

Valvola di by-pass differenziale

serie 518



Funzione

La valvola di by-pass differenziale viene utilizzata negli impianti che possono lavorare con sensibili variazioni di portata, per esempio in quelli che fanno ampio uso di valvole termostatiche o valvole motorizzate a due vie. Assicura un ricircolo di portata proporzionale al numero di valvole che si chiudono, limitando il valore massimo della pressione differenziale generata dalla pompa.

Negli impianti a pompa di calore, la valvola di by-pass differenziale è utilizzata per garantire il valore di portata minima necessaria al corretto funzionamento della macchina o dei circolatori a giri variabili.

Gamma prodotti

Codice 518500 Valvola by-pass differenziale regolabile con scala graduata campo taratura: 1–6 m c.a. _____ misura 3/4"

Codice 518015 Valvola by-pass differenziale regolabile, in linea, con scala graduata campo taratura: 1–6 m c.a. _____ misura 3/4"

Codice 518002 Valvola by-pass differenziale regolabile con scala graduata campo taratura: 1–6 m c.a. _____ misura Ø 22

Caratteristiche tecniche

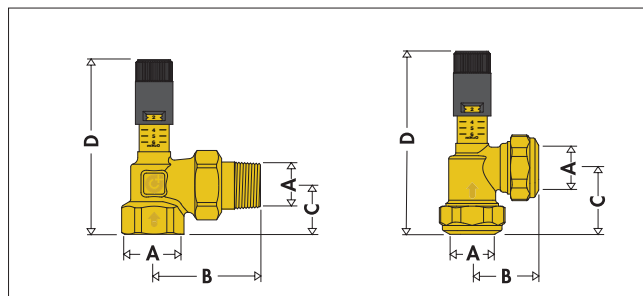
Materiali

Corpo: ottone EN 12165 CW617N
(cod. 518015) ottone EN 12165 CB7535
Otturatore: PA6G30
Tenute otturatore: EPDM
Tenute O-Ring: EPDM
Tenute bocchettone (cod. 518500, 518015): non asbestos NBR
Manopola: ABS
Molla: acciaio inox

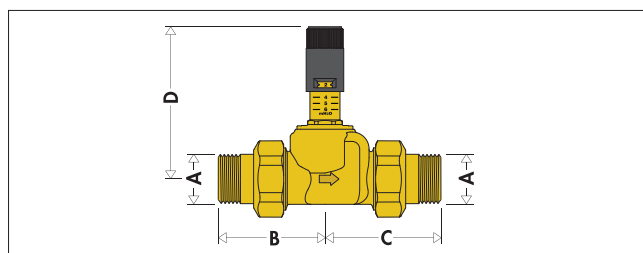
Prestazioni

Fluido d'impiego: acqua, soluzioni glicolate
Max percentuale glicole: 30 %
Campo di temperatura: 0–100 °C
Pressione massima d'esercizio: 10 bar
Taratura: 10–60 kPa (1–6 m c.a.)
Attacchi:
- 518500: 3/4" F (ISO 228-1) x M a bocchettone
- 518015: 3/4" M (ISO 228-1) x M a bocchettone
- 518002: Ø 22

Dimensioni



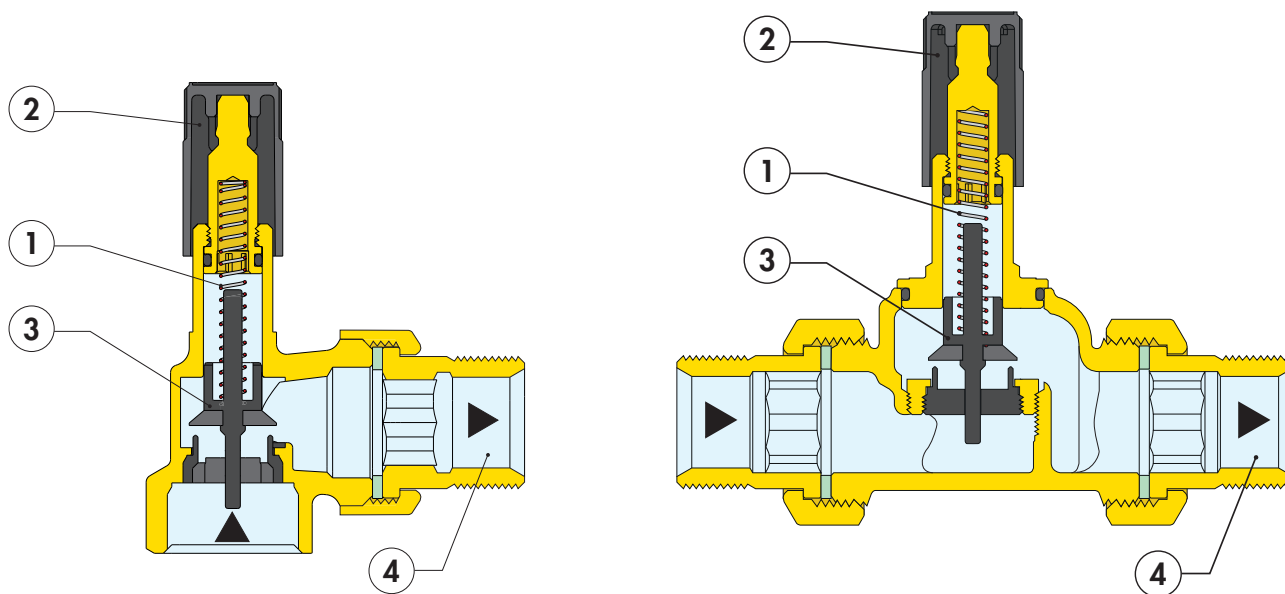
Codice	A	B	C	D	Massa (Kg)
518500	3/4"	58,5	26	93	0,33
518002	Ø22	35,5	35,5	97,5	0,22



Codice	A	B	C	D	Massa (Kg)
518015	3/4"	59	64	81	0,55

Principio di funzionamento

Regolando la compressione della molla (1) tramite l'apposita manopola (2), si modifica l'equilibrio delle forze agenti sull'otturatore (3), modificando la pressione di intervento della valvola. L'otturatore si apre attivando il circuito di by-pass solo quando è sottoposto ad una pressione differenziale che genera una spinta superiore a quella della molla di contrasto. In questo modo si consente lo scarico della portata sull'uscita (4), limitando la differenza di pressione nel tratto a valle del punto dove è installata.

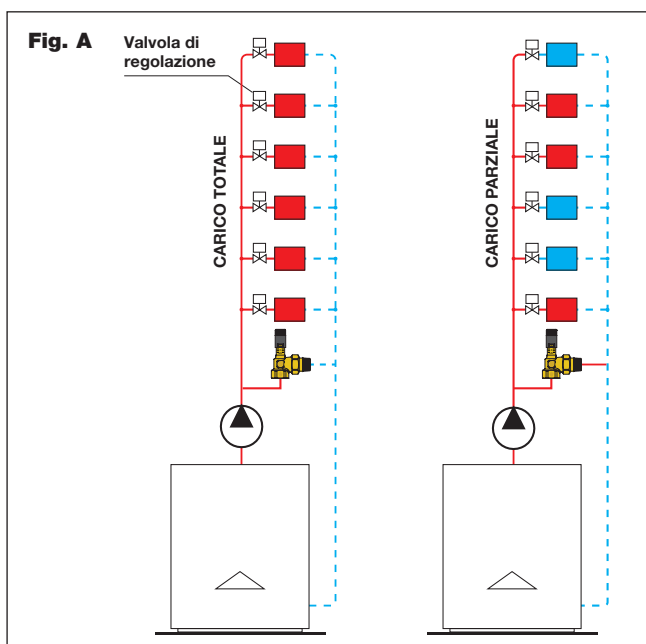


Funzionamento impianto

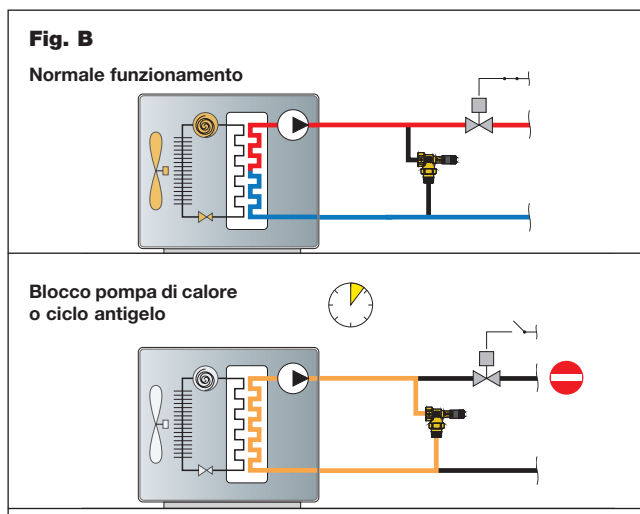
Compito della valvola di by-pass è di mantenere il punto di funzionamento della pompa il più possibile nell'intorno del suo valore nominale.

La valvola di by-pass, tarata al valore di prevalenza nominale della pompa, consente di limitare l'aumento di pressione dovuto alla parziale chiusura delle valvole a due vie, by-passando la portata (fig. A). Questo comportamento è garantito in qualsiasi condizione di chiusura delle valvole di regolazione dell'impianto, poiché, una volta stabilita la posizione della manopola della valvola, il valore di pressione di intervento è pressoché costante al variare della portata di scarico (vedere diagrammi relativi alle caratteristiche idrauliche).

Il dimensionamento corretto della valvola deve garantire di by-passare una portata sufficiente a mantenere la pompa nel punto di funzionamento nominale in ogni condizione di lavoro dell'impianto, per esempio alla chiusura delle prime valvole termostatiche.



Negli impianti a pompa di calore (fig. B), le valvole di by-pass differenziale sono utilizzate per garantire il valore di portata minima necessaria al corretto funzionamento della macchina o dei circolatori a giri variabili.



Taratura

Per regolare la valvola, ruotare la manopola sul valore desiderato della scala graduata: i valori corrispondono alla pressione differenziale in metri di c.a. di apertura del by-pass.

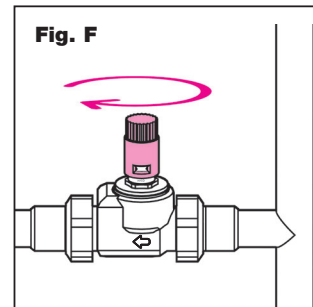
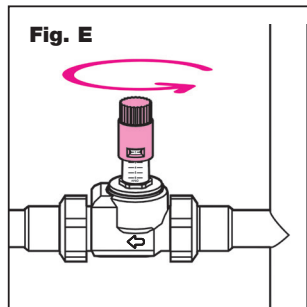
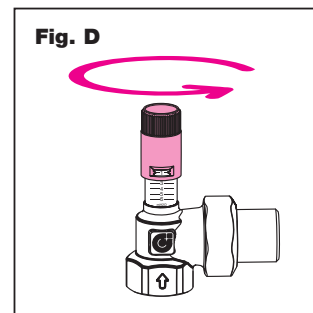
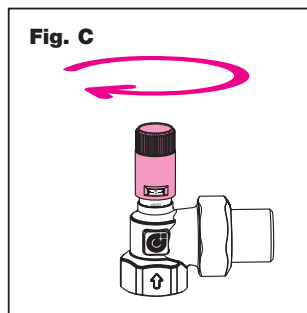
Per eseguire una rapida regolazione della valvola di by-pass è possibile utilizzare i seguenti metodi pratici:

Esempio 1: impianto di un appartamento dotato di valvole termostatiche.

L'impianto deve essere in funzione, le valvole di regolazione completamente aperte e la valvola di by-pass posizionata al massimo valore (C). Chiudere parte delle valvole termostatiche (circa il 30 %). Aprire progressivamente la valvola tramite la manopola di regolazione. Verificare con un termometro o semplicemente con la mano, il passaggio dell'acqua calda nel circuito di by-pass (D). Non appena viene rilevato un innalzamento della temperatura, riaprire le valvole termostatiche precedentemente chiuse e verificare che non ci sia più passaggio di acqua calda nel by-pass (E).

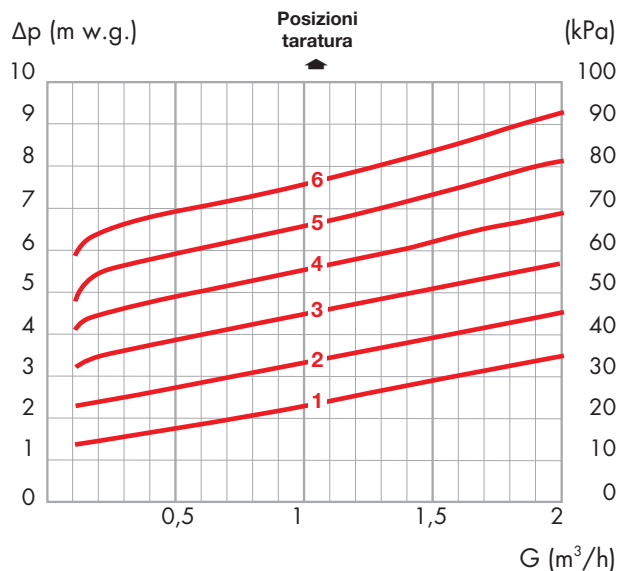
Esempio 2: impianto a pompa di calore (mantenimento della portata minima).

La valvola deve essere selezionata e tarata in funzione dei dati di targa del circolatore della pompa di calore.

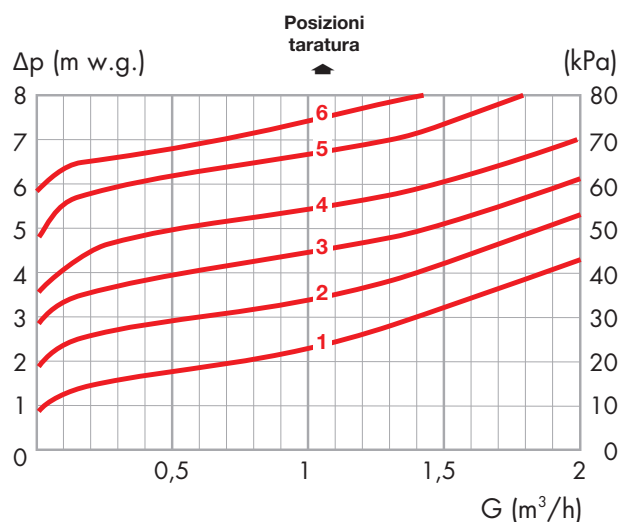


Caratteristiche idrauliche

cod. 518500 - cod. 518002



cod. 518015



Installazione

La valvola di by-pass differenziale può essere montata in qualsiasi posizione purché si rispetti il senso del flusso indicato dalla freccia riportata sul corpo valvola.

Per impianti con caldaia a condensazione, è preferibile installare il by-pass direttamente tra monte e valle della pompa in quanto permette di avere nel circuito un ΔT più elevato, con temperature di ritorno più basse e quindi un miglior funzionamento del sistema. Per impianti a pompa di calore è utile per garantire la portata minima alla macchina e la circolazione anche con impianto utilizzatore chiuso, durante la fase di sbrinamento.

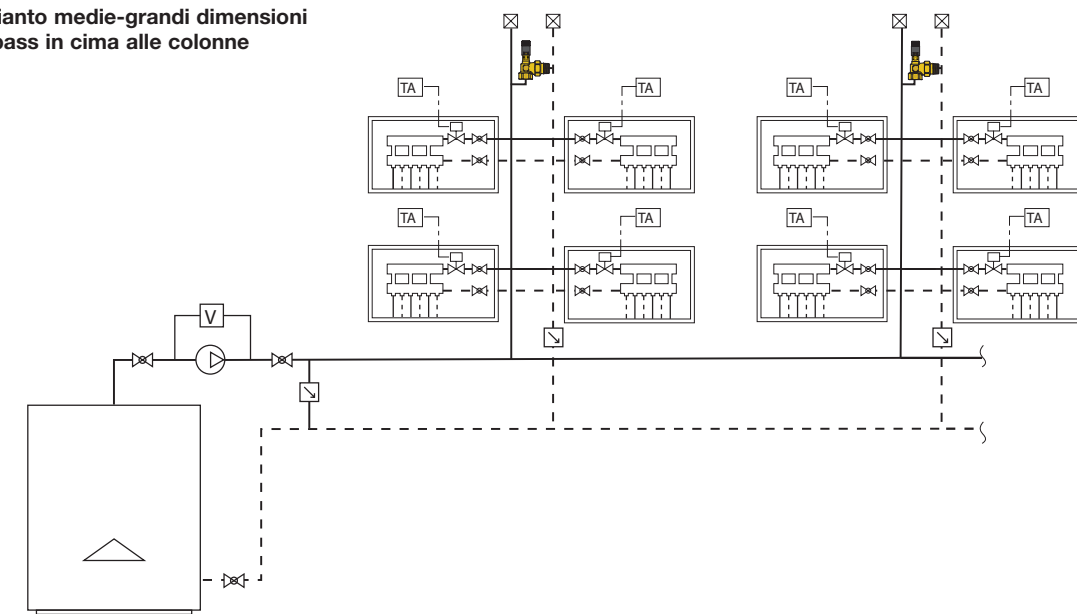
Dimensionamento

La valvola di by-pass deve essere scelta in funzione della **taratura di inizio apertura** e della **portata da by-passare**. Per la scelta, si vedano i grafici relativi alle caratteristiche idrauliche.

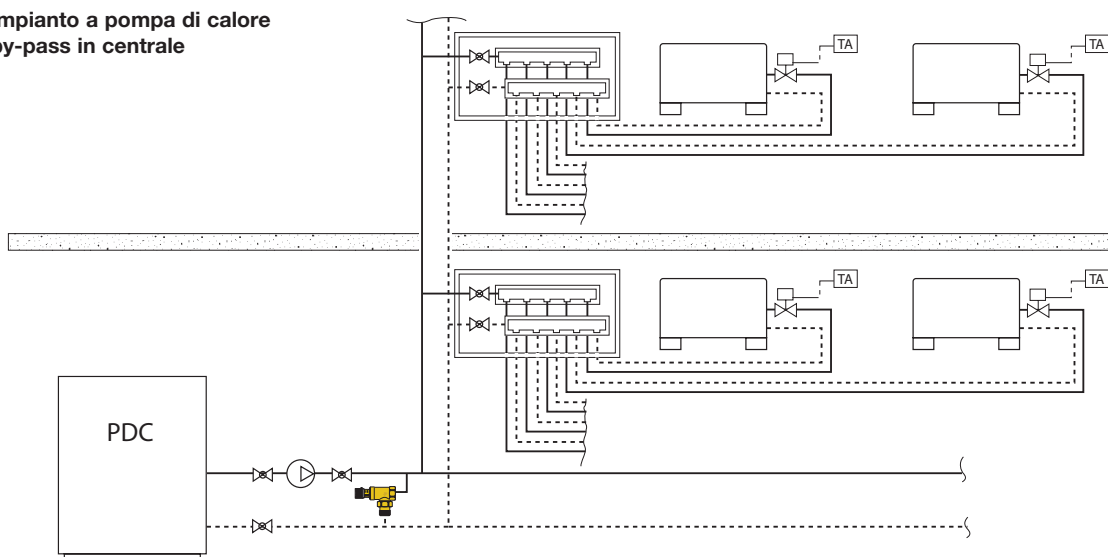
In caso di portate di by-pass molto elevate si consiglia di installare le valvole fra mandata e ritorno di ogni colonna in modo da dover considerare i Δp relativi alla sola colonna e non all'intero carico dell'impianto. Se questo non dovesse essere possibile, si consiglia di installare più valvole in parallelo in centrale termica, tarate sullo stesso valore di apertura.

Schemi applicativi

Impianto medie-grandi dimensioni by-pass in cima alle colonne



Impianto a pompa di calore by-pass in centrale



TESTO DI CAPITOLATO

Cod. 518500

Valvola di by-pass differenziale, corpo a squadra. Attacchi filettati 3/4" F (ISO 228-1) x M a bocchettone. Corpo in ottone. Otturatore PA6G30. Guarnizione otturatore in EPDM. Tenute O-Ring in EPDM. Tenute bocchettone in non asbestos NBR. Manopola in ABS. Molla in acciaio inox. Fluido d'impiego acqua, soluzioni glicolate. Massima percentuale di glicole 30 %. Campo di temperatura 0-100 °C. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Campo di taratura 10-60 kPa.

Cod. 518002

Valvola di by-pass differenziale, corpo a squadra con raccordi per tubo rame Ø 22. Corpo in ottone. Otturatore PA6G30. Guarnizione otturatore in EPDM. Tenute O-Ring in EPDM. Manopola in ABS. Molla in acciaio inox. Fluido d'impiego acqua, soluzioni glicolate. Massima percentuale di glicole 30 %. Campo di temperatura 0-100 °C. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Campo di taratura 10-60 kPa.

Cod. 518015

Valvola di by-pass differenziale, corpo in linea. Attacchi filettati 3/4" M (ISO 228-1) x M a bocchettone. Corpo in ottone. Otturatore PA6G30. Guarnizione otturatore in EPDM. Tenute O-Ring in EPDM. Tenute bocchettone in non asbestos NBR. Manopola in ABS. Molla in acciaio inox. Fluido d'impiego acqua, soluzioni glicolate. Massima percentuale di glicole 30 %. Campo di temperatura 0-100 °C. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Campo di taratura 10-60 kPa.

Ci riserviamo il diritto di apportare miglioramenti e modifiche ai prodotti descritti ed ai relativi dati tecnici in qualsiasi momento e senza preavviso. Sul sito www.caleffi.com è sempre presente il documento al più recente livello di aggiornamento e fa fede in caso di verifiche tecniche.