

## VALVOLE DI BY-PASS DIFFERENZIALE 615



### Descrizione

Negli impianti a portata variabile, gestiti da valvole di regolazione (es.: valvole termostatiche, comandi elettrotermici, valvole di zona), la modulazione e la chiusura dei terminali comportano una diminuzione di portata richiesta ma un conseguente aumento della prevalenza a cui sono sottoposti i terminali che rimangono aperti. La valvola di by-pass differenziale (detta anche valvola di sfioro):

- limita al valore di taratura la differenza di pressione tra i due punti del circuito in cui è installata, portando la pompa a lavorare più vicina alle condizioni di prevalenza di progetto e rendimento più elevato;
- by-passa verso il ritorno il valore di portata in eccesso proporzionale al numero di circuiti che si stanno chiudendo o modulando;
- evita usura e rumore (tipicamente sibili e fischi) sui dispositivi in modulazione, provocati all'aumento di velocità del fluido durante il loro attraversamento.

La valvola di by-pass differenziale si installa per esempio ai capi di una pompa, tra la mandata ed il ritorno del circuito di caldaia, alla base o sommità delle colonne montanti, tra la mandata ed il ritorno dei gruppi di distribuzione e regolazione, ai capi dei collettori di distribuzione. La taratura della valvola corrisponde alle perdite di carico del circuito più sfavorito a valle della valvola o, se installato nei pressi della pompa, alla prevalenza di progetto della pompa. Per by-passare portate elevate è consentito installare una batteria di valvole in parallelo.

### Gamma prodotti

**0020978**

Valvola di by-pass differenziale, calotte girevoli, campo di taratura 0,2–2,5 m c.a., distanza attacchi 65 mm

### Caratteristiche tecniche

Campo di temperatura di esercizio: **0 (escluso gelo)–90 °C**

Pressione massima di esercizio: **10 bar**

Taratura: **0,2–2,5 m c.a**

Distanza attacchi: **65mm**

Fluidi compatibili: **acqua per impianti termici,**  
**soluzioni glicolate (max 50%)**

Attacchi filettati: **ISO 228-1**

### Materiali

Corpo, vitone e calotte: **ottone EN 12165 CW617N**

Otturatore e ghiera: **ottone EN 12164 CW614N**

Molla: **acciaio inox**

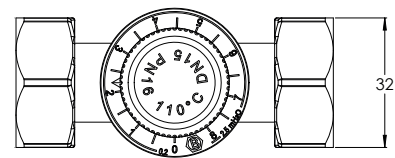
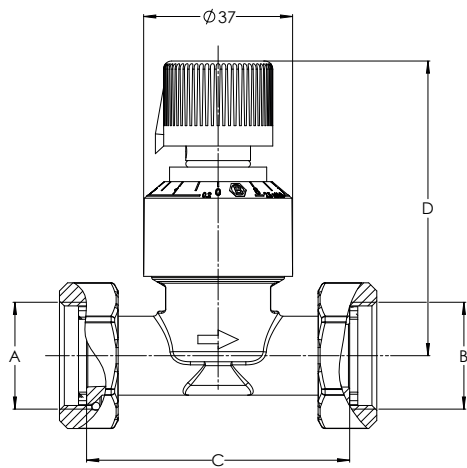
Manopola e scala graduata: **ABS**

Guarnizione otturatore: **NBR**

Guarnizioni: **NBR**

Guarnizioni delle calotte: **fibra non asbestos**

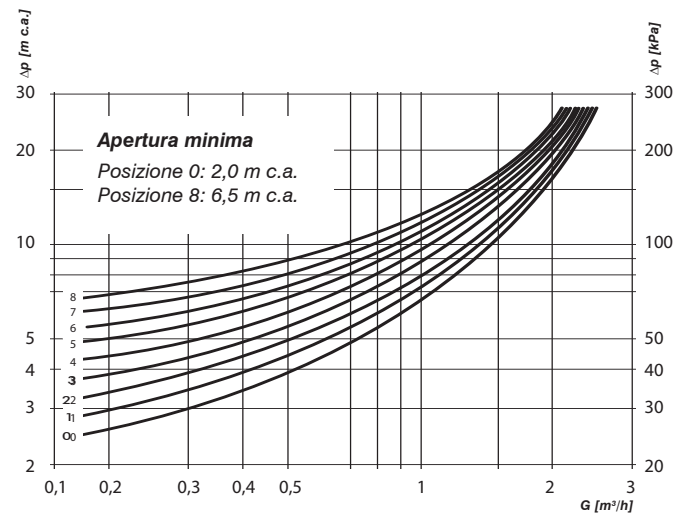
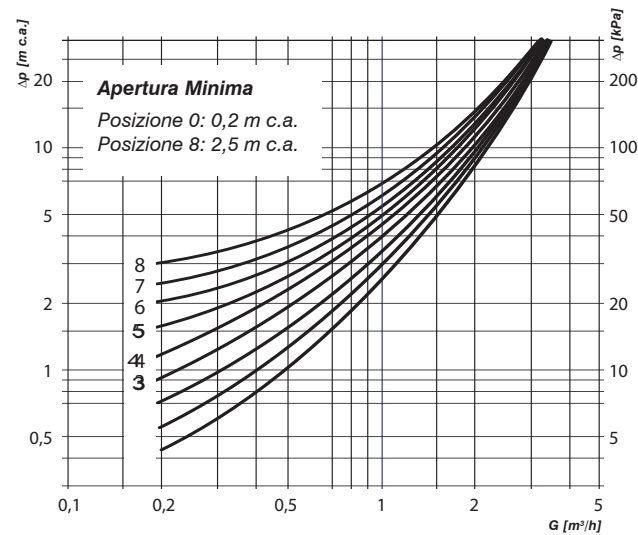
Dimensioni



| Codice  | A        | B        | C  | D  | Taratura<br>[m c.a.] | Peso<br>[kg] | N.<br>P/S | N.<br>P/C |
|---------|----------|----------|----|----|----------------------|--------------|-----------|-----------|
| 0020978 | G 3/4 RN | G 3/4 RN | 65 | 73 | 0,2-2,5              | 0,36         | 1         | 40        |

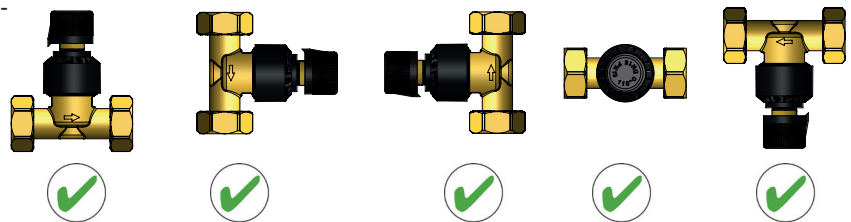
N. P/S: numero pezzi per scatola - N. P/C: numero pezzi per cartone

Diagrammi



Installazione

La valvola di by-pass differenziale può essere installata nelle posizioni rappresentate in figura.



## Funzionamento

Impostare sulla manopola il valore di differenza di pressione al quale l'otturatore della valvola comincia ad aprirsi, by-passando la portata in eccesso verso il circuito di ritorno.

**Fase 1: condizioni di progetto.** La pompa lavora nel punto di progetto 1, equilibrio tra la curva di prevalenza della pompa (curva verde) e la caratteristica di resistenza del circuito (curva rossa).

**Fase 2a: modulazione/chiusura dei terminali senza valvola di by-pass differenziale.** A causa della modulazione e/o chiusura dei dispositivi di regolazione sui terminali (valvole termostatiche, comandi elettrotermici, valvole di zona), la resistenza dell'impianto aumenta (curva blu), la portata diminuisce (non in modo proporzionale) ed il punto di lavoro della pompa si sposta lungo la curva nel nuovo punto 2a. In questo punto, i terminali ancora aperti sono sottoposti ad una elevata prevalenza ( $\Delta p_{2a}$ ), con il rischio di generare rumore (sibili e fischii) sui dispositivi in modulazione (esempio tipico: sibilo delle valvole termostatiche da radiatore) a causa dell'aumento di velocità del fluido in transito nei dispositivi, e così pure usura nei componenti e mancanza di comfort termico.

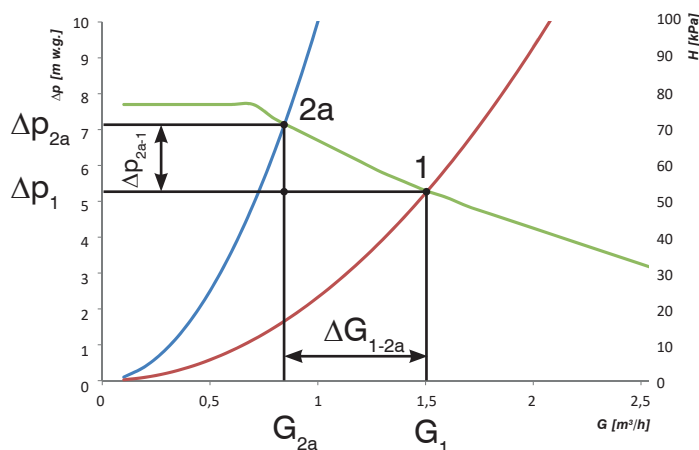
**Fase 2b: modulazione/chiusura dei terminali con valvola di by-pass differenziale.** Si procede ad installare una valvola di by-pass differenziale impostandola alla seguente taratura:

- installazione sul circuito di caldaia o sui gruppi di distribuzione e regolazione: impostazione al valore di prevalenza di progetto della pompa ( $\Delta p_1$ );

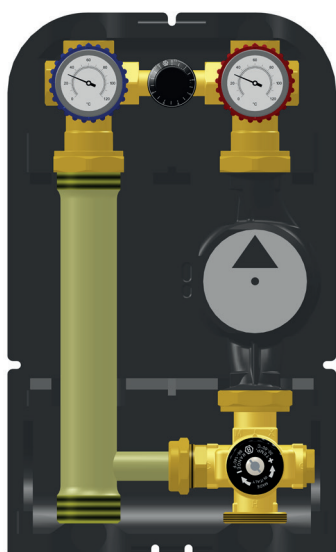
- installazione alla base o alla sommità delle colonne, ai collettori: impostazione pari alla perdita di carico del circuito a valle più sfavorito. A terminali completamente aperti, la differenza di pressione, tra i punti in cui è installata, è inferiore alla taratura della valvola. L'otturatore pertanto rimane chiuso, spinto in battuta dalla molla di contrasto interna, tutta la portata è inviata ai terminali e la pompa lavora nel punto di progetto 1. In seguito, a causa della modulazione e/o chiusura dei dispositivi di regolazione sui terminali (valvole termostatiche, comandi elettrotermici, valvole di zona), la valvola di by-pass differenziale si apre quando la differenza di pressione, tra i punti in cui è installata, uguaglia la taratura della valvola. Si ottiene:

- la differenza di pressione a valle dei due punti del circuito in cui è installata è pari alla taratura della valvola ( $\Delta p_1$ )
- la pompa rimane a lavorare nelle condizioni di portata e prevalenza di progetto ( $G_1$  e  $\Delta p_1$ ), quindi a maggiore rendimento;
- viene by-passata verso il ritorno la portata in eccesso, proporzionale al numero di circuiti che si stanno chiudendo o modulando ( $\Delta G_{1-2a}$ );
- si evitano usura e rumore sui dispositivi in modulazione.

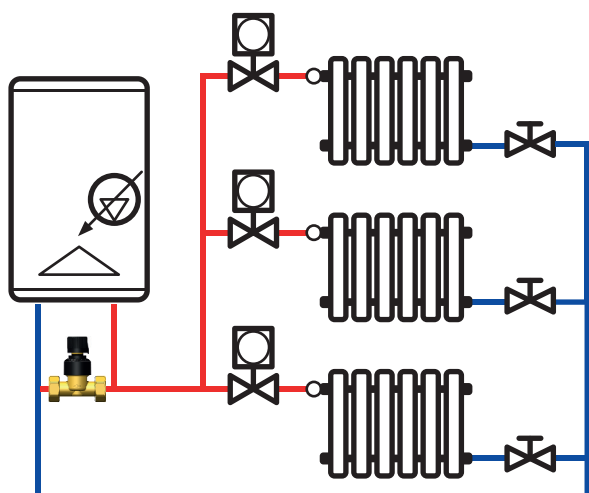
L'installazione del by-pass differenziale è pertanto molto consigliata con pompe a velocità costante oppure con forti modulazioni di portata. In base alle necessità, può essere applicata al circuito primario o secondario.



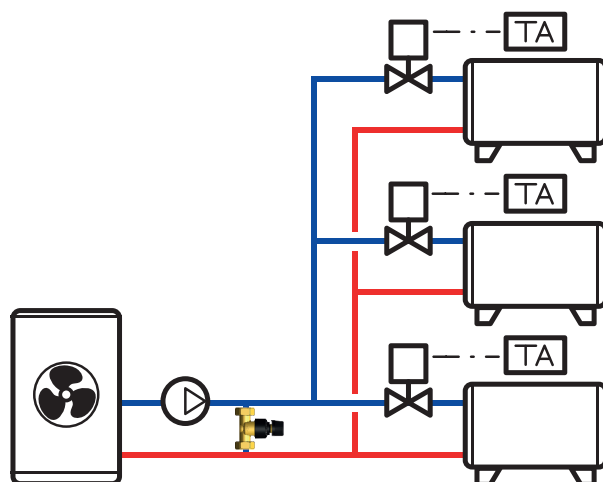
## Schemi impiantistici



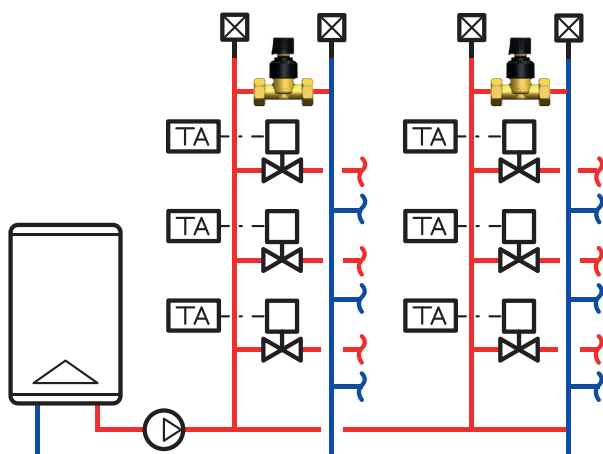
615 installata su gruppo DN 25



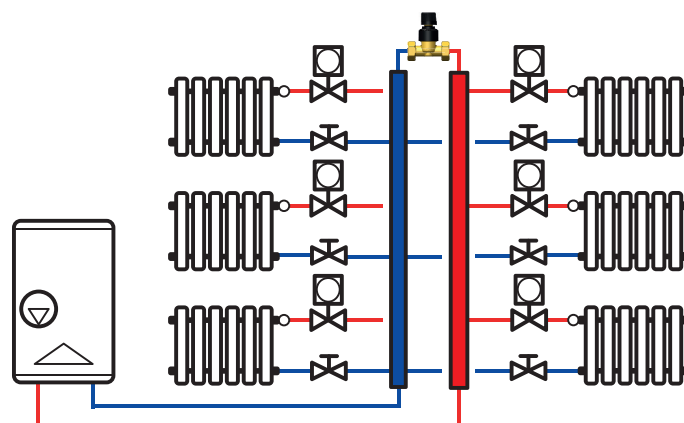
Valvola di by-pass differenziale in caldaia con impianto a radiatori e valvole termostatiche



Valvola di by-pass differenziale al chiller con impianto a fancoil e valvole di zona



Valvola di by-pass differenziale alle colonne



Valvola di by-pass differenziale al collettore

## Capitolato

Valvola di by-pass differenziale con calotte girevoli. Campo di taratura 0,2–2,5 m c.a., distanza attacchi 65 mm (serie 615.1: 55 mm). Attacchi filettati G 3/4 RN. Corpo, vitone, calotte, otturatore e ghiera in ottone; molla in acciaio inox; manopola e scala graduata in ABS; guarnizione otturatore e guarnizioni interne in EPDM; guarnizioni delle calotte in fibra non asbestos. Campo di temperatura di esercizio 0–110 °C; pressione massima di esercizio 10 bar. Fluidi compatibili acqua per impianti termici, soluzioni glicolate (max 50%).

**Energy Expert by Idroexpert**

Via dell'Industria 15 - 48015 Montaleto di Cervia (RA) Tel. 0544 964311 - Fax 0544 267811  
info@divisionenergy.com - www.divisionenergy.com