

# REGOLATORE PER POMPE DI CIRCOLAZIONE A GIRI FISSI OPPURE VARIABILI

## DRP 414

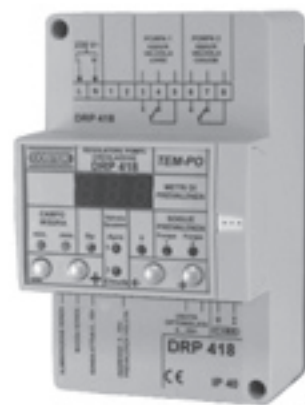
C ← BUS

### UNITA' DELLA FAMIGLIA "TEM-PO" COSTER

MASSIMO RENDIMENTO DELLE CALDAIE A CONDENSAZIONE:

SI MINIMIZZA LA TEMPERATURA DI RITORNO IMPIANTO

CON REGOLAZIONE CLIMATICA TEMPERATURA/PORTATA



- **Può controllare e regolare :**
  - Una o due pompe a giri variabili
  - Una pompa a giri fissi + una a giri variabili
  - Due pompe a giri fissi
- **Sistemi di comunicazione :**
  - C-Bus per telegestione con velocità da 1200 a 9600 baud
- **Alimentazione : 24 V~;**
- **Montaggio su profilato DIN.**

## 1. IMPIEGO

Il DRP 414 è utilizzato per la regolazione della prevalenza delle pompe di circolazione in un impianto di riscaldamento, da solo oppure in combinazione con il regolatore TEM-PO (regolazione temperatura/portata) XTP 600.

Applicazioni principali :

- **impianto di riscaldamento centralizzato con valvole termostatiche :** si mantiene la prevalenza a valori programmati, indipendentemente dal carico termico istantaneo dell'impianto, legato allo stato delle valvole termostatiche di quel momento.  
Si fanno lavorare le valvole termostatiche in condizioni ideali, si programma la circolazione di impianto in modo climatico e si evitano rumori all'impianto dovuti a circolazione anomala.
- **impianto di riscaldamento centralizzato con cassette di distribuzione :** la prevalenza viene legata al numero di cassette attive in ogni momento.  
La circolazione impianto viene ottimizzata in base alle cassette attive in ogni istante, per ridurre la temperatura di ritorno al minimo, permettendo un buon rendimento alle caldaie a condensazione

## 2. FUNZIONI

- Può controllare una pompa unica oppure un sistema di due pompe di qualunque tipo.
  - **Una pompa unica a giri variabili**, con ingresso 0...10 Volt : regola la velocità della pompa in modo da mantenere la prevalenza costante o programmata, sotto controllo di un'apparecchiatura tipo XTP 600, per la regolazione climatica temperatura/portata.
  - **Due pompe a giri variabili**: può mettere in sequenza due pompe a giri variabili per ampliare la gamma di regolazione della portata.
  - **Due pompe a giri fissi**: può mettere in sequenza due pompe a giri fissi, in base alla richiesta di circolazione. Questa funzione è possibile, anche se non raccomandata, poiché è opportuno, in questi tipi di impianti, montare almeno una pompa a giri variabili.
  - **Una pompa a giri variabili e una pompa a giri fissi**: mette in sequenza la pompa a giri variabili con la pompa a giri fissi per una regolazione più ampia della portata.
  - **Una pompa a giri fissi e una valvola di by-pass**: mette in sequenza una valvola di by-pass con una pompa a giri fissi per poter modulare la portata all'impianto con una gamma minimo/massimo, anche se si usa la pompa a giri fissi.
  - **Una pompa a giri variabili e una valvola di by-pass**: mette in sequenza una valvola di by-pass con una pompa a giri variabili, ampliando in maniera totale la capacità di modulazione sulla portata.

## 3. SONDE

Sigla	Campo di Misura	Sovrapressione Massima		Segnale Uscita	Influenza Temperatura
	(bar)	<b>P1</b>	(bar) <b>P2</b>	(Volt –)	(fs/°C)
<b>SDW 201</b>	0 ... 1	6	6	0 ÷ 10	TC0 ± 1 %
<b>SDW 202</b>	0 ... 2,5	6	6	0 ÷ 10	TC0 ± 1 %
<b>SDW 206</b>	0 ... 6	16	16	0 ÷ 10	TC0 ± 1 %

#### 4. DATI TECNICI

##### • Elettrici

Alimentazione :	24 V~ ± 10%
Frequenza	50 Hz
Assorbimento	3 VA
Protezione	IP40
Alimentazione interna della sonda attiva	12 V- / 15 mA
Radiodisturbi	VDE0875/0871
Prova di vibrazione	con 2g (DIN 40 046)
Contatti d'uscita privi di alimentazione:	
tensione massima applicabile	250 V~
portata massima	5 (1) Amp
Norme di costruzione	CEI
Software	classe A

##### • Meccanici

Contenitore	Modulo DIN 4E
Fissaggio	su profilato DIN 35
Materiali:	
base inferiore	NYLON
calotta superiore	ABS
Temperatura ambiente:	
funzionamento	0 ... 45 °C
immagazzinaggio	- 25 ... + 60 °C
Umidità ambiente	classe F DIN 40040
Peso	0,42 kg

##### • Campi di misura

Pressione differenziale (prevalenza)	0 ... 9,99 m.c.a.
oppure	0 ... 99,9 m.c.a.

##### • Pressione differenziale (prevalenza) voluta

- da **segnale esterno** con la scala della prevalenza 0...10 Volt
- da taratura interna con la stessa scala del campo di misura

##### • Uscite di regolazione

- solo modulante a 3 punti 2 relè
- **solo progressiva** **con uscita 0...10 Volt**
- modulante a 3 punti in sequenza con la progressiva

##### • Campi di taratura

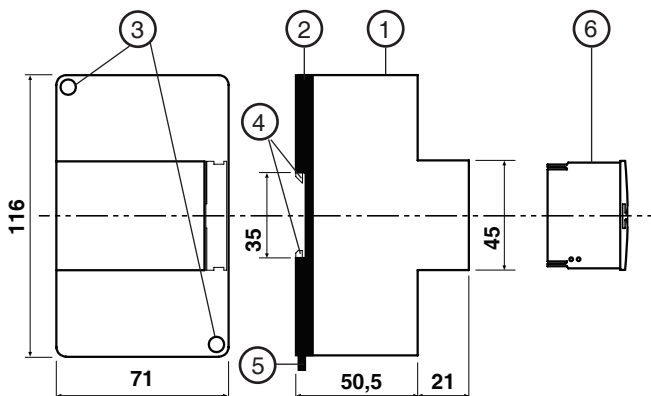
Regolazione "Proporzionale + integrale"	<b>PI</b>
oppure, "Integrale pura"	<b>I</b>
Tempo corsa servomotore	60 - 90 - 180 - 630 secondi

##### • Telegestione completa dei dati e impostazioni

Velocità di comunicazione	1200, 2400, 4800, 9600 baud
DRP 414 è già telegestibile.	
Il plug-in del pannello frontale è semplicemente un tappo.	

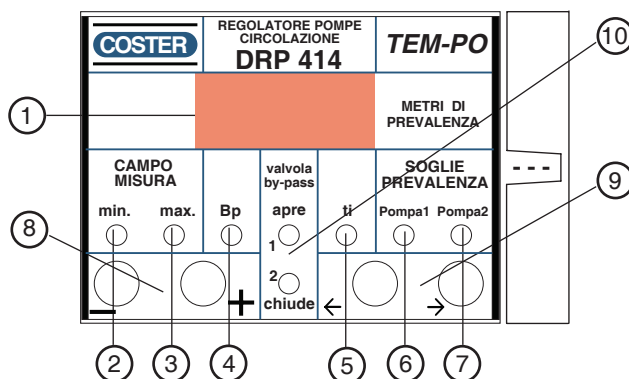
Le impostazioni di fabbrica (default) sono indicate in grassetto

#### 5. DIMENSIONI DI INGOMBRO



- 1 – Calotta di protezione dei componenti elettronici
- 2 – Base di supporto con trasformatore, relè e morsettiera
- 3 – Viti di fissaggio calotta-base
- 4 – Ganci di bloccaggio profilato DIN
- 5 – Leva di sgancio profilato DIN
- 6 – Tappo di protezione della presa di lettura locale

#### 6. PANNELLO FRONTALE



- 1 – Display numerico a 3 cifre
- 2 – Valore fisico minimo campo di misura, con sonda 0...10 Volt –
- 3 – Valore fisico massimo campo di misura, con sonda 0...10 Volt –
- 4 – Banda Proporzionale
- 5 – Tempo Integrale
- 6 – Taratura soglia prevalenza voluta per accendere Pompa 1
- 7 – Taratura soglia prevalenza voluta per accendere Pompa 2
- 8 – Tasti operativi + e –
- 9 – Tasti operativi ← e →
- 10 – Segnalazioni uscite relè :
  - Apre/Chiude (comando valvola)
  - Relè 1 e relè 2

#### 7. UBICAZIONE

L'apparecchio deve essere ubicato in ambienti asciutti, rispettando le condizioni ambiente ammesse come da "Dati Tecnici". Deve essere inserito in impianti elettrici realizzato in accordo con gli standard IEC 79-14 (CEI EN 60079-14) e posizionato in un'area non pericolosa secondo gli standard IEC 79-10 (CEI EN 60079-14), in cui non si prevede una atmosfera esplosiva per la presenza di gas in quantità tale da richiedere provvedimenti particolari per la realizzazione, l'installazione e l'impiego delle costruzioni elettriche.

Può essere installato a fondo quadro su profilato DIN o in quadri modulari DIN.

#### 8. COLLEGAMENTI ELETTRICI

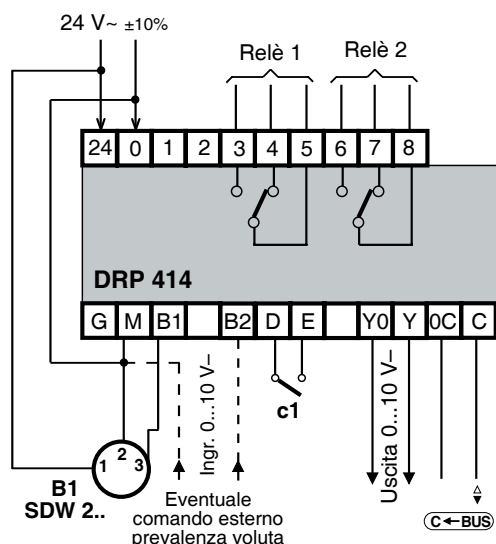
Procedere come segue :

- Separare la base dal coperchio
- Montare la base sul profilato DIN e controllare che i ganci (5.4) la blocchino correttamente
- Eseguire i collegamenti elettrici come da schema rispettando le normative vigenti e usando conduttori da :
  - 1,5 mm<sup>2</sup> per la tensione di alimentazione e le uscite di comando a relè.
  - 1 mm<sup>2</sup> per la sonda e il comando di taratura prevalenza voluta.
  - 1 mm<sup>2</sup> per il C-Bus. Per i limiti di lunghezza consultare la scheda T 021.
- Inserire la tensione di alimentazione e controllarne la presenza ai morsetti L e N.
- Togliere tensione, rimontare la calotta sulla base/morsettiera e fissarla con le 2 viti a corredo (5.3).

**ATTENZIONE! Il regolatore, se a 24 V~, deve essere alimentato con un trasformatore 230/24 V~ dedicato; non utilizzare l'eventuale alimentazione dei circuiti ausiliari del quadro elettrico.**

Si consiglia di non inserire più di due cavi in un unico morsetto, se necessario utilizzare morsetti esterni.

## 9. SCHEMI ELETTRICI



**G** – Uscita 12 Volt disponibile  
**M** – 0 Volt analogico per la sonda  
**B1** – Ingresso sonda di prevalenza 0...10 V- (SDW 2..)  
**B2** – Ingresso 0...10 V- esterno per la prevalenza voluta all'impianto

**c1** – Interruttore "apparecchio operativo / non operativo":  
 D - E aperto = REGOLATORE OPERATIVO  
 D - E chiuso = REGOLATORE NON OPERATIVO (pompe ferme)

**Y0** – Polo freddo per uscita 0...10 Volt optoisolata  
**Y** – Polo caldo per uscita 0...10 Volt optoisolata  
 Comando pompa/e a giri variabili

**C-Bus** – Trasmissione dati per Telegestione.  
 Questa funzione è già presente anche senza il Plug-in di attivazione.

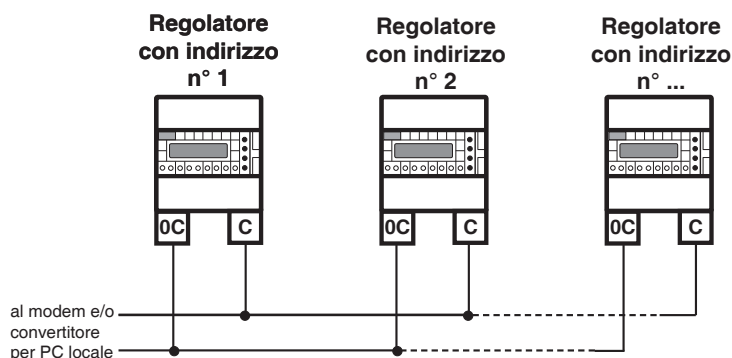
**24 - 0** – Linea e Neutro alimentazione 24 V~ : **DRP 414 = 24 V~**

**Relè 1** – Valvola Apre oppure accensione Pompa 1  
**Relè 2** – Valvola Chiude oppure accensione Pompa 2

**ATTENZIONE:** l'uscita analogica 0...10 Volt c.c. (Y0, Y) è optoisolata e perciò Y0 è isolato dallo 0 Volt dell'apparecchiatura. Questa uscita è il comando per la/le pompa/e a giri variabili, che normalmente è optoisolato dalla rete della pompa.

## 10. COMUNICAZIONE C-BUS (TELEGESTIONE LOCALE O REMOTA)

I regolatori DRP 414 sono già dotati di telegestione locale o remota, senza bisogno di Plug-in del relativo C-Bus Plug-in. Il plug-in del pannello frontale è un puro tappo di protezione



DRP 414 realizza :

### – la telegestione remota

La telegestione è bidirezionale, con uno o più PC locali e/o con PC nella postazione centrale remota, via rete telefonica o altre reti.

### – la gestione locale

Mediante Plug-in di prova ACX 232, da inserire al posto del tappo, è possibile connettere un PC locale, per gestire e tarare il regolatore con più comodità

Dal o dai PC si possono visualizzare e/o modificare :  
 tutti i parametri del regolatore e leggere tutti i dati.

**DRP 414 può comunicare con diverse velocità da scegliere fra 1200, 2400, 4800 e 9600 baud.**

**Se nell'impianto fossero collegate in C-Bus altre apparecchiature a velocità diverse, è necessario uniformare la velocità di tutte le unità e del Modem, oppure utilizzare il convertitore di velocità C-Bus GVC 318, per gestire ogni apparecchiatura alla sua massima velocità.**

## 11. FUNZIONI PRINCIPALI DI DRP 414, NEL CONTROLLO DELLA CIRCOLAZIONE IMPIANTO

Il regolatore DRP 414, è stato progettato per ottimizzare la circolazione negli impianti di riscaldamento/condizionamento pilotando le pompe a giri fissi o variabili (raccomandate), per combinare il massimo di comfort con il massimo di efficienza energetica.

Il comfort si ottiene prevalentemente attraverso una regolazione climatica ben tarata ed, eventualmente, anche una regolazione locale tipo cassette o valvole termostatiche meccaniche/elettroniche.

L'efficienza energetica si ottiene minimizzando la circolazione impianto senza sbilanciarlo e senza compromettere il comfort.

Queste funzioni sono principalmente due :

– **Controllare la portata delle pompe in modo climatico**, come viene ampiamente spiegato nel regolatore della famiglia TEM-PO.

La prevalenza della circolazione impianto viene mantenuta al valore climatico più corretto, indipendentemente dal carico termico del momento, che può variare usando cassette o valvole termostatiche meccaniche/elettroniche.

La costanza della prevalenza programmata mantiene cassette e valvole termostatiche nella zona di funzionamento migliore, senza rumori o pendolazioni.

– **Controllare la portata delle pompe in funzione del numero di cassette attive in ogni momento.**

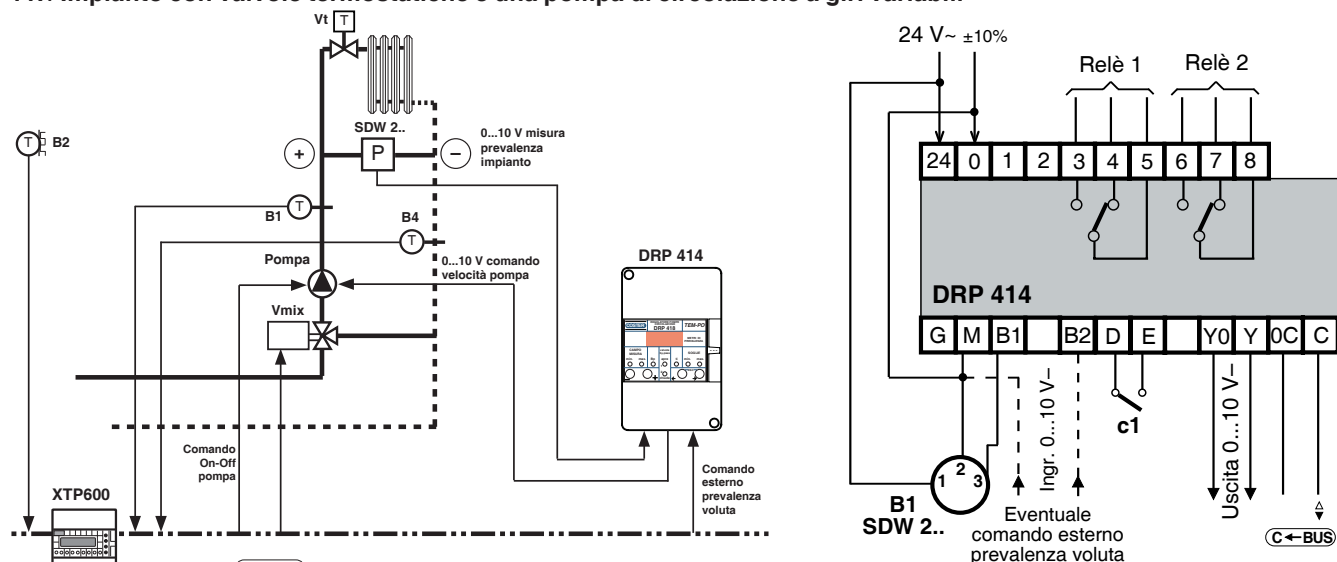
In un impianto dotato di cassette o satelliti, le pompe possono essere controllate per avere la prevalenza corretta in funzione del numero di cassette o satelliti attivi.

Le pompe possono essere spente automaticamente quando nessuna cassetta è attiva.

Il sistema viene completato anche per garantire una portata minima alle caldaie, quando vi sono pochissime cassette o satelliti attivi, attraverso il controllo di una valvola di by-pass.

## 11. ESEMPI DI SCHEMI IDRAULICI PER IL CONTROLLO DELLA CIRCOLAZIONE IMPIANTO

### 11.1 Impianto con valvole termostatiche e una pompa di circolazione a giri variabili



**XTP 600** – regolatore temperatura - portata  
 Controlla la temperatura media dell'impianto, in modo climatico, per mettere le valvole termostatiche in condizioni ideali di funzionamento  
 – genera il segnale 0...10 Volt che rappresenta la prevalenza voluta per l'impianto, con caratteristiche climatiche, secondo la famiglia TEM-PO.  
 Questo segnale viene inviato al regolatore DRP

**Pompa** – Pompa a giri variabili per la circolazione impianto, oppure sistema combinato con due pompe  
**Vt** – Valvola termostatica radiatore meccanica o elettronica

**L** – Fase 230 V ~  
**N** – Neutro  
**B1** – Sonda di misura della prevalenza della circolazione impianto  
**M - B2** – ingresso 0...10 Volt per il comando prevalenza voluta, proveniente da XTP 600  
**Y0 - Y** – uscita 0...10 Volt per il comando velocità pompa  
**c1** – Interruttore "apparecchio operativo / non operativo":

**Funzionamento :** La regolazione climatica della temperatura media mandata/ritorno ai radiatori è generata dal regolatore XTP 600.

La regolazione climatica della temperatura mandata/ritorno, basterebbe già da sola per controllare la temperatura ambiente dei locali: la valvola termostatica meccanica o elettronica deve operare solo piccole correzioni locali per locale, dovute alla volontà dell'utente oppure a piccoli squilibri nelle diverse zone dell'appartamento.

La valvola termostatica deve operare solo per la regolazione fine della temperatura ambiente, e perciò è messa nelle condizioni ideali di funzionamento senza pendolazioni termiche o rumore.

La regolazione climatica della portata (prevalenza impianto) è sempre generata dal regolatore XTP 600.

Il segnale di comando relativo viene inviato al regolatore che controlla la prevalenza impianto.

In ogni istante la circolazione dell'impianto è mantenuta al valore voluto dal controllo climatico della prevalenza, calcolato da XTP 600, indipendentemente dal numero delle valvole termostatiche che in quel momento stanno operando.

Con temperature esterne miti, ad ogni valvola termostatica arriverà una temperatura relativamente bassa e una prevalenza dalla pompa di circolazione relativamente bassa, in modo indipendente dal numero di valvole attive.

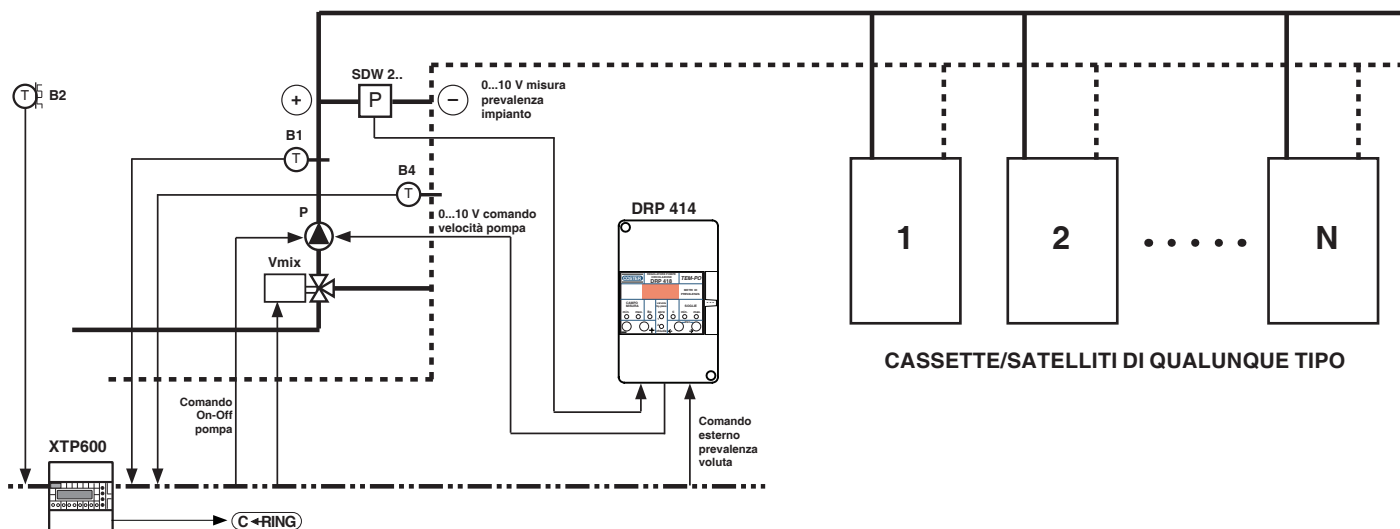
Analogamente con temperature esterne basse, arriverà ad ogni valvola termostatica una temperatura più elevata e una portata più elevata, ma sempre indipendente dal numero di valvole attive.

COMFORT : è garantito dal funzionamento ottimale delle valvole termostatiche.

EFFICIENZA ENERGETICA : la temperatura di ritorno impianto è sempre la minima possibile, pur garantendo il comfort.

Le caldaie a condensazione sono messe nelle condizioni ideali di "ottimo rendimento".

## 12.2 Impianto con valvole termostatiche e una pompa di circolazione a giri variabili

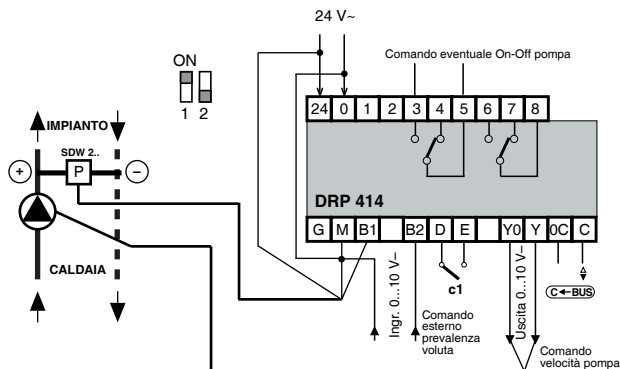


**Funzionamento :** Il funzionamento è perfettamente analogo al precedente con le valvole termostatiche, solo che serve delle cassette o satelliti per i vari appartamenti. Anche in questo caso la temperatura e la prevalenza della circolazione impianto sono climatiche, per un maggior comfort ed efficienza termica.

Nel documento relativo alle cassette e satelliti, questi schemi sono approfonditi, anche con ulteriori funzioni.

## 13. ESEMPI DI VARIE COMBINAZIONI DI POMPE. Regolatore configurato SPE (set-point esterno)

### 13.1 Impianto con una pompa di circolazione unica a giri variabili



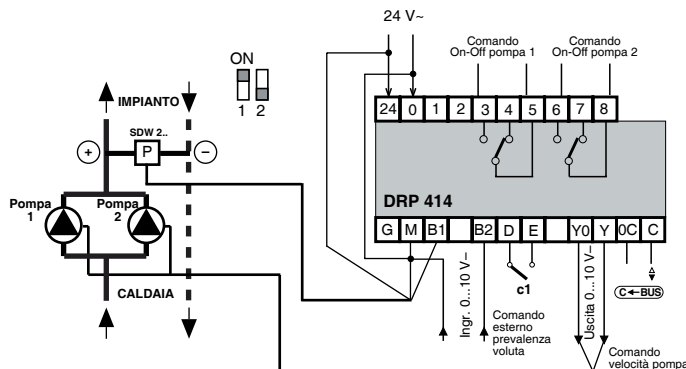
Il comando esterno di prevalenza voluta (set-point) per la circolazione impianto può provenire da qualunque apparecchiatura.

La pompa a giri variabili è controllata per mantenere la prevalenza voluta, indipendentemente dal carico termico dell'impianto.

Può essere usata l'uscita a relè (morsetti 3, 4 e 5), per spegnere la pompa, quando la prevalenza voluta scende sotto un certo livello tarabile.

Questo relè può essere usato anche per altre funzioni.

### 13.2 Impianto con due pompe di circolazione a giri variabili



Il comando esterno di prevalenza voluta (set-point) per la circolazione impianto può provenire da qualunque apparecchiatura.

Le due pompe a giri variabili sono controllate in parallelo per mantenere la prevalenza voluta, indipendentemente dal carico termico dell'impianto.

L'uscita a relè (morsetti 3, 4 e 5) è usata per accendere e spegnere la pompa 1, quando la prevalenza voluta scende sotto un certo livello minimo tarabile.

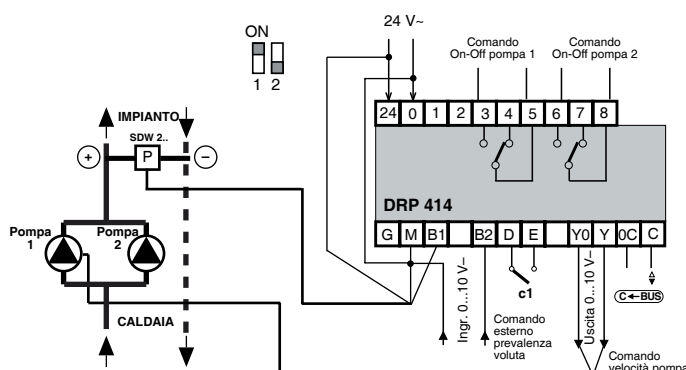
L'uscita a relè (morsetti 6, 7 e 8) è usata per accendere e spegnere la pompa 2, quando la prevalenza voluta sale sopra un certo livello massimo tarabile.

Automaticamente si pilota la sola pompa 1 o tutte e due le pompe insieme a seconda della prevalenza richiesta all'impianto.

Funzionerà un'unica pompa, fino a che ce la fa e le due pompe insieme, quando una sola non ce la fa più, a mantenere la prevalenza voluta

**ATTENZIONE :** questo stesso schema è applicabile anche a due pompe a giri fissi, pilotate solo dalle due uscite a relè

### 13.3 Impianto con una pompa (Pompa 1) a giri variabili e una seconda pompa (Pompa 2) a giri fissi



Il comando esterno di prevalenza voluta (set-point) per la circolazione impianto può provenire da qualunque apparecchiatura.

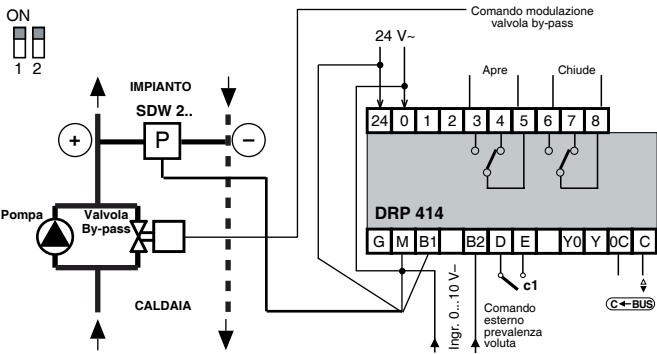
La pompa a giri variabili (Pompa 1) è controllata in parallelo per mantenere la prevalenza voluta, indipendentemente dal carico termico dell'impianto, fino al momento che non è più sufficiente per mantenere una certa prevalenza. Quando la prevalenza richiesta supera questo valore, viene accesa la pompa a giri fissi (Pompa 2), attraverso il relè (morsetti 6,7 e 8).

L'uscita a relè (morsetti 3, 4 e 5) è usata per accendere e spegnere la pompa 1, quando la prevalenza voluta scende sotto un certo livello minimo tarabile.

Automaticamente si pilota la sola Pompa 1 fino a quando riesce da sola a mantenere la prevalenza voluta; dopo questo momento si accende la Pompa 2 a giri fissi, mentre la Pompa 1 continua a modulare in base alle necessità di prevalenza.

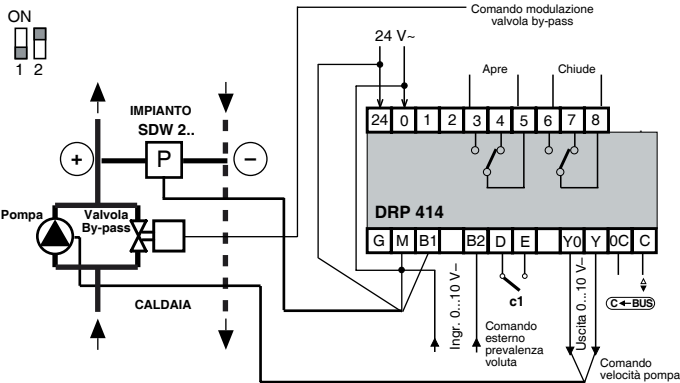


14.4 Impianto con una pompa a giri a fissi e una valvola di by-pass



Il comando esterno di prevalenza voluta (set-point) per la circolazione impianto può provenire da qualunque apparecchiatura.  
La pompa a giri fissi viene controllata in accensione e spegnimento dall'apparecchiatura che controlla l'impianto.  
La valvola di by-pass è regolata automaticamente by passando parte della circolazione e diminuendo così la prevalenza della pompa.  
Quando è necessaria una prevalenza bassa la valvola può essere completamente aperta; si chiuderà sempre di più quanta più prevalenza viene richiesta all'impianto.  
Si può così mantenere la prevalenza voluta all'impianto, indipendentemente dal carico termico del momento, pur usando una pompa a giri fissi.

14.5 Impianto con una pompa a giri variabili e una valvola di by-pass



Il comando esterno di prevalenza voluta (set-point) per la circolazione impianto può provenire da qualunque apparecchiatura.  
La pompa a giri variabili è in sequenza con la valvola di by-pass.  
Alla prevalenza minima voluta la pompa è comandata al minimo e la valvola di by-pass è completamente aperta.  
Crescendo la prevalenza voluta la valvola si chiude sempre di più fino alla chiusura totale.  
Crescendo ancora la prevalenza voluta, la valvola resta chiusa e si comincia a incrementare la velocità della pompa.  
Il risultato è la possibilità di modulare a portate veramente basse, molto sotto al 30% del minimo della pompa a giri variabili.  
In un impianto a valvole termostatiche il sistema non va in crisi neanche con una singola valvola non completamente aperta.

15.FUNZIONAMENTO E TARATURA

- Il regolatore ha 3 tipi diversi di funzionamento, selezionabili attraverso i dipswitches :
- SOLO MODULANTE A 3 PUNTI : i due relè possono comandare l'attuatore per la valvola di by-pass, per realizzare lo schema del paragrafo **14.4 : impianto con una pompa a giri fissi e valvola di by-pass.**  
E' presente anche l'uscita 0...10 Volt, per comandare l'attuatore della valvola di by-pass, se ha questo come ingresso di controllo.
  - SOLO PROGRESSIVO 0...10 Volt : questa uscita comanda la pompa a giri variabili.  
I due relè vengono comandati in base alle due soglie, riferite alla prevalenza voluta (set-point), proveniente dall'esterno o fissata all'interno del regolatore.  
Questi due relè sono usati per accendere o spegnere la o le pompe, per realizzare gli schemi di :  
paragrafo **14.1 : impianto con una pompa di circolazione unica a giri variabili**  
paragrafo **14.2 : impianto con due pompe di circolazione giri variabili**  
paragrafo **14.3 : impianto con una pompa a giri variabili e una seconda pompa a giri fissi.**
  - MODULANTE A 3 PUNTI IN SEQUENZA CON PROGRESSIVA 0...10 Volt : i due relè controllano l'attuatore della valvola di by-pass in sequenza con l'uscita 0...10 Volt che controlla la pompa a giri variabili, per realizzare lo schema del paragrafo **14.5 : impianto con pompa a giri variabili e valvola di by-pass.**

ALTRE TARATURE ATTRAVERSO PULSANTI E DISPLAY

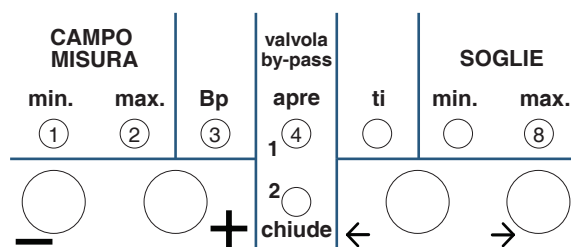
16. CONFIGURAZIONE MICROSWITCHES indicazioni in grassetto = taratura di fabbrica (DEFAULT)

Micro	Funzione	Descrizione	Posizione dei microinterruttori
	Tipo uscita di comando	Solo modulante a 3 punti <b>Solo Progressiva 0 ... 10 V –</b> Modulante a 3 punti in sequenza con progressiva	1 On e 2 On <b>1 On e 2 Off</b> 1 Off e 2 On
	Tempo corsa servomotore Valvola (tempo usato solo se il comando di uscita è modulante a 3 punti : oppure progressivo e modulante in sequenza)	60 secondi <b>90 - 105 secondi (tarato per 95 secondi)</b> 180 - 210 secondi (tarato per 190 secondi) 630 secondi	3 On e 4 On <b>3 Off e 4 Off</b> 3 On e 4 Off 3 Off e 4 On
	I microinterruttori delle posizioni 5, 6 e 7 non sono usati, e perciò la loro posizione è indifferente		
	Posizione della virgola sul display (decimali)	<b>Due cifre dopo la virgola (es. : 0,00)</b>  Una cifra dopo la virgola (es. : 00,0)	<b>8 On</b>  8 Off







## 17. USO NORMALE

L'uso normale è possibile dopo aver completato e collaudato tutti i collegamenti elettrici, eseguita la configurazione dei microinterruttori (paragrafo 16. CONFIGURAZIONE MICROSWITCHES) e tarato tutti i parametri di regolazione.

- **Accensione** : ad ogni accensione viene visualizzato il numero della versione software dell'unità (XXX).  
Tutti i led vengono accesi con una certa logica, per collaudarne il funzionamento.  
Dopo qualche secondo il display si riporta in prima pagina.
- **Prima pagina** : **Display** = presenta il valore della grandezza misurata, in metri di prevalenza impianto.
- **Prima pagina** : **Led luminosi** = presentano lo stato delle funzioni del regolatore.
  - Led CAMPO MISURA min** : in prima pagina è sempre spento (usato solo in TARATURA).
  - Led CAMPO MISURA max** : in prima pagina è sempre spento (usato solo in TARATURA).
  - Led Banda proporzionale** : in prima pagina è sempre spento (usato solo in TARATURA).
  - Led Tempo integrale** = in prima pagina è sempre spento (usato solo in TARATURA).
  - Led SOGLIA Pompa 1** = in prima pagina è sempre spento (usato solo in TARATURA).
  - Led SOGLIA Pompa 2** = in prima pagina è sempre spento (usato solo in TARATURA).
  - Led dei relè 1 e 2** = indicano lo stato dei due relè di uscita, che sono usati per accendere le Pompe 1 e 2, oppure per pilotare l'attuatore della valvola di by-pass.
- **Lettura delle condizioni di configurazione dei microswitches interni (dipswitches)** :  
**Premere ⊕ e ⊖** : i 5 led superiori indicati (1,2,3,4 e 8) si accendono indicando la posizione dei 5 microinterruttori del "dipswitch" interno, che sono usati.



**Led acceso = MICROINTERRUTTORE relativo in posizione ON (par. 16 CONFIG.)**  
**Led spento = MICROINTERRUTTORE relativo in posizione OFF (par. 16 CONFIG.)**

- **Ripristino delle condizioni di fabbrica**  
Accendere l'apparecchiatura tenendo premuti insieme i pulsanti  e , fino a che appare la scritta "InI".
- **Uso generale dei pulsanti**  
I tasti  e  permettono di visualizzare avanti e indietro le varie pagine dei parametri d'uso o di taratura  
I tasti  e  permettono di modificare il valore dei parametri d'uso o di taratura visualizzati

## 18. SCELTA DEL VALORE VOLUTO DELLA GRANDEZZA DA REGOLARE (SET-POINT) E DEL VALORE MINIMO DEL COMANDO PER LA POMPA A GIRI VARIABILI

**In condizioni normali il display mostra il valore reale della prevalenza impianto.**

Se il comando esterno "c1" è nella posizione di "regolatore non operativo" il valore della prevalenza viene alternato con la scritta "OFF".

- Premere **↩** : **display lampeggiante con il valore voluto per la prevalenza, espresso direttamente in Grandezza Fisica (pressione differenziale in metri di colonna acqua), come la misura.**  
Si possono avere due alternative:
  - **Il valore voluto per la prevalenza impianto, proviene da un comando interno impostabile dai pulsanti**

Modificare con  $\oplus$  o  $\ominus$  per scegliere il valore voluto.






Se il regolatore non fosse operativo si può lo stesso leggere e impostare il valore voluto, come se il regolatore fosse operativo.

Questi parametri verranno usati quando il regolatore diventerà operativo.

- Il valore voluto per la prevalenza impianto, proviene da un comando esterno (0...10 V).

Non è possibile modificare con i pulsanti questo valore, poichè il regolatore è configurato per ricevere il valore voluto dall'esterno e non dall'interno.

L'operatore lo può solo vedere.

- Premere  : **display con il valore dell'uscita 0...10 Volt comando pompa, espresso in %, poichè è più comodo per l'utente**  
in queste condizioni i led "Bp" e "ti" lampeggiano insieme.
- Premere  : **il display lampeggiante presenta il valore minimo per il comando 0...10 V della pompa, sempre espresso in %**  
in queste condizioni i led "Bp" e "ti" lampeggiano insieme.  
Questa operazione si distingue dalla precedente, perchè si può modificare il valore.  
Modificare con  o  per scegliere il valore voluto
- Premere  : **si torna alla prima pagina**, alla quale si arriva comunque dopo 5 minuti in assenza di manovre.

## 19. IMPOSTAZIONE PARAMETRI DI TARATURA

Display fisso con valore della Grandezza da regolare misurata da B1 in metri di colonna acqua (m.c.a.).

**Premere**  : Display lampeggiante con valore voluto **X** in metri di colonna acqua (m.c.a.)



**Premere**  : Display con il valore dell'uscita di comando alla pompa (0...10 Volt in %).



**Premere**  : Display lampeggiante con il valore minimo del comando alla pompa (uscita 0...10Volt-).

**Si passa attraverso queste 3 pagine (descritte al paragrafo 18), per rendere più protetto l'ingresso verso le pagine di taratura dedicate ai tecnici.**


**Tener premuto**  fino a che il display visualizza — — — (circa 3 sec.), rilasciare il tasto :

Appare la scritta lampeggiante **SPI** oppure **SPE** (di fabbrica **SPE**).



**SPI** = comando valore voluto per la prevalenza interno e impostabile con i pulsanti  e 


**SPE** = comando valore voluto per la prevalenza esterno (0...10 Volt) e non impostabile con i pulsanti  e 

Con  e  selezionare la modalità di comando voluta.

**Premere**  : Display lampeggiante con valore della prevalenza misurata quando il segnale di ingresso è 0 V-.

Led "Campo di Misura min" lampeggiante (di fabbrica **0.00**).

Modificare con  o  per avere questo valore di inizio scala per la misura della sonda di prevalenza.

**Premere**  : Display lampeggiante con valore della prevalenza misurata quando il segnale di ingresso è 10 V-.


Led "Campo di Misura max" lampeggiante (di fabbrica **5.00**).

Modificare con  o  per avere questo valore di fine scala per la misura della sonda di prevalenza.

**Premere**  : Display lampeggiante, con il tipo di regolazione :


**PI** = proporzionale integrale ; **Int** = integrale (di fabbrica **PI**)

Modificare con  o  (PI ; Int).



**Premere**  : Display lampeggiante con il valore della Banda proporzionale **BP** (di fabbrica **1.00**)

Led "BP" lampeggiante.

Modificare con  o .

**Premere**  : Display lampeggiante con Tempo integrale **tl** (di fabbrica **003**).



Led "tl" lampeggiante.

Modificare con  o  (risoluzione 1 minuto primo).


Impostando "—" (tempo integrale non esistente) il regolatore diventa PROPORZIONALE PURO.

**Premere**  : Led "SOGLIA PREVALENZA ACCENSIONE POMPA 1" e Display lampeggianti: si può stabilire qual'è il valore,

referito alla prevalenza voluta (set-point) per l'impianto, per accendere la pompa 1. (di fabbrica **0.50**)

Modificare con  o .



**Questa pagina del menù appare solo con i primi due microinterruttori del dipswitch in**  ,  
con la configurazione = uscita solo progressiva 0...10 Volt

**Premere**  : Led "SOGLIA PREVALENZA ACCENSIONE POMPA 2" e Display lampeggianti: si può stabilire qual'è il valore, riferito alla prevalenza voluta per l'impianto, per accendere la pompa 2. (di fabbrica **2.50**)

Modificare con  o .

**Questa pagina del menù appare solo con i primi due microinterruttori del dipswitch in**  ,  
con la configurazione = uscita solo progressiva 0...10 Volt


**Premere**  : Led delle soglie e Display lampeggianti, con valore di insensibilità per la prevalenza voluta per l'impianto.



Modificare con  o .


L'insensibilità è l'errore accettato nella regolazione, per evitare interventi troppo frequenti ed inutili, nel comando della velocità della pompa. (di fabbrica **0.30**).

**Premere**  : Display lampeggiante per scegliere la velocità di comunicazione del C-Bus. (di fabbrica **1200 baud**)

**b12 = 1200 baud, b24 = 2400 baud, b48 = 4800 baud, b96 = 9600 baud**

**Premere**  : Tutti i Led e Display lampeggianti, con indirizzo di Telegestione. (di fabbrica **001**)

Per modificare usare  o .


**Premere**  : Ritorno alla prima pagina; display fisso con valore misurato, si ritorna comunque alla prima pagina automaticamente, se per 5 minuti non viene premuto alcun tasto.




## 20. COLLAUDO

Il collaudo si riferisce alla possibilità di impostare l'uscita 0...10 Volt e i due relè al valore o allo stato che si desidera per controllare i collegamenti e l'eventuale velocità della pompa.


Display fisso con valore della Grandezza da regolare misurata da B1 in metri di colonna acqua (m.c.a.).

**Premere**  : Display lampeggiante con valore voluto **X** in metri di colonna acqua (m.c.a.)

**Premere**  : Display con il valore dell'uscita di comando alla pompa (0...10 Volt in %).

**Premere**  : Display lampeggiante con il valore minimo del comando alla pompa (uscita 0...10Volt-).




**Si passa attraverso queste 3 pagine (descritte al paragrafo 18), per rendere più protetto l'ingresso verso le pagine di taratura dedicate ai tecnici.**




**Tener premuto**  fino a che il display visualizza — — (circa 3 sec.), non rilasciare il tasto fino a che il display visualizza **PRO** (circa 9 sec.), rilasciare il tasto.

Display lampeggiante con valore del comando progressivo per collaudo uscita (0...100 %).


Led "Apre/Chiude Valvola" lampeggianti.

Modificare con  o  per simulare l'uscita 0...10 Volt- e collaudare la connessione con la pompa.

**Premere**  : Display lampeggiante con la scritta **P.1** : si collauda il relè numero 1  
Con  o  scegliere ON oppure OFF per il relè, con il relativo led che si accende o si spegne.

**Premere**  : Display lampeggiante con la scritta **P.2** : si collauda il relè numero 2  
Con  o  scegliere ON oppure OFF per il relè, con il relativo led che si accende o si spegne.

**NOTA BENE** : il valore 0...10 Volt e lo stato dei due relè resta nell'ultima condizione impostata fino a che si opera nel menù di collaudo. Quando si esce da questo menù si ritorna automaticamente ai valori comandati dal regolatore.

**Premere**  : Ritorno alla prima pagina; display fisso con valore misurato, si ritorna comunque alla prima pagina automaticamente, se per 5 minuti non viene premuto alcun tasto.





Modifiche scheda

Data	Revisione n.	Pagina	Paragrafo	Descrizione modifiche	Versione Firmware	Versione Software
03.10.12 VM	01	varie	vari	Eliminato modello DRP 418 a 230 Volt		≥ 0.99.2650

COSTER

CONTROLLI  
TEMPERATURA  
ENERGIA

COSTER TECNOLOGIE ELETTRONICHE S.p.A.  
Sede Legale: 20132 Milano - Via San G.B. De La Salle, 4/a  
R.E.A. C.C.I.A.A. di Milano: 969861  
C.F. e Num. di Iscr. al Registro Imprese  
di Milano: 00856030150  
P.IVA IT 00542780986  
Cap. Sociale € 4.864.000,00 int. vers.

Amministrazione e Vendita

Via San G.B. De La Salle, 4/a  
20132 - Milano

Tel. +39 022722121  
Fax +39 022593645

Uff. Regionale Centro-Sud

Via S. Longanesi, 14  
00146 - Roma

Tel. +39 065534191  
Fax +39 065566517

Spedizioni

Via Gen. Treboldi, 190/192  
25048 - Edolo (BS)

Tel. +39 0364773202  
Tel. +39 0364773217

E-mail: [info@coster.eu](mailto:info@coster.eu)

Web: [www.coster.eu](http://www.coster.eu)

INFORMAZIONI TECNICHE

Numero Verde

800-COSTER

800-267837



D 23357