

Seria GPS

**Pompă de Circulație cu Convertizor
Inteligent de Frecvență
Manual de Instalare și Operare**



*Imaginile sunt doar cu titlu informativ, vă rugăm să vă raportați la produsul rela.

Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile înainte de instalare și să le păstrați pentru consultare ulterioară

Datele tehnice pot suferi modificări fără notificare.

Ediția: 2024.06

CUPRINS

1. Prezentare generală a produsului ----- 1
2. Descrierea modelului ----- 2
3. Instrucțiuni de instalare
 Instrucțiuni de instalare ----- 2 – 3
 Instalare ----- 3 – 6
4. Instrucțiuni de operare ----- 7 – 14
5. Parametri tehnici și dimensiuni de instalare ----- 15
 Date tehnice ----- 15
 Dimensiuni de instalare și parametri de performanță ----- 16
6. Lista de verificare a defecțiunilor ---- 17

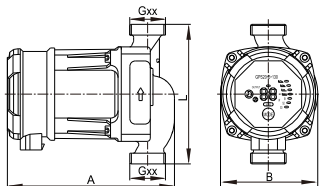
6. Lista de verificare a defecțiunilor

Înainte de începerea oricărei activități de întreținere și reparații a pompei electrice, asigurați-vă că alimentarea electrică este deconectată și nu este conectată accidental.

Afișajul panoului	Cauză defecțiune	Metodă de remediere a problemelor
Fără afișaj	Există o siguranță arsă în echipament	Deconectați ștecherul pompei de apă, remediați circuitul principal și înlocuiți siguranța; dacă nu există defecțiune în circuitul principal, înlocuiți pompa
	Disjunctor deconectat	
	Pompa electrică nu funcționează	Eliminați defecțiunea circuitului principal și înlocuiți pompa
E1 / (E -)	Rotorul pompei electrice este blocat	Demontați corpul pompei pentru a elimina blocajul mecanic și îndepărtați murdăria sau depunerile. Sau înlocuiți piesele defecte sau pompele electrice
E2	Deficiență de fază	Depanați, înlocuiți piesele defecte sau pompele electrice
E3	Tensiune prea ridicată sau prea scăzută	Verificați dacă alimentarea electrică este în intervalul specificat și ajustați tensiunea de alimentare
E4	Scurtcircuit/supracurent	Depanați, înlocuiți piesele defecte sau pompele electrice
E5	Protecția la temperatură	Temperatura IPM este prea ridicată; efectuați depanarea, reparația sau înlocuirea pompei electrice
E6	Defecțiune hardware	Depanați, înlocuiți placa de acționare sau pompa electrică
E7	Protecția la inactivitate	Sistemul este lipsit de apă sau pompa de apă a funcționat în gol mai mult de 1 minut. Verificați presiunea la intrarea apei în pompa de apă

Notă: Graficele din acest manual sunt diagrame schematice, iar performanța produsului este în curs de actualizare continuă. Produsele achiziționate (inclusiv aspectul, culoarea etc.) trebuie să se bazeze pe produsul real.

2. Dimensiuni de instalare și parametri de performanță



Model	Debit maxim (m ³ /h)	Înălțime max. de pompare (m)	Putere P ₁ (W)	(V/Hz)	(Amperi)	Dimensiuni (mm)			
						L	A	B	G
GPS20-4-130	3		22	220-240V 50/60Hz	0.17	130	160	91	G1
GPS20-5-130	3.4		32		0.25	130	160	91	G1
GPS20-6-130			45		0.35	130	160	91	G1
GPS25-4-130			22		0.17	130	160	91	G1.5
GPS25-5-130	3.4		32		0.25	130	160	91	G1.5
GPS25-6-130			45		0.35	130	160	91	G1.5
GPS25-4-180			22		0.17	180	163	97	G1.5
GPS25-5-180	3.4		32		0.25	180	163	97	G1.5
GPS25-6-180			45		0.35	180	163	97	G1.5
GPS32-4-180			22		0.17	180	166	97	G2
GPS32-5-180	3.4		32	0.25	180	166	97	G2	
GPS32-6-180			45	0.35	180	166	97	G2	

- Citiți și urmați toate instrucțiunile.

- Avertisment Risc de șoc electric, pompa trebuie să fie conectată la o priză cu împământare protejată.

- Pompa trebuie alimentată prin un transformator de izolare sau printr-un dispozitiv de curent rezidual (RCD) având un curent rezidual de funcționare nu depășind 30 mA.

- O siguranță adecvată (protector de siguranță) trebuie instalată pe circuitul de retur al pompelor, curentul siguranței selectate trebuie să fie de 1,5 ori curentul marcat pe plăcuța de identificare.

- Toată cablarea trebuie realizată conform standardului local sau de către un electrician profesionist care deține Certificat de Competență Electrică. Pompa trebuie să fie împământată în mod fiabil.

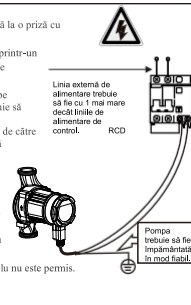
- Pentru a reduce riscul de șoc electric, nu permiteți copiilor să utilizeze acest produs.

- Conexiunea de alimentare nu poate fi îngropată în pământ; poziționarea cablurilor este necesară pentru a evita deteriorarea cauzată de cosirea ierburii sau alte utilaje.

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

- Pentru a reduce riscul de șoc electric, niciun prelungitor de cablu nu este permis.

- Nu pompați lichide inflamabile sau explozive.



1. Prezentare generală a produsului

Pompa de circulație cu convertizor inteligent de frecvență seria GPS (denumită în continuare pompă electrică) adoptă o structură cu motor ecranat; statorul motorului este complet ecranat, părțile rotative sunt imersate în lichidul transportat, iar lichidul are rol în răcirea motorului și ungerea rulmenților.

Produsul prezintă caracteristici de etanșeitate, funcționare ultra-silențioasă, economisire de energie, eficiență și instalare facilă.

Acest produs este prestat din fabrică și este cel mai potrivit pentru următoarele sisteme: sistem de încălzire în pardoseală, sistem de încălzire cu o singură conductă și sistem de încălzire cu două conducte.

Caracteristicile produsului

- Produsul utilizează un motor cu magnet permanent, iar cutia de comandă este integrată strâns cu motorul, având o structură compactă;
- Zgomotul pompei electrice și al sistemului este foarte scăzut;
- Echipat cu un mod de control adaptiv, poate să îndeplinească nevoile majorității aplicațiilor;
- Combină controlul a două tipuri diferite de diferențe de presiune sistolică (specială și control constant al presiunii);
- Afășează consumul real de putere (P₁), exprimat în wați (W);
- Setare automată pentru modul de noapte;
- Conversie inteligentă a frecvenței;

Condiții de aplicare

◆ Tipul sistemului

- 1) Se solicită ca punctul de lucru al pompei electrice să fie setat la sistemul optimal cu debit constant sau un sistem cu debit variabil;
- 2) Sistem cu temperatură variabilă în conducte;
- 3) Echipat cu sistem cu mod nocturn

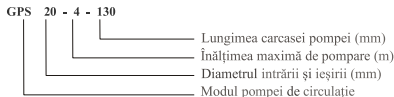
◆ Lichid pompat

- 1) Un lichid curat, subțire, necoroziv, fără caracter inflamabil și exploziv, nu conține particule solide sau fibre și nu conține ulei mineral;
- 2) În sistemul de încălzire, lichidul pompat trebuie să îndeplinească cerințele standardelor calitative ale apei calificate referitoare la sistemul de încălzire;
- 3) În sistemele de apă caldă de uz casnic, este potrivit pentru apă cu o temperatură de $+2^{\circ}\text{C} \sim +110^{\circ}\text{C}$

◆ Nivel de protecție: IP42

◆ Presiunea sistemului: maximă 1.0 MPa

2. Explicația modelului



3. Instrucțiuni de instalare

1. Instrucțiuni de instalare

Înainte de instalarea pompei electrice, este necesar să verificați dacă sistemul de conducte este conectat în mod fiabil și să vă asigurați că impuritățile precum zgura de sudură și murdăria din conductă au fost curățate; Frecvența curentului electric este 50/60 Hz. Tensiunea este monofazată 220~240 V, iar valoarea fluctuației tensiunii trebuie să fie în limita $\pm 10\%$;

1.2 Pompa electrică trebuie instalată într-un loc uscat și ventilat pentru a evita scurtcircuitarea cauzată de umiditate și stropirea cu apă, iar instalarea trebuie să fie convenabilă pentru întreținerea și înlocuirea viitoare;

1.3 Când se instalează o pompă electrică în aer deschis, trebuie adăugate capace protectoare. Când se instalează în interior, se evită stropirea cu apă pentru a evita socul electric. Nu instalați în baie pentru a preveni intrarea aburului sau apei în cutia de conexiuni și provocarea scurgerilor;

5. Parametri tehnici și dimensiuni de instalare

1. Date tehnice

Alimentare electrică	1x220~240V, $\pm 10\%$, 50/60Hz, PE	
Protecția motorului	Pompa nu necesită protecție externă	
Grad de protecție	IP 42	
Clasa de izolație	H	
Umiditate relativă	$\leq 95\%$	
Sarcina sistemului	Max. 1.0 MPa, 10 bar	
Presiune de aspirație	Temperatura lichidului	Presiune minimă la intrare
	$\leq +75^{\circ}\text{C}$	0.05 bar, 0.005MPa, 0.5m
	$+90^{\circ}\text{C}$	0.28 bar, 0.028MPa, 2.8m
	$+110^{\circ}\text{C}$	1.08 bar, 0.108 MPa, 10.8m
Standard EMC	EN IEC 55014-1	EN IEC 55014-2
	EN IEC 61000-3-2	EN 61000-3-3
Clasa de presiune acustică	$\leq 43\text{dB(A)}$	
Temperatura ambientală	$9^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$	
Clasa de temperatură	TF110, GB 4706.71/IEC60335-2-51	
Temperatura suprafeței	Temperatura maximă a suprafeței nu este mai mare de $+125^{\circ}\text{C}$	
Temperatura lichidului	$+2^{\circ}\text{C}$ până la $+110^{\circ}\text{C}$	

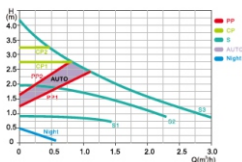
Pentru prevenirea condensării în cutia de conexiuni și rotot, temperatura lichidului pompat de pompa motor trebuie să fie întotdeauna mai mare decât temperatura ambientală.

Temperatura ambientală ($^{\circ}\text{C}$)	Temperatura lichidului	
	Min. ($^{\circ}\text{C}$)	Max. ($^{\circ}\text{C}$)
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

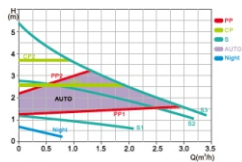
Pentru apă caldă de uz casnic, se recomandă ca temperatura apei să rămână sub 65°C pentru reducerea depunerilor de calcar.

11. Curba de performanță

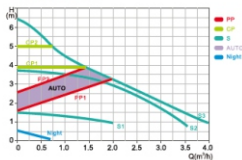
GPSxx-4-xxx



GPSxx-5-xxx



GPSxx-6-xxx



1.4. După finalizarea instalării pompei electrice, conectați alimentarea electrică și efectuați un test de funcționare. Plasați comutatorul de mod pe treapta de viteză nominală mare S3 pentru a verifica dacă pornirea este normală;

1.5. Pentru a facilita întreținerea pompei electrice în viitor, se recomandă instalarea unor robinete de închidere independente la intrarea și ieșirea pompei electrice;

1.6. Ștecărul de alimentare trebuie să fie strict împământat, iar pinul de împământare al ștecărului trebuie conectat fiabil la oficialul de împământare al prizei de alimentare. Nu este permisă schimbarea ștecărului de împământare fără autorizare;

1.7. Când pompa electrică funcționează, trebuie amplasate semne de avertizare de siguranță vizibile la locul de utilizare 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 firul este deteriorat, el trebuie înlocuit cu un cablu dedicat sau prin achiziționarea unei componente dedicate;

1.10. Lichid curat, subțire, necoroziv, fără caracter inflamabil și exploziv și fără particule solide, fibre sau lichid fără ulei mineral;

2. Instalare

2.1 Instalare



Fig.1

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



Fig.2



1) La instalarea pompei electrice și a conductei, cele două garnituri de etanșare furnizate trebuie montate (așa cum este prezentat în pasul 1 al figurii);

2) La instalare, arborele motorului trebuie să fie în poziție orizontală (așa cum este prezentat în Fig. 2);

2.2 Locația cutiei de comandă

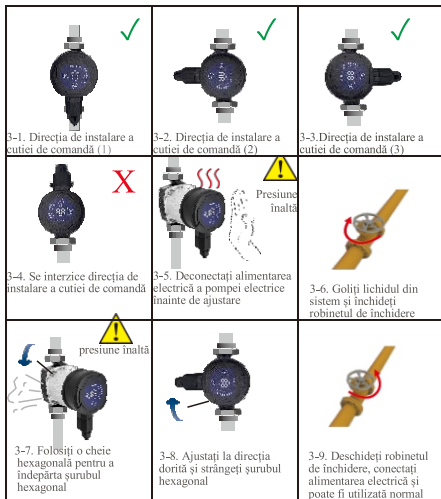
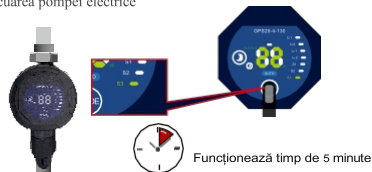


Fig.3



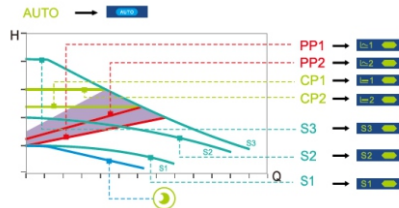
Lichidul pompat poate fi lichid la temperatură ridicată sau lichid la presiune ridicată. Înainte de a scoate șurubul Allen, apa fierbinte din sistem trebuie să fie Evacuată, iar robinetele de închidere de pe ambele părți ale pompei electrice ar trebui închise

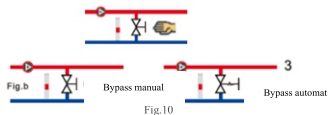
9.2 Evacuarea pompei electrice



Pompa electrică are o funcție de auto-evacuare și nu este necesară evacuarea înainte de pornire. Gazul din pompa electrică poate provoca zgomot, care dispare după câteva minute de funcționare. Conform scalelor și structurii sistemului, setarea pompei electrice în mod de viteză constantă pentru un interval scurt poate elimina repede gazul din pompa electrică. După evacuarea pompei electrice, adică După dispariția zgomotului, urmăriți instrucțiunile recomandate pentru setarea pompei electrice.

10. Relația dintre setările pompei electrice și performanța ei reprezintă relația dintre setarea modului pompei electrice și performanța pompei electrice sub forma unei curbe.





8.2 Robinet de bypass

8.2.1 Funcția robinetului de bypass: Când supapele de control al temperaturii pentru circuitul încălzirii în podea și/sau radiator sunt toate închise, robinetul de bypass poate asigura distribuția căldurii termice în boiler.

8.2.2 Componente în sistem: robinet de bypass; Debitmetru A (așa cum este prezentat în Figura a). Când toate robinetele sunt închise, este necesar să se asigure debitul minim. Setarea pompei depinde de tipul robinetului de bypass, și anume robinet manual de bypass sau robinet de bypass controlat de temperatură (așa cum este prezentat în Fig. 10).

8.3 Robinetul manual de bypass

Funcționează în felul următor:

La reglarea robinetului de bypass, asigurați-vă că pompa de apă este setată pe modul de viteză 1 și mențineți întotdeauna debitul minim al sistemului, așa cum este prezentat în Figura 9. După reglarea robinetului de bypass, setați-l conform setărilor pompei de apă menționate anterior.

8.4 Robinetul automat de bypass (robinet de bypass controlat de temperatură) se referă la următoarele: La reglarea robinetului de bypass, asigurați-vă că pompa de apă este setată pe modul de viteză 1 și mențineți întotdeauna debitul minim al sistemului. După reglarea robinetului de bypass, setați pompa de apă pe modul de presiune constantă minimă sau maximă.

9. Pornire

9.1 Înainte de pornire. Înainte de a porni pompa electrică, este necesar să vă asigurați că sistemul este umplut cu lichid și gazul a fost drenat (modul S3 rulează 5 minute). Intrarea pompei electrice trebuie să îndeplinească presiunea minimă cerută la intrare.

2.3. Schimbarea poziției cutiei de comandă

Cutia de comandă se poate roti conform poziției corecte indicate în figură; Când este necesar, puteți schimba poziția de instalare a cutiei de comandă;

- 1) Slăbiți și eliminați cele patru șuruburi hexagonale care fixează capul pompei (Fig. 3-7);
- 2) Rotiți capul pompei în poziția dorită (Fig.3-8);
- 3) Înlocuiți cele patru șuruburi hexagonale și strângeți în secvență în cruce (Fig. 3-8);



După schimbarea poziției cutiei de comandă, sistemul trebuie să fie umplut cu lichid pompat și robinetul de închidere trebuie deschis înainte ca pompa electrică să fie pornită și operațională.

2.4 Izolație termică a motorului și corpului pompei



Fig.4 Izolație termică a corpului pompei

Izolați corpul pompei și țeava conductei pompei electrice pentru a reduce pierderile de căldură al pompei și conductei.



Nu izolați sau acoperiți cutia de comandă și panoul de control

2.5 Conexiuni electrice

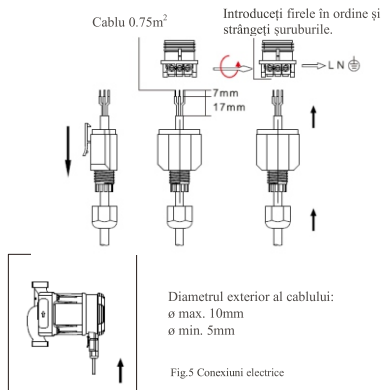


Fig.5 Conexiuni electrice



- 1) Pompa electrică trebuie să fie conectată la un conductor de împământare; ⚡
- 2) Pompa electrică trebuie să fie conectată la un întrerupător de alimentare extern, cu un spațiu minim de 3 mm între toți electrozii.

- ◆ Pompa electrică nu necesită protecție externă a motorului;
- ◆ Verificați dacă tensiunea și frecvența alimentării electrice coincid cu valorile înscrise pe plăcuța de identificare a pompei electrice;
- ◆ Lampa indicatoare de pe panoul de control se aprinde pentru a indica că alimentarea a fost pornită;
- ◆ Pentru conectarea la alimentarea electrică a pompei electrice, este nevoie de o siguranță de 1A.

Notă: 1) Dacă modul vitezei constante este selectat, funcția Mod automat de noapte este inutilă;

2) Dacă alimentarea a fost întreruptă, funcția Mod automat de noapte trebuie repornită;

3) Dacă sistemul de încălzire este „subîncălzit” și căldura este insuficientă, este necesar să verificați dacă a fost activată funcția Mod automat de noapte. Dacă da, deconectați funcția Mod automat de noapte; Pentru a asigura că funcția Mod automat de noapte atinge starea sa optimă, următoarele condiții trebuie îndeplinite:

- a. Pompa electrică trebuie instalată în conducta de admisie a sistemului și aproape de capătul de ieșire al boilerului;
- b. Dacă pompa electrică este instalată în conducta de retur a apei a sistemului, funcția Mod automat de noapte nu este disponibilă pentru utilizare;
- c. Sistemul (boilerul) trebuie să aibă control automat al temperaturii lichidului. Apăsăți butonul pentru a activa Mod automat de noapte; Lumina indicatorului este aprinsă , indicând că funcția Mod automat de noapte a fost pornită.

- Funcția Mod automat de noapte
- 1) Odată ce Modul automat de noapte este activat, pompa electrică va funcționa în modul de adaptare automată (AUTO) și va comuta automat între modurile de noapte;
 - 2) Pompa electrică funcționează între modurile de adaptare automată (AUTO) și Modul automat de noapte. Conversia depinde de temperatura din țeava de intrare a sistemului (țeava fără retur);
 - 3) Temperatura din țeava de intrare a sistemului este peste 10-15 °C pentru aproximativ două ore, pompa va comuta în mod automat Modul automat de noapte, iar scăderea temperaturii trebuie să atingă cel puțin 0,1 °C/minute;
 - 4) Când temperatura din țeava de curgere a sistemului crește cu aproximativ 10°C, comută modul de adaptare automată (AUTO) (independent de timp).

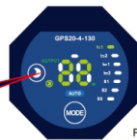


Fig.9

Modul AUTO (adaptare automată) este instalat în sistemul de încălzire prin pardoseală și în sistemul cu două conducte, care ajustează automat performanța pompei electrice în funcție de cererea reală de căldură a sistemului. Datorită ajustării treptate a performanței, se recomandă să mențineți pompa electrică în modul „AUTO” pentru cel puțin o săptămână înainte de a-i modifica setările. Dacă alegeți să reveniți la modul „AUTO adaptare automată”, pompa electrică poate reține setarea anterioară și poate continua să ajusteze automat performanța prin activarea modului „adaptare automată” pentru a doua oară. Setările pompei electrice – schimbarea de la setarea optimă la alte setări opționale pentru sistemul de încălzire este un proces „lent”, modul optim de funcționare putând fi atins în câteva minute sau ore. Dacă setarea optimă a pompei electrice nu reușește să asigure distribuția ideală a căldurii în fiecare încăpere, setarea pompei electrice trebuie modificată în alte setări opționale.

7.2 Controlul pompelor electrice

În timpul funcționării pompei electrice, conform principiului „controlului proporțional al presiunii” (PP) sau „controlului constant al presiunii” (CP), pompa electrică este controlată. În aceste două moduri de control, performanța și consumul corespunzător de energie al pompei electrice sunt ajustate în funcție de cererea de căldură și de sistem. Controlul proporțional al presiunii: în acest mod de control, diferența de presiune dintre cele două capete ale pompei electrice este controlată prin debit. Curba proporțională a presiunii este reprezentată de PP I și PP II în diagrama Q/H. Controlul constant al presiunii: în acest mod de control, diferența de presiune între cele două capete ale pompei electrice rămâne constantă, independentă de debit. Curba presiunii constante, reprezentată de 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

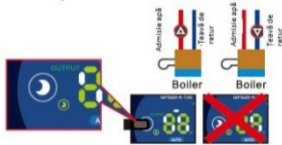


Fig.8 Principiul de bază al modului automat de noapte



Pompele instalate în sistemele de încălzire cu boilerle pe gaz cu capacitate mică de apă nu pot fi utilizate în modul automat de noapte.

4. Instrucțiuni de operare

1. Panou de operare

1.1 Instrucțiuni de operare pentru panoul de control

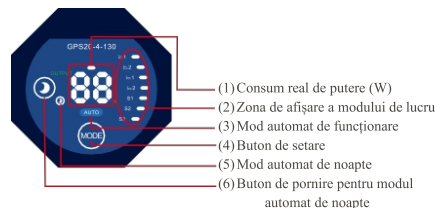


Fig.6

2. Descriere afișaj

- 2.1 După ce alimentarea este pornită, zona de afișare a poziției (1) se aprinde;
- 2.2 În timpul perioadei de funcționare, valoarea afișată este în 1W, indicând consumul real de putere al pompei electrice;
- 2.3 Dacă pompa electrică eșuează să funcționeze corect (cum ar fi blocarea), afișajul va afișa E (X) (X este 1 sau 2);
- 2.4 Dacă se afișează o eroare, alimentarea electrică trebuie deconectată pentru depistarea defectiunii. După depistare, reconectați alimentarea electrică și porniți pompa electrică.

3. Afișează zona de iluminare setată de pompa electrică

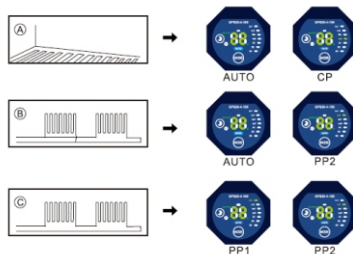
Pompa de circulație cu convertizor inteligent cu frecvență variabilă seria GPS are opt moduri de setare, care pot fi selectate prin buton.

Setările modului sunt explicate în opt zone diferite de afișare, după cum se arată în tabelul de mai jos:

Nr. de butoane apăsată (MOD)	Afișaj luminos al poziției treptei	Descrierea treptei
0	A (Setări fabrică)	Adaptare automată
1	PP1	Curbă proporțională de presiune min. (viteză redusă)
2	PP2	Curbă proporțională de presiune max. (viteză ridicată)
3	CP1	Curbă de presiune constantă min. (viteză redusă)
4	CP2	Curbă de presiune constantă max. (viteză ridicată)
5	S1	Curbă de viteză constantă, viteză I (viteză redusă)
6	S2	Curbă de viteză constantă, viteză II (viteză medie)
7	S3	Curba de viteză constantă, viteză III (viteză ridicată)
8	AUTO	Adaptare automată

7. Setările pompei electrice

7.1 Setarea pompei electrice conform tipului sistemului



4. luminarea zona în modul automat de noapte

Când lumina este aprinsă , indică că funcția modului automat de noapte a fost activată.

5. Buton pentru activarea modului de noapte

- Acest buton (poziția 7) activează sau deconectează funcția modului automat de noapte;
- Funcția modului automat de noapte este dedicată doar sistemelor de încălzire cu această funcție; Când funcția modului automat de noapte este activată, zona de afișare a luminii este pornită (poziția 3); Setări fabrică: Funcția modului automat de noapte nu este setată pe curba de viteză constantă I și curba de viteză constantă II. Curba de viteză constantă III, adică pompa electrică este setată pe modul de viteză constantă I, modul de viteză constantă II și modul de viteză constantă III, funcția Mod automat de noapte nu poate fi selectată.

6. Selectați butonul pentru setarea pompei electrice (1) De fiecare dată când butonul de setare a modului este apăsat, setarea modului pompei electrice se schimbă într-o singură direcție;
- (2) La fiecare opt apășări constituie un ciclu.

Setare din fabrică = mod de adaptare automată

Setările recomandate și opționale pentru pompa electrică sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Poziție	Tipul sistemului	Setările pompei electrice	
		Setare optimă	Setări opționale
A	Sistem de încălzire în pardoseală	AUTO	Curba de presiune constantă max. sau curba de presiune constantă min.
B	Sistem de încălzire cu două conducte	AUTO	Curba de presiune proporțională max.
C	Sistem de încălzire cu conductă unică	PP1 Curba de presiune proporțională min.	Curba proporțională de presiune max.