

CIRCOLATORE ELETTRONICO AD ALTA EFFICIENZA

GPA III PRO

GPA-XX-7,5-XXX-III-PRO | Interasse 130 / 180 mm



Il GPA III PRO è un circolatore a rotore immerso nel liquido, con motore a magneti permanenti.

La modalità autoadattante, attivata in modo predefinito, prevede quattro velocità selezionabili.

Collegato all'alimentazione, il circolatore si avvia automaticamente e regola le prestazioni secondo le necessità dell'impianto e la prevalenza massima scelta dall'operatore.

La velocità può essere regolata anche tramite un segnale PWM esterno.

EFFICIENZA ENERGETICA ERP**IEE ≤ 0,20 - Part 2***

Applicazioni

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

Fluidi consentiti

- Acqua per riscaldamento secondo VDI 2035 e UNI 8065.
- Miscele di acqua e glicole, con glicole non superiore al 50%.
- Liquidi puliti, non aggressivi e non esplosivi, privi di particelle solide, fibre e oli minerali.

CARATTERISTICHE DEL CIRCOLATORE

Dati tecnici

Dati elettrici del motore

Parametro	Valore
Tensione e frequenza	1 × 230 V (±10%); 50/60 Hz
Potenza nominale assorbita P1	Max 60 W
Corrente nominale I1	Max 0,50 A
Classe di isolamento	H
Grado di protezione	IP44

Condizioni di esercizio

Parametro	Valore
Temperatura ambiente	Da +2 °C a +70 °C
Temperatura del liquido**	Da +2 °C a +110 °C
Temperatura del liquido ammessa in funzione della temperatura ambiente	Ambiente 50 °C: da +2 °C a +110 °C Ambiente 60 °C: da +2 °C a +90 °C Ambiente 70 °C: da +2 °C a +70 °C
Pressione del sistema	Max 1,0 MPa (10 bar)
Pressione minima in aspirazione	0,05 bar a temperatura fluido 75 °C 0,5 bar a temperatura fluido 90 °C 1,08 bar a temperatura fluido 110 °C
Umidità relativa massima	≤ 95%
Livello di pressione sonora	< 42 dB(A)

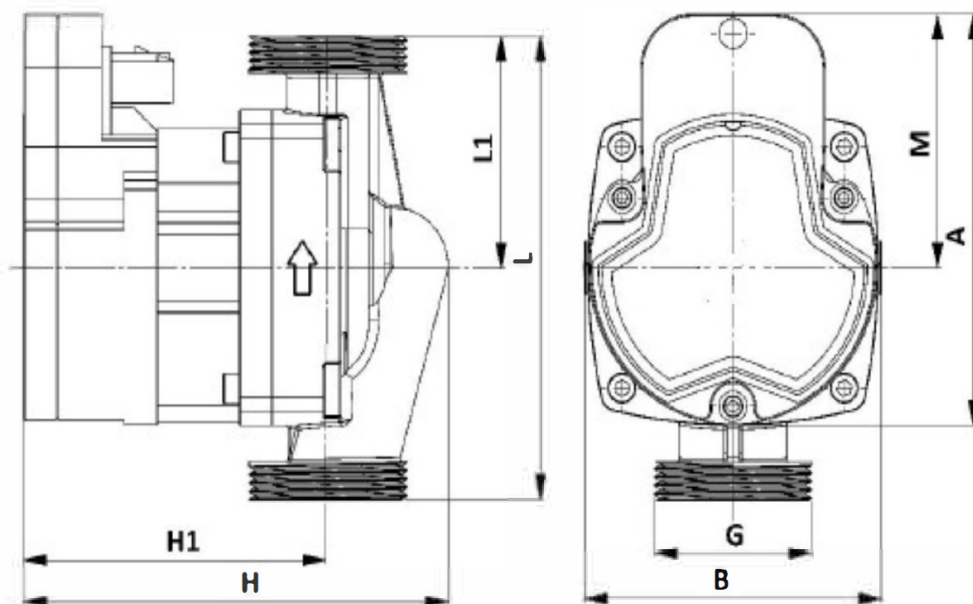
* Il valore di riferimento per i circolatori più efficienti è $IEE \leq 0,20$.

** Per evitare la condensazione sul motore e sull'elettronica di controllo, la temperatura del liquido pompato deve essere costantemente superiore alla temperatura ambiente.

QUOTE DI INSTALLAZIONE

Dimensioni e modelli

Quote in millimetri; attacco G espresso in pollici.



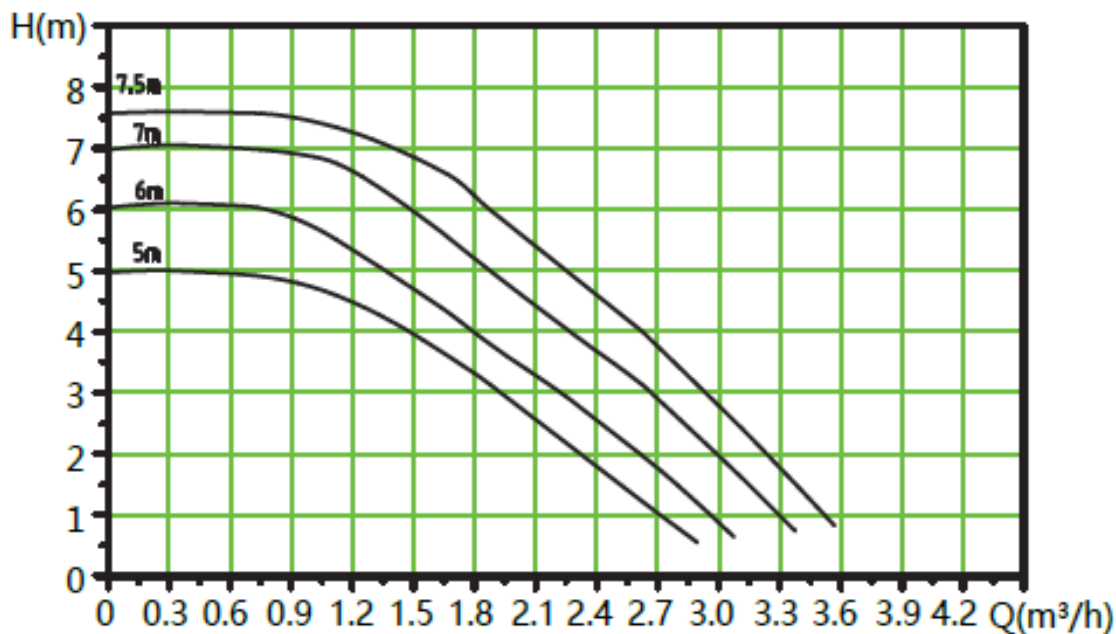
Quota / modello	GPA 20-7,5 III-PRO-130	GPA 25-7,5 III-PRO-130	GPA 25-7,5 III-PRO-180	GPA 32-7,5 III-PRO-180
G	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"
L	130	130	180	180
B	89,5	89,5	89,5	89,5
M	71	71	71	71
A	115	115	115	115
L1	65	65	65	65
H	128,9	130,5	130,5	130,5
H1	93,4	93,4	93,4	93,4

PRESTAZIONI IDRAULICHE ED ELETTRICHE

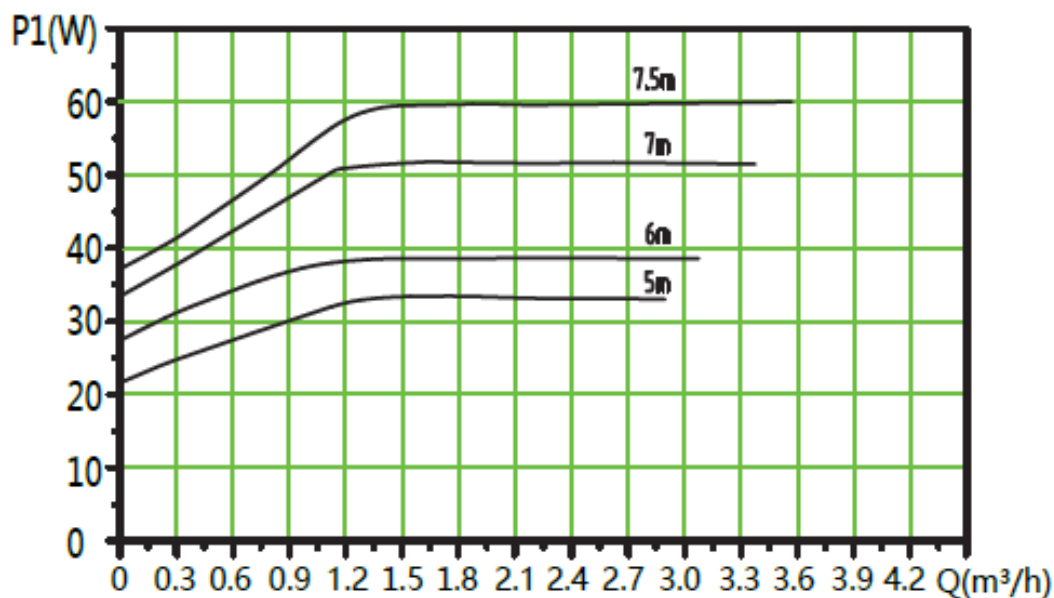
Curve delle quattro regolazioni

Prevalenza H in metri, portata Q in m³/h e potenza assorbita P1 in watt.

Curva prevalenza / portata



Curva potenza assorbita / portata

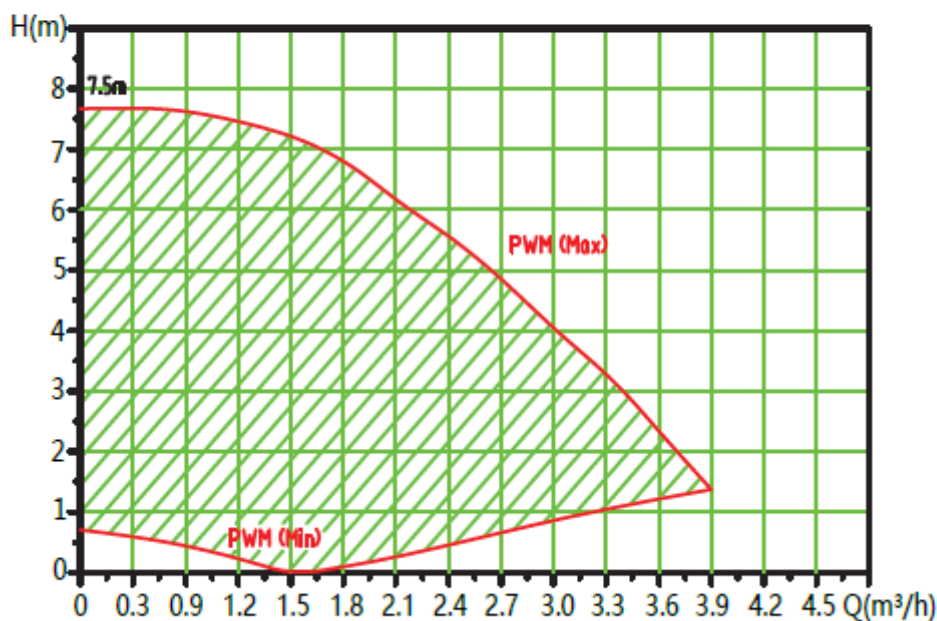


REGOLAZIONE ESTERNA

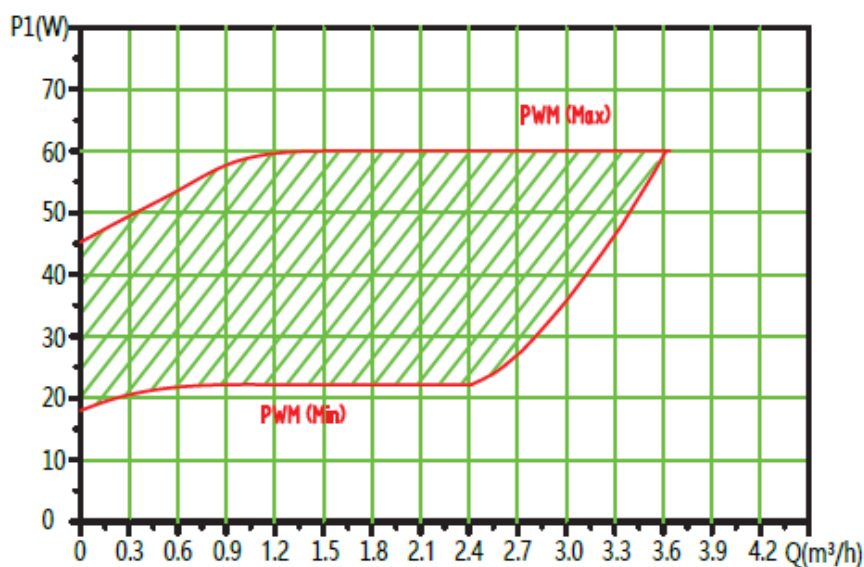
Campo di funzionamento PWM

Prevalenza H in metri, portata Q in m³/h e potenza assorbita P1 in watt.

Curva prevalenza / portata



Campo della potenza assorbita



COMANDI E SEGNALAZIONI

Regolazione e protezioni

Premere brevemente il pulsante per selezionare in sequenza la prevalenza massima: 5 m, 6 m, 7 m e 7,5 m.

Prevalenza	5 m	6 m	7 m	7,5 m
Potenza	33 W	39 W	52 W	60 W

Indice di efficienza energetica: $EEL \leq 0,20$ - Part 2, con alloggiamento pompa standard. In caso di errore la luce verde segnala il guasto.

Lampeggi del pulsante	Protezione e riavvio
1	Sovratensione: 270 ± 5 V. Riavvio quando la tensione torna normale.
2	Sottotensione: 165 ± 5 V. Riavvio quando la tensione torna normale.
3	Sovracorrente. Riavvio dopo 8 secondi.
4	Perdita di fase. Riavvio dopo 8 secondi.
5	Blocco. Riavvio dopo 8 secondi.
6	Carico leggero. Riavvio dopo 8 secondi.
7	Sovratemperatura. Riavvio quando la temperatura ambiente è tornata normale per 5 secondi.

Protezione da surriscaldamento: a tensione e frequenza nominali, con ambiente e acqua ad alta temperatura, se la temperatura superficiale del modulo IPM supera 120 ± 5 °C, il funzionamento della pompa viene ridotto.

In caso di guasto, disinserire l'alimentazione prima della verifica. Dopo aver risolto il problema, alimentare nuovamente e riavviare la pompa.

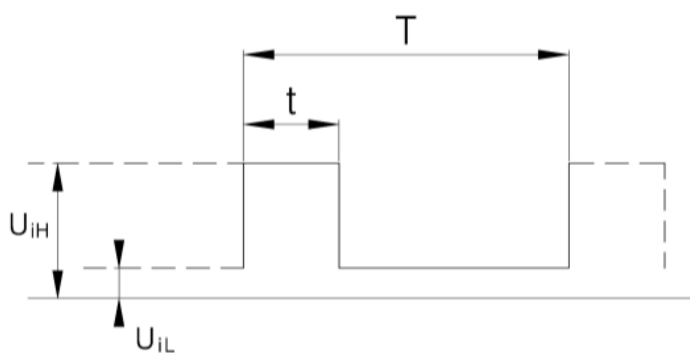
CONTROLLO ESTERNO PWM

Caratteristiche del segnale

In modalità PWM (Pulse Width Modulation), la velocità di rotazione del circolatore dipende dal segnale esterno. Il comando di velocità varia regolando il ciclo di lavoro del segnale in ingresso.

Parametro	Valore / significato
Frequenza del segnale in ingresso	Da 40 Hz a 4.000 Hz
Frequenza del segnale di feedback	75 Hz
T	Periodo del segnale
d	Ciclo di lavoro (duty cycle)
U _{iH} - tensione di ingresso alta	Da 4 a 24 V
U _{iL} - tensione di ingresso bassa	≤ 1 V
I _{iH} - corrente di ingresso	≤ 10 mA, in funzione di U _{iH}

Ciclo di lavoro



$$d = t / T$$

Esempio:

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

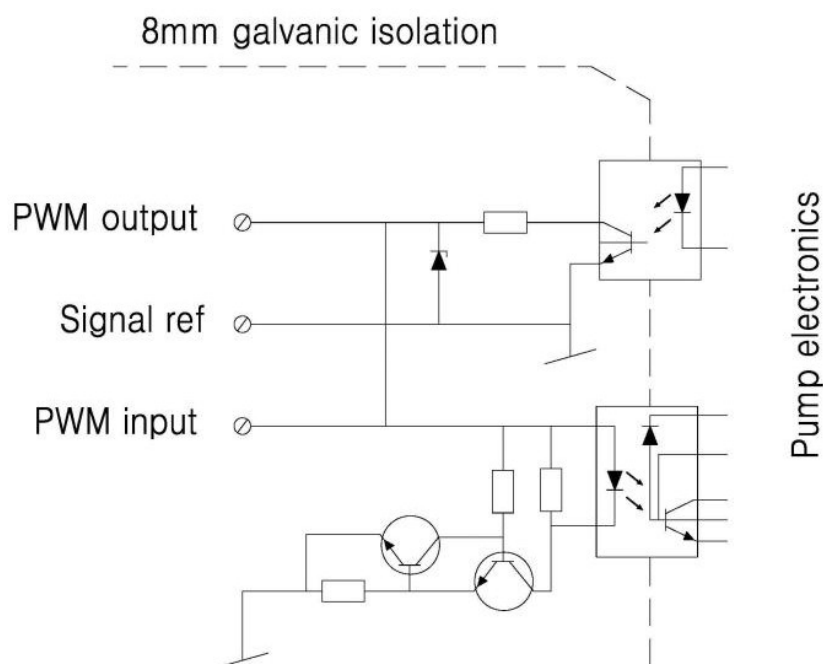
$$t = 0,6 \text{ ms}$$

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

COLLEGAMENTO E REGOLAZIONE

Interfaccia e logica PWM

Il circolatore riceve il comando da dispositivi elettrici esterni tramite l'interfaccia PWM.



L'interfaccia converte il segnale esterno per il funzionamento della pompa. Con una tensione di alimentazione compresa tra 220 V e 240 V, separa la linea di segnale dalla tensione elevata.

“Signal ref” è il riferimento di massa del segnale e non è collegato alla terra di protezione.

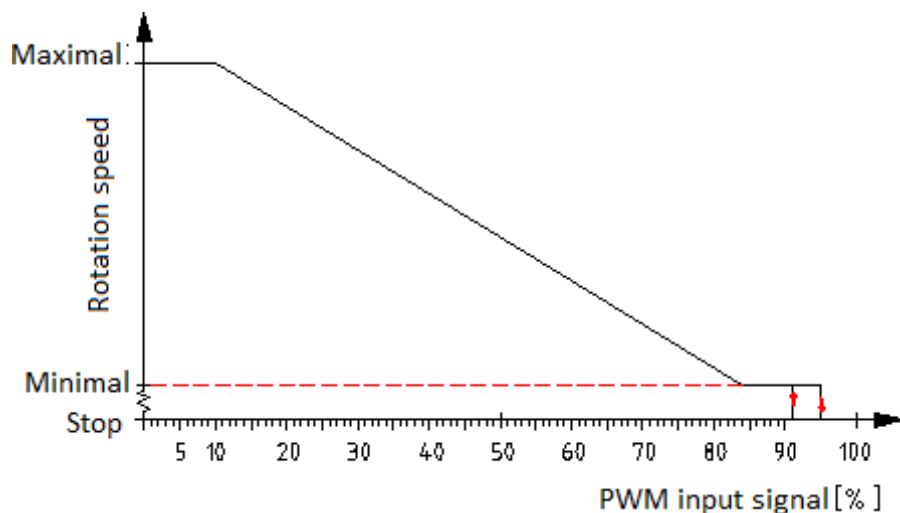
Commutazione automatica

Il sistema passa automaticamente dalla modalità non PWM alla modalità PWM quando è presente un segnale PWM in ingresso.

Per un ciclo di lavoro elevato, una zona di isteresi evita avviamenti e arresti frequenti se il segnale oscilla vicino al punto critico.

CONTROLLO DELLA VELOCITÀ

Segnale PWM in ingresso



Ingresso PWM	Stato di funzionamento
0%	Modalità non PWM; il sistema considera assente il segnale in ingresso.
< 10%	Massima velocità di rotazione.
10-84%	La velocità diminuisce dal valore massimo al minimo.
85-91%	Minima velocità di rotazione.
91-95%	Zona di isteresi per evitare avviamenti e arresti frequenti.
96-99%	Stand-by: la pompa si arresta.
100%	Stand-by: la pompa si arresta.

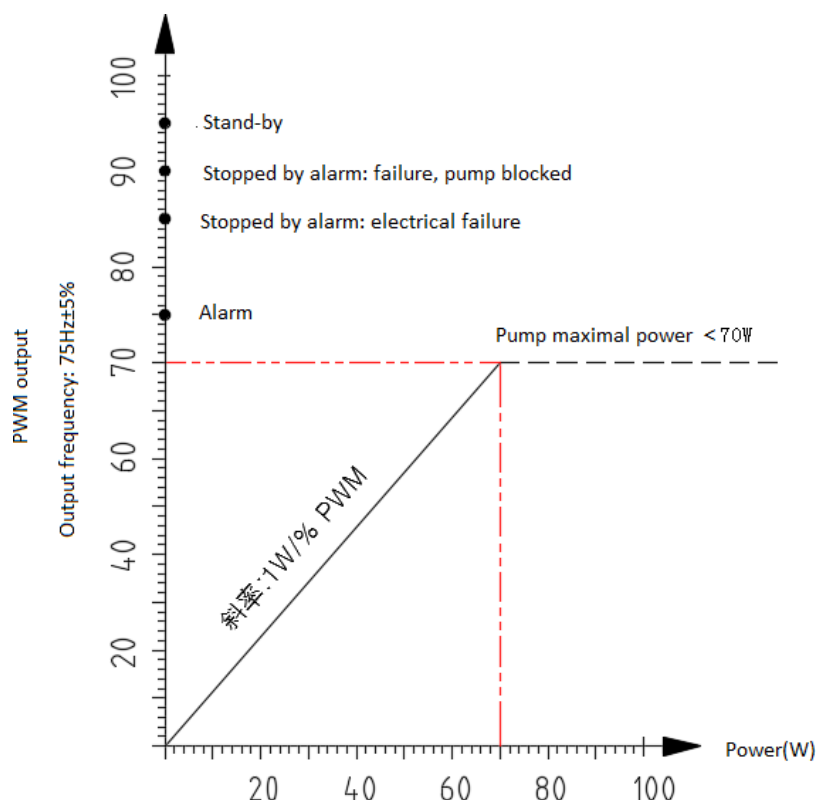
Con un ciclo di lavoro basso il circolatore funziona ad alta velocità: in caso di cavo di segnale difettoso o scollegato, continua a trasferire calore attraverso lo scambiatore principale. Questa logica si applica anche alle pompe di calore.

Con ingresso PWM pari allo 0% o al 100%, il circolatore passa alla modalità non PWM e il sistema considera assente il segnale PWM.

SEGNALE DI STATO

Feedback PWM

Il feedback PWM indica lo stato di funzionamento, il livello di potenza e gli eventuali guasti o allarmi del circolatore.



Priorità degli allarmi

Il segnale in uscita trasmette le informazioni relative all'allarme. In presenza di sottotensione, il ciclo di lavoro del feedback viene impostato al 75%.

Se il rotore è bloccato da impurità presenti nell'impianto idraulico, il ciclo di lavoro viene impostato al 90%; questo allarme ha una priorità più elevata.

Frequenza del segnale in uscita: 75 Hz

FEEDBACK E DOCUMENTAZIONE

Stati e certificazioni

Uscita PWM	Stato	Descrizione
95%	Stand-by	La pompa si arresta.
90%	Allarme: pompa bloccata	La pompa è ferma e riparte solo dopo la risoluzione del problema.
85%	Allarme: guasto elettrico	La pompa è ferma e riparte solo dopo la risoluzione del problema.
75%	Allarme	La pompa continua a funzionare. Il problema rilevato non è critico.
0-70%	Potenza 0-70 W	Pendenza: 1 W per punto percentuale PWM.

Utilizzo del segnale

Il segnale consente di misurare il consumo energetico della pompa e rilevare il punto operativo effettivo dell'impianto, in alternativa alla misura della corrente controllata dal sistema. Può inoltre essere utilizzato per confrontare il valore di velocità impostato con il feedback.

Certificazioni

- Marcatura CE.
- Marcatura GS.
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE. Standard utilizzati: EN 62233, EN 60335-1, EN 60335-2-51.
- Direttiva EMC 2004/108/CE. Standard utilizzati: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55014-1, EN 55014-2.

RICERCA GUASTI | 1 DI 2

Diagnostica e ripristino

Descrizione	Ripristino
Errore interno	1. Togliere tensione al sistema. 2. Attendere lo spegnimento delle spie sul pannello di controllo, quindi alimentare nuovamente il sistema. 3. Se l'errore persiste, sostituire il circolatore.
Bassa tensione di rete (LP)	1. Togliere tensione al sistema. 2. Attendere lo spegnimento delle spie sul pannello di controllo, quindi alimentare nuovamente il sistema. 3. Controllare la tensione di rete e, se necessario, ripristinarla ai valori di targa.
Alta tensione di rete (HP)	1. Togliere tensione al sistema. 2. Attendere lo spegnimento delle spie sul pannello di controllo, quindi alimentare nuovamente il sistema. 3. Controllare la tensione di rete e, se necessario, ripristinarla ai valori di targa.
Surriscaldamento critico delle parti elettroniche	1. Togliere tensione al sistema. 2. Attendere lo spegnimento delle spie sul pannello di controllo, quindi alimentare nuovamente il sistema. 3. Verificare che i condotti di aerazione siano liberi e che la temperatura ambiente sia conforme alle specifiche.
Sensore assente	1. Verificare il collegamento del sensore. 2. Se il sensore è guasto, sostituirlo.
Protezione da sovracorrente	1. Controllare che il circolatore giri liberamente. 2. Controllare che il livello di glicole sia corretto.

Diagnostica e assistenza

Descrizione	Ripristino
Errore di tensione	1. Togliere tensione al sistema. 2. Attendere lo spegnimento delle spie sul pannello di controllo, quindi alimentare nuovamente il sistema. 3. Controllare la tensione di rete e, se necessario, ripristinarla ai valori di targa.
Marcia a secco	1. È segnalata dal lampeggio di tutti i LED. 2. Immettere il liquido.
Sovratemperatura del motore	1. Togliere tensione al sistema. 2. Attendere il raffreddamento del motore. 3. Alimentare nuovamente il sistema. 4. Verificare che i condotti di aerazione siano liberi e che la temperatura ambiente sia conforme alle specifiche.
$f < 100 \text{ Hz}$; $f > 5 \text{ kHz}$	1. Controllare che il segnale PWM esterno funzioni e sia collegato secondo le specifiche. 2. In caso di malfunzionamento della centralina PWM, il circolatore passa alla massima velocità (PWM1/A). In PWM2 resta fermo in attesa di regolazione.
Stati del circolatore	Fare riferimento al manuale di uso e installazione presente nella scatola, con le istruzioni specifiche del circolatore.

Assistenza One Pump

Contattare l'assistenza al numero +39 051 19616352.