CIRCOLATORE ELETTRONICO FILETTATO

OPE 20-6-130

Alta efficienza | Regolazione interna e controllo esterno PWM1 / PWM2



Foto rappresentativa della serie OPE.

Dato del modello	Valore
Attacco filettato	G 1
Diametro nominale	DN 20
Interasse	130 mm
Prevalenza massima	6 m
Portata massima	2,4 m³/h
Potenza massima	45 W
Corrente	0,50 A

EEI ≤ 0,20 | AUTO | PP / CP / CS

Tre livelli a pressione proporzionale, tre a pressione costante e tre velocità fisse, con selezione a pulsante e indicatori LED.

Descrizione del prodotto

Circolatore centrifugo elettronico non autoadescante, a rotore bagnato e statore schermato. Il liquido raffredda e lubrifica le parti rotanti; il manicotto di separazione elimina la tenuta meccanica tradizionale. Albero e cuscinetti in ceramica contribuiscono alla resistenza all'usura e al contenimento del rumore.

Impiego: circolazione in impianti idronici di riscaldamento, con autoregolazione interna o controllo PWM da un regolatore esterno compatibile.

One Pump S.r.l. | P. IVA IT03999511201
Sede Legale: Via Tosarelli 67, 40055 CASTENASO (BO)
Sede Operativa: Via P. Matteucci 4, 40057 GRANAROLO DELL'EMILIA (BO)
Tel.: +39 051 19616352 | Fax.: +39 051 531129
info@onepump.it | www.onepump.it

CARATTERISTICHE DEL MODELLO

Dati tecnici

OPE 20-6-130 | Alimentazione monofase 230 V, 50/60 Hz

Caratteristica	Valore
Tipologia	Circolatore centrifugo non autoadescante
Alimentazione / frequenza	1~230 V CA / 50–60 Hz
Potenza massima in ingresso	45 W
Corrente	0,50 A
Prevalenza massima	6 m a portata nulla
Portata massima	2,4 m³/h
Diametro nominale / attacco	DN 20 / G 1
Interasse	130 mm
Indice di efficienza energetica	EEI ≤ 0,20
Rendimento dichiarato	≥ 40%
Protezione del motore	Non richiede protezione esterna del motore
Grado di protezione / isolamento	IP44 / classe F
Classe di temperatura	TF110
Pressione massima del sistema	1,0 MPa (10 bar)
Livello di pressione sonora	< 43 dB
Peso netto / lordo	1,4 kg / 1,8 kg
Rotazione	Oraria, vista dalla scatola comandi verso il corpo pompa

Regolazione e protezioni integrate

AUTO; pressione proporzionale PP; pressione costante CP; velocità costante CS; PWM1 e PWM2. Protezioni per blocco del rotore, tensione anomala, perdita di fase interna, sovracorrente e marcia a secco.

LIMITI E CONDIZIONI DI ESERCIZIO

Fluidi e temperature

Applicare le combinazioni di temperatura previste per l’esercizio e la pressione minima in ingresso.

Fluidi: acqua addolcita o liquidi fluidi, puliti, non corrosivi e non esplosivi, privi di solidi, fibre e olio minerale. pH ammesso **6,5–8,5**. Miscela con glicole etilenico fino al **50%**.

Parametro	Valore
Campo di temperatura del liquido	-10 °C / +110 °C
Temperatura ambiente di esercizio	0 °C / +40 °C
Temperatura di stoccaggio	-35 °C / +80 °C
Umidità relativa ambiente	Max 95%
Temperatura superficiale	Max +125 °C

Combinazioni ambiente / liquido

Ambiente (°C)	Liquido min (°C)	Liquido max (°C)
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

La temperatura del liquido deve essere almeno pari a quella ambiente. Le combinazioni tabellate definiscono le condizioni di impiego riportate nel manuale.

Pressione minima all’ingresso

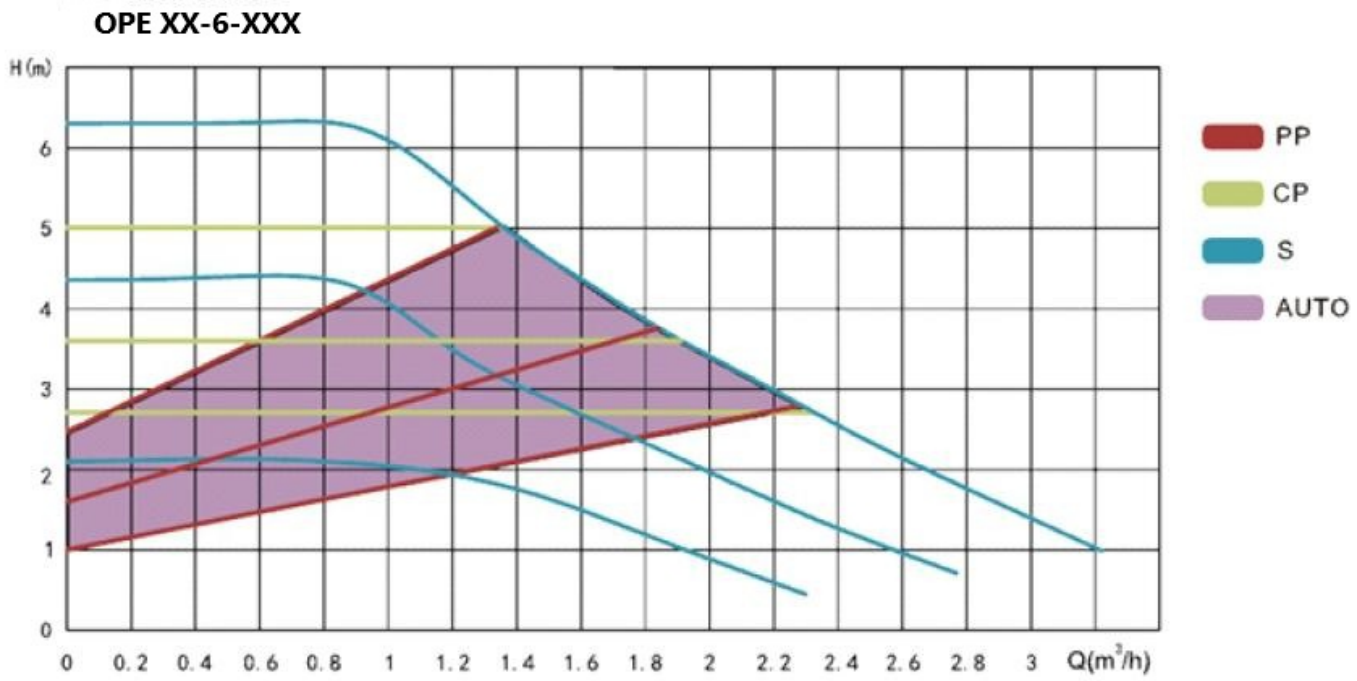
Temperatura del liquido	Pressione minima
Fino a +75 °C	0,05 bar
+90 °C	0,28 bar
+110 °C	1,08 bar

Mantenere la pressione minima per limitare cavitazione, rumori e danni ai cuscinetti.

PRESTAZIONI IDRAULICHE

Curve di regolazione

Curve comuni della serie OPE 6 m | Q in m³/h e H in metri



Modello	Q max (m³/h)	H max (m)	P max (W)
OPE 20-6-130	2,4	6	45

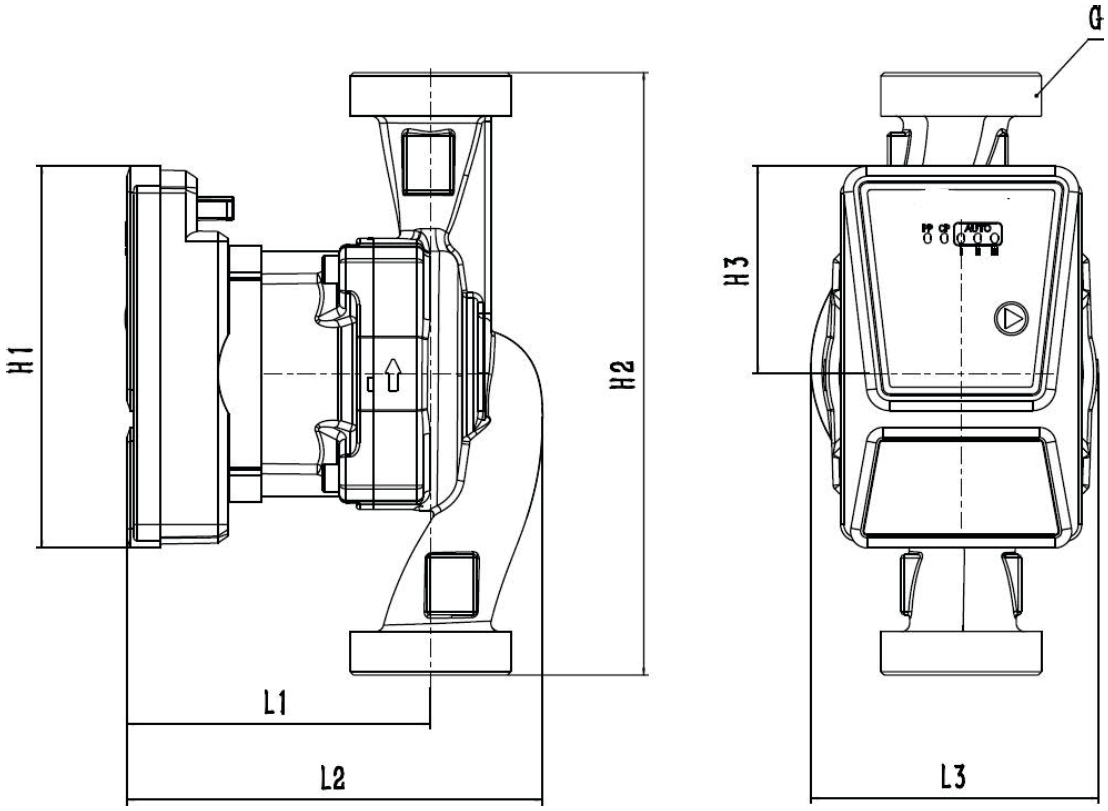
Sigla	Regolazione
PP	Pressione proporzionale: tre livelli
CP	Pressione costante: tre livelli
S / CS	Velocità costante: tre livelli
AUTO	Autoregolazione entro il campo evidenziato

Il diagramma è il riferimento della serie fornito negli allegati. La tabella riporta i valori specifici del modello. Portata e prevalenza massime non sono contemporanee: il punto di lavoro dipende dalla resistenza del circuito.

QUOTE E INGOMBRI

Dimensioni di installazione

OPE 20-6-130 | Tutte le quote lineari sono espresse in millimetri.



L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
91	124	86	115	130	62	G 1

H2 = 130 mm: interasse tra gli attacchi. **G = G 1:** filettatura delle connessioni. Il disegno della serie identifica le quote della tabella specifica di questo modello.

Dati di imballaggio

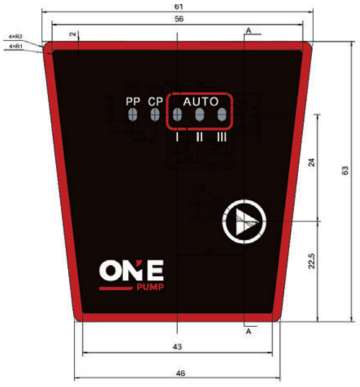
Imballo	L × larghezza × altezza	Quantità
Scatola singola	170 × 135 × 90 mm	1 pompa
Cartone esterno	360 × 290 × 200 mm	8 pompe

Dimensioni degli imballi riportate nella documentazione della serie.

PANNELLO E REGOLAZIONE

Modalità e indicatori LED

Un pulsante seleziona la modalità e il livello. Impostazione iniziale del manuale: AUTO.



PP: pressione proporzionale.
CP: pressione costante.
I / II / III: livello selezionato.
AUTO: autoregolazione.

Selezionare la modalità prima di collegare il segnale PWM. Con un duty cycle in ingresso di 1–100%, il cambio funzione è bloccato.

Pressioni	Modalità	Indicatori
0	AUTO	I + II + III
1	CS III - velocità costante III	III
2	CS II - velocità costante II	II
3	CS I - velocità costante I	I
4	PP III - proporzionale III	PP + III
5	PP II - proporzionale II	PP + II
6	PP I - proporzionale I	PP + I
7	CP III - costante III	CP + III
8	CP II - costante II	CP + II
9	CP I - costante I	CP + I
10	PWM1 - riscaldamento, senza segnale	PP
Lunga	PWM2 - solare, senza segnale	CP

Segnale PWM collegato: gli indicatori lampeggiano con 1 secondo acceso e 1 secondo spento. Per uscire dal PWM scollegare il cavo di segnale e selezionare la modalità desiderata.

REGOLAZIONE ESTERNA

Selezione PWM1 / PWM2

Il segnale non è riconosciuto automaticamente: selezionare il profilo dal pulsante.

Passaggio da PWM1 a PWM2

Con il cavo PWM scollegato, selezionare PWM1. Tenere premuto il pulsante: i LED si accendono in sequenza da sinistra a destra. Dopo l'accensione dell'ultimo LED, rilasciare il pulsante e collegare il cavo PWM. Per uscire dal PWM scollegare il cavo e scegliere una modalità interna.

PWM1 - riscaldamento

Duty cycle	Comportamento
0–5%	Velocità massima
Oltre 5% fino a 85%	Velocità decrescente da massima a minima
Oltre 85% fino a 93%	Velocità minima
Oltre 85% fino a 88%	Fascia di isteresi on/off indicata nel manuale
Oltre 94% fino a 100%	Arresto / standby

In caso di interruzione del segnale nel profilo PWM1, la pompa continua alla velocità massima per trasferire il calore dall'impianto.

PWM2 - solare

Duty cycle	Comportamento
Da 0% a meno di 7%	Arresto / standby
Oltre 7% a meno di 12%	Fascia di isteresi on/off
Oltre 12% fino a 15%	Velocità minima
Oltre 15% fino a 95%	Velocità crescente da minima a massima
Oltre 95% fino a 100%	Velocità massima

Nel profilo PWM2, la perdita del segnale arresta il circolatore.

ALIMENTAZIONE E COMANDO ESTERNO

Collegamenti elettrici

Alimentazione 1~230 V, 50/60 Hz | Collegamento di protezione a terra obbligatorio

Cavo di alimentazione	Morsetto	Funzione
Marrone	L	Fase
Blu	N	Neutro
Giallo-verde	PE	Terra di protezione

Cavo PWM	Morsetto	Funzione
Nero	GND	Riferimento del segnale
Rosso	IN	Ingresso PWM dal regolatore
Giallo	OUT	Uscita PWM dal circolatore

Non alimentare la pompa dal cavo PWM

Il cavo di segnale è dedicato al comando a bassa tensione. Non collegare 230 V ai conduttori nero, rosso e giallo. Eseguire cablaggio e manutenzione con alimentazione disinserita.

Caratteristiche elettriche dell’ingresso PWM

Parametro	Specifica	Parametro	Specifica
Isolamento	Galvanico	Frequenza	100–5.000 Hz
Livello alto	3,3–24 V	Livello basso	< 0,7 V
Corrente alta	3,5–10 mA	Duty cycle	0–100%
Polarità	Fissa	Cavo segnale	< 3 m
Salita / discesa	< T/1.000	T	Periodo del segnale

Cavo PWM illustrato nel manuale: lunghezza 350 ± 10 mm, tratto terminale 25 ± 5 mm. Allineare e inserire correttamente i connettori prima dell’alimentazione.

SEGNALE DI STATO E PARAMETRI ELETTRICI

Feedback PWM

Frequenza di uscita 75 Hz ±5% | Segnale sul filo giallo OUT, riferito al nero GND

PWM	QT (s)	Informazione del circolatore	DT (s)	Priorità
100%	0	Problema di connessione PWM	0	1
95%	0–60	Pompa ferma per un guasto permanente	0–600	2
90%	0–30	Funzionamento anomalo: pompa ferma ma ancora funzionale. Controllare installazione e fluido.	1–5	3
85%	0	Funzionamento anomalo: pompa ferma ma ancora funzionale	0	4
80%	0	Pompa in funzione con prestazioni non ottimali	0	5
5–75%	0	Funzionamento normale: informazioni di potenza	0	7
2%	0	Standby: pompa pronta a funzionare	0	6
0%	0	Uscita dell’interfaccia PWM danneggiata; funzionamento alla velocità massima	0	8

QT: tempo di qualificazione. **DT:** tempo di squalifica. La priorità ordina le segnalazioni di stato.

Prestazioni di isolamento e riscaldamento

Parametro	Valore
Resistenza di isolamento a freddo	≥ 100 MΩ
Resistenza di isolamento a caldo	≥ 5 MΩ
Aumento di temperatura dichiarato	≤ 70 K

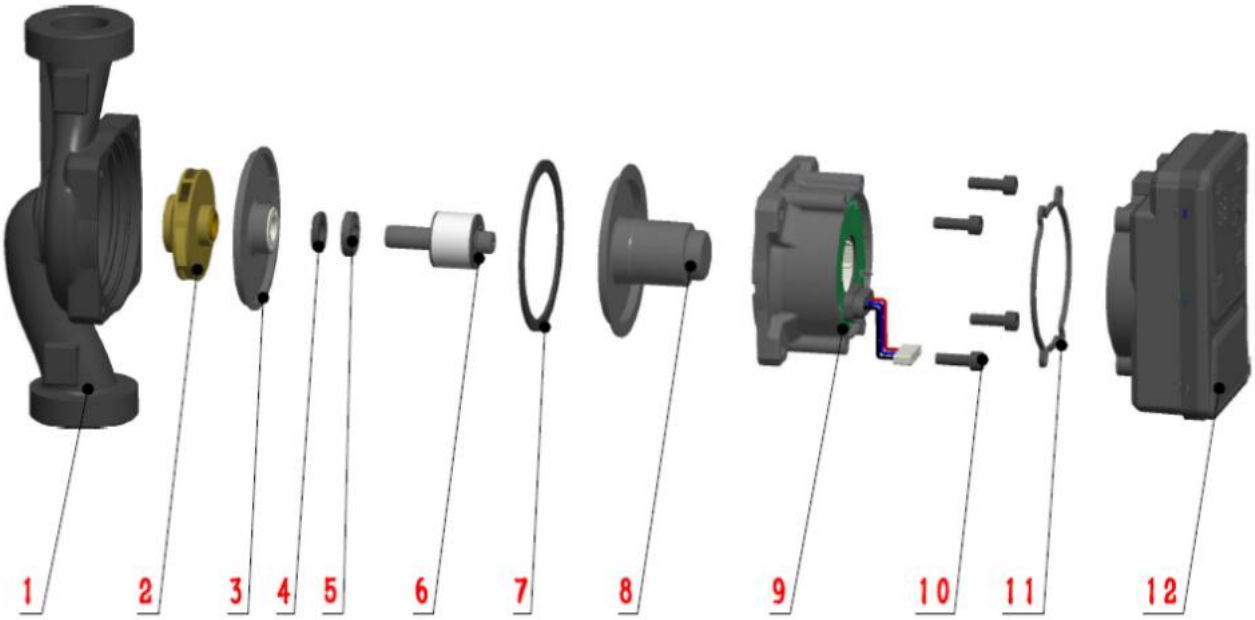
Corrente di spunto - OPE 20-6-130

Dato di prova riportato per questo modello: picco < 4 A, durata < 25 ms, con alimentazione a 180 V e 230 V. Intervallo tra due misure: almeno 2 minuti.

COSTRUZIONE DEL CIRCOLATORE

Struttura e componenti

Schema esploso della serie OPE e identificazione delle parti principali.



N.	Componente	N.	Componente
1	Corpo pompa	7	Guarnizione I
2	Girante	8	Manicotto di schermatura
3	Gruppo coperchio pompa	9	Motore elettrico
4	Cuscinetto reggispinta	10	Viti a testa cilindrica con esagono incassato
5	Sede del cuscinetto reggispinta	11	Guarnizione II
6	Gruppo rotore	12	Elettronica di controllo

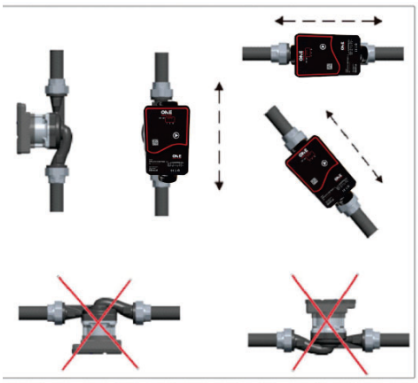
Rotore bagnato e statore schermato

L’acqua pulita lubrifica e raffredda le parti rotanti. Il manicotto separa lo statore dal fluido; la costruzione non impiega la tenuta meccanica tradizionale. Albero e cuscinetti sono in ceramica.

INSTALLAZIONE, AVVIAMENTO E MANUTENZIONE

Uso e messa in servizio

Albero motore orizzontale e flusso nel senso della freccia sul corpo pompa.



Luogo di installazione
Asciutto, ventilato e accessibile per manutenzione. Proteggere da umidità e spruzzi; all'aperto prevedere una copertura. Installare valvole di intercettazione a monte e a valle.

Prima di intervenire
Togliere tensione e impedire il riavvio; attendere il raffreddamento e scaricare la pressione.

Operazione	Indicazioni
Preparazione	Pulire le tubazioni da scorie di saldatura, fibre e impurità. Controllare le connessioni e collegare il conduttore di protezione a terra.
Orientamento dei comandi	A pompa disalimentata, chiudere le valvole e scaricare il liquido. Allentare i bulloni, orientare la scatola e serrare nuovamente.
Riempimento e avvio	Riempire e sfiatare il circuito; aprire le valvole prima di alimentare. Non avviare senza acqua. Selezionare il livello richiesto e controllare il funzionamento.
Sfiato automatico	Tenere premuto il pulsante per 8 s, fino all'accensione di LED1 + LED2 + LED3, e rilasciare. La procedura dura 5 minuti; tutti i LED lampeggiano lentamente. Al termine torna la modalità precedente.

Lo sfiato automatico agisce sul circolatore e non sostituisce lo sfiato dell'impianto.

Controlli e manutenzione

In uso corretto il circolatore generalmente non richiede manutenzione ordinaria. Controllare periodicamente tenuta, cavo e rumori. Evitare reintegri frequenti con acqua non addolcita. Con gelo e pompa ferma, svuotare l'acqua dalle tubazioni; sostituire i cavi danneggiati con componenti idonei.

DIAGNOSTICA E ASSISTENZA

Protezioni, guasti e rimedi

Le segnalazioni riproducono gli indicatori del manuale, nell’ordine PP, CP, I, II, III.

Rotore bloccato



Tentativo di riavvio ogni 5 s; arresto dopo 5 cicli. A pompa disalimentata, far controllare la libera rotazione ed eliminare impurità o corpi estranei.

Sovratensione / sottotensione



Arresto sotto 170 V o sopra 270 V; ripresa al rientro nell’intervallo 170–270 V. Far verificare alimentazione e collegamenti.

Perdita di fase interna



Tentativo di riavvio ogni 1 s; arresto dopo 5 cicli. Il guasto riguarda le connessioni interne del motore. Richiedere assistenza per la sostituzione.

Sovracorrente / cortocircuito



Tentativo di riavvio ogni 5 s. Far controllare il circuito interno; il manuale prevede la sostituzione della pompa in caso di cortocircuito.

Marcia a secco



Arresto dopo 1 minuto senza liquido. Riavvio dopo 3 minuti e arresto dopo 5 cicli. Ripristinare il fluido; se il guasto persiste, richiedere assistenza per verifica e sostituzione.

Altri problemi di funzionamento

Nessun avvio: controllare il cavo di alimentazione e il blocco di girante o motore; far verificare l’elettronica.
Rumori: eliminare aria e impurità; verificare la pressione in ingresso.
Nessuna pressione: aprire la valvola di aspirazione e sfiatare correttamente circuito e circolatore.

Assistenza One Pump: +39 051 19616352 · info@onepump.it
Comunicare il modello OPE 20-6-130 e la segnalazione LED. Disalimentare prima di ogni intervento: un motore fermo può riavviarsi automaticamente.