

4007



Regolatore di pressione
differenziale

Bilanciamento dinamico del
circuito idraulico



Regolazione automatica,
precisa
rapida



Un prodotto - tanti vantaggi



Bilanciamento dinamico del circuito idraulico

... regolazione automatica,
precisa e rapida

- silenzioso e senza problemi
- risparmio energetico e di tempo
- eccellente accuratezza di regolazione
- vasta gamma di portate
- brevi tempi di reazione
- distribuzione corretta dell'acqua in modo automatico
- installazione sul ritorno
- attacco per capillare con sfiato
- opzione di collegamento del capillare su due punti
- valore effettivo della pressione differenziale regolabile costantemente
- il valore di regolazione può essere letto sul volantino
- valore di regolazione bloccato e sigillato
- intercettabile
- uso e manutenzione semplice



Perchè effettuare una regolazione della pressione differenziale?

Calore ottimizzato

Per generare una temperatura ambiente confortevole, ottimizzare i costi energetici e per evitare disfunzioni nell'impianto, i sistemi di riscaldamento devono essere dimensionati precisamente. I prodotti HERZ sono attentamente progettati per ottenere un perfetto bilanciamento idraulico mediante una semplice regolazione.

Grazie al bilanciamento idraulico degli impianti di riscaldamento tutti i componenti ricevono la giusta quantità d'acqua nel momento appropriato. Il sistema quindi fornisce in qualunque momento l'emissione necessaria di calore. L'emissione di calore sarà conforme ai dati di progetto.

Il bilanciamento si ottiene regolando la quantità d'acqua massima teoricamente necessaria in ogni sezione del circuito di riscaldamento (tubazione). Questa regolazione viene effettuata con le valvole di bilanciamento, come per esempio le HERZ STRÖMAX 4117, 4217 o 4218.



Computer di misurazione
"Flow Plus" 8903

Preregolazione della portata

I sistemi di teleriscaldamento o con caldaie a condensazione - cioè sistemi che richiedono una temperatura di ritorno molto bassa - hanno bisogno di radiatori con valvole preregolabili. Quindi suggeriamo di utilizzare le valvole termostatiche (Herz-TS 90 V, - TS 98 V, - TS-FV) dotate di otturatore preregolabile, o valvole termostatiche con una quantità definita di flusso (Kv fisso) al radiatore.

Questo accorgimento garantisce delle temperature di ritorno basse e una quantità d'acqua controllata. La quantità d'acqua è preregolata per mezzo della valvola termostatica ed i radiatori sono bilanciati. Questa regolazione permette di far lavorare l'impianto idraulico secondo le migliori condizioni.



HERZ TS-FV - valvola termostatica con regolazione micrometrica e preregolazione visibile

Funzionamento silenzioso dell'impianto usando i regolatori di pressione differenziale

Gli impianti di riscaldamento lavorano a pieno regime solamente per il 20% del periodo in cui sono attivi. Per il restante 80%, in cui lavorano a regime ridotto, l'installazione dei regolatori di pressione differenziale e delle valvole di bilanciamento permette una migliore gestione dell'impianto.

Un funzionamento a regime ridotto, per esempio, si ha quando la temperatura esterna è più alta di quella prevista nella fase di progetto.

Un altro fattore che causa un regime ridotto è l'apporto di energia esterna - per esempio irraggiamento solare, emissione di calore delle persone o apparecchiature elettriche - che viene gestito dalle teste termostatiche. Questi apporti gratuiti di calore fanno diminuire la quantità di acqua richiesta. E con una pressione costante all'ingresso dell'impianto la pressione differenziale aumenta. Se il valore ammissibile massimo di pressione differenziale sulla valvola termostatica eccede i 200 mbar (0.2 bar) il rumore sulla valvola può diventare inaccettabile. Questo può essere evitato con l'installazione di valvole di bilanciamento automatiche e regolatori di pressione differenziale.



Misure di correzione superflue

I regolatori di pressioni differenziale permettono non solo di ottenere per qualsiasi funzionamento un bilanciamento idraulico e condizioni di regolazione delle valvole termostatiche ottimali, ma anche di ridurre i costi di gestione degli impianti di riscaldamento evitando le "misure di correzione". Non sarà più necessario anticipare la fase di riscaldamento, sovradimensionare le pompe di circolazione o alimentare in eccesso alcune sezioni dell'impianto.

La ristrutturazione è semplice

Non solo nelle costruzioni nuove ma anche nelle ristrutturazioni di vecchi edifici si consiglia il montaggio di regolatori di pressione differenziale combinati con valvole termostatiche preregolabili. Se erano già state montate valvole termostatiche senza preregolazione, la portata potrà essere regolata introducendo i detentori HERZ. Se a distanza di tempo vengono aggiunte nuove parti di impianto, solo queste nuove parti dovranno essere sottoposte a regolazione; quelle già ristrutturate e regolate restano invariate.



Bilanciamento dinamico del circuito idraulico

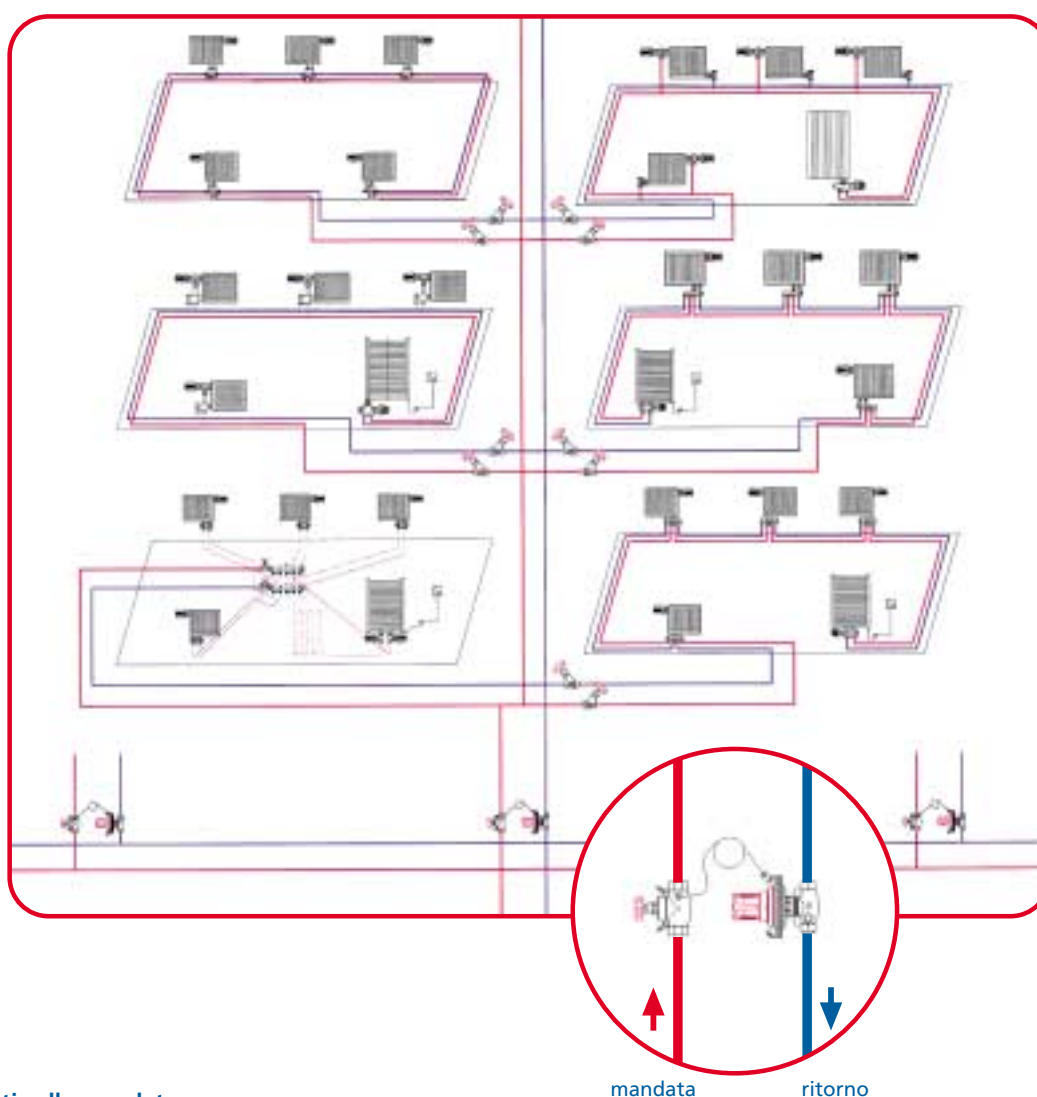
Applicazioni

Applicazione multipla

I regolatori di pressione differenziale HERZ-4007 sono adatti per l'installazione nei sistemi di riscaldamento, raffreddamento, riscaldamento e raffreddamento a soffitto e nei sistemi di riscaldamento a pavimento.

Installazione sul ritorno

Il regolatore è montato nel ritorno. Un capillare collega il regolatore al flusso di mandata. L'ostruzione da impurità può essere evitata non montando il capillare verso il basso.



Collegamenti sulla mandata

Sulla mandata possono essere inseriti diversi prodotti HERZ:

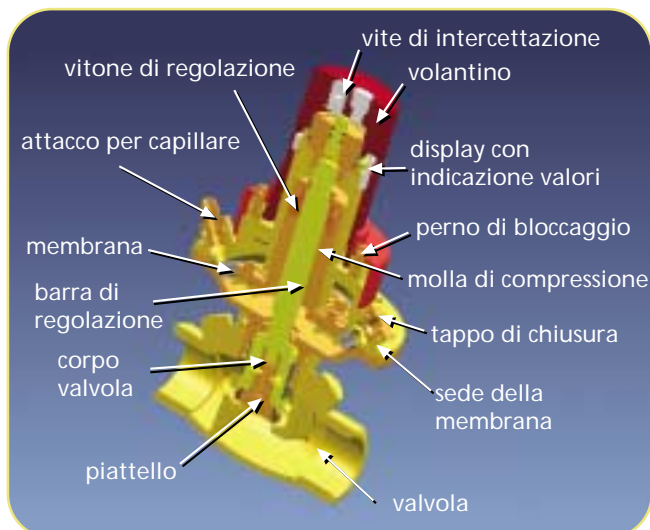
- Valvole di bilanciamento HERZ con valvole di misurazione: STRÖMAX 4117, STRÖMAX 4217
- Valvole di intercettazione HERZ: STRÖMAX 4115, STRÖMAX 4125
- Le valvole di bilanciamento HERZ STRÖMAX 4217 possono essere trasformate in regolatori di pressione differenziale HERZ 4007 semplicemente sostituendo il gruppo otturatore.



Funzionamento

Il regolatore di pressione differenziale HERZ 4007 è un regolatore proporzionale a sede diritta, che funziona senza energia esterna. Una membrana, un vitone ed una molla mantengono costante la pressione nell'intervallo regolato, riducendo al minimo l'effetto delle variazioni di pressione e di portata esterna.

Tecnologia trasparente



Le differenti pressioni sulla membrana, verso l'alto o verso il basso, trasferite tramite il capillare o il flusso nel regolatore, conducono ad un movimento del cono della valvola. Se la pressione differenziale del sistema aumenta, la valvola si chiude. Ciò è fatto dal capillare collegato all'alloggiamento esterno della membrana. Se la pressione differenziale diminuisce, il cono della valvola si apre. La pressione differenziale eccedente è ridotta dal regolatore di pressione differenziale. La pressione differenziale richiesta permanente sarà preregolata (tra 50 e 300 mbar) per mezzo della molla.

Preregolazione mediante volantino con indicazione della lettura e protezione mediante anello di bloccaggio

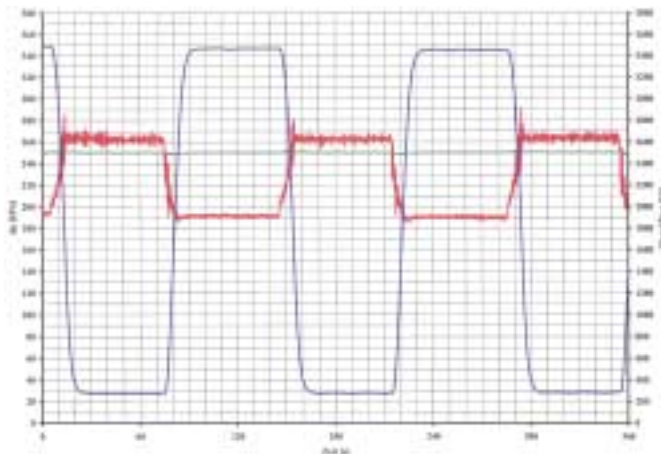
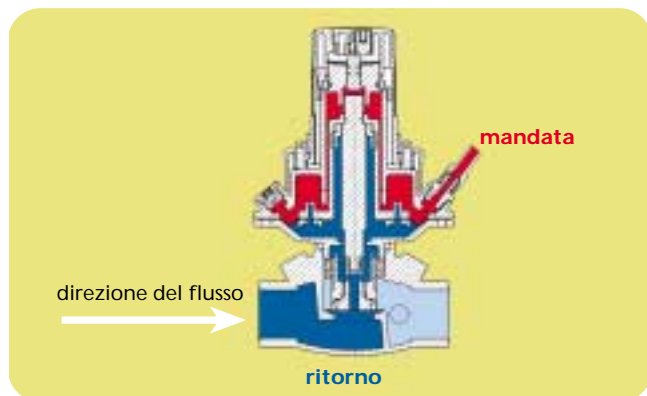
La preregolazione impostata è protetta dall'anello contro gli spostamenti. Il valore impostato può essere letto, bloccato e sigillato dall'esterno in qualsiasi momento. Il valore effettivo è stato regolato in fabbrica sul minimo e l'anello di bloccaggio è stato inserito nella posizione superiore. Il valore effettivo necessario (preregolazione mediante molla) viene regolato sollevando l'anello di bloccaggio e ruotando il volantino. L'anello di bloccaggio evita che il volantino possa spostarsi. Con il regolatore di pressione differenziale si può, se necessario, per esempio per lavori di manutenzione, chiudere l'impianto. Per semplificare il montaggio, in ambienti stretti, il gruppo otturatore può essere svitato.

La rapida reattività garantisce un funzionamento costante del sistema

Il seguente risultato della prova del regolatore di pressione differenziale HERZ-4007 (schema per DN 40) mostra la rapida reattività del regolatore il quale garantisce una pressione differenziale costante mentre il flusso cambia. Queste variazioni si hanno per esempio se in un impianto ci sono più circuiti (p.es. appartamenti) in cui ci sono diverse esigenze che modificano il flusso (linea blu).

Con la pressione del circolatore (linea verde) costante il regolatore di pressione differenziale HERZ reagisce anche ai cambiamenti estremi del flusso. Nella misurazione sono state supposte variazioni del flusso da 100% a 10% e viceversa. Il regolatore compensa le variazioni della pressione differenziale in un campo proporzionale entro 12 secondi (linea rossa). Il risultato è un costante bilanciamento dell'impianto.

Montaggio sul ritorno



— pressione differenziale — pressione del circolatore
— flusso



Dati Tecnici

Dati di esercizio:

- Pressione d'esercizio massima 10 bar
- Pressione differenziale massima sulla valvola 2 bar
- Temperatura massima del flusso 110°C
- Qualità dell'acqua conforme ÖNORM H5195 e VDI 2035

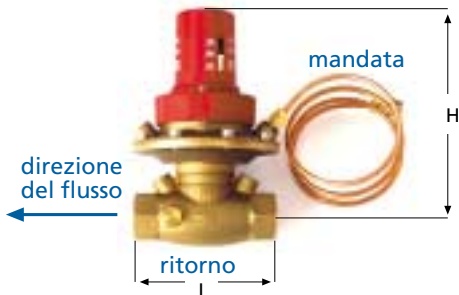
Materiali:

- Corpo della valvola costruito in lega di ottone resistente alla corrosione (CR) (1 4007 01-06, 1 4207 01-06) oppure
- Corpo della valvola costruito in ghisa (1 4007 13-16)
- Membrane ed o-ring in EPDM

HERZ Regolatori di pressione differenziale con corpo in lega di ottone resistente alla corrosione (CR) (1 4007 01-06)

Dimensioni						
Codice articolo	1 4007 01	1 4007 02	1 4007 03	1 4007 04	1 4007 05	1 4007 06
Manicotto/ottone	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
DN	15	20	25	32	40	50
L	100	100	120	140	150	165
H	170	170	180	185	185	196

Modelli con filetto maschio e sede a tenuta piana:
codice articoli 1 4207 01-06



HERZ Regolatori di pressione differenziale con corpo in ghisa, verniciati in blu (1 4007 13-16)

Dimensioni					
Codice articolo		1 4007 13	1 4007 14	1 4007 15	1 4007 16
Flangia/ghisa		1	1 1/4	1 1/2	2
DN		25	32	40	50
L		160	180	200	230
H		183	183	183	197

La versione con pressione differenziale prestabilita è disponibile per tutti i modelli a richiesta.

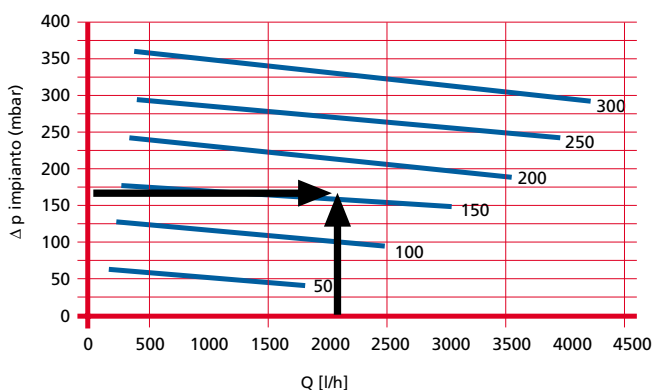


Valori kv_S

DN 15	4,8 m ³ /h	DN 32	13,2 m ³ /h
DN 20	5,9 m ³ /h	DN 40	15,6 m ³ /h
DN 25	9,5 m ³ /h	DN 50	25,5 m ³ /h

Esempio di dimensionamento

Diagramma 1 4007 03, DN 25



Dati :

Diametro nominale del tubo:
DN 25
Pressione differenziale richiesta dall'impianto:
 $dp_A = 175$ mbar
Portata volumetrica nella sezione:
 $V^{\circ} = 2.000$ l/h

Domanda:

Qual è il valore, dp_E , di regolazione sul volantino ?

Risultato in base al diagramma:

$dp_E = 170$ mbar

4007



Regolatore di pressione differenziale

Bilanciamento dinamico del circuito idraulico

HERZ Componenti del sistema per impianti di riscaldamento e per il bilanciamento idraulico



Teste termostatiche HERZ
con elemento sensibile a liquido



Valvole termostatiche HERZ
con prerogolazione per una precisa regolazione del flusso



Filtro HERZ 4111
montato prima dei regolatori di pressione HERZ (larghezza delle maglie 0,4 mm) per proteggere da particelle di sporco dannose



Valvole di bilanciamento HERZ STRÖMAX
con valvole di misurazione, in ottone resistente alla corrosione (CR)



Valvole di bilanciamento HERZ STRÖMAX
con valvole di misurazione, in versione flangiata, in ghisa, verniciate in blu



Computer di misurazione HERZ 8903 e 8900
per la misurazione elettronica della pressione differenziale e della portata



Rappresentante esclusivo per l'Italia
Klimit SRL
I-36030 Povolaro di Dueville (VI)
Via Della Repubblica, 6
Tel. 0444-361233, Fax: 0444-361237
e-mail: info@klimit.it
www.klimit.it

Klimit