INSTRUCȚIUNI ORIGINALE

iPRO

Manual
de utilizare

GARANȚIE:
Defectele produsului sunt acoperite timp de
36 de luni de la data achiziției.
Pentru revendicarea garanției
sunt necesare data achiziției
și codul produsului.



IVR-X Manual de utilizare invertor,
controler inteligent pentru pompă de apă

ATENȚIE! Înainte de utilizare, citiți manualul de instrucțiuni. Din motive de siguranță, doar persoanele care cunosc bine manualul de instrucțiuni au permisiunea de a utiliza dispozitivul.

CUPRINS

1. Informații / simboluri utilizate în manual 3
2. Note generale 4
3. Măsuri de protecție 4
4. Cerințe de mediu 6
5. Utilizare 7
   Destinația dispozitivului și cerințe de montaj 7
   Caracteristici principale IVR-X 8
6. Recomandări 8
   Notă privind utilizările nestandard 8
7. Parametri tehnici 9
   Dimensiuni 9
8. Procedura de instalare 10
9. Schema de cablare a circuitului principal și a bornelor de control 11
10. Terminale de control 11
    Terminale de control 11
11. Conectarea senzorilor 12
12. Panou de control 13
13. Operare 14
14. Schema de conectare a pompei 15
    Schema de conectare a pompelor alimentate la 1x230V 15
    Schema de conectare a pompelor alimentate la 3x230V 15
    Selectarea rezervorului pentru instalație: 16
15. Mod multi-pompă 16
    Procedura de setare a invertoarelor în modul multi-pompă 17
16. Programare și parametri 18
    Grupul de parametri de presiune și protecție 19
17. Frecvența și grupul de funcții auxiliare 25
18. Programare descrierea parametrilor 30
19. Coduri de eroare și depanare 38
20. Probleme și soluțiile acestora 42
21. Întreținere și depozitare 44
22. Eliminare 44
    Să avem grijă de mediul nostru! 44
    Indicații privind eliminarea produsului uzat 44
    Declarație de conformitate UE/CE | modul A 46
    CERTIFICAT DE GARANȚIE 47

Orice utilizare a dispozitivului, alta decât cea conformă cu destinația, reprezintă o utilizare necorespunzătoare previzibilă a dispozitivului.

Acest manual conține informații privind instalarea, parametrii de funcționare, întreținerea de rutină, diagnosticarea defecțiunilor, instrucțiuni de siguranță etc. Pentru siguranța dumneavoastră, citiți manualul înainte de instalare și utilizare. Păstrați acest manual pentru consultări ulterioare.

Produsul trebuie instalat de un instalator calificat care deține cunoștințele și autorizațiile corespunzătoare.

Dispozitivul nu este un aparat electrocasnic.

1. INFORMAȚII / SIMBOLURI UTILIZATE ÎN MANUAL

Avertisment!



Simbolul "pericol" utilizat pentru notele a căror nerespectare poate cauza riscuri pentru viață sau sănătate din cauza instalației electrice. Înainte de a începe activitățile marcate cu acest simbol, cablul de alimentare al pompei trebuie deconectat de la sursa de alimentare electrică.

Avertisment!



Simbolul "pericol" utilizat pentru notele a căror nerespectare poate cauza riscuri pentru viață sau sănătate.

Atenție!



Simbol utilizat pentru notele a căror nerespectare poate cauza riscul de deteriorare a dispozitivului și riscuri pentru viață sau sănătate. Înainte de instalarea și utilizarea acestui produs, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de instalare și utilizare pentru a evita pierderile inutile.

Atenție!



Manualul de utilizare constituie un element de bază al contractului de vânzare-cumpărare.

Nerespectarea de către utilizator a recomandărilor conținute în manualul de utilizare constituie o neconformitate cu contractul și exclude orice pretenții rezultate din eventuala defectare a dispozitivului ca urmare a utilizării neconforme cu recomandările.

Producătorul nu își asumă responsabilitatea pentru erorile de funcționare a dispozitivului dacă acesta a fost conectat incorect, deteriorat, modificat și/sau utilizat în scopuri care nu se încadrează în domeniul lucrărilor recomandate sau contrar indicațiilor conținute în acest manual. Producătorul nu este, de asemenea, responsabil pentru posibilele erori din manualul de utilizare apărute ca urmare a greșelilor de tipar sau în timpul copierii. Producătorul își rezervă dreptul de a introduce orice modificări produsului pe care le consideră necesare și utile, fără a afecta caracteristicile sale de bază.

Compania DAMBAT nu își asumă responsabilitatea pentru deteriorarea dispozitivului, a bunurilor, precum și pentru vătămarea persoanelor ca urmare a nerespectării recomandărilor conținute în manual, inclusiv selectarea incorectă a dispozitivului, montajul neconform cu manualul, cu normele în vigoare și reglementările naționale, întreținerea necorespunzătoare a dispozitivului și a întregului sistem.

Acest echipament nu este destinat utilizării de către persoane (inclusiv copii) ale căror capacități fizice, senzoriale, mentale sau lipsa de experiență și cunoștințe le împiedică să utilizeze dispozitivul în siguranță fără supraveghere sau instruire. Trebuie să acordați atenție copiilor pentru a nu se juca cu dispozitivul. Echipamentul nu poate fi tratat ca un aparat electrocasnic.

2. OBSERVAȚII GENERALE



• Înainte de instalare sau de efectuarea oricărei operațiuni, dispozitivul trebuie deconectat de la sursa de alimentare.

• Nu deschideți capacul în timpul funcționării controlerului.



Nu deschideți capacul controlerului timp de cel puțin 10 minute după deconectarea alimentării. • Nu introduceți cabluri, fire metalice etc. în controler. • Nu stropiți controlerul cu apă sau alte lichide.

• Echipamentul poate fi instalat doar de către instalatori care dețin calificări tehnice corespunzătoare.



• Dispozitivul poate fi utilizat doar în conformitate cu recomandările producătorului în domeniul prevăzut în acest manual. Nu utilizați în stare parțial asamblată sau în cazul în care starea tehnică ridică obiecții.



Producătorul nu își asumă responsabilitatea pentru erorile de funcționare a dispozitivului dacă acesta a fost conectat incorect, deteriorat, modificat și/sau utilizat în scopuri care nu se încadrează în domeniul lucrărilor recomandate sau contrar indicațiilor conținute în acest manual. Producătorul nu își asumă responsabilitatea pentru posibilele erori din manualul de utilizare apărute ca urmare a greșelilor de tipar sau în timpul copierii. Producătorul are dreptul de a introduce orice modificări produsului pe care le consideră necesare sau utile, însă acestea nu vor afecta caracteristicile de bază.



Modificările produsului și schimbările în construcția sau caracteristicile sale de funcționare pot fi efectuate exclusiv de către service-ul producătorului, în caz contrar se va pierde garanția și orice responsabilitate din partea producătorului – garant. Adresa service-ului autorizat este indicată la sfârșitul acestui manual în secțiunea CERTIFICAT DE GARANȚIE.

3. MĂSURI DE PROTECȚIE

Acest manual a fost creat pentru utilizatorii profesioniști, pentru a le facilita operarea corectă a controlerului inteligent IVR-X. Informațiile conținute în acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Pentru a asigura utilizarea corectă și sigură a controlerului din seria IVR-X și pentru a evita posibilele deteriorări ale controlerului sau ale pompei, precum și situațiile periculoase pentru utilizatori, vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile de mai jos înainte de instalarea și operarea dispozitivului.



• Nerespectarea regulilor de siguranță poate cauza deteriorarea echipamentului, vătămarea operatorilor sau alte pierderi materiale. În cazul nerespectării regulilor de siguranță conținute în acest manual de utilizare, producătorul nu își asumă nicio responsabilitate pentru posibilele pierderi ale utilizatorului.



• Verificați dacă ambalajul nu este deteriorat și dacă datele de pe plăcuța de identificare sunt conforme cu comanda. Verificați dacă dispozitivul nu este deteriorat mecanic, de exemplu în timpul transportului. Nu conectați controlerul dacă deteriorarea este vizibilă.



• Dispozitivul poate fi conectat doar la o rețea electrică care are o împământare funcțională. Asigurați-vă că împământarea este corectă și fiabilă.
O conexiune incorectă poate duce la electrocutare sau incendiu.



• Verificați dacă sursa de alimentare corespunde instrucțiunilor. O alimentare incorectă poate duce la electrocutare sau incendiu.



• Înainte de instalare sau întreținere, opriți alimentarea cu energie electrică. Ignorarea
acestei reguli poate cauza electrocutare sau deteriorarea dispozitivului.



• Întreținerea trebuie să înceapă nu mai devreme de 10 minute după oprirea alimentării, când toate LED-urile s-au stins. Există riscul de electrocutare.



• Nu deschideți capacul în timpul funcționării controlerului. Capacul poate fi deschis după minimum 5 minute de la deconectarea alimentării. În caz contrar, există riscul de electrocutare.

• Nu atingeți nicio componentă a sistemului electric cu mâinile goale când dispozitivul este conectat la curent. Există riscul de electrocutare.

• Nu atingeți dispozitivul cu mâinile ude. Există riscul de electrocutare. • Nu introduceți cabluri, fire metalice etc. în controler. • Nu stropiți controlerul cu apă sau alte lichide.

• Părțile expuse ale sistemului electronic trebuie protejate cu bandă izolatoare. Există riscul de electrocutare.



• Nu lăsați niciun obiect metalic în interiorul dispozitivului. Există riscul de electrocutare sau incendiu.

• Dacă detectați un comportament anormal al dispozitivului, deconectați-l imediat de la curent. În caz contrar, există riscul de electrocutare sau incendiu.



• Nu instalați și nu utilizați dispozitivul dacă este deteriorat sau îi lipsesc piese. În caz contrar, acest lucru poate cauza deteriorarea echipamentului sau scurtarea duratei sale de viață.



• Înlocuirea componentelor sau pieselor poate fi efectuată doar de un service autorizat. În caz contrar, acest lucru poate cauza electrocutare sau deteriorarea dispozitivului.



• Instalați dispozitivul astfel încât eventualele scurgeri ale instalației să nu provoace inundarea dispozitivului cu apă. Invertorul trebuie protejat împotriva apei, inclusiv a celei atmosferice. Nu instalați invertorul în încăperi expuse la o umiditate ridicată a aerului. Există riscul de distrugere a bunurilor.



• Instalați dispozitivul departe de lumina directă a soarelui. Radiațiile UV cresc riscul de distrugere a bunurilor.

• Invertorul IVR-X trebuie instalat și depozitat la temperatura camerei, într-un loc uscat, răcoros și bine ventilat.

• La temperaturi ridicate sau vara, este necesară o bună ventilație pentru a evita condensul și roua. Există riscul de distrugere a bunurilor.



• Punerea în funcțiune și instalarea produsului trebuie efectuate de către personal tehnic calificat. Dispozitivul nu este destinat utilizării casnice.



• În instalațiile sensibile la interferențe electromagnetice trebuie utilizate măsuri suplimentare de protecție (filtre EMC, cabluri ecranate, împământare corectă).



• Asigurați-vă că dispozitivul este izolat de sursa de alimentare prin întrerupător. În caz contrar, acest lucru poate provoca un incendiu.



• Borna circuitului principal trebuie conectată strâns la cablul de alimentare. O conexiune slăbită poate cauza deteriorarea pompei. Bornele circuitului principal al dispozitivului nu trebuie să atingă carcasa. În caz contrar, acest lucru poate provoca un șoc electric.



• Nu lăsați în interiorul controlerului niciun alt obiect, cum ar fi fragmente de fire, lipitură de staniu, lamele etc. Acest lucru poate cauza un scurtcircuit electric care va deteriora controlerul.



• Înainte de utilizare, asigurați-vă că cablajul și direcția de rotație a pompei sunt corecte.



• Înainte de conectare, asigurați-vă că tensiunea nominală a dispozitivului și numărul de faze corespund tensiunii de intrare și numărului de faze. În caz contrar, poate apărea un incendiu sau vătămări corporale.



• Conectați sursa de alimentare cu curent alternativ la bornele de ieșire V, U, W. În caz contrar, dispozitivul se va defecta și garanția își va pierde valabilitatea.

• Nu efectuați teste de tensiune continuă asupra dispozitivului, în caz contrar acesta se poate defecta.



• Cablajul circuitului principal al invertorului IVR-X și cablajul buclei de control trebuie să fie separate sau încrucișate vertical, în caz contrar vor apărea interferențe ale semnalului de control.



• Cablurile conectate la bornele circuitului principal trebuie conectate folosind terminale cu carcasă izolată.



• Prelungirea cablului dintre invertor și pompă peste 50 de metri nu este recomandată. Distanțele mai mari pot cauza căderi de tensiune, interferențe ale semnalului și riscul de deteriorare a dispozitivului. Pentru a asigura funcționarea corectă și sigură a sistemului, recomandăm să nu depășiți această lungime.

Dacă este necesară prelungirea cablului peste această lungime și, prin urmare, apar orice probleme, recomandăm utilizarea unor protecții suplimentare (filtre de ieșire sinusoidale sau dv/dt). Acest lucru va ajuta la asigurarea funcționării corecte și a siguranței dispozitivului. În acest scop, contactați un instalator calificat.



Rețineți că orice încercare de prelungire a cablului peste lungimea recomandată o faceți pe propria răspundere.

4. CERINȚE DE MEDIU

Condițiile externe au un impact direct asupra funcționării și fiabilității dispozitivului. Din acest motiv, trebuie îndeplinite următoarele condiții:



• Interval de temperatură ambientală admis: de la 0°C la +40°C. • Utilizare numai în interior.



• Instalați departe de materiale inflamabile. Există riscul de incendiu.

• Instalați departe de materiale explozive. Există riscul de explozie. • Instalați în locuri uscate și bine ventilate.

• Instalați în locuri ferite de interferențe electromagnetice.

• Evitați locurile prăfuite sau expuse la așchii metalice care pot pătrunde în controler.



Dispozitivul IVR-X trebuie montat departe de surse de căldură, obiecte inflamabile și explozive, precum și pe obiecte metalice sau alte obiecte neinflamabile.



Dacă IVR-X este montat într-o carcasă de protecție, carcasa trebuie să aibă orificii de ventilație pentru a asigura o temperatură ambientală sub 40°C; în caz contrar, se poate deteriora din cauza temperaturii ridicate.



Țineți partea inferioară a dispozitivului în timpul montării sau transportului, nu îl țineți doar de carcasă, pentru a preveni deteriorarea sau ruperea dispozitivului.

5. APLICAȚIE

Vă mulțumim că ați ales produsele noastre. Oferim clienților noștri servicii plăcute și competente. Invertorul nostru - controlerul inteligent de pompă, modelul IVR-X, este un dispozitiv de control și protecție pentru conectarea directă a pompelor, menținând o presiune constantă a apei setată prin modificarea vitezei de rotație a motorului pompei. Invertorul IVR-X utilizează tehnologia SPWM (modularea sinusoidală a lățimii impulsurilor) și vectorul spațial de înaltă eficiență folosind controlul V/F VVVF (viteză variabilă, frecvență variabilă). Datorită analizei presiunii în timp real, invertorul ajustează viteza de rotație a pompei la cererea actuală a sistemului. Viteza variabilă de rotație a pompei stabilizează presiunea, economisind astfel semnificativ consumul de apă și energie electrică.

Destinația dispozitivului și cerințe de montare

Dispozitivul IVR-X este destinat funcționării în sisteme de apă și trebuie instalat exclusiv de către persoane care dețin calificări tehnice corespunzătoare.

Producătorul precizează că dispozitivul nu este destinat utilizării de către utilizatorii finali fără participarea unui instalator. Din cauza posibilității de apariție a emisiilor electromagnetice, producătorul recomandă utilizarea cablurilor ecranate, a împământării adecvate și a filtrelor de rețea conforme cu cerințele standardului EN 61800-3.



Produsul nu este un aparat electrocasnic și nu este destinat instalării individuale într-un astfel de mediu.

Produsul este destinat aplicațiilor industriale, în special în facilități precum: unități de producție, fabrici și hale industriale, ateliere și unități meșteșugărești, instalații tehnice ale clădirilor publice, facilități agricole și de creștere a animalelor, depozite și centre de distribuție.

Principalele caracteristici ale IVR-X care îl disting de dispozitivele tipice de control pornire/oprire:

1. Eficiență energetică sporită. În comparație cu metoda tradițională, sistemul de presiune constantă a apei cu convertizor de frecvență economisește energie cu 30%–60%.
2. Fiabilitate pe parcursul multor ani de funcționare a pompei: cuplul mediu și uzura axului sunt reduse datorită scăderii vitezei medii, ceea ce asigură o durată de viață mai lungă a pompei. Funcția de pornire și oprire lină elimină lovitura de berbec (efectul de lovitură de berbec este o creștere bruscă a presiunii care însoțește oprirea sau pornirea rapidă a fluxului de lichid).
3. Protecție complexă: sistemul dispune de cea mai complexă tehnologie de protecție împotriva supra-curentului, supratensiunii, subtensiunii, scurtcircuitului, blocării rotorului, posibilitatea de a proteja pompa împotriva funcționării uscate fără a fi nevoie de instalarea sondelor/senzorilor în foraj.
4. Tehnologie avansată: control prin algoritm PID, tehnologie destinată controlului controlerului pompei.
5. Conform cu cerințele de siguranță a produsului CE și îndeplinește cerințele de protecție a mediului.
6. Are posibilitatea de a controla funcționarea mai multor pompe care alimentează sistemul.

6. RECOMANDĂRI

Pentru a asigura o funcționare corectă și a evita defecțiunile, trebuie respectate următoarele reguli:

- Lungimea recomandată a cablului de alimentare a pompei de la invertor nu trebuie să depășească 5 metri. În practică, în majoritatea cazurilor, utilizarea cablurilor cu o lungime mai mare nu cauzează nicio problemă în funcționarea dispozitivului.
- Totuși, trebuie reținut că, în cazul secțiunilor mai lungi, pot apărea interferențe electro-magnetice, care în situații speciale pot afecta funcționarea corectă a dispozitivelor electronice din vecinătate. În astfel de cazuri, sunt necesare soluții tehnice suplimentare, cum ar fi:
  - filtre de ieșire (sinusoidale sau dv/dt), - inele de ferită pe cabluri, - cablu ecranat cu împământare corectă.
- Invertorul nu trebuie instalat în apropierea dispozitivelor care sunt deosebit de sensibile la interferențe electrice, cum ar fi unitățile PLC, panourile de control, sistemele de alarmă.

Notă privind aplicațiile nestandard

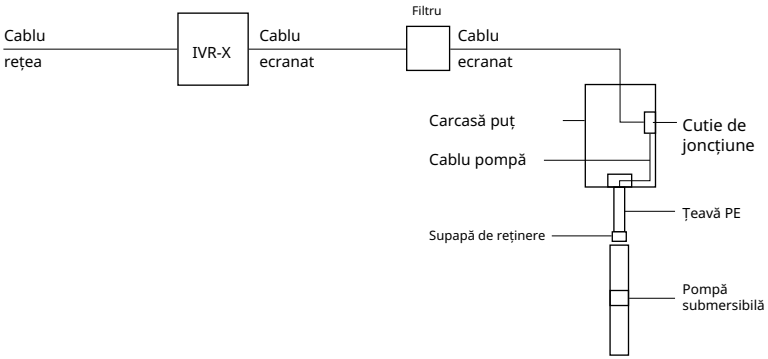
Dispozitivul este destinat instalațiilor standard cu o lungime scurtă a cablului între invertor și motor.

Utilizarea în instalații atipice, sisteme cu cabluri foarte lungi sau alimentarea de la o rețea cu parametri instabili poate cauza interferențe în funcționarea invertorului sau poate duce la deteriorarea acestuia.

În astfel de cazuri, se recomandă consultarea prealabilă cu un instalator calificat.

Instalațiile care nu respectă recomandările de mai sus pot duce la imposibilitatea de a oferi asistență tehnică și service.

Exemple de soluții în caz de probleme

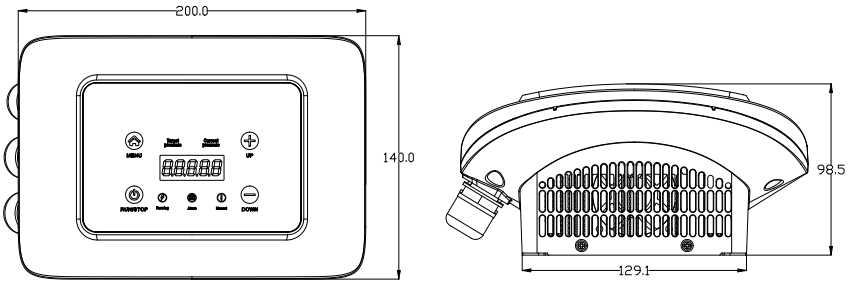


7. PARAMETRI TEHNICI

Tensiune	Putere (kW)	Dimensiune (mm)			Motor (kW)	Explicație
		H	W	D		
Intrare 1×230 V Ieșire 3×230 V	2,2	210	146	121	2,2	Setarea din fabrică este de 2,2 kW, care poate fi reglată prin F2,00, 0 = 0,75 kW 1 = 1,5 kW 2 = 2,2 kW

Model	IVR-X
Tensiune de intrare	1×230 V ± 15% 50/60 Hz
Tensiune de ieșire	3×230 V 0-50/60 Hz
Putere	0,75 kW-2,2 kW
Consum	4,5-10 A
Clasa de protecție	IP54

Dimensiuni



(Unitate: mm)

8. PROCEDURA DE INSTALARE

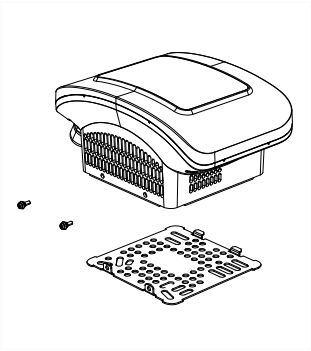
1.Scoateți placa din spate a invertorului

2.Montați placa din spate pe pompă

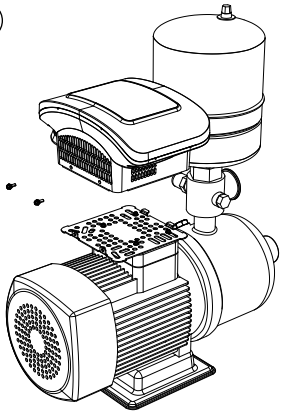
3.Montați invertorul pe placă

4.Instalare finalizată

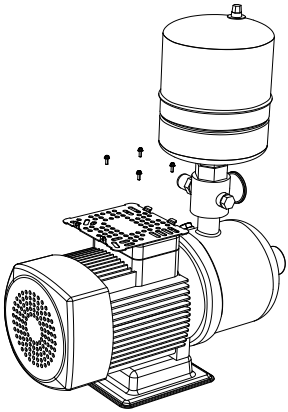
①



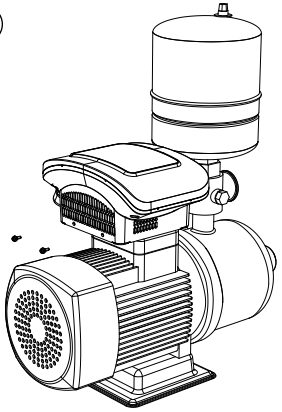
③



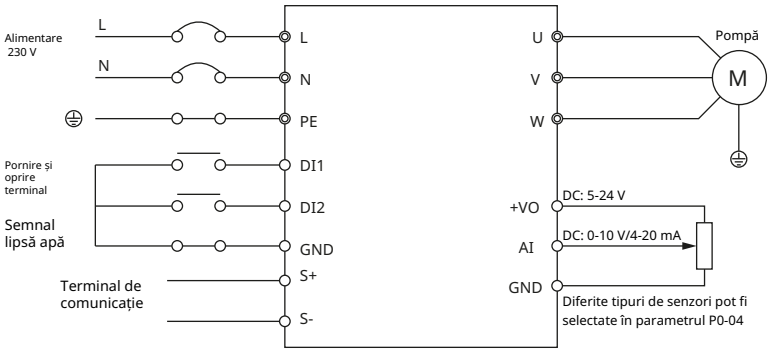
②



④



9. SCHEMA CABLAJ CIRCUIT PRINCIPAL ȘI BORNE DE CONTROL



10. TERMINALE DE CONTROL

Borne de control

Metoda de cablare a bornelor de control este cablarea internă a bornelor sau conectarea firelor externe, scoase prin presetupe electrice.

DI1	DI2	GND	+VO	AI	S+	S-

Descrierea terminalelor

Simbol bornă	Nume terminal	Date tehnice
DI1	Bornă multifuncțională intrare 1	Activat la conectarea la GND; Dezactivat la deschidere
DI2	Bornă multifuncțională intrare 2	Activat la conectarea la GND; Dezactivat la deschidere
AI	Intrare analogică bornă 1	Aceasta este o bornă de intrare analogică de tensiune 0 ~ 10 V sau o bornă de intrare analogică de curent 4-20 mA, selectată prin coduri funcționale
+VO	Bornă de putere pozitivă analogică	Putere reglabilă + 5 V ~ + 24 V; Valoarea tensiunii de ieșire este setată prin coduri de funcție
GND	Bornă de alimentare negativă analogic	Potențial de referință zero al puterii reglabile +5 V ~ + 24 V
S+	Terminal standard comunicație RS485	Interfață de comunicație standard izolată 485. Vă rugăm să utilizați cablu torsadat sau ecranat
S-		

11. CONECTAREA SENZORILOR

Conform terminalului:

- +VO ---5 24 V Terminal de alimentare pentru manometru portabil/transmițător de presiune
- AI ---0 10 V Terminal de intrare semnal analogic (tip feedback tensiune) sau terminal de intrare semnal 4 ~ 20 mA (tip feedback curent)
- GND --- 5 24 V Terminal comun de semnal

Configurarea senzorului

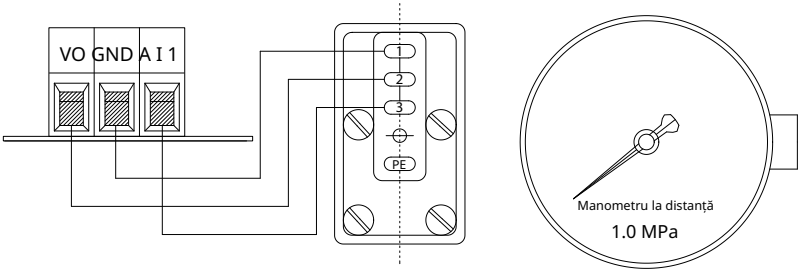
Implicit se utilizează un senzor de presiune de tip curent, semnalul de ieșire este 4~20mA, care este conectat la IVR-X.

Dacă utilizați alți senzori, consultați parametrii de setare P0-03, P0-04, P0-05.

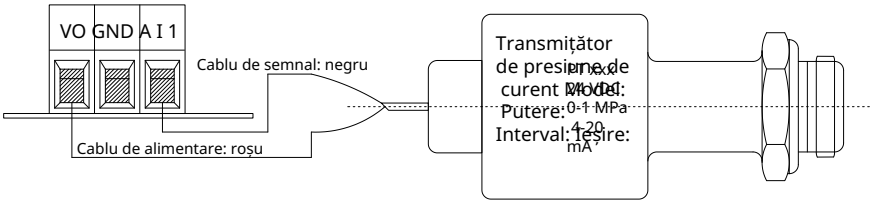
Invertorul poate fi conectat la un manometru sau la un transmițător de presiune.

Conectarea firelor conform schemelor de mai jos:

1) Manometru portabil : tensiune de lucru 10 V DC, ieșire 0~10 V DC. Metoda de cablare este prezentată mai jos:



2) Transmițător de presiune : interval tensiune de lucru 10~30 V, ieșire 4~20 mA. Metoda de cablare este prezentată mai jos:



Note: Invertorul IVR-X este echipat cu un senzor dedicat (cablu roșu la terminalul +VO; cablu negru la terminalul AI).

12. PANOU DE CONTROL



Nume	Definiție și manual de utilizare
Butonul „MENU”	Țineți apăsat 2 s pentru a intra în meniul de setări
Butonul „RUN / STOP”	Pornire/oprire pompă/ repornire după detectarea unei erori
Butonul „SUS”	Creșterea parametrului
Butonul „JOS”	Scăderea parametrului
Indicator „Target pressure”	Indicator presiune țintă
Indicator „Current pressure”	Indicator presiune curentă
Indicator „Running”	Indicator funcționare: Lumină continuă - Pompă în funcțiune Lumină intermitentă – Pompă în modul standby
Indicator „Alarm”	Indicator de semnalizare a defecțiunilor
Indicator „Manual”	Când P0-44 = 1 este setat modul de control viteză, indicatorul luminos este aprins, celelalte moduri sunt oprite

13. OPERARE

1.Pornirea convertizorului:

După pornire, IVR-X intră în modul standby. Apăsați „+” sau „-” timp de 3 sec, pentru a modifica presiunea setată. În timpul funcționării, în partea stângă este afișată presiunea țintă, iar în dreapta cea actuală din instalație.

2.Setări:

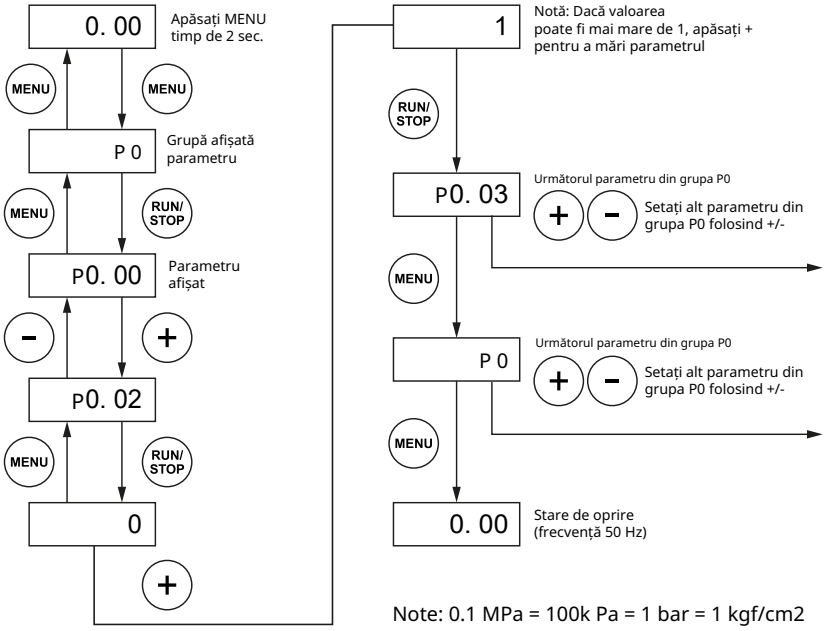
Pentru a intra în setări, apăsați și mențineți butonul „MENU” timp de 2 sec.
După selectarea grupei de parametri corespunzătoare, de ex. P0, apăsați „RUN” pentru a intra în grupa respectivă. Selectați parametrul P0-00 (Setare presiune), apăsați „RUN” pentru a intra în acesta și folosiți butoanele „+” și „-” pentru a seta parametrul dorit și confirmați apăsând „RUN”. După setarea parametrului, apăsați de două ori „MENU” pentru a ieși din setarea parametrului și a reveni la modul de afișare a stării.

Informație: Parametrul marcat cu simbolul „ ” poate fi modificat doar când pompa este oprită. Parametrii marcați cu simbolul „ ” sunt valori reale detectate și înregistrate, care nu pot fi modificate.

3.Afișarea alarmei:

Trece automat la afișarea codului de eroare în cazul apariției unei defecțiuni sau avertizări. După eliminarea defecțiunii, apăsați „RUN/STOP” pentru a reseta și a restabili funcționarea normală.

Exemplu de modificare a parametrului P0.02 de la 0 la 1:



Note: 0.1 MPa = 100k Pa = 1 bar = 1 kgf/cm2

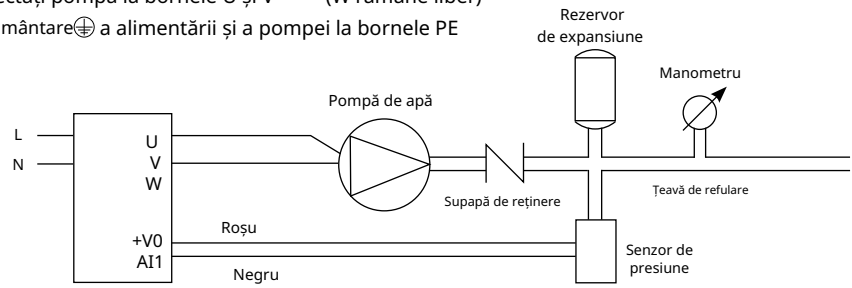
14. SCHEMĂ CONECTARE POMPĂ

- Conectarea cablurilor trebuie efectuată de un specialist.
- Lucrările la cabluri trebuie efectuate cu alimentarea oprită.
- Asigurați-vă că firele sunt conectate corect și verificați tensiunea de rețea înainte de a conecta alimentarea.
- Vă rugăm să nu efectuați teste de străpungere a invertorului.
- Asigurați-vă că borna de împământare este conectată.

Schemă conectare pompe alimentate 1x230 V
Conectați alimentarea la bornele L și N

Conectați pompa la bornele U și V (W rămâne liber)

Împământare ⏚ a alimentării și a pompei la bornele PE

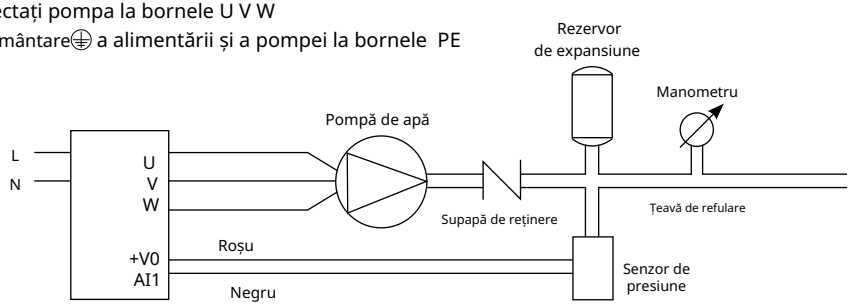


După conectare, accesați parametrul P1-42 și setați-l la 1.

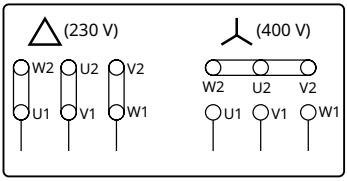
Schemă conectare pompe alimentate 3x230 V
Conectați alimentarea la bornele L și N

Conectați pompa la bornele U V W

Împământare ⏚ a alimentării și a pompei la bornele PE



În acest caz, putem conecta pompe trifazate de 400 V cu posibilitate de comutare stea/triunghi. Pentru aceasta, deschideți cutia motorului și schimbați conexiunea în blocul de borne de la stea 400 V la triunghi 230 V.



După conectare, accesați parametrul P1-42 și setați -l la 0. După conectare, verificați sensul de rotație al pompei, eventual modificați parametrul P0-02.

Instalare

Instalarea dispozitivului trebuie efectuată de o persoană care deține cunoștințele și calificările corespunzătoare.

Selectarea rezervorului pentru instalație:

Se recomandă selectarea unui rezervor cu o capacitate de aproximativ 10% din debitul pompei, de exemplu: Pompa are un debit de 100 l/min, rezervorul ar trebui să fie de 8-12 l.

Presiunea din rezervor trebuie ajustată la 60% din presiunea țintă setată pe IVR-X.

Exemplu:

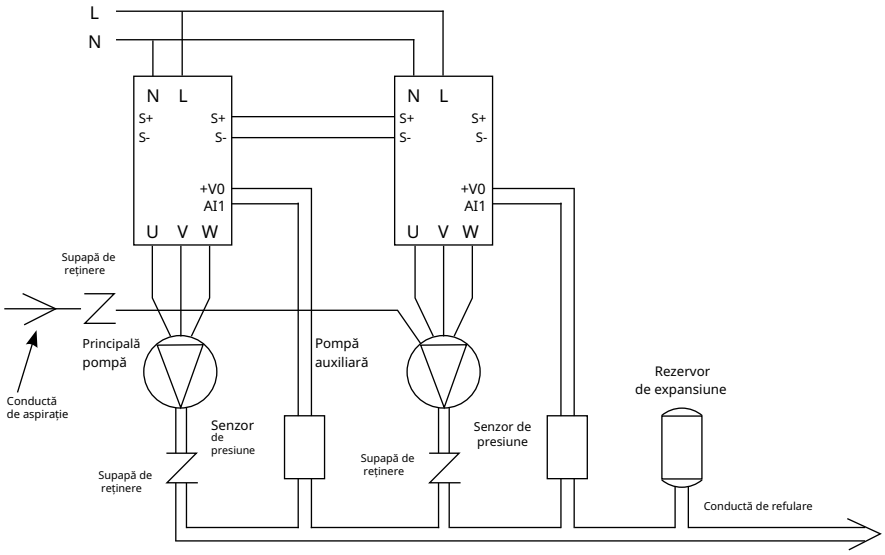
Presiunea țintă este setată la 4 bari,
presiunea în rezervor 4 bari x 60% = 2,4 bari.

Lungimea maximă recomandată a prelungirii cablului senzorului: 2 m (cablu ecranat).

15. MOD MULTIPOMPĂ

Exemplu de conectare a unui set cu două pompe - pompă principală și pompă auxiliară.

Alimentarea pompei 3 230 V.



Pentru un sistem cu două pompe, conectați terminalele S+ la S+ și S- la S- între invertoare

Verificați direcția de rotație a motorului (valabil pentru motoare trifazate), eventual modificați parametrul P0-02.

Pe invertorul principal setați P0-47 la 2.

Pe invertorul secundar setați P-047 la 11.

Dacă doriți ca unul dintre invertoarele secundare să poată prelua funcția de unitate principală, instalați și un senzor de presiune pe acel invertor și setați P1-00 la 2.

1. Controlul mai multor pompe - pentru funcționarea a două dispozitive principale și max. 6 dispozitive auxiliare (dispozitivul principal de rezervă funcționează ca dispozitiv secundar).
2. Toate unitățile sunt conectate prin conectorul de comunicație RS485. Dispozitivul principal, detectează presiunea apei în țeavă cu ajutorul traductorului de presiune și trimite semnalul de presiune către dispozitivele auxiliare și controlează automat dispozitivele auxiliare pentru pornirea sau oprirea acestora și starea regulatorului PID conform condițiilor de presiune a apei.
3. Când dispozitivul principal nu funcționează, dispozitivul principal de rezervă va înlocui automat pe cel principal preluând controlul întregului sistem; când orice unitate auxiliară nu funcționează, sistemul pur și simplu o omite și o pornește pe următoarea, asigurând comutarea automată a grupului de pompe.
4. Pompele pot funcționa alternativ (implicit 8 ore) pentru a echilibra timpul de funcționare al fiecărei pompe și a prelungi durata de viață a întregului echipament.

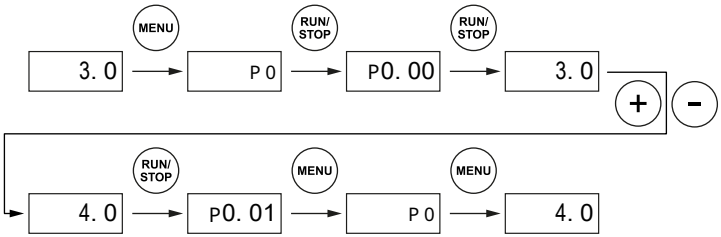
Procedura de setare a invertoarelor în modul multi-pompă

Tip sistem	Pompă nr. 1 (principală)	Pompă nr. 2 (auxiliară)	Pompă nr. 3 (auxiliară)	Pompă nr. 4 (auxiliară)	Pompă nr. 5	Pompă nr. 6
Funcționare o pompă	P0-47=1	-	-	-	-	-
Funcționare două pompe	P0-47=2	P0-47=11	-	-	-	-
Funcționare trei pompe	P0-47=3	P0-47=11	P0-47=12	-	-	-
Funcționare patru pompe	P0-47=4	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	-	-
Funcționare cinci pompe	P0-47=5	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	P0-47=14	
Funcționare șase pompe	P0-47=6	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	P0-47=14	P0-47=15

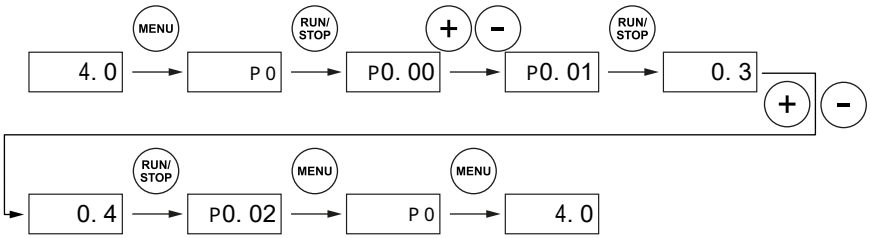
16. PROGRAMARE ȘI PARAMETRI

Luând ca exemplu parametrii utilizați frecvent P0.00-P0.03, mai jos este procedura de setare:

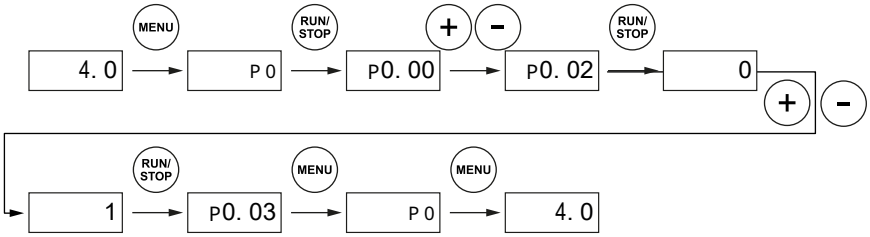
Setarea presiunii țintă P0-00:



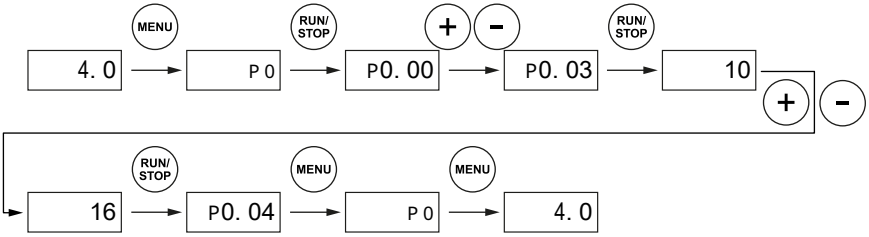
Setarea pornirii pompei după scăderea presiunii cu valoarea setată P0-01:



Setarea direcției de rotație a motorului pentru pompe trifazate P0-02:



Setarea intervalului senzorului P0-03:



Notă: ajustați intervalul în funcție de senzor. Dacă senzorul este de 10 bari, setați parametrul P0-03 la 10.

Notă:

„☆": Parametrul poate fi modificat atât în starea de așteptare, cât și în cea de funcționare.

„★": Parametrul nu poate fi modificat în starea de funcționare.

„●": Parametrul este o valoare reală detectată și înregistrată, care nu poate fi modificată.

Grup de parametri de presiune și protecție

Cod parametru	Descriere	Setare interval	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P0-00	Setare presiune	1.0~P0-21	0.1 bar	3.0	☆	
P0-01	Abatere presiune	0.0~P0-00	0.1 bar	0.3	☆	Pornirea pompei după scăderea presiunii cu această valoare.
P0-02	Selectare direcție lucru	0: Aceeași direcție 1: Direcție opusă	1	0	☆	Direcția de rotație a motorului trifazat
P0-03	Interval senzor	1.0~200.0	0.1 bar	10.0	☆	
P0-04	Tip feedback senzor	0: 4-20 mA/24 V 1: 4-20 mA/10 V 2: 0-10 V 3: 0.5-4.5 V 4: 0-5 V	1	0	☆	Se pot selecta diferite moduri în funcție de semnalul de feedback al senzorului utilizat

Cod parametru	Descriere	Setare interval	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P0-05	Factor calibrare presiune	0.750～1.250	0.001	1.000	☆	
P0-06	Amplificare proporțională P1	0.750～1.250	0.001	1.000	☆	
P0-07	Timp integrare I1	0.00 s 10.00 s	0.01 s	0.50s	☆	
P0-08	Selecție funcție PID	0: oprit 1: Mod repaus 1 2: Mod repaus 2	1	1	☆	
P0-09	Întârziere repaus PID	0.0 s 100.0 s	0.1 s	5.0	☆	
P0-10	Întârziere trezire PID	0.0 s 100.0 s	0.1 s	3.0	☆	
P0-09	Întârziere repaus PID	0.0 s 100.0 s	0.1 s	5.0	☆	
P0-10	Întârziere trezire PID	0.0 s 100.0 s	0.1 s	3.0	☆	
P0-11	Frecvență repaus PID	P1.31 frecvență superioară limită	0.01 Hz	30.00	☆	Dacă frecvența este mai mică decât această frecvență, dispozitivul va intra în starea de repaus
P0-12	Timp funcționare PID cu frecvență de menținere frecvență joasă	0.0 s 120.0 s	0.1 s	5.0	☆	
P0-13	Presiune deviație repaus PID	0.0 bar ~1.0 bar	0.1 bar	0.2	☆	

Cod parametru	Descriere	Setare interval	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P0-14	Activare funcție pornire automată	0: oprit 1: pornit	1	0	☆	După activare, va porni automat la pornirea alimentării
P0-15	Întârziere pornire automată după pornirea alimentării	0.0～100.0	0.1 s	5.0	☆	
P0-16	Funcție anti-îngheț	0: oprit 1: pornit	1	0	☆	
P0-17	Frecvență de lucru pentru funcția anti-îngheț	0.0～P1-06	0.01 Hz	10.00	☆	
P0-18	Timp de lucru funcție anti-îngheț	0～1000	1 s	60	☆	
P0-19	Ciclu de funcționare pentru funcția anti-îngheț	0～1000	1 s	300	☆	
P0-20	Coeficient mărime scurgere	0.1～100.0	0.1	5.0	☆	
P0-21	Valoare setare alarmă presiune înaltă	P0.00 P0.08	0.1 bar	9.0	☆	
P0-22	Timp întârziere alarmă tensiune înaltă	0.0～120.0	0.1 s	3.0	☆	
P0-23	Valoare setare alarmă presiune scăzută	0.0～P0.00	0.1 bar	0.0	☆	
P0-24	Timp întârziere alarmă presiune scăzută	0.0～120.0	0.1 s	3.0	☆	

Cod parametru	Descriere	Setare interval	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P0-25	Funcție protecție la lipsa apei	0: oprit 1: Evaluare deficit apă în funcție de frecvență și curent 2: Evaluare după frecvență și presiune 3: Evaluare deficit apă pe baza frecvenței, curentului și presiunii	1	2	☆	
P0-26	Prag detectare defecțiuni lipsă apă	0.0 ~P0-00	0.1 bar	0.5	☆	Deficitul de apă va fi evaluat sub această presiune
P0-27	Frecvență testare protecție la lipsa apei	0 ~ Superioară frecvență	0.01 Hz	48.00	☆	Peste această frecvență se va evalua deficitul de apă
P0-28	Procent curent detectare protecție la lipsa apei	0 ~ 100.0	0.1%	40.0	☆	Când curentul de lucru este mai mic decât acest curent, se evaluează ca deficit de apă
P0-29	Timp detectare protecție la lipsa apei	0.0 ~ 00.0	0.1 s	60.0	☆	După îndeplinirea condiției de detectare a lipsei apei, alarma se va activa după acest timp
P0-30	Protecție la lipsa apei, întârziere repornire automată	0 ~ 9999	1 min	15	☆	După raportarea defecțiunii de lipsă apă, după această întârziere, invertorul resetează codul de eroare
P0-31	PID Ritm somn	0 ~ 30	1	9	☆	

Cod parametru	Descriere	Setare interval	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P0-32	Presiune detectare apă alimentare	0.0 ~ P0.00	0.1 bar	1.0	☆	Când presiunea de ieșire a apei este mai mare decât această valoare, eroarea va fi resetată după întârzierea P0-30
P0-33	Timp detectare alimentare apă	0.0 ~ 100.0	0.1 s	20.0	☆	
P0-34	AI Minim tensiune intrare	0.00 V~+10.00 V	0.01 V	2.00 V	☆	
P0-35	AI Maxim tensiune intrare	0.00 V~+10.00 V	0.01 V	10.00 V	☆	
P0-36	Timp accelerare 1	0.0 s 100.0 s	0.1 s	2.0 s	☆	
P0-37	Timp decelerare 1	0.0 s 100.0 s	0.1 s	2.0 s	☆	
P0-38	Inițializare parametri	0: Fără operație 1: Restabilire parametri din fabrică, cu excluderea parametrilor motorului 2: Ștergere informații înregistrare	1	0	★	
P0-39	Blocare funcție parametru	0: Parametru nu este blocat 1: Blocare parametri	1	0	☆	
P0-40	Înregistrare erori	0-50	1	0.0	●	
P0-41	Temperatură radiator				●	
P0-42	Număr versiune software			1.000	●	

Cod parametru	Descriere	Setare interval	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P0-43	Sursă principală frecvență X selecție	0: Setare digitală (fără memorie la oprirea alimentării) 1: Setare digitală (memorie după căderea alimentării) 2: Potențiometru tastatură 3: AI1 4: Comandă viteze multiple 5: Controler PLC simplu 6: Setare digitală (fără memorie la oprirea alimentării) 7: Setare digitală (fără memorie la oprirea alimentării) 8: Senzor PID 9: Setări comunicație	1	8	★	
P0-44	Mod de lucru sistem	0: Mod tensiune constantă 1: Mod viteză constantă	1	0	★	Ajustați această valoare pentru a schimba modul de lucru
P0-45	Mod afișare presiune	0: afișaj general 1: Afișaj independent	1	0	☆	
P0-47	Selecție macro aplicație	0-15	1	0	★	Informații detaliate pot fi găsite în tabelul de setări al parametrilor macro

17. GRUP FUNCȚIONAL FRECVENȚĂ ȘI AUXILIAR

Cod parametru	Descriere	Setare interval	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Observații
P1-00	Selectare acțiuni multiple gazdă secundar în mod slave	0: oprire 1: Viteză constantă 2: Presiune constantă	1	0	☆	
P1-01	Selectare multiplă moduri rețea online	0: auxiliar 1: principal	1	0	●	
P1-02	Număr mașini auxiliare multiliniar	0～5	1	0	●	
P1-03	Moduri multiple lucru online	0: Control principal și auxiliar cu pompe multiple 1: Control sincron cu pompe multiple 2: Pompe multiple, o utilizare și un control în standby	1	0	☆	
P1-04	Interval de timp rotație linii multiple	0 min ～ 2000 min	1 min	240 min	☆	
P1-05	Maximă frecvență de ieșire	50.00 Hz ～ 400.00 Hz	0.1 Hz	50.00 Hz	★	
P1-06	Superioară frecvență	Frecvență limită inferioară P1 -07 ~ Frecvență maximă P1-05	0.1 Hz	50.00 Hz	☆	Interval maxim reglabil frecvență mașină

Cod parametru	Descriere	Setare interval	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P1-07	Inferioară frecvență limită	0,00 Hz ~ frecvență superioară limită P1-06	0.1 Hz	0.00 Hz	☆	
P1-08	Frecvența este mai mică decât limita inferioară de funcționare	0: pornire la limita inferioară de frecvență 1: Închidere 2: Funcționare la viteză zero	1	0	☆	
P1-09	Frecvență purtătoare	1.0 kHz ~ 16.0 kHz	0.1 kHz	8.0 kHz	★	
P1-10	Valoare detectare pierdere feedback PID	0.00 ~ 10.00 V	0.01 V	0.20	☆	
P1-11	Timp detectare pierdere feedback PID	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	30.0 s	☆	
P1-12	Selecție putere motor	0 ~ 0.75 kW 1: 1.5 kW 2: 2.2 kW	1	2	★	
P1-13	Putere nominală motor	0.1 kW ~ 2.2 kW	0.1 kW	2.2	★	
P1-14	Frecvență nominală motor	0-Frecvență maximă P1-05	0.1 Hz	50.00	★	
P1-15	Tensiune nominală motor	0-380 V	1	220	★	
P1-16	Curent nominal motor	1.00-10.00	0.01 A	9.60	★	
P1-17	Parolă utilizator	0 ~ 65000	1	0	☆	

Cod parametru	Descriere	Setare domeniu	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P1-18	Selectare funcție terminal DI1	0: Fără funcție 1: Înainte rulare către înainte	1	1	★	
P1-19	Selectare funcție terminal DI2	-10: Intrare eroare externă (normal deschisă)	1	10	★	
P1-20	Timp DI1 filtrare	0.000 s ~ 1.000 s	0.001 s	0.010 s	☆	
P1-21	Timp activare DI1 întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	1.0 s	☆	
P1-22	Timp activare DI2 întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	1.0 s	☆	
P1-23	Timp dezactivare DI1 întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	0.0 s	☆	
P1-24	Timp dezactivare DI2 întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	0.0 s	☆	
P1-25	Timpi resetare automată erori	0～10	1	5	☆	
P1-26	Timp resetare automată eroare	0.0 ~ 100.0 s	0.1 s	30.0 s	☆	
P1-27	Control ventilator răcire	0: Ventilator răcire pornit când motorul funcționează 1: Funcționare automată în funcție de temperatura radiatorului	1	1	☆	

Cod parametru	Descriere	Setare domeniu	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P1-28	Mod oprire	0: Decelerați pentru a vă opri 1: Oprire normală	1	0	☆	
P1-29	Frecvență setare tastatură	0,00 Hz ~ frecvență maximă P1-05	0.01 Hz	50.00 Hz	☆	
P1-30	Direcție acțiune PID	0: Efect pozitiv 1: Efect negativ	1	0	☆	
P1-31	Frecvență oprire frecvență joasă PID	0.00 Hz ~ 50 Hz	0.01 Hz	20.00	☆	
P1-32	Ciclu detectare repaus	0.0 ~ 1000.0	0.1 s	30.0	☆	În acest moment dispozitivul detectează repausul
P1-33	Mod PWM	0: CPWM 1: Comutare CPWM și DPWM	1	1	★	
P1-34	Selectare sursă comenzi	0: Canal control panou operare (LED stins) 1: Canal comenzi terminal (LED aprins) 2: Canal comenzi comunicație prin port serial (LED)	1	0	☆	Selectați diferite metode de pornire și oprire
P1-35	Adresă locală	1~6, 0 este adresă difuzare	1	1	☆	

Cod parametru	Descriere	Setare interval	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P1-36	Viteză transmisie	0: 4800 bPS 1: 9600 bPS 2: 19200 bPS 3: 38400 bPS	1	1	☆	
P1-37	Format date	0: Fără paritate (8.N.1) 1: Paritate impară operațională (8.O.1) 2: Paritate (8.E.1)	1	0	☆	
P1-38	Întârziere răspuns	0 ms ~ 20 ms (0 ~ 200 ms)	1 ms	2	☆	
P1-42	Selectare tip motor	0: Motor trifazat 1: Motor monofazat	1	0	★	
P1-43	Raport spire înfășurare principală și auxiliară motor monofazat	10 ~ 200	1	100	☆	
P1-44	Factor corecție curent motor monofazat	50 ~ 200	1	150	☆	
P1-45	Timpi resetare protecție lipsă apă	0 ~ 9999	1	10	☆	
P1-47	Selectare ascunsă parametru	0: nu este ascuns 1: ascuns	1	1	☆	

18. PROGRAMARE DESCRIERE PARAMETRI

Cod parametru	Descriere	Setare interval	Unitate	Implicit	Note
P0.00	Setare presiune	0.0 ~ P0.03	bar	3.0	
P0.03	Interval senzor	0.0 ~ 200.0	bar	10.0	Interval maxim senzor
P0.04	Tip feedback senzor	0: Tensiune feedback 1: Curent feedback informație		1	

P0.03 este intervalul senzorului. Intervalul tipic este de 1 MPa, adică 10,0 bar.

P0.00 este valoarea presiunii în rețeaua de conducte. Dacă P0.00 = 3,0 bar, după pornirea controlerului inteligent al pompei, presiunea în rețeaua de conducte se menține la un nivel constant de 3,0 bar.

P0.01	Deviație presiune inițială	0.0 ~ P0.00	bar	0.3	Valoarea care este mai mică decât presiunea setată PID
P0.10	Întârziere detectare trezire PID	0.0 ~ 100.0	s	3.0	Întârziere detectare trezire PID

Senzorul general este de tip curent.
Metoda de cablare IVR-X este similară cu cea a unui traductor de presiune, conectat la terminalul AI ca feedback de presiune: dacă se utilizează un senzor de tensiune, modificați P0.04 la 0. Metoda de cablare IVR-X este similară cu cea a unui manometru portabil, conectat la terminalul AI ca feedback de presiune.

Când valoarea feedback-ului este mai mică sau egală cu presiunea setată minus presiunea inițială PID (P0.00-P0.01) și menține starea în timpul setat P0.10, reglarea PID va fi reluată. De exemplu, când P0.00 = 3, P0.01 = 0.3, P0.10 = 5.0, dacă valoarea feedback-ului este
mai mică sau egală cu 2.7, iar timpul este mai mare de 5 secunde, reglarea PID va fi reluată. Când va fi mai mare de 2.7, timpul va fi recalculat.

P0.02	Direcție operare motor	0: Înainte 1: Înapoi		0	Modificați acest parametru pentru a schimba direcția de operare

La prima utilizare, confirmați direcția de rotație a motorului. Schimbați oricare două linii ale liniei de ieșire de alimentare U, V, W sau modificați parametrul P0.02 pentru a schimba direcția de rotație a motorului.

P0.06	Câștig proporțional	0.0 ~ 100.0	%	2	Cu cât parametrul este mai mare, cu atât reacția sistemului de presiune este mai rapidă. Totuși, dacă este setat prea mare, sistemul va oscila. Ajustați-l în funcție de diferitele sisteme de alimentare cu apă.

Metodă de reglare:

Dacă parametrii din fabrică nu îndeplinesc cerințele, ajustați parametrii cu precizie. Mai întâi, creșteți câștigul proporțional pentru a vă asigura că sistemul nu va oscila.

Notă: setarea necorespunzătoare a parametrilor P0.06 va cauza o depășire masivă a vitezei și chiar o eroare de supratensiune în cazul unei depășiri inverse.

P0.08	Selecții repaus PID	0 ~ 2		2	0: Invalid 1: Mod repaus 1 2: Mod repaus 2
P0.09	Întârziere PID detectare repaus	0.0 ~120.0	s	1.0	La un consum redus de apă, dacă oprirea este lentă sau nu se poate opri, reduceți valoarea; dacă se oprește prematur sau pornește și se oprește frecvent, creșteți valoarea.
P0.10	Întârziere PID detectare trezire	0.0 ~120.0	s	1.0	Întârziere detectare trezire PID.
P0.11	Frecvență PID menținere nivel scăzut de repaus	0.0 ~60.0	Hz	35.00	PID funcționează la frecvența de menținere nivel scăzut de repaus. După timpul P0.12 PID în repaus.
P0.12	Timp de funcționare la frecvență joasă de menținere a presiunii	0.0 ~3600	s	3.0	
P0.13	Presiune PID deviație repaus		bar	0.1	Dacă presiunea de feedback se încadrează în intervalul de deviație față de normă, ajustați acest parametru.

După selectarea modului de repaus 1 conform parametrului P0.08, IVR-X va detecta dacă presiunea de feedback este mai mare decât presiunea setată. Dacă da, IVR-X va începe detectarea repausului. După întârzierea detectării repausului PID setată prin P0.09, dacă presiunea de feedback este încă mai mare decât presiunea setată, IVR-X va reduce treptat frecvența de ieșire până la frecvența de menținere a nivelului scăzut de detectare a repausului setată prin P0.11.

După detectarea timpului de așteptare pentru nivelul scăzut al frecvenței de menținere în modul de repaus, dacă presiunea de feedback este încă mai mare decât presiunea setată, IVR-X reduce frecvența de ieșire la 0 Hz și intră în starea de așteptare.

Dacă în procesul de mai sus presiunea de feedback este mai mică decât presiunea setată, IVR-X va evalua detectarea repausului ca fiind incorectă și va reveni la starea de reglare PID pentru a crește presiunea.

După ce IVR-X intră în starea de așteptare, dacă presiunea de feedback este mai mică decât pragul de repaus PID, IVR-X va începe detectarea trezirii. După întârzierea detectării trezirii PID setată prin P0.10, dacă presiunea de feedback este încă mai mică decât pragul de presiune de trezire, trezirea va reuși și IVR-X va reveni la starea de reglare PID; în caz contrar, reluarea va eșua. Un prag de repaus PID prea ridicat poate cauza pornirea și oprirea frecventă a IVR-X. Un prag de repaus PID prea scăzut poate cauza presiune insuficientă.

Note: frecvența de menținere a repausului în diferite sisteme de alimentare cu apă este diferită. Când nu există apă la exterior și robinetul este închis, dar pompa continuă să funcționeze, creșteți P0.11 la frecvența de menținere a repausului.

P0.14	Pornire automată și resetare automată după pornirea alimentării	Unități: Opțiuni de pornire automată 0: OPRIT 1: PORNIT Zeci: Opțiuni de resetare automată a erorilor 0: OPRIT 1: PORNIT		10	Implicit, resetarea automată este activată, iar pornirea automată este dezactivată.
P0.15	Întârziere pornire automată după pornirea alimentării	0.0 ~ 100.0	s	5.0	Timp de întârziere înainte de pornirea automată după pornirea alimentării

Dacă doriți ca IVR-X să pornească automat după întârzierea setată prin P0.15 la pornirea alimentării, după setarea tuturor parametrilor, setați P0.14 = 1 pentru a activa funcția de pornire automată a IVR-X.
De fiecare dată când porniți alimentarea sau resetați o eroare, aceasta va porni automat.

P0.16	Antigel	0: OPRIT 1: PORNIT		0	Funcția antigel a pompei
P0.17	Frecvența de operare pentru prevenirea înghețului	0.0 ~ 60.00	Hz	8.00	

P0.18	Timp de funcționare anti-îngheț	0～9999	s	60	
P0.19	Interval de funcționare anti-îngheț	0～9999	s	300	Când este setat la 0, funcționează la frecvența anti-îngheț

Setați P0.16 = 1 pentru a activa funcția anti-îngheț. IVR-X va ajusta frecvența de operare a pompei în funcție de starea actuală după pornire.

Informație:

1.Pompa se ajustează automat la frecvența anti-îngheț.

2.Frecvența de protecție anti-îngheț nu poate fi setată la o valoare ridicată. Ar trebui să fie setată ca o frecvență care poate doar să acționeze pompa, dar nu poate să furnizeze presiune.

P0.20	Coeficient de scurgere apă	0.0～100.0		1.0	Cu cât scurgerea de apă este mai mare, cu atât mai mare este coeficientul.

În absența consumului de apă, din cauza scurgerilor din rețeaua de conducte, IVR-X nu poate intra în starea de repaus și nu se poate opri. Pornește și se oprește frecvent. Pentru a rezolva problema scurgerilor din rețeaua de conducte, modificați valoarea P0.20 în funcție de scurgerea de apă. Cu cât scurgerea de apă este mai mare, cu atât mai mare este coeficientul.

P0.21	Valoare setată alarmă presiune ridicată	0.0 ~ P0.03	bar	8.0	Când presiunea de feedback este mai mare sau egală cu valoarea setată, după întârzierea P0.22 alarmează și oprește pompa
P0.22	Timp de detectare alarmă presiune ridicată	0.0～200.0	s	3.0	
P0.23	Valoare setată alarmă presiune scăzută	0.0 ~ P0.21	bar	0.0	Când presiunea de feedback este mai mică decât valoarea setată, după întârzierea P0.24 alarmează și oprește pompa. Această funcție este inactivă când este setată la 0.
P0.24	Timp de detectare alarmă presiune scăzută	0.0～200.0	s	3.0	

IVR-X va compara P0.21 și P0.23 în funcție de presiunea din rețeaua de conducte transmisă înapoi de senzor. Dacă presiunea este anormală, se va opri și va declanșa automat o alarmă pentru a proteja sistemul rețelei de conducte.

P0.25	Protecție împotriva lipsei apei	0-3		2	0: OPRIT 1: Evaluarea lipsei apei în funcție de frecvență și curent 2: Evaluare după frecvență și presiune 3: Evaluarea lipsei apei pe baza frecvenței, curentului și presiunii
P0.26	Prag de detectare a erorilor de lipsă apă	0.0 ~ P0.00	bar	0.5	Evaluează lipsa apei doar atunci când presiunea de feedback este mai mică decât valoarea setată.
P0.27	Frecvență detectare protecție împotriva lipsei apei	0 ~ 60.00	Hz	48.00	Activă când P0.25 = 01. Compararea frecvenței de evaluare a lipsei apei.
P0.28	Procent curent detectare protecție lipsă apă	0 ~ 100	%	40.0	Este activ doar când P0.25=01. Procent din curentul nominal al motorului.
P0.29	Timp de detectare protecție împotriva lipsei apei	0 ~ 900.0	s	60.0	
P0.30	Întârziere repornire automată protecție lipsă apă	0 ~ 9999	min	15	Dacă este setat la 0, utilizați presiunea pentru a reseta automat lipsa apei.

Următoarele metode pot oferi implicit protecție împotriva lipsei apei:

1.Comutatorul de protecție împotriva lipsei apei este activat (P0.25 = X);

2. Presiunea de feedback este mai mică decât valoarea prag de detectare a lipsei apei (presiune feedback < P0.26);

3. Frecvența de operare curentă nu este mai mică decât frecvența de detectare a protecției împotriva lipsei apei (frecvență operare >= P0.27);

4. Când (1) - (3) sunt îndeplinite, începe cronometrarea. Când timpul de îndeplinire a condiției depășește timpul de întârziere a alarmei de presiune anormală (timp întârziere > P0.29), se raportează defecțiunea de lipsă apă. Dacă oricare dintre condiții nu este îndeplinită în timpul măsurării, timpul este recalculat.

În cazul raportării unei defecțiuni de lipsă apă, după expirarea timpului setat prin P0.30, controlerul va fi resetat. Setând următorii parametri:

P0.32	Presiune de detecție alimentare	0.0 ~ P0.00	bar	1.0	
P0.33	Timp de detecție alimentare	0.0 ~ 100.0	s	20.0	

Utilizați presiunea de detecție a alimentării pentru a reseta direct defecțiunile de lipsă apă.

Notă: Când evaluați deficitul de apă în funcție de presiune, deoarece condițiile de lucru ale fiecărui sistem de acționare sunt diferite, cum ar fi intervalul de sarcină, doar o setare rezonabilă a valorii P0.28 în conformitate cu condițiile de la fața locului poate face o evaluare corectă a deficitului de apă.

Metoda de setare: Porniți IVR-X. Când frecvența de operare atinge frecvența maximă, închideți admisia și înregistrați curentul de ieșire afișat pe controler. Împărțiți acest curent la P1.16 (curentul nominal al motorului) pentru a obține procentul. Faceți valoarea P0.28 cu 5-10 puncte procentuale mai mare decât procentul obținut. O valoare P0.28 prea mare va duce la o raportare falsă de lipsă apă în timpul funcționării normale. Protecția împotriva lipsei apei nu va funcționa eficient la o valoare P0.28 prea mică.

P0.34	Limita inferioară a semnalului intrare AI	0.0 ~ P0.35	V/mA	2.00	Folosit pentru a corecta limita inferioară a semnalului AI
P0.35	Limita superioară a semnalului intrare AI	P0.34 ~ 20	V/mA	10.00	Folosit pentru a corecta limita superioară a semnalului AI

Dacă observați că există o anumită abatere între presiunea de feedback a senzorului și presiunea de feedback afișată pe IVR-X, ajustați parametrul de mai sus pentru a corecta senzorul. Notă: Unitatea senzorului de curent este 4 ~ 20 mA, iar unitatea senzorului de tensiune este 0 ~ 10 V.

P0.36	Timp de accelerare	0.1 ~ 3600	s	2.0	
P0.37	Timp de decelerare	0.1 ~ 3600	s	2.0	

Setarea timpului de accelerare/decelerare a motorului pompei.

P0.38	Inițializarea parametrilor	0 ~ 2		0	

Când P0.38 este setat la 1, restaurați setările implicite din fabrică.

P0.39	Funcția de blocare a parametrilor	0 ~ 1		0	

După setarea parametrilor, dacă nu doriți ca aceștia să fie modificați în caz de operare eronată, setați P0.39 = 1. În acest moment, parametrii pot fi doar monitorizați, dar nu pot fi modificați. Doar atunci când P0.39 este setat la 0, parametrii pot fi modificați.

P0.40	Tipul curent de eroare	0 ~ 29			

Înregistrarea tipului de eroare IVR-X. 0 înseamnă nicio eroare. 1 ~ 29 se referă la E001 ~ E029. Pentru mai multe informații, consultați capitolul Coduri de eroare și depanare.

P1.34	Selectarea semnalului de pornire/ oprire	0 ~ 1		0	0: Pornire/oprire prin tastatură 1: Pornire/oprire prin terminale
P0.43	Selectarea sursei de frecvență	0 ~ 8		8	0: Setare digitală 1 ~ 7: Rezervat 8: Alimentare cu apă PID

Fiecare IVR-X poate selecta diferite moduri de pornire/oprire și surse de frecvență.
Parametrii grupului P1 au aceeași semnificație ca grupul P0. Pentru mai multe informații, consultați grupul P0.

P1.06	Frecvența superioară limită	P1.07 ~ 60.0	Hz	50.00	
P1.07	Frecvența inferioară limită	0.00 ~ P1.06	Hz	0.00	
P1.08	Selectarea acțiunilor când frecvența de operare este mai mică decât frecvența limită inferioară	0: Rulați la frecvența limită inferioară 1: Oprire 2: Standby		2	

P1.06 limitează frecvența maximă de operare a IVR-X.

Utilizați P1.08 pentru a selecta starea de funcționare IVR-X atunci când frecvența de operare este mai mică decât frecvența limită inferioară. Pentru a preveni funcționarea pe termen lung a motorului la turații reduse, puteți utiliza acest parametru pentru a-l opri.

Dacă utilizați o pompă de 60 Hz, setați parametrii conform pașilor de mai jos. Pasul 1: Setați parametrul P1.06 (frecvența limită superioară) la 60.
Pasul 2: Setați parametrul P1.13 (frecvența nominală a motorului) la 60.

P1.09	Setare frecvenței purtătoare	1.0 ~ 15.0	kHz		Setare conform modelelor

Utilizați acest parametru pentru a ajusta frecvența purtătoare a IVR-X. Puteți reduce zgomotul motorului prin ajustarea frecvenței purtătoare, evitând punctul de rezonanță, reducând curentul de scurgere al cablurilor la masă și reducând interferențele IVR-X. Când frecvența purtătoare este ridicată, pierderile motorului scad, creșterea temperaturii motorului este mică, dar pierderile IVR-X cresc, creșterea temperaturii IVR-X crește și interferențele cresc.

P1.10	Valoare detectare linie întreruptă feedback	0.0 ~ 1.00	V	0.20	
P1.11	Timp detectare linie defectă feedback	0.0 ~ 3600	s	30.0	

Valoarea de detectare a liniei de feedback defecte: valoarea de detectare este relativă la tensiunea semnalului de intrare. Sistemul detectează continuu valoarea feedback-ului PID. Când valoarea feedback-ului este mai mică sau egală cu detectarea liniei de feedback întrerupte, sistemul începe numărătoarea timpului de detectare. Când timpul de detectare depășește timpul de detectare a liniei de feedback defecte, sistemul va raporta o eroare de linie de feedback PID defectă.

Vă rugăm să setați conform parametrilor de pe plăcuța de identificare a motorului.

Pentru a garanta performanța controlului, motorul trebuie configurat conform motorului adaptiv standard al unităților. Dacă există o diferență mare între puterea motorului și motorul adaptiv standard, performanța controlului unităților va scădea în mod evident.

19. CODURI DE EROARE ȘI DEPANARE

Cod eroare	Tip defecțiune	Cauze posibile	Soluție
E001	Eroare unitate	1. Accelerare prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. IGBT intern defect	2. Contactați service-ul
		3. Defecțiune cauzată de interferențe	3. Verificați dacă dispozitivele periferice au o sursă puternică de interferențe
		4. Lipsa unei împământări corespunzătoare	4. Verificați împământarea invertorului și a pompei.
E002	Curent excesiv la pornirea accelerată	1. Accelerare prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. Tensiune de rețea prea mică	2. Verificați puterea de intrare
		3. Puterea IVR-X este prea mică	3. Utilizați o putere IVR-X mai mare
E003	Curent excesiv în timpul funcționării la viteză mică	1. Decelerare prea rapidă	1. Creșteți timpul de decelerare
		2. Momentul de inerție al sarcinii este prea mare.	2. Adăugați module adecvate de frânare dinamică
		3. Puterea IVR-X este prea mică	3. Creșteți puterea IVR-X
E004	Curent excesiv la funcționarea cu viteză constantă	1. Tensiunea de rețea este prea mică	1. Verificați alimentarea de intrare
		2. Puterea IVR-X este prea mică	2. Utilizați o putere IVR-X mai mare
E005	Tensiune excesivă în modul accelerat	1. Tensiunea de intrare este incorectă	1. Verificați alimentarea de intrare
		2. Repornirea motorului după căderi temporare de tensiune	2. Evitați repornirea după oprire

E006	Tensiune excesivă în timpul funcționării la viteză constantă	1. Decelerare prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. Inerția sarcinii este prea mare	2. Creșteți modulele de frânare dinamică
		3. Tensiunea de intrare este incorectă.	3. Verificați tensiunea de intrare
E007	Supratensiune în timpul funcționării la viteză constantă	1. Tensiune incorectă la intrare	1. Instalați un reactor de intrare (bobină)
		2. Inerția sarcinii este prea mare	2. Adăugați module adecvate de frânare dinamică
E008	Supratensiune hardware	1. Tensiunea de intrare este incorectă	1. Verificați sursa de alimentare
		2. Decelerare prea rapidă	2. Creșteți timpul de decelerare
		3. Inerția sarcinii este prea mare	3. Creșteți modulele de frânare dinamică
E009	Subtensiune pe magistrală	1. Tensiunea rețelei este prea mică	1. Verificați sursa de alimentare
E010	Suprasarcină controler	1. Accelerare prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. Tensiunea rețelei este prea mică	2. Verificați tensiunea rețelei
		3. Suprasarcină	3. Utilizați o putere IVR-X mai mare
E011	Suprasarcină motor	1. Tensiunea rețelei este prea mică	1. Verificați tensiunea rețelei
		2. Setare incorectă a curentului nominal al motorului	2. Resetați curentul nominal al motorului
		3. Blocarea motorului sau schimbări mari de sarcină	3. Verificați sarcina și ajustați capacitatea cuplului
		4. Motorul este prea mic	4. Utilizați un motor adecvat

Cod eroare	Tip defecțiune	Cauze posibile	Soluție
E013	Pierdere fază ieșire	Pierdere fază ieșire U,V,W (sau cele trei faze de sarcină nu sunt simetrice)	1. Verificați cablajul de ieșire
			2. Verificați motorul și cablurile
		Parametru P1-42 setat incorect pentru pompă alimentată la 1x230 V	Setați parametrul P1-42 la 1 Conectați pompa la bornele U și V
E014	Supraîncălzire modul	1. Suprasarcină imediată IVR-X	1. Consultați soluțiile de supracurent
		2. Scurtcircuit între faze sau scurtcircuit la masă	2. Verificați din nou cablajul
		3. Bloc canal de aer deteriorat sau ventilator	3. Verificați canalele de ventilație ale radiatorului, înlocuiți ventilatorul
		4. Temperatura ambiantă este prea ridicată	4. Reduceți temperatura ambiantă
		5. Cablu slăbit la IVR-X sau ștecher	5. Verificați și reconectați
		6. Anomalie circuit de alimentare	6. Contactați service-ul
		7. Placa de bază este defectă	
E015	Deficit extern de apă	Deficit de apă detectat	Verificați dacă există deficit de apă.
E018	Defecțiune circuite detecție curent	1. Contact slab al conectorului plăcii de control	1. Verificați conectorul și conectați din nou
		2. Anomalie circuit de alimentare	2. Contactați service-ul
		3. Defecțiuni senzori Hall	
		4. Defecțiune circuit de amplificare	

E022	Erori de citire și scriere EEPROM	1. Citirea scrierii parametrului de control nu funcționează corect	1. Apăsați butonul RUN/STOP pentru a reseta
		2. Memorie EEPROM deteriorată	2. Contactați service-ul
E023	Pornire dificilă a pompei	1. Accelerare prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. Tensiunea rețelei este prea mică	2. Verificați tensiunea rețelei
		3. Sarcina este prea grea	3. Utilizați un IVR-X cu putere mai mare
E024	Eroare linie deteriorată feedback PID	1. Cablu senzor întrerupt sau contact slab	1. Verificați instalarea și cablarea senzorului
		2. Timpul de detectare a cablului deteriorat este prea scurt	2. Prelungiți timpul de detectare a cablurilor deteriorate
		3. Senzorul este deteriorat sau sistemul nu are semnal de feedback	3. Înlocuiți senzorul
E025	Timpul de funcționare atinge timpul setat	1. Timpul de funcționare setat a fost atins	1. Contactați service-ul
E026	Rezervat	Rezervat	Rezervat
E027	Alarmă lipsă apă	1. Presiune sub valoarea de protecție setată.	1. Modificați parametrul de protecție sau închideți robinetul pentru a crea presiunea de protecție setată în sistem.
		2. Linie senzor întreruptă sau contact slab. Sistemul nu are semnal de feedback	2. Verificați instalarea și cablarea senzorului
		3. Timpul de detectare a alarmei de lipsă apă este prea scurt (P0.29)	3. Verificați setările corespunzătoare ale parametrilor
		4. Frecvența de protecție împotriva lipsei apei este prea mică (P0.27)	
		5. Curentul de detectare a protecției împotriva lipsei apei este prea mic (P0.28)	

Cod eroare	Tip defecțiune	Cauze posibile	Soluție
E028	Alarmă presiune ridicată	1. Semnal incorect de feedback al senzorului	1. Verificați cablajul senzorului
		2. Reglarea valorii alarmei de presiune ridicată este prea mică (P0.21)	2. Verificați setările relative ale parametrilor
		3. Reglarea timpului de detecție a alarmei este prea scurtă (P0.22)	
E029	Alarmă presiune scăzută	1. Valoarea alarmei de presiune scăzută este setată prea ridicat (P0.23)	1. Modificați parametrii setați
		2. Linie senzor întreruptă sau contact slab. Sistemul nu are semnal de feedback	2. Verificați senzorul
		3. Tipul senzorului este incompatibil cu setările reale	

20. PROBLEME ȘI SOLUȚIILE LOR

Problemă	Cauze posibile	Soluție
Invertorul nu pornește	Lipsă alimentare	Verificați alimentarea
	Cablu de alimentare defect	Verificați cablajul invertorului
Pompa nu funcționează după pornirea IVR-X	Cablu pompă defect	Verificați sau înlocuiți cablul pompei
	Parametru P1-42 setat greșit în raport cu pompa	Verificați parametrii setați
Invertorul pornește și se oprește	Scurtcircuit	Verificați dacă există scurtcircuit între instalație
	Invertorul nu pornește	Verificați conexiunile

Presiune scăzută	Rotații incorecte ale pompei	Verificați direcția de rotație a pompei
	Pompa nu funcționează după pornirea IVR-X	Verificați parametrii setați ai senzorului în raport cu parametrii de pe senzor
	Lipsă apă în puț	Verificați nivelul apei
Pompa se oprește și repornește	Invertorul se pornește și se oprește	Montați o supapă de reținere
	Presiunea din rezervor este prea mare față de presiunea țintă	Reglați presiunea din rezervorul de expansiune la 60% din presiunea țintă
	Lipsă rezervor de expansiune	Instalați un rezervor de expansiune
Pompa se oprește	Consum mic de apă	Creșteți consumul de apă, eventual ajustați parametrii de la P0-08 la P0-13
Indicații greșite de presiune	Parametrii senzorului setați greșit presiune	Verificați parametrii setați ai senzorului
	Diferență mică de presiune	Calibrați senzorul de presiune
Pompa se oprește deși pompează apă	Presiune scăzută în instalație	Închideți robinetul sau ajustați parametrii de detectare a funcționării pe uscat
	A activat protecția împotriva funcționării pe uscat	Ajustați parametrii de detectare funcționării pe uscat

21. ÎNTREȚINERE ȘI DEPOZITARE



•Întreținerea trebuie efectuată exclusiv de către un electrician calificat.

• Lucrările de întreținere nu trebuie să arate identic pentru același dispozitiv, iar domeniul de întreținere este stabilit de managerul de întreținere. Vara este



• necesară o bună ventilație. În același timp, dispozitivul nu trebuie să fie expus la acțiunea directă a razelor solare sau a ploii. Iarna, depozitați-l într-un loc cald, departe de substanțe inflamabile. •Deconectați alimentarea dacă dispozitivul nu este utilizat pentru o perioadă lungă de timp.



În timpul depozitării pe termen scurt și lung, trebuie respectate următoarele instrucțiuni:

Depozitați într-un loc uscat, fără praf, bine ventilat, la temperatura necesară. Dacă depozitați mai mult de un an, înainte de repunerea în funcțiune, deconectați pompa alimentată și efectuați un test de încărcare pentru a activa condensatorul •Testele și verificările rezistenței izolației la străpungere nu sunt permise, deoarece scurtează durata de viață a dispozitivului. •Orice lucrare după deschiderea dispozitivului trebuie efectuată nu mai devreme

de 15 minute după deconectarea acestuia de la sursa de alimentare.

22. ELIMINARE

Să avem grijă de mediul nostru!

Fiecare utilizator poate contribui la protejarea mediului. Acest lucru nu este nici dificil, nici costisitor. În acest scop, ambalajul din carton trebuie predat la colectarea hârtiei, iar pungile de plastic trebuie aruncate în containerul pentru plastic. Dispozitivul uzat trebuie predat la un punct de colectare adecvat.

Indicații privind eliminarea produsului uzat



Acest simbol informează că eliminarea dispozitivelor uzate împreună cu alte deșeuri menajere este interzisă.

Mai multe informații pe acest subiect pot fi obținute la primării sau consilii locale și la punctele de colectare a deșeurilor municipale.

Produsul uzat este supus obligației de eliminare ca deșeu exclusiv prin colectare selectivă organizată de Rețeaua Punctelor Comunale de Colectare a Deșeurilor Electrice și Electronice.

Consumatorul are dreptul de a returna echipamentul uzat în rețeaua distribuitorului de echipamente electrice, cel puțin gratuit și direct, cu condiția ca dispozitivul returnat să fie de tipul corespunzător și să îndeplinească aceeași funcție ca dispozitivul nou achiziționat.

Anul marcării dispozitivului cu simbolul CE.....

(completat de vânzător pe baza plăcuței de identificare)

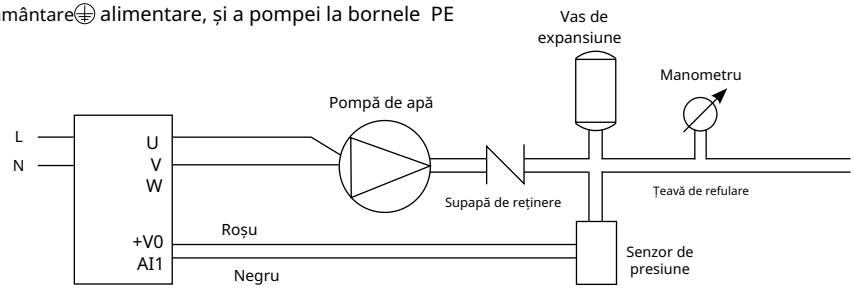
ERATĂ

str. 15 ESTE

Schema de conectare a pompelor alimentate la 1x230 V Conectați alimentarea la bornele L și N

Conectați pompa la bornele U și V (W rămâne liber)

Împământare⏚ alimentare, și a pompei la bornele PE

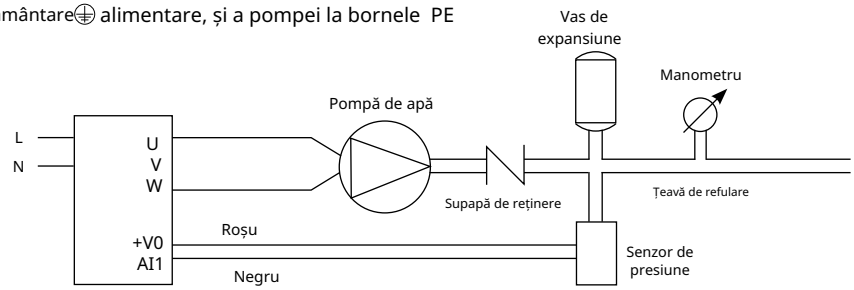


str. 15 TREBUIE SĂ FIE

Schema de conectare a pompelor alimentate la 1x230 V Conectați alimentarea la bornele L și N

Conectați pompa la bornele U și W (V rămâne liber)

Împământare⏚ alimentare, și a pompei la bornele PE



Declarație de conformitate UE/CE | modul A

1. INVERTOR – controler pompe

   IVR-X

2. DAMBAT Jastrzębski S.K.A, Adamów 50, 05-025 Grodzisk Mazowiecki, POLONIA, e-mail: biuro@dambat.pl

3. Prezenta declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului.

4. INVERTOR - controler pompe descris la punctul 1.

5. Declarăm pe propria răspundere că invertorul la care se referă prezenta declarație este fabricat în conformitate cu următoarele Directive și referințele la standardele armonizate conținute în acestea:

- Directiva EMC Nr 2014/30/UE
  Standarde aplicate: EN 61800-3:2018,
  EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021

Adam Jastrzębski
Comanditar

2025-04-23
Grodzisk Mazowiecki

Dispozitivul nu este destinat uzului casnic. Nu este un aparat electrocasnic. Dispozitivul este destinat aplicațiilor industriale.

Orice utilizare a dispozitivului, alta decât cea conformă cu destinația, reprezintă o utilizare necorespunzătoare previzibilă a dispozitivului.

Prezentul manual conține instrucțiuni privind instalarea, parametrii de funcționare, întreținerea de rutină, diagnosticarea defecțiunilor, note privind siguranța etc. Se aplică doar pompei de apă. Pentru propria siguranță, vă rugăm să citiți cu atenție manualul înainte de instalare și utilizare.

CERTIFICAT DE GARANȚIE

Următorul certificat de garanție este valabil doar împreună cu documentul original de achiziție, adică factura sau bonul fiscal. În plus, acesta trebuie confirmat de vânzător prin semnătură și ștampilă. Certificatul de garanție fără atașarea documentului original de achiziție este nul.

1. Garantul dispozitivului este DAMBAT Jastrzębski S.K.A., adresa service-ului: 05-825 Grodzisk Mazowiecki, Adamów 50, complex Panattoni.
2. Pentru clienții care dețin originalul dovezii de achiziție sub formă de bon fiscal sau factură originală, perioada de garanție este de 36 de luni.
3. Garanția nu exclude, nu limitează și nu suspendă drepturile cumpărătorului care decurg din prevederile privind răspunderea pentru viciile bunului vândut.
4. Garanția acoperă remedierea gratuită a defectelor dispozitivului apărute ca urmare a unei erori de fabricație.
5. Condiția pentru valabilitatea garanției este respectarea recomandărilor conținute în manualul de utilizare.
6. Garanția nu acoperă:
   - Deteriorările rezultate din manipularea necorespunzătoare sau utilizarea neconformă cu destinația și manualul de utilizare
   - Deteriorările apărute ca urmare a acțiunii forțelor externe, a căror cauză se află în afara dispozitivului care face obiectul garanției (de ex. deteriorări cauzate de îngheț, transport, incendiu, inundație etc.)
   - Deteriorările apărute ca urmare a intervenției în construcția dispozitivului de către persoane neautorizate de garant.
7. Garanția își pierde valabilitatea în cazul:
   - Constatării în service-ul autorizat a unor modificări constructive efectuate de o persoană neautorizată de garant;
   - Constatării în service-ul autorizat a încercărilor de demontare a dispozitivului de către o persoană neautorizată de garant, în afara activităților permise de manualul de utilizare
   - Constatării în service-ul autorizat a oricăror corecții în certificatul de garanție efectuate de persoane neautorizate de garant
   - Constatării în service-ul autorizat a oricăror discrepanțe între înregistrările din certificatul de garanție și documentul de achiziție.
8. Garanția acoperă doar dispozitivele utilizate pe teritoriul Republicii Polone.
9. În cazul trimiterii dispozitivului la reparație de către utilizator, pentru expedierile de dispozitive – printre altele, cu o greutate de peste 20 kg – garantul acoperă costurile de transport către service. Înainte de expediere, vă rugăm să contactați garantul pentru a obține informații despre firma de curierat prin care să trimiteți dispozitivul (tel. 22 632 86 09). Garantul acceptă doar expedieri trimise prin serviciul standard. Expedierile trimise pe cheltuiala garantului folosind un alt serviciu decât cel standard nu vor fi ridicate. Garantul nu ridică expedieri cu plata la destinație. Utilizatorul trebuie să pregătească (securizeze) dispozitivul pentru transport astfel încât să nu fie deteriorat. Toate deteriorările apărute din vina clientului nu fac obiectul reparației în garanție.
10. În afara condițiilor de garanție, cumpărătorul nu are dreptul la nicio despăgubire.
11. În cazul trimiterii la service a unui dispozitiv funcțional, care nu face obiectul reparației în garanție, utilizatorul poate fi rugat să ramburseze costurile de verificare a dispozitivului, precum și costurile de returnare a dispozitivului de la service către utilizator.
12. În cazul în care garantul nu recunoaște deteriorarea ca fiind din vina producătorului, utilizatorul poate fi rugat să ramburseze costurile de transport către service și costurile de returnare a dispozitivului către utilizator.
13. Reparația în garanție va fi efectuată în termen de 14 zile lucrătoare, calculând de la data livrării dispozitivului la service, cu excepția cazurilor speciale, când defectul nu are un caracter permanent și este necesară o diagnosticare mai lungă a dispozitivului.
14. În cadrul exercitării drepturilor care decurg din garanție, Garantul poate efectua repararea dispozitivului, înlocuirea dispozitivului cu unul nou sau rambursarea prețului de achiziție al dispozitivului confirmat prin documentul de achiziție. În acest caz, rambursarea prețului de achiziție constituie exercitarea drepturilor Cumpărătorului care decurg din prezenta garanție.
15. Garantul nu oferă informații despre stadiul realizării reparației, precum și despre desfășurarea reparației dispozitivului trimis la service.
16. Dacă utilizatorul are o adresă de e-mail, vă rugăm să o introduceți mai jos:

    Adresa de e-mail a utilizatorului:.....
17. Furnizarea adresei de către utilizator va facilita comunicarea cu service-ul și poate accelera reparația.
18. Contact pentru service-ul național: tel./fax 22 632 86 09, e-mail: serwis@dambat.pl
    Program de lucru: luni–vineri 7.30–15.30

TIPUL DISPOZITIVULUI:

NR. PRODUCȚIE:

.....

DATA VÂNZĂRII (luna scrisă în litere)

.....

ȘTAMPILA ȘI SEMNĂTURA VÂNZĂTORULUI



iPRO

dambat.pl / BIURO@DAMBAT.PL / BIURO / BIROU +48 22 721 11 92

INSTRUCȚIUNI ORIGINALE

iPRO

Utilizator

manual

GARANȚIE:
Produsul este acoperit de o garanție de 36 de luni de la data achiziției. Pentru a face o cerere de garanție, veți avea nevoie de data achiziției
și codul produsului sunt necesare pentru a face o cerere de garanție.



IVR-X

Manual de utilizare pentru invertor,
Controler inteligent pentru pompă de apă

IMPORTANT! Vă rugăm să citiți manualul de utilizare înainte de utilizare.

Din motive de siguranță, doar persoanele care sunt pe deplin familiarizate cu manualul de utilizare sunt autorizate să opereze dispozitivul.

CUPRINS

1. Informații / simboluri utilizate în acest manual 3
2. Note generale 4
3. Măsuri de siguranță 4
4. Cerințe de mediu 6
5. Aplicație 7
   Utilizarea prevăzută și cerințele de instalare 7
   Caracteristici cheie ale IVR-X 8
6. Recomandări 8
   Notă privind aplicațiile nestandard 8
7. Specificații tehnice 9
   Dimensiuni 9
8. Procedura de instalare 10
9. Schema de cablare pentru circuitul principal și terminalele de control 11
10. Terminale de control 11
   Terminale de control 11
11. Conexiuni senzori 12
12. Panou de control 13
13. Operare 14
14. Schema de conectare a pompei 15
   Schema de cablare pentru pompe alimentate la 1x230V 15
   Schema de cablare pentru pompe alimentate la 3x230V 15
   Selectarea unui rezervor pentru sistem: 16
15. Mod multi-pompă 16
   Procedura de configurare a invertoarelor în modul multi-pompă 17
16. Programare și parametri 18
   Grupul de parametri pentru presiune și protecție 19
17. Grupul de frecvență și funcții auxiliare 25
18. Programare – descrierea parametrilor 30
19. Coduri de eroare și depanare 38
20. Probleme și soluții 42
21. Întreținere și depozitare 44
22. Eliminare 44
   Să avem grijă de mediul nostru! 44
   Îndrumări privind eliminarea produsului la sfârșitul duratei de viață 44
   Declarație de conformitate UE/CE | Modul A 46
   CERTIFICAT DE GARANȚIE 47

Orice utilizare a dispozitivului, alta decât cea pentru care a fost destinat, constituie o utilizare necorespunzătoare previzibilă a dispozitivului.

Acest manual conține informații despre instalare, parametri de operare, întreținere de rutină, diagnosticarea defecțiunilor, instrucțiuni de siguranță etc. Pentru propria siguranță, vă rugăm să citiți acest manual înainte de instalare și operare. Păstrați acest manual pentru referințe viitoare.

Produsul trebuie instalat de către un instalator calificat, cu cunoștințele și autorizația corespunzătoare.

Acest aparat nu este un aparat electrocasnic.

1. INFORMAȚII / SIMBOLURI UTILIZATE ÎN ACEST MANUAL

Avertisment!



Simbolul „pericol” este utilizat pentru avertismente în cazul în care nerespectarea acestora poate duce la un risc pentru viață sau sănătate din cauza instalației electrice.



Înainte de a efectua orice operațiune marcată cu acest simbol, cablul de alimentare al pompei trebuie deconectat de la rețeaua electrică.

Avertisment!



Simbolul „pericol” este utilizat pentru instrucțiuni; nerespectarea acestora poate duce la un risc pentru viață sau sănătate.

Atenție!



Acest simbol este utilizat pentru note care, dacă nu sunt respectate, pot duce la deteriorarea aparatului și la un risc pentru viață sau sănătate.



Înainte de a instala și utiliza acest produs, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de instalare și utilizare pentru a evita daunele inutile.

Avertisment!



Acest manual de utilizare constituie o parte integrantă a contractului de vânzare. Nerespectarea de către utilizator a instrucțiunilor conținute în acest manual de utilizare constituie o încălcare a contractului și exclude orice pretenție care decurge dintr-o potențială defecțiune a dispozitivului rezultată din utilizarea contrară instrucțiunilor.

Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru defecțiunile în funcționarea dispozitivului dacă acesta a fost conectat incorect, deteriorat, modificat și/sau utilizat în scopuri care nu se încadrează în sfera operațiunilor recomandate sau contrar instrucțiunilor conținute în acest manual. Producătorul nu își asumă, de asemenea, nicio răspundere pentru eventualele erori din manualul de utilizare rezultate din greșeli de tipărire sau copiere. Producătorul își rezervă dreptul de a aduce produsului orice modificare pe care o consideră necesară și utilă, cu condiția ca acestea să nu afecteze caracteristicile sale de bază.

DAMBAT nu își asumă nicio răspundere pentru deteriorarea echipamentului, a bunurilor sau pentru vătămări corporale rezultate din nerespectarea instrucțiunilor conținute în acest manual, inclusiv selectarea incorectă a echipamentului, instalarea neconformă cu manualul, standardele aplicabile și reglementările naționale sau întreținerea necorespunzătoare a echipamentului și a întregului sistem.

Acest echipament nu este destinat utilizării de către persoane (inclusiv copii) ale căror capacități fizice, senzoriale sau mentale, sau lipsa de experiență și cunoștințe, le împiedică să utilizeze echipamentul în siguranță fără supraveghere sau instruire. Copiii trebuie supravegheați pentru a se asigura că nu se joacă cu echipamentul. Echipamentul nu trebuie tratat ca un aparat electrocasnic.

2. NOTE GENERALE



• Înainte de instalare sau de efectuarea oricărei operațiuni asupra dispozitivului, acesta trebuie deconectat de la sursa de alimentare.



• Nu deschideți capacul în timp ce controlerul este în funcțiune.

• Nu deschideți capacul controlerului timp de cel puțin 10 minute după deconectarea sursei de alimentare.

• Nu introduceți cabluri, fire metalice etc. în controler.

• Nu vărsați apă sau alte lichide peste controler.

• Echipamentul poate fi instalat doar de către montatori cu calificări tehnice corespunzătoare.



• Dispozitivul trebuie utilizat numai în conformitate cu instrucțiunile producătorului, așa cum sunt prezentate în acest manual. Nu utilizați dispozitivul dacă este parțial asamblat sau dacă starea sa tehnică provoacă îngrijorare.



Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru defecțiunile în funcționarea dispozitivului dacă acesta a fost conectat incorect, deteriorat, modificat și/sau utilizat în scopuri care depășesc sfera aplicațiilor recomandate sau contrar instrucțiunilor conținute în acest manual. Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru eventualele erori din manualul de utilizare rezultate din greșeli de tipărire sau copiere. Producătorul își rezervă dreptul de a aduce orice modificări produsului pe care le consideră necesare sau utile; totuși, acestea nu vor afecta caracteristicile fundamentale ale produsului.



Modificările aduse produsului și schimbările aduse construcției sau performanțelor sale caracteristice pot fi efectuate numai de către centrul de service autorizat al producătorului; în caz contrar, garanția va fi anulată, iar producătorul – în calitate de garant – nu va fi răspunzător. Adresa centrului de service autorizat este indicată la sfârșitul acestui manual, în secțiunea FIȘA DE GARANȚIE.

3. MĂSURI DE SIGURANȚĂ

Acest manual a fost elaborat pentru utilizatorii profesioniști, pentru a-i asista în operarea corectă a controlerului inteligent IVR-X. Informațiile conținute în acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Pentru a asigura utilizarea corectă și sigură a controlerului din seria IVR-X și pentru a evita posibilele deteriorări ale controlerului sau ale pompei, precum și situațiile periculoase pentru utilizatori, vă rugăm să citiți cu atenție următoarele instrucțiuni înainte de a instala și utiliza dispozitivul.



• Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate duce la deteriorarea echipamentului, vătămarea operatorilor sau alte pierderi materiale. În cazul nerespectării instrucțiunilor de siguranță conținute în acest manual de utilizare, producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru eventualele pierderi suferite de utilizator



• Verificați dacă ambalajul este intact și dacă detaliile de pe plăcuța de identificare corespund comenzii dumneavoastră. Verificați dacă unitatea nu a suferit nicio deteriorare mecanică, de exemplu în timpul transportului. Nu conectați controlerul dacă este vizibilă vreo deteriorare.



• Dispozitivul poate fi conectat doar la o sursă de alimentare electrică cu împământare funcțională. Asigurați-vă că împământarea este corectă și fiabilă. O împământare incorectă prezintă risc de electrocutare sau incendiu.



• Verificați dacă sursa de alimentare respectă instrucțiunile. O sursă de alimentare incorectă poate duce la electrocutare sau incendiu.



• Opriți alimentarea cu energie înainte de instalare sau întreținere. Nerespectarea acestui lucru poate duce la electrocutare sau deteriorarea aparatului.



• Întreținerea nu trebuie să înceapă decât după cel puțin 10 minute de la oprirea alimentării, când toate LED-urile indicatoare s-au stins. Există risc de electrocutare.



• Nu deschideți capacul în timp ce controlerul este în funcțiune. Capacul poate fi deschis nu mai devreme de 5 minute după deconectarea sursei de alimentare. În caz contrar, există risc de electrocutare.

• Nu atingeți nicio parte a sistemului electric cu mâinile goale în timp ce dispozitivul este conectat la rețea. Există risc de electrocutare.

• Nu atingeți unitatea cu mâinile ude. Există risc de
• electrocutare. Nu introduceți cabluri, fire metalice etc. în
• controler. Nu vărsați apă sau alte lichide peste controler.

• Părțile expuse ale circuitului electronic trebuie acoperite cu bandă izolatoare. Există risc de electrocutare.



• Nu trebuie lăsate obiecte metalice în interiorul aparatului. Există risc de electrocutare sau incendiu.

• Dacă observați un comportament anormal al aparatului, deconectați-l imediat de la rețea. Nerespectarea acestui lucru poate duce la electrocutare sau incendiu.



• Nu instalați și nu utilizați aparatul dacă este deteriorat sau dacă îi lipsesc piese. Nerespectarea acestui lucru poate duce la deteriorarea aparatului sau reducerea duratei de viață.



• Înlocuirea componentelor sau a pieselor trebuie efectuată doar de un centru de service autorizat. Nerespectarea acestui lucru poate duce la electrocutare sau deteriorarea unității.



• Instalați echipamentul astfel încât orice scurgere potențială din instalație să nu ducă la inundarea echipamentului cu apă. Invertorul trebuie protejat împotriva apei, inclusiv a apei atmosferice. Nu instalați invertorul în încăperi expuse la umiditate ridicată. Există risc de daune materiale.



• Instalați echipamentul departe de lumina directă a soarelui. Radiațiile UV cresc riscul de daune materiale.

• Invertorul IVR-X trebuie instalat și depozitat la temperatura camerei, într-un loc uscat, răcoros și bine ventilat.

• La temperaturi ridicate sau în timpul verii, o bună ventilație este esențială pentru a preveni condensul și roua. Există risc de daune materiale.



• Punerea în funcțiune și instalarea produsului trebuie efectuate de personal tehnic calificat. Dispozitivul nu este destinat uzului casnic.



• În instalațiile sensibile la interferențe electromagnetice, măsuri de protecție suplimentare trebuie luate (filtre EMC, cabluri ecranate, împământare corectă).



• Asigurați-vă că unitatea este izolată de rețeaua electrică printr-un întrerupător automat. Nerespectarea acestui lucru poate duce la incendiu.



• Terminalul circuitului principal trebuie conectat sigur la cablul de alimentare. O conexiune slăbită poate cauza deteriorarea pompei. Terminalele circuitului principal al unității nu trebuie să intre în contact cu carcasa. În caz contrar, acest lucru poate duce la șoc electric.



• Nu lăsați alte obiecte în interiorul controlerului, cum ar fi bucăți de sârmă, lipitură, așchii metalice etc. Acest lucru poate cauza un scurtcircuit electric, care va deteriora controlerul.



• Înainte de utilizare, asigurați-vă că cablajul și direcția de rotație a pompei sunt corecte.



• Înainte de conectare, asigurați-vă că tensiunea nominală și numărul de faze ale dispozitivului corespund tensiunii de intrare și numărului de faze. Nerespectarea acestui lucru poate duce la incendiu sau vătămări corporale.



• Conectați sursa de alimentare AC la terminalele de ieșire V, U și W. Nerespectarea acestui lucru va deteriora unitatea și va anula garanția.

• Nu supuneți unitatea la un test de tensiune DC, deoarece acest lucru o poate deteriora.



• Cablajul principal pentru circuitul invertorului IVR-X și cablajul buclei de control trebuie să fie separate sau încrucișate vertical; în caz contrar, vor apărea interferențe ale semnalului de control.



• Cablurile conectate la terminalele circuitului principal trebuie prevăzute cu papuci de cablu izolați.



• Extinderea cablului dintre invertor și pompă peste 50 de metri nu este recomandată. Distanțele mai mari pot cauza căderi de tensiune, interferențe de semnal și un risc de deteriorare a echipamentului. Pentru a asigura funcționarea corectă și sigură a sistemului, recomandăm să nu depășiți această lungime.

Dacă este necesară extinderea cablului peste această lungime și apar probleme ca urmare, recomandăm utilizarea unor măsuri de protecție suplimentare (filtre de ieșire sinusoidale sau filtre dv/dt). Acest lucru va ajuta la asigurarea funcționării corecte și a siguranței echipamentului. Pentru a face acest lucru, contactați un instalator calificat.



Vă rugăm să rețineți că orice încercare de a extinde cablul peste lungimea recomandată este efectuată pe propriul risc.

4. CERINȚE DE MEDIU

Condițiile externe au un impact direct asupra funcționării și fiabilității dispozitivului. Din acest motiv, trebuie îndeplinite următoarele condiții:



• Interval de temperatură ambientală admisibil: 0°C
• până la +40°C. Doar pentru utilizare în interior.



• Instalați departe de materiale inflamabile. Există risc de
•incendiu. Instalați departe de materiale explozive. Există
•risc de explozie. Instalați în zone uscate și bine ventilate.

• Instalați în locații lipsite de interferențe electromagnetice.

• Evitați zonele prăfuite sau cele expuse la pilitură metalică, care poate pătrunde în controler.



IVR-X trebuie montat departe de surse de căldură, materiale inflamabile și explozive, și pe suprafețe metalice sau alte suprafețe neinflamabile.



Dacă IVR-X este montat într-o incintă de protecție, incinta trebuie să aibă orificii de ventilație pentru a asigura menținerea temperaturii ambientale sub 40°C; în caz contrar, se poate deteriora din cauza temperaturilor ridicate.



Țineți baza dispozitivului când îl instalați sau îl mutați; nu îl țineți doar de carcasă, pentru a preveni deteriorarea sau ruperea.

5. APLICAȚIE

Vă mulțumim că ați ales produsele noastre. Oferim clienților noștri servicii prietenoase și profesionale. Invertorul nostru – controlerul inteligent de pompă IVR-X – este un dispozitiv de control și protecție pentru conectarea directă la pompe, menținând o presiune constantă a apei setată prin varierea vitezei de rotație a motorului pompei. Invertorul IVR-X utilizează tehnologia SPWM (modulația sinusoidală a duratei impulsurilor) și controlul vectorial spațial de înaltă eficiență folosind controlul V/F VVVF (viteză variabilă, frecvență variabilă). Analizând presiunea în timp real, invertorul ajustează viteza de rotație a pompei la cererea curentă a sistemului. Viteza variabilă de rotație a pompei stabilizează presiunea, reducând astfel semnificativ consumul de apă și electricitate.

Utilizarea prevăzută și cerințele de instalare

Unitatea IVR-X este concepută pentru utilizarea în sisteme de apă și trebuie instalată doar de persoane cu calificări tehnice corespunzătoare. Producătorul stipulează că unitatea nu este destinată utilizării de către utilizatorii finali fără implicarea unui instalator . Din cauza posibilității de emisii electromagnetice, producătorul recomandă utilizarea cablurilor ecranate, împământarea corespunzătoare și filtre de rețea conforme cu cerințele standardului EN 61800-3.



Acest produs nu este un aparat electrocasnic și nu este destinat auto-instalării într-un astfel de mediu.

Produsul este destinat aplicațiilor industriale și, în special, utilizării în facilități precum: unități de producție, fabrici și hale industriale, ateliere și spații meșteșugărești, instalații tehnice în clădiri publice, facilități agricole și zootehnice, depozite și centre de distribuție.

Principalele caracteristici ale IVR-X care îl disting de dispozitivele tipice de control pornit/oprit:

1. Eficiență energetică îmbunătățită: comparativ cu metoda tradițională, un sistem de apă cu presiune constantă cu convertizor de frecvență economisește 30%–60% din energie.
2. Fiabilitate pe parcursul multor ani de funcționare a pompei: cuplul mediu și uzura axului sunt reduse datorită vitezei medii mai scăzute, asigurând o durată de viață mai lungă a pompei. Funcția de pornire și oprire lină elimină lovitura de berbec (lovitura de berbec este o creștere bruscă a presiunii care însoțește oprirea sau pornirea rapidă a unui flux de fluid).
3. Protecție cuprinzătoare: sistemul dispune de cea mai completă tehnologie de protecție împotriva suprasarcinii, supratensiunii, subtensiunii, scurtcircuitelor și blocării rotorului, cu capacitatea de a proteja pompa împotriva funcționării uscate fără a fi nevoie de instalarea de sonde sau senzori în foraj.
4. Tehnologie avansată: control prin algoritm PID, tehnologie concepută pentru funcționarea controlerului de pompă.
5. Respectă cerințele de siguranță a produselor CE și îndeplinește standardele de protecție a mediului.
6. Capabil să controleze funcționarea mai multor pompe care alimentează sistemul.

6. RECOMANDĂRI

Pentru a asigura o funcționare corectă și a evita defecțiunile, vă rugăm să respectați următoarele instrucțiuni:

- Lungimea recomandată a cablului care conectează pompa la invertor nu trebuie să depășească 5 metri. În practică, în majoritatea cazurilor, utilizarea unor cabluri mai lungi nu cauzează probleme cu funcționarea dispozitivului.
- Totuși, trebuie avut în vedere faptul că, la trasee mai lungi de cablu, pot apărea interferențe electromagnetice, care în anumite situații pot afecta funcționarea corectă a echipamentelor electronice din apropiere. În astfel de cazuri, sunt necesare măsuri tehnice suplimentare, cum ar fi:
  - filtre de ieșire (sinusoidale sau dv/dt),
  - inele de ferită pe cabluri,
  - cablu ecranat cu împământare corespunzătoare.
- Invertorul nu trebuie instalat în apropierea echipamentelor deosebit de sensibile la interferențe electrice, cum ar fi unitățile PLC, panourile de control și sistemele de alarmă.

Notă privind aplicațiile non-standard



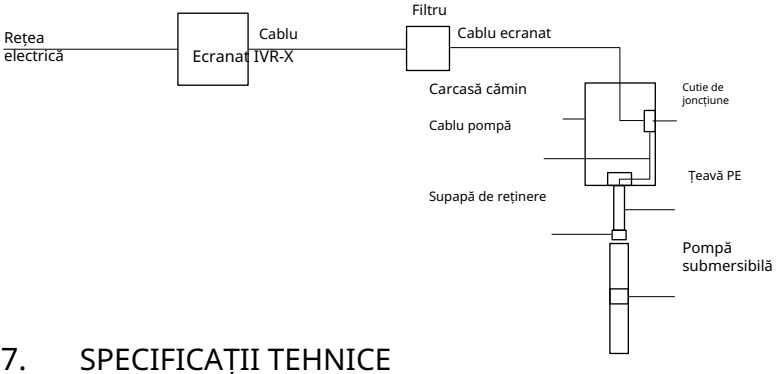
Unitatea este proiectată pentru instalații standard cu o lungime scurtă a cablului între invertor și motor.

Utilizarea în instalații non-standard, sisteme cu cabluri foarte lungi sau alimentarea de la o rețea cu parametri instabili poate cauza interferențe cu funcționarea invertorului sau poate duce la deteriorarea acestuia.

În astfel de cazuri, se recomandă consultarea prealabilă a unui instalator calificat.

Instalațiile care nu respectă recomandările de mai sus pot duce la imposibilitatea de a oferi asistență tehnică și service.

Exemple de soluții în caz de probleme

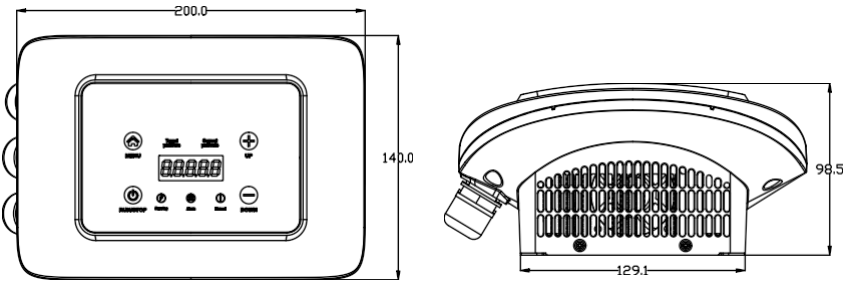


7. SPECIFICAȚII TEHNICE

Tensiune	Putere (kW)	Dimensiuni (mm)			Motor (kW)	Explicație
		Î	L	A		
Intrare 1×230 V Ieșire 3×230 V	2.2	210	146	121	2.2	Setarea din fabrică este de 2,2 kW, care poate fi ajustată folosind F2.00, 0 = 0,75 kW 1 = 1,5 kW 2 = 2,2 kW

Model	IVR-X
Tensiune de intrare	1×230 V ± 15% 50/60 Hz
Tensiune de ieșire	3×230 V 0–50/60 Hz
Putere	0,75 kW–2,2 kW
Consum de curent 4,5–10 A	
Grad de protecție	IP54

Dimensiuni

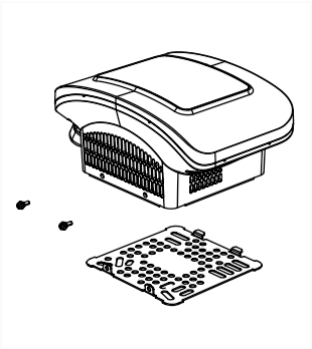


(Unitate: mm)

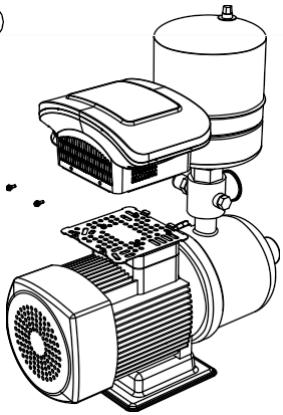
8. PROCEDURA DE INSTALARE

1. Scoateți capacul din spate al invertorului
2. Montați placa din spate pe pompă
3. Montați invertorul pe placă
4. Instalare finalizată

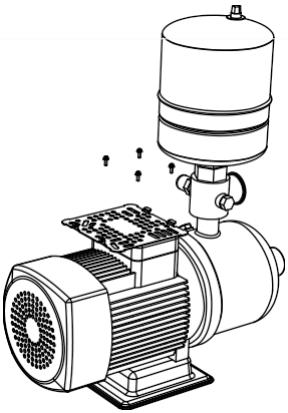
1



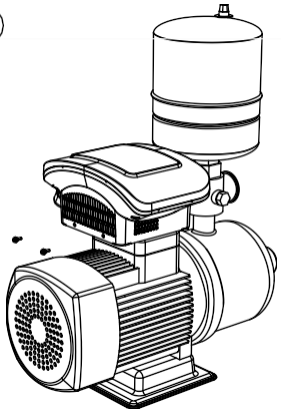
3



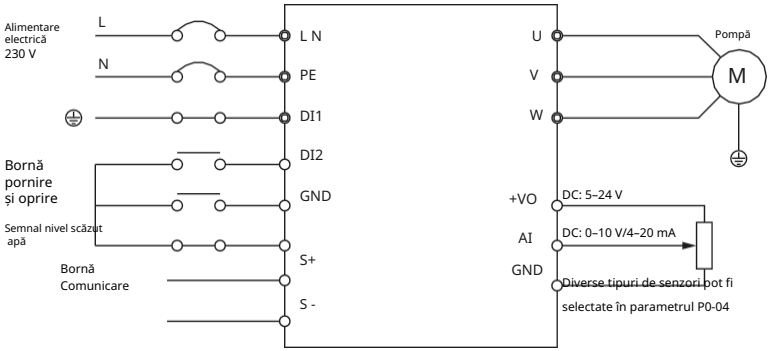
2



4



9. SCHEMA ELECTRICĂ PENTRU CIRCUITUL PRINCIPAL ȘI BORNELE DE CONTROL



10. BORNELE DE CONTROL

Bornele de control

Bornele de control pot fi cablate intern sau prin conectarea unor cabluri externe trecute prin presetupe.

DI1	DI2	GND	+VO	AI	S+	S–

Descrierea bornelor

Simbol bornă	Denumire bornă	Date tehnice
DI1	Intrare multifuncțională borna 1	Activată când este conectată la GND; Dezactivată când este deschisă
DI2	Intrare multifuncțională borna 2	Activată când este conectată la GND; Dezactivată când este deschisă
AI	Intrare analogică borna 1	Aceasta este o bornă de intrare tensiune analogică 0–10 V sau o bornă de intrare curent analogic 4–20 mA, selectabilă prin coduri de funcție
+VO	Alimentare analogică pozitivă bornă	Tensiune de ieșire reglabilă +5 V până la +24 V; tensiunea de ieșire este setată folosind coduri de funcție
GND	Alimentare analogică negativă bornă	Potențial zero de referință pentru sursa de alimentare reglabilă +5 V până la +24 V
S+	Bornă de comunicare standard RS485	Interfață de comunicare 485 standard, izolată. Vă rugăm să utilizați cablu torsadat sau cablu ecranat
S–		

11. CONEXIUNE SENZOR

Conform terminalului:

- +VO --- Terminal alimentare 5–24 V pentru manometru portabil/traducător de presiune AI --- Terminal intrare semnal analogic 0–10 V (tip feedback tensiune) sau intrare semnal 4–20 mA terminal (tip feedback curent)
- GND --- Terminal comun semnal 5–24 V

Configurare senzor

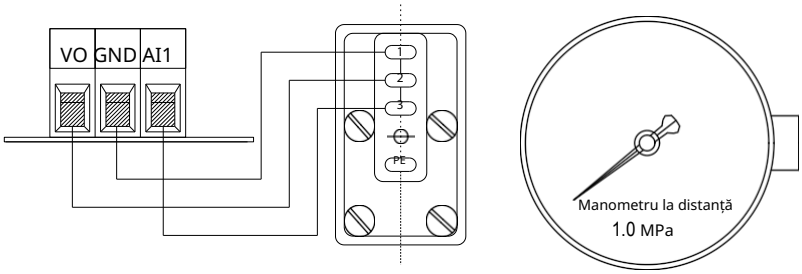
Implicit, se utilizează un senzor de presiune de tip curent, cu un semnal de ieșire de 4–20 mA, furnizat împreună cu IVR-X.

Dacă utilizați alți senzori, vă rugăm să consultați setările pentru parametrii P0-03, P0-04 și P0-05.

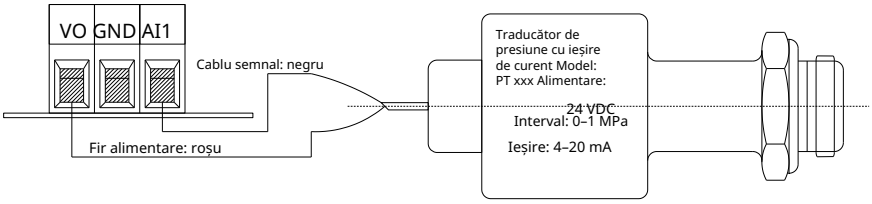
Invertorul poate fi conectat la un manometru sau la un traducător de presiune.

Conectați firele conform diagramelor de mai jos:

1) Manometru portabil : tensiune de operare 10 V DC, ieșire 0–10 V DC. Metoda de cablare este prezentată mai jos:



2) Traducător de presiune : interval tensiune de operare 10–30 V, ieșire 4–20 mA. Metoda de cablare este prezentată mai jos:



Note: Invertorul IVR-X este echipat cu un senzor dedicat (cablu roșu la terminalul +VO; cablu negru la terminalul AI).

12. PANOU DE CONTROL



Nume	Definiție și instrucțiuni de operare
Butonul „MENU”	Apăsați și mențineți apăsat timp de 2 secunde pentru a accesa setările meniu
Butonul „RUN / STOP”	Pornire/oprire pompă / repornire după detectarea unei erori detectată
Butonul „UP”	Creșterea unui parametru
Butonul „DOWN”	Scăderea unui parametru
Indicator „Presiune țintă”	Indicator presiune țintă
Indicator „Presiune curentă”	Indicator presiune curentă
Indicator „Running”	Indicator de funcționare: Lumină fixă – Pompă în funcțiune Lumină intermitentă – Pompă în modul standby
Indicator „Alarm”	Indicator de eroare
Indicator „Manual”	Când este setat P0-44 = 1 (mod control viteză), indicatorul luminos este aprins; în alte moduri, este stins

13. OPERARE

1. Pornirea invertorului:

După pornire, IVR-X intră în modul standby. Apăsați „+” sau „-” timp de 3 secunde pentru a modifica presiunea setată. În timpul funcționării, presiunea țintă este afișată în stânga iar presiunea curentă a sistemului în dreapta.

2. Setări:

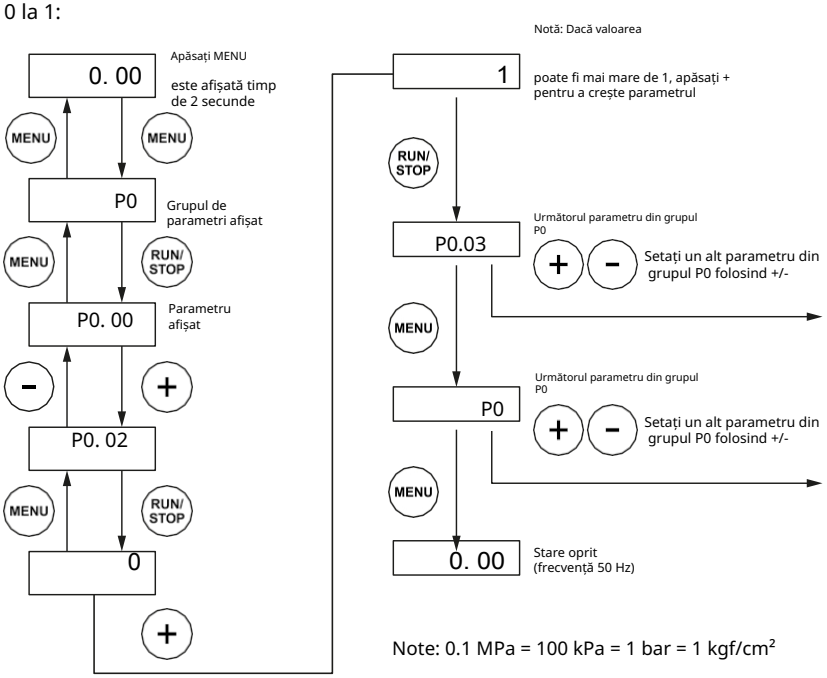
Pentru a accesa setările, apăsați și mențineți butonul „MENU” timp de 2 secunde.
După selectarea grupului de parametri relevant, de ex. P0, apăsați „RUN” pentru a intra în acel grup. Selectați parametrul P0-00 (Setare presiune), apăsați „RUN” pentru a-l accesa și utilizați butoanele „+” și „-” pentru a seta valoarea dorită, apoi confirmați apăsând „RUN”. Odată ce parametrul a fost setat, apăsați „MENU” de două ori pentru a ieși din modul de setare a parametrilor și a reveni la modul de afișare a stării.

Notă: Un parametru marcat cu simbolul „ ” poate fi modificat doar când pompa este oprită. Parametrii marcați cu simbolul „ ” sunt valori detectate și înregistrate efectiv care nu pot fi modificate.

3. Afișarea alarmelor:

Ecranul comută automat la afișarea codului de eroare în cazul unei defecțiuni sau avertizări. Odată ce defecțiunea a fost remediată, apăsați „RUN/STOP” pentru a reseta și a relua funcționarea normală.

Exemplu de modificare a parametrului P0.02 de la 0 la 1:



Note: 0.1 MPa = 100 kPa = 1 bar = 1 kgf/cm²

14. DIAGRAMA CONEXIUNII POMPEI

- Conexiunile cablurilor trebuie efectuate de un tehnician calificat. - Lucrările la cabluri trebuie efectuate cu alimentarea electrică oprită. -

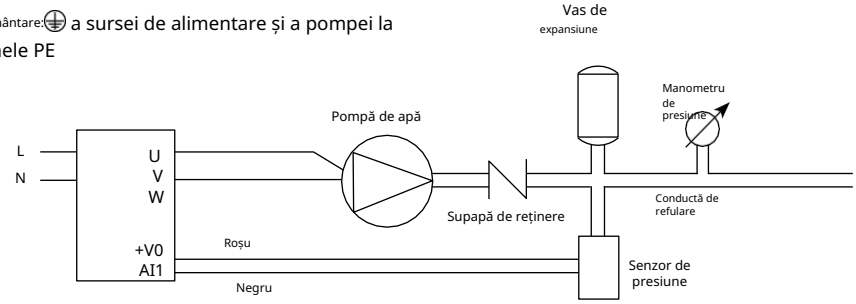
Asigurați-vă că cablurile sunt conectate corect și verificați tensiunea de rețea înainte de a porni alimentarea electrică. - Vă rugăm să nu efectuați teste de rezistență a izolației pe invertor. -

Asigurați-vă că borna de împământare este conectată!

Diagrama de cablare pentru pompe alimentate la 1x230 V Conectați alimentarea de la rețea la bornele L și N

Conectați pompa la bornele U și V (borna W rămâne goală)

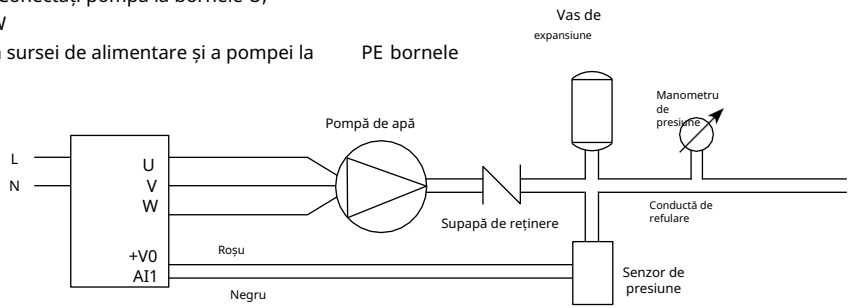
Împământare: ⏚ a sursei de alimentare și a pompei la bornele PE



După conectare, accesați parametrul P1-42 și setați-l la 1.

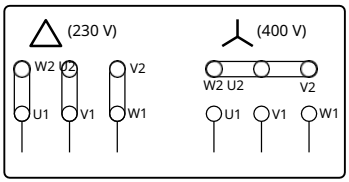
Diagrama de cablare pentru pompe alimentate la 3x230 V Conectați alimentarea de la rețea la bornele L și N. Conectați pompa la bornele U, V și W

⏚ , a sursei de alimentare și a pompei la PE bornele



În acest caz, putem conecta pompe trifazate de 400 V cu capacitate de comutare stea/triunghi. Pentru a face acest lucru, deschideți cutia de borne a motorului și schimbați conexiunea în blocul de borne de la stea 400 V la triunghi 230 V.

După conectare, accesați parametrul P1-42 și setați-l la 0. După conectare, verificați sensul de rotație al pompei și, dacă este necesar, modificați parametrul P0-02.



Instalare

Unitatea trebuie instalată de o persoană cu cunoștințe și calificări corespunzătoare.

Selectarea unui rezervor pentru instalație:

Se recomandă selectarea unui rezervor cu o capacitate de aproximativ 10% din debitul pompei, de ex.: dacă pompa are un debit de 100 l/min, rezervorul ar trebui să aibă o capacitate de 8–12 l. Reglați presiunea din rezervor la 60% din presiunea țintă setată pe IVR-X.

Exemplu:

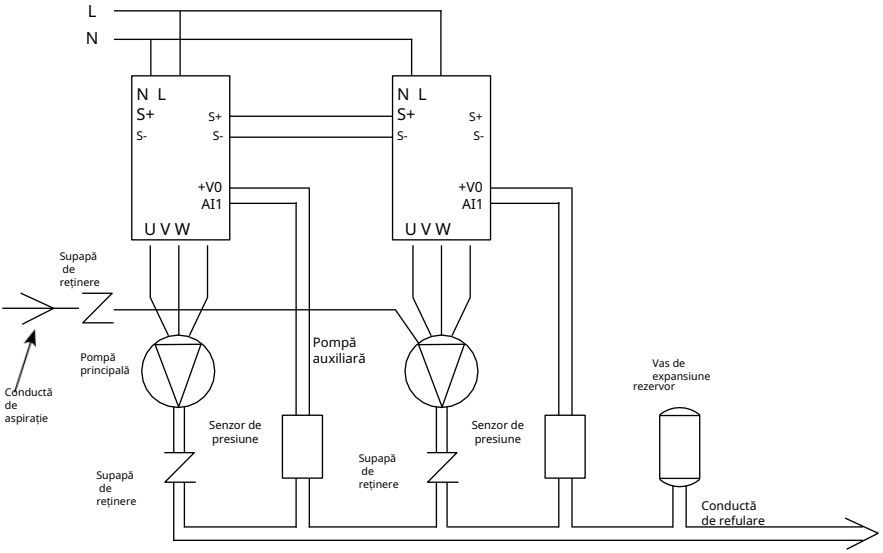
Presiunea țintă este setată la 4 bari; presiunea din rezervor este 4 bari × 60% = 2,4 bari.

Lungimea maximă recomandată a extensiei cablului senzorului: 2 m (cablu ecranat).

15. MOD MULTI-POMPĂ

Exemplu de conectare a unui sistem cu două pompe – pompă principală și pompă auxiliară.

Pompe alimentate la 3×230 V.



Pentru un sistem cu două pompe, conectați terminalele S+ la S+ și terminalele S- la S- între invertoare

Verificați direcția de rotație a motorului (se aplică motoarelor trifazate); dacă este necesar, modificați parametrul P0-02.

Pe invertorul principal, setați P0-47 la 2.

Pe invertorul secundar, setați P-047 la 11.

Dacă doriți ca unul dintre invertoarele secundare să poată prelua funcția unității principale, instalați și un senzor de presiune pe acel invertor și setați P1-00 la 2.

1. Control multi-pompă – pentru operarea a două unități principale și până la 6 unități secundare (unitatea principală de rezervă funcționează ca o unitate secundară).
2. Toate unitățile sunt conectate printr-o interfață de comunicație RS485. Unitatea principală detectează presiunea apei din conductă folosind un traductor de presiune și trimite un semnal de presiune către unitățile auxiliare, controlându-le automat pentru pornire sau oprire și ajustând setările controlerului PID în conformitate cu condițiile de presiune a apei.
3. Dacă unitatea principală se defectează, unitatea principală de rezervă preia automat controlul de la unitatea principală, preluând controlul întregului sistem; dacă orice unitate auxiliară se defectează, sistemul pur și simplu o ocolește și o activează pe următoarea, asigurând comutarea automată între grupul de pompe.
4. Pompele pot funcționa alternativ (8 ore implicit) pentru a echilibra timpul de funcționare al fiecărei pompe și pentru a prelungi durata de viață a întregului sistem.

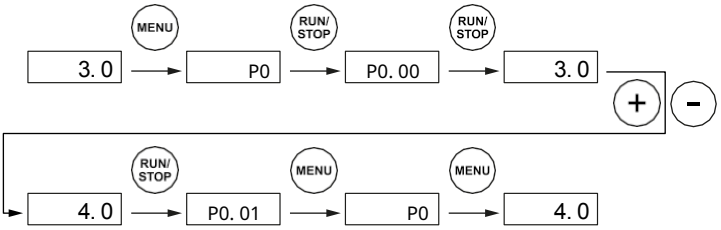
Procedura de configurare a invertoarelor în modul multi-pompă

Tip sistem	Pompa nr. 1 (principală)	Pompa nr. 2 (auxiliară)	Pompa nr. 3 (auxiliară)	Pompa nr. 4 (auxiliară)	Pompa nr. 5 (auxiliară)	Pompa nr. 6 (auxiliară)
Pompă unică operare	P0-47=1	-	-	-	-	-
Operarea a două pompe	P0-47=2	P0-47=11	-	-	-	-
Operarea a trei pompe	P0-47=3	P0-47=11	P0-47=12	-	-	-
Operarea a patru pompe	P0-47=4	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	-	-
Operarea a cinci pompe	P0-47=5	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	P0-47=14	
Operarea a șase pompe	P0-47=6	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	P0-47=14	P0-47=15

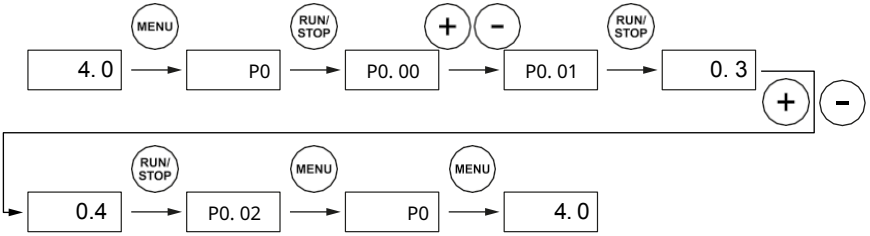
16. PROGRAMARE ȘI PARAMETRI

Luând ca exemplu parametrii utilizați frecvent P0.00–P0.03, procedura de setare este următoarea:

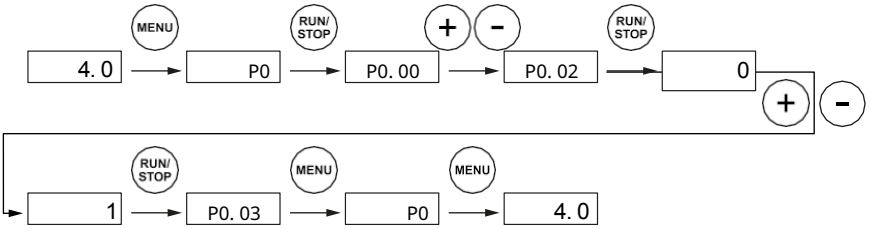
Setarea presiunii țintă P0-00:



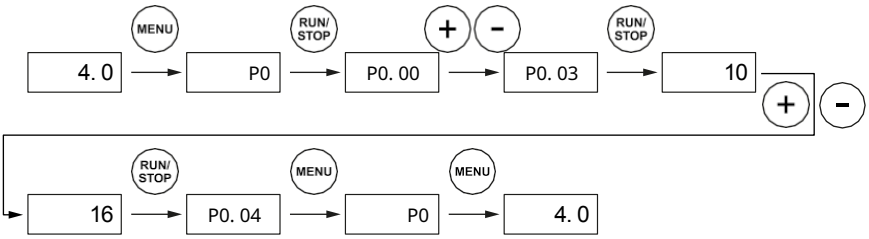
Setarea pentru activarea pompei în urma unei scăderi de presiune cu valoarea setată în P0-01:



Setarea direcției de rotație a motorului pentru pompele trifazate P0-02:



Setarea intervalului senzorului P0-03:



Notă: reglați intervalul în funcție de senzor. Dacă senzorul citește 10 bari, setați parametrul P0-03 la 10.

Notă:

"☆": Parametrul poate fi modificat atât în modul standby, cât și în cel de operare.

"★": Acest parametru nu poate fi modificat în timp ce dispozitivul este în funcțiune.

"●": Acest parametru este valoarea reală detectată și înregistrată, care nu poate fi modificată.

Grup de parametri pentru presiune și protecție

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Modificare nivel	Note
P0-00	Setare presiune	1.0~P0-21	0.1 bar	3.0	☆	
P0-01	Deviație presiune	0.0~P0-00	0.1 bar	0.3	☆	Porniți pompa când presiunea scade cu această valoare.
P0-02	Selecția direcției de operare	0: Aceeași direcție 1: Direcție opusă	1	0	☆	Direcția de rotație a unui motor trifazat
P0-03	Interval senzor	1.0–200.0	0.1 bar	10.0	☆	
P0-04	Tip feedback senzor	0: 4–20 mA/24 V 1: 4–20 mA/10 V 2: 0–10 V 3: 0.5–4.5 V 4: 0–5 V	1	0	☆	Diverse moduri pot fi selectate în funcție de semnalul de feedback al senzorului utilizat

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Modificare nivel	Note
P0-05	Factor calibrare presiune	0.750 ~ 1.250	0.001	1.000	☆	
P0-06	Câștig proporțional P1	0.750 ~ 1.250	0.001	1.000	☆	
P0-07	Timp integrare I1	0.00 s ~ 10.00 s	0.01 s	0.50 s	☆	
P0-08	Funcție PID selecție	0: oprit 1: Mod repaus 1 2: Mod repaus 2	1	1	☆	
P0-09	Repaus PID întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	5.0	☆	
P0-10	Trezire PID întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	3.0	☆	
P0-09	Repaus PID întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	5.0	☆	
P0-10	Trezire PID întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	3.0	☆	
P0-11	Repaus PID frecvență	P1.31 ~ limită superioară frecvență	0.01 Hz	30.00	☆	Dacă frecvența este mai mică decât această valoare, dispozitivul va intra în modul repaus
P0-12	Timp operare PID cu frecvență de menținere joasă	0.0 s ~ 120.0 s	0.1 s	5.0	☆	
P0-13	Presiune deviație repaus PID	0.0 bar ~ 1.0 bar	0.1 bar	0.2	☆	

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Nivel de modificare	Comentarii
P0-14	Activare funcție pornire automată	0: oprit 1: pornit	1	0	☆	Când este activată, va porni automat la pornirea alimentării
P0-15	Întârziere pentru pornire automată după alimentare	0.0 ~ 100.0	0.1 s	5.0	☆	
P0-16	Funcție anti-îngheț	0: oprit 1: pornit	1	0	☆	
P0-17	Frecvență de operare cu funcție anti-îngheț	0.0 ~P1-06	0.01 Hz	10.00	☆	
P0-18	Timp de operare al funcției anti-îngheț	0 ~ 1000	1 s	60	☆	
P0-19	Ciclu de funcționare anti-îngheț funcție	0 la 1000	1 s	300	☆	
P0-20	Coeficient de scurgere	0.1 ~ 100.0	0.1	5.0	☆	
P0-21	Punct de setare alarmă presiune înaltă	P0.00 ~ P0.08	0.1 bar	9.0	☆	
P0-22	Timp întârziere alarmă presiune înaltă	0.0 ~ 120.0	0.1 s	3.0	☆	
P0-23	Punct de setare alarmă presiune joasă	0.0 ~P0.00	0.1 bar	0.0	☆	
P0-24	Joasă tensiune timp întârziere alarmă	0.0 ~ 120.0	0.1 s	3.0	☆	

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Modificare nivel	Note
P0-25	Funcție de protecție la nivel scăzut al apei	0: oprit 1: Apă insuficientă evaluare bazată pe frecvență și curent 2: Evaluare bazată pe frecvență și presiune 3: Apă insuficientă detecție bazată pe frecvență, curent și presiune	1	2	☆	
P0-26	Prag de detecție a defectului de lipsă apă	0.0 ~P0-00	0.1 bar	0.5	☆	O lipsă de apă va fi detectată sub această presiune
P0-27	Frecvență de test pentru protecția la lipsă apă	0 ~ Superior frecvență	0.01 Hz	48.00	☆	O frecvență mai mare decât aceasta va declanșa o alarmă de nivel scăzut al apei
P0-28	Procentaj al curentului de detecție pentru protecția la lipsă apă	0 ~ 100.0	0.1%	40.0	☆	Când curentul de operare este mai mic decât acest curent, este evaluat ca lipsă de apă
P0-29	Timp de detecție pentru protecția la lipsă apă	0.0 ~ 00.0	0.1 s	60.0	☆	Odată ce condiția de detecție a nivelului scăzut al apei este îndeplinită, alarma va suna după acest timp
P0-30	Protecție la lipsă apă, întârziere repornire automată	0 ~ 9999	1 min	15	☆	După raportarea unei erori de nivel scăzut al apei, invertorul resetează codul de eroare după această întârziere
P0-31	Rată de repaus PID	0 ~ 30	1	9	☆	

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Modificare nivel	Note
P0-32	Detectare apă intrare presiune	0.0 ~ P0.00	0.1 bar	1.0	☆	Dacă presiunea de ieșire a apei este mai mare decât această valoare, eroarea va fi resetată după o întârziere de P0-30
P0-33	Debit apă timp de detectare	0.0 ~ 100.0	0.1 s	20.0	☆	
P0-34	Tensiune minimă intrare AI	0.00 V la +10.00 V	0.01 V	2.00 V	☆	
P0-35	Tensiune maximă intrare AI	0.00 V la +10.00 V	0.01 V	10.00 V	☆	
P0-36	Timp accelerare 1	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	2.0 s	☆	
P0-37	Timp decelerare 1	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	2.0 s	☆	
P0-38	Inițializare parametru	0: Fără operație 1: Restaurare setări din fabrică, excluzând parametrii motorului 2: Ștergere informații înregistrate	1	0	★	
P0-39	Blocare funcție parametru	0: Parametrul nu este blocat 1: Blocare parametru	1	0	☆	
P0-40	Înregistrare coruptă	0–50	1	0.0	●	
P0-41	Temperatură radiator				●	
P0-42	Număr versiune software			1.000	●	

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Modificare nivel	Note
P0-43	Selectare sursă frecvență principală X	0: Setare digitală (fără reținere în memorie după oprire) 1: Setare digitală (memorie reținută după cădere tensiune) 2: Potențiometru tastatură 3: AI1 4: Comandă viteză multiplă 5: Controler PLC simplu 6: Setare digitală (fără reținere în memorie când alimentarea este oprită) 7: Setare digitală (fără reținere în memorie când alimentarea este oprită) 8: Senzor PID 9: Setări comunicație	1	8	★	
P0-44	Mod operare sistem	0: Mod tensiune constantă mod 1: Mod viteză constantă mod	1	0	★	Ajustați această valoare pentru a schimba modul de operare
P0-45	Mod afișare presiune	0: Afișare generală 1: Afișare independentă	1	0	☆	
P0-47	Selectare macro aplicație	0–15	1	0	★	Informații detaliate pot fi găsite în tabelul cu setările parametrilor macro

17. GRUP FUNCȚII DE FRECVENȚĂ ȘI AUXILIARE

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Modificare nivel	Note
P1-00	Selectarea acțiunilor multiple gazdă-sclav în modul sclav	0: oprire 1: Viteză constantă 2: Presiune constantă	1	0	☆	
P1-01	Selectarea modurilor multiple de rețea online	0: auxiliar 1: principal	1	0	●	
P1-02	Număr de mașini auxiliare multi-linie	0–5	1	0	●	
P1-03	Multiple online moduri de operare	0: Control principal și auxiliar cu pompe multiple 1: Control sincron cu pompe multiple 2: Pompe multiple, aplicație unică și control unic în modul standby	1	0	☆	
P1-04	Rotație multi-linie timp de interval	0 min ~ 2000 min	1 min	240 min	☆	
P1-05	Ieșire maximă frecvență	50.00 Hz ~ 400.00 Hz	0.1 Hz	50.00 Hz	★	
P1-06	Frecvență superioară	Frecvență de tăiere inferioară P1-07 ~ Frecvență maximă P1-05	0.1 Hz	50.00 Hz	☆	Interval maxim de frecvență reglabilă al mașinii

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Modificare nivel	Note
P1-07	Limita inferioară de frecvență	0.00 Hz ~ superioară limită de frecvență P1-06	0.1 Hz	0.00 Hz	☆	
P1-08	Frecvența este mai mică decât limita inferioară de frecvență de operare	0: activare la limita inferioară 1: Oprire 2: Operare la viteză zero	1	0	☆	
P1-09	Frecvența purtătoare	1.0 kHz ~ 16.0 kHz	0.1 kHz	8.0 kHz	★	
P1-10	Valoare detecție pierdere feedback PID	0.00 ~ 10.00 V	0.01 V	0.20	☆	
P1-11	Timp detecție pierdere feedback PID	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	30.0 s	☆	
P1-12	Putere motor selecție	0 ~ 0.75 kW 1: 1.5 kW 2: 2.2 kW	1	2	★	
P1–13	Putere nominală motor	0.1 kW ~ 2.2 kW	0.1 kW	2.2	★	
P1-14	Frecvență nominală motor	0–Frecvență maximă P1-05	0.1 Hz	50.00	★	
P1-15	Tensiune nominală motor	0–380 V	1	220	★	
P1-16	Curent nominal motor	1.00–10.00	0.01 A	9.60	★	
P1-17	Parolă utilizator	0 ~ 65,000	1	0	☆	

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Modificare nivel	Note
P1-18	Selectarea terminalului DI1 funcție	0: Fără funcție 1: Înainte funcționare	1	1	★	
P1-19	Selectarea terminalului DI2 funcție	-10: Defecțiune externă intrare (normal deschis)	1	10	★	
P1-20	Timp filtrare DI1	0.000 s ~ 1.000 s	0.001 s	0.010 s	☆	
P1-21	Activare DI1 timp întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	1.0 s	☆	
P1-22	Activare DI2 timp întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	1.0 s	☆	
P1-23	Dezactivare DI1 timp întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	0.0 s	☆	
P1-24	Dezactivare DI2 timp întârziere	0.0 s ~ 100.0 s	0.1 s	0.0 s	☆	
P1-25	Număr resetări automate erori	0 la 10	1	5	☆	
P1-26	Timp resetare automată erori	0.0 ~ 100.0 s	0.1 s	30.0 s	☆	
P1-27	Control ventilator răcire	0: Ventilatorul de răcire funcționează când motorul rulează 1: Funcționează automat în funcție de temperatura radiatorului	1	1	☆	

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Modificare nivel	Note
P1-28	Mod oprire	0: Decelerare la o oprire 1: Oprire normală	1	0	☆	
P1-29	Frecvență setare tastatură	0.00 Hz ~ maximă frecvență P1-05	0.01 Hz	50.00 Hz	☆	
P1-30	Direcție acțiune PID	0: Efect pozitiv 1: Contracarare	1	0	☆	
P1-31	Frecvență de tăiere PID la frecvență joasă	0.00 Hz ~ 50 Hz	0.01 Hz	20.00	☆	
P1-32	Ciclu detectare stare repaus	0.0 ~ 1000.0	0.1 s	30.0	☆	În acest punct, dispozitivul detectează modul de repaus
P1-33	Mod PWM	0: CPWM 1: Comutare CPWM și DPWM	1	1	★	
P1-34	Selectare sursă comandă	0: Canal comandă panou control (LED stins) 1: Canal comandă terminal (LED aprins) 2: Canal comandă port serial (LED)	1	0	☆	Selectați diferite porniri și opriri
P1-35	Adresă locală	1–6, 0 este adresa de difuzare	1	1	☆	

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Modificare nivel	Note
P1-36	Rată de transmisie	0: 4800 bPS 1: 9600 bPS 2: 19200 bPS 3: 38400 bPS	1	1	☆	
P1-37	Format date	0: Fără Paritate (8.N.1) 1: Paritate și imparitate operații (8.O.1) 2: Paritate (8.E.1)	1	0	☆	
P1-38	Întârziere răspuns	0 ms ~ 20 ms (0 la 200 ms)	1 ms	2	☆	
P1-42	Selecție tip motor	0: Motor trifazat 1: Motor monofazat	1	0	★	
P1-43	Raportul înfășurării principale și al înfășurărilor auxiliare ale unui motor monofazat	10 ~ 200	1	100	☆	
P1-44	Factor de corecție a curentului pentru monofazat	50 ~ 200	1	150	☆	
P1-45	Timpi de resetare pentru protecția la nivel scăzut al apei	0 ~ 9999	1	10	☆	
P1-47	Selecție parametru ascuns	0: nu este ascuns 1: ascuns	1	1	☆	

18. DESCRIEREA PARAMETRILOR DE PROGRAMARE

Parametru cod	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Note
P0.00	Setare presiune	0.0 ~ P0.03	bar	3.0	
P0.03	Interval senzor	0.0 ~ 200.0	bar	10.0	Interval maxim senzor
P0.04	Tip feedback senzor	0: Feedback tensiune 1: Feedback curent		1	

P0.03 este intervalul senzorului. Intervalul tipic este 1 MPa, adică 10.0 bar.

P0.00 este valoarea presiunii în rețeaua de conducte. Dacă P0.00 = 3.0 bar, odată ce controlerul inteligent al pompei este activat, presiunea în rețeaua de conducte este menținută la un nivel constant de 3.0 bar.

P0.01	Abatere presiune inițială	0.0 ~ P0.00	bar	0.3	O valoare mai mică decât presiunea PID setată
P0.10	Întârziere detecție trezire PID	0.0 ~ 100.0	s	3.0	Întârziere detecție trezire PID

Senzorul de uz general este de tip curent.
Metoda de cablare IVR-X este similară cu cea a unui traductor de presiune conectat la terminalul AI ca feedback de presiune: dacă se utilizează un senzor de tensiune, setați P0.04 la 0. Metoda de cablare IVR-X este similară cu cea a unui manometru portabil conectat la un terminal AI ca feedback de presiune.

Când valoarea feedback-ului este mai mică sau egală cu presiunea setată minus presiunea inițială PID (P0.00–P0.01) și rămâne în această stare pentru timpul setat în P0.10, controlul PID se va relua. De exemplu, când P0.00 = 3, P0.01 = 0.3, P0.10 = 5.0, dacă valoarea feedback-ului este mai mică sau egală cu 2.7 și durata este mai mare de 5 secunde, controlul PID se va relua. Când este mai mare de 2.7, durata va fi recalculată.

P0.02	Direcția de rotație a motorului	0: Înainte 1: Invers		0	Modificați acest parametru pentru a schimba direcția de rotație

La prima utilizare, confirmați direcția de rotație a motorului. Inversați oricare două dintre liniile de alimentare de ieșire U, V, W sau modificați parametrul P0.02 pentru a schimba direcția de rotație a motorului.

P0.06	Câștig proporțional	0.0 ~ 100.0	%	2	Cu cât setarea este mai mare, cu atât răspunsul sistemului de presiune este mai rapid. Totuși, dacă este setată prea sus, sistemul va oscila. Ajustați-o pentru a se potrivi diferitelor sisteme de alimentare cu apă.

Metodă de ajustare:

Dacă setările din fabrică nu îndeplinesc cerințele dumneavoastră, ajustați parametrii cu precizie. Mai întâi, creșteți câștigul proporțional pentru a vă asigura că sistemul nu oscilează.

Notă: Setarea incorectă a parametrului P0.06 va cauza o depășire excesivă a vitezei și poate chiar rezulta într-o eroare de supratensiune în cazul unei depășiri negative.

P0.08	Opțiuni de repaus PID	0 ~ 2		2	0: Invalid 1: Mod repaus 1 2: Mod repaus 2
P0.09	Întârziere detectare repaus PID	0.0 ~120.0	s	1.0	Dacă, la un debit scăzut de apă, pompa se oprește lent sau nu reușește să se oprească, reduceți valoarea; dacă se oprește prea devreme sau pornește și se oprește frecvent, creșteți valoarea.
P0.10	Trezire PID întârziere detectare	0.0 ~120.0	s	1.0	Întârziere detectare trezire PID.
P0.11	Frecvență menținere repaus nivel scăzut PID	0.0 ~60.0	Hz	35.00	PID funcționează la frecvența de menținere a repausului la nivel scăzut. După timpul specificat în P0.12, PID intră în modul repaus.
P0.12	Timp de operare la menținere presiune scăzută frecvență	0.0 ~3600	s	3.0	
P0.13	Deviație repaus PID presiune		bar	0.1	Dacă presiunea de feedback se încadrează în intervalul de deviație, acest parametru trebuie ajustat.

Odată ce modul de repaus 1 a fost selectat prin parametrul P0.08, IVR-X va detecta dacă presiunea de feedback este mai mare decât presiunea setată. Dacă da, IVR-X va începe detectarea repausului. După întârzierea de detectare a repausului PID setată de P0.09, dacă presiunea de feedback este încă mai mare decât presiunea setată, IVR-X va reduce treptat frecvența de ieșire la frecvența de menținere a detectării repausului la nivel scăzut setată de P0.11.

După ce timpul de menținere la frecvență joasă în modul repaus a expirat, dacă presiunea de feedback este încă mai mare decât presiunea setată, IVR-X reduce frecvența de ieșire la 0 Hz și intră în modul standby.

Dacă, în timpul procesului de mai sus, presiunea de feedback este mai mică decât presiunea setată, IVR-X va evalua acest lucru ca o detectare falsă a repausului și va reveni la modul de control PID pentru a crește presiunea.

Odată ce IVR-X a intrat în modul standby, dacă presiunea de feedback este mai mică decât pragul de repaus PID, IVR-X va începe detectarea trezirii. După întârzierea detectării trezirii PID setată de P0.10, dacă presiunea de feedback este încă mai mică decât pragul de presiune de trezire, trezirea va reuși și IVR-X va reveni la modul de control PID; în caz contrar, trezirea va eșua. Un prag de repaus PID prea ridicat poate cauza pornirea și oprirea frecventă a IVR-X. Un prag de repaus PID prea scăzut poate duce la o presiune insuficientă.

Note: Frecvența de menținere a repausului variază în funcție de sistemele de alimentare cu apă. Când nu există apă în exterior și robinetul este închis, dar pompa încă funcționează, creșteți P0.11 la frecvența de menținere a repausului.

P0.14	Pornire automată a auto-resetării la pornirea alimentării	Unități: Opțiuni de pornire automată 0: OPRIT 1: PORNIT Zeci: Opțiuni de auto-resetare 0: OPRIT 1: PORNIT		10	Implicit, resetarea automată este activată, iar repornirea automată este dezactivată.
P0.15	Întârziere pentru pornirea automată după alimentarea cu energie	0.0 ~ 100.0	s	5.0	Timp de întârziere înainte de pornirea automată după pornirea alimentării

Dacă doriți ca IVR-X să pornească automat după întârzierea setată de P0.15 când alimentarea este pornită, odată ce toți parametrii au fost setați, setați P0.14 = 1 pentru a activa funcția de pornire automată a IVR-X.

Acesta va porni automat de fiecare dată când porniți alimentarea sau resetați o defecțiune.

P0.16	Anti-îngheț	0: OPRIT 1: PORNIT		0	Funcția anti-îngheț a pompei
P0.17	Frecvența de operare pentru prevenirea înghețului	0.0 ~ 60.00	Hz	8.00	

P0.18	Timp de funcționare anti-îngheț	0 ~ 9999	s	60	
P0.19	Interval de funcționare anti-îngheț	0 ~ 9999	s	300	Când este setat la 0, funcționează la o frecvență care previne înghețul

Setați P0.16 = 1 pentru a activa funcția anti-îngheț. IVR-X va ajusta frecvența de operare a pompei în funcție de starea curentă odată ce a pornit.

Notă:

1. Pompa se ajustează automat la frecvența anti-îngheț.

2. Frecvența anti-îngheț nu poate fi setată la o valoare ridicată. Ar trebui setată la o frecvență care este suficientă doar pentru a acționa pompa, dar nu suficient de mare pentru a genera presiune.

P0.20	Scurgere de apă coeficient	0.0 ~ 100.0		1.0	Cu cât scurgerea de apă este mai mare, cu atât coeficientul este mai mare.

Dacă nu există consum de apă din cauza unei scurgeri în conducte, IVR-X nu poate intra în modul de repaus și se va opri. Pornește și se oprește frecvent. Pentru a rezolva problema scurgerii de apă din conducte, ajustați valoarea P0.20 în funcție de gradul scurgerii de apă. Cu cât scurgerea de apă este mai mare, cu atât coeficientul este mai mare.

P0.21	Valoare setată pentru alarmă de înaltă presiune	0.0 ~ P0.03	bar	8.0	Când presiunea de feedback este mai mare sau egală cu valoarea setată, se declanșează o alarmă și pompa este oprită după o întârziere de P0.22
P0.22	Timp de detectare alarmă de înaltă presiune	0.0 ~ 200.0	s	3.0	
P0.23	Punct de setare alarmă de joasă presiune	0.0 ~ P0.21	bar	0.0	Când presiunea de feedback este mai mică decât valoarea setată, se declanșează o alarmă după o întârziere (P0.24) și pompa este oprită. Această funcție este dezactivată când este setată la 0.
P0.24	Timp de detectare alarmă de joasă presiune	0.0 ~ 200.0	s	3.0	

IVR-X va compara P0.21 și P0.23 în funcție de presiunea din rețeaua de conducte transmisă de senzor. Dacă presiunea este anormală, se va opri și va declanșa automat o alarmă pentru a proteja sistemul rețelei de conducte.

P0.25	Protecție la nivel scăzut de apă	0–3		2	0: OPRIT 1: Evaluare lipsă apă în funcție de frecvență și curent 2: Evaluare bazată pe frecvență și presiune 3: Evaluare lipsă apă bazată pe frecvență, curent și presiune
P0.26	Eroare lipsă apă prag de detecție	0.0 ~ P0.00	bar	0.5	Detectează lipsa apei doar când presiunea de feedback este mai mică decât valoarea setată.
P0.27	Frecvență de detecție pentru protecția la nivel scăzut	0 ~ 60.00	Hz	48.00	Activ când P0.25 = 01. Comparație a frecvenței de evaluare a lipsei apei.
P0.28	Procentaj curent de detecție a lipsei apei	0 ~ 100	%	40.0	Acesta este activ doar când P0.25=01. Procentaj din curentul nominal al motorului.
P0.29	Timp de detecție pentru protecția la nivel scăzut	0 ~ 900.0	s	60.0	
P0.30	Întârziere pentru repornirea automată a protecției la nivel scăzut	0 ~ 9999	min	15	Dacă este setat la 0, folosiți presiunea pentru a reseta automat nivelul scăzut de apă.

Următoarele metode pot oferi protecție la lipsa apei în mod implicit:

1. Comutatorul de protecție la nivel scăzut este activat (P0.25 = X);

2. Presiunea de feedback este mai mică decât pragul permis pentru detectarea lipsei apei (presiune feedback < P0.26);

3. Frecvența de operare curentă nu este mai mică decât frecvența de detecție a protecției la lipsa apei (frecvență operare P0.27);

4. Când condițiile (1) la (3) sunt îndeplinite, cronometrul pornește. Dacă durata în care condiția este îndeplinită depășește timpul de întârziere pentru alarma de presiune anormală (timp întârziere > P0.29), va fi raportată o eroare de lipsă apă. Dacă oricare dintre condiții nu este îndeplinită în timpul măsurării, cronometrul este resetat.

Dacă este semnalată o defecțiune de lipsă a apei, controlerul va fi resetat după scurgerea timpului setat prin P0.30. Prin setarea următorilor parametri:

P0.32	Presiune detecție admisie	0.0 ~ P0.00	bar	1.0	
P0.33	Detecție debit timp	0.0 ~ 100.0	s	20.0	

Utilizați presiunea de detecție a admisiei pentru a reseta direct defecțiunile de lipsă a apei.

Notă: Când evaluați lipsa apei pe baza presiunii, deoarece condițiile de operare ale fiecărui convertizor variază – cum ar fi intervalul de sarcină – doar o setare rezonabilă a valorii P0.28 în conformitate cu condițiile de la fața locului poate asigura o evaluare corectă a lipsei apei.

Metodă de setare: Porniți IVR-X. Când frecvența de operare atinge frecvența maximă, opriți intrarea și înregistrați curentul de ieșire afișat pe controler. Împărțiți acest curent la P1.16 (curentul nominal al motorului) pentru a obține un procent. Setați valoarea P0.28 să fie cu 5–10 puncte procentuale mai mare. Dacă valoarea P0.28 este prea mare, aceasta va duce la o raportare falsă de 'lipsă apă' în timpul funcționării normale. Protecția la nivel scăzut al apei nu va funcționa eficient dacă valoarea P0.28 este prea mică.

P0.34	Limita inferioară a AI semnalului de intrare	0.0 ~ P0.35	V/mA	2.00	Folosit pentru a ajusta limita inferioară a semnalului AI
P0.35	Limita superioară a AI semnalului de intrare	P0.34 ~ 20	V/mA	10.00	Folosit pentru a ajusta limita superioară a semnalului AI

Dacă observați o discrepanță între presiunea de feedback a senzorului și presiunea de feedback afișată pe IVR-X, ajustați parametrul de mai sus pentru a calibra senzorul. Notă: unitatea pentru un senzor de curent este 4 ~ 20 mA; unitatea pentru un senzor de tensiune este 0 ~ 10 V.

P0.36	Timp de accelerare	0.1 ~ 3600	s	2.0	
P0.37	Timp de decelerare	0.1 ~ 3600	s	2.0	

Setarea timpului de accelerare/decelerare pentru motorul pompei.

P0.38	Inițializarea parametrilor	0 ~ 2		0	

Când P0.38 este setat la 1, restaurați setările implicite din fabrică.

P0.39	Funcția de blocare a parametrilor	0 ~ 1		0	

După ce parametrii au fost setați, dacă nu doriți ca aceștia să fie modificați în cazul unei operări incorecte, setați P0.39 = 1. În acest moment, parametrii pot fi doar monitorizați, dar nu pot fi modificați. Doar când P0.39 este setat la 0, parametrii pot fi modificați.

P0.40	Tipul erorii curente	0 ~ 29			

Înregistrează tipul de defecțiune IVR-X. 0 indică nicio defecțiune. 1 ~ 29 se referă la E001 ~ E029.
Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea despre codurile de eroare și depanare.

P1.34	Semnal pornire/oprire selecție	0 la 1		0	0: Pornire/oprire prin tastatură 1: Pornire/oprire prin terminale
P0.43	Sursă frecvență selecție	0 ~ 8		8	0: Setare digitală 1 ~ 7: Rezervat 8: Alimentare cu apă PID

Fiecare IVR-X poate selecta diferite moduri de pornire/oprire și surse de frecvență.
Parametrii din grupul P1 au aceeași semnificație ca cei din grupul P0. Pentru informații suplimentare, consultați grupul P0.

P1.06	Limită superioară frecvență	P1.07 ~ 60.0	Hz	50.00	
P1.07	Limită inferioară frecvență	0.00 ~ P1.06	Hz	0.00	
P1.08	Selecția acțiunilor când frecvența de operare este mai mică decât frecvența limită inferioară	0: Pornire la limita frecvenței inferioare 1: Oprire 2: Standby		2	

P1.06 limitează frecvența maximă de operare a IVR-X.

Utilizați P1.08 pentru a selecta starea de funcționare a IVR-X atunci când frecvența de operare este mai mică decât frecvența limită inferioară. Pentru a preveni funcționarea motorului la viteză redusă pentru perioade prelungite, puteți utiliza acest parametru pentru a-l opri.

Dacă utilizați o pompă de 60 Hz, setați parametrii după cum urmează. Pasul 1: Setați parametrul P1.06 (frecvența limită superioară) la 60

Pasul 2: Setați parametrul P1.13 (frecvența nominală a motorului) la 60

P1.09	Setarea purtătoarei frecvență	1.0 ~ 15.0	kHz		Setați în funcție de modele

Utilizați acest parametru pentru a regla frecvența purtătoare a IVR-X. Puteți reduce zgomotul motorului prin reglarea frecvenței purtătoare pentru a evita punctul de rezonanță, reducând astfel curentul de scurgere în firele de împământare și minimizând interferența IVR-X. Când frecvența purtătoare este ridicată, pierderile motorului scad și creșterea temperaturii motorului este

ușoară; totuși, pierderile IVR-X cresc, temperatura IVR-X crește, iar interferența crește.

P1.10	Pragul de detectare a întreruperii pentru bucla de feedback	0.0 ~ 1.00	V	0.20	
P1.11	Timpul de detectare pentru o linie de feedback defectă	0.0 ~ 3600	s	30.0	

Pragul de detectare a defectării liniei de feedback: pragul de detectare este relativ la tensiunea semnalului de intrare. Sistemul monitorizează continuu valoarea feedback-ului PID. Când valoarea feedback-ului este mai mică sau egală cu pragul de detectare a defectării liniei de feedback, sistemul inițiază timpul de detectare. Când timpul de detectare depășește timpul de detectare pentru o linie de feedback PID întreruptă, sistemul va raporta o defecțiune a liniei de feedback PID.

Vă rugăm să setați acest lucru în conformitate cu parametrii de pe plăcuța de identificare a motorului.

Pentru a asigura performanța controlului, configurați motorul în conformitate cu motorul adaptiv standard al convertizorului. Dacă există o diferență semnificativă între puterea motorului și cea a motorului adaptiv standard, performanța controlului convertizorului va fi redusă în mod natural.

19. CODURI DE EROARE ȘI DEPANARE

Cod eroare	Tip defecțiune	Cauze posibile	Soluție
E001	Defecțiune unitate	1. Accelerare prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. IGBT intern defect	2. Contactați departamentul de service
		3. Defecțiune cauzată de interferențe	3. Verificați dacă dispozitivele periferice sunt o sursă semnificativă de interferențe
		4. Lipsa unei împământări adecvate	4. Verificați împământarea invertorului și a pompei.
E002	Curent excesiv în timpul pornirii accelerate	1. Accelerarea este prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. Tensiunea de rețea prea mică	2. Verificați alimentarea de la intrare
		3. Puterea IVR-X este prea mică	3. Utilizați o setare de putere IVR-X mai mare
E003	Curent excesiv în timpul funcționării la viteză mică	1. Decelerarea este prea rapidă	1. Creșteți timpul de decelerare
		2. Momentul de inerție al sarcinii este prea mare.	2. Adăugați module de frânare dinamică adecvate
		3. Puterea IVR-X este prea mică	3. Creșteți puterea IVR-X
E004	Curent excesiv în timpul funcționării la viteză constantă	1. Tensiunea de rețea este prea mică	1. Verificați sursa de alimentare de la intrare
		2. Puterea IVR-X este prea mică	2. Utilizați o putere nominală IVR-X mai mare
E005	Tensiune excesivă în modul accelerat	1. Tensiunea de intrare este incorectă	1. Verificați sursa de alimentare de la intrare
		2. Reporniți motorul după întreruperi momentane de curent	2. Evitați repornirea după o oprire

E006	Tensiune excesivă în timpul funcționării la viteză constantă	1. Decelerarea este prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. Inerția sarcinii este prea mare	2. Creșteți modulele de frânare dinamică module
		3. Tensiunea de intrare este incorectă.	3. Verificați tensiunea de intrare
E007	Supratensiune în timpul funcționării la viteză constantă	1. Tensiune de intrare incorectă	1. Montați un reactor de intrare (bobină)
		2. Inerția sarcinii este prea mare	2. Adăugați module de frânare dinamică adecvate
E008	Supratensiune hardware	1. Tensiunea de intrare este incorectă	1. Verificați sursa de alimentare de intrare
		2. Decelerarea este prea rapidă	2. Creșteți timpul de decelerare
		3. Inerția sarcinii este prea mare	3. Creșteți modulele de frânare dinamică adecvate
E009	Subtensiune pe magistrală	1. Tensiunea de rețea este prea mică	1. Verificați alimentarea de la rețea
E010	Suprasarcină controler	1. Accelerarea este prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. Tensiunea de rețea este prea mică	2. Verificați tensiunea de rețea
		3. Suprasarcină	3. Utilizați un IVR-X de putere mai mare
E011	Suprasarcină motor	1. Tensiunea de rețea este prea mică	1. Verificați tensiunea de rețea
		2. Curent nominal motor incorect setare	2. Resetați curentul nominal al motorului
		3. Motor blocat sau fluctuații semnificative de sarcină	3. Verificați sarcina și ajustați capacitatea de cuplu
		4. Motorul este prea mic	4. Utilizați un motor adecvat

Cod eroare	Tip defecțiune	Cauze posibile	Soluție
E013	Pierdere fază de ieșire	Defecțiune ieșire fază U, V, W (sau cele trei faze de sarcină nu sunt simetrice)	1. Verificați cablajul de ieșire
			2. Verificați motorul și cablurile
		Parametrul P1-42 setat incorect pentru o pompă alimentată la 1x230 V	Setați parametrul P1-42 la 1. Conectați pompa la bornele U și V
E014	Supraîncălzire modul	1. Suprasarcină instantanee IVR-X	1. Consultați soluțiile pentru protecția la supracurent
		2. Scurtcircuit între faze sau scurtcircuit la pământ	2. Verificați recablarea
		3. Ansamblu conductă aer sau ventilator defect	3. Verificați canalele de ventilație ale radiatorului; înlocuiți ventilatorul
		4. Temperatura ambiantă este prea ridicată	4. Reduceți temperatura ambiantă
		5. Cablu slăbit la IVR-X sau fișă	5. Verificați și reconectați
		6. Defecțiune în circuitul de alimentare	6. Contactați departamentul de service
		7. Placa de bază este defectă	
E015	Lipsă apă externă	A fost detectată o lipsă de apă	Verificați dacă există lipsă de apă.
E018	Defecțiune în circuitele de detecție a curentului	1. Contact imperfect la conectorul plăcii de control	1. Verificați conectorul și reconectați-l
		2. Defecțiune în circuitul de alimentare	2. Contactați departamentul de service
		3. Senzori cu efect Hall defecți	
		4. Defecțiune circuit amplificator	

E022	Erori de citire și scriere EEPROM	1. Citirea sau scrierea parametrilor de control nu funcționează corect	1. Apăsați butonul RUN/STOP pentru resetare
		2. EEPROM defect	2. Contactați departamentul de service
E023	Dificultate la pornirea pompei	1. Accelerare prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. Tensiunea de rețea este prea mică	2. Verificați tensiunea de rețea
		3. Sarcina este prea mare	3. Utilizați un IVR-X mai puternic
E024	Defecțiune linie feedback PID	1. Cablu senzor rupt sau contact slab	1. Verificați instalarea senzorului și cablajul
		2. Timpul de detectare pentru un cablu defect este prea scurt	2. Extindeți timpul de detectare a defectului de cablu
		3. Senzorul este defect sau sistemul nu primește un semnal de feedback	3. Înlocuiți senzorul
E025	Timpul de funcționare a atins timpul setat	1. Timpul de funcționare setat a fost atins	1. Contactați departamentul de service
E026	Rezervat	Rezervat	Rezervat
E027	Alarmă nivel scăzut apă	1. Presiune sub pragul de siguranță setat.	1. Ajustați parametrul de siguranță sau deschideți robinetul pentru a stabili presiunea de siguranță setată în sistem.
		2. Cablu senzor rupt sau contact slab. Sistemul nu are semnal de feedback	2. Verificați instalarea senzorului și cablajul
		3. Timpul de detectare a alarmei de lipsă apă este prea scurt (P0.29)	3. Verificați setările parametrilor relevanți
		4. Frecvența de protecție la lipsă apă este prea mică (P0.27)	
		5. Curentul de detectare pentru protecția la nivel scăzut de apă este prea mic (P0.28)	

Cod eroare	Tip defecțiune	Cauze posibile	Soluție
E028	Presiune ridicată alarmă	1. Semnal de feedback senzor incorect	1. Verificați cablajul senzorului
		2. Valoarea setată pentru alarma de înaltă presiune este prea mică (P0.21)	2. Verificați setările parametrilor corespunzători
		3. Setarea timpului de detectare a alarmei este prea scurtă (P0.22)	
E029	Joasă presiune alarmă	1. Valoarea setată pentru alarma de joasă presiune este setată prea sus (P0.23)	1. Modificați parametrii setați
		2. Cablu senzor rupt sau contact slab. Sistemul nu primește un semnal de feedback	2. Verificați senzorul
		3. Tipul de senzor nu corespunde setărilor actuale	

20. PROBLEME ȘI SOLUȚIILE ACESTORA

Problemă	Cauze posibile	Soluție
Invertorul nu pornește	Fără alimentare electrică	Verificați sursa de alimentare
	Cablu de alimentare defect	Verificați cablajul invertorului
Pompa nu funcționează când IVR-X este pornit	Cablu pompă defect	Verificați și, dacă este necesar, înlocuiți cablul pompei
	Parametrul P1-42 setat incorect pentru pompă	Verificați parametrii setați
Invertorul pornește și se oprește	Scurtcircuit	Verificați dacă există un scurtcircuit în instalație
	Invertorul nu pornește	Verificați conexiunile

Presiune scăzută	Rotație incorectă a pompei	Verificați direcția de rotație a pompei
	Pompa nu pornește când IVR-X este pornit	Verificați setările senzorului față de parametrii de pe senzor
	Nu există apă în puț	Verificați nivelul apei
Pompa se oprește și pornește din nou	Invertorul pornește și se oprește	Montați o supapă de reținere
	Presiunea din rezervor este prea mare față de presiunea țintă	Reglați presiunea din vasul de expansiune la 60% din presiunea țintă
	Lipsă vas de expansiune	Instalați un vas de expansiune
Pompa se oprește	Debit de apă scăzut	Creșteți debitul de apă; dacă este necesar, ajustați parametrii P0-08 la P0-13
Citiri incorecte ale presiunii	Setări incorecte ale senzorului de presiune	Verificați setările senzorului
	Diferențial de presiune scăzut	Calibrați senzorul de presiune
Pompa se oprește deși pompează apă	Presiune scăzută în sistem	Închideți robinetul sau ajustați setările de detecție a funcționării uscate
	Protecția la funcționarea uscată a fost declanșată	Ajustați setările de detecție a funcționării uscate

21. ÎNTREȚINERE ȘI DEPOZITARE



• Întreținerea trebuie efectuată numai de către un electrician calificat.

• Procedurile de întreținere pot varia pentru aceeași unitate, iar sfera întreținerii este determinată de managerul de întreținere. O bună ventilație este necesară pe timp de



•vară. În același timp, unitatea nu trebuie să fie expusă la lumina directă a soarelui sau la ploaie. Pe timp de iarnă, depozitați-o într-un loc cald, departe de substanțe inflamabile.

• Deconectați sursa de alimentare dacă unitatea nu este utilizată pentru o perioadă lungă de timp.



Pentru depozitarea pe termen scurt și lung, urmați aceste instrucțiuni:

•Depozitați într-un loc uscat, fără praf, bine ventilat, la temperatura necesară.

• Dacă depozitați pentru mai mult de un an, deconectați pompa alimentată înainte de repunerea în funcțiune și efectuați un test de încărcare pentru a activa

•condensatorul. Testele pentru rezistența izolației și tensiunea de străpungere nu sunt permise, deoarece reduc durata de viață a unității. Orice lucrare efectuată

•după deschiderea unității trebuie realizată nu mai devreme de 15 minute după ce a fost deconectată de la sursa de alimentare.

22. ELIMINARE

Să avem grijă de mediul nostru înconjurător!

Fiecare utilizator poate contribui la protejarea mediului. Nu este nici dificil, nici costisitor. Pentru a face acest lucru, plasați ambalajul din carton în coșul pentru hârtie și în coșul pentru reciclarea plasticului. Aparatul scos din uz trebuie dus la un punct de colectare adecvat.

Îndrumări privind eliminarea produsului scos din uz



Acest simbol indică faptul că eliminarea aparatelor scoase din uz împreună cu alte deșeuri menajere este interzisă.

Informații suplimentare despre acest subiect sunt disponibile la primării sau consiliile locale și la punctele municipale de colectare a deșeurilor.

Un produs uzat trebuie eliminat ca deșeu exclusiv prin sistemul de colectare separată organizat de Rețeaua Punctelor de Colectare a Autorităților Locale pentru Deșeuri Electrice și Electronice. Consumatorul are dreptul de a returna echipamentul scos din uz către rețeaua distribuitorului de echipamente electrice, cel puțin gratuit și direct, cu condiția ca aparatul returnat să fie de tipul corect și să îndeplinească aceeași funcție ca aparatul nou achiziționat.

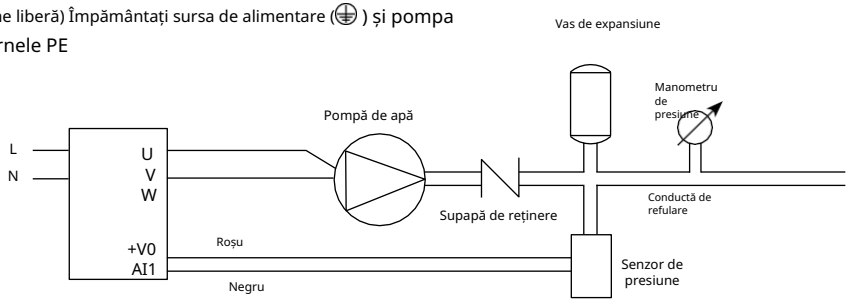
Anul marcajului CE
(introdus de vânzător pe baza plăcuței de identificare) ..... CE

ERATĂ

pag. 15 ESTE

Diagrama de cablare pentru pompe alimentate la 1x230 V Conectați sursa de alimentare la bornele L și N

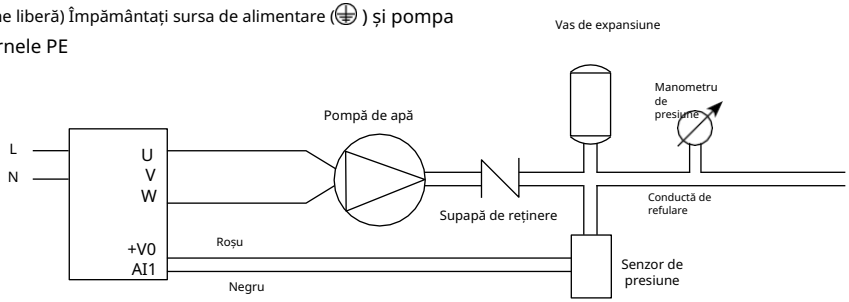
Conectați pompa la bornele U și V (borna W rămâne liberă) Împământați sursa de alimentare (⏚) și pompa la bornele PE



pag. 15 TREBUIE SĂ FIE

Diagrama de cablare pentru pompe alimentate la 1x230 V Conectați alimentarea de la rețea la bornele L și N

Conectați pompa la bornele U și W (borna V rămâne liberă) Împământați sursa de alimentare (⏚) și pompa la bornele PE



Declarație de Conformitate UE/CE | Modulul A

1. INVERTER – regulator pomp

   IVR-X

2. DAMBAT Jastrzębski S.K.A, Adamów 50, 05-025 Grodzisk Mazowiecki, POLONIA, email: biuro@dambat.pl

3. Această Declarație de Conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului.

4. INVERTER – regulator pomp descris la punctul 1.

5. Declarăm, pe deplin responsabili, că invertorul la care se referă această declarație este fabricat în conformitate cu următoarele Directive și referințele la standardele armonizate conținute în acestea:

- Directiva EMC nr. 2014/30/UE Standarde aplicate: EN 61800-3:2018,
  EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021

Adam Jastrzębski
Partener
23 aprilie 2025
Grodzisk Mazowiecki

Acest dispozitiv nu este destinat uzului casnic. Nu este un aparat electrocasnic. Dispozitivul este destinat uzului industrial.

Orice utilizare a dispozitivului alta decât cea pentru care este destinat constituie o utilizare necorespunzătoare previzibilă a dispozitivului.

Acest manual conține instrucțiuni privind instalarea, parametrii de operare, întreținerea curentă, diagnosticarea defecțiunilor, măsuri de siguranță etc. Se aplică doar pompei de apă. Pentru siguranța dumneavoastră, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de instalare și utilizare.

CARD DE GARANȚIE

Următorul card de garanție este valabil doar împreună cu documentul original de achiziție, adică factura sau bonul fiscal. În plus, trebuie să fie confirmat de vânzător prin semnătură și ștampilă. Cardul de garanție fără atașarea documentului original de achiziție este nul.

1. Garantul dispozitivului este DAMBAT Jastrzębski S.K.A., adresa service-ului: 05-825 Grodzisk Mazowiecki, Adamów 50, complex Panattoni.
2. Pentru clienții care dețin originalul dovezii de achiziție sub formă de bon fiscal sau originalul facturii, perioada de garanție este de 36 de luni.
3. Garanția nu exclude, nu limitează și nu suspendă drepturile cumpărătorului care rezultă din prevederile privind garanția pentru viciile bunului vândut.
4. Garanția acoperă eliminarea gratuită a defectelor dispozitivului apărute ca urmare a unei erori de fabricație.
5. Condiția pentru valabilitatea garanției este respectarea recomandărilor conținute în manualul de utilizare.
6. Garanția nu acoperă:
   - Deteriorările rezultate din manipularea necorespunzătoare sau utilizarea neconformă cu destinația și manualul de utilizare
   - Deteriorările apărute ca urmare a acțiunii forțelor externe, a căror cauză se află în afara dispozitivului care face obiectul garanției (de exemplu, deteriorări cauzate de îngheț, transport, incendiu, inundație etc.)
   - Deteriorările apărute ca urmare a intervenției în construcția dispozitivului de către persoane neautorizate de garant.
7. Garanția își pierde valabilitatea în caz de:
   - Constatarea în service-ul autorizat a modificărilor constructive efectuate de o persoană neautorizată de garant;
   - Constatarea în service-ul autorizat a încercărilor de demontare a dispozitivului de către o persoană neautorizată de garant, în afara activităților permise de manualul de utilizare
   - Constatarea în service-ul autorizat a oricăror corecții pe cardul de garanție efectuate de persoane neautorizate de garant
   - Constatarea în service-ul autorizat a oricăror discrepanțe între înregistrările din cardul de garanție și documentul de achiziție.
8. Garanția acoperă doar dispozitivele utilizate pe teritoriul Republicii Polone.
9. În cazul trimiterii dispozitivului la reparație de către utilizator, pentru expedierile de dispozitive – printre altele, cu o greutate de peste 20 kg – garantul acoperă costurile de transport către service. Înainte de expediere, vă rugăm să contactați garantul pentru a obține informații despre ce firmă de curierat să utilizați pentru a trimite dispozitivul (tel. 22 632 86 09). Garantul acceptă doar expedieri trimise prin serviciul standard. Expedierile trimise pe cheltuiala garantului folosind un alt serviciu decât cel standard nu vor fi ridicate. Garantul nu ridică expedieri cu plata la destinație. Utilizatorul trebuie să pregătească (securizeze) dispozitivul pentru transport astfel încât să nu fie deteriorat. Toate deteriorările apărute din vina clientului nu fac obiectul reparației în garanție.
10. În afara condițiilor de garanție, cumpărătorul nu are dreptul la nicio despăgubire.
11. În cazul trimiterii la service a unui dispozitiv funcțional, care nu face obiectul reparației în garanție, utilizatorul poate fi rugat să ramburseze costurile de verificare a dispozitivului și costurile de returnare a dispozitivului de la service către utilizator.
12. În cazul în care garantul nu recunoaște deteriorarea ca fiind din vina producătorului, utilizatorul poate fi rugat să ramburseze costurile de transport către service și costurile de returnare a dispozitivului către utilizator.
13. Reparația în garanție va fi efectuată în termen de 14 zile lucrătoare, calculând de la data livrării dispozitivului la service, cu excepția cazurilor speciale în care defectul nu are un caracter permanent și este necesară o diagnosticare mai lungă a dispozitivului.
14. În cadrul exercitării drepturilor care decurg din garanție, Garantul poate efectua reparația dispozitivului, înlocuirea dispozitivului cu unul nou sau rambursarea prețului de achiziție al dispozitivului confirmat prin documentul de achiziție. În acest caz, rambursarea prețului de achiziție constituie exercitarea drepturilor Cumpărătorului care decurg din prezenta garanție.
15. Garantul nu oferă informații despre stadiul realizării reparației, precum și despre cursul reparației dispozitivului trimis la service.
16. Dacă utilizatorul are o adresă de e-mail, vă rugăm să o introduceți mai jos:

    Adresa de e-mail a utilizatorului:.....
17. Furnizarea adresei de către utilizator va facilita comunicarea cu service-ul și poate accelera reparația.
18. Contact pentru service-ul național: tel./fax 22 632 86 09, e-mail: serwis@dambat.pl
    Program de lucru: luni–vineri 7.30–15.30

TIP DISPOZITIV:

NR. PRODUCȚIE:

.....

DATA VÂNZĂRII (luna scrisă în litere)

.....

ȘTAMPILA ȘI SEMNĂTURA VÂNZĂTORULUI



iPRO

dambat.pl / BIURO@DAMBAT.PL / BIROU +48 22 721 11 92

MANUAL DE UTILIZARE ORIGINAL

iPRO

Manual de utilizare

GARANȚIE:
Garanția pentru defectele produsului este de 36 luni de la data achiziției. Pentru o solicitare de garanție sunt necesare data achiziției și codul produsului.



IVR-X

Manual de utilizare pentru invertor, controler inteligent pentru pompe de apă

ATENȚIE! Citiți cu atenție manualul de utilizare înainte de punerea în funcțiune.
Din motive de siguranță, dispozitivul poate fi utilizat doar de persoane care sunt familiarizate cu manualul de utilizare.

CUPRINS

1. Informații / simboluri utilizate în acest manual 3
2. Note generale 4
3. Măsuri de protecție 4
4. Cerințe de mediu 6
5. Utilizare 7
   Scopul utilizării dispozitivului și cerințe de montare 7
   Caracteristici principale ale IVR-X 8
6. Recomandări 8
   Notă privind aplicațiile non-standard 8
7. Date tehnice 9
   Dimensiuni 9
8. Instrucțiuni de instalare 10
9. Schema electrică pentru circuitul principal și bornele de control 11
10. Borne de control 11
   Borne de control 11
11. Conectarea senzorilor 12
12. Panou de operare 13
13. Operare 14
14. Schema de conectare a pompei 15
   Schema de conectare pentru pompe cu alimentare 1x230V 15
   Schema de conectare pentru pompe cu alimentare 3x230V 15
   Selectarea rezervorului pentru instalație: 16
15. Funcționare cu mai multe pompe 16
   Procedura de setare a convertizoarelor de frecvență în regim de funcționare cu mai multe pompe 17
16. Programare și parametri 18
   Grupul de parametri "Presiune și protecție" 19
17. Grupul de frecvență și funcții auxiliare 25
18. Programare - descrierea parametrilor 30
19. Coduri de eroare și depanare 38
20. Probleme și soluțiile acestora 42
21. Întreținere și depozitare 44
22. Eliminare 44
   Să ne protejăm mediul! 44
   Note privind eliminarea echipamentelor uzate 44
   Declarație de conformitate UE/CE | Modul A 46
   CERTIFICAT DE GARANȚIE 47

Orice utilizare a dispozitivului care nu corespunde utilizării prevăzute este considerată o utilizare necorespunzătoare previzibilă a dispozitivului.

Acest manual conține informații despre instalare, parametri de funcționare, întreținere de rutină, diagnosticarea erorilor, instrucțiuni de siguranță etc. Pentru propria siguranță, citiți manualul înainte de instalare și punerea în funcțiune. Păstrați acest manual pentru utilizare ulterioară.

Produsul trebuie instalat de un instalator calificat, cu cunoștințe și autorizații corespunzătoare.

Dispozitivul nu este un aparat electrocasnic.

1. INFORMAȚII / SIMBOLURI UTILIZATE ÎN ACEST MANUAL

SIMBOLURI

Avertisment!



Simbolul "Pericol" este utilizat pentru indicații a căror nerespectare poate duce la un pericol pentru viață sau sănătate din cauza instalației electrice.



Înainte de a începe lucrările marcate cu acest simbol, cablul de alimentare al pompei trebuie deconectat de la rețeaua electrică.

Avertisment!



Simbolul "Pericol" este utilizat pentru indicații a căror nerespectare poate reprezenta un pericol pentru viață sau sănătate.

Atenție!



Acest simbol este utilizat pentru indicații a căror nerespectare poate duce la deteriorarea echipamentului, precum și la pericole pentru viață sau sănătate.



Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de instalare și utilizare înainte de instalarea și punerea în funcțiune a acestui produs, pentru a evita daunele inutile.

Atenție!



Manualul de utilizare este o parte esențială a contractului de vânzare. Nerespectarea de către utilizator a instrucțiunilor conținute în manual constituie o încălcare a contractului și exclude orice pretenție care decurge dintr-o posibilă defecțiune a echipamentului cauzată de o utilizare necorespunzătoare.

Producătorul nu este răspunzător pentru defecțiunile echipamentului dacă acesta a fost conectat incorect, deteriorat, modificat și/sau utilizat în scopuri care nu se încadrează în lucrările recomandate, sau dacă nu a fost operat conform instrucțiunilor din acest manual. Producătorul nu este, de asemenea, răspunzător pentru eventualele erori din manualul de utilizare cauzate de greșeli de tipar sau de copiere. Producătorul își rezervă dreptul de a aduce orice modificare produsului pe care o consideră necesară și utilă și care nu afectează caracteristicile sale fundamentale.

Compania DAMBAT nu este răspunzătoare pentru daunele aduse echipamentului, proprietății sau pentru vătămările corporale cauzate de nerespectarea recomandărilor conținute în acest manual, inclusiv selectarea incorectă a echipamentului, montajul care nu respectă manualul, standardele în vigoare și reglementările naționale, precum și întreținerea necorespunzătoare a echipamentului și a întregului sistem.

Acest echipament nu este destinat utilizării de către persoane (inclusiv copii) ale căror capacități fizice, senzoriale sau mentale sau a căror lipsă de experiență și cunoștințe le împiedică să utilizeze echipamentul în siguranță și fără supraveghere sau instruire. Asigurați-vă că copiii nu se joacă cu echipamentul. Echipamentul nu trebuie considerat un aparat electrocasnic.

2. INSTRUCȚIUNI GENERALE



• Înainte de instalare sau de efectuarea oricăror lucrări la dispozitiv, acesta trebuie deconectat de la sursa de alimentare.



• Nu deschideți capacul în timp ce controlerul este în funcțiune.

• Nu deschideți capacul controlerului mai devreme de 10 minute după deconectarea de la sursa de alimentare.

• Nu introduceți cabluri, fire metalice etc. în controler.

• Controlerul nu trebuie să intre în contact cu apa sau cu alte lichide.

•Dispozitivul trebuie instalat doar de către instalatori cu calificare tehnică corespunzătoare.



• Dispozitivul trebuie utilizat numai în conformitate cu recomandările producătorului și în limitele prevederilor din acest manual. Nu utilizați dispozitivul dacă este parțial asamblat sau dacă starea sa tehnică ridică semne de întrebare.



Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru defecțiunile dispozitivului dacă acesta a fost conectat incorect, deteriorat, modificat și/sau utilizat în scopuri care nu se încadrează în lucrările recomandate sau care nu respectă instrucțiunile din acest manual. Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru eventualele erori din manualul de utilizare care pot apărea din cauza greșelilor de tipar sau de copiere. Producătorul își rezervă dreptul de a aduce orice modificare produsului pe care o consideră necesară sau utilă; totuși, acestea nu vor afecta caracteristicile de bază.



Modificările aduse produsului, precum și modificările structurii sau modului său de funcționare, pot fi efectuate exclusiv de către serviciul de asistență tehnică al producătorului; în caz contrar, garanția și orice răspundere din partea producătorului – garantul – devin nule. Adresa serviciului de asistență autorizat se găsește la sfârșitul acestui manual, în secțiunea „CARD DE GARANȚIE”.

3. INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

Acest manual a fost creat pentru utilizatorii profesioniști, pentru a le facilita operarea corectă a controlerului inteligent IVR-X. Informațiile conținute în acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Pentru a asigura o funcționare corectă și sigură a controlerului din seria IVR-X și pentru a evita posibilele deteriorări ale controlerului sau ale pompei, precum și situațiile periculoase pentru utilizatori, vă rugăm să citiți cu atenție următoarele instrucțiuni înainte de instalarea și punerea în funcțiune a dispozitivului.



• Nerespectarea normelor de siguranță poate duce la deteriorarea dispozitivului, la vătămări ale personalului operator sau la alte daune materiale. În caz de nerespectare a normelor de siguranță conținute în acest manual de utilizare, producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru eventualele daune suferite de utilizator.



• Verificați dacă ambalajul este intact și dacă datele de pe plăcuța de identificare corespund comenzii dumneavoastră. Verificați dacă dispozitivul nu prezintă daune mecanice, de exemplu din cauza transportului. Nu conectați controlerul dacă există daune vizibile.



• Dispozitivul trebuie conectat doar la o rețea electrică cu împământare funcțională. Asigurați-vă că împământarea este corectă și fiabilă. O împământare necorespunzătoare prezintă riscul de electrocutare sau incendiu.



• Verificați dacă sursa de alimentare respectă instrucțiunile. O sursă de alimentare necorespunzătoare prezintă riscul de electrocutare sau incendiu.



• Opriți alimentarea cu energie înainte de instalare sau întreținere. Nerespectarea acestei reguli poate duce la electrocutare sau la deteriorarea dispozitivului acestuia.



• Lucrările de întreținere trebuie să înceapă la cel puțin 10 minute după oprirea alimentării, când toate LED-urile de control s-au stins. Există riscul de electrocutare.



• Nu deschideți capacul în timp ce controlerul este în funcțiune. Capacul poate fi deschis la cel puțin 5 minute după deconectarea alimentării. În caz contrar, există riscul de electrocutare.

• Nu atingeți nicio parte a instalației electrice cu mâinile goale cât timp dispozitivul este conectat la rețea. Există riscul de electrocutare.

• Nu atingeți dispozitivul cu mâinile ude. Există riscul de electrocutare. Nu introduceți cabluri, fire metalice etc. în controler.

• Nu stropiți controlerul cu apă sau alte lichide.

• Părțile expuse ale electronicii trebuie acoperite cu bandă izolatoare. Există riscul de electrocutare.



• Nu lăsați obiecte metalice în interiorul dispozitivului. Există riscul de electrocutare sau incendiu.

• Dacă observați un comportament neobișnuit al dispozitivului, deconectați-l imediat de la rețea. În caz contrar, există riscul de electrocutare sau incendiu.



• Nu instalați și nu utilizați dispozitivul dacă este deteriorat sau dacă lipsesc piese. În caz contrar, acest lucru poate duce la deteriorarea dispozitivului sau la scurtarea duratei sale de viață.



• Înlocuirea ansamblurilor sau a pieselor trebuie efectuată doar de un serviciu autorizat pentru clienți. În caz contrar, poate apărea riscul de electrocutare sau deteriorare a dispozitivului.



• Instalați dispozitivele astfel încât o eventuală scurgere a instalației să nu ducă la inundarea dispozitivului cu apă. Invertorul trebuie protejat împotriva apei, inclusiv a precipitațiilor. Invertorul nu trebuie instalat în încăperi expuse la umiditate ridicată. Există riscul de daune materiale.



• Instalați dispozitivele departe de lumina directă a soarelui. Radiațiile UV cresc riscul de daune materiale.

• Invertorul IVR-X trebuie instalat și depozitat la temperatura camerei, într-un loc uscat, răcoros și bine ventilat.

• La temperaturi ridicate sau vara, este necesară o bună ventilație pentru a evita condensul și roua. Există riscul de daune materiale.



• Punerea în funcțiune și instalarea produsului trebuie efectuate de personal calificat. Dispozitivul nu este destinat uzului casnic.



- In Anlagen, die empfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen sind, müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen werden (EMV-Filter, abgeschirmte Kabel, ordnungsgemäße Erdung).



- Stellen Sie sicher, dass das Gerät über einen Schutzschalter von der Stromversorgung getrennt ist. Andernfalls kann es zu einem Brand kommen.



- Die Hauptstromklemme muss fest mit dem Netzkabel verbunden sein. Eine lockere Verbindung kann zu Schäden an der Pumpe führen. Die Hauptstromklemmen des Geräts dürfen das Gehäuse nicht berühren. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.



- Es dürfen keine anderen Gegenstände wie Kabelreste, Zinnlot, Bleche usw. im Inneren der Steuerung zurückbleiben. Dies kann zu einem Kurzschluss führen, der die Steuerung beschädigt.



- Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass die Verkabelung und die Drehrichtung der Pumpe korrekt sind.



- Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass die Nennspannung und die Anzahl der Phasen des Geräts mit der Eingangsspannung und der Anzahl der Phasen übereinstimmen. Andernfalls kann es zu einem Brand oder zu Verletzungen kommen.



- Schließen Sie die Wechselstromquelle an die Ausgangsklemmen V, U, W an. Andernfalls wird das Gerät beschädigt und die Garantie erlischt.

- Führen Sie keinen Gleichspannungsversuch am Gerät durch, da es sonst beschädigt werden kann.



- Die Hauptverkabelung des IVR-X-Wechselrichterkreises und die Verkabelung der Steuerungsschleife sollten getrennt verlegt oder vertikal gekreuzt werden; andernfalls kommt es zu Störungen des Steuersignals.



- Kabel, die an die Klemmen des Hauptstromkreises angeschlossen werden, müssen mit isolierten Kabelschuhen verbunden werden.



- Eine Verlängerung des Kabels zwischen Wechselrichter und Pumpe über 50 Meter hinaus wird nicht empfohlen. Größere Entfernungen können zu Spannungsabfällen, Signalstörungen und dem Risiko einer Beschädigung des Geräts führen. Um einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des Systems zu gewährleisten, empfehlen wir, diese Länge nicht zu überschreiten.
  Sollte eine Verlängerung des Kabels über diese Länge hinaus erforderlich sein und es dadurch zu Problemen kommen, empfehlen wir den Einsatz zusätzlicher Schutzmaßnahmen (Sinus-Ausgangsfilter oder dv/dt-Filter). Dies trägt dazu bei, den ordnungsgemäßen Betrieb und die Sicherheit des Geräts zu gewährleisten. Wenden Sie sich zu diesem Zweck an einen qualifizierten Installateur.



Bitte beachten Sie, dass Sie alle Versuche, das Kabel über die empfohlene Länge hinaus zu verlängern, auf eigene Verantwortung unternehmen.

4. CONDIȚII DE MEDIU

Condițiile de mediu externe au o influență directă asupra funcționării și fiabilității dispozitivului. Din acest motiv, trebuie îndeplinite următoarele condiții:



- Interval de temperatură ambientală admis: 0 °C până la +40 °C. Doar pentru utilizare în interior.



- Instalați dispozitivul departe de materiale inflamabile. Există risc de incendiu. Instalați dispozitivul departe de substanțe explozive. Există risc de explozie. Instalați dispozitivul în locuri uscate și bine ventilate.
- Instalați dispozitivul în locuri protejate împotriva interferențelor electromagnetice. Evitați locurile prăfuite sau locurile unde pot apărea așchii metalice care ar putea pătrunde în unitatea de control.



Dispozitivul IVR-X trebuie montat departe de surse de căldură, obiecte inflamabile și explozive, precum și pe metal sau alte suprafețe neinflamabile.



Dacă IVR-X este montat într-o carcasă de protecție, aceasta trebuie să aibă orificii de ventilație pentru a asigura o temperatură ambientală sub 40 °C; în caz contrar, se poate deteriora din cauza temperaturilor ridicate.



Țineți dispozitivul de partea inferioară în timpul montării sau transportului și nu doar de carcasă, pentru a evita deteriorările sau rupturile.

5. APLICAȚIE

Vă mulțumim că ați ales produsele noastre. Garantăm clienților noștri un serviciu prietenos și competent. Invertorul nostru – controlerul inteligent de pompă, modelul IVR-X – este un dispozitiv de control și protecție pentru conectarea directă a pompelor, care menține o presiune constantă a apei presetată prin ajustarea turației motorului pompei. Convertizorul de frecvență IVR-X utilizează tehnologia SPWM (modulația sinusoidală a lățimii impulsurilor) și controlul vectorial spațial de înaltă eficiență, folosind controlul V/F-VVVF (turație variabilă, frecvență variabilă). Datorită analizei presiunii în timp real, convertizorul de frecvență adaptează turația pompei la cererea actuală a sistemului. Turația variabilă a pompei stabilizează presiunea și asigură astfel economii considerabile la consumul de apă și energie electrică.

Scopul utilizării dispozitivului și cerințele de instalare

Dispozitivul IVR-X este destinat utilizării în sisteme de apă și trebuie instalat exclusiv de persoane cu calificare tehnică corespunzătoare. Producătorul subliniază că dispozitivul nu este destinat utilizării de către consumatorii finali fără implicarea unui instalator

. Din cauza posibilelor emisii electromagnetice, producătorul recomandă utilizarea cablurilor ecranate, o împământare corespunzătoare, precum și filtre de rețea conform cerințelor standardului EN 61800-3.



Produsul nu este un aparat electrocasnic și nu este destinat instalării independente într-un astfel de mediu.

Produsul este destinat aplicațiilor industriale, în special în unități precum: unități de producție, fabrici și hale industriale, ateliere și unități meșteșugărești, instalații tehnice ale clădirilor publice, unități agricole și de creștere a animalelor, depozite și centre de distribuție.

Principalele caracteristici ale IVR-X care îl diferențiază de dispozitivele de control convenționale pornit/oprit: 1.

Eficiența energetică sporită: În comparație cu metoda convențională, sistemul de apă cu presiune constantă cu convertizor de frecvență economisește între 30% și 60% din energie.

2. Fiabilitate pe mulți ani: Cuplul mediu și uzura axului sunt reduse prin scăderea turației medii, ceea ce asigură o durată de viață mai lungă a pompei. Funcția de pornire și oprire lină previne loviturile de berbec (o lovitură de berbec este o creștere bruscă a presiunii care însoțește oprirea sau pornirea rapidă a fluxului de lichid).
3. Protecție completă: Sistemul dispune de cea mai cuprinzătoare tehnologie de protecție împotriva suprasarcinii, supratensiunii, subtensiunii, scurtcircuitului și blocării rotorului, precum și posibilitatea de a proteja pompa împotriva funcționării uscate, fără a fi nevoie de instalarea sondelor/senzorilor în foraj.
4. Tehnologie avansată: Control prin algoritm PID, o tehnologie pentru controlul regulatorului pompei.
5. Respectă cerințele de siguranță CE pentru produs și îndeplinește cerințele de protecție a mediului.
6. Oferă posibilitatea de a controla funcționarea mai multor pompe care alimentează sistemul.

6. RECOMANDĂRI

Pentru a asigura o funcționare corectă și a evita defecțiunile, trebuie respectate următoarele reguli:

- Lungimea recomandată a cablului de alimentare dintre pompă și convertizorul de frecvență nu trebuie să depășească 5 metri. În practică, utilizarea cablurilor mai lungi în majoritatea cazurilor nu cauzează probleme în funcționarea dispozitivului.
- Totuși, trebuie reținut că, în cazul secțiunilor de cablu mai lungi, pot apărea interferențe electromagnetice care, în anumite circumstanțe, pot afecta funcționarea corectă a echipamentelor electronice din apropiere. În astfel de cazuri, sunt necesare măsuri tehnice suplimentare, cum ar fi:
  - filtre de ieșire (sinusoidale sau dv/dt),
  - inele de ferită pe cabluri,
  - cablu ecranat cu împământare corespunzătoare.
- Convertizorul nu trebuie instalat în apropierea echipamentelor care sunt deosebit de sensibile la interferențe electrice, cum ar fi unitățile PLC, panourile de control și sistemele de alarmă.

Notă privind aplicațiile nestandard

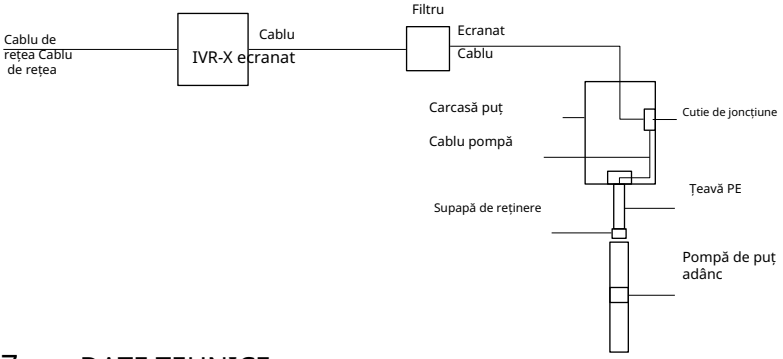
Dispozitivul este destinat instalațiilor standard cu lungime scurtă a cablului între convertizorul de frecvență și motor.

Utilizarea în instalații nestandard, în sisteme cu cabluri foarte lungi sau în cazul alimentării de la o rețea cu parametri instabili poate duce la perturbări în funcționarea convertizorului de frecvență sau la deteriorarea acestuia.

În astfel de cazuri, se recomandă consultarea prealabilă a unui instalator calificat.

Pentru instalațiile care nu respectă recomandările de mai sus, este posibil ca suportul tehnic și serviciul clienți să nu poată fi garantate.

Soluții exemplificative pentru problemele care apar

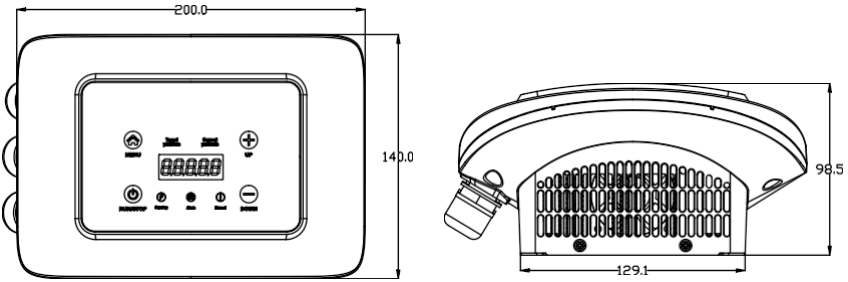


7. DATE TEHNICE

Tensiune	Putere (kW)	Dimensiuni (mm)			Motor (kW)	Explicații
		H	W	D		
Intrare 1×230 V Ieșire 3×230 V	2,2	210	146	121	2,2	Setarea din fabrică este de 2,2 kW, care poate fi reglată prin F2,00, 0 = 0,75 kW 1 = 1,5 kW 2 = 2,2 kW

Model	IVR-X
Tensiune de intrare	1×230 V ± 15 % 50/60 Hz
Tensiune de ieșire	3×230 V 0–50/60 Hz
Putere	0,75 kW–2,2 kW
Consum de curent	4,5–10 A
Grad de protecție	IP54

Dimensiuni

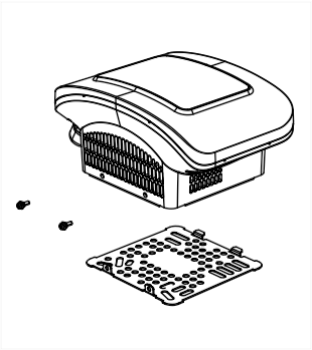


(Unitate: mm)

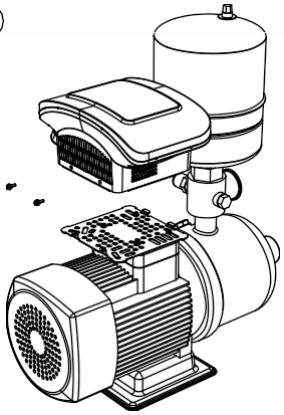
8. INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

1. Îndepărtați panoul din spate al invertorului
2. Fixați panoul din spate pe pompă
3. Fixați invertorul pe placă
4. Instalare finalizată

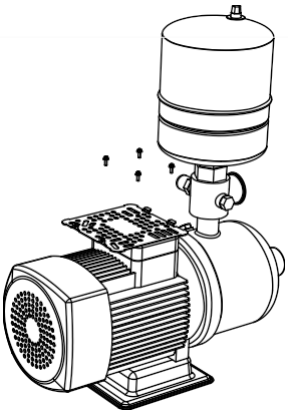
1



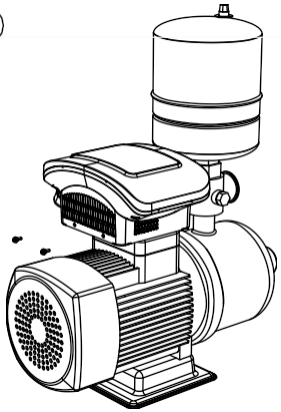
3



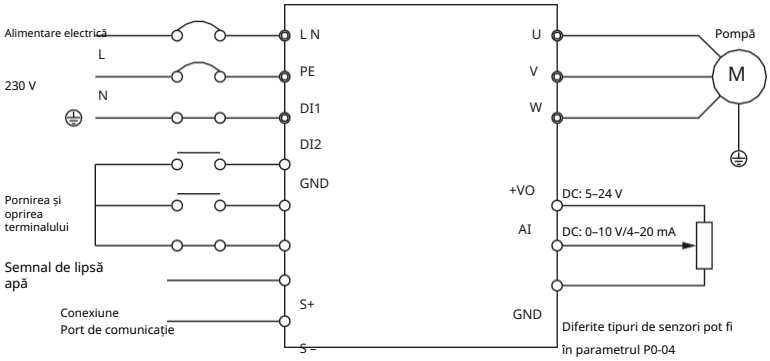
2



4



9. SCHEMA DE CABLARE A CIRCUITULUI PRINCIPAL ȘI A TERMINALELOR DE CONTROL



10. TERMINALE DE CONTROL

Terminale de control

Cablarea terminalelor de control se realizează fie prin cablarea internă a terminalelor, fie prin conectarea unor cabluri externe care sunt scoase prin presetupe.

DI1	DI2	GND	+VO	AI	S+	S–

Descrierea conexiunilor

Denumire terminal	Denumirea conexiunii	Date tehnice
DI1	Multifuncțional Terminal de intrare 1	Activat la conectarea la GND; dezactivat la deschidere
DI2	Multifuncțional Terminal de intrare 2	Activ la conectarea la GND; inactiv la conexiune deschisă
AI	Intrare analogică Terminal 1	Aceasta este o intrare de tensiune analogică (0 ~ 10 V) sau o intrare de curent analogic (4–20 mA), selectată prin coduri de funcție
+VO	Terminal pozitiv al alimentării analogice	Tensiune de ieșire reglabilă de la +5 V la +24 V; valoarea tensiunii de ieșire este setată prin coduri de funcție
GND	Conexiune negativă a alimentării analogice	Potențial zero al tensiunii reglabile de la +5 V la +24 V
S+	Port de comunicație standard RS485	Interfață de comunicație 485 standard, izolată. Vă rugăm să utilizați un cablu torsadat sau un cablu ecranat
S–		

11. CONECTAREA SENZORILOR

În funcție de conexiune:

- +VO ---5 24 V Terminal de alimentare pentru manometru portabil/traductor de presiune
- AI ---0~10 V Terminal de intrare semnal analogic (feedback tensiune) sau 4 ~ 20 mA semnal-Terminal de intrare (feedback curent)
- GND --- 5~24 V Terminal comun pentru semnal

Configurarea senzorului

În mod implicit, se utilizează un senzor de presiune controlat în curent, al cărui semnal de ieșire este de 4~20 mA și care este inclus în pachetul IVR-X.

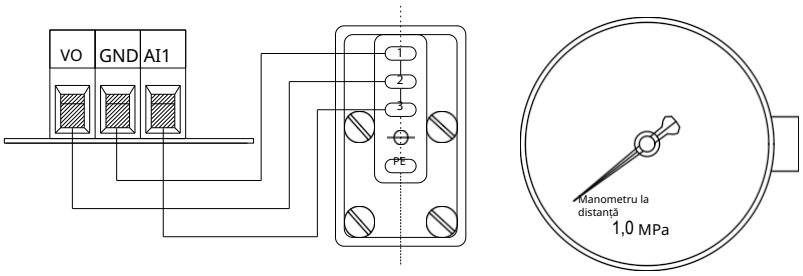
Dacă utilizați alți senzori, vă rugăm să consultați parametrii de setare P0-03, P0-04 și P0-05.

Convertizorul de frecvență poate fi conectat la un manometru sau la un traductor de presiune

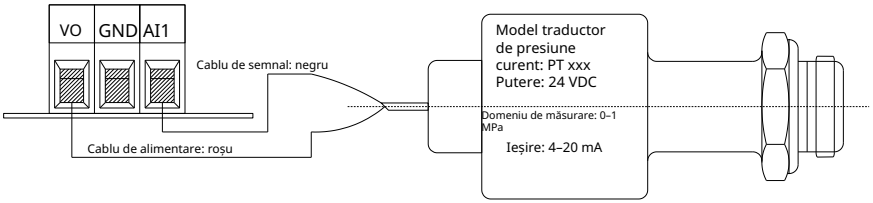
Cablarea se realizează conform următoarelor

scheme electrice:

1) Manometru portabil : Tensiune de operare 10 V DC, ieșire 0–10 V DC. Cablarea se realizează așa cum este prezentat mai jos:



2) Traductor de presiune : Domeniu tensiune de operare 10–30 V, ieșire 4–20 mA. Cablarea este prezentată mai jos:



Note: Convertizorul IVR-X este echipat cu un senzor special (cablu roșu la borna +VO; cablu negru la borna AI).

12. PANOU DE CONTROL



Denumire	Definiție și manual de utilizare
Buton „MENU”	Țineți apăsat timp de 2 secunde pentru a accesa meniul de setări
Buton „RUN / STOP”	Pornirea/oprirea pompei sau repornirea după detectarea unei erori
Buton „SUS”	Creșterea parametrului
Buton „JOS”	Scăderea parametrului
Afișaj „Target pressure”	Afișarea presiunii țintă
Afișaj „Current pressure”	Afișarea presiunii curente
Indicator „Running”	Indicator de funcționare: Lumină continuă – pompă în funcțiune Lumină intermitentă – pompă în modul standby
Indicator „Alarm”	Indicator pentru defecțiuni
Indicator „Manual”	Dacă P0-44 = 1 (modul de control al turației) este setat, indicatorul luminos este aprins; în alte moduri este stins

13. OPERARE

1. Pornirea invertorului:

După pornire, IVR-X intră în modul standby. Apăsați timp de 3 secunde tasta „+" sau „-" pentru a modifica presiunea setată. În timpul funcționării, pe partea stângă este afișată valoarea setată, iar pe partea dreaptă presiunea actuală din instalație este afișată.

2. Setări:

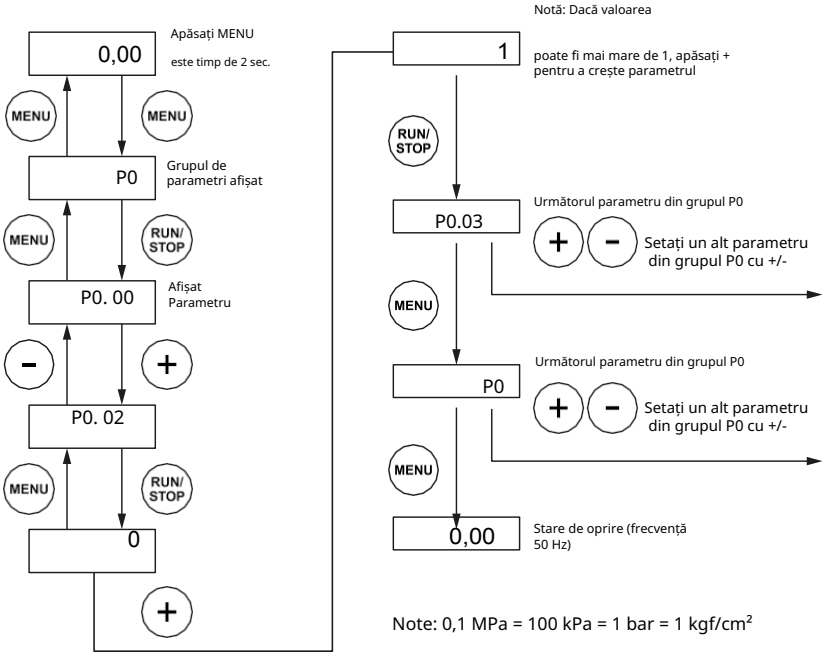
Pentru a accesa setările, țineți apăsată tasta „MENU" timp de 2 secunde. După ce ați selectat grupul de parametri corespunzător, de ex. P0, apăsați „RUN" pentru a intra în acest grup. Selectați parametrul P0-00 (setarea presiunii), apăsați „RUN" pentru a-l accesa și setați valoarea dorită cu tastele „+" și „-" . Confirmați setarea apăsând „RUN". După setarea parametrului, apăsați „MENU" de două ori pentru a ieși din modul de setare și a reveni la modul de afișare a stării.

Notă: Un parametru marcat cu simbolul „ ” poate fi modificat doar când pompa este oprită. Parametrii marcați cu simbolul „ ” sunt valori înregistrate și stocate care nu pot fi modificate.

3. Afișarea alarmelor:

În cazul apariției unei defecțiuni sau a unei avertizări, afișajul trece automat la afișarea codului de eroare. După remedierea defecțiunii, apăsați „RUN/STOP" pentru a reseta sistemul și a restabili funcționarea normală.

Exemplu pentru modificarea parametrului P0.02 de la 0 la 1:



Note: 0,1 MPa = 100 kPa = 1 bar = 1 kgf/cm²

14. SCHEMA DE CONECTARE A POMPEI

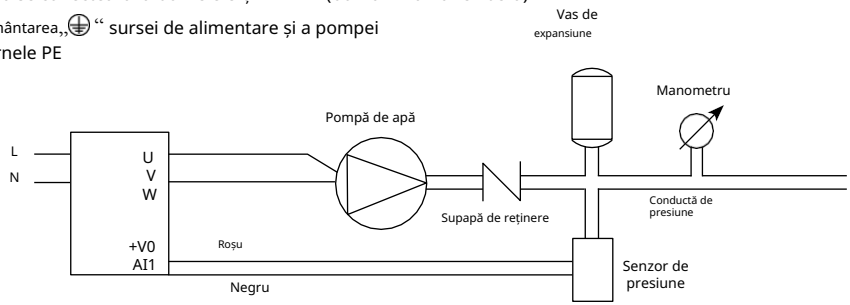
- Conectarea cablurilor trebuie efectuată de către un specialist.
- Lucrările la cabluri trebuie efectuate numai cu sursa de alimentare oprită. - Asigurați-vă că firele sunt conectate corect și verificați tensiunea de rețea înainte de a porni alimentarea. - Vă rugăm să nu efectuați teste de străpungere pe invertor. - Asigurați-vă că borna de împământare este conectată.

Schema de conectare pentru pompe cu alimentare 1x230 V

Conectați sursa de alimentare la bornele L și N

Pompa se conectează la bornele U și V (borna W rămâne liberă)

Împământarea „⏚“ sursei de alimentare și a pompei la bornele PE

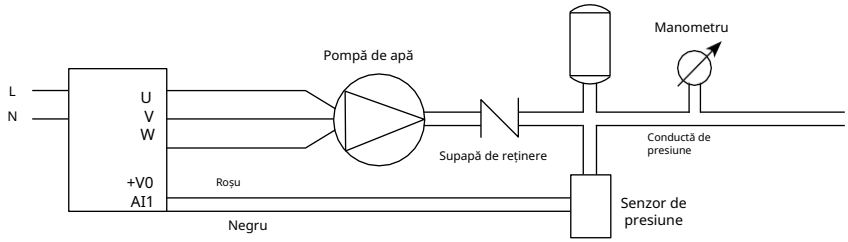


După conectare, trebuie să accesați parametrul P1-42 și să îl setați la 1.

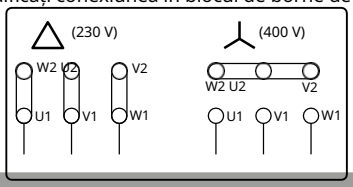
Schema de conectare pentru pompe cu alimentare 3x230 V

Conectați sursa de alimentare la bornele L și N. Conectați pompa la bornele U, V și W

Împământarea „⏚“ sursei de alimentare și a pompei la bornele PE



În acest caz, putem conecta pompe trifazate de 400 V cu posibilitate de comutare stea-triunghi. Pentru a face acest lucru, deschideți carcasa motorului și modificați conexiunea în blocul de borne de la 400 V stea la 230 V triunghi.



După conectare, accesați parametrul P1-42 și setați-l la 0. După conectare, verificați direcția de rotație a pompei și, dacă este necesar, modificați parametrul P0 -02.

Instalare

Montarea dispozitivului trebuie efectuată de o persoană care deține cunoștințele și calificările corespunzătoare.

Alegerea rezervorului pentru instalație:

Se recomandă alegerea unui rezervor cu o capacitate de aproximativ 10% din

capacitatea pompei, de ex.: La o capacitate a pompei de 100 l/min, rezervorul trebuie să aibă 8–12 l.

Presiunea din rezervor trebuie setată la 60% din presiunea nominală setată pe IVR-X.

Exemplu:

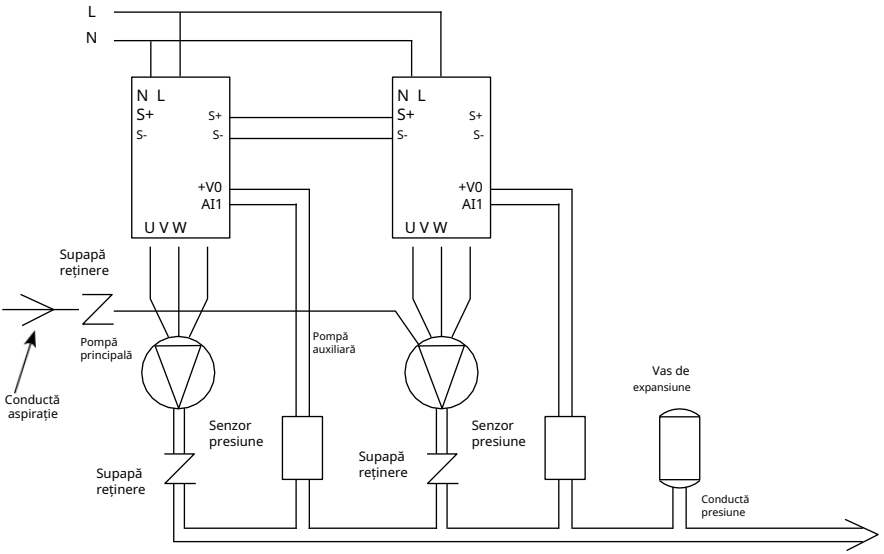
Presiunea nominală este setată la 4 bari, presiunea din rezervor este 4 bari × 60% = 2,4 bari.

Lungimea maximă recomandată a cablurilor de extensie pentru senzori: 2 m (cablu ecranat).

15. FUNCȚIONARE MULTIPOMPĂ

Exemplu de conectare a unui sistem cu două pompe – pompă principală și pompă auxiliară.

Alimentarea pompelor: 3×230 V.



La un sistem cu două pompe, conectați bornele S+ la S+ și S- la S- între convertizoarele de frecvență

Verificați direcția de rotație a motorului (valabil pentru motoarele trifazate) și modificați parametrul P0-02 dacă este necesar.

Setați P0-47 la 2 pe convertizorul de frecvență principal.

Setați P-047 la 11 pe convertizorul de frecvență secundar.

Dacă doriți ca unul dintre convertizoarele de frecvență secundare să poată prelua funcția unității principale, instalați un senzor de presiune și pe acest convertizor și setați P1-00 la 2.

1. Controlul mai multor pompe – pentru operarea a două unități principale și maximum 6 unități secundare (unitatea principală de rezervă funcționează ca unitate secundară).
2. Toate unitățile sunt conectate între ele printr-o interfață de comunicație RS485. Unitatea principală detectează presiunea apei din conductă cu ajutorul unui traductor de presiune, trimite un semnal de presiune către unitățile auxiliare și le controlează automat pentru a le porni sau opri în funcție de condițiile de presiune a apei, precum și pentru a ajusta starea controlerului PID.
3. Dacă unitatea principală se defectează, unitatea principală de rezervă preia automat controlul întregului sistem; dacă o unitate auxiliară se defectează, sistemul o ignoră pur și simplu și o pornește pe următoarea, asigurând astfel comutarea automată a grupului de pompare.
4. Pompele pot fi operate alternativ (implicit 8 ore) pentru a echilibra timpul de funcționare al fiecărei pompe și pentru a prelungi durata de viață a întregii instalații.

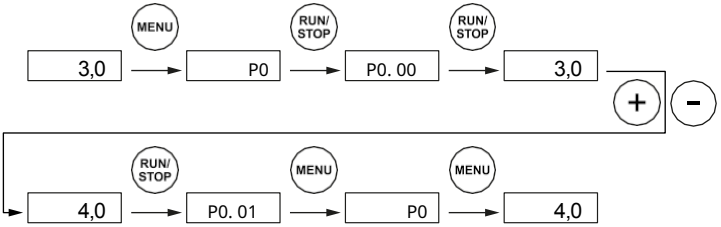
Procedura de setare a convertizoarelor de frecvență în regim de pompare multiplă

Tip sistem	Pompa nr. 1 (Pompă principală)	Pompa nr. 2 (Pompă auxiliară)	Pompa nr. 3 (Pompă auxiliară)	Pompa nr. 4 (Pompă auxiliară)	Pompa nr. 5 (Pompă auxiliară)	Pompa nr. 6 (Pompă auxiliară)
Operare cu o pompă	P0-47=1	-	-	-	-	-
Operare cu două pompe	P0-47=2	P0-47=11	-	-	-	-
Operare cu trei pompe	P0-47=3	P0-47=11	P0-47=12	-	-	-
Operare cu patru pompe	P0-47=4	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	-	-
Operare cu cinci pompe	P0-47=5	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	P0-47=14	
Operare cu șase pompe	P0-47=6	P0-47=11	P0-47=12	P0-47=13	P0-47=14	P0-47=15

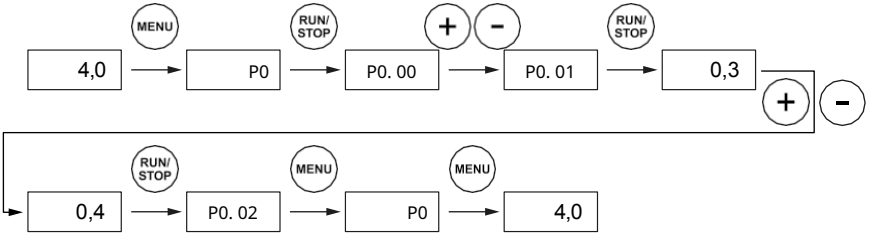
16. PROGRAMARE ȘI PARAMETRI

Folosind parametrii utilizați frecvent P0.00–P0.03, procedura de setare este descrisă mai jos:

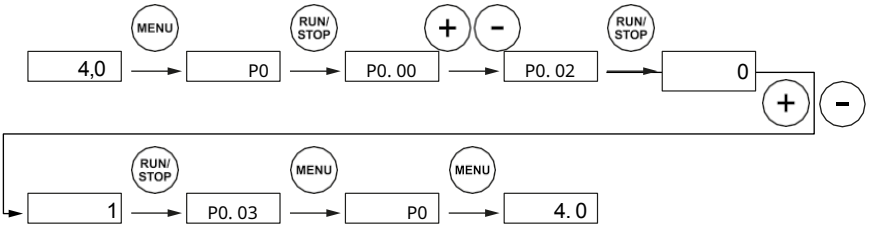
Setarea presiunii nominale P0-00:



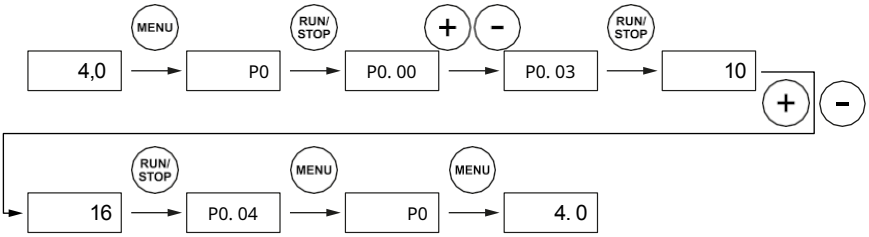
Setarea pentru pornirea pompei după o scădere a presiunii cu valoarea setată P0-01:



Setarea direcției de rotație a motorului pentru pompe trifazate P0-02:



Setarea domeniului senzorului P0-03:



Notă: Ajustați domeniul în funcție de senzor. Dacă senzorul indică 10 bari, setați parametrul P0-03 la 10.

Notă:

„☆": Parametrul poate fi modificat atât în starea de așteptare, cât și în cea de funcționare.

„★": Parametrul nu poate fi modificat în starea de funcționare.

"●": Parametrul este valoarea detectată și stocată efectiv, care nu poate fi modificată.

Grup de parametri "Presiune și protecție"

Cod parametru ro	Descriere	Setare domeniu etare	Unitate	Standard	Nivel modificare e	Observații
P0-00	Setare presiune	1,0~P0-21	0,1 bar	3,0	☆	
P0-01	Abatere presiune	0,0~P0-00	0,1 bar	0,3	☆	Pompa este pornită imediat ce presiunea scade cu această valoare.
P0-02	Selectare direcție operare	0: Aceeași direcție 1: Direcție opusă	1	0	☆	Direcția de rotație a unui motor trifazat
P0-03	Domeniu senzor	1,0–200,0	0,1 bar	10,0	☆	
P0-04	Tip feedback senzor	0: 4–20 mA/24 V 1: 4–20 mA/10 V 2: 0–10 V 3: 0,5–4,5 V 4: 0–5 V	1	0	☆	Pot fi selectate diferite moduri în funcție de semnalul de feedback al senzorului utilizat

Parametru de	Descriere	Setare al domeniului	Unitate	Standard	Nivel modificare	Observații
P0-05	Factor calibrare presiune	0,750 ~ 1,250	0,001	1,000	☆	
P0-06	Amplificare proporțională P1	0,750 ~ 1,250	0,001	1,000	☆	
P0-07	Timp integrare I1	0,00 s ~ 10,00 s	0,01 s	0,50 s	☆	
P0-08	Selecție PID-Funcție	0: Oprit 1: Mod repaus 1 2: Mod repaus 2	1	1	☆	
P0-09	PID-Întârziere repaus re	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	5,0	☆	
P0-10	PID-Întârziere trezire	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	3,0	☆	
P0-09	PID-Întârziere repaus re	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	5,0	☆	
P0-10	PID-Întârziere trezire	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	3,0	☆	
P0-11	Repaus PID-Frecvență	P1.31 ~ limită superioară frecvență	0,01 Hz	30,00	☆	Dacă frecvența este sub această valoare, dispozitivul intră în modul repaus
P0-12	Timp funcționare PID la frecvență minimă	0,0 s ~ 120,0 s	0,1 s	5,0	☆	
P0-13	PID-Abatere presiune în repaus	0,0 bar ~ 1,0 bar	0,1 bar	0,2	☆	

Parametru de	Descriere	Setare al domeniului	Unitate	Implicit	Gradul de Modificare	Observații
P0-14	Pornire automată activare	0: oprit 1: pornit	1	0	☆	După activare, dispozitivul pornește automat imediat ce alimentarea este cuplată
P0-15	Întârzierea pornirii automate după cuplarea alimentării	0,0 ~ 100,0	0,1 s	5,0	☆	
P0-16	Funcție anti-îngheț	0: oprit 1: pornit	1	0	☆	
P0-17	Frecvența de operare la funcția anti-îngheț	0,0 ~P1-06	0,01 Hz	10,00	☆	
P0-18	Durata de funcționare a funcției anti-îngheț	0 ~ 1000	1 s	60	☆	
P0-19	Ciclul de operare al funcției anti-îngheț	0 ~ 1000	1 s	300	☆	
P0-20	Coeficient de scurgere	0,1 ~ 100,0	0,1	5,0	☆	
P0-21	Valoare setată pentru Alarmă presiune înaltă	P0,00 ~ P0,08	0,1 bar	9,0	☆	
P0-22	Timp de întârziere pentru alarma de înaltă tensiune	0,0 ~ 120,0	0,1 s	3,0	☆	
P0-23	Valoare setată pentru alarma de joasă presiune	0,0 ~ P0,00	0,1 bar	0,0	☆	
P0-24	Timp de întârziere pentru alarmei de joasă tensiune	0,0 ~ 120,0	0,1 s	3,0	☆	

Parametru ro	Descriere	Setare domeniu etare	Unitate	Standard	Nivel modif. e	Observații
P0-25	Funcție protecție lipsă apă	0: oprit 1: Evaluare lipsă apă în funcție de frecvență și curent 2: Detectare pe baza frecvenței și presiunii 3: Detectare a lipsei de apă pe baza frecvenței, curentului și a presiunii	1	2	☆	
P0-26	Prag pentru detectarea lipsei de apă	0,0 ~P0-00	0,1 bar	0,5	☆	Lipsa apei este detectată sub această presiune
P0-27	Interval testare protecție lipsă apă	0 ~ Frecvență superioară	0,01 Hz	48,00	☆	La depășirea acestei frecvențe se detectează lipsa apei
P0-28	Prag procentual pentru detectarea lipsei de apă	0 ~ 100,0	0,1 %	40,0	☆	Dacă curentul de operare este sub acest curent, se consideră lipsă apă
P0-29	Timp detectare protecție lipsă apă	0,0 ~ 00,0	0,1 s	60,0	☆	Odată îndeplinită condiția de detectare, alarma se declanșează după acest timp
P0-30	Protecție lipsă apă, întârziere repornire automată	0 ~ 9999	1 min	15	☆	După semnalarea lipsei apei, invertorul resetează codul de eroare după acest timp
P0-31	PID-Viteză de repaus	0 ~ 30	1	9	☆	

Parameterco de	Beschreibung	Einstellung des Bereichs	Einheit	Standard	Änderungsstufe	Anmerkungen
P0-32	Erkennungsdruck für zuströmendes Wasser	0,0 ~ P0,00	0,1 bar	1,0	☆	Wenn der Wasserauslassdruck als dieser Wert ist, wird der Fehler nach einer Verzögerung von P0-30
P0-33	Erkennungszeit für den Wasserzulauf	0,0 ~ 100,0	0,1 s	20,0	☆	
P0-34	AI Minimale Eingangsspannung	0,00 V bis +10,00 V	0,01 V	2,00 V	☆	
P0-35	AI Maximale Eingangsspannung	0,00 V ~ +10,00 V	0,01 V	10,00 V	☆	
P0-36	Beschleunigungszeit 1	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	2,0 s	☆	
P0-37	Verzögerungszeit 1	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	2,0 s	☆	
P0-38	Initialisierung der Parameter	0: Keine Aktion 1: Werkseinstellungen wiederherstellen, ausgenommen Motorparameter 2: Datensatzinformationen löschen	1	0	★	
P0-39	Sperrung der Parameterfunktion	0: Der Parameter ist nicht gesperrt 1: Parametersperre	1	0	☆	
P0-40	Fehlerhafter Datensatz	0–50	1	0,0	●	
P0-41	Kühlkörpertemperatur				●	
P0-42	Software-Versionsnummer			1.000	●	

Parametru de	Descriere	Setare a domeniului	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P0-43	Selectare sursă frecvență principală X	0: Setare digitală (fără memorare la cădere tensiune) 1: Setare digitală (memorare după cădere tensiune) 2: Potențiometru pe tastatură 3: AI1 4: Comandă pentru viteze multiple 5: Control PLC simplu 6: Setare digitală (fără memorare după oprire) 7: Setare digitală (fără memorare după oprire) 8: Senzor PID 9: Setări comunicație	1	8	★	
P0-44	Mod de operare al sistemului	0: Operare presiune constantă 1: Operare turație constantă	1	0	★	Ajustați această valoare pentru a schimba modul de operare
P0-45	Mod afișare presiune	0: Afișare generală 1: Afișare separată	1	0	☆	
P0-47	Selectarea macrocomenzii aplicației	0–15	1	0	★	Pentru informații detaliate, consultați tabelul cu setările macro

17. GRUPPĂ FRECVENȚĂ ȘI FUNCȚII SUPLIMENTARE

Parametru de	Descriere	Setare al domeniului	Unitate	Standard	Nivel modificare	Note
P1-00	Selectare acțiuni multiple slave-gazdă în modul slave	0: Stop 1: Viteză constantă 2: Presiune constantă	1	0	☆	
P1-01	Selectare moduri rețea online multiple	0: Mod auxiliar 1: Mod principal	1	0	●	
P1-02	Număr de mașini auxiliare cu mai multe fire	0 ~ 5	1	0	●	
P1-03	Multiple Online Moduri de operare	0: Control principal și auxiliar cu mai multe pompe 1: Control sincron cu mai multe pompe 2: Pompe multiple, o aplicație și un control în modul standby	1	0	☆	
P1-04	Timp de interval pentru rotația mai multor linii	0 min ~ 2000 min	1 min	240 min	☆	
P1-05	Frecvență maximă de ieșire	50,00 Hz ~ 400,00 Hz	0,1 Hz	50,00 Hz	★	
P1-06	Frecvență superioară	Frecvență limită inferioară P1-07 ~ Maximă Frecvență P1-05	0,1 Hz	50,00 Hz	☆	Domeniu maxim de frecvență reglabil al mașinii

Cod parametru de	Descriere	Setare al domeniului	Unitate	Standard	Nivel modificare	Observații
P1-07	Frecvență limită inferioară	0,00 Hz ~ frecvență limită superioară P1-06	0,1 Hz	0,00 Hz	☆	
P1-08	Frecvență este sub limită frecvență operare	0: Activare la atingerea limitei inferioare 1: Oprire 2: Operare la turație zero	1	0	☆	
P1-09	Frecvență purtătoare	1,0 kHz ~ 16,0 kHz	0,1 kHz	8,0 kHz	★	
P1-10	Prag pentru detectarea pierderii feedback-ului PID	0,00 ~ 10,00 V	0,01 V	0,20	☆	
P1-11	Timp detectare pierdere feedback PID	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	30,0 s	☆	
P1-12	Selecție putere motor	0 ~ 0,75 kW 1: 1,5 kW 2: 2,2 kW	1	2	★	
P1-13	Putere nominală motor	0,1 kW ~ 2,2 kW	0,1 kW	2,2	★	
P1-14	Frecvență nominală motor	0–Frecvență maximă P1-05	0,1 Hz	50,00	★	
P1-15	Tensiune nominală motor	0–380 V	1	220	★	
P1-16	Curent nominal motor	1,00–10,00	0,01 A	9,60	★	
P1-17	Nume utilizator	0 ~ 65000	1	0	☆	

Parametru de	Descriere	Setare al domeniului	Unitate	Implicit	Nivel modif. e	Observații
P1-18	Selectarea Funcției terminalului DI1	0: Fără funcție 1: Rulare înainte	1	1	★	
P1-19	Selectare funcț ie pentru term. DI2	-10: Intrare eroare externă (normal deschisă)	1	10	★	
P1-20	Timp filtrare DI1	0,000 s ~ 1,000 s	0,001 s	0,010 s	☆	
P1-21	DI1 Timp întârziere activare	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	1,0 s	☆	
P1-22	DI2 Timp întârziere activare	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	1,0 s	☆	
P1-23	DI1 Timp întârziere dezactivare	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	0,0 s	☆	
P1-24	DI2 Timp întârziere dezactivare	0,0 s ~ 100,0 s	0,1 s	0,0 s	☆	
P1-25	Nr. încercări resetare automată eroare	0 la 10	1	5	☆	
P1-26	Timp resetare automată eroare	0,0 ~ 100,0 s	0,1 s	30,0 s	☆	
P1-27	Control ventilator răcire	0: Ventilator pornit când motorul rulează 1: Rulează automat în funcție de temp. radiatorului	1	1	☆	

Parametru ro	Descriere	Setare a domeniului	Unitate	Implicit	Nivel modificare e	Observații
P1-28	Mod oprire	0: Decelerare, pentru oprire 1: Oprire normală	1	0	☆	
P1-29	Frecvență setată tastatură	0,00 Hz ~ maximă Frecvență P1-05	0,01 Hz	50,00 Hz	☆	
P1-30	PID- Direcție acțiune	0: Efect pozitiv 1: Efect invers	1	0	☆	
P1-31	Frecvență oprire joasă PID	0,00 Hz ~ 50 Hz	0,01 Hz	20,00	☆	
P1-32	Repaus- Ciclu detectare	0,0 ~ 1000,0	0,1 s	30,0	☆	În acest moment dispozitivul detectează starea de repaus
P1-33	Mod PWM	0: CPWM 1: Comutare între CPWM și DPWM	1	1	★	
P1-34	Selectare sursă comandă	0: Canal control panou operare (LED stins) 1: Canal comandă al terminalului (LED aprins) 2: Canal comandă pentru comunicați a prin portul serial (LED) (LED)	1	0	☆	Selectați diferite moduri de pornire și oprire
P1-35	Adresă locală	1–6, 0 este adresa broadcast	1	1	☆	

Parametru de	Descriere	Setare al domeniului	Unitate	Implicit	Nivel modificare	Note
P1-36	Rată de transfer	0: 4800 bps 1: 9600 bps 2: 19.200 bps 3: 38.400 bps	1	1	☆	
P1-37	Format date	0: Fără paritate (8.N.1) 1: Paritate impară impară (8.O.1) 2: Paritate (8.E.1)	1	0	☆	
P1-38	Întârziere răspuns	0 ms ~ 20 ms (0 până la 200 ms)	1 ms	2	☆	
P1-42	Selectare tip motor	0: Motor trifazat 1: Motor monofazat	1	0	★	
P1-43	Raportul spirelor înfășurării principale și al înfășurării auxiliare a unui motor monofazat	10 ~ 200	1	100	☆	
P1-44	Factor de corecție a curentului pentru motorul monofazat	50 ~ 200	1	150	☆	
P1-45	Timpi de resetare a protecției la lipsa apei	0 ~ 9999	1	10	☆	
P1-47	Selectare parametri ascunși	0: nu este ascuns 1: ascuns	1	1	☆	

18. PROGRAMARE – DESCRIEREA PARAMETRILOR

Parametru ro	Descriere	Interval setare	Unitate	Implicit	Observații
P0.00	Setare presiune	0,0 ~ P0,03	bar	3,0	
P0,03	Interval senzor	0,0 ~ 200,0	bar	10,0	Interval maxim al senzorului
P0,04	Tip feedback senzor	0: Feedback tensiune 1: Feedback curent		1	

P0.03 este intervalul de măsurare al senzorului. Intervalul tipic de măsurare este de 1 MPa, adică 10,0 bar.

P0.00 este valoarea presiunii în rețeaua de conducte. Dacă P0.00 = 3,0 bar, presiunea în rețeaua de conducte va fi menținută constant la 3,0 bar după pornirea controlerului inteligent al pompei.

P0.01	Abaterea presiunii inițiale	0,0 ~ P0,00	bar	0,3	Valoare sub presiunea PID setată
P0,10	Întârziere detectare semnal declanșare PID	0,0 ~ 100,0	s	3,0	Întârziere detectare activare PID

Senzorul general este un senzor de curent.
Cablarea IVR-X este similară cu cea a unui transmițător de presiune conectat ca feedback de presiune la

terminalul AI: Dacă se utilizează un senzor de tensiune, schimbați P0.04 la 0. Modul de cablare al IVR -X este similar cu cel al unui manometru portabil conectat ca feedback de presiune la terminalul AI.

Dacă valoarea feedback-ului este mai mică sau egală cu presiunea setată minus presiunea inițială PID (P0.00 – P0.01) și menține această stare pentru timpul setat P0.10, controlul PID este reluat. Exemplu: La P0.00 = 3, P0.01 = 0,3 și P0.10 = 5,0, controlul PID este reluat,

dacă valoarea feedback-ului este mai mică sau egală cu 2,7 și timpul este mai mare de 5 secunde. Odată ce valoarea este mai mare de 2,7, timpul este recalculat.

P0.02	Direcția de rotație a motorului	0: Înainte 1: Înapoi		0	Modificați acest parametru pentru a ajusta direcția de rotație

Confirmați direcția de rotație a motorului la prima punere în funcțiune. Schimbați oricare două fire ale liniei de alimentare U, V, W sau modificați parametrul P0.02 pentru a schimba direcția de rotație a motorului.

P0.06	Câștig proporțional	0,0 ~ 100,0	%	2	Cu cât valoarea este mai mare, cu atât sistemul de presiune reacționează mai rapid. Totuși, dacă este setată prea sus, apar fluctuații în sistem. Ajustați-o în funcție de sistemele de alimentare cu apă respective.

Procedura de setare:

Dacă setările din fabrică nu corespund cerințelor, ajustați parametrii cu precizie. Creșteți mai întâi câștigul proporțional pentru a vă asigura că sistemul nu intră în oscilație.

Notă: O setare incorectă a parametrului P0.06 duce la o depășire puternică a turației și, în cazul unei contra-oscilații, chiar la o eroare de supratensiune.

P0.08	Setări standby PID	0 ~ 2		2	0: Invalid 1: Mod repaus 1 2: Mod repaus 2
P0.09	Întârziere PID la detectarea stării de repaus	0,0 ~ 120,0	s	1,0	La consum redus de apă: Dacă oprirea are loc lent sau nu este posibilă, reduceți valoarea; dacă oprirea are loc prematur sau pornește și se oprește frecvent, creșteți valoarea.
P0.10	Întârziere PID la detectarea semnalului de declanșare	0,0 ~ 120,0	s	1,0	Întârziere PID la detectarea declanșării.
P0.11	Frecvență PID pentru întreruperea stării de repaus scăzut	0,0 ~60,0	Hz	35,00	PID funcționează cu frecvența de pauză în starea de repaus scăzut. După expirarea timpului P0.12, PID trece în starea de repaus.
P0.12	Timp de funcționare la frecvență joasă de menținere a presiunii	0,0 ~ 3600	s	3,0	
P0.13	Deviație presiune PID în stare de repaus		bar	0,1	Dacă presiunea de feedback se află în intervalul de deviație admisibil, acest parametru trebuie ajustat.

După selectarea modului standby 1 conform parametrului P0.08, IVR-X detectează dacă presiunea de feedback este mai mare decât presiunea setată. Dacă acesta este cazul, IVR-X începe detectarea standby. După expirarea întârzierii de detectare a stării de repaus PID setată prin P0.09, IVR-X scade frecvența de ieșire treptat până la frecvența setată prin P0.11 pentru menținerea nivelului de detectare a stării de repaus scăzute, dacă presiunea de feedback rămâne peste presiunea setată.

Nach Ablauf der Wartezeit für den niedrigen Haltefrequenzwert im Ruhemodus senkt der IVR-X die Ausgangsfrequenz auf 0 Hz und wechselt in den Standby-Modus, sofern der Rückkopplungsdruck weiterhin über dem eingestellten Druck liegt.

Ist der Rückkopplungsdruck während des oben beschriebenen Vorgangs niedriger als der eingestellte Druck, wertet der IVR-X dies als fehlerhafte Erkennung des Ruhezustands aus und kehrt in den PID-Regelungszustand zurück, um den Druck zu erhöhen.

Nachdem der IVR-X in den Standby-Modus gewechselt ist, beginnt er mit der Erkennung des Aufwachens, wenn der Rückkopplungsdruck unter dem PID-Standby-Schwellenwert liegt. Nach Ablauf der durch P0.10 eingestellten PID-Weckverzögerung wird das Aufwachen erfolgreich durchgeführt und der IVR-X kehrt in den PID-Regelungszustand zurück, sofern der Rückkopplungsdruck weiterhin unter dem Weckdruckschwellenwert liegt; andernfalls schlägt die Wiederaufnahme fehl. Ein zu hoher PID-Ruhemodus-Schwellenwert kann zu häufigem Starten und Stoppen des IVR-X führen. Ein zu niedriger PID-Ruhemodus-Schwellenwert kann zu unzureichendem Druck führen.

Hinweise: Die Häufigkeit der Ruhezustandserhaltung ist in verschiedenen Wasserversorgungssystemen unterschiedlich. Wenn draußen kein Wasser vorhanden ist und der Wasserhahn zugedreht ist, die Pumpe aber weiterhin läuft, erhöhen Sie P0.11 auf die Häufigkeit der Ruhezustandserhaltung.

P0.14	Automatischen Reset nach dem Einschalten der Stromversorgung starten	Einsen: Optionen für den automatischen Start 0: AUS 1: EIN Zehnerstelle: Optionen für die automatische Fehlerrücksetzung 0: AUS 1: EIN		10	Standardmäßig ist die automatische Rücksetzung aktiviert, während der automatische Neustart deaktiviert ist.
P0.15	Verzögerung des automatischen Starts nach dem Einschalten der Stromversorgung	0,0 ~ 100,0	s	5,0	Verzögerungszeit vor dem automatischen Start nach dem Einschalten der Stromversorgung

Wenn Sie möchten, dass sich das IVR-X nach dem Einschalten der Stromversorgung mit der in P0.15 eingestellten Verzögerung automatisch startet, nachdem alle Parameter eingestellt wurden, setzen Sie P0.14 = 1, um die automatische Startfunktion des IVR-X zu aktivieren.
Jedes Mal, wenn Sie die Stromversorgung einschalten oder einen Fehler zurücksetzen, startet das Gerät automatisch.

P0.16	Frostschutz	0: AUS 1: EIN		0	Frostschutzfunktion der Pumpe
P0.17	Betriebsfrequenz zur Vereisungsverhinderung	0,0 ~ 60,00	Hz	8,00	

P0.18	Timp de funcționare pentru prevenirea înghețului	0 ~ 9999	s	60	
P0.19	Interval de funcționare pentru funcția anti-îngheț	0 ~ 9999	s	300	Când este setat la 0, dispozitivul funcționează la o frecvență care previne înghețarea

Setați P0.16 = 1 pentru a activa funcția anti-îngheț. IVR-X ajustează frecvența de funcționare a pompei după pornire în funcție de starea curentă.

Notă:

1. Pompa se adaptează automat la frecvența pentru protecția anti-îngheț.
2. Frecvența pentru protecția anti-îngheț nu poate fi setată la o valoare ridicată. Aceasta ar trebui să fie setată astfel încât pompa să fie abia antrenată, dar să nu poată furniza presiune.

P0.20	Coeficient de scurgere a apei	0,0 ~ 100,0		1,0	Cu cât scurgerea de apă este mai mare, cu atât coeficientul este mai mare.

Dacă nu există consum de apă deoarece apa se scurge din rețeaua de conducte, IVR-X nu poate intra în starea de repaus și se oprește. Acesta pornește și se oprește frecvent. Pentru a remedia problema pierderii de apă din rețeaua de conducte, ajustați valoarea P0.20 în funcție de pierderea de apă. Cu cât pierderea de apă este mai mare, cu atât coeficientul este mai mare.

P0.21	Valoare setată pentru alarma de înaltă presiune	0,0 ~ P0,03	bar	8,0	Dacă presiunea de feedback este mai mare sau egală cu valoarea setată, după timpul de întârziere P0.22 se declanșează o alarmă și pompa este oprită
P0,22	Timp de detectare pentru alarma de înaltă presiune	0,0 ~ 200,0	s	3,0	
P0.23	Valoare setată pentru alarma de joasă presiune	0,0 ~ P0.21	bar	0,0	Dacă presiunea de feedback scade sub valoarea setată, după o întârziere conform P0.24 se declanșează o alarmă și pompa este oprită. Această funcție este dezactivată dacă valoarea este setată la 0.
P0.24	Timp de detectare pentru alarma de joasă presiune	0,0 ~ 200,0	s	3,0	

IVR-X compară P0.21 și P0.23 în funcție de presiunea din rețeaua de conducte raportată de senzor. Dacă presiunea nu este corectă, dispozitivul se oprește și declanșează automat o alarmă pentru a proteja rețeaua de conducte.

P0.25	Protecție la lipsa apei	0–3		2	0: OPRIT 1: Evaluarea lipsei apei în funcție de frecvență și intensitatea curentului 2: Evaluare pe baza frecvenței și presiunii 3: Evaluarea lipsei apei pe baza frecvenței, intensității curentului și presiunii
P0.26	Prag pentru detectarea lipsei apei	0,0 ~ P0,00	bar	0,5	Detectează lipsa apei doar atunci când presiunea de feedback este sub valoarea setată.
P0,27	Frecvența de detectare a protecției la lipsa apei	0 ~ 60,00	Hz	48,00	Activ dacă P0.25 = 01. Compararea frecvenței de interogare pentru lipsa apei.
P0.28	Procentajul curent de detectare a lipsei apei	0 ~ 100	%	40,0	Este activ doar dacă P0.25=01. Procent din curentul nominal al motorului.
P0.29	Timpul de detectare a protecției la lipsa apei	0 ~ 900,0	s	60,0	
P0.30	Întârzierea repornirii automate a protecției la lipsa apei	0 ~ 9999	min	15	Dacă valoarea este setată la 0, lipsa apei este resetată automat prin presiune.

Următoarele metode pot asigura protecția la lipsa apei în mod implicit:

1. Comutatorul de protecție la lipsa apei este activat (P0,25 = X);

2. Presiunea de feedback este mai mică decât pragul admis pentru detectarea unei lipse apei (presiune feedback < P0,26);

3. frecvența de operare curentă nu este mai mică decât frecvența de detectare a lipsei apei (frecvență operare P0,27);

4. Dacă condițiile (1) până la (3) sunt îndeplinite, începe cronometrarea. Dacă durata îndeplinirii condițiilor depășește timpul de întârziere pentru alarma de presiune incorectă (timp întârziere > P0,29), se raportează lipsa apei. Dacă în timpul cronometrării una dintre condiții nu mai este îndeplinită, timpul se recalculează.

Dacă este raportată o lipsă de apă, controlerul se va reseta după expirarea timpului setat prin P0.30. Prin setarea următorilor parametri:

P0.32	Presiune de detectare pentru debit de intrare	0,0 ~ P0,00	bar	1,0	
P0.33	Timp de detectare a debitului de intrare	0,0 ~ 100,0	s	20,0	

Utilizați presiunea de detectare a debitului de intrare pentru a reseta direct erorile cauzate de lipsa apei.

Notă: La evaluarea lipsei apei pe baza presiunii, trebuie reținut că condițiile de operare ale fiecărei unități sunt diferite, de exemplu în ceea ce privește intervalul de sarcină. Doar o setare rezonabilă a valorii P0.28 în funcție de condițiile locale permite o evaluare corectă a lipsei apei.

Procedura de setare: Porniți IVR-X. Odată ce frecvența de operare a atins frecvența maximă opriți intrarea și notați curentul de ieșire afișat pe unitatea de control. Împărțiți acest curent la P1.16 (curentul nominal al motorului) pentru a obține procentajul. Setați valoarea P0.28 cu 5–10 puncte procentuale mai mare. O valoare prea mare pentru P0.28 va duce la o raportare falsă a lipsei apei în timpul funcționării normale. Dacă valoarea P0.28 este prea mică, protecția împotriva lipsei apei nu va funcționa eficient.

P0.34	Limita inferioară a AI-semnalului de intrare	0,0 ~ P0,35	V/mA	2,00	Folosit pentru a corecta limita inferioară a semnalului AI
P0,35	Limita superioară a AI-semnalului de intrare	P0.34 ~ 20	V/mA	10,00	Folosit pentru a corecta limita superioară a semnalului AI

Dacă observați că există o anumită abatere între presiunea de feedback a senzorului și presiunea de feedback afișată pe IVR-X, ajustați parametrul menționat mai sus pentru a calibra senzorul. Notă: Unitatea senzorului de curent este 4 ~ 20 mA; unitatea senzorului de tensiune este 0 ~ 10 V.

P0.36	Timp de accelerare	0,1 ~ 3600	s	2,0	
P0.37	Timp de decelerare	0,1 ~ 3600	s	2,0	

Setarea timpului de accelerare/decelerare a motorului pompei.

P0.38	Inițializarea parametrilor	0 ~ 2		0	

Dacă P0.38 este setat la 1, resetați la setările implicite din fabrică.

P0.39	Funcția de blocare a parametrilor	0 ~ 1		0	

Dacă nu doriți ca parametrii să fie modificați din cauza unei operări eronate după setare, setați P0.39 = 1. În acest caz, parametrii pot fi doar monitorizați, dar nu și modificați. Parametrii pot fi modificați doar dacă P0.39 este setat la 0.

P0.40	Tipul erorii curente	0 ~ 29			

Înregistrarea tipului de eroare al IVR-X. 0 înseamnă că nu există nicio eroare. 1 ~ 29 se referă la E001 ~ E029. Pentru mai multe informații, consultați capitolul „Coduri de eroare și depanare”.

P1.34	Selectarea semnalului de pornire/ oprire	0 până la 1		0	0: Pornire/oprire prin tastatură 1: Pornire/oprire prin terminale
P0.43	Selectarea sursei de frecvență	0 ~ 8		8	0: Setare digitală 1 ~ 7: Rezervat 8: Alimentare cu apă PID

Fiecare dispozitiv IVR-X poate selecta diferite moduri de pornire/oprire și surse de frecvență.
Parametrii din grupul P1 au aceeași semnificație ca cei din grupul P0. Pentru mai multe informații, consultați grupul P0.

P1.06	Limita superioară de frecvență	P1.07 ~ 60,0	Hz	50,00	
P1.07	Limita inferioară de frecvență	0,00 ~ P1.06	Hz	0,00	
P1.08	Selectarea măsurilor când frecvența de operare este sub frecvența limită inferioară	0: Operare la atingerea limitei inferioare de frecvență 1: Oprire 2: Standby		2	

P1.06 limitează frecvența maximă de operare a IVR-X.

Utilizați P1.08 pentru a selecta starea de funcționare a IVR-X atunci când frecvența de operare este sub frecvența limită inferioară. Pentru a preveni funcționarea prelungită a motorului la turație redusă, puteți utiliza acest parametru pentru a-l opri.

Dacă utilizați o pompă de 60 Hz, setați parametrii conform pașilor următori.
Pasul 1: Setați parametrul P1.06 (limita superioară de frecvență) la 60. Pasul 2:
Setați parametrul P1.13 (frecvența nominală a motorului) la 60.

P1.09	Setarea Frecvența purtătoare	1,0 ~ 15,0	kHz		Setare în funcție de model

Utilizați acest parametru pentru a ajusta frecvența purtătoare a IVR-X. Puteți reduce zgomotul motorului prin setarea frecvenței purtătoare astfel încât să evitați punctul de rezonanță, să reduceți curentul de scurgere al cablurilor de împământare și să reduceți interferențele IVR-X. La o frecvență purtătoare ridicată, pierderile motorului scad, creșterea temperaturii motorului este mică, însă pierderile IVR-X cresc, creșterea temperaturii IVR-X crește și interferențele cresc.

P1.10	Valoare de detectare pentru o linie de feedback întreruptă	0,0 ~ 1,00	V	0,20	
P1.11	Timp de detectare pentru o linie de feedback defectă	0,0 ~ 3600	s	30,0	

Valoare de detectare pentru o linie de feedback defectă: Valoarea de detectare este relativă la tensiunea de intrare. Sistemul monitorizează continuu valoarea feedback-ului PID. Imediat ce valoarea feedback-ului mai mică sau egală cu valoarea de detectare pentru o linie de feedback întreruptă, sistemul pornește timpul de detectare. Dacă timpul de detectare depășește timpul de detectare pentru o linie de feedback PID defectă, sistemul raportează o eroare din cauza unei linii de feedback PID defecte.

Vă rugăm să efectuați setarea conform specificațiilor de pe plăcuța de identificare a motorului.

Pentru a asigura performanța controlului, motorul trebuie configurat în conformitate cu motorul adaptiv standard al unității. În cazul unei diferențe mari între puterea motorului și cea a unui motor adaptiv standard, performanța controlului unității va scădea în mod natural.

19. CODURI DE EROARE ȘI DEPANARE

Cod eroare	Tip eroare	Cauze posibile	Soluție
E001	Eroare de antrenare	1. Accelerare prea rapidă	1. Prelungiți timpul de accelerare
		2. IGBT intern defect	2. Contactați serviciul clienți
		3. Perturbații cauzate de interferențe	3. Verificați dacă perifericele reprezintă o sursă puternică de interferențe
		4. Lipsa unei împământări corespunzătoare	4. Verificați împământarea invertorului și a pompei.
E002	Supracurent la pornirea accelerată	1. Accelerare prea rapidă	1. Prelungiți timpul de accelerare
		2. Tensiune de rețea prea mică	2. Verificați puterea de intrare
		3. Puterea IVR-X este prea mică	3. Utilizați o putere mai mare a IVR-X
E003	Supracurent la funcționarea la turație mică	1. Decelerare prea rapidă	1. Prelungiți timpul de decelerare
		2. Momentul de inerție al sarcinii este prea mare.	2. Adăugați module de frânare dinamică adecvate
		3. Puterea IVR-X este prea mică	3. Creșteți puterea IVR-X
E004	Supracurent la funcționarea la turație constantă	1. Tensiunea de rețea este prea mică	1. Verificați tensiunea de intrare
		2. Puterea IVR-X este prea mică	2. Utilizați un IVR-X cu o putere mai mare
E005	Supratensiune în modul de accelerare	1. Tensiunea de intrare este defectuoasă	1. Verificați tensiunea de intrare
		2. Repornirea motorului după căderi scurte de tensiune	2. Evitați repornirea după o oprire

E006	Supratensiune în timpul funcționării la viteză constantă	1. Frânare prea rapidă	1. Prelungiți timpul de accelerare
		2. Inerția sarcinii este prea mare	2. Creșteți modulele dinamice de frânare
		3. Tensiunea de intrare este incorectă.	3. Verificați tensiunea de intrare
E007	Supratensiune în timpul funcționării la viteză constantă	1. Tensiune de intrare defectuoasă	1. Instalați un reactor de intrare
		2. Inerția sarcinii este prea mare	2. Adăugați module dinamice de frânare adecvate
E008	Supratensiune hardware	1. Tensiunea de intrare este defectuoasă	1. Verificați tensiunea de intrare
		2. Decelerare prea rapidă	2. Prelungiți timpul de decelerare
		3. Inerția sarcinii este prea mare	3. Creșteți modulele dinamice de frânare
E009	Autobuzul este sub rețea	1. Tensiunea de rețea este prea mică	1. Verificați tensiunea de Tensiune de intrare
E010	Supraîncărcarea controlerului	1. Accelerare prea rapidă	1. Creșteți timpul de accelerare
		2. Tensiunea de rețea este prea mică	2. Verificați tensiunea de rețea
		3. Supraîncărcare	3. Utilizați un IVR-X cu putere mai mare
E011	Supraîncărcarea motorului	1. Tensiunea de rețea este prea mică	1. Verificați tensiunea de rețea
		2. Setare incorectă a curentului nominal al motorului	2. Resetați curentul nominal al motorului
		3. Blocarea motorului sau fluctuații mari de sarcină	3. Verificați sarcina și ajustați capacitatea de cuplu
		4. Motorul este prea mic	4. Utilizați un motor adecvat

Cod de eroare	Tip de eroare	Cauze posibile	Soluție
E013	Pierderea fazei de ieșire	Defecțiune a fazelor U, V, W la ieșire (sau cele trei faze de sarcină nu sunt simetrice)	1. Verificați Cablajul de ieșire
			2. Verificați motorul și cablurile
		Parametru setat incorect P1-42 pentru o pompă alimentată la 1x230 V	Setați parametrul P1-42 la 1. Conectați pompa la bornele U și V
E014	Supraîncălzirea modulului	1. Suprasarcină instantanee a IVR-X	1. Citiți instrucțiunile privind măsurile de protecție la supracurent
		2. Scurtcircuit între faze sau scurtcircuit la masă	2. Verificați cablajul
		3. Bloc de canal de aer defect sau ventilator	3. Verificați canalele de ventilație ale radiatorului, înlocuiți ventilatorul
		4. Temperatura ambiantă este prea ridicată	4. Reduceți temperatura ambiantă
		5. Conexiune slăbită la IVR-X sau conector	5. Verificați și reconectați
		6. Defecțiune în circuitul electric	6. Contactați serviciul clienți
		7. Placa de bază este defectă	
E015	Lipsă apă externă	A fost detectată o lipsă de apă	Verificați dacă există o lipsă de apă.
E018	Eroare în circuitele de detectare a curentului	1. Contact imperfect la conectorul plăcii de control	1. Verificați conectorul și reconectați-l
		2. Defecțiune în circuitul de alimentare	2. Contactați serviciul clienți
		3. Senzori Hall defecți	
		4. Defecțiune a circuitului amplificator	

E022	Eroare la citirea și scrierea EEPROM	1. Citirea și scrierea parametrilor de control nu funcționează corespunzător	1. Apăsați butonul RUN/STOP pentru a reseta dispozitivul
		2. Memoria EEPROM este defectă	2. Contactați serviciul clienți
E023	Dificultăți la pornirea pompei	1. Accelerare prea rapidă	1. Prelungiți timpul de accelerare
		2. Tensiunea de rețea este prea mică	2. Verificați tensiunea de rețea
		3. Sarcina este prea mare	3. Utilizați un IVR-X cu o putere mai mare
E024	Eroare: Linie de feedback PID deteriorată	1. Cablu senzor întrerupt sau contact imperfect	1. Verificați instalarea și cablarea senzorului
		2. Timpul de detectare pentru un cablu defect este prea scurt	2. Prelungiți timpul de detectare pentru cabluri defecte
		3. Senzorul este defect sau sistemul nu primește niciun semnal de feedback	3. Înlocuiți senzorul
E025	Timpul de funcționare a atins timpul setat	1. Timpul de funcționare setat a fost atins	1. Contactați serviciul clienți
E026	Rezervat	Rezervat	Rezervat
E027	Alarmă de lipsă apă	1. Presiunea este sub valoarea de siguranță setată.	1. Modificați parametrul de siguranță sau închideți robinetul până când presiunea de siguranță setată în sistem este atinsă.
		2. Întreruperea cablurilor senzorului sau contact imperfect. Sistemul nu primește niciun semnal de feedback	2. Verificați instalarea și cablarea senzorului
		3. Timpul de detectare pentru alarma de lipsă apă este prea scurt (P0.29)	3. Verificați setările parametrilor corespunzători
		4. Frecvența de protecție la lipsa apei este prea scăzută (P0.27)	
		5. Curentul de detectare al protecției la lipsa apei este prea scăzut (P0.28)	

Cod eroare	Tip eroare	Cauze posibile	Soluție
E028	Alarmă înaltă presiune	1. Semnal de feedback defect al senzorului	1. Verificați cablajul senzorului
		2. Valoarea setată pentru alarma de înaltă presiune este prea mică (P0.21)	2. Verificați setările parametrilor relativi
		3. Timpul de detectare pentru alarmă este setat prea scurt (P0.22)	
E029	Alarmă joasă presiune e	1. Valoarea pentru alarma de joasă presiune este setată prea sus (P0.23)	1. Ajustați parametrii setați
		2. Întreruperea liniei senzorului sau contact slab. Sistemul nu primește niciun semnal de feedback	2. Verificați senzorul
		3. Tipul de senzor nu corespunde setărilor reale efectuate	

20. PROBLEME ȘI SOLUȚIILE LOR

Problemă	Cauze posibile	Soluție
Invertorul nu pornește	Fără alimentare electrică	Verificați sursa de alimentare
	Cablu de alimentare defect	Verificați cablajul invertorului
Pompa nu funcționează după pornirea IVR-X	Cablu pompă defect	Verificați cablul pompei și înlocuiți-l dacă este necesar
	Parametrul P1-42 este setat incorect pentru pompă	Verificați parametrii setați
Convertizorul de frecvență se pornește și se oprește	Scurtcircuit	Verificați dacă există un scurtcircuit în instalație
	Convertizorul de frecvență nu pornește	Verificați conexiunile

Presiune prea mică	Turație incorectă a pompei	Verificați direcția de rotație a pompei
	Pompa nu pornește după activarea IVR-X	Verificați parametrii setați ai senzorului în comparație cu datele de pe senzor
	Nu există apă în puț	Verificați nivelul apei
Pompa se oprește și pornește din nou pornește	Convertizorul de frecvență pornește și se oprește	Instalați o supapă de reținere
	Presiunea din rezervor este prea mare în raport cu presiunea setată	Setați presiunea în vasul de expansiune la 60% din presiunea setată
	Nu există un vas de expansiune	Instalați un vas de expansiune
Pompa se oprește	Consum redus de apă	Creșteți debitul de apă, ajustați dacă este necesar, parametrii P0-08 până la P0-13 corespunzător
Indicații de presiune incorecte	Parametri setați incorect pentru senzorul de presiune	Verificați parametrii setați ai senzorului
	Diferență mică de presiune	Calibrați senzorul de presiune
Pompa se oprește în ciuda pompării apei	Presiune scăzută în sistem	Închideți robinetul de apă sau ajustați setările pentru protecția la funcționarea uscată
	Protecția la funcționarea uscată a fost declanșată	Ajustați parametrii pentru detectarea funcționării uscate

21. ÎNTREȚINERE ȘI DEPOZITARE



• Întreținerea trebuie efectuată exclusiv de către un electrician calificat. Lucrările de
•întreținere nu trebuie să fie identice pentru fiecare dispozitiv; sfera întreținerii este stabilită de responsabilul cu întreținerea. Vara este necesară o bună ventilație. În
•același timp, dispozitivul nu trebuie expus direct la



lumina soarelui sau la ploaie. Depozitați-l iarna într-un loc cald, departe
• de substanțe inflamabile. Deconectați dispozitivul de la rețeaua electrică dacă nu este utilizat pentru o perioadă lungă de timp.



Pentru depozitarea pe termen scurt și lung, trebuie respectate următoarele
•instrucțiuni: Depozitați dispozitivul într-un loc uscat, fără praf și bine ventilat, la temperatura prescrisă. În cazul unei depozitări mai lungi de un an, înainte de
•repunerea în funcțiune, ar trebui să
deconectați pompa de la rețeaua electrică și să efectuați un test de încărcare pentru a activa condensatorul. Verificări precum măsurarea rezistenței de izolație sau testele de
•străpungere nu sunt
permise, deoarece scurtează durata de viață a dispozitivului. Toate lucrările după
•deschiderea dispozitivului trebuie efectuate la cel puțin 15 minute după deconectarea de la sursa de alimentare.

22. ELIMINARE

Să ne protejăm mediul!

Fiecare utilizator poate contribui la protecția mediului. Acest lucru nu este nici dificil, nici costisitor. În acest scop, ar trebui să predați ambalajul de carton la colectarea hârtiei uzate și să aruncați plasticul în containerul corespunzător. Dispozitivul vechi trebuie predat la un punct de colectare adecvat.

Instrucțiuni privind eliminarea dispozitivului vechi



Acest simbol indică faptul că eliminarea dispozitivelor vechi împreună cu alte deșeuri menajere este interzisă.
Informații suplimentare în acest sens pot fi obținute de la administrațiile orașelor sau comunelor precum și de la centrele municipale de colectare a deșeurilor.
Dispozitivul vechi trebuie eliminat exclusiv în cadrul colectării separate a deșeurilor, care este organizată de rețeaua centrelor municipale de colectare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice. Consumatorul are dreptul de a returna dispozitivul vechi în rețeaua de distribuție a comerciantului de aparate electrice, cel puțin gratuit și direct, cu condiția ca dispozitivul returnat să fie de tipul corect și să îndeplinească aceeași funcție ca dispozitivul nou achiziționat.

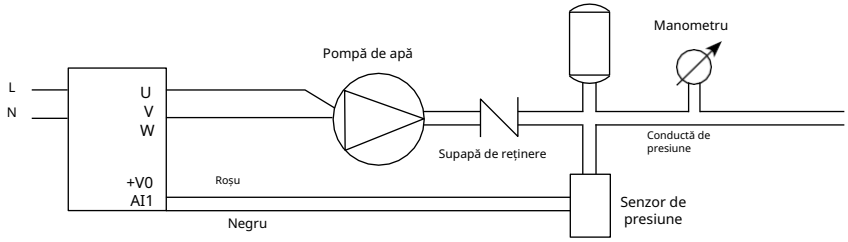
Anul marcajului CE al dispozitivului .....
(completat de vânzător pe baza plăcuței de identificare)

ERATĂ

PAG. 15 SCRIE

Schemă de conectare pentru pompe cu alimentare 1x230 V

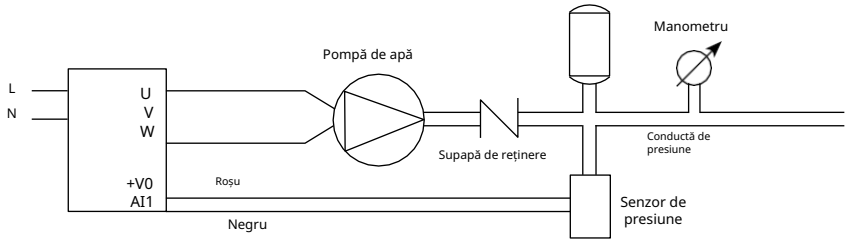
Conectați alimentarea la bornele L și N conectați Pompa se conectează la bornele U și V (W rămâne liberă) Împământarea ⏚ alimentării precum și a pompei la bornele PE



PAG. 15 AR TREBUI SĂ SCRIE

Schemă de conectare pentru pompe cu alimentare 1x230 V

Conectați alimentarea la bornele L și N conectați Pompa se conectează la bornele U și W (V rămâne liberă). Împământarea ⏚ alimentării precum și a pompei se face la bornele PE



Declarație de conformitate UE/CE | Modul A

1. INVERTOR – Control pompă

   IVR-X

2. DAMBAT Jastrzębski S.K.A., Adamów 50, 05-025 Grodzisk Mazowiecki, POLONIA, E-mail: biuro@dambat.pl

3. Această declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului emisă.

4. INVERTOR – Control pompă, descris la punctul 1.

5. Declarăm pe propria răspundere că invertorul la care se referă această declarație a fost fabricat în conformitate cu următoarele directive și cu referințele la standardele armonizate conținute în acestea:

- Directiva CEM nr. 2014/30/UE Standarde aplicate: EN 61800-3:2018,
  EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021

Adam Jastrzębski
Complementar
23.04.2025
Grodzisk Mazowiecki

Dispozitivul nu este destinat uzului casnic. Nu este un aparat electrocasnic. Dispozitivul este destinat aplicațiilor industriale.

Orice utilizare a dispozitivului care nu corespunde scopului prevăzut este considerată o utilizare necorespunzătoare previzibilă a dispozitivului.

Acest manual conține instrucțiuni privind instalarea, parametrii de funcționare, întreținerea de rutină, diagnosticarea erorilor, instrucțiuni de siguranță etc. Se aplică exclusiv pompei de apă. Pentru siguranța dumneavoastră, vă rugăm să citiți cu atenție manualul înainte de instalare și punerea în funcțiune.

CARD DE GARANȚIE

Următorul card de garanție este valabil doar împreună cu documentul original de achiziție, adică factura sau bonul fiscal. În plus, trebuie să fie confirmat de vânzător prin semnătură și ștampilă. Cardul de garanție fără atașarea documentului original de achiziție este nul.

1. Garantul dispozitivului este DAMBAT Jastrzębski S.K.A., adresa service-ului: 05-825 Grodzisk Mazowiecki, Adamów 50, complex Panattoni.
2. Pentru clienții care dețin originalul dovezii de achiziție sub formă de bon fiscal sau originalul facturii, perioada de garanție este de 36 de luni.
3. Garanția nu exclude, nu limitează și nu suspendă drepturile cumpărătorului care rezultă din prevederile privind garanția pentru viciile bunului vândut.
4. Garanția acoperă eliminarea gratuită a defectelor dispozitivului apărute ca urmare a unei erori de fabricație.
5. Condiția pentru valabilitatea garanției este respectarea recomandărilor conținute în manualul de utilizare.
6. Garanția nu acoperă:
   - Deteriorările rezultate din manipularea necorespunzătoare sau utilizarea neconformă cu destinația și manualul de utilizare
   - Deteriorările apărute ca urmare a acțiunii forțelor externe, a căror cauză se află în afara dispozitivului care face obiectul garanției (de exemplu, deteriorări cauzate de îngheț, transport, incendiu, inundație etc.)
   - Deteriorările apărute ca urmare a intervenției în construcția dispozitivului de către persoane neautorizate de garant.
7. Garanția își pierde valabilitatea în caz de:
   - Constatarea în service-ul autorizat a modificărilor constructive efectuate de o persoană neautorizată de garant;
   - Constatarea în service-ul autorizat a încercărilor de demontare a dispozitivului de către o persoană neautorizată de garant, în afara activităților permise de manualul de utilizare
   - Constatarea în service-ul autorizat a oricăror corecții pe cardul de garanție efectuate de persoane neautorizate de garant
   - Constatarea în service-ul autorizat a oricăror discrepanțe între înregistrările din cardul de garanție și documentul de achiziție.
8. Garanția acoperă doar dispozitivele utilizate pe teritoriul Republicii Polone.
9. În cazul trimiterii dispozitivului la reparație de către utilizator, pentru expedierile de dispozitive – printre altele, cu o greutate de peste 20 kg – garantul acoperă costurile de transport către service. Înainte de expediere, vă rugăm să contactați garantul pentru a obține informații despre ce firmă de curierat să utilizați pentru a trimite dispozitivul (tel. 22 632 86 09). Garantul acceptă doar expedieri trimise prin serviciul standard. Expedierile trimise pe cheltuiala garantului folosind un alt serviciu decât cel standard nu vor fi ridicate. Garantul nu ridică expedieri cu plata la destinație. Utilizatorul trebuie să pregătească (securizeze) dispozitivul pentru transport astfel încât să nu fie deteriorat. Toate deteriorările apărute din vina clientului nu fac obiectul reparației în garanție.
10. În afara condițiilor de garanție, cumpărătorul nu are dreptul la nicio despăgubire.
11. În cazul trimiterii la service a unui dispozitiv funcțional, care nu face obiectul reparației în garanție, utilizatorul poate fi rugat să ramburseze costurile de verificare a dispozitivului și costurile de returnare a dispozitivului de la service către utilizator.
12. În cazul în care garantul nu recunoaște deteriorarea ca fiind din vina producătorului, utilizatorul poate fi rugat să ramburseze costurile de transport către service și costurile de returnare a dispozitivului către utilizator.
13. Reparația în garanție va fi efectuată în termen de 14 zile lucrătoare, calculând de la data livrării dispozitivului la service, cu excepția cazurilor speciale în care defectul nu are un caracter permanent și este necesară o diagnosticare mai lungă a dispozitivului.
14. În cadrul exercitării drepturilor care decurg din garanție, Garantul poate efectua reparația dispozitivului, înlocuirea dispozitivului cu unul nou sau rambursarea prețului de achiziție al dispozitivului confirmat prin documentul de achiziție. În acest caz, rambursarea prețului de achiziție constituie exercitarea drepturilor Cumpărătorului care decurg din prezenta garanție.
15. Garantul nu oferă informații despre stadiul realizării reparației, precum și despre cursul reparației dispozitivului trimis la service.
16. Dacă utilizatorul are o adresă de e-mail, vă rugăm să o introduceți mai jos:

    Adresa de e-mail a utilizatorului:.....
17. Furnizarea adresei de către utilizator va facilita comunicarea cu service-ul și poate accelera reparația.
18. Contact pentru service-ul național: tel./fax 22 632 86 09, e-mail: serwis@dambat.pl
    Program de lucru: luni–vineri 7.30–15.30

TIP DISPOZITIV:

NR. PRODUCȚIE:

.....

DATA VÂNZĂRII (luna scrisă în litere)

.....

ȘTAMPILA ȘI SEMNĂTURA VÂNZĂTORULUI



iPRO

dambat.pl / BIURO@DAMBAT.PL / BIROU / OFFICE +48 22 721 11 92