

Válvula de bypass diferencial

série 519



01007/22 PT

substitui o cat. 01007/05 P



Função

A válvula de bypass é utilizada nas instalações que podem operar com variações significativas de caudal, por exemplo, nas que recorrem amplamente a válvulas termostáticas ou válvulas motorizadas de duas vias. Assegura uma recirculação de caudal proporcional ao número de válvulas que se fecham, limitando o valor máximo da pressão diferencial gerada pelo circulador.



Gama de produtos

- Código 519500 Válvula de bypass diferencial regulável com escala graduada; campo de regulação: 1–6 m c.a. _____ medida 3/4"
- Código 519504 Válvula de bypass diferencial regulável com escala graduada; campo de regulação: 10–40 m c.a. _____ medida 3/4"
- Código 519015 Válvula de bypass diferencial regulável, em linha, com escala graduada; campo de regulação: 1–6 m c.a. _____ medida 3/4"
- Código 519700 Válvula de bypass diferencial regulável com escala graduada; campo de regulação: 1–6 m c.a. _____ medida 1 1/4"
- Código 519703 Válvula de bypass diferencial regulável com escala graduada; campo de regulação: 5–25 m c.a. _____ medida 1 1/4"
- Código 519002 Válvula de bypass diferencial regulável com escala graduada; campo de regulação: 1–6 m c.a. _____ medida Ø 22

Características técnicas

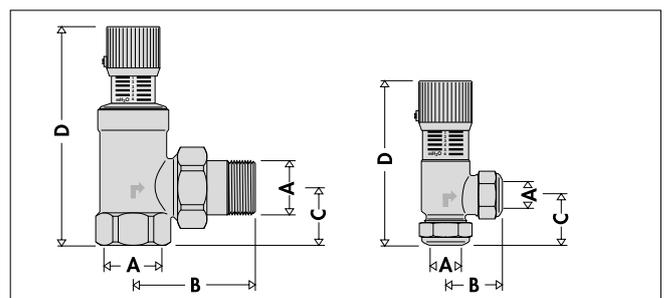
Materiais

- Corpo: latão EN 12165 CW617N
(cód. 519015) latão EN 12165 CBCB7535
- Obturador: latão EN 12164 CW617N
(cód. 519015) PA6G30
- Vedações obturador: EPDM
- Vedações O-Ring: EPDM
- Vedações casquilho: fibra sem amianto NBR
- Manípulo: ABS
- Mola: aço inoxidável

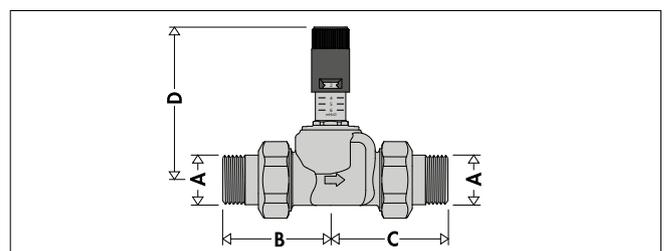
Desempenho

- Fluido de utilização: água e soluções com glicol
- Percentagem máx. de glicol: 30 %
- Campo de temperatura: 0–110 °C
(cód. 519015) 0–100 °C
- Pressão máxima de funcionamento: 10 bar
- Regulação:
 - 519500, 519700, 519015, 519002: 10–60 kPa (1–6 m c.a.)
 - 519504: 100–400 kPa (10– 40 m c.a.)
 - 519703: 50–250 kPa (5– 25 m c.a.)
- Ligações:
 - 519500, 519504: 3/4" F (ISO 228-1) × M com casquilho
 - 519015: 3/4" M (ISO 228-1) × M com casquilho
 - 519700, 519703: 1 1/4" F (ISO 228-1) × M com casquilho
 - 519002: Ø 22

Dimensões



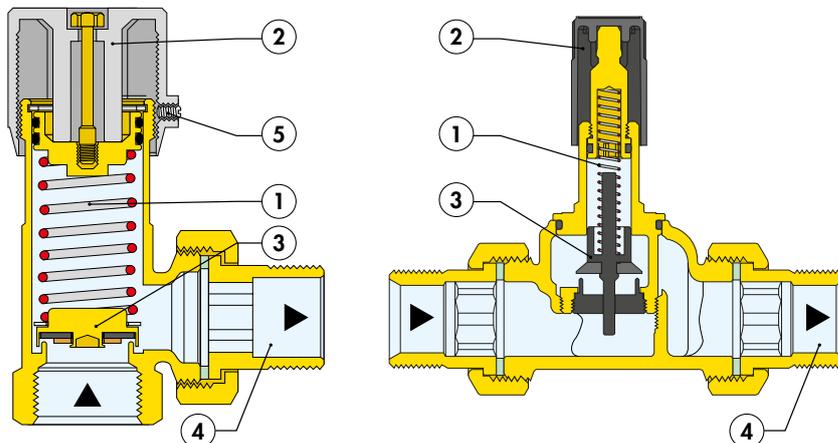
Código	A	B	C	D	Peso (kg)
519500	3/4"	59	26	104	0,45
519504	3/4"	59	26	104	0,45
519700	1 1/4"	88	41	158	1,19
519703	1 1/4"	88	41	158	1,19
519002	Ø22	37,5	33,5	111	0,41



Código	A	B	C	D	Peso (kg)
519015	3/4"	59	64	81	0,55

Princípio de funcionamento

Regulando a compressão da mola (1) através do manípulo para o efeito (2), modifica-se o equilíbrio das forças que atuam sobre o obturador (3), alterando a pressão de intervenção da válvula. O obturador abre-se, ativando o circuito de bypass, apenas quando é sujeito a uma pressão diferencial que gera um impulso superior ao da mola de contraste. Isto permite a descarga do caudal na saída (4), limitando a diferença de pressão no ramal a jusante do ponto onde é instalada.

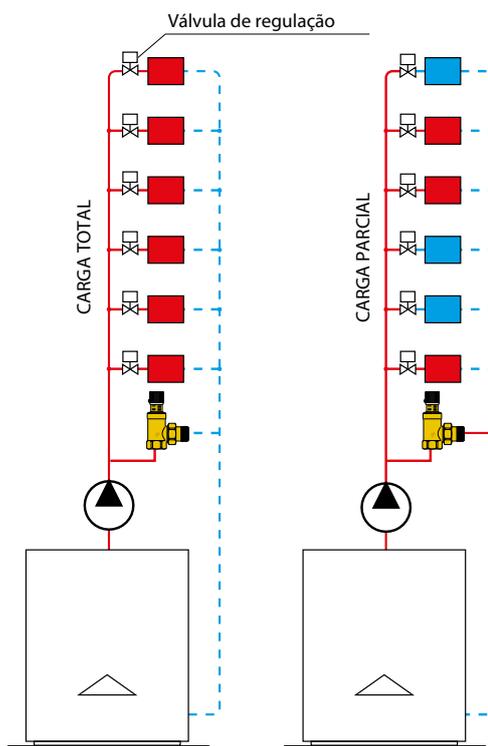
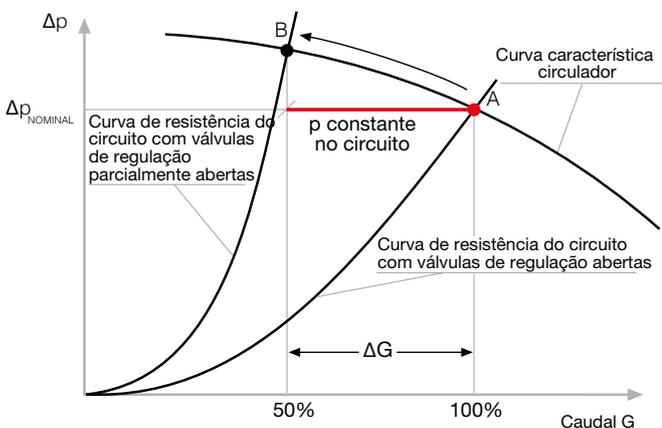


Funcionamento da instalação

A tarefa da válvula de bypass é manter o ponto de funcionamento do circulador o mais próximo possível do seu valor nominal (ponto A, no gráfico abaixo). Sem a utilização da válvula de bypass, quando o caudal no circuito diminui devido ao fecho parcial das válvulas de duas vias, as perdas de carga no circuito aumentam (ponto B).

A válvula de bypass, regulada no valor de altura manométrica nominal do circulador, permite limitar o aumento da pressão, realizando o bypass do caudal ΔG . Esta atuação é garantida sob qualquer condição de fecho das válvulas de regulação da instalação, dado que, uma vez definida a posição do manípulo da válvula, o valor da pressão de intervenção é quase constante quando varia o caudal de descarga (consultar diagramas relativos às características hidráulicas).

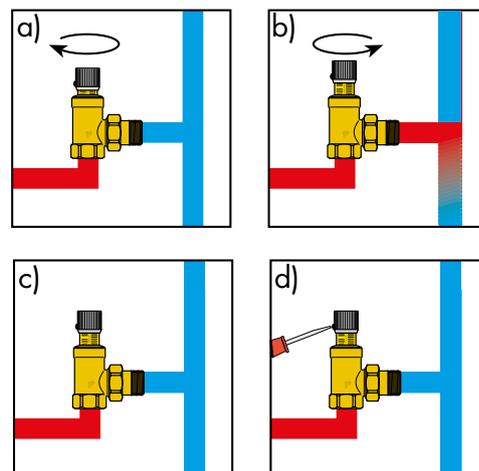
O dimensionamento correto da válvula deve assegurar o bypass de um caudal suficiente a fim de manter o circulador no ponto de funcionamento nominal em todas as condições de funcionamento da instalação, por exemplo, no fecho das primeiras válvulas termostáticas.



Regulação

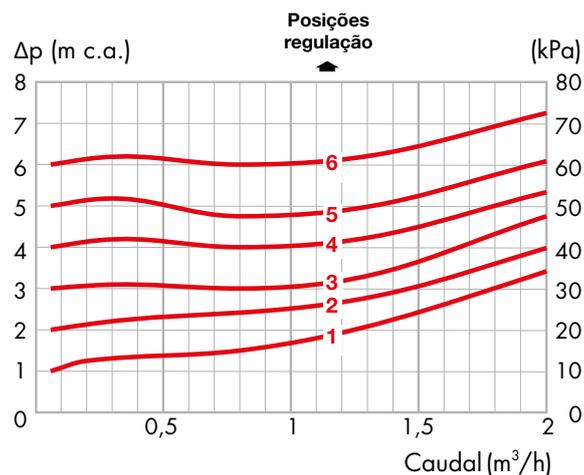
Para regular a válvula, rodar o manípulo para o valor desejado da escala graduada: os valores correspondem à pressão diferencial em metros de c.a. de abertura do bypass. Para realizar uma regulação rápida da válvula de bypass pode ser adotado o seguinte método prático, aplicável, por exemplo, à instalação de um apartamento com válvulas termostáticas.

A instalação deve estar em funcionamento, as válvulas de regulação totalmente abertas e a válvula de bypass posicionada no valor máximo (a). Fechar parte das válvulas termostáticas (cerca de 30 %). Abrir progressivamente a válvula através do manípulo de regulação. Com um termómetro ou simplesmente com a mão, verificar a passagem da água quente no circuito de bypass (b). Assim que for detetado um aumento da temperatura, reabrir as válvulas termostáticas anteriormente fechadas e verificar que não há mais passagem de água quente no bypass (c). Fixar o manípulo nesta posição (d) através do parafuso de fixação (5).

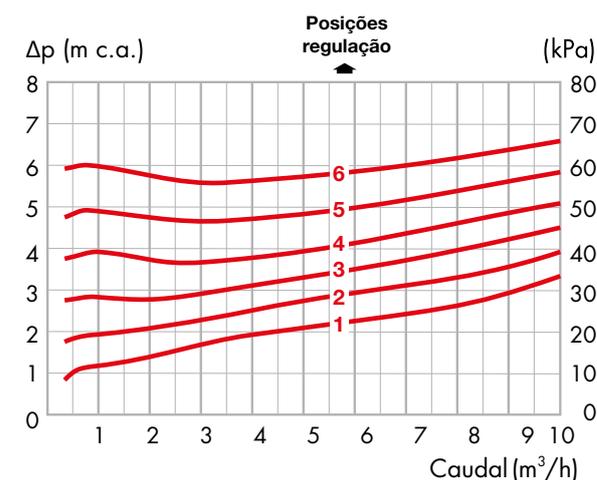


Características hidráulicas

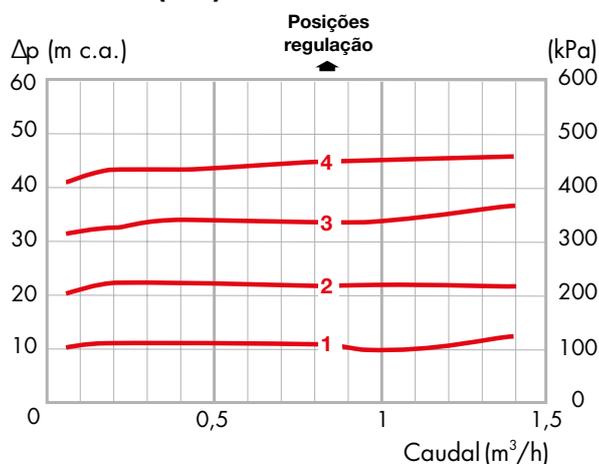
cód. 519500 (3/4") - cód. 519002 (Ø22)



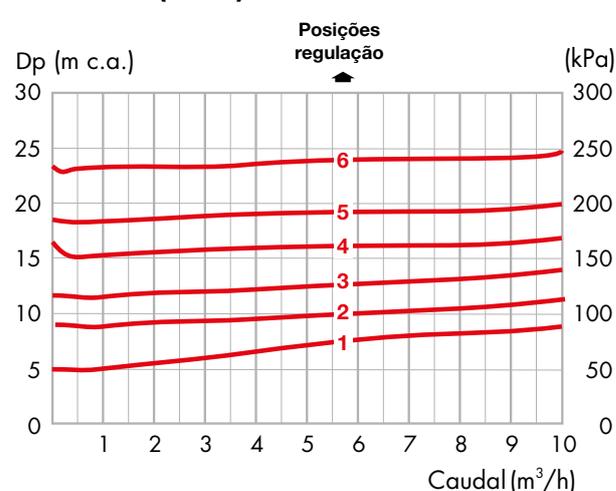
cód. 519700 (1 1/4")



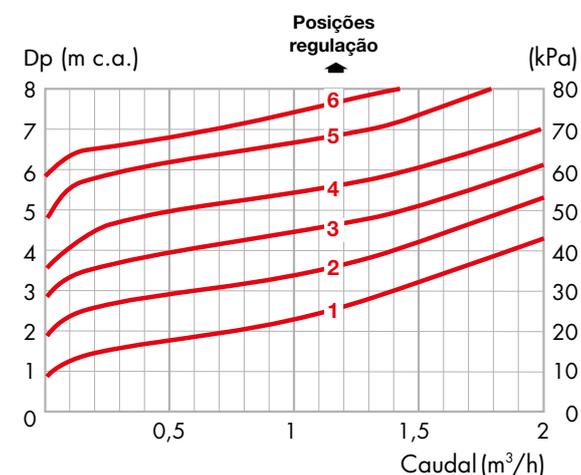
cód. 519504 (3/4")



cód. 519703 (1 1/4")



cód. 519015 (3/4")



Instalação

A válvula de bypass diferencial pode ser montada em qualquer posição, desde que se respeite o sentido do fluxo indicado pela seta presente no corpo da mesma.

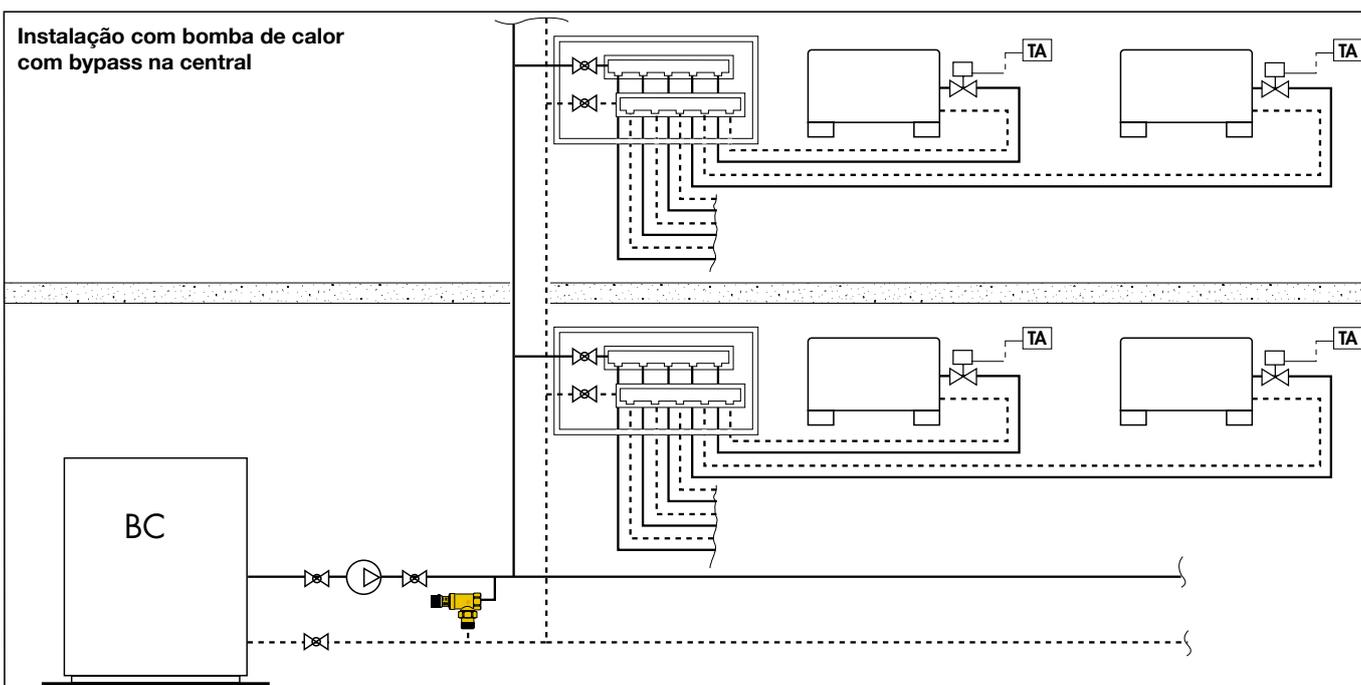
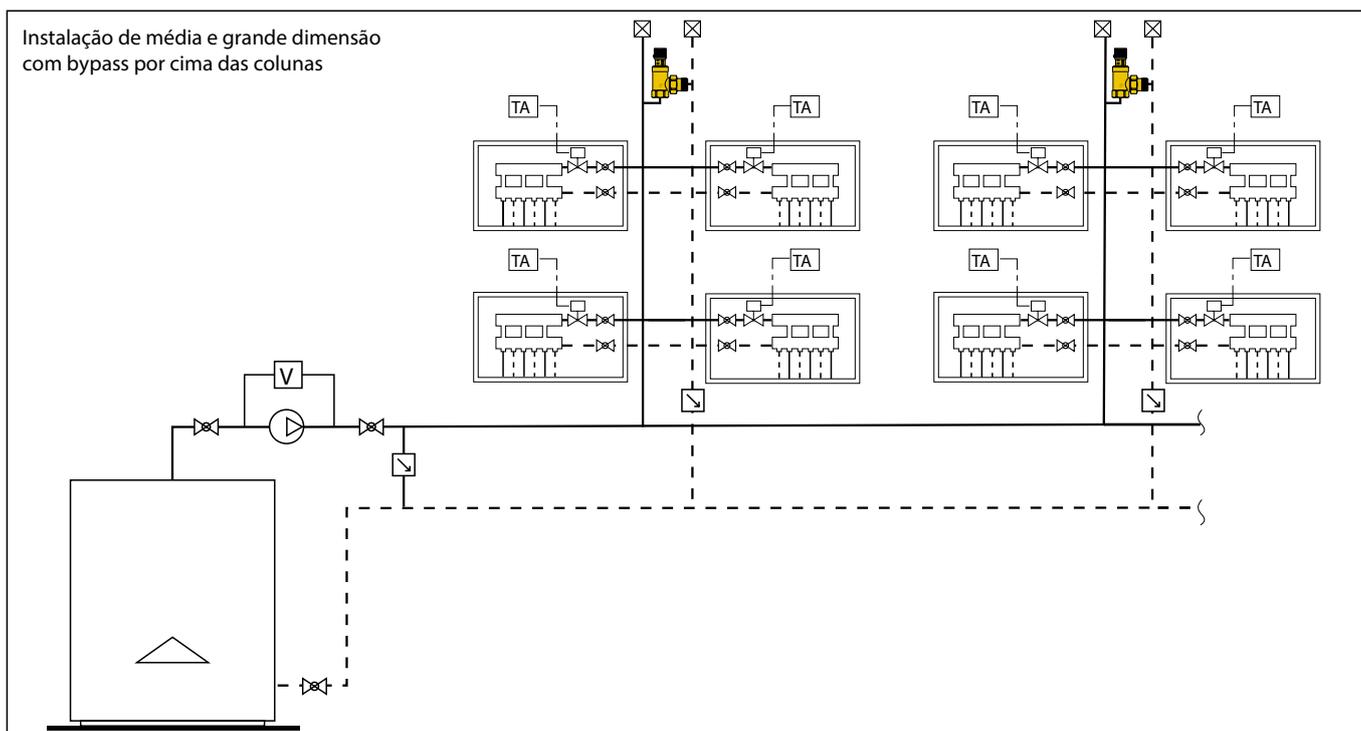
Para instalações com caldeira de condensação, é preferível instalar o bypass diretamente entre montante e jusante do circulador, uma vez que permite um ΔT mais elevado no circuito, com temperaturas de retorno mais baixas e, portanto, um melhor funcionamento do sistema. Para instalações com bomba de calor, é útil para assegurar o caudal mínimo à máquina e a circulação, mesmo com os pontos de utilização fechados, durante a fase de descongelação.

Dimensionamento

A válvula de bypass deve ser escolhida de acordo com a **regulação de início de abertura** e o **caudal que deve ser submetido a bypass**. Para a escolha, consultar os gráficos sobre as características hidráulicas.

No caso de caudais de bypass muito elevados, recomenda-se instalar as válvulas entre a ida e o retorno de cada coluna, de modo a considerar os Δp relativos a cada coluna e não à carga total da instalação. Se tal não for possível, recomenda-se a instalação de várias válvulas em paralelo na central térmica, reguladas no mesmo valor de abertura.

Esquemas de aplicação



TEXTO PARA CADERNO DE ENCARGOS

Série 519

Válvula de bypass diferencial. Ligações roscadas 3/4" (1 1/4") F x M com casquilho (cód. 519015 M x M com casquilho, cód. 519002 Ø22). Corpo em latão. Obturador em latão. Guarnição do obturador em EPDM. Vedações O-ring em EPDM. Vedações do casquilho em fibra sem amianto NBR. Manípulo em ABS. Mola em aço inoxidável. Fluido de utilização: água e soluções com glicol. Percentagem máxima de glicol: 30 %. Campo de temperatura: 0–110 °C (cód. 519015 0–100 °C). Pressão máxima de funcionamento: 10 bar. Campo de regulação: 10–60 kPa medida 3/4" e 1 1/4"; 50–250 kPa medida 1 1/4"; 100–400 kPa medida 3/4".

Reservamo-nos o direito de introduzir melhorias e modificações nos produtos descritos e nos respetivos dados técnicos, a qualquer altura e sem aviso prévio. No site www.caleffi.com está sempre presente o documento com o nível de atualização mais recente, o qual prevalece em caso de verificações técnicas.