

Climate
Control

IMI TA

TA-COMPACT-DP



Válvula combinada de controle, balanceamento e controladora de Δp

Para pequenos circuitos independentes de pressão

TA-COMPACT-DP

A TA-COMPACT-DP é a solução ideal para controles de pequenos circuitos locais, permitindo o ajuste da vazão máx. e a prevenção de válvulas de controle com pressões diferenciais muito altas.

TA-COMPACT-DP combina 5 funções: controle de pressão diferencial, balanceamento, controle, diagnóstico e bloqueio.



Principais características

Conceito 5 em 1 reduz custos

Instalar uma válvula com 5 funções reduz custos de investimento e tempo de instalação.

Economiza energia e dinheiro

Circuitos balanceados e independentes de pressão protegem o sistema contra o excesso de vazão e consumo muito alto de energia.

Controle local

Circuitos controlados localmente podem economizar até 20% de energia.

Proteção contra ruído

Controle de pressão diferencial protege contra altas pressões diferenciais sobre as válvulas de controle.

Características Técnicas

Aplicações:

Instalações de climatização e aquecimento.

Funções:

Pré-ajuste (vazão máx.)
Regulagem da pressão diferencial
Controle
Medição (ΔH , T, q)
Bloqueio (para uso durante a manutenção do sistema – ver “Bloqueio”)

Dimensões:

DN 10-25

Classe de Pressão:

PN 16

Faixa de ajuste:

Indicação da faixa de ajuste recomendada. Para maiores detalhes, veja informações em “Dimensionamento”.
(Δp_L 10 kPa)
DN 10: 16-71 l/h
DN 15: 60-300 l/h
DN 20: 160-840 l/h
DN 25: 280-1500 l/h

Temperatura:

Máx. temperatura de trabalho: 120°C
Mín. temperatura de trabalho: -20°C

Fluidos:

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

Pressão diferencial (ΔH):

Máx. pressão diferencial (ΔH_{\max}):
400 kPa = 4 bar

Mín. pressão diferencial (ΔH_{\min}):

DN 10: 20 kPa = 0,20 bar

DN 15: 18 kPa = 0,18 bar

DN 20: 21 kPa = 0,21 bar

DN 25: 25 kPa = 0,25 bar

(Válido para o ajuste máximo.

Outros ajustes irão requerer ΔH mais baixos. Verifique com o gráfico em “Dimensionamento” ou no software HySelect).

ΔH_{\max} = A pressão diferencial máxima permitida sobre um circuito, para cumprir todas as performances indicadas.

ΔH_{\min} = A queda de pressão mínima necessária sobre um circuito, para controle de pressão diferencial adequado.

Curso:

4 mm

Bloqueio:

Passagem de $\leq 0,01\%$ da vazão máxima recomendada (ajuste 10) na correta direção de fluxo.
(Classe IV de acordo com a norma EN 60534-4).

Característica:

Linear, melhor ajuste para controle on/off.

Materiais:

Corpo da válvula: AMETAL®
Partes móveis internas: AMETAL®
Cone: Latão CW724R (CuZn21Si3P)
Haste: Aço Inoxidável
Estanqueidade da haste: Juntas em EPDM
Inserte Δp : AMETAL®, PPS
Membrana: EPDM e HNBR
Molas: Aço Inoxidável
Anéis: EPDM

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

Identificação:

TA, IMI, PN 16, DN e seta da direção do fluxo.

No volante cinza: TA-COMPACT-DP e DN.

Conexão:

Rosca externa conforme a ISO 228.

Conexão para atuador:

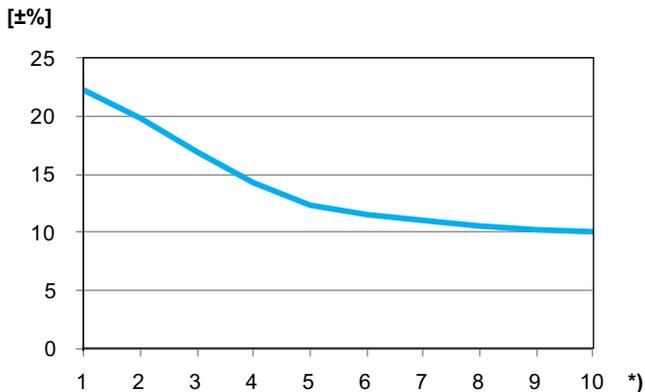
M30x1.5

Atuadores:

Veja catálogo dos atuadores (EMO T) em separado.

Precisão da medição

Desvio máximo de vazão em diferentes ajustes



*) Ajuste

Fatores de correção

Os cálculos de vazão são válidos para água (+20 °C). Para outros líquidos com viscosidade aproximada à da água ($\leq 20 \text{ cSt} = 3 \text{ }^\circ\text{E} = 100 \text{ SU}$), 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.

Ruído

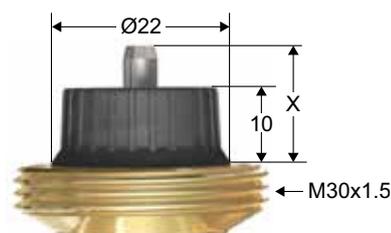
Para evitar ruído na instalação as vazões devem ser corretamente balanceadas e água desaerada.

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 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 outras marcas devem obedecer;
Faixa de ajuste: X (fechada - totalmente aberta) = 11,6 - 15,8
Força de fechamento: Min. 125 N (max. 500 N)



Se a TA-COMPACT-DP for usada com EMO TM, a configuração da válvula deve ser maior que a configuração 3 para atingir o curso mínimo de 1 mm.

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}).

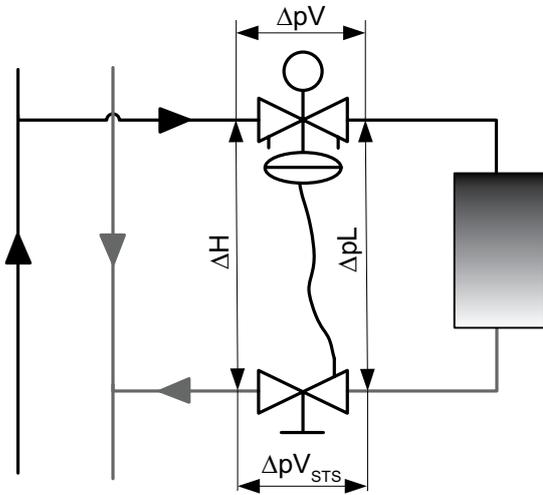
DN	EMO T/EMO TM * [kPa]
10	400
15	
20	
25	

*) Força de fechamento 125 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.

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

Dimensionamento



ΔpL = Pressão diferencial sobre a carga controlada.

ΔH = Pressão diferencial disponível.

ΔH_{\min} = A queda de pressão mínima necessária sobre um circuito, para controle de pressão diferencial adequado.

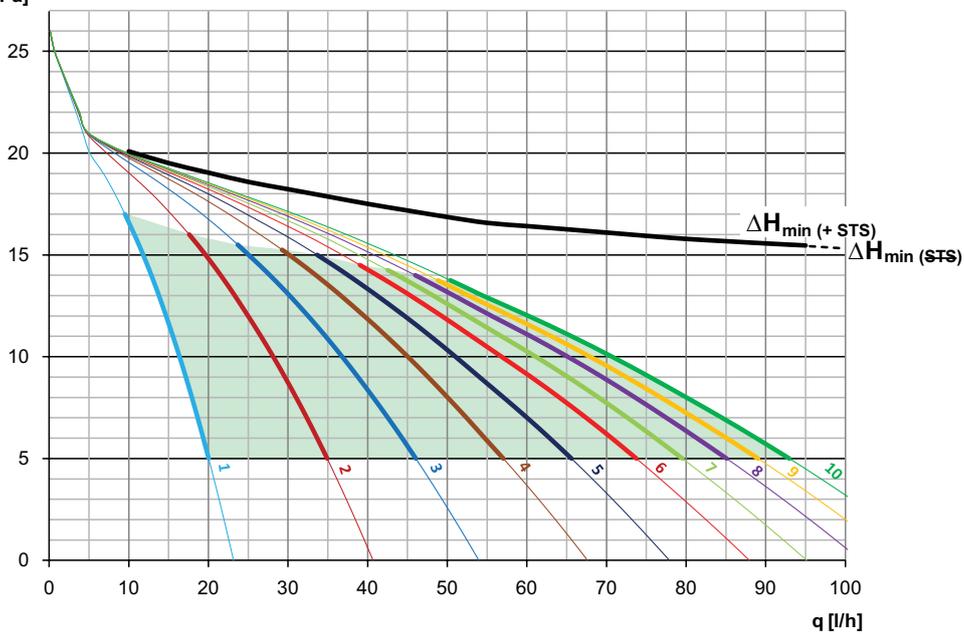
$$\Delta H = \Delta pV + \Delta pL + \Delta pV_{STs}$$

Diagramas

As curvas coloridas (1-10) são a ΔpL nominal para diferentes ajustes (1-10) da TA-COMPACT-DP em função da vazão (q). A curva preta é o ΔH_{\min} em função da vazão (q). A área verde é a área recomendada de aplicação (dimensionamento).

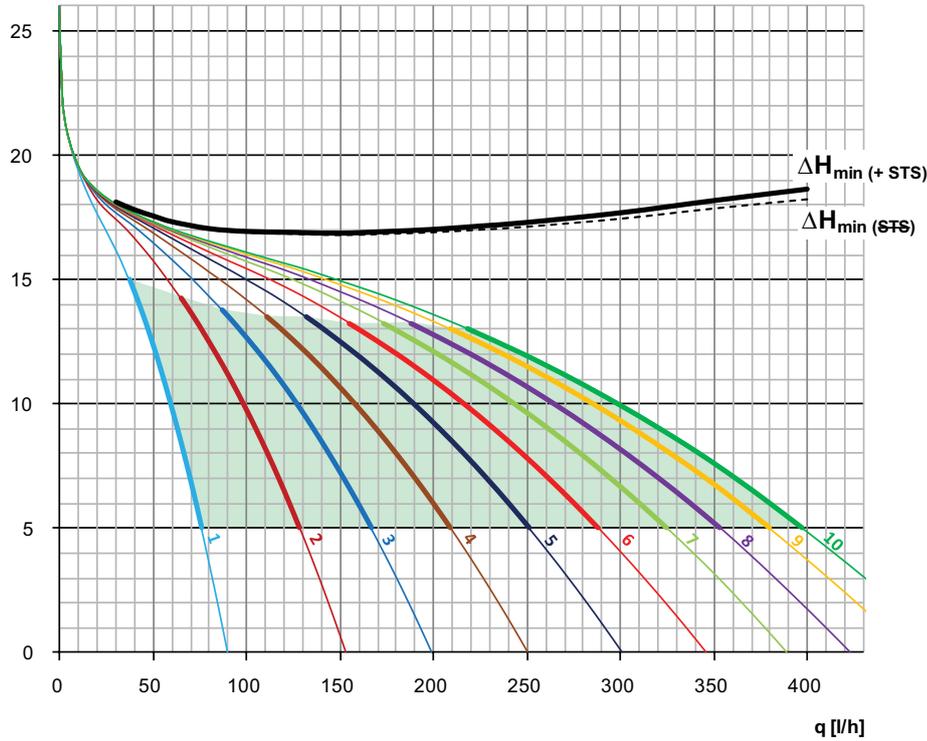
DN 10

ΔpL (ΔH_{\min})
[kPa]



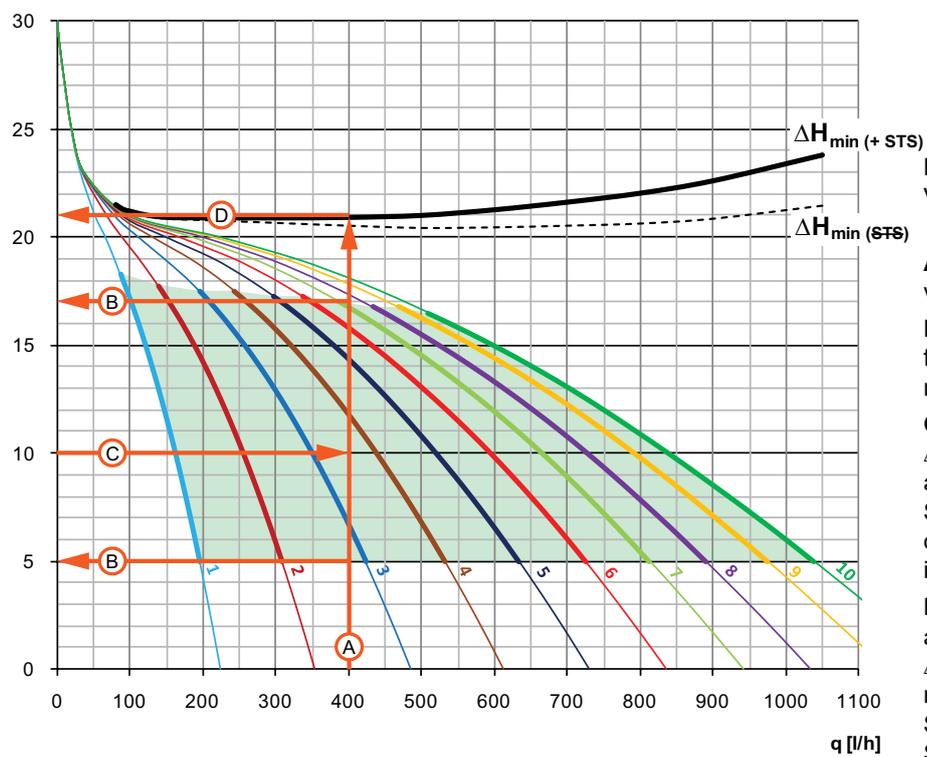
DN 15

$\Delta pL (\Delta H_{min})$
[kPa]



DN 20

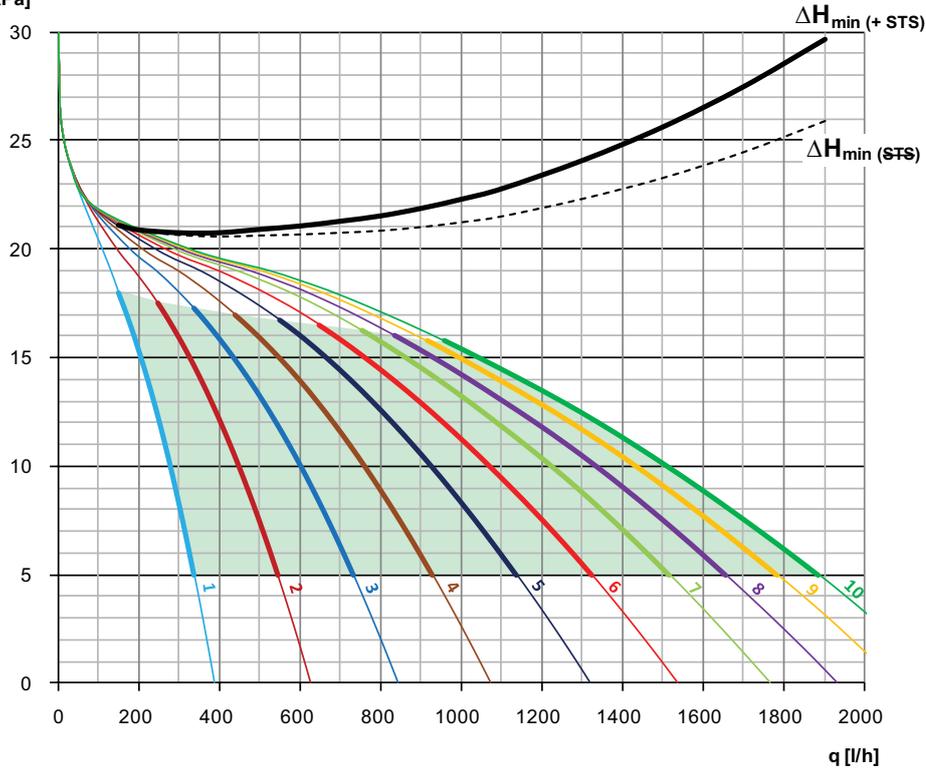
$\Delta pL (\Delta H_{min})$
[kPa]



Exemplo - DN 20

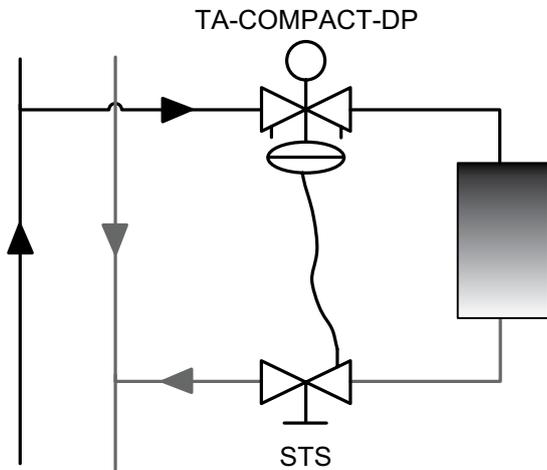
Vazão de projeto 400 l/h e ΔpL 10 kPa.

- A.** Trace uma linha vertical desde a vazão desejada até a curva preta
- B.** Esta linha cruzará a área verde da faixa de ajuste recomendada do ΔpL , neste caso 5-17 kPa.
- C.** Trace uma linha horizontal da ΔpL escolhida, esta linha irá cruzar a linha vertical A no ponto de ajuste. Se este ponto de ajuste estiver entre duas linhas, então estime o ajuste por interpolação, neste caso, 3,6.
- D.** Trace uma linha horizontal de onde a linha vertical A encontra a curva do ΔH_{min} até o eixo da escala e leia o ΔH_{min} , neste caso 21 kPa (incluindo o ΔpV da STS, curva tracejada exclui o ΔpV da STS).

DN 25
 $\Delta p_L (\Delta H_{min})$
 [kPa]


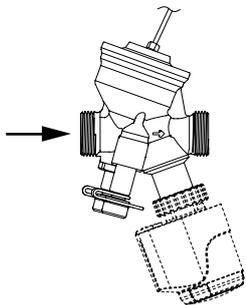
Instalação

Exemplo de aplicação



Atenção: O TA-COMPACT-DP deve ser instalado antes da entrada do trocador de calor (tubo de entrada) e o tubo capilar deve ser conectado antes da válvula de bloqueio (por exemplo a STS) para permitir o isolamento do sistema durante alguma manutenção, veja “Bloqueio” em “Instruções de funcionamento”.

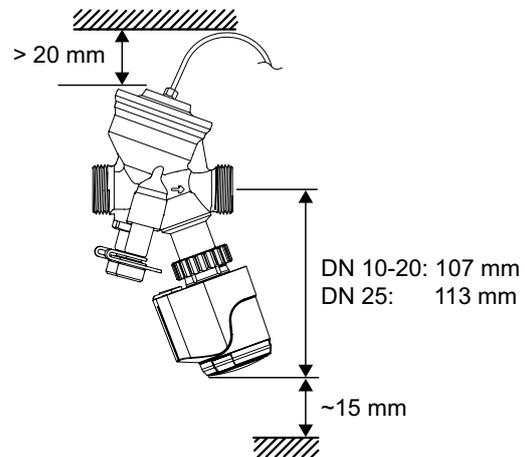
Sentido do fluxo



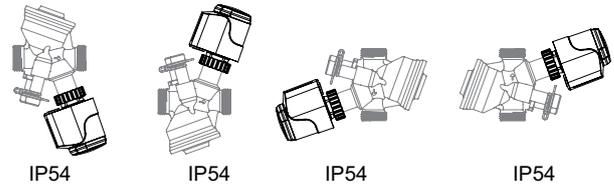
Atenção: Para uma operação apropriada, o tubo capilar e a câmara da membrana devem ser desaerados, veja “Purga” em “Instruções de funcionamento”

Instalação do tubo capilar e do atuador EMO T

Aprox. 15 mm de espaço livre é necessário acima do atuador. Espaço sobre a câmara da membrana de no mín. 20 mm para evitar a obstrução do tubo capilar.

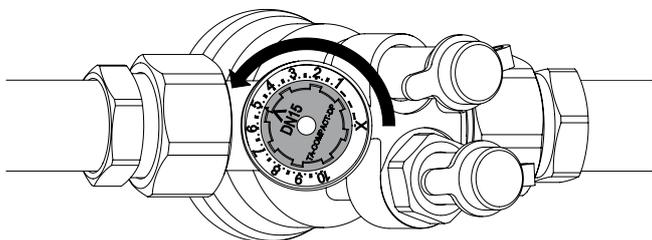


TA-COMPACT-DP + EMO T



Funções de operação

Ajuste

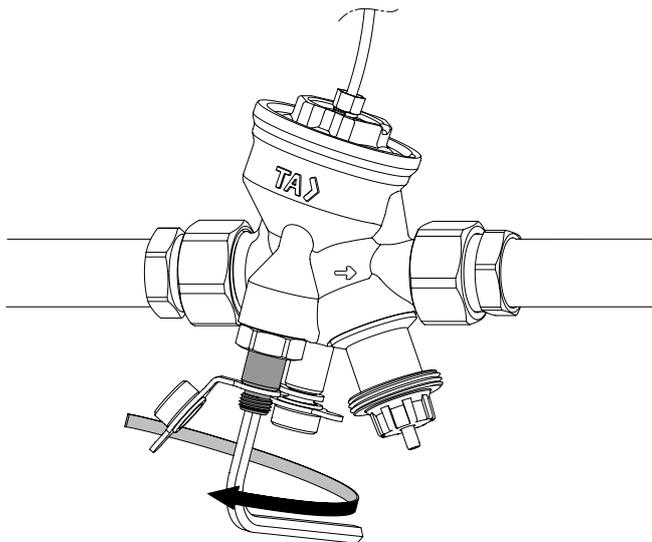


1. Gire o volante de ajuste até o valor desejado, por exemplo, 5.0.

Medição de q

1. Remova o atuador.
2. Conecte o instrumento de balanceamento da IMI 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.

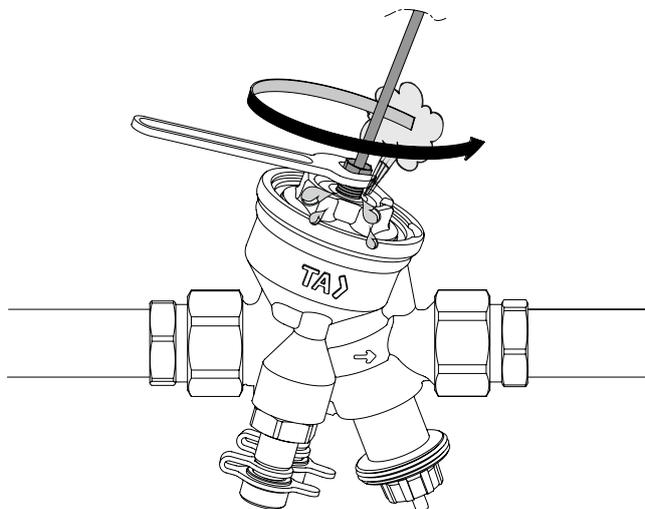
Medição de ΔH



1. Remova o atuador.
2. Feche a válvula conforme descrito em "Bloqueio".
3. Desabilite a função de controle do Δp com o auxílio do parafuso de bypass interno, 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 IMI TA nos pontos de medição e realize a medição.

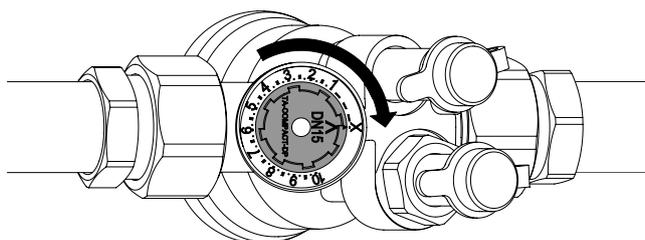
Importante! Reabra a válvula para o ajuste anterior e feche o parafuso do by-pass depois de terminada a medição.

Purga



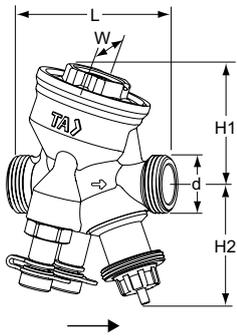
1. Para purgar o tubo capilar e a câmara da membrana, solte o tubo capilar ~ 1 volta.

Bloqueio



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

Itens



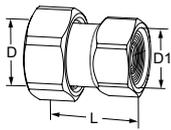
Rosca externa

Rosca segundo ISO 228
Inclui um capilar de 1 m.

DN	d	L	H1	H2	W	Kg	Código Item
10	G1/2	74	55	55	54	0,57	52 164-210
15	G3/4	74	55	55	54	0,60	52 164-215
20	G1	85	64	55	64	0,75	52 164-220
25	G1 1/4	93	64	61	64	0,90	52 164-225

*) Conexão para atuador.
→ = Sentido do fluxo

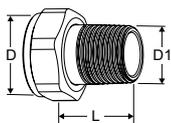
Conexões



Conexão com rosca interna

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

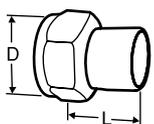
Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
10	G1/2	G3/8	29,5	52 009-810
10	G1/2	G1/2	34,5	52 009-910
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925



Conexão com rosca externa

Rosca segundo ISO 7-1.
Com porca
Latão

Válvula DN	D	D1	L*	Código Item
10	-	-	-	-
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

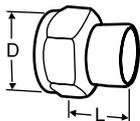


Acoplamento para soldar tubo de aço

Com porca
Latão/aço 1.0045 (EN 10025-2)

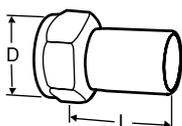
Válvula DN	D	Tubo DN	L*	Código Item
10	G1/2	10	30	52 009-010
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025

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



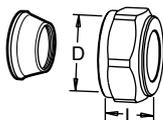
Acoplamento para soldar tubo de cobre
Com porca. Latão/bronze CC491K (EN 1982)

Válvula DN	D	Tubo Ø	L*	Código Item
10	G1/2	10	10	52 009-510
10	G1/2	12	11	52 009-512
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



Conexão com extremidade lisa
Para conexão com acoplamento de pressão
Com porca. Latão/AMETAL®

Válvula DN	D	Tubo Ø	L*	Código Item
10	G1/2	12	35	52 009-312
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



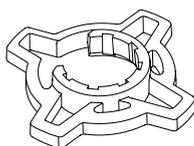
Acoplamento de compressão FPL
Deverá utilizar mangotes de reforço. Para informação adicional sobre FPLs, consultar o catálogo técnico.
Não deve ser usado com tubos PEX.
Latão/AMETAL®. Cromado

Válvula DN	D	Tubo Ø	L**	Código Item
10	G1/2	8	16	53 319-208
10	G1/2	10	17	53 319-210
10	G1/2	12	17	53 319-212
10	G1/2	15	20	53 319-215
10	G1/2	16	25	53 319-216
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.

Acessórios

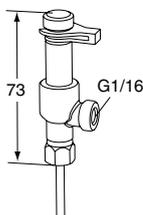


Presilha para um melhor ajuste do volante, opcional

Para uma melhor aderência ao pré-ajuste.

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

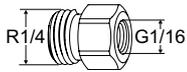
Cor	Código Item
Laranja	52 164-950



Conexão dupla para ponto de medição

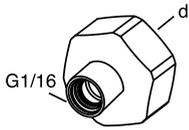
Para conexão do tubo capilar enquanto permite o uso simultâneo do instrumento de balanceamento da IMI TA.

Código Item
52 179-200



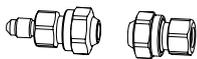
Conexão intermediária
Para o tubo capilar com conexão G1/16.

	Código Item
R1/4xG1/16	52 265-306



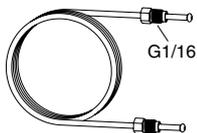
Conexão intermediária
Para o tubo capilar com conexão G1/16.
Para conexão com uma válvula IMI TA com dreno.

d	Código Item
G1/2	52 179-981
G3/4	52 179-986



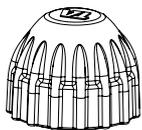
Kit de extensão para capilar
Completo com conexões para tubo 6 mm.

	Código Item
	52 265-212



Capilar
1 pc inclusa ao TA-COMPACT-DP.

L	Código Item
1 m	52 265-301



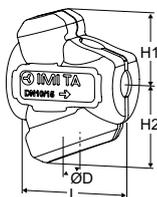
Tampa de proteção
Para TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 10-20), TBV-C/-CM.

	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.

	Código Item
5 conjuntos/pacote	52 164-100



Isolamento térmico
Conforto: Aquecimento/Resfriamento.
Material: EPP.
Classe de fogo: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).
O isolamento deverá ser manualmente ajustado para permitir o ajuste do tubo capilar.

Válvula DN	L	H1	H2	ØD	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



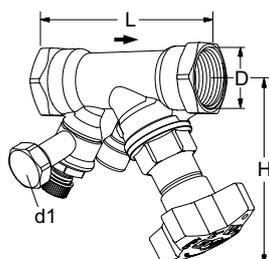
Extensão do eixo
Recomendamos o uso em conjunto com o isolamento para minimizar o risco de condensação na junção Válvula-Atuador. M30x1,5.

L	Código Item
Plástico, preto	
30	2002-30.700

Equipamento Adicional

Para bloqueio e conexão do tubo capilar na linha de retorno, use a STS + conexão intermediária 52 179-981/-986.

Para maiores informações da STS – veja o catálogo técnico na seção “Componentes específicos do sistema”.



STS

Com dispositivo de dreno

Rosca interna.

Rosca segundo ISO 228. Comprimento de rosca segundo ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	Código Item
d1 = G3/4						
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	52 849-615
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	52 849-620
25	G1	105	105	9,8	0,86	52 849-625
d1 = G1/2						
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	52 849-215
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	52 849-220
25	G1	105	105	9,8	0,86	52 849-225

→ = Sentido do fluxo

Kvs = m³/h para uma perda de carga de 1 bar com a válvula totalmente aberta.

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

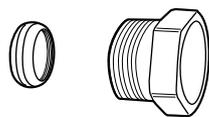


Conexão intermediária

Para o tubo capilar com conexão G1/16.

Para conexão com uma válvula IMI TA com dreno.

d	Código Item
G1/2	52 179-981
G3/4	52 179-986



Acoplamento de compressão KOMBI

Máx. 100°C

(Para informação adicional sobre KOMBI, consultar o catálogo técnico.)

Rosca macho no parafuso	Para tubos, diâmetro	Código Item
G1/2	10	53 235-109
G1/2	12	53 235-111
G1/2	14	53 235-112
G1/2	15	53 235-113
G1/2	16	53 235-114
G3/4	15	53 235-117
G3/4	18	53 235-121
G3/4	22	53 235-123