



DESCRIZIONE

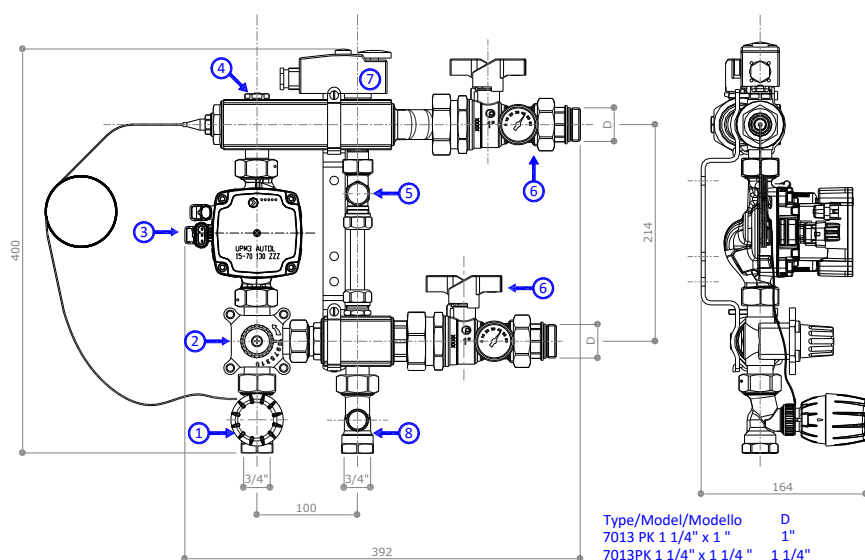
7013PKK (& 7013PK)

Kit di miscelazione termostatica a punto fisso completo di Valvola termostatica con sensore a distanza, Pompa di rilancio (ErP Ready - 641/2009/EC - 622/2012/EC) e detentore di bilanciamento.

Il Kit PETTINAROLI 7013PKK è un gruppo di miscelazione a punto fisso risolve in maniera semplice e sicura il problema dell'impianto misto di riscaldamento a pavimento, permettendo di alimentare con una sola caldaia sia corpi scaldanti ad alta temperatura sia un impianto a bassa temperatura per pannelli radianti. Da un circuito primario ad alta temperatura il gruppo è in grado di alimentare un impianti a pavimento a bassa temperatura

DIMENSIONI

COMPONENTI



(#) Nella versione 7013PK la testa termostatica non è inclusa e va ordinate separatamente - art. 107LKIT

1. Valvola termostatica 3/4" (#)
2. Valvola tre vie 3/4"
3. Pompa Grundfos UPM3 Auto L 15/70
4. Sfogo aria manuale 1/2"
5. Detentore micrometrico by-pass 1/2"
6. Valvole a sfera con termometro 1"1/4
7. Termostato di sicurezza (40 - 60°C)
8. Detentore micrometrico 3/4"

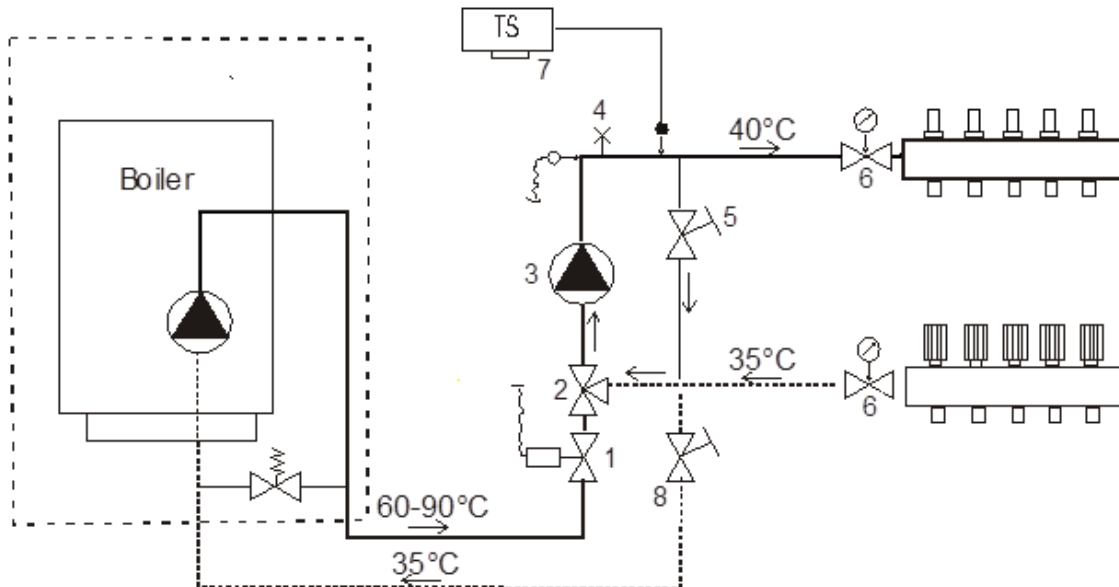
COMPONENTI

CARATTERISITCHE TECNICHE

Valvola termostatica	Art. 761P – 3/4"
Detentore micrometrico	Art. 751N – 3/4"
Testa termostatica con sensore remoto	Art. 107LKIT
Detentore micrometrico By-pass	1/2"
Pompa	Grundfos UPM3 AUTOL 15/70
EEL Part2 or 3	≤ 0.20
P _L Avg	≤ 25 W
P _{MAX}	≤ 52 W
Cavo collegamento	1 m

Temperatura Max Acqua	80°C
Pressione Max	10 bar
Range di temperatura:	20-50 °C
Interasse pompa	130 mm
Connessioni pompa	G1"
Connessioni al collettore	G1" o G 1 1/4"

SCHEMA DI PRINCIPIO



1. Valvola termostatica - 3/4"

Modulando la quantità di fluido dal circuito primario, permette di mantenere costante la temperatura impostata sul circuito di mandata all'impianto a pavimento. Il sensore a liquido ad immersione permette una reazione molto veloce alle variazioni della temperatura di mandata. A regime la quantità di fluido attraverso la valvola termostatica è circa un quarto del totale.

2. Valvola miscelatrice a 3 Vie - 3/4"

Permette un bilanciamento della miscelazione modificando le portate dei due circuiti. Ha la possibilità di essere motorizzata in modo da trasformare il gruppo di miscelazione da punto fisso a punto variabile

3. Pompa - Grundfos UPM3 Auto L 15/70

La pompa **UPM3 AUTO L** (ErP Ready - 641/2009/EC - 622/2012/EC) è una pompa elettronica di nuova generazione in grado di adattare le proprie caratteristiche di funzionamento alle reali necessità dell'installazione. L'utilizzatore finale potrà scegliere fra ben 10 differenti modalità di funzionamento:

3.1. Modalità Prevalenza proporzionale: 3 curve. La prevalenza diminuisce al diminuire della portata richiesta e viceversa aumenta all'aumentare della portata richiesta. Il punto di lavoro si muoverà lungo la curva prescelta in funzione della richiesta del Sistema.



3.2. Modalità Prevalenza Costante: 3 curve. La prevalenza rimane costante indipendentemente dalla richiesta del sistema.



3.3. Modalità Classica: 4 curve. Come nelle pompe classiche la prevalenza sarà funzione del carico e l'utente potrà scegliere manualmente fra 4 curve.



4. Sfogo aria manuale - 1/2"

Utile per togliere eventuale aria dai circuiti.

5. Detentore micrometrico di by-pass - 1/2"

Permette la taratura di un bypass in modo da garantire un minimo ricircolo di fluido nel secondario, nel caso di chiusura di alcuni anelli dell'impianto a pannelli radianti.

6. Valvole a sfera con termometro incorporato- 1 1/4"

Permettono l'intercettazione del sistema in modo da facilitare eventuali manutenzioni, e grazie a termometro incorporato, permettono di controllare le prestazioni dell'impianto e ne facilitano la taratura.

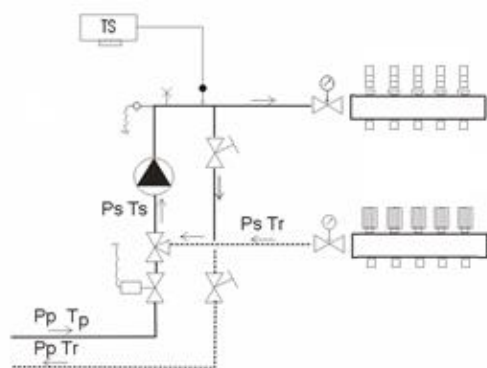
7. Termostato di sicurezza (40°-60°C)

In caso di malfunzionamenti della testina termostatica, limita la temperatura del fluido in ingresso agendo sul quadro elettrico che interrompe immediatamente l'alimentazione al sistema isolandolo.

8. Detentore Micrometrico 3/4"

Utilizzato per regolare la massima portata dal circuito primario

ESEMPIO



In prima approssimazione è possibile descrivere il funzionamento dell'impianto con la seguente uguaglianza:

$$(P_s \times T_r) + (P_p \times T_p) - (P_p \times T_r) = (P_s \times T_s)$$

Dove:

P_s = Portata secondario

T_s = Temperatura acqua miscelata

P_p = Portata primario

T_r = Temperatura ritorno

T_p = Temperatura primario

È molto semplice calcolare l'apporto calorico dell'impianto:

$$\dot{Q}_w = P_p \times c_p \times (T_p - T_r)$$

Supponiamo di dover fornire 8000 Kcal/h ($\approx$ 9300 watt) con un impianto a pavimento avente: Δt di 5°C e alimentazione da caldaia ad alta temperatura a 80°C. Possiamo calcolare in maniera semplice i parametri dell'impianto, mediante il seguente procedimento.

$$P_p = \frac{\dot{Q}_w}{c_p \times (T_p - T_r)} = \frac{8000}{1 \times (80 - 35)} = 178 \frac{kg}{h} = 178 \frac{l}{h}$$

È possibile calcolare ora la portata del circuito a pannelli radianti

$$P_s = P_p \times \frac{(T_p - T_r)}{(T_s - T_r)} = 178 \frac{(80 - 35)}{(40 - 35)} = 1602 \frac{l}{h}$$

Portata che verrà suddivisa nei vari anelli in base al progetto, in modo da ottenere i 9300 watt richiesti.

PRIMO AVVIAMENTO

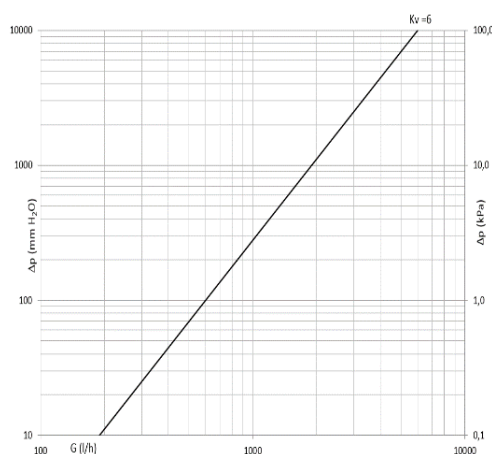
L'impianto deve essere riempito con acqua fredda, per evitare l'intervento modulatore della testina termostatica, che impedirebbe un veloce riempimento. Non avviare la pompa fino a quando l'impianto non sia stato riempito espurgato da eventuale aria.

INSTALLAZIONE

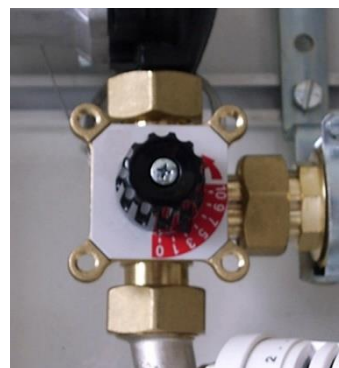
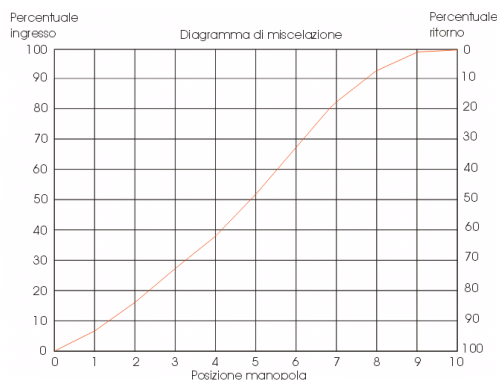
Il gruppo di miscelazione 7013PKK (&7013Pk) può essere facilmente abbinabile ai seguenti prodotti Pettinaroli

- Collettori premontati per impianti a pavimento art. **7035TDM** / art. **7035TO** / art. **7035F** / art.**K7500P** / art.**K7500TO**;
- Cassette murali ad incasso in acciaio verniciato Ref. **C80**

VALVOLA DI MISCELAZIONE 3 VIE ART. 156/33



A regime è consigliabile mettere la valvola in posizione tre, le quantità di fluido primario e secondario sono rispettivamente 27% e 73%.

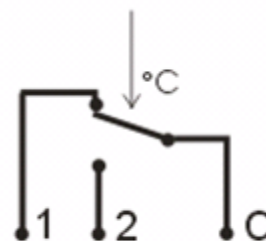


TARATURA VALVOLA MISCELATRICE

Procedura di taratura con impianto a regime

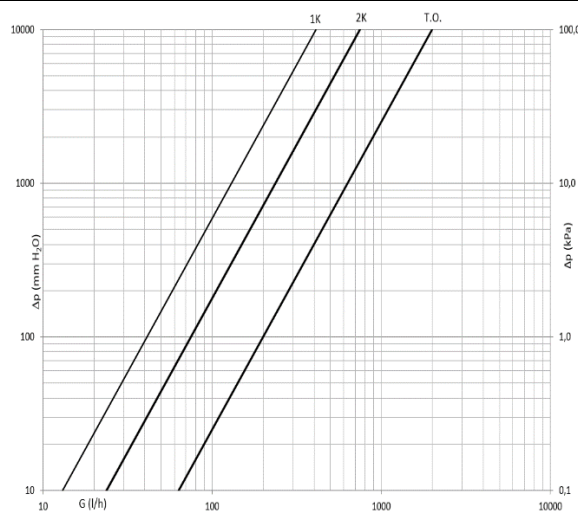
1. Posizionare il selettore della testina termostatica in corrispondenza temperatura desiderata (Es: 40°C), è buona norma controllare sempre la precisione della testina con il termometro posto sulla valvola a sfera di mandata.
2. Posizionare la manopola della valvola in corrispondenza della posizione 2.
3. Controllare che il valore visualizzato sul termometro della valvola di mandata rispecchi il valore impostato sulla testa termostatica.
 - 3.a. Nel caso il valore sia inferiore, spostare lievemente la manopola della tre vie verso la posizione 3, ripetere l'operazione fino al raggiungimento della temperatura desiderata. In questo modo si va a diminuire la portata massima del circuito secondario ed ad aumentare quella dal primario.
 - 3.b. Nel caso il valore sia uguale a quello impostato si può spostare lievemente la manopola verso la posizione 1, facendo attenzione che la temperatura di mandata rimanga inalterata. In questo modo si riesce ad aumentare la portata del circuito secondario, e a diminuire quella del primario. Questa operazione permette di ottimizzare la resa dell'impianto, aumentando al massimo la portata del circuito secondario senza diminuirne la temperatura.

TERMOSTATO DI SICUREZZA - TGC1



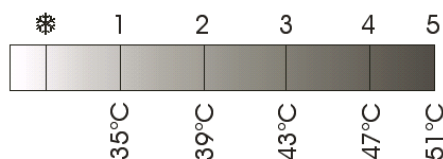
Plastica	ABS UL94 V0
Metallo	Ferro zincato
Grado di protezione:	IP40
Portata nominale del contatto:	16 (4)A 250V 6 (1)A 400V
Range di temperatura	40÷80°C
Impostazione di fabbrica	50°C

TESTA TERMOSTATICA 107LKIT (NON COMPRESA NELLA VERSIONE 7013PK)

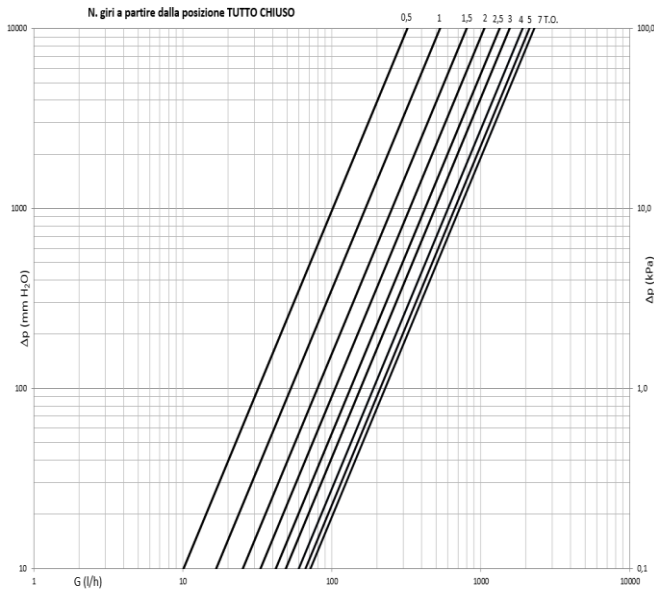


$q_{mNH} = 240 \text{ Kg/h}$

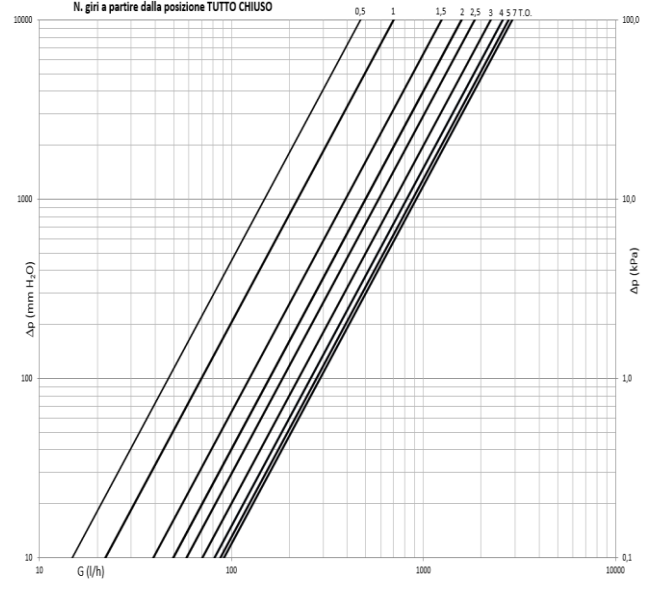
ΔT (°C)	Kv
S-1	0.41
S-2	0.75
T.O.	2



DETENTORE MICROMETRICO DI BY-PASS 1/2"



DETENTORE MICROMETRICO 3/4"



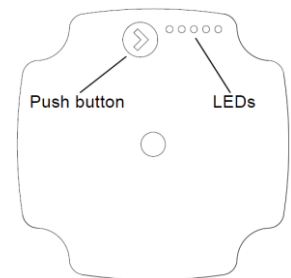
PUMPA GRUNDFOS UPM3 AUTO L 15/70



La pompa UPM3 AUTO L (ErP Ready - 641/2009/EC - 622/2012/EC), è una pompa elettronica di nuova generazione in grado di adattare le proprie caratteristiche di funzionamento alle reali necessità dell'installazione. La pompa UPM3 AUTO L può essere facilmente gestita/impostata tramite il pulsante e 5 led che possono evidenziare:

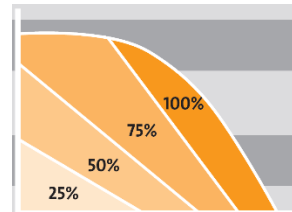
- le performance (durante il funzionamento e eventuali allarmi)
- le impostazioni di funzionamento prescelte (selezione tramite pulsante)

INTERFACCIA UTENTE



Modalità d'utilizzo

Quando la pompa sta funzionando il LED 1 è verde. I 4 LED successivi gialli indicano la potenza elettrica assorbita (P1) in termini % rispetto al massimo valore previsto (come indicato qui di lato nella tabella e nel diagramma in calce). Quando la modalità "operation" è attiva tutti i LED indicano la modalità di funzionamento selezionata.



Segnalazioni d'allarme

Se la pompa rileva un malfunzionamento, il LED n°1 cambia colore da verde a rosso. Quando un allarme è "in corso", i LED successivi (n°2/n°3/n°4/n°5) illuminandosi come illustrato qui a fianco segnalano la tipologia di "malfunzionamento". In assenza di allarmi il display si dispone nella modalità "operation".

In caso di più Allarmi in contemporanea la pompa segnala quello più importante. L'importanza/priorità è quella segnalata nella sequenza della tabella qui a lato

Display	Indicazione	% della Potenza massima P1
	Standby	0
	Basso consumo	0-25
	Consumo Medio	25-50
	Consumo medio alto	50-75
	Consumo massimo	75-100

Display	Indicazione	Stato della pompa	Soluzione
	Rotore bloccato	Tenta di ripartire ogni 1.33 secondi.	Aspettare o sbloccare l'albero
	Tensione di alimentazione troppo bassa	Si tratta di una segnalazione, la pompa funziona	Controllare la tensione di alimentazione
	Problema elettrico	La pompa è ferma per la tensione troppo bassa per un problema grave	Controllare la tensione di alimentazione / Cambiare la pompa

Visualizzazione impostazioni

E' possibile passare dalla modalità "Visualizzazione Performances" alla modalità "Visualizzazione impostazioni" semplicemente agendo sul pulsante presente sulla pompa. I LED indicheranno lo stato di funzionamento attuale ovvero la modalità di funzionamento in corso. Nessun cambiamento modifica potrà essere applicata in questo stato. Trascorsi due secondi dal momento in cui si è pigiato il pulsante la pompa passerà automaticamente alla modalità "Visualizzazione Performances". Se il LED n°1 è verde sta indicando l'operatività della pompa o lo svolgimento di un controllo). I LED n°2 e n°3 indicano le differenti tipologie di funzionamento mentre i LED n°4 e n°5 le curve prescelte. Per maggiori dettagli si rimanda al successivo paragrafo "Selezione modalità di funzionamento"

Blocco Menù Navigazione

Grazie alla funzione di Blocco del menu di navigazione è possibile evitare accidentali cambiamenti di impostazione. Quando tale funzione è abilitata qualunque pressione anche prolungata del pulsante verrà ignorata. Questo impedisce all'utente di entrare accidentalmente nell'area "Selezione modalità di funzionamento" e consente invece di mostrare "Visualizzazione Impostazioni".

Mantenendo pigiato il pulsante per più di 10 secondi si abilita (o viceversa si disabilita) il "blocco del Menù di Navigazione". Una volta "sbloccato" tutti i LED (ad eccezione di quello rosso) si illumineranno per indicare l'avvenuto sblocco



Impostazioni di Fabbrica

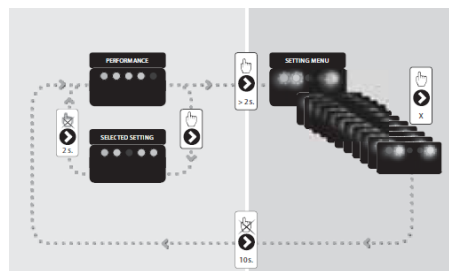
Ogni pompa viene fornita con una impostazione di fabbrica. Nel caso della UPM3 AUTO L l'impostazione di base prevede la modalità Prevalenza proporzionale curva 3. La pompa sarà perciò attivata in questa modalità.

Selezione modalità di funzionamento

L'utente finale può scegliere tra la modalità "Visualizzazione Performances" e la modalità "Visualizzazione impostazioni"

Premendo il pulsante per un tempo fra i 2 e i 10 secondi, l'utente potrà attivare la funzione "Selezione modalità di funzionamento" (se il sistema è sbloccato).

L'utente può perciò cambiare le impostazioni e selezionare la modalità di funzionamento desiderata. Le modalità appaiono con una sequenza specifica in un "circuit" chiuso. Rilasciando il pulsante il sistema tornerà alla modalità "Visualizzazione Performances" e la modalità di funzionamento prescelta rimane memorizzata.



Display		Modalità Funzionamento
		Prevalenza Proporzionale 1
		Prevalenza Proporzionale 2
		Prevalenza Proporzionale 3
		Prevalenza Costante 1
		Prevalenza Costante 2
		Prevalenza Costante 3
		Curva 1
		Curva 2
		Curva 3
		Curva 4

MODE UPM3	
	1
	2
	3
PRE-SET	
MODE UPM3 xx-70	
	1
	2
	3
MODE UPM3 xx-70	
	1
	2
	3
	MAX

Modalità di funzionamento

Prevalenza proporzionale: 3 curve.

La prevalenza diminuisce al diminuire della portata richiesta e viceversa aumenta all'aumentare della portata richiesta. Il punto di lavoro si muoverà lungo la curva prescelta in funzione della richiesta del sistema



- PP1:** Curva proporzionale minore
PP2: Curva proporzionale intermedia
PP3: Curva proporzionale maggiore

Prevalenza costante: 3 curve

La prevalenza rimane costante indipendentemente dalla richiesta del sistema

CURVE CARATTERISTICHE

Ogni "Modalità di funzionamento è rappresentata nel diagramma (portata vs prevalenza) con una linea specifica

- Prevalenza costante
 - - - - - Prevalenza proporzionale
 - - - - - Velocità fissa

Ad ogni curva è associata ad una specifica linea del 2° diagramma (potenza vs. portata) grazie al quale è possibile risalire alla potenza elettrica assorbita dal circolatore. Per i sistemi di riscaldamento a pavimento si consiglia di utilizzare le impostazioni CP1 o CP2 o CP3 che garantiscono prevalenza costante



- CP1:** Curva prevalenza costante minore
CP2: Curva prevalenza costante intermedia
CP3: Curva prevalenza costante maggiore

Velocità fissa: 4 curve.

Come nelle pompe classiche la prevalenza sarà funzione del carico e l'utente potrà scegliere manualmente fra 4 curve.

