

8. Listă de verificare a defecțiunilor

Înainte de a efectua orice lucrare de întreținere și reparație la pompa electrică, asigurați-vă că alimentarea electrică este deconectată și nu poate fi conectată accidental.

Afișaj panou	Cauză defecțiune	Metodă de depanare
Fără afișaj	Siguranță arsă în echipament	Deconectați ștecherul pompei de apă, verificați circuitul principal și înlocuiți siguranța; dacă nu există defecțiuni în circuitul principal, înlocuiți pompa.
	Înterupător deconectat	
	Pompa electrică nu funcționează	Eliminați defecțiunea circuitului principal și înlocuiți pompa.
E1/(E-)	Rotorul pompei electrice blocat	Demontați corpul pompei pentru a elimina blocajele mecanice și a îndepărta murdăria sau depunerile de calcar. Sau înlocuiți piesele defecte sau pompa electrică.
E2	Lipsă de fază	Depanare, înlocuirea pieselor defecte sau a pompei electrice.
E3	Tensiune prea joasă sau prea ridicată	Verificați dacă sursa de alimentare este în intervalul specificat și ajustați tensiunea de alimentare.
E4	Scurtcircuit / supracurent	Depanare, înlocuirea pieselor defecte sau a pompei electrice.
E5	Protecție la temperatură	Temperatura IPM este prea ridicată, efectuați depanarea, reparația sau înlocuirea pompei electrice.
E6	Defecțiune hardware	Depanare, înlocuirea plăcii de comandă sau a pompei electrice.
E7	Protecție la funcționare în gol	Sistemul are lipsă de apă sau pompa a funcționat în gol mai mult de 1 minut. Verificați presiunea la intrarea pompei de apă.

Seria GPM

Pompă de circulație cu convertizor de frecvență inteligent Manual de instalare și operare



* Imaginea este doar cu titlu de referință,
Prevalează produsul real

Citiți cu atenție instrucțiunile înainte de instalare și păstrați-le pentru referință.

CUPRINS

- | | | |
|---|-------|-------|
| 1. Prezentare generală a produsului | ----- | 1 |
| 2. Descriere model | ----- | 2 |
| 3. Instrucțiuni de instalare | ----- | 2~6 |
| 4. Instrucțiuni de operare | ----- | 7~15 |
| 5. Parametri tehnici și dimensiuni de instalare | ----- | 16~17 |
| 6. Moduri și semnale de control extern | ----- | 18~21 |
| 7. Mod de control GPM, interfață utilizator și setări | ----- | 21~25 |
| 8. Lista de verificare a defecțiunilor | ----- | 26 |

Setări PWM (Modulație în Lățime de Impuls)

Când pompa de circulație este conectată la sistemul de control extern și există un semnal de intrare PWM, pompa de apă intră automat în modul PWM P1 (tip încălzire) și poate fi comutată în modul PWM P2 (tip solar) prin apăsarea scurtă a butonului de comutare (așa cum este prezentat în Figura 17). P1 și P2 sunt afișate pe LED4, cu afișare periodică a modulului PWM și a valorilor de putere în timp real.

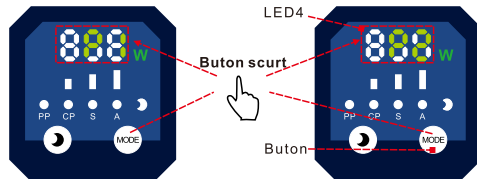


Fig.17

Conectare semnal PWM

Configurație standard: trei fire cu capete cositorite prin imersiune la ambele extremități;

Non-standard: Personalizabil în funcție de cerințele clientului

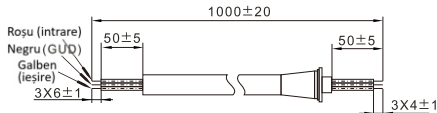


Fig. 18



De lux

Modul de control extern al acestei pompe de apă este realizat prin semnale de control externe PWM1 sau PWM2, iar în interior există patru moduri de control.

Presiune proporțională

Presiune proporțională	LED PP	LED CP	LED S	LED A	LED N	LED 1	LED 2	LED 3
PP1	•					•		
PP2	•						•	
PP3	•							•

Presiune constantă

Presiune constantă	LED PP	LED CP	LED S	LED A	LED N	LED 1	LED 2	LED 3
CP1		•				•		
CP2		•					•	
CP3		•						•

Viteză constantă

Viteză constantă	LED PP	LED CP	LED S	LED A	LED N	LED 1	LED 2	LED 3
S1			•			•		
S2			•				•	
S3			•					•
Mod de noapte					•			

PWM 1 (Tip cu încălzire)

PWM1	LED PP	LED CP	LED S	LED A	LED N	LED 4

PWM 2 (Alimentare cu energie solară)

PWM2	LED PP	LED CP	LED S	LED A	LED N



-Citii și respectați toate instrucțiunile.

-Avertisment: Risc de electrocutare. Pompa trebuie conectată la o priză cu împământare protejată.

-Pompa trebuie alimentată printr-un transformator de izolare sau printr-un dispozitiv de curent rezidual (RCD) cu un curent rezidual nominal de funcționare care să nu depășească 30 mA.

-O siguranță adecvată (protector de siguranță) trebuie instalată pe circuitul de retur al pompei; curentul siguranței alocate trebuie să fie de 1,5 ori mai mare decât curentul înscris pe plăcuța de identificare.

-Toate cablurile trebuie instalate conform standardelor sau normelor locale, de către un electrician profesionist care deține Certificatul de Competență Electrică.

-Pompa trebuie să fie împământată în mod fiabil.

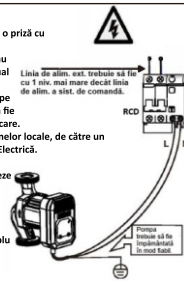
-Pentru a reduce riscul de electrocutare, nu lăsați copiii să utilizeze acest produs.

-Conexiunea electrică nu poate fi îngropată în pământ; poziționarea corectă a cablurilor este necesară pentru a evita deteriorarea de către cositori sau alte utilaje.

-Pentru a reduce riscul de electrocutare, dacă se constată un cablu deteriorat, acesta trebuie înlocuit imediat.

-Pentru a reduce riscul de electrocutare, nu este permisă nicio prelungire de cablu.

-Nu pompați lichide inflamabile sau explozive.



1. Prezentare nerală a odusului

Pompa de circulație cu frecvență inteligentă din seria GPM (denumită în continuare pompă electrică) utilizează un motor cu structură ecranată, statorul motorului fiind complet ecranat, iar părțile rotative sunt imersate în lichidul de transport, lichid care are rolul de a răci motorul și de a lubrifia lagărele.

Produsul are caracteristici de etanșeitate, funcționare ultra-silențioasă, eficiență energetică ridicată și instalare ușoară.

Acest produs este presetat din fabrică și este cel mai potrivit pentru următoarele sisteme: sistem de încălzire prin pardoseală, sistem de încălzire cu o țevă și sistem de încălzire cu două țevi.

Caracteristicile produsului

- ◆ Produsul utilizează un motor cu magnet permanent, iar cutia de control este integrată strâns cu motorul, având o structură compactă;
- ◆ Zgomotul pompei electrice și al sistemului este foarte redus;
- ◆ Echipat cu mod de control adaptiv, poate satisface cerințele majorității aplicațiilor;
- ◆ Combină controlul a două tipuri diferite de diferențe de presiune sistolică (control special și control cu presiune constantă);
- ◆ Afișează consumul real de putere (P1), exprimat în wați (W);
- ◆ Setare automată a modului de noapte;
- ◆ Conversie de frecvență inteligentă;



Condiții de aplicare

◆Tip sistem

- ① Necesită ca punctul de funcționare al pompei electrice să fie setat pentru un sistem cu debit constant optim sau pentru un sistem cu debit variabil;
- ② Sistem cu temperatură variabilă în conducte;
- ③ Echipat cu sistem de mod nocturn.

◆Lichid pompat

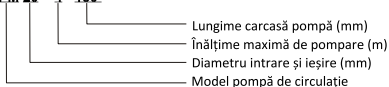
- ① Un lichid curat, subțire, necoroziv, neinflamabil și neexploziv, care nu conține fibre de particule solide și nu conține ulei mineral;
- ② În sistemele de încălzire, lichidul pompat trebuie să îndeplinească cerințele standardelor calitative de apă aferente sistemului de încălzire;
- ③ În sistemele de apă caldă menajeră, este potrivit pentru apă cu o temperatură de +2°C până la +110°C.

◆Grad de protecție: IP42

◆Presiunea sistemului: maxim 1,0 MPa

2. Explicarea modelului

GPM 20 - 4 - 130



Lungime carcasă pompă (mm)

Înălțime maximă de pompare (m)

Diametru intrare și ieșire (mm)

Model pompă de circulație

3. Instrucțiuni de instalare

1. Instrucțiuni de instalare

1.1 Înainte de instalarea pompei electrice, este necesar să verificați dacă sistemul de conducte este conectat în mod fiabil și să vă asigurați că impuritățile, cum ar fi zgura de sudură și murdăria din conducte, au fost eliminate; frecvența de alimentare este 50/60 Hz, tensiunea este monofazată 220–240 V, iar fluctuația tensiunii trebuie să fie în limita ±10%;

1.2 Pompa electrică trebuie instalată într-un loc uscat și bine ventilat, pentru a evita scurtcircuiturile cauzate de umezeala sau stropirea cu apă, iar instalarea trebuie să permită întreținerea și înlocuirea ulterioară;

1.3 La instalarea pompelor electrice în aer liber, trebuie adăugate capace de protecție.

La instalarea în interior, se va evita stropirea cu apă pentru a preveni electrocutarea. Nu instalați în baie, pentru a preveni pătrunderea vaporilor de apă sau a apei în cutia de conexiuni, ceea ce ar putea provoca scurgeri de curent.

Presiune constantă

Presiune constantă	LED PP	LED CP	LED S	LED A	LED N	LED 1	LED 2	LED 3
CP1		•				•		
CP2		•					•	
CP3		•						•

Viteză constantă

Viteză constantă	LED PP	LED CP	LED S	LED A	LED N	LED 1	LED 2	LED 3
S1			•			•		
S2			•				•	
S3			•					•
Mod de noapte					•			

Tip PWM

Această pompă de apă are două moduri de control extern: PWM1 sau PWM2, care sunt controlate prin semnale de control externe.

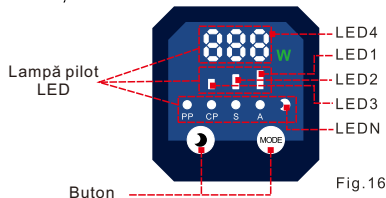
PWM 1 (Tip cu încălzire)

PWM1	LED PP	LED CP	LED S	LED A	LED N	LED 4
						P1

PWM 2 (Alimentare cu energie solară)

PWM2	LED PP	LED CP	LED S	LED A	LED N	LED 4
						P2

3. Interfața utilizator



Interfață de afișare pentru utilizator

- Vizualizare performanță (Funcționare)
- Stare de funcționare

- Stare alarmă · Vizualizare setări (după apăsarea butonului)

În timpul funcționării pompei de apă, ecranul afișează modul de vizualizare a performanței, iar dacă butonul este apăsat, se comută la vizualizarea interfeței utilizator sau la modul de selectare a setărilor de funcționare.

4. Setări

Mod de control prin interfața utilizatorului

Toate modelele GPM pot fi gestionate printr-un buton și o interfață LED.

Următoarele moduri de funcționare pot fi selectate prin intermediul butonului.

Interfața utilizator afișează LED-uri intermitente în combinațiile descrise în tabelul de mai jos.

GPM tip standard

Pompa de circulație are 4 dispozitive interne de control cu funcție adaptivă.

Presiune proporțională

Presiune proporțională	LED PP	LED CP	LED S	LED A	LED N	LED 1	LED 2	LED 3
PP1	•					•		
PP2	•							•
PP3	•							•



- 1.4 După finalizarea instalării pompei electrice, conectați alimentarea electrică și efectuați un test de funcționare. Plasați comutatorul de mod în treapta de viteză ridicată nominală S3 pentru a verifica dacă pornirea este normală;
- 1.5 Pentru a facilita întreținerea ulterioară a pompei electrice, se recomandă instalarea unor supape de închidere independente la intrarea și ieșirea pompei electrice;
- 1.6 Fișa de alimentare trebuie să fie strict conectată la împământare, iar pinul de împământare al fișei trebuie să fie conectat în mod fiabil la contactul de împământare al prizei. Nu este permisă modificarea fișei de împământare fără autorizație;
- 1.7 În timpul funcționării pompei electrice, la locul de utilizare trebuie amplasate semne de avertizare de siguranță vizibile pentru a preveni accidentele;
- 1.8 Verificați periodic rezistența de izolație a pompei electrice, iar rezistența de izolație la rețe nu trebuie să fie mai mică de 100 MΩ;
- 1.9 Dacă cablul este deteriorat, acesta trebuie înlocuit cu un cablu dedicat sau prin achiziționarea unui component dedicat;
- 1.10 Lichid curat, subțire, necoroziv, neinflamabil și neexploziv, fără particule solide, fibre sau ulei mineral.

2. Instalare

2.1 Instalare



Fig. 1

Săgeata de pe corpul pompei electrice indică direcția în care lichidul curge prin corpul pompei.



Fig. 2



- ① La instalarea pompei electrice și a conductei, trebuie montate cele două garnituri de etanșare furnizate (conform pasului 1 din figură);
- ② La instalare, arborele motorului trebuie să fie în poziție orizontală (conform Fig. 2);



2.2.Locația cutiei de control

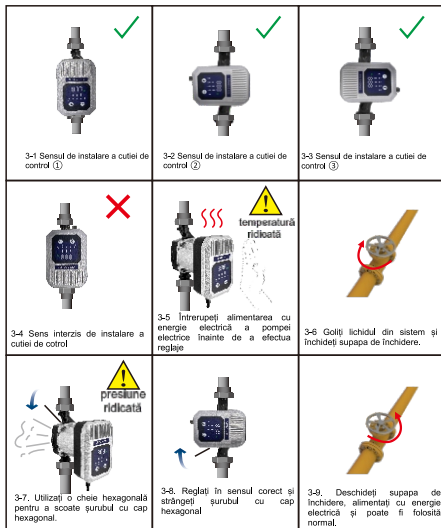


Fig.3



Lichidul pompat poate fi un lichid cu temperatură ridicată sau sub presiune. Înainte de a îndepărta șurubul imbus, apa fierbinte din sistem trebuie evacuată, iar supapele de închidere de pe ambele părți ale pompei electrice trebuie închise.

Semnal ieșire PWM (%)	Temp de evaluare (s)	Stare pompă	Temp de anulare a identificării (s)	Prioritate
95	0	PWM standby (oprire)	0	1
90	30	Alarma se oprește, defecțiuni (pompă blocată)	12	2
85	0-30	Alarma se oprește, defecțiune electrică/defect	1-12	3
75	0	Atenționare	0	5
0-70	/	6m:0-80W (pantă 7/8% PWM/W) 8m:0-120W (pantă 7/12% PWM) 12m:0-180W (pantă 7/18% PWM/W)	/	6
Frecvență	75Hz+/-5%			

7. Mod de control GPM, interfață utilizator și setări

1. Mod de control și curbă GPM. Modelul GPM are maximum cinci moduri de control, fiecare cu patru curbe corespunzătoare unor înălțimi maxime diferite de pompare.

Controale interne		
Presiune proporțională	Presiune constantă	Curbă constantă
Curba 1	Curba 1	Curba 1
Curba 2	Curba 2	Curba 2
Curba 3	Curba 3	Curba 3
Auto	/	Curba 4

2. Model GPM

Aceste opțiuni de setare pot fi furnizate ca modele preconfigurate.

Opțiune	Aplicație	Funcție	Mod de control și curbă	
			Control extern	Control intern
Obișnuit	Compatibil cu sistemul de circulație a apei calde menajere	În toate modulele autoconfigurate și funcționarea pe curbe	/	PP1-3 CP1-3 CS1-3
Tip PWM	Sistem de încălzire și/sau solar	Funcționare cu configurația PWM1 sau PWM2	PWM1 PWM2	PP1-3 CP1-3 CS1-3
De lux	Orice sistem HVAC	Funcționare în modulele și curbele disponibile utilizate	PWM1 PWM2	PP1-3 CP1-3 CS1-3

1.2.2 Semnal de intrare PWM2 (alimentare solară)

Când procentajul semnalului PWM (factorul de umplere) este redus, dacă semnalul de intrare fluctuează în jurul punctului de comutare, histerezisul poate preveni pornirea și oprirea pompei de circulație.

În absența unui semnal PWM, din motive de siguranță, pompa de circulație se va opri.

Dacă semnalul este pierdut, de exemplu din cauza deteriorării cablului, pompa de circulație se va opri pentru a evita supraîncălzirea sistemului termic solar.

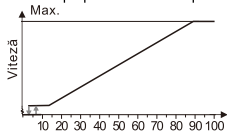


Fig. 14 Semnal de intrare PWM (%)

Semnal de intrare PWM (%)	Starea pompei electrice
$0 < PWM \leq 5$	Mod standby: Oprit
$5 < PWM \leq 8$	Zonă de histerezis: pornire/opriere
$8 < PWM \leq 15$	Viteză minimă: intrare
$15 < PWM < 90$	Viteză variabilă: de la min la max
$90 < PWM \leq 100$	Viteză maximă: maxim

1.2.3 Semnalul de feedback PWM2 pentru alarmă este realizat sub formă de undă dreptunghiulară PWM de 5V, izolat prin optocuplor, iar semnificația fiecărui factor de umplere la o frecvență fixă de 75 Hz pentru pompa de circulație este stabilită provizoriu după cum urmează.

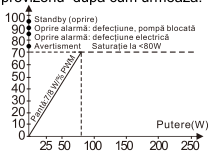


Fig. 15 Diagramă logică de feedback

2.3 Schimbarea poziției cutiei de comandă

Cutia de control se poate roti în funcție de poziția corectă indicată în figură; Când este necesar, puteți schimba poziția de instalare a cutiei de control.

- Slăbiți și scoateți cele patru șuruburi cu cap hexagonal care fixează capul pompei. (Fig. 3-7)
- Rotiți capul pompei în poziția dorită. (Fig.3-8);
- Înlocuiți cele patru șuruburi cu cap hexagonal și strângeți-le în cruce. (Fig.3-8);



După schimbarea poziției cutiei de comandă, sistemul trebuie umplut cu lichid pompat și supapa de închidere trebuie deschisă înainte ca pompa electrică să poată fi pornită și pusă în funcțiune.

2.4 Izolația termică a corpului pompei cu motor.

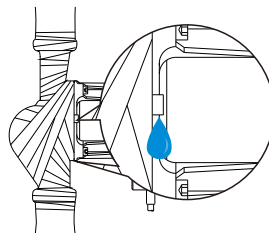


Fig. 4 Izolație termică a corpului pompei cu motor

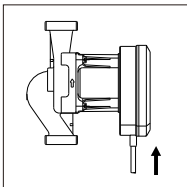
Izolați corpul pompei și conducta pompei electrice pentru a reduce pierderile de căldură ale pompei și conductei.



Nu izolați și nu acoperiți cutia de comandă și panoul de control.



2.5 Legături electrice



0.75m² cablu
 Diametrul exterior al cablului:
 Max. ϕ 10mm
 Min. ϕ 5mm

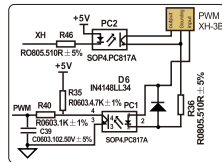
Fig.5 Conexiuni electrice

- ⚠** ① Pompa electrică trebuie conectată la un fir de împământare \oplus ;
 ② Pompa electrică trebuie conectată la un comutator de alimentare extern, cu un spațiu minim de 3 mm între toți electrozii.

- ◆ Pompa electrică nu necesită protecție externă pentru motor;
- ◆ Verificați dacă tensiunea și frecvența sursei de alimentare corespund valorilor marcate pe plăcuța de identificare a pompei electrice;
- ◆ Indicatorul luminos de pe panoul de control se aprinde pentru a indica faptul că alimentarea a fost pornită;
- ◆ Pentru conectarea la sursa de alimentare a pompei electrice, este necesară instalarea unei siguranțe de 1A;

1.1.3 Logica de control de bază
 Când semnalul PWM este conectat, funcționarea pompei de apă este controlată prin semnalul PWM. Când nu există semnal PWM, funcționarea pompei de apă este controlată conform logicii interne de control.

Logica de control al turației prin PWM:
 Semnalul de intrare PWM controlează starea de funcționare a pompei electrice printr-o relație logică cu turația; semnalul de feedback PWM monitorizează starea reală de funcționare a pompei electrice prin relația logică cu puterea și defecțiunile aferente.



1.2 Definirea funcției semnalului de intrare PWM:

1.2.1 Semnalul de intrare PWM1 (tip încălzire)

Când procentul semnalului PWM (factorul de umplere) este ridicat, dacă semnalul de intrare fluctuează în sus și în jos în punctul de comutare, histerezisul poate preveni pornirea și oprirea pompei de circulație.

Când procentul semnalului PWM este scăzut, turația pompei de circulație este ridicată din motive de siguranță. Dacă cablurile din sistemul centralei pe gaz sunt deteriorate, pompa va continua să funcționeze la turația maximă pentru a transfera căldura de la schimbătorul de căldură primar.

Aceasta este de asemenea o soluție potrivită pentru încălzirea pompei de circulație, pentru a asigura că pompa poate transmite căldura în caz de deteriorare a cablurilor.

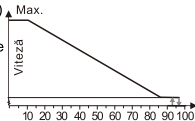


Fig.13 Semnal de intrare PWM (%)

Semnal de intrare PWM (%)	Stare pompă electrică
$PWM \leq 10$	Turație maximă: maxim
$10 < PWM \leq 84$	Turație variabilă: de la minim la maxim
$84 < PWM \leq 91$	Turație minimă: PORNIT
$91 < PWM < 95$	Zonă de histerezis: pornire/oprire
$95 < PWM \leq 100$	Mod standby: OPRIRE



6. Moduri și semnale de comandă externe

1. Principiul de control

Pompa de circulație inteligentă cu frecvență variabilă GPM este controlată printr-un semnal digital de modulație a lății impulsului (PWM) de joasă tensiune, iar turația sa de funcționare depinde de semnalul de intrare. Poate fi setată pentru control intern sau extern, iar curba de configurare presetată a pompei de apă determină rata de variație a turației pompei. Aceste semnale de comunicare sunt standardizate în Tabelul Standard VDMA 24224 „Specificația semnalului de control PWM pentru pompe de circulație cu funcționare în mediu umed”.

1.1 Semnale de control

1.1.1 Definirea caracteristicilor semnalului PWM

Izolare cu optocuplor	Corect
Frecvența semnalului PWM de intrare	1000~1500Hz
Tensiune ridicată de intrare U _{iH}	4.0~24.5V
Tensiune joasă de intrare U _{iL}	<0.7V
Curent de intrare IH	Max3.5mA@47000hms Max10mA@1000hms
Interval reglabil PWM	0~100%
Polaritate	Normală
Lungimea liniei de semnal	<3m
Timp de creștere și scădere a frontului	<T/1000

1.1.2 Ciclu de funcționare

$$d\% = 100 \times t / T$$

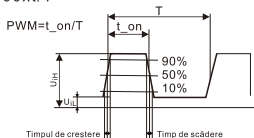


Fig. 11 Formă de undă PWM

4. Instrucțiuni de operare

1. Panou de operare

1.1 Instrucțiuni de operare a panoului de control

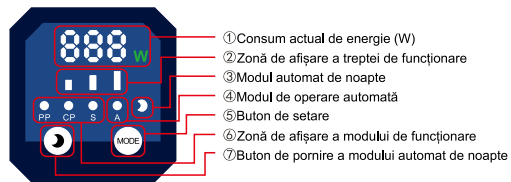


Fig. 6

2. Descrierea afișajului

2.1 După pornirea alimentării, se aprinde zona de afișare a poziției ①:

2.2 În timpul perioadei de funcționare, valoarea afișată este în 1W, indicând consumul actual de energie al pompei electrice;

2.3 Dacă pompa electrică nu funcționează corect (de exemplu, blocare), afișajul va indica E(X) (X este 1 sau 2);

2.4 Dacă apare o eroare pe afișaj, alimentarea trebuie deconectată pentru depanare. După remedierea problemei, reconectați alimentarea și porniți pompa electrică.

3. Afișarea zonei de iluminare setată de pompa electrică

Pompa de circulație inteligentă cu frecvență variabilă din seria GPM are opt setări de mod ce pot fi selectate folosind butoanele. Setările de mod sunt explicate în opt zone diferite de afișare, după cum este prezentat în tabelul de mai jos:

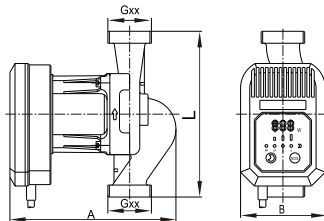
Zona de afișare a panoului pentru 4 – 6 m

Numărul de apăsări ale butonului MODE	Afișajul luminos al poziției treptei	Descrierea treptei
0	A(Setări din fabrică)	Adaptare automată
1	PP+	Curbă proporțională minimă (turații reduse)
2	PP+	Curbă proporțională maximă (turații ridicate)
3	CP+	Curbă de presiune constantă minimă (turații reduse)
4	CP+	Curbă de presiune constantă maximă (turații ridicate)
5	S+	Curbă de turație constantă, treapta I (turație redusă)
6	S+	Curbă de turație constantă, treapta II (turație medie)
7	S+	Curbă de turație constantă, treapta III (turație ridicată)
8	A	Adaptare automată

Zona de afișare a panoului pentru 8 –12 m

Numărul de apăsări ale butonului MODE	Afișajul luminos al poziției treptei	Descrierea treptei
0	A(Setări din fabrică)	Adaptare automată
1	PP+	Curbă de presiune proporțională min. (turație redusă)
2	PP+	Curbă de presiune proporțională med. (turație medie)
3	PP+	Curbă de presiune proporțională max. (turație ridicată)
4	CP+	Curbă de presiune constantă minimă (turații reduse)
5	CP+	Curbă de presiune constantă medie (turație medie)
6	CP+	Curbă de presiune constantă maximă (turații ridicate)
7	S+	Curbă de turație constantă, treapta I (turație redusă)
8	S+	Curbă de turație constantă, treapta II (turație medie)
9	S+	Curbă de turație constantă, treapta III (turație ridicată)
10	A	Adaptare automată

2. Dimensiuni de instalare și parametri de performanță



Model	Debit max. (m ³ /h)	Înălțime maximă de pompare (m)	Putere P1(W)	(V/Hz)	(Amps)	Dimensiuni(mm)			
						L	A	B	G
GPM20-4-130	3	4	22	220-240V 50/60Hz	0.17	130	163	92	G1
GPM20-5-130	3.4	5	32		0.25	130	163	92	G1
GPM20-6-130	3.7	6	38		0.31	130	163	92	G1
GPM25-4-130	3	4	22		0.17	130	163	92	G1.5
GPM25-5-130	3.4	5	32		0.25	130	163	92	G1.5
GPM25-6-130	3.7	6	38		0.31	130	163	92	G1.5
GPM25-4-180	3	4	22		0.17	180	166	97	G1.5
GPM25-5-180	3.4	5	32		0.25	180	166	97	G1.5
GPM25-6-180	3.7	6	38		0.31	180	166	97	G1.5
GPM25-8-180	5.8	8	80		0.72	180	181	94	G1.5
GPM25-10-180	6.8	10	120	1.08	180	181	94	G1.5	
GPM25-12-180	7.6	12	180	1.55	180	181	94	G1.5	
GPM32-4-180	3	4	22	0.17	180	169	97	G2	
GPM32-5-180	3.4	5	32	0.25	180	169	97	G2	
GPM32-6-180	3.7	6	38	0.31	180	169	97	G2	
GPM32-8-180	5.8	8	80	0.72	180	181	94	G2	
GPM32-10-180	6.8	10	120	1.08	180	181	94	G2	
GPM32-12-180	7.6	12	180	1.55	180	181	94	G2	

5. Parametri tehnici și dimensiuni ale instalației

1. Date tehnice

Alimentare electrică	1x220~240V, ±10%, 50/60Hz, PE	
Protecție motor	Pompa nu necesită protecție externă.	
Grad de protecție	IP 42	
Clasa de izolație	H	
Umiditate relativă	≤95%	
Sarcină suportată de sistem	Max. 1.0 MPa, 10 bar	
Presiune de aspirație	Temperatura lichidului	Presiunea minimă de admisie
	≤+75°C	0.05 bar, 0.005MPa, 0.5m
	+90°C	0.28 bar, 0.028MPa, 2.8m
	+110°C	1.08 bar, 0.108 MPa, 10.8m
Standard EMC	EN IEC 55014-1 EN IEC 61000-3-2	EN IEC 55014-2 EN 61000-3-3
Clasă de presiune sonoră	≤43dB(A)	
Temperatură ambientală	0°C ~ +40°C	
Clasă de temperatură	TF110, GB 4706.71/IEC60335-2-51	
Temperatură la suprafață	Temperatura maximă a suprafeței nu este mai mare de +125°C	
Temperatură lichid	+2°C to +110°C	
EEI (Indice de Eficiență Energetică)	≤0.20 (4~6m) ≤0.23 (8~12m)	

Pentru a preveni condensul în cutia de conexiuni și în rotor, temperatura lichidului pompat al pompei cu motor trebuie să fie întotdeauna mai ridicată decât temperatura ambientală.

Temperatură ambientală (°C)	Temperatura lichidului	
	Min. (°C)	Max. (°C)
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Pentru apă caldă menajeră, se recomandă ca temperatura apei să rămână sub 65°C pentru a reduce formarea depunerilor de calcar.

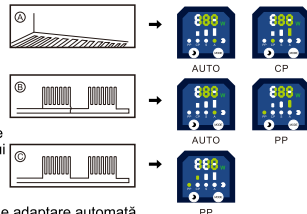
4. Zonă de iluminare în modul automat de noapte
Când lumina este aprinsă ②, indică faptul că funcția de mod automat de noapte a fost activată.

5. Buton pentru activarea modului de noapte

- Acest buton ② (poziția 7) activează sau dezactivează funcția de mod automat de noapte;
- Funcția de mod automat de noapte este aplicabilă doar sistemelor de încălzire care dispun de această funcție;
- Când funcția de mod automat de noapte este activată, lumina din zona de afișare este aprinsă (poziția 3);
- Setări din fabrică: Funcția de mod automat de noapte nu este setată pentru curba de turație constantă I și curba de turație constantă II Curba III de turație constantă, adică atunci când pompa electrică este setată în modul de turație constantă I, modul de turație constantă II și modul de turație constantă III, funcția de mod automat de noapte nu poate fi selectată.

6. Buton de selectare pentru setarea pompei electrice ①. De fiecare dată

- când se apasă butonul de setare a modului, setarea modului pompei electrice se schimbă cu o treaptă;
- ② Fiecare opt apăsări constituie un ciclu (sau zece).



7. Setările pompei electrice

7.1 Setarea pompei electrice în funcție de tipul sistemului

Setare din fabrică = modul de adaptare automată

Setările recomandate și opționale ale pompei electrice sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Poziția	Tip sistem	Setări pompă electrică	
		Setare optimă	Setare optimă
A	Sistem de încălzire în pardoseală	AUTO	Curbă de presiune constantă maximă sau curbă de presiune constantă minimă
B	Sistem de încălzire cu două conducte	AUTO	Curbă de presiune proporțională maximă
C	Sistem de încălzire cu o singură conductă	PPI Curbă de presiune proporțională minimă	Curbă de presiune proporțională maximă

AUTO (mod de adaptare automată) este instalat în sistemul de încălzire prin pardoseală și în sistemul cu două conducte și ajustează automat performanța pompei electrice în funcție de cererea reală de căldură a sistemului. Datorită ajustării treptate a performanței, se recomandă ca pompa electrică să fie menținută în modul „AUTO” timp de cel puțin o săptămână înainte de a modifica setările.

Dacă alegeți să reveniți la „modul AUTO de adaptare automată”, pompa electrică poate memora setarea anterioară și va continua să își ajusteze automat performanța prin activarea pentru a doua oară a modului „auto adapt”.

Setări pompă electrică

Trecerea de la setarea optimă la alte setări opționale pentru sistemul de încălzire este un sistem „lent”, modul optim de funcționare nefiind atins în câteva minute sau ore.

Dacă setarea optimă a pompei electrice nu asigură o distribuție ideală a căldurii în fiecare cameră, setarea pompei electrice trebuie schimbată în alte setări opționale.

7.2 Controlul pompelor electrice

În timpul funcționării pompei electrice, aceasta este controlată conform principiului „controlului presiunii proporționale” (PP) sau conform principiului „controlului presiunii constante” (CP). În aceste două moduri de control, performanța și consumul de energie al pompei electrice se ajustează în funcție de cererea de căldură a sistemului.

Control al presiunii proporționale: În acest mod de control, diferența de presiune dintre cele două capete ale pompei electrice este controlată în funcție de debit. Curba de presiune proporțională este reprezentată prin PP I și PP II în diagrama Q/H.

Control al presiunii constante: În acest mod de control, diferența de presiune dintre cele două capete ale pompei electrice rămâne constantă, indiferent de debit. Curba de presiune constantă, reprezentată prin CP I și CP II în diagrama Q/H, este o curbă orizontală de performanță.

7.3 Mod automat de noapte

- ◆ Mod automat de noapte

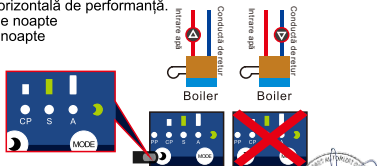
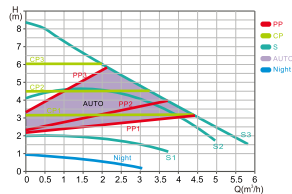


Fig.8 Principiul de bază al modului automat de noapte

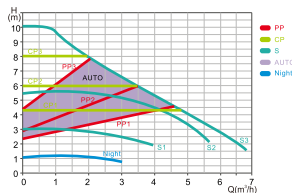


Pompele instalate în sistemele de încălzire cu centrală pe gaz cu capacitate mică de apă nu pot fi setate în modul de funcționare automat de noapte.

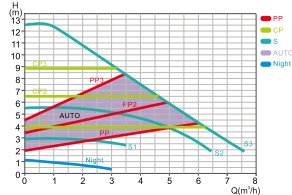
GPMxx-8-180



GPMxx-10-180

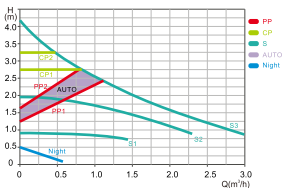


GPMxx-12-180

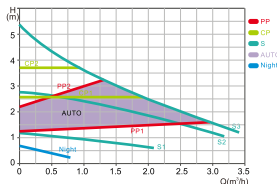


11. Curba de performanță

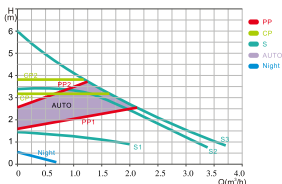
GPMxx-4-xxx



GPMxx-5-xxx



GPMxx-6-xxx



- Notă: ① Dacă este selectat modul de turajie constantă, funcția de mod automat de noapte este inutilă;
 ② Dacă alimentarea a fost întreruptă, funcția de mod automat de noapte trebuie repornită;
 ③ Dacă sistemul de încălzire este „subîncălzit” și căldura este insuficientă, este necesar să verificați dacă funcția de mod automat de noapte este activată. Dacă este activată, dezactivați funcția de mod automat de noapte; Pentru ca funcția de mod automat de noapte să atingă starea optimă, trebuie îndeplinite următoarele condiții:
 a. Pompa electrică trebuie instalată pe conducta de intrare a sistemului și aproape de ieșirea boilerului;
 b. Dacă pompa electrică este instalată pe conducta de retur a apei a sistemului, funcția de mod automat de noapte nu poate fi utilizată;
 c. Sistemul (centrala) trebuie să aibă control automat al temperaturii lichidului. Apăsăți butonul ② pentru a activa modul automat de noapte; indicatorul luminos ③ se aprinde, indicând activarea funcției de mod automat de noapte.

- ◆ Funcția de mod automat de noapte
- ① Odată activat modul automat de noapte, pompa electrică va funcționa în modul de adaptare automată (AUTO) și va comuta automat între modurile de noapte;
 - ② Comutarea pompei electrice între modul de adaptare automată (AUTO) și modul automat de noapte depinde de temperatura din conducta de intrare a sistemului (nu din conducta de retur);
 - ③ Dacă temperatura din conducta de intrare a sistemului este mai mare de 10–15 °C timp de aproximativ două ore, pompa va trece automat în modul automat de noapte, iar scăderea temperaturii trebuie să atingă cel puțin 0,1 °C/minut;
 - ④ Când temperatura din conducta de curgere a sistemului crește cu aproximativ 10 °C, comutarea se face înapoi în modul de adaptare automată (AUTO), indiferent de timp.

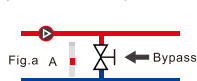


Fig.9



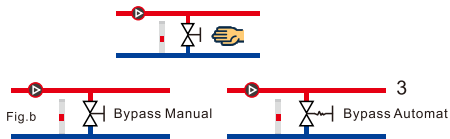


Fig. 10

8.2 Supapă de by-pass

8.2.1 Funcția supapei de by-pass: Când supapele de control al temperaturii din circuitul de încălzire în pardoseală și/sau din radiatoare sunt închise, supapa de by-pass poate asigura distribuția căldurii în centrală.

8.2.2 Componente în sistem: Supapă de by-pass; debitmetru A (așa cum este prezentat în Figura a). Când toate supapele sunt închise, este necesar să se asigure debitul minim. Setarea pompei depinde de tipul supapei de by-pass, respectiv supapă de bypass manuală sau supapă de by-pass controlată de temperatură (așa cum este prezentat în Figura 10).

8.3 Supapă manuală de by-pass

Modul de operare este următorul:

La reglarea supapei de by-pass, asigurați-vă că pompa de apă este setată în modul treapta 1 și mențineți întotdeauna debitul minim al sistemului, așa cum este prezentat în Figura 9. După reglarea supapei de by-pass, setați pompa conform setărilor menționate anterior.

8.4 Supapă de by-pass automată (supapă de by-pass controlată de temperatură)

Se aplică următoarele:

La reglarea supapei de by-pass, asigurați-vă că pompa de apă este setată în modul treapta 1 și mențineți întotdeauna debitul minim al sistemului. După reglarea supapei de by-pass, setați pompa de apă în modul de presiune constantă minimă sau maximă.

9. Pornire

9.1 Înainte de pornire

Înainte de pornirea pompei electrice, este necesar să vă asigurați că sistemul este umplut cu lichid și că aerul a fost evacuat (modul S3 rulează timp de 5 minute). Intrarea pompei electrice trebuie să respecte presiunea minimă de intrare necesară.



9.2 Aerisirea pompei electrice



Funcționare timp de 5 minute

Pompa electrică are o funcție de auto-aerisire și nu este necesară aerisirea înainte de pornire. Gazul din pompa electrică poate produce zgomot, care dispare după câteva minute de funcționare. În funcție de dimensiunea și structura sistemului, setarea pompei electrice pe modul de turație constantă pentru o perioadă scurtă poate elimina rapid gazul din pompă.

După aerisirea pompei electrice, adică după dispariția zgomotului, urmați instrucțiunile recomandate pentru setarea pompei electrice.

10. Relația dintre setările pompei electrice și performanță
Relația dintre modul de setare al pompei electrice și performanța acesteia este reprezentată sub formă de curbă.

