



## GPA XX- 8D ( P1+P2)

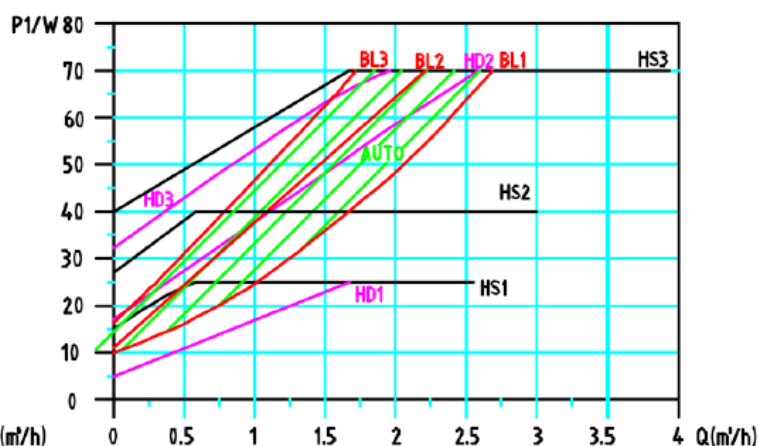
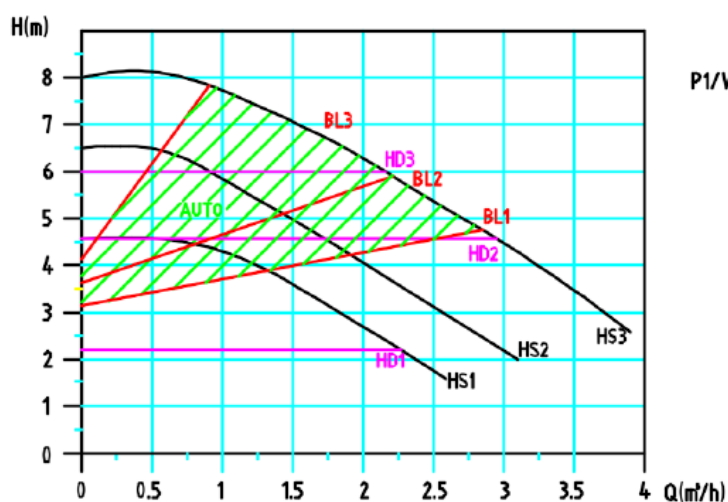
Il circolatore GPAXX- 8D ( P1+P2) è un tipo di circolatore con rotore immerso in liquido, controllato da un motore a magneti permanenti. Questo circolatore è configurato con una modalità autoadattante che viene attivata in modo predefinito attraverso 3 velocità in Dp/v, 3 velocità in Dp/C, 3 velocità costanti e una funzione Auto. Quando viene collegato all'alimentazione elettrica, la pompa si avvia automaticamente e regola autonomamente le sue prestazioni in base alle necessità del sistema e alla prevalenza massima decisa dall'operatore. Inoltre, è possibile regolare la velocità di funzionamento attraverso la modulazione del segnale PWM1 e PWM 2.

## Applicazioni

Boiler e caldaie per riscaldamento, sistemi a energia rinnovabile, Kit per distribuzione idronica, riscaldamento a pannelli radianti.

## Indice di efficienza energetica ERP

IEE ≤ 0,21 - Part 2\*



## Fluidi consentiti

- Acqua per riscaldamento secondo VDI 2035 e UNI8065
- Miscele di acqua e glicole con percentuali di glicole non superiori al 50%
- Liquidi puliti, non aggressivi e non esplosivi, non contenenti particelle solide, fibre o oli minerali

## Dati tecnici motore

<b>Tensione di alimentazione:</b>	1x230 V ( ±10%); Frequenza: 50/60 Hz
<b>Potenza nominale assorbita (P<sub>1</sub>):</b>	Max 70 W
<b>Corrente nominale (I<sub>1</sub>):</b>	Max 0,55 A
<b>Classe di isolamento:</b>	H
<b>Classe di protezione:</b>	IP44

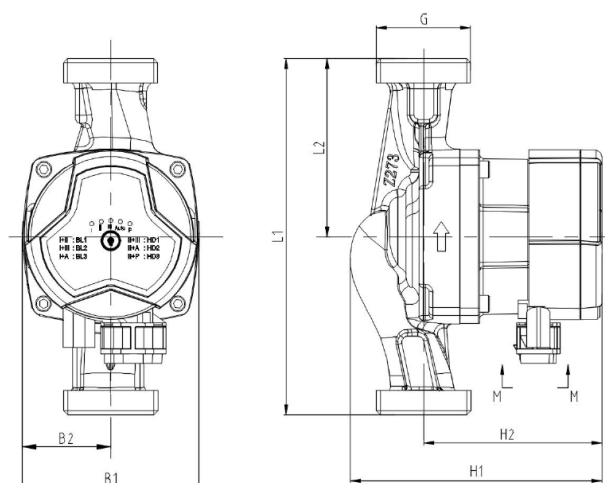
## Valori prestazionali

<b>Temperatura ambiente:</b>	da -20°C a +70°C
<b>Temperatura del liquido**:</b>	da -2°C a +110°C
<b>Campo di temperatura consentito alla massima temperatura ambiente</b>	di 50°C = -2°C a +110°C di 60°C = -2°C a +90°C di 70°C = -2°C a +70°C
<b>Pressione del sistema:</b>	Max 1.0 MPa (10 bar)
<b>Pressione minima sulla bocca d'aspirazione:</b>	0,05 bar a T.F.=75°C
	0,5 bar a T.F.=90°C
	1,08 bar a T.F.=110°C
<b>Umidità relativa massima:</b>	≤ 95%
<b>Livello pressione sonora:</b>	< 42 dB(A)

\* Il valore di riferimento per i circolatori più efficienti è IEE ≤ 0,20.

\*\* Affinché non si verifichi la condensazione sul motore e sull'elettronica di controllo, la temperatura del liquido pompato deve essere costantemente superiore alla temperatura ambiente.

## Dimensioni



Model	B1	B2	L1	L2	H1	H2	G
GPA20-XIII /130	90	45	130	65	128	90	1"
GPA25-XIII /130	90	45	130	65	128	90	1 1/2"
GPA25-XIII /180	90	45	180	65	128	90	1 1/2"
GPA32-XIII /180	90	45	180	65	128	90	2"

Mode	Come cambiare la funzione
PWM1 a PWM2	Nello stato di input del segnale PWM (1% ~ 100%), premere a lungo il pulsante di cambio per 3 secondi.
PWM2 a PWM1	Nello stato di input del segnale PWM (1% ~ 100%), premere a lungo il pulsante di cambio per 3 secondi.
Modalità normale a PWM1	Ingresso segnale PWM (1% - 100%), la luce della marcia P è accesa.
Modalità normale a PWM2	(1) Ingresso segnale PWM (1% - 100%), prima su PWM 1, poi la luce P è accesa, (2) Passare a PWM 2 premendo il pulsante di cambio per 3 secondi e le 5 luci sono completamente accese.
PWM1 a modalità normale	Ingresso segnale PWM 0% o rimozione del cavo di ingresso PWM e la pompa ritorna alla modalità non-PWM.
PWM2 a modalità normale	(1) Premere a lungo il pulsante per 3 secondi per passare a PWM 1, quando la luce della marcia P è accesa. (2) Inserire lo 0% tramite segnale PWM o rimuovere il cavo PWM e la pompa ritorna alla modalità non-PWM.
Altri	Bisogna avere la funzione di memoria di caduta di tensione 13.2

Nota: in caso di guasto, l'alimentazione deve essere spenta, al fine di verificare il guasto. Dopo la risoluzione dei problemi, accendere l'interruttore e riavviare la pompa.

## 1.0 Controllo esterno PWM

### 1.1 controllo e segnale- 1) Principio di controllo:

In modalità di controllo PWM la pompa è controllata dal segnale PWM (Pulse Width Modulation), il che significa che la velocità di rotazione della pompa dipende dal segnale esterno. Il cambio di velocità di rotazione è uno dei

2) Segnale PWM (Pulse Width Modulation):

Gamma di frequenza del segnale PWM progettata: da 40Hz a 4000Hz;

Il segnale di ingresso PWM viene utilizzato per dare ordine di velocità. T regola il comando della velocità regolando il ciclo di lavoro PWM. Il segnale di uscita PWM è il segnale di feedback dalla pompa e la frequenza è fissata a 75Hz.

3) Ciclo di lavoro (d%)

$$d\% = t/T$$

Per esempio

$$T = 2 \text{ ms (500Hz) } t$$

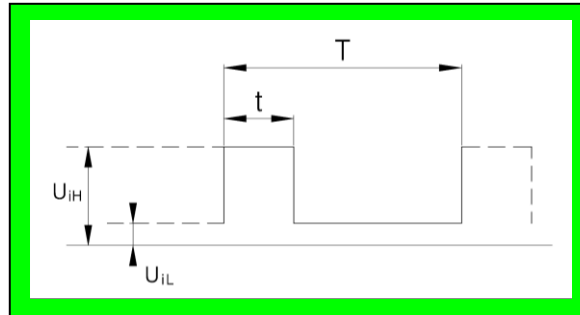
$$= 0,6 \text{ ms}$$

$$d\% = 100 \times 0,6 / 2 = 30\%$$

$$U_{iH} = 4 \sim 24V$$

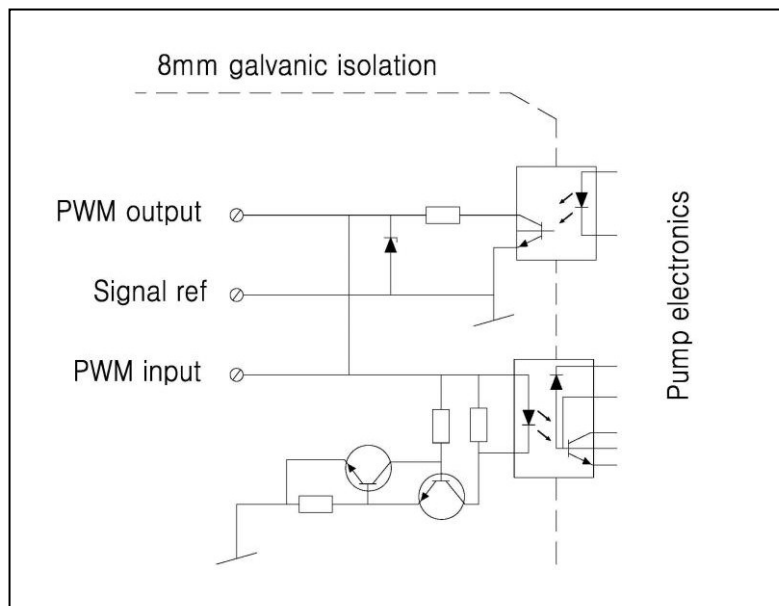
$$U_{iL} \leq 1V$$

$$I_{iH} \leq 10mA \text{ (a seconda di } U_{iH})$$



Abbreviazione	Descrizione
T	Ciclo
d	Ciclo
U <sub>iH</sub>	Ingresso alta tensione
U <sub>iL</sub>	Ingresso bassa tensione
I <sub>iH</sub>	Corrente di ingresso

5.2 Interfaccia



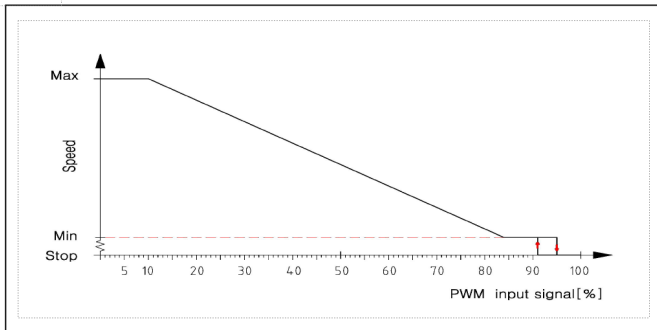
La pompa è controllata da parti elettriche esterne tramite interfaccia. L'interfaccia commuta il segnale esterno per segnalare che la pompa può funzionare. Inoltre, quando la tensione di ingresso della pompa è compresa tra 220V e 240V, l'interfaccia garantisce che l'utente incontri la linea del segnale senza il rischio di shock ad alta tensione.

"Signal ref" è una terra di riferimento e non è collegata a una terra protettiva.

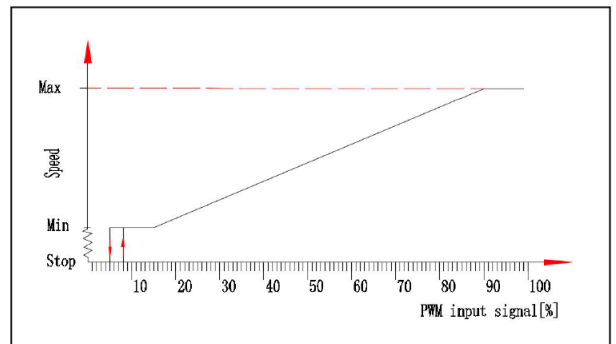
## Segnale di ingresso PWM

- Per area ad alto duty cycle, se il segnale PWM fluttua nel punto critico, ci sarà un'area di ritardo, al fine di evitare l'avvio e l'arresto frequente.
- Con un'area a basso ciclo di lavoro, la pompa funziona con un'elevata velocità di rotazione a causa del fattore di sicurezza, ad esempio la pompa continuerà a funzionare, quando il cavo di segnalazione della caldaia è difettoso, al fine di trasferire il calore attraverso lo scambio termico principale con la massima velocità di rotazione. Questo si adatta anche alla pompa di calore. Fa funzionare ancora la pompa e trasferisce il calore tramite cavo di segnale scollegato, al fine di garantire la sicurezza del sistema.
- Quando il segnale di ingresso PWM è 0% Or 100%, la pompa passa alla modalità Non PWM. Il sistema accetta che non vi sia alcun ingresso segnale PWM.

PWM1

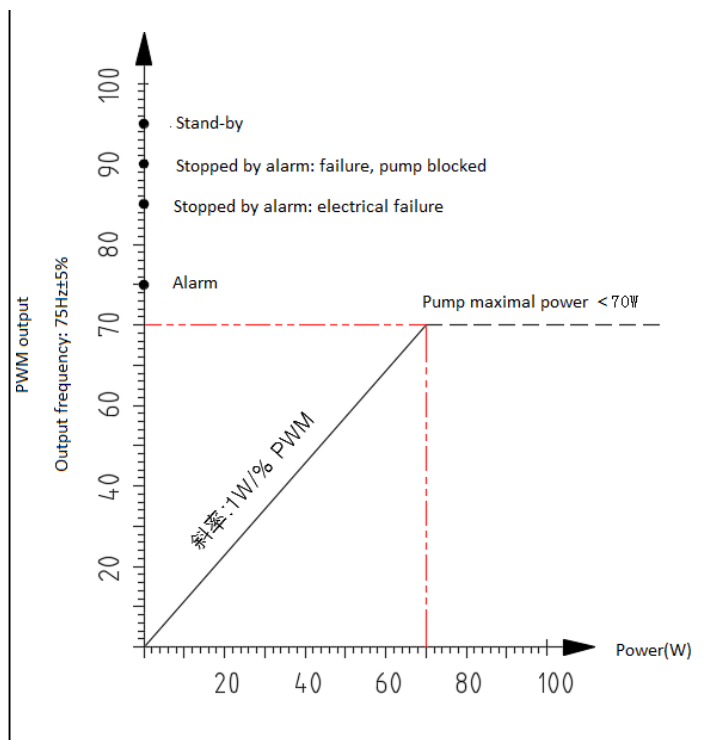


PWM 2



Segnale di ingresso PWM (%)	Stato di funzionamento della pompa
0	La pompa passa alla modalità non PWM e il sistema acconsente non c'è Ingresso segnale PWM.
<10	La pompa funziona con la massima velocità di rotazione.
10 ~ 84	La velocità di rotazione della pompa diminuisce dal più alto al più basso.
85 ~ 91	La pompa funziona con la velocità di rotazione più bassa.
91 ~ 95	Segnale PWM basso, il clock della pompa è evitato da un'isteresi funzione.
96 ~ 99	Stand-by, la pompa smette di funzionare.
100	Stand-by, la pompa smette di funzionare.

Il segnale di feedback PWM indica lo stato operativo della pompa, ad esempio la perdita di alimentazione o varie guasti e allarmi. Il segnale di uscita di allarme PWM rifletterà le informazioni specifiche sull'allarme. Se la tensione di alimentazione è indicata come tensione bassa, il segnale di uscita è impostato al 75%. Supponendo che il rotore sia bloccato da depositi di impurità nel sistema idraulico, il ciclo di lavoro del segnale di uscita è impostato al 90%, e l'allarme verrà dato una priorità più alta.



Uscita PWM segnale(%)	Stato della pompa	Descrizione
95	Stand-by	La pompa si ferma
90	Arresti della pompa causati da allarme. Malfunzionamenti (pompa bloccata)	La pompa non funziona e lo farà riavvia solo dopo che il problema è stato risolto.
85	Arresti della pompa causati da allarme, malfunzionamento elettrico.	La pompa non funziona e si riavvia solo dopo che il problema è stato risolto.
75	Allarme	La pompa funziona, sono stati rilevati problemi. Il problema/malfunzionamento non è critico, e la pompa può ancora funzionare.
0 ~ 70	0-70W (pendenza 1 W/% PWM)	

### Come usare il segnale:

Il segnale può essere utilizzato per misurare il consumo energetico della pompa. Il segnale della pompa può essere utilizzato per rilevare il punto operativo effettivo del sistema piuttosto che misurare dalla corrente controllata dal sistema. Il segnale è applicabile anche al confronto tra il valore di impostazione della velocità e il feedback.

### Certificazioni:

- \* Marcatura CE
- Marcatura GS
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE): Standard usati: EN 62233, EN 60335-1 e EN 60335-2-51
- Direttiva EMC (2004/108/CE): Standard usati: EN 61000-3-2 e EN 61000-3-3, EN 55014-1 e EN 55014-2

## Descrizione del controllo elettrico

Descrizione della modalità Curva di velocità costante: Esegui sulla curva costante a velocità costante.

Nella modalità di velocità HS (1-3), la pompa dell'acqua è impostata per funzionare sulla curva massima in tutte le condizioni di lavoro. Imposta la pompa dell'acqua in modalità HS3 per un breve periodo, quindi l'aria nella pompa verrà depressurizzata rapidamente.

AUTO (impostazioni di fabbrica): La funzione "Adattamento automatico" controllerà automaticamente le prestazioni della pompa dell'acqua entro il range specificato. • Regola le prestazioni della pompa dell'acqua in base alle dimensioni del sistema;

Curva di pressione proporzionale: Il punto di lavoro della pompa dell'acqua si sposterà su e giù lungo la curva di pressione proporzionale in base alle esigenze di flusso del sistema; quando la domanda di flusso diminuisce, l'offerta di pressione della pompa dell'acqua diminuirà, mentre quando la domanda di flusso aumenta, aumenterà.

BL1: Luci indicatore Mode I e II accese;  
BL2: Luci indicatore Mode I e III accese;  
BL3: Luci indicatore Mode I e AUTO accese.

HD: Il punto di lavoro della pompa dell'acqua si muoverà avanti e indietro lungo la curva di pressione costante in base alle esigenze di flusso del sistema. L'offerta di pressione della pompa dell'acqua rimane costante, senza dipendenza dalla domanda di flusso.

HD1: Luci indicatore Mode II e III accese;  
HD2: Luci indicatore Mode II e AUTO accese;  
HD3: Luci indicatore Mode II e PWM accese.

Area Led	Modalità	Icona Led
HS3 (Impostazione di Fabbrica)	Massima velocità	
AUTO	Funzione Auto adattativa	
BL1	Pressione proporzionale bassa velocità	
BL2	Pressione proporzionale media velocità	
BL3	Pressione proporzionale alta velocità	
HD1	Pressione costante bassa velocità	
HD2	Pressione costante media velocità	
HD3	Pressione costante alta velocità	
HS1	Bassa velocità	
HS2	Media velocità	
P	Pwm1 Controllo	

Codici Errore	Descrizione
Led 1 lampeggiante	Protezione da sovratensione, riavviare la pompa dopo che la tensione torna alla normalità (impostazione di sovratensione: 270±5V).
Led 2 lampeggiante	Protezione da tensione insufficiente, riavviare la pompa dopo che la tensione torna alla normalità (impostazione di tensione insufficiente: 165±5V).
Led 3 lampeggiante	Protezione da sovracorrente, riavviare la pompa dopo 5s.
Led Auto lampeggia	Protezione da sovraccarico leggero, riavviare la pompa dopo 5s.
Tutti i lampeggiano	Protezione contro la perdita di fase, riavviare la pompa dopo 5s.
I Led 1 e 2 lampeggiano	Protezione contro il blocco, riavviare la pompa dopo 5s
I Led 1 e 3 lampeggiano	Impossibile avviare (i parametri del motore non sono uguali), riavviare dopo 5s.
I Led 1 e Auto lampeggiano	Protezione contro il surriscaldamento, spegnimento a metà della potenza massima, ripristino dell'uso entro la portata della temperatura dell'ambiente, ripristino della potenza al valore massimo.



Descrizione	Ripristino
<b>Errore interno</b>	1- Togliere tensione al sistema <b>2- Attendere lo spegnimento delle spie lumiose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema</b> 3- Se l'errore persiste, sostituire il circolatore
<b>Bassa tensione di rete (LP)</b>	1- Togliere tensione al sistema  2- Attendere lo spegnimento delle spie lumiose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema <b>3- Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.</b>
<b>Alta tensione di rete (HP)</b>	1- Togliere tensione al sistema 2- Attendere lo spegnimento delle spie lumiose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema <b>3- Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.</b>
<b>Surriscaldamento critico parti elettroniche</b>	1- Togliere tensione al sistema 2- Attendere lo spegnimento delle spie lumiose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema <b>3- Verificare che i condotti di aereazione del sistema non siano ostruiti o che la temperatura ambiente del locale sia specifica.</b>
<b>Segnalato sensore assente</b>	1- Verificare il collegamento del sensore 2- Se il sensore è in avaria, sostituirlo
<b>Protezione da sovracorrente</b>	1- Controllare che il circolatore giri liberamente 2- Controllare che livello di glicole sia corretto
<b>Errore di tensione</b>	1- Togliere tensione al sistema 2- Attendere lo spegnimento delle spie lumiose sul pannello di controllo quindi alimentare nuovamente il sistema 3- Controllare che la tensione di rete sia corretta, eventualmente ripristinarla ai dati di targa.
<b>Marcia a secco</b>	1- Viene indicata dal lampeggio di tutti i led 2- Immettere il liquido
<b>Sovratemperatura del motore</b>	1- Togliere tensione al sistema <b>2- Attendere il raffreddamento del motore</b> 3- Alimentare nuovamente il sistema <b>4- Verificare che i condotti di aereazione del sistema non siano ostruiti o che la temperatura ambiente del locale sia specifica.</b>
<b>f &lt;100 Hz; f &gt; 5 kHz</b>	1- Controllare che il segnale esterno PWM sia funzionante e collegato come da specifica. 2- Nel caso di malfunzionamento della centralina PWM il circolatore si predispone alla massima velocità (PWM1/A). Nel caso di PWM2 il circolatore resta fermo in attesa di regolazione
<b>Stati led del circolatore</b>	1- Fare riferimento al manuale di uso e installazione presente nella scatola del circolatore con le istruzioni specifiche di quel circolatore.
<b>Assistenza</b>	<b>Contattare l'assistenza al +39 051 19616352</b>