



ALL INDUSTRIAL

Seria FU9000D

Invertor de inalta performanta



0746556600

contact@allindustrial.ro

aLLindustrial.Ro

Convertizorul de frecventa CA din seria FU9000D este un convertizor de frecventa CA vectorial de curent de uz general si de inalta performanta.

Este utilizat in principal pentru controlul si reglarea vitezei si cuplului motorului sincron CA trifazat. Folosind tehnologia de control vectorial de inalta performanta, convertizorul de frecventa CA din seria FU9000D ofera un cuplu ridicat la viteza redusa, caracteristici dinamice excelente si o capacitate superioara de suprasarcina.

Ofera functii programabile de catre utilizator, software de monitorizare in fundal si functii de magistrala de comunicatii si accepta mai multe carduri PG, oferind functii combinate bogate si puternice si performante stabile. Poate fi utilizat pentru a actiona mai multe tipuri de echipamente de productie automatizate.



Anunt

- ◆ Pentru a ilustra detaliile produsului, ilustratiile din acest manual prezinta uneori starea capacului sau a capacului de siguranta indepartat. Cand utilizati acest produs, asigurati-va ca instalati carcasa sau capacul conform reglementarilor si ca il utilizati in conformitate cu continutul manualului.
- ◆ Ilustratiile din acest manual sunt doar cu titlu ilustrativ si pot fi diferite de produsele comandate.
- ◆ Compania se angajeaza sa imbunatateasca continuu produsele, iar functiile produsului vor fi actualizate continuu. Informatiile furnizate pot fi modificate fara notificare prealabila.
- ◆ Daca intampinati probleme in timpul utilizarii, va rugam sa ne contactati.

CUPRINS

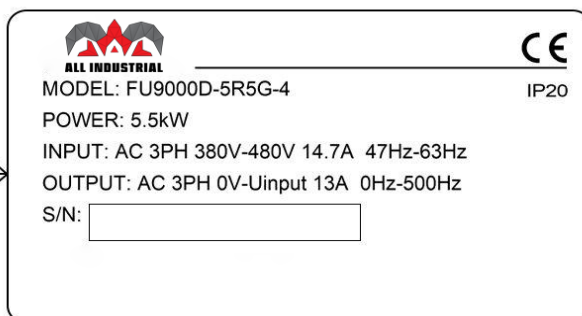
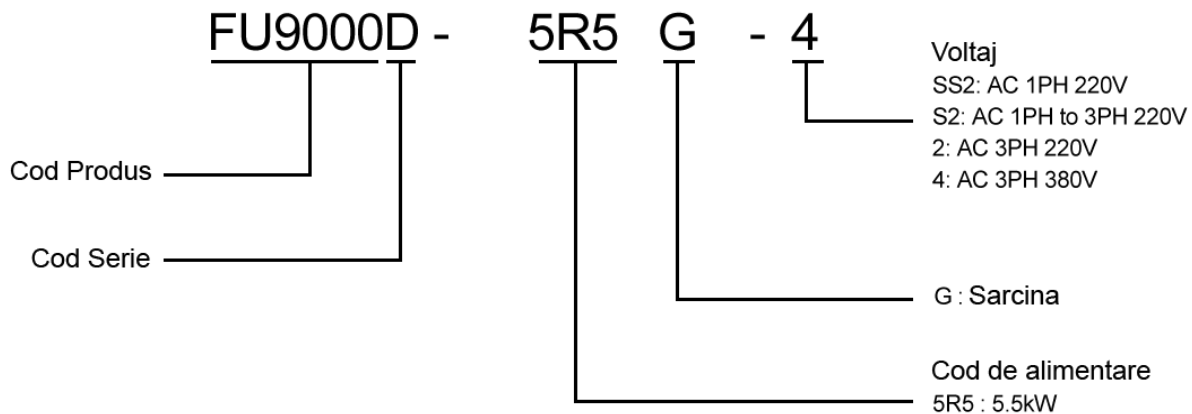
Capitolul 1 Informatii despre produs.....	1
1.1 Reguli de denumire si placuta de identificare a FU9000D.....	1
Capitolul 2 Instalare mecanica si electrica.....	2
2.1 Instalatie mecanica.....	2
2.1.1 Cerinte privind mediul de instalare.....	2
2.1.2 Cerinte privind spatiul liber pentru instalare.....	2
2.2 Instalatie electrica.....	3
2.2.1 Descrierea bornelor circuitului principal.....	3
2.2.2 Cablarea circuitului principal al actionarii de curent alternativ.....	3
2.2.3 Descrierea bornelor circuitului de control.....	3
2.2.4 Cablarea circuitului de control al actionarii de curent alternativ.....	5
Capitolul 3 Afisaj de functionare si exemple de aplicatii.....	7
3.1 Panou de operare.....	7
3.2 Vizualizarea si modificarea codurilor de functie.....	9
3.3 Structura codurilor de functie.....	9
3.4 Definitia si functionarea tastei multifunctionale.....	10
3.5 Vizualizarea parametrilor de stare.....	10
Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie.....	12
4.1 Tabelul parametrilor standard.....	12
4.2 Tabel sumar al parametrilor de monitorizare.....	41
Capitolul 5 Selectia tipului de model si dimensiunea.....	43
5.1 Specificatii electrice ale invertorului din seria FU9000D.....	43
5.2 Aspectul si dimensiunea invertorului din seria FU9000D.....	45
5.3 Dimensiunile externe ale tastaturii.....	47
5.4 Selectia unitatii de franare si a rezistentei de franare 1.....	47
5.4.1 Selectia rezistentei rezistentei de franare.....	47
5.4.2 Selectia puterii rezistentei de franare.....	47
Capitolul 6 Intretinere si diagnosticarea defectiunilor.....	50
6.1 Intretinerea zilnica si intretinerea invertorului.....	50

6.1.1 Intretinerea zilnica.....	50
6.1.2 Inspectia regulata.....	50
6.1.3 Inlocuirea pieselor vulnerabile ale invertorului.....	50
6.1.4 Depozitarea unitatii de actionare CA.....	51
6.2 Instructiuni de garantie pentru unitatea de actionare CA.....	51
6.3 Alarma de defectiune si contramasuri.....	52
6.4 Defectiuni comune si solutii.....	56
Anexa A: Defectarea adresei datelor de comunicare.....	58
Anexa B: Protocolul de comunicare MODBUS FU9000D.....	62
Anexa C: Informatii suplimentare.....	71

Capitolul 1 Informatii despre produs

1.1 Reguli de denumire si placuta de identificare a FU9000D

Figura 1-1 Reguli de denumire si placuta de identificare a FU9000D



Capitolul 2 Instalare mecanica si electrica

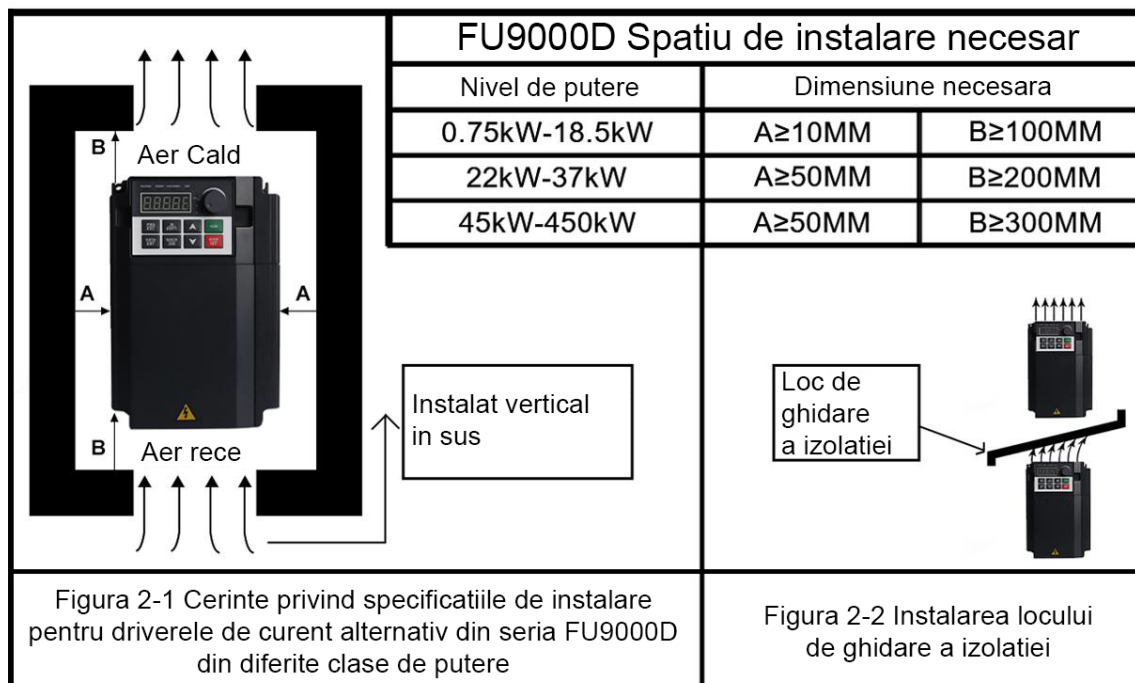
2.1 Instalare mecanica

2.1.1 Cerinte privind mediul de instalare

Element	Cerinte
Temperatura ambianta	-10°C ~ 50°C
Disiparea caldurii	Instalati unitatea de actionare CA pe suprafata unui obiect incombustibil si asigurati-va ca exista suficient spatiu in jur pentru disiparea caldurii. Instalati unitatea de actionare CA vertical pe suport folosind suruburi.
Locatii de montare	Fara lumina directa a soarelui, umiditate ridicata si condens
	Fara gaze corozive, explozive si combustibile
	Fara murdarie, praf si pulbere metalica
Vibratii A	Mai putin de 0,6 g Departe de masina de perforat sau similar
Carcasa de protectie	Actionarile de actionare CA din seria FU9000D cu carcasa din plastic sunt produse incorporate in intreaga unitate, actionate prin telecomanda si trebuie instalate in sistemul final. Sistemul final trebuie sa aiba capacul ignifug, capacul de protectie electrica si capacul de protectie mecanica necesare si sa indeplineasca legile si reglementarile regionale, precum si cerintele IEC aferente.

2.1.2 Cerinte privind spatiul liber pentru instalare

Spatiul liber care trebuie rezervat variaza in functie de clasa de putere a FU9000D, asa cum se arata in figura urmatoare.



Daca sunt conectate mai multe unitati de actionare CA, instalati-le una langa alta. Daca trebuie instalat un rand de unitati de actionare CA deasupra unui alt rand, instalati o placa de ghidare izolatoare pentru a impiedica unitatile de actionare CA din randul inferior sa le incalzeasca pe cele din randul superior si provocand defectiuni.

2.2 Instalatie electrica

2.2.1 Descrierea bornelor circuitului principal

Tabelul 2-1 Descrierea bornelor circuitului principal al actionarii de curent alternativ

Terminal	Nume	Descriere
R, S, T	Terminale de intrare pentru alimentarea trifazata	Conectati sursa de alimentare trifazata
R, T	Terminale de intrare pentru alimentare monofazata	Conectati sursa de alimentare monofazata
P1, (+)	Terminalele de conectare ale reactorului de curent continuu	Conectati reactorul de curent continuu
(+), (-)	Terminalul pozitiv si negativ al magistralei de curent continuu	Punct de intrare comun al magistralei de curent continuu
(+), PB	Bornele de conectare ale rezistentei de franare	Conectati rezistenta de franare pentru unitatea de actionare CA
U, V, W	Terminale de iesire U, V, W pentru actionarea CA	Conectati un motor trifazat
PE	Terminal de impamantare	Trebuie sa fie impamantat

2.2.2 Cablarea circuitului principal al actionarii de curent alternativ

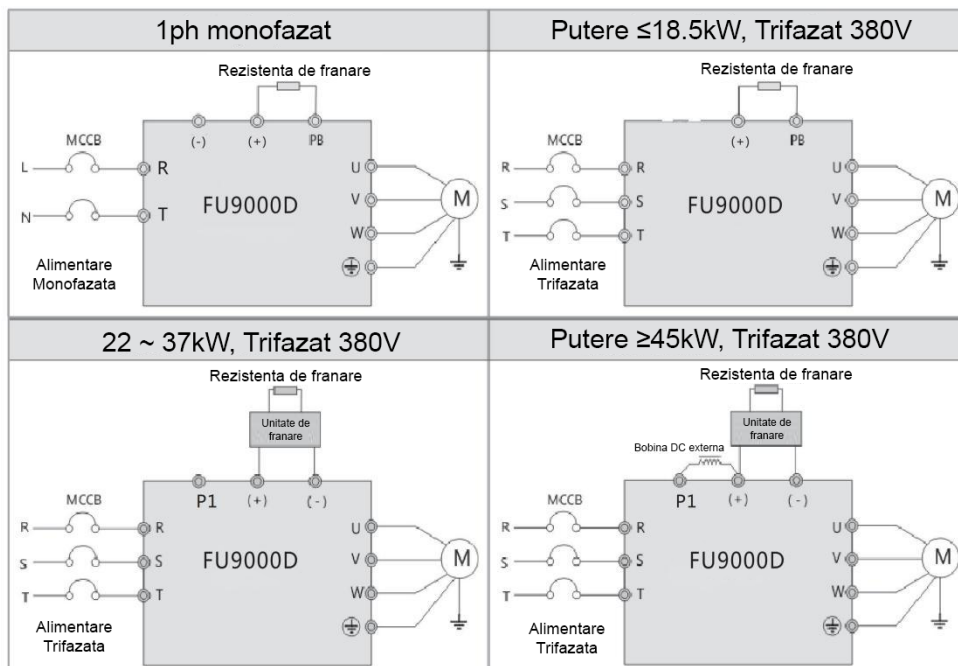


Figura 2-3 Cablarea circuitului principal al actionarii de curent alternativ

2.2.3 Descrierea terminalului circuitului de control

AO2	AI2	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DO1	P/A	P/C	P/B
AO1	AI1	+10V	GND	FM	COM	OP	+24V	T/A	T/C	T/B

Figura 2-4 Aranjamentul terminalelor circuitului de control

Tabelul 2-2 Descrierea utilizării bornelor circuitului de control la FU9000D

Tip	Terminal	Nume	Descrierea functiei
Alimentare electrica	+10V-GND	Alimentare electrica +10V	Furnizati o alimentare de +10V pentru unitatea externa. In general, furnizeaza alimentarea unui potentiometru extern cu un interval de rezistenta de 1-5kΩ. Curent maxim de iesire: 10mA.
	+24V-COM	Alimentare electrica +24V	Furnizati o alimentare de +24V pentru unitatea externa. In general, furnizeaza alimentarea cu energie a terminalelor DI/DO si a senzorilor externi. Curent maxim de iesire: 200mA
	OP	Terminal de intrare pentru alimentare externa	Setare implicita din fabrica: conectare la +24V. Cand se utilizeaza un semnal extern pentru a actiona DI1~DI5, operatorul trebuie sa conecteze alimentarea externa si sa o deconecteze la terminalul +24V.
Intrare analogica	AI1-GND AI2-GND	Intrare analogica terminal	1. Interval de intrare: 0-10V/0-20mA 2. AI1 decis prin jumperul J10 de pe placa de control 3. AI2 decis prin jumperul J9 de pe placa de control
Intrare digitala	DI1	Intrare digitala 1	1. Comutati terminalul de intrare, lucrati cu +24V si COM pentru a forma o intrare de izolare a cuplajului optic 2. Rezistenta de intrare: 2,4 kΩ 3. Interval de tensiune pentru intrarea de nivel: 9-30 V
	DI2	Intrare digitala 2	
	DI3	Intrare digitala 3	
	DI4	Intrare digitala 4	
	DI5	Intrare impuls de mare viteza	Pe langa caracteristica DI1~DI4, poate fi un canal de intrare cu impulsuri de mare viteza. Frecventa maxima de intrare: 100kHz
Iesire analogica	AO1-GND AO2-GND	Terminal de iesire analogica	1. Interval de iesire: 0-10V/0-20mA 2. AO1 decis prin jumperul J7 de pe placa de control 3. AO2 decis prin jumperul J4 de pe placa de control
Iesire digitala	FM-COM	Iesire impuls de mare viteza	Este limitat de P5-00 (selecția modului de ieșire a terminalului FM). Când este utilizat ca ieșire de impuls de mare viteză, frecvența maximă este de 100 kHz; poate fi utilizat și ca ieșire integrată cu circuit deschis la pol electric.
Iesire releu	T/A-T/B	Terminal NC	Capacitate de actionare a contactului: 250 V CA, 3 A, cosφ = 0,4, 30 V CC, 1 A
	T/A-T/C	Terminal NO	
	P/A-P/B	Terminal NC	
	P/A-P/C	Terminal NO	

2.2.4 Cablarea circuitului de comanda al actionarii de curent alternativ

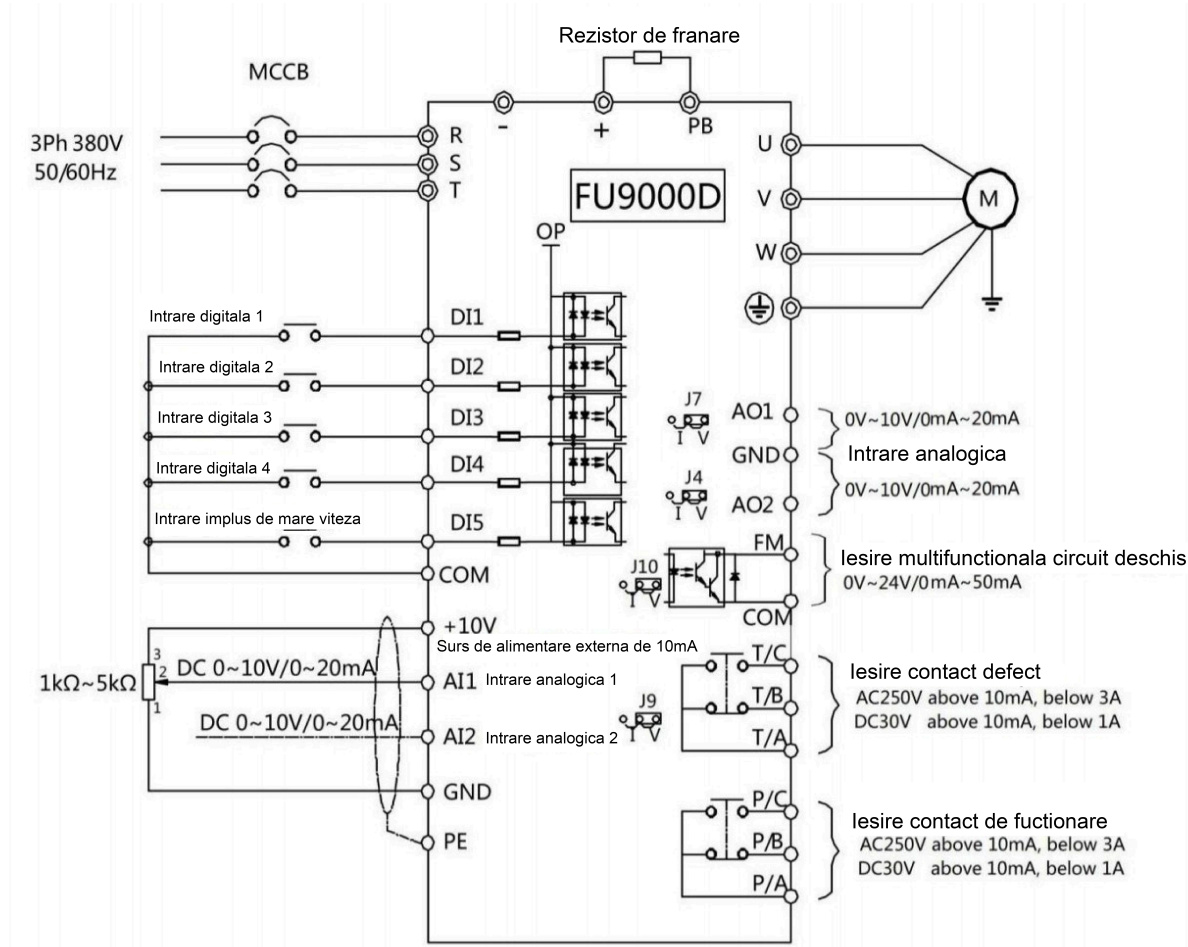


Figura 2-5 Mod de cablare al circuitului de control al actionarii CA

- Toate convertizoarele de frecventa din seria FU9000D au acelasi mod de cablare. Figura de aici prezinta cablarea pentru motoarele trifazate Actionare de 380 V c.a. indica terminalul circuitului principal, in timp ce • indica terminalul circuitului de control.

Descrierea cablarii terminalelor de semnal

1) Cablarea terminalelor AI:

Semnalele de tensiune analogica slaba sunt usor de afectat de interferente externe si, prin urmare, trebuie utilizat un cablu ecranat, iar lungimea cablului trebuie sa fie mai mica de 20 m, asa cum se arata in figura 2-6. In unele situatii in care semnalul analogic este grav perturbat, trebuie adaugat un condensator de filtrare sau un miez de ferita la sursa semnalului analogic, asa cum se arata in Figura 2-7.

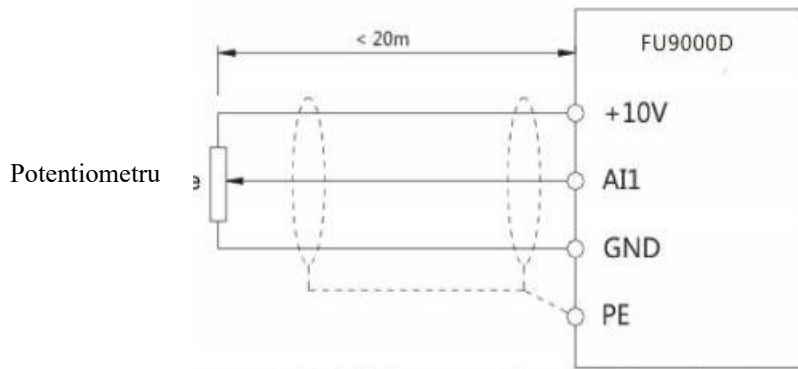


Figura 2-6 Mod de cablare a terminalelor AI

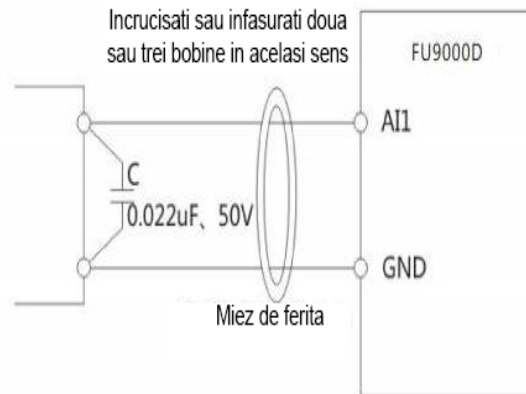


Figura 2-7 Instalarea condensatorului de filtrare sau a miezului magnetic de ferita

2) Cablarea terminalelor DI:

In general, selectati un cablu ecranat de maximum 20 m. Cand se adopta actionarea activa, trebuie luate masurile de filtrare necesare pentru a preveni interferentele cu alimentarea cu energie electrica. Se recomanda utilizarea modului de control prin contact.

- Cablajul SINK

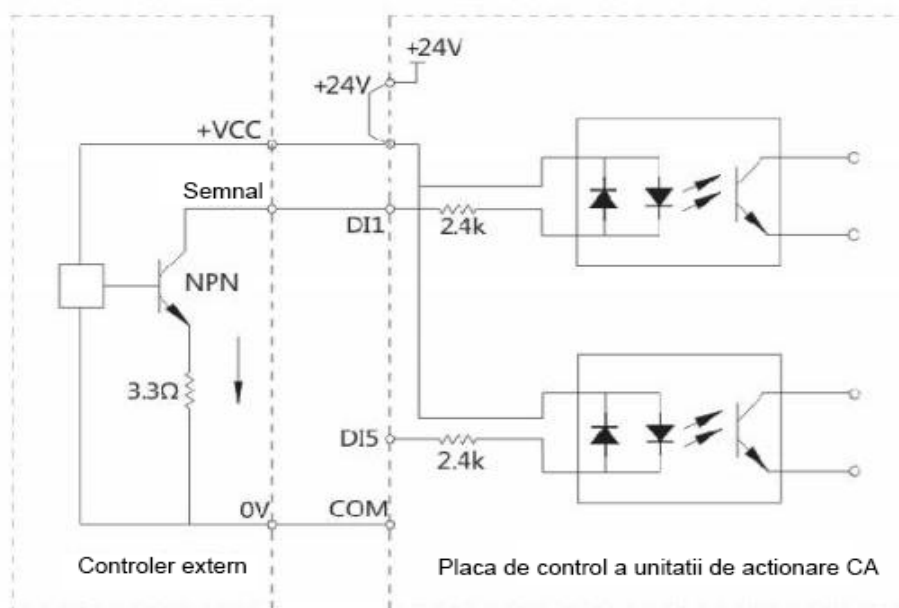


Figura 2-8 Cablare in modul SINK

Capitolul 3 Afisaj de functionare si exemple de aplicatii

3.1 Panou de operare

Puteti modifica parametrii, monitoriza starea de functionare si porni sau opri FU9000D prin operarea panoului de operare, asa cum se arata in figura urmatoare.

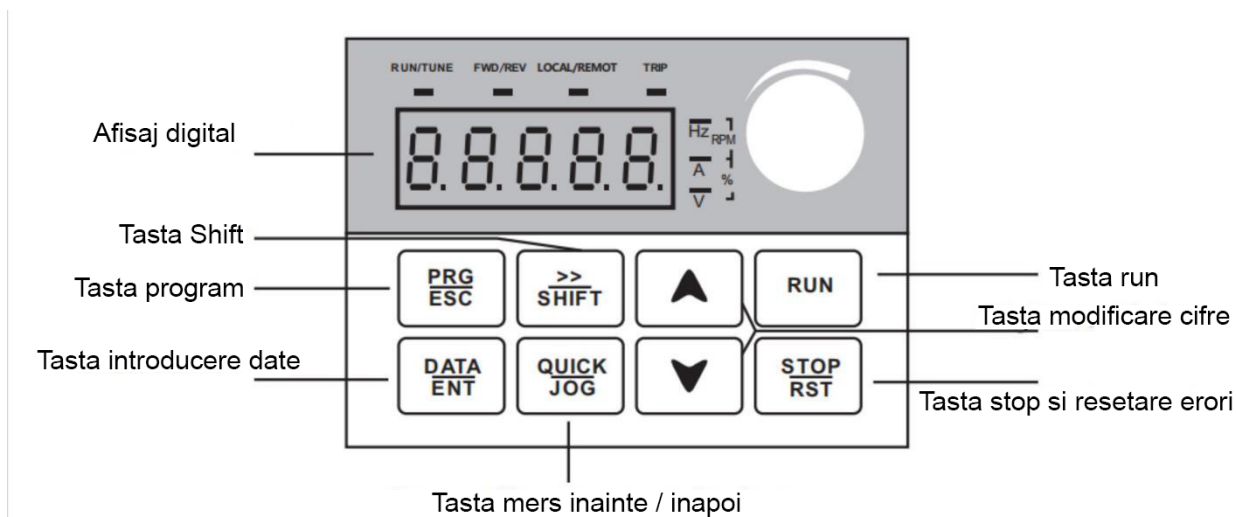


Figura 3-1 Diagrama panoului de operare

Descrierea indicatorilor

- RUN: ON indica faptul ca unitatea de actionare CA este in stare de functionare, iar OFF indica faptul ca unitatea de actionare CA este in stare de oprire.
- LOCAL: Indica daca unitatea de actionare CA este actionata prin intermediul panoului de operare, al terminalelor sau al comunicatiei.

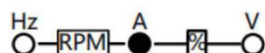
<input type="radio"/> LOCAL : OFF	MOD DE CONTROL PANOU
<input checked="" type="radio"/> LOCAL : NORMAL ON	MOD DE CONTROL TERMINAL
<input type="radio"/> LOCAL : FLASH	MOD DE CONTROL COMUNICARE

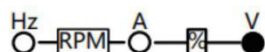
- REV: Indica daca unitatea de actionare CA este controlata prin panou, terminal sau comunicare.

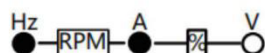
Hz RPM A % V Indicators unitate

- Inseamna indicatori aprinsi
- Inseamna indicatori stinsi

 : Hz Unitate de frecventa

 : A Unitate de curent

 : V Unitate de tensiune









 : RPM Unitate viteza rotatie

 : % Procentaj

Afisaj digital

Afisajul LED cu 5 cifre poate afisa frecventa setata, frecventa de iesire, datele de monitorizare si codurile de eroare.

Tabelul 3-1 Descrierea tastelor de pe panoul de operare

Buton	Nume	Funcție
	Program	Intrati sau iesiti din meniul de nivel 1.
	Confirmare	Intrati in interfetele meniului nivel cu nivel si confirmati setarea parametrilor.
	Marire	Cresteti codul de date sau functie.
	Scadere	Micsorati codul de date sau functie.
	Shift	Selectati parametrii afisati pe rand in starea de oprire sau de functionare si selectati cifra care va fi modificata la modificarea parametrilor.
	Start	Porniti unitatea de actionare CA in modul de control al panoului de operare.
	Stop/ Resetare	Opriti unitatea de actionare CA cand este in stare de functionare; efectuati operatiunea de resetare cand este in stare de avarie. Funcțiile acestei taste sunt limitate la P7-02.
	Multifunctional	Selectia functiei conform P7-01, poate fi definita ca sursa de comanda sau directie.
	Selectie meniu	Redirectionare intre modurile de meniu conform PP-03.

3.2 Vizualizarea si modificarea codurilor de functie

Panoul de operare al FU9000D adopta un meniu cu trei niveluri.

Meniul cu trei niveluri este format din grupul de coduri de functie (Nivelul I), codul de functie (Nivelul II) si valoarea de setare a codului de functie (nivelul III), asa cum se arata in figura urmatoare.

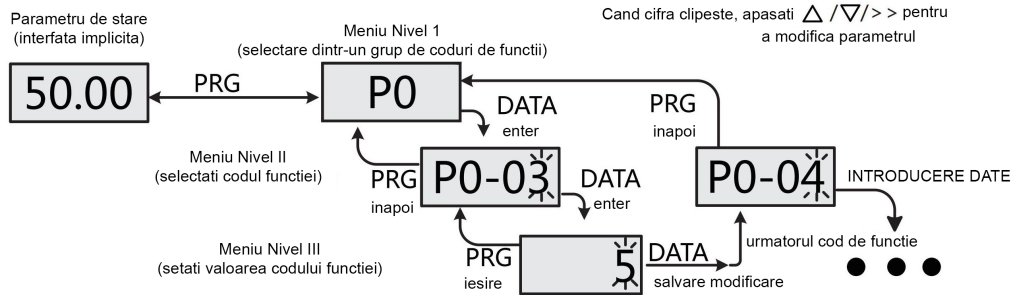


Figura 3-2 Diagrama de operare a meniului Nivel III

Nota: Puteti reveni la meniul Nivel II din meniul Nivel III apasand tasta PRG sau tasta DATA.

- Dupa apasarea tastei DATA, sistemul salveaza setarea parametrilor si revine la meniul de Nivel II, trecand la urmatorul cod de functie.
- Dupa apasarea tastei PRG, sistemul revine direct la meniul de Nivel II si ramane la codul de functie curent, fara a salva setarea parametrilor.

Exemplu: modificati P3-02 de la 10,00 Hz la 15,00 Hz.

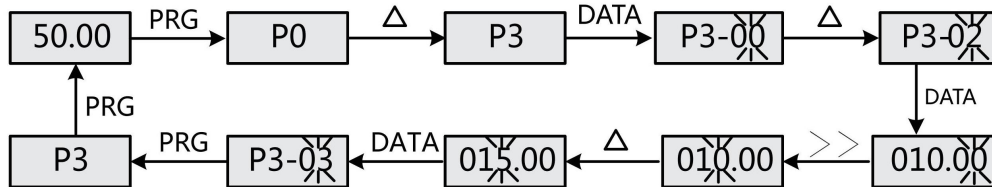


Figura 3-3 Exemplu de modificare a valorii parametrului

In meniul de Nivel III, daca parametrul nu are o cifra care clipeste, parametrul nu poate fi modificat. Posibil:



- Codul functiei afisat este lizibil doar, cum ar fi modelul unitatii de actionare CA, parametrul detectat efectiv si parametrul inregistrat in timpul functionarii.
- Codul functiei afisat este lizibil doar in starea de functionare, este necesara oprirea functionarii si modificarea parametrilor.

3.3 Structura codurilor de functii

Grup de coduri de functii	Funcctie	Descriere
P0-PP	Grup de coduri de functii standard pentru actionarea CA	Compatibil cu codurile de functii din seria FU9000D si cu adaugarea unor coduri de functii.
D0-DC	Grup de coduri de functii avansate	Parametri multi-motor, corectie AI/AO, control optimizare, setare functie extensie card PLC.

U0- U3	Grup de coduri functionale ale starii de functionare	Afisarea parametrilor de baza ai actionarii de curent alternativ
--------	--	--

Tabelul 3-2 Structura codurilor de functie

In starea de afisare a codului de functie, selectati codul de functie dorit apasand tasta  sau , asa cum se arata in din figura urmatoare.

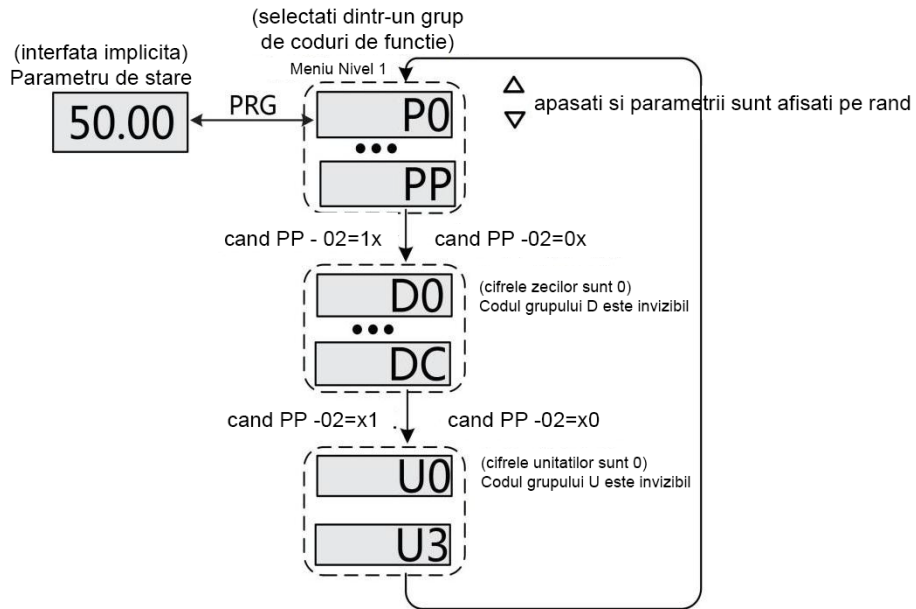


Figura 3-4 Vizualizare rapida a codurilor de functii

PP-02 este utilizat pentru a determina daca sunt afisate grupa D si grupa U.

Cod functie	Nume parametru	Nume parametru	Funcție Standard
PP-02	Daca sunt afisate grupele D si U	Cifra unitatii (selectie afisare grup D)	11
		0: Neafisat	
		1: Afisat	
		Cifra unitatii (selectie afisare grup U)	
		0: Neafisat	
		1: Afisat	

3.4 Definitia si functionarea tastei multifunctionale

Puteti defini functia (comutarea sursei de comanda sau schimbarea directiei de rotatie) tastei multifunctionale in P7-01. Pentru detalii, consultati descrierea P7-01.

3.5 Vizualizarea parametrilor de stare

In starea de oprire sau de functionare, puteti apasa tasta SHIFT de pe panoul de operare pentru a afisa parametrii de stare. Afisarea parametrilor este determinata de cei 16 biti de valori convertiti din valorile P7-03, P7-04 si P7-05 in format binar.

P7-05	Opreire afisaj LED	Bit00: Setare frecventa (Hz)	Bit07: Valoare numaratoare Bit08: Valoare lungime Bit09: Etapa PLC Bit10: Viteza sarcina Bit11: Setare PID Bit12: Frecventa setare IMPULS (kHz)	33
		Bit01: Tensiune magistrala (V)		
		Bit02: Stare intrare DI		
		Bit03: Stare iesire DO		
		Bit04: Tensiune AI1 (V)		
		Bit05: Tensiune AI2 (V)		
		Bit06: Tensiune AI3 (V)		

In starea de functionare, cinci parametri de stare de functionare sunt afisati in mod implicit, iar puteti seta daca sunt afisati si alti parametri prin setarea P7-03 si P7-04, asa cum este listat in tabelul urmator.

P7-03	Afisaj LED parametri de functionare 1	Bit00: Frecventa de functionare 1 (Hz) Bit01: Frecventa setata (Hz) Bit02: Tensiune magistrala (V) Bit03: Tensiune de iesire (V) Bit04: Curent de iesire (A) Bit05: Putere de iesire (kW) Bit06: Cuplu de iesire (%) Bit07: Stare intrare DI	Bit08: Stare iesire DO Bit09: Tensiune AI1 (V) Bit10: Tensiune AI2 (V) Bit11: Tensiune AI3 (V) Bit12: Valoare numaratoare Bit13: Valoare lungime Bit14: Afisaj viteza sarcina Bit15: Setare PID	1F
P7-04	Afisaj LED parametrii de functionare 2	Bit00: Feedback PID Bit01: Etapa PLC Bit02: Frecventa de setare a impulsurilor (kHz) Bit03: Frecventa de functionare 2 (Hz) Bit04: Timp de functionare ramas Bit05: Tensiunea AI1 inainte de corectie Bit06: Tensiunea AI2 inainte de corectie Bit07: Tensiunea AI3 inainte de corectie	Bit08: Viteza liniara Bit09: Timp curent de conectare (Ore) Bit10: Timp curent de functionare (Minut) Bit11: Frecventa de setare a impulsurilor (Hz) Bit12: Valoarea de setare a comunicarii Bit13: Viteza de feedback a encoderului (Hz) Bit14: Afisajul frecventei principale X (Hz) Bit15: Afisajul frecventei auxiliare Y (Hz)	0

Cand unitatea de actionare CA este repornita dupa o pana de curent, sunt afisati parametrii selectati inainte de pana de curent.

Selectati parametrii necesari apasand . Setati valorile parametrilor consultand exemplul urmator:

1. Determinati parametrii care vor fi afisati.

Frecventa de functionare, Tensiunea magistralei de comanda, Tensiunea de iesire, Curentul de iesire, Frecventa de iesire, Cuplul de iesire, Feedback PID, Turatia feedback-ului encoderului

2. Setati datele binare.

P7-03: 0000 0000 0111 1101B, P7-04: 0010 0000 0000 0001B

3. Conversia datelor binare in date hexazecimale:

P7-03: 007DH, P7-04: 2001H

Valorile afisate pe panoul de operare sunt respectiv H.1043 si H.2001 pentru P7-03 si P7-04.

Capitolul 4 Tabelul Parametrilor Functionali

Daca PP-00 este setat la un numar diferit de zero, protectia parametrilor este activata. Trebuie sa introduceti parola de utilizator corecta pentru a intra in meniu.

Pentru a anula functia de protectie prin parola, introduceti parola si setati PP-00=0.

Grupa P si Grupa D sunt parametrii functionali standard. Grupa U include parametrii functiei de monitorizare.

Simbolurile din tabelul cu coduri functionale sunt descrise dupa cum urmeaza:

"☆" : Este posibila modificarea parametrului cu unitatea de actionare in starea de oprire si in starea de functionare.

"★" : Nu este posibila modificarea parametrului cu unitatea de actionare in starea de functionare.

"●" : Parametrul este valoarea masurata efectiva si nu poate fi modificat.

"*" : Parametrul este un parametru din fabrica si poate fi setat numai de producator.

4.1 Tabelul parametrilor standard

Tabelul 4-1 Tabelul parametrilor standard

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
Grupa P0: Parametri standard				
P0-00	Afisaj tip G/P	1: G (sarcina cu cuplu constant) 2: P (ventilator si pompa)	Depinde de model	●
P0-01	Mod de control motor 1	0: SVC 1: FVC 2: V/F	0	★
P0-02	Selectarea sursei de comanda	0: Panou de operare 1: Terminal 2. Comunicatie seriala	0	☆
P0-03	Selectia sursei de frecventa principale X	0: Setare digitala (oprire alimentare, valoare stearsa) 1: Setare digitala (oprire alimentare, valoare ramasa) 2: AI1 3: AI2 4: AI3 (optional) 5: Setare impuls (DI5) 6: Referinta multipla 7: PLC simplu 8: Referinta PID 9: Setare comunicare 10: Tastatura cu potentiometru (oprire alimentare, valoare ramasa) 11: Tastatura cu potentiometru (oprire alimentare, valoare stearsa) 12: Tastatura cu potentiometru, rata de modificare 1Hz	10	★
P0-04	Selectia sursei de frecventa auxiliare Y	La fel ca P0-03	0	★
P0-05	Valoarea de baza a intervalului de referinta a frecventei auxiliare pentru suprapunerea principala si auxiliara	0: Relativ la frecventa maxima 1: Relativ la referinta frecventei principale	0	☆
P0-06	Intervalul de referinta a frecventei auxiliare pentru suprapunerea principala si auxiliara	0% ~ 150%	100%	☆

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P0-07	Selectarea suprapunerii sursei de frecventa	Cifra unitatilor: Selectarea referintei de frecventa 0: Referinta de frecventa principala 1: Calcul principal si auxiliar (bazat pe cifra zecilor) 2: Comutare intre principal si auxiliar 3: Comutare intre principal si „calcul principal si auxiliar” 4: Comutare intre auxiliar si „calcul principal si auxiliar” Cifra zecilor: Formula de calcul principal si auxiliar 0: Principal + auxiliar 1: Principal - auxiliar 2: Max. (principal, auxiliar) 3: Min. (principal, auxiliar)	00	☆
P0-08	Frecventa presetata	0,00 Hz pana la frecventa maxima (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-09	Directie de functionare	0: Functioneaza in directia implicita 1: Functioneaza in directia inversa fata de directia implicita	0	☆
P0-10	Frecventa maxima	50.00~500.00Hz	50.00Hz	★
P0-11	Setarea canalului pentru limita superioara de frecventa	0: Setat prin P0-12 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Referinta impuls 5: Referinta comunicare	0	★
P0-12	Limita superioara de referinta a frecventei	Limita inferioara de frecventa (P0-14) pana la frecventa maxima (P0-10)	50.00Hz	☆
P0-13	Decalajul limitei superioare de referinta a frecventei	0,00 Hz pana la frecventa maxima (P0-10)	0.00Hz	☆
P0-14	Limita inferioara de referinta a frecventei	0,00 Hz pana la limita superioara de frecventa (P0-12)	0.00Hz	☆
P0-15	Frecventa purtatoare	Depinde de model	Depinde de model	☆
P0-16	Reglarea frecventei purtatoarei in functie de temperatura	0: Nu 1: DA	1	☆
P0-17	Timp de accelerare 1	0.00-650.00s (P0-19=2) 0.0-6500.0s (P0-19=1) 0-65000s (P0-19=0)	Depinde de model	☆
P0-18	Timp de decelerare 1	0.00-650.00s (P0-19=2) 0.0-6500.0s (P0-19=1) 0-65000s (P0-19=0)	Depinde de model	☆
P0-19	Unitate de timp de accelerare/decelerare	0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	1	★
P0-21	Decalajul de frecventa al sursei auxiliare de frecventa pentru functionarea pe axa X si Y	0,00 Hz pana la frecventa maxima (P0-10)	0.00Hz	☆
P0-22	Rezolutia de referinta a frecventei	1: 0.1Hz 2: 0.01Hz	2	★
P0-23	Retinerea frecventei de setare digitala la o pana de curent	0: Neretentiv 1: Retentiv	0	☆

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P0-24	Selectarea grupului de parametri ai motorului	0: Grupul de parametri ai motorului 1	0	★
P0-25	Frecventa de baza a timpului de accelerare/ decelerare	0: Frecventa maxima (P0-10) 1: Frecventa setata 2: 100Hz	0	★
P0-26	Frecventa de baza pentru modificarea SUS/JOS in timpul functionarii	0: Frecventa de functionare 1: Frecventa setata	0	★
P0-27	Legarea sursei de comanda la sursa de frecventa	Cifra unitatilor: Legarea comenzii panoului de operare la sursa de frecventa 0: Fara legare 1: Sursa de frecventa prin setare digitala 2: AI1 3: AI2 4: AI3 5: Setare impuls (DI5) 6: Referinta multipla 7: PLC simplu 8: PID 9: Setare comunicare Cifra zecilor: Legarea comenzii terminalului la sursa de frecventa Cifra sutelor: Legarea comenzii de comunicare la sursa de frecventa	0000	☆
P0-28	Protocol de comunicatie	0: Protocol MODBUS	0	☆
Grupa P1: Parametrii Motorului 1				
P1-00	Selectarea tipului de motor	1: Motor asincron comun 2: Motor sincron cu magnet permanent	0	☆
P1-01	Putere nominala a motorului	0.1~1000.0kW	Depinde de model	☆
P1-02	Tensiune nominala a motorului	1~2000V	Depinde de model	☆
P1-03	Curent nominal al motorului	0,01~655,35A (putere actionare CA ≤ 55 kW) 0,1~6553,5A (putere actionare CA > 55 kW)	Depinde de model	☆
P1-04	Frecventa nominala a motorului	0,01Hz pana la frecventa maxima	Depinde de model	☆
P1-05	Turatie nominala de rotatie a motorului	1~65535RPM	Depinde de model	☆
P1-06	Rezistenta statorica (motor asincron)	0,001~65,535Ω (putere actionare CA ≤ 55kW) 0,0001~6,5535Ω (putere actionare CA > 55kW)	Depinde de model	☆

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P1-07	Rezistenta rotorului (motor asincron)	0.001~65.535Ω (Alimentare CA ≤ 55kW) 0.0001~6.5535Ω (Alimentare CA > 55kW)	parametru de reglare	☆
P1-08	Reactanta inductiva de scurgere (motor asincron)	0.01~655.35mH (Alimentare CA ≤ 55kW) 0.001~65.535mH (Alimentare CA > 55kW)	parametru de reglare	☆
P1-09	Reactanta inductiva mutuala (motor asincron)	0.1~6553.5mH (Alimentare CA ≤ 55kW) 0.01~655.35mH (Alimentare CA > 55kW)	parametru de reglare	☆
P1-10	Curent in gol (motor asincron)	0.01A~P1-03 (Alimentare CA ≤ 55kW) 0.1A~P1-03 (Alimentare CA > 55kW)	parametru de reglare	☆
P1-27	Numarul liniei encoderului	1~65535	1024	☆
P1-28	Tipul encoderului	0: Encoder AB 2: Encoder rotativ	0	☆
P1-30	Secventa AB a encoderului AB	0: Inainte 1: Inapoi	0	☆
P1-34	Numarul polilor encoderului de rotatie	1~65535	1	☆
P1-36	Feedback de viteza Timp de detectare offline PG	0.0s: Fara actiune 0.1~10.0s	0.0s	☆
P1-37	Selectie auto-reglare	0: Fara reglare automata 1: Reglare automata statica a motorului asincron 2: Reglare automata completa a motorului asincron	0	☆
Grupa P2: Parametri de control vectorial al motorului 1				
P2-00	Castig proportional bucla de viteza 1	1~100	30	☆
P2-01	Timp integral bucla de viteza 1	0.01~10.00s	0.50s	☆
P2-02	Frecventa de comutare 1	0.00~P2-05	5.00Hz	☆
P2-03	Castig proportional bucla de viteza 2	1~100	20	☆
P2-04	Timp integral bucla de viteza 2	0.01~10.00S	1.00s	☆
P2-05	Frecventa de comutare 2	P2-02 pana la frecventa maxima de iesire	10.00Hz	☆
P2-06	Castig alunecare control vectorial	50%~200%	100%	☆
P2-07	Timp filtru feedback viteza SVC	0.000~0.100s	0.015s	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P2-09	Sursa limita cuplu in controlul vitezei	0: Setat de P2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Impuls (DI5) 5: Setat prin comunicare 6: Min. (AI1, AI2) 7: Max. (AI1, AI2) Scala completa de la 1 la 7 corespunde cu P2-10.	0	☆
P2-10	Setare digitala a limitei superioare a cuplului in controlul vitezei	0.0% ~ 200.0%	150%	☆
P2-11	Sursa limita cuplu in controlul vitezei (generare)	0: Setat de P2-10 (aceeasi pentru generare si actionare electrica) 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Impuls (DI5) 5: Setat prin comunicare 6: Min. (AI1, AI2) 7: Max. (AI1, AI2) Scala completa de la 1 la 7 corespunde cu P2-12.	0	☆
P2-12	Setare digitala a limitei superioare a cuplului in controlul vitezei (generare)	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
P2-13	Castig proportional reglare excitatie	0 ~ 60000	2000	☆
P2-14	Castig integral reglare excitatie	0 ~ 60000	1300	☆
P2-15	Castig proportional reglare cuplu	0 ~ 60000	2000	☆
P2-16	Castig integral reglare cuplu	0 ~ 60000	1300	☆
P2-17	Proprietate integrala bucla viteza	Cifra unitatilor: separare integrala 0: Dezactivat 1: Activat	0	☆
P2-21	Coefficienti maximi de cuplu camp magnetic slab	50 ~ 200%	0	☆
P2-22	Activare limita generare putere	0: Invalid 1: Efect permanent 2: Efect in timpul vitezei constante 3: Efect in timpul decelerarii	0	☆
P2-23	Limita superioara generare putere	0.0% ~ 200.0%	0	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
Grupa P3: Parametri de control V/F				
P3-00	Setare curba V/F	0: V/F liniar 1: V/F multipunct 2 ~ 9: Rezervat 10: Separare completa V/F 11: Separare V/F la jumătate	0	★
P3-01	Crestere cuplu	0.0%: (crestere cuplu fixa) 0.1% ~ 30.0%	Depinde de model	☆
P3-02	Frecventa de decuplare a cresterii cuplului	0.00 Hz ~ frecventa maxima de iesire (P0-10)	50.00Hz	★
P3-03	Frecventa V/F multipunct 1	0.00 Hz ~ P3-05	0.00Hz	★
P3-04	Tensiune V/F multipunct 1	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
P3-05	Frecventa V/F multipunct 2 (F2)	P3-03 ~ P3-07	0.00Hz	★
P3-06	Tensiune V/F multipunct 2 (V2)	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
P3-07	Frecventa V/F multipunct 3 (F3)	P3-05 ~ frecventa nominala a motorului (P1-04)	0.00Hz	★
P3-08	Tensiune V/F multipunct 3 (V3)	0.0% ~ 100.0%	0.0%	★
P3-10	Castig de supraexcitatie V/F	0 ~ 200	64	☆
P3-11	Castig de suprimare a oscilatiei V/F	0 ~ 100	40	☆
P3-13	Sursa de tensiune pentru separarea V/F	0: Setat prin P3-14 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Setare impuls (DI5) 5: Referinta multipla 6: PLC simplu 7: Referinta PID 8: Setat prin comunicare Nota: 100,0% corespunde tensiunii nominale a motorului	0	☆
P3-14	Setare digitala a tensiunii pentru separarea V/F	0V ~ tensiunea nominala a motorului	0V	☆
P3-15	Timp de crestere a tensiunii pentru separarea V/F	0,0s ~ 1000,0s Nota: Acesta este timpul utilizat pentru cresterea tensiunii de la 0 V ~ tensiunea nominala a motorului.	0.0s	☆

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P3-16	Timpul de scadere a tensiunii pentru separarea V/F	0,0s ~ 1000,0s Nota: Acesta este timpul utilizat pentru cresterea tensiunii de la 0 V ~ tensiunea nominala a motorului.	0.0s	☆
P3-17	Selectarea modului de oprire pentru separarea V/F	0: Frecventa/tensiunea scad separat la 0 1: Tensiunea scad la 0, apoi frecventa scad	0	☆
P3-18	Curent de blocare la supracurent	50 ~ 200%	150%	★
P3-19	Activare blocare la supracurent	0: Invalid 1: Valid	1	★
P3-20	Castig de suprimare a blocarii la supracurent	0 ~ 100	20	☆
P3-21	Coefficient de compensare a curentului pentru actiunea de blocare la supracurent la viteza dubla	50 ~ 200%	50%	★
P3-22	Tensiune de actiune de blocare la supratensiune	200.0 ~ 2000.0	380V: 760V 220V: 380V	☆
P3-23	Activare blocare la supratensiune	0: Invalid 1: Valid	1	★
P3-24	Castig de frecventa pentru suprimarea blocarii la supratensiune	0 ~ 100	30	☆
P3-25	Castig de tensiune pentru suprimarea blocarii la supratensiune	0 ~ 100	30	☆
P3-26	Limita maxima de crestere a frecventei pentru blocarea la supratensiune	0 ~ 50Hz	5Hz	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
Grupa P4: Terminale de intrare				
P4-00	Selectie functie DI1	0: Fara functie 1: Functionare inainte (FWD) 2: Functionare inapoi (REV) (Nota: P4-11 va fi setat cand P4-00 este setat la 1 sau 2.) 3: Comanda cu trei fire 4: JOG inainte (FJOG) 5: JOG invers (RJOG) 6: Terminal UP 7: Borna DOWN 8: Oprere din inertie 9: Resetare defectiune (RESET) 10: Pauza RUN 11: Intrare normal deschisa (NO) pentru defect extern 12: Terminal multireferinta 1 13: Terminal multireferinta 2 14: Terminal multireferinta 3 15: Terminal multireferinta 4	1	☆
P4-01	Selectie functie DI2	16: Terminal 1 pentru selectarea timpului de accelerare/decelerare 17: Terminal 2 pentru selectarea timpului de accelerare/decelerare 18: Comutare comanda frecventa 19: Stergere setari SUS si JOS (terminal, tastatura) 20: Comutare comanda de functionare terminal 1 21: Accelerare/Decelerare interzisa 22: Pauza PID 23: Resetare stare PLC	4	☆
P4-02	Selectie functie DI3	24: Pauza oscilatie 25: Intrare contor 26: Resetare contor 27: Intrare numarare lungime 28: Resetare lungime 29: Control cuplu interzis 30: Intrare impuls (activata doar pentru DI5) 31: Rezervat 32: Franare cu injectie imediata de curent continuu 33: Intrare normal inchisa (NC) pentru defect extern 34: Modificare frecventa activata 35: Directia inversa a actiunii PID	9	☆
P4-03	Selectie functie DI4	36: Terminal STOP extern 1 37: Comutare comanda de functionare terminal 2 38: Integral PID dezactivat 39: Comutare intre sursa de frecventa principala si frecventa presetata 40: Comutare intre sursa de frecventa auxiliara si frecventa presetata 41: Selectare terminal motor 42: Rezervat 43: Comutare parametru PID 44: Defect definit de utilizator 1	12	☆
P4-04	Selectie functie DI5	45: Defect definit de utilizator 2 46: Comutare control viteza/control cuplu 47: Oprere de urgenta 48: Terminal STOP extern 2 49: Franare cu injectie de curent continuu cu decelerare 50: Stergere timp curent de functionare 51: Comutare mod doua fire/trei fire 52: Frecventa inversa interzisa 53-59: Rezervat	13	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P4-10	Timp filtru DI	0.000 ~ 1.000s	0.010s	☆
P4-11	Mod comanda terminal	0: Mod pe doua linii 1 1: Mod pe doua linii 2 2: Mod pe trei linii 1 3: Mod pe trei linii 2	0	★
P4-12	Rata SUS/JOS terminal	0.001 ~ 65.535 Hz/s	1.00Hz/s	☆
P4-13	Intrare minima curba AI 1	0.00V ~ P4-15	0.00V	☆
P4-14	Setarea corespunzatoare a intrarii minime curba AI 1	-100.0% ~ +100.0%	0	☆
P4-15	Intrare maxima curba AI 1	P4-13 ~ +10.00V	10.00V	☆
P4-16	Setarea corespunzatoare a intrarii maxima curba AI 1	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-17	Timp filtru AI1	0.00 ~ 10.00S	0.10s	☆
P4-18	Intrare minima curba AI 2	0.00V ~ P4-15	0.00V	☆
P4-19	Setarea corespunzatoare a intrarii minime curba AI 2	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P4-20	Intrare maxima curba AI 2	P4-18 ~ +10.00 V	10.00V	☆
P4-21	Setarea corespunzatoare a intrarii maxima curba AI 2	-100% ~ 100%	100.0%	☆
P4-22	Timp filtru AI2	0.00s ~ 10.00s	0.10s	☆
P4-23	Intrare minima curba AI 3	-10.00V ~ P4-25	-10.00V	☆
P4-24	Setarea corespunzatoare a intrarii minime curba AI 3	-100.0% ~ +100.0%	-100.0%	☆
P4-25	Intrare maxima curba AI 3	P4-23 ~ +10.00 V	10.00V	☆
P4-26	Setarea corespunzatoare a intrarii maxima curba AI 3	-100.0% ~ +100.0%	100.0%	☆
P4-27	Timp filtru AI3	0.00 ~ 10.00S	0.10s	☆
P4-28	Intrare minima impuls	0.00kHz ~ P4-30	0.00kHz	☆
P4-29	Setarea corespunzatoare a intrarii minime impuls	-100% ~ 100%	0.0%	☆
P4-30	Intrare maxima impuls	P4-28 ~ 100kHz	50.00kHz	☆
P4-31	Setarea corespunzatoare a intrarii maxima impuls	-100% ~ 100%	100.0%	☆
P4-32	Timp filtru impuls	0.00 ~ 10.00S	0.10s	☆
P4-33	Selectie curba AI	Cifra unitatilor: Selectia curbei AI1 1: Curba 1 (2 puncte, vezi P4-13~P4-16) 2: Curba 2 (2 puncte, vezi P4-18~P4-21) 3: Curba 3 (2 puncte, vezi P4-23~P4-26) 4: Curba 4 (4 puncte, vezi D6-00~D6-07) 5: Curba 5 (4 puncte, vezi D6-08~D6-15) Cifra zecilor: Selectia curbei AI2 Cifra sutelor: Selectia curbei AI3	321	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P4-34	Setare pentru intrarea Al mai mica decat minimul	Cifra unitatilor: AI1 mai mica decat setarea de intrare minima 0: Procentul corespunzator al intrarii minime 1: 0,0% Cifra zecilor: AI2 mai mica decat setarea de intrare minima Cifra sutelor: AI3 mai mica decat setarea de intrare minima	000	☆
P4-35	Intarziere DI1	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P4-36	Intarziere DI2	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P4-37	Intarziere DI3	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P4-38	Selectie mod activ DI	0: Nivel inalt activ 1: Nivel scazut activ Cifra unitatilor: Mod activ DI1 Cifra zecilor: Mod activ DI2 Cifra sutelor: Mod activ DI3 Cifra miilor: Mod activ DI4 Cifra zecilor de mii: Mod activ DI5	00000	☆
Grupa P5: Terminale de iesire				
P5-00	Mod de iesire terminal FM	0: Iesire impuls (FMP) 1: Iesire semnal comutare (FMR)	0	☆
P5-01	Selectare functie FMR (Mod comanda terminal)	0: Fara iesire 1: Actionare CA in functiune 2: Iesire de eroare (oprire din inertie) 3: Detectare nivel frecventa Iesire FDT1 4: Frecventa atinsa 5: Functionare la viteza zero (fara iesire la oprire) 6: Preavertizare suprasarcina motor 7: Preavertizare suprasarcina actionare CA	0	☆
P5-02	Selectare functie releu 1 (T/A-T/B-T/C)	8: Valoare de numarare setata atinsa 9: Valoare de numarare desemnata atinsa 10: Lungime atinsa 11: Ciclu PLC finalizat 12: Timp acumulativ de functionare atins 13: Frecventa limitata 14: Cuplu limitat	2	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

P5-03	Selectie functie releu 2 (P/A-P/B-P/C)	15: Gata de FUNCTIONARE 16: AI1>AI2 17: Limita superioara de frecventa atinsa 18: Limita inferioara de frecventa atinsa (fara iesire la oprire) 19: Iesire stare subtensiune 20: Setare comunicare 21: Rezervat 22: Rezervat 23: Functionare la viteza zero 2 (cu iesire la oprire) 24: Timp acumulativ de pornire atins 25: Detectare nivel frecventa Iesire FDT2 26: Frecventa 1 atinsa 27: Frecventa 2 atinsa 28: Curent 1 atins 29: Curent 2 atins 30: Temporizare atinsa	0	☆
P5-04	Selectie functie iesire DO1	31: Limita intrare AI1 depasita 32: Sarcina devine 0 33: Functionare inversa 34: Stare curent zero 35: Temperatura modulului atinsa 36: Limita curent software depasita 37: Limita inferioara de frecventa atinsa (cu iesire la oprire) 38: Iesire alarma 39: Avertizare supraincalzire motor 40: Timp de functionare curent atins 41: Iesire defect (Nu exista iesire daca este vorba de defect de oprire din inertie si (se produce subtensiune.) 42: Rezervat 43: Pompa auxiliara	1	☆
P5-06	Selectie functie iesire FMP	0: Frecventa de functionare 1: Frecventa setata 2: Curent de iesire 3: Cuplu de iesire (valoare absoluta) 4: Putere de iesire 5: Tensiune de iesire	0	☆
P5-07	Selectie functie AO1	6: Intrare impuls (100,0%=100,0kHz) 7: AI1 10: Lungime 11: Valoare de numarare 12: Setare comunicare	0	☆
P5-08	Selectie functie AO2	13: Turatie motor 14: Curent de iesire (100,0%=1000,0A) 15: Tensiune de iesire (100,0%=1000,0V) 16: Cuplu de iesire (valoare reala)	1	☆
P5-09	Frecventa maxima iesire FMP	0.01kHz ~ 100.00kHz	50.00 kHz	☆

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P5-10	Coeficient de offset AO1	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P5-11	Castig AO1	-10.00 ~ +10.00	1.00	☆
P5-12	Coeficient de offset AO2	-100.0% ~ +100.0%	0.0%	☆
P5-13	Castig AO2	-10.00 ~ +10.00	1.00	☆
P5-17	Timp de intarziere a iesirii FMR	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-18	Timp de intarziere a iesirii releului 1	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-19	Timp de intarziere a iesirii releului 2	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-20	Timp de intarziere a iesirii releului 3	0.0s ~ 3600.0s	0.0s	☆
P5-22	Selectarea modului activ al terminalelor de iesire DO	0: Logica pozitiva activa 1: Logica negativa activa Cifra unitatilor: Mod FMR activ Cifra zecilor: Mod Releu1 activ Cifra sutelor: Releu2 Cifra miilor: DO1	00000	☆
Grupa P6: Control pornire/oprire				
P6-00	Mod de pornire	0: Pornire directa 1: Repornire urmarire viteza de rotatie 2: Pornire preexcitata (motor asincron)	0	☆
P6-01	Mod de urmarire a vitezei de rotatie	0: De la frecventa la oprire 1: De la viteza zero 2: De la frecventa maxima	0	★
P6-02	Viteza de urmarire a vitezei de rotatie	1 ~ 100	20	☆
P6-03	Frecventa de pornire	0.00 ~ 10.00 Hz	0.00Hz	☆
P6-04	Timp de mentinere a frecventei de pornire	0.0 ~ 100.0s	0.0s	★
P6-05	Curent de franare CC/ curent preexcitat la pornire	0% ~ 100%	0%	★
P6-06	Timp de franare CC/timp preexcitat la pornire	0.0 ~ 100.0s	0.0s	★
P6-07	Mod de accelerare/ decelerare	0: Accelerare/decelerare liniara 1, 2: Accelerare/decelerare curba S A	0	★
P6-08	Proportie de timp a segmentului de inceput al curbei S	0.0% ~ (100.0% to P6-09)	30.00%	★
P6-09	Proportie de timp a segmentului de sfarsit al curbei S	0.0% ~ (100.0% to P6-08)	30.00%	★
P6-10	Mod de oprire	0: Decelerare pana la oprire 1: Rotire din inertie pana la oprire	0	☆
P6-11	Frecventa initiala a franarii CC de oprire	0,00 Hz pana la frecventa maxima	0.00Hz	☆
P6-12	Timp de asteptare a franarii CC de oprire	0.0 ~ 100.0s	0.0s	☆
P6-13	Curent de franare CC de oprire	0% ~ 100%	0%	☆
P6-14	Timp de franare CC de oprire	0.0 ~ 100.0s	0.0s	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P6-15	Raport de utilizare a franei	0% ~ 100%	100%	☆
Grupa P7: Panou de operare si afisaj				
P7-00	Activare inspectie digitala fara imagine a tubului	0	0	☆
P7-01	Selectare functie tasta QUICK/JQG	0: Tasta QUICK/JQG dezactivata 1: Comutare intre controlul panoului de operare si controlul de la distanta (terminal sau comunicare) 2: Comutare intre rotatia inainte si rotatia inapoi 3: JOG inainte 4: JOG inapoi	0	★
P7-02	Functie tasta STOP/RESET	0: Tasta STOP/RESET activata numai in controlul panoului de operare 1: Tasta STOP/RESET activata in orice mod de operare	1F	☆
P7-03	Parametri de functionare afisaj LED 1	0000 ~ FFFF Bit00: Frecventa de functionare 1 (Hz) Bit01: Referinta de frecventa (Hz) Bit02: Tensiune magistrala (V) Bit03: Tensiune de iesire (V) Bit04: Curent de iesire (A) Bit05: Putere de iesire (kW) Bit06: Cuplu de iesire (%) Bit07: Starea intrarii DI Bit08: Starea iesirii DO Bit09: Tensiune AI1 (V) Bit10: Tensiune AI2 (V) Bit12: Valoare numaratoare Bit13: Valoare lungime Bit14: Afisaj viteza sarcina Bit15: Referinta PID	1F	☆
P7-04	Parametri de functionare afisaj LED 2	0000 ~ FFFF Bit00: Feedback PID Bit01: Etapa PLC Bit02: Frecventa de setare a impulsurilor (kHz) Bit03: Frecventa de functionare 2 (Hz) Bit04: Timp de functionare ramas Bit05: Tensiunea AI1 inainte de corectie (V) Bit06: Tensiunea AI2 inainte de corectie (V) Bit08: Viteza liniara Bit09: Timp curent de pornire (Ore) Bit10: Timp curent de functionare (Min) Bit11: Frecventa de setare a impulsurilor (Hz) Bit12: Valoarea de setare a comunicarii Bit13: Viteza de feedback a encoderului (Hz) Bit14: Afisajul frecventei principale X (Hz) Bit15: Afisajul frecventei auxiliare Y (Hz)	33	☆

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P7-05	Parametri de oprire afisare LED	0000 ~ FFFF Bit00: Referinta frecventa (Hz) Bit01: Tensiune magistrala (V) Bit02: Stare DI Bit03: Stare DO Bit04: Tensiune AI1 (V) Bit05: Tensiune AI2 (V) Bit07: Valoare numaratoare Bit08: Valoare lungime Bit09: Etapa PLC Bit10: Viteza sarcina Bit11: Referinta PID Bit12: Referinta impuls (kHz)	33	☆
P7-06	Coeficient afisare viteza sarcina	0.0001 ~ 6.5000	1.0000	☆
P7-07	Temperatura radiatorului modulului invertor	0.0 ~ 100.0°C	-	●
P7-08	Cod produs	-	-	●
P7-09	Timp cumulativ de functionare	0h ~ 65535h	-	●
P7-10	Versiune software performanta	-	-	●
P7-11	Versiune software functional	-	-	●
P7-12	Numar de zecimale pentru afisarea vitezei de sarcina	Cifra unitatilor: Numarul de zecimale pentru U0-14 0: Fara zecimala 1: O zecimala 2: Doua zecimale Cifra zecimala: Numarul de zecimale pentru U0-19/U0-29 1: O zecimala 2: Doua zecimale	20	☆
P7-13	Timp cumulativ de pornire	0 ~ 65535h	-	●
P7-14	Consum cumulativ de energie	0 ~ 65535kWh	-	●
Grupa P8: Functie auxiliara				
P8-00	Frecventa de functionare JOG	0,00 Hz ~ frecventa maxima	2.00Hz	☆
P8-01	Timp de accelerare JOG	0.0 ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-02	Timp de decelerare JOG	0.0 ~ 6500.0s	20.0s	☆
P8-03	Timp de accelerare 2	0.00 ~ 650.00s (P0-19=2) 0.0 ~ 6500.0s (P0-19=1) 0 ~ 65000s (P0-19=0)	Depinde de model	☆
P8-04	Timp de decelerare 2			
P8-05	Timp de accelerare 3			
P8-06	Timp de decelerare 3			
P8-07	Timp de accelerare 4			
P8-08	Timp de decelerare 4			

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P8-09	Frecventa de salt 1	0,00 Hz ~ frecventa maxima	0.00Hz	☆
P8-10	Frecventa de salt 2			
P8-11	Amplitudine salt frecventa	0,00 Hz ~ frecventa maxima	0.00Hz	☆
P8-12	Timp zona inactiva rotatie inainte/inapoi	0.0 ~ 3000.0s	0.0s	☆
P8-13	Control invers	0: Activat 1: Dezactivat	0	☆
P8-14	Mod de functionare cand frecventa setata este mai mica decat limita inferioara a frecventei	0: Functioneaza la limita inferioara a frecventei 1: Oprire 2: Functioneaza la viteza zero	0	☆
P8-15	Control scadere	0.00% ~ 100.00%	0.00%	☆
P8-16	Prag timp acumulat de pornire	0 ~ 65000h	0h	☆
P8-17	Prag timp acumulat de functionare	0 ~ 65000h	0h	☆
P8-18	Selectie protectie pornire	0: Dezactivat 1: Activat	0	☆
P8-19	Valoare de detectare a frecventei (FDT1)	0,00 Hz pana la frecventa maxima	50.00Hz	☆
P8-20	Histerezis detectare frecventa (FDT 1)	0,0% ~ 100,0% (nivel FdT1)	5%	☆
P8-21	Interval de detectare a frecventei atinse	0,00 ~ 100% (frecventa maxima)	0.00%	☆
P8-22	Frecventa de salt in timpul accelerarii/decelerarii	0: Dezactivat 1: Activat	0	☆
P8-25	Punct de comutare frecventa intre timpul de accelerare 1 si timpul de accelerare 2	0,00 Hz ~ frecventa maxima	0.00Hz	☆
P8-26	Punct de comutare frecventa intre timpul de decelerare 1 si timpul de decelerare 2	0,00 ~ frecventa maxima	0.00Hz	☆
P8-27	Terminal JOG preferat	0: Dezactivat 1: Activat	0	☆
P8-28	Valoare de detectare frecventa (FDT2)	0,00 ~ frecventa maxima	50.00Hz	☆
P8-29	Histerezis detectare frecventa (Histerezis FDT 2)	0,0% ~ 100,0% (nivel FdT2)	5.0%	☆
P8-30	Orice valoare de detectare 1 care atinge frecventa	0,00 Hz ~ frecventa maxima	50.00Hz	☆
P8-31	Orice amplitudine de detectare 1 care atinge frecventa	0,0% ~ 100,0% (frecventa maxima)	0.0%	☆
P8-32	Orice valoare de detectare 2 care atinge frecventa	0,00 Hz ~ frecventa maxima	50.00Hz	☆

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P8-33	Orice frecventa care atinge amplitudinea de detectare 2	0,0% ~ 100,0% (frecventa maxima)	0.0%	☆
P8-34	Nivel de detectare curent zero	0,0% ~ 300,0% (curent nominal al motorului)	5.0%	☆
P8-35	Timp de intarziere detectare curent zero	0.01 ~ 600.00s	0.10s	☆
P8-36	Prag supracurent iesire	0,0% (fara detectare) 0,1% ~ 300,0% (curent nominal al motorului)	200.0%	☆
P8-37	Timp de intarziere detectare supracurent iesire	0.00 ~ 600.00s	0.00s	☆
P8-38	Orice curent care atinge amplitudinea 1	0,0% ~ 300,0% (curent nominal al motorului)	100.0%	☆
F8-39	Orice curent care atinge amplitudinea 1	0,0% ~ 300,0% (curent nominal al motorului)	0.0%	☆
P8-40	Orice curent care atinge amplitudinea 2	0,0% ~ 300,0% (curent nominal al motorului)	100.0%	☆
P8-41	Orice curent care atinge amplitudinea 2	0,0% ~ 300,0% (curent nominal al motorului)	0.0%	☆
P8-42	Functie de temporizare	0: Dezactivat 1: Activat	0	★
P8-43	Sursa durata temporizare	0: Setat prin P8-44 1: AI1 2: AI2 3: AI3 100% din intrarea analogica corespunde valorii P8-44	0	★
P8-44	Durata temporizare	0.0 ~ 6500.0 min	0.0Min	★
P8-45	Limita inferioara tensiune de intrare AI1	0.00V ~ P8-46	3.10 V	☆
P8-46	Limita superioara tensiune de intrare AI1	P8-45 ~ 10.00 V	6.80V	☆
P8-47	Prag temperatura IGBT	0°C ~ 100°C	75°C	☆
P8-48	Mod de functionare ventilator racire	0: Functioneaza in timpul functionarii sistemului de actionare 1: Functioneaza continuu	0	☆
P8-49	Frecventa de trezire	Frecventa de hibernare (P8-51) la frecventa maxima (P0-10)	0.00Hz	☆
P8-50	Timp de intarziere trezire	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
P8-51	Frecventa hibernare	0,00 Hz ~ frecventa de activare (P8-49)	0.00Hz	☆
P8-52	Timp de intarziere hibernare	0.0s ~ 6500.0s	0.0s	☆
P8-53	Prag timp de functionare in acest moment	0.0 ~ 6500.0min	0.0Min	☆
P8-54	Coeficient de corectie putere iesire	0.00% ~ 200.0%	100.0%	☆
P8-55	Nivel de trezire	1% ~ 150%	80.0%	☆
P8-56	Frecventa de mare viteza	0.00Hz ~ P0-10	25.00	☆
P8-57	Timp de intarziere frecventa de mare viteza	0.0s ~ 600.0s	60s	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P8-58	Frecventa de viteza mica	0.00Hz ~ P0-10	0.00	☆
P8-59	Timp de intarziere la frecventa de viteza mica	0.0s ~ 600.0s	60s	☆
Grupa P9: Tastatura si afisaj				
P9-00	Protectie la suprasarcina a motorului	0: Dezactivat 1: Activat	1	☆
P9-01	Castig la protectie la suprasarcina a motorului	0.20 ~ 10.00	1.00	☆
P9-02	Coeficient de pre-avertizare la suprasarcina a motorului	50% ~ 100%	80%	☆
P9-03	Castig la protectie la supratensiune	0 ~ 100	30	☆
P9-04	Tensiune de protectie la supratensiune	200V ~ 2000V	380V: 760V 220V: 380V	☆
P9-07	Detectarea scurtcircuitului la masa la pornire	0: Dezactivat 1: Activat	1	☆
P9-08	Tensiunea de actiune a unitatii de franare	200V ~ 2000V	380V: 690V 220V: 360V	★
P9-09	Timp de resetare automata	0 ~ 20	0	☆
P9-10	Selectarea actiunii DO in timpul resetarii automate	0: Fara actiune 1: Actiune	0	☆
P9-11	Intarzierea resetarii automate	0.1s ~ 100.0s	1.0s	☆
P9-12	Protectie la pierderea fazei de intrare/releu de preincarcare	Cifra unitatilor: Protectie la pierderea fazei de intrare Cifra zecilor: Protectie releu de preincarcare 0: Dezactivat 1: Activat	11	☆
P9-13	Protectie la pierderea fazei de iesire	0: Dezactivat 1: Activat	1	☆
P9-14	Primul tip de defect	0: Fara defect 1: Rezervat 2: supracurent in timpul accelerarii 3: supracurent in timpul decelerarii 4: supracurent la viteza constanta 5: Supratensiune in timpul accelerarii 6: Supratensiune in timpul decelerarii 7: Supratensiune la viteza constanta 8: Supraincercare rezistenta tampon 9: Subtensiune 10: Supraincercare actionare c.a. 11: Supraincercare motor	-	●

P9-15	Al doilea tip de defect	12: Pierdere faza alimentare intrare 13: Pierdere faza alimentare iesire 14: Supraincalzire IGBT 15: Eroare externa 16: Eroare de comunicare 17: Eroare contactor 18: Eroare detectare curent 19: Eroare reglare automata motor 20: Eroare encoder/placa PG 21: Eroare citire si scriere parametri 22: Eroare hardware actionare c.a. 23: Motor scurtcircuitat la masa 24: Rezervat	-	●
P9-16	Al treilea (cel mai recent) tip de defect	25: Rezervat 26: Timp acumulativ de functionare atins 27: Eroare definita de utilizator 1 28: Eroare definita de utilizator 2 29: Timp acumulativ de pornire atins 30: Pierdere sarcina 31: Feedback PID pierdut in timpul functionarii 40: Timeout limita rapida de curent 41: Eroare comutare motor in timpul functionarii 42: Abatere prea mare de viteza 43: Supraturatie motor 45: Supraincalzire motor 51: Eroare pozitie initiala 55: Eroare slave in controlul master-slave	-	●
P9-17	Frecventa la al treilea defect	0.00Hz ~ 655.35Hz	0.00Hz	●
P9-18	Curent la al treilea defect	0.00A ~ 655.35A	0.00A	●
P9-19	Tensiunea magistralei la al treilea defect	0.00V ~ 6553.5V	0.0V	●
P9-20	Starea DI la al treilea defect	0 ~ 9999	0	●
P9-21	Starea DO la al treilea defect	0 ~ 9999	0	●
P9-22	Starea actionarii CA la al treilea defect	0 ~ 65535	0	●
P9-23	Timp de pornire la al treilea defect	0s ~ 65535s	0s	●
P9-24	Timp de functionare la al treilea defect	0s ~ 6553.5s	0.0s	●
P9-27	Frecventa la al doilea defect	0.00Hz ~ 655.35Hz	0.00Hz	●
P9-28	Curent la al doilea defect	0.00A ~ 655.35A	0.00A	●
P9-29	Tensiunea magistralei la al doilea defect	0.00V ~ 6553.5V	0.0V	●
P9-30	Starea DI la al doilea defect	0 ~ 9999	0	●
P9-31	Starea DO la al doilea defect	0 ~ 9999	0	●
P9-32	Starea actionarii CA la al doilea defect	0 ~ 65535	0	●
P9-33	Timp de pornire la al doilea defect	0s ~ 65535s	0s	●

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P9-34	Timp de functionare la al doilea defect	0s ~ 6553.5s	0.0s	●
P9-37	Frecventa la primul defect	0.00Hz ~ 655.35Hz	0.00Hz	●
P9-38	Curent la primul defect	0.00A ~ 655.35A	0.00A	●
P9-39	Tensiune magistrala la primul defect	0.00V ~ 6553.5V	0.0V	●
P9-40	Starea DI la primul defect	0 ~ 9999	0	●
P9-41	Starea DO la primul defect	0 ~ 9999	0	●
P9-42	Starea actionarii de curent alternativ la primul defect	0 ~ 65535	0	●
P9-43	Timp de pornire la primul defect	0s ~ 65535s	0s	●
P9-44	Timp de functionare la primul defect	0s ~ 6553.5s	0.0s	●
P9-47	Selectie actiune protectie defect 1	Cifra unitatilor: Suprasarcina motor (Err1) 0: Oprire din inertie 1: Oprire conform modului de oprire 2: Continuare functionare Cifra zecilor: Pierdere faza alimentare (Err12) Cifra sutelor: Pierdere faza alimentare (Err13) Cifra miilor: Defectiune echipament extern (Err15) Cifra zecilor de mii: Defectiune comunicare (Err16)	00000	☆
P9-48	Selectie actiune protectie defect 2	Cifra unitatilor: Defectiune encoder (Err20) 0: Oprire din inertie Cifra zecilor: Defectiune citire-scriere EEPROM (Err21) 0: Oprire din inertie 1: Oprire conform modului de oprire Cifra sutelor: Actiune de eroare suprasarcina (Err10) Cifra miilor: Supraincalzire motor (Err45) Cifra zecilor de mii: Timp acumulat de functionare atins (Err26)	00000	☆
P9-49	Selectie actiune protectie defect 3	Cifra unitatilor: Defectiune definita de utilizator 1 (Err27) 0: Oprire din inertie 1: Oprire conform modului de oprire 2: Continuare functionare Cifra zecilor: Eroare definita de utilizator 2 (Err28) 0: Oprire din inertie 1: Oprire conform modului de oprire 2: Continuare functionare Cifra sutelor: Timpul cumulativ de pornire atins (Err29) 0: Oprire din inertie 1: Oprire conform modului de oprire 2: Continuare functionare	00000	☆

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
P9-50	Selectie actiune protectie defectiune 4	Cifra unitatilor: Abatere prea mare a vitezei (Err42) 0: Oprere din inertie 1: Oprere conform modului de oprire 2: Continuare functionare Cifra zecilor: Supraturatie motor (Err43) Cifra sutelor: Eroare pozitie initiala (Err51)	00000	☆
P9-54	Selectare frecventa pentru continuarea functionarii in caz de defect	0: Frecventa curenta de functionare 1: Functioneaza la frecventa setata 2: Functioneaza la limita de frecventa superioara 3: Functioneaza la limita de frecventa inferioara 4: Frecventa de rezerva in caz de anomalie	0	☆
P9-55	Frecventa de rezerva in caz de defect	0,0% ~ 100,0% (100,0% corespunde frecventei maxime (P0-10))	100.0%	☆
P9-56	Tip senzor de temperatura motor	0: Fara senzor de temperatura 1: PT100 2: PT1000	0	☆
P9-57	Prag protectie supraincalzire motor	0°C ~ 200°C	110°C	☆
P9-58	Prag preavertizare supraincalzire motor	0°C ~ 200°C	90°C	☆
P9-59	Selectare functie de mentinere a tensiunii la cadere de tensiune	0: Dezactivat 1: Control constant al tensiunii magistralei 2: Decelerare pana la oprire	0	★
P9-60	Prag functie de mentinere a tensiunii la cadere de tensiune dezactivat	80% ~ 100%	85%	★
P9-61	Timp de evaluare a tensiunii magistralei de alimentare pentru revenirea dupa caderea de tensiune	0.0s ~ 100.0s	0.5s	★
P9-62	Prag functie de mentinere a tensiunii la cadere de tensiune activat	60% ~ 100%	80%	★
P9-63	Protectie pierdere sarcina	0: Dezactivat 1: Activat	0	☆
P9-64	Nivel de detectare pierdere sarcina	0.0% ~ 100.0%	10.0%	☆
P9-65	Timp de detectare pierdere sarcina	0.0 ~ 60.0s	1.0s	☆
P9-67	Nivel de detectare supraviteza	0,0% ~ 50,0% (frecventa maxima)	20.0%	☆
P9-68	Timp de detectare supraviteza	0,0s: Nedetectat 0,1 ~ 60,0s	5.0s	☆
P9-69	Nivel de detectare eroare viteza	0,0% ~ 50,0% (frecventa maxima)	20.0%	☆
P9-70	Timp de detectare eroare viteza	0,0s: Nedetectat 0,1 ~ 60,0s	5.0s	☆
P9-71	Castig pentru mentinerea tensiunii la cadere de tensiune Kp	0 ~ 100	40	☆
P9-72	Coeficient pentru mentinerea tensiunii la cadere de tensiune Ki	0 ~ 100	30	☆
P9-73	Decelerare pentru mentinerea tensiunii la cadere de tensiune	0 ~ 300.0s	20.0s	★
Grup PA: Functie PID				
PA-00	Canal de setare referinta PID	0: Setat de PA-01 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Setare impuls (DI5) 5: Setare comunicare 6: Referinta multipla	0	☆
PA-01	Setare digitala PID	0.0% ~ 100.0%	50.0%	☆

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
PA-02	Canal de setare feedback PID	0: AI1 1: AI2 2: AI3 3: AI1 - AI2 4: Setare impuls (DI5) 5: Setare comunicare 6: AI1 + AI2 7: Max. (AI1 , AI2) 8: Min. (AI1 , AI2)	0	☆
PA-03	Directia de functionare PID	0: Inainte 1: Inapoi	0	☆
PA-04	Referinta si interval feedback PID	0 ~ 65535	1000	☆
PA-05	Castig proportional Kp1	0.0 ~ 1000.0	20.0	☆
PA-06	Timp integral Ti1	0.01s ~ 10.00s	2.00s	☆
PA-07	Timp diferential Td1	0.000s ~ 10.000s	0.000s	☆
PA-08	Limita iesire PID in directie inversa	0,00 Hz ~ frecventa maxima	0.00Hz	☆
PA-09	Limita eroare PID	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PA-10	Limita diferential PID	0.00% ~ 100.00%	0.10%	☆
PA-11	Timp de schimbare referinta PID	0.00 ~ 650.00s	0.00s	☆
PA-12	Timp filtru feedback PID	0.00 ~ 60.00s	0.00s	☆
PA-13	Timp filtru iesire PID	0.00 ~ 60.00s	0.00s	☆
PA-14	Rezervat	-	-	☆
PA-15	Castig proportional Kp2	0.0 ~ 1000.0	20.0	☆
PA-16	Timp integral Ti2	0.01s ~ 10.00s	2.00s	☆
PA-17	Timp diferential Td2	0.000s ~ 10.000s	0.000s	☆
PA-18	Conditie de comutare parametru PID	0: Fara comutare 1: Comutare prin DI 2: Comutare automata pe baza erorii PID 3: Comutare automata pe baza frecventei de functionare	0	☆
PA-19	Eroare PID 1 pentru comutare automata	0.0% ~ PA-20	20.0%	☆
PA-20	Eroare PID 2 pentru comutare automata	PA-19 ~ 100.0%	80.0%	☆
PA-21	Valoare initiala PID	0.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PA-22	Timp activ valoare initiala PID	0.00 ~ 650.00s	0.00s	☆
PA-23	Inversat	-	-	☆
PA-24				
PA-25	Proprietate integrala PID	Cifra unitatilor: Separare integrala 0: Dezactivat 1: Activat Cifra zecilor: Daca se opreste functionarea integrala atunci cand iesirea PID atinge limita 0: Continuare functionare integrala 1: Oprire functionare integrala	00	☆
PA-26	Valoare de detectare a pierderii feedback PID	0.0%: Fara detectare 0.1% ~ 100.0%	0.0%	☆

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
PA-27	Timpul de detectare a pierderii feedback-ului PID	0.0s ~ 20.0s	0.0s	☆
PA-28	Functionare PID la oprire	0: Disabled 1: Enabled	0	☆
Grupul PB: Functie Wobble, Lungime fixa si numaratoare				
Pb-05	Lungime setata	0 ~ 65535 m	1000m	☆
Pb-06	Lungime reala	0 ~ 65535 m	0m	☆
Pb-07	Numar de impulsuri pe metru	0.1 ~ 6553.5	100.0	☆
Pb-08	Valoare de numarare setata	1 ~ 65535	1000	☆
Pb-09	Valoare de numarare desemnata	1 ~ 65535	1000	☆
Grupul PC: Referinta multipla si functie PLC simpla				
PC-00	Referinta 0	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-01	Referinta 1	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-02	Referinta 2	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-03	Referinta 3	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-04	Referinta 4	-100.0% ~ 100.2%	0.0%	☆
PC-05	Referinta 5	-100.0% ~ 100.2%	0.0%	☆
PC-06	Referinta 6	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-07	Referinta 7	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-08	Referinta 8	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-09	Referinta 9	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-10	Referinta 10	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-11	Referinta 11	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-12	Referinta 12	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-13	Referinta 13	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-14	Referinta 14	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-15	Referinta 15	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
PC-16	Mod de functionare PLC simplu	0: Oprire dupa rularea unui ciclu 1: Pastrare valori finale dupa rularea unui ciclu 2: Repetare dupa rularea unui ciclu	0	☆
PC-17	Selectie remanenta PLC simplu	Cifra unitatii: Retentiv la oprire 0: Neretentiv 1: Retentiv Cifra zecilor: Retentiv la oprire 0: Neretentiv la oprire 1: Retentiv la oprire	00	☆
PC-18	Timp de functionare al referintei PLC simple 0	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-19	Timp de accelerare/ decelerare al referintei PLC simple 0	0 ~ 3	0	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
PC-20	Timp de rulare al referintei PLC simple 1	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-21	Timp de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 1	0 ~ 3	0	☆
PC-22	Timp de rulare al referintei PLC simple 2	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-23	Timp de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 2	0 ~ 3	0	☆
PC-24	Timp de rulare al referintei PLC simple 3	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-25	Timp de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 3	0 ~ 3	0	☆
PC-26	Timp de rulare al referintei PLC simple 4	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-27	Timp de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 4	0 ~ 3	0	☆
PC-28	Timp de rulare al referintei PLC simple 5	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-29	Timp de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 5	0 ~ 3	0	☆
PC-30	Timp de rulare al referintei PLC simple 6	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-31	Timp de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 6	0 ~ 3	0	☆
PC-32	Timp de rulare al referintei PLC simple 7	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-33	Timp de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 7	0 ~ 3	0	☆
PC-34	Timp de rulare al referintei PLC simple 8	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-35	Timp de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 8	0 ~ 3	0	☆
PC-36	Timp de rulare al referintei PLC simple 9	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-37	Timp de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 9	0 ~ 3	0	☆
PC-38	Timp de rulare a referintei PLC simple 10	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-39	Timpul de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 10	0 ~ 3	0	☆
PC-40	Timpul de rulare al referintei PLC simple 11	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-41	Timpul de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 11	0 ~ 3	0	☆
PC-42	Timpul de rulare al referintei PLC simple 12	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-43	Timpul de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 12	0 ~ 3	0	☆
PC-44	Timpul de rulare al referintei PLC simple 13	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-45	Timpul de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 13	0 ~ 3	0	☆
PC-46	Timpul de rulare al referintei PLC simple 14	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆
PC-47	Timpul de accelerare/decelerare al referintei PLC simple 14	0 ~ 3	0	☆
PC-48	Timpul de rulare al referintei PLC simple 15	0.0s (h) ~ 6553.5s (h)	0.0s (h)	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
PC-49	Timpul de accelerare/decelerare al referintei 15 a PLC-ului simplu	0 ~ 3	0	☆
PC-50	Unitatea de timp pentru rularea PLC-ului simplu	0: s (secunde) 1: h (ore)	0	☆
PC-51	Sursa referintei 0	0: Setat de PC-00 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Referinta impuls 5: PID 6: Setat de frecventa presetata (P0-08), modificata cu tasta SUS/JOS 7. tastatura cu potentiometru fara electrozi 8. tastatura cu potentiometru fara electrozi, rata de modificare 1 Hz	0	☆
Grupul PD: Comunicare				
Pd-00	Rata de transmitere a datelor (Baud rate)	Cifra unitatilor: MODBUS 0: 300BPS 1: 600BPS 2: 1200BPS 3: 2400BPS 4: 4800BPS 5: 9600BPS 6: 19200BPS 7: 38400BPS 8: 57600BPS 9:115200BPS	0005	☆
Pd-01	Simbol format date MODBUS	0: Fara verificare <8-N-2> 1: Verificare paritate para <8-E-1> 2: Verificare paritate impara <8-O-1> 3: Fara verificare, format date <8-N-1> (Valabil pentru MODBUS)	3	☆
Pd-02	Adresa locala	0: Adresa de difuzare 1 ~ 247 (MODBUS)	1	☆
Pd-03	Intarziere raspuns MODBUS	0 ~ 20 ms (Valabil pentru MODBUS)	2	☆
Pd-04	Timeout comunicare port serial	0.0: Dezactivat 0.1 ~ 60.0s	0.0	☆
Pd-05	Selectie protocol MODBUS	Cifra unitatilor: MODBUS 0: Protocol MODBUS non-standard 1: Protocol MODBUS standard	01	☆
Pd-06	Rezolutie curenta citita de comunicare	0: 0.01A 1: 0.1A	0	☆
Grup PE: Rezervat				
Grup PP: Gestionarea parametrilor functiei				
PP-00	Parola utilizator	0 ~ 65535	0	☆
PP-01	Initializare parametri	0: Nicio operatiune 01: Restaurare parametri din fabrica, cu exceptia parametrilor motorului 02: Stergere inregistrari 04: Copiere de rezerva parametru curent al utilizatorului 501: Restaurare parametru utilizator	0	★

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
PP-02	Proprietati de afisare a parametrilor	Cifra unitatilor: Afisaj Grupa U 0: Neafisat 1: Afisat Cifra zecilor: Afisaj Grupa D 0: Neafisat 1: Afisat	11	★
PP-04	Selectia modificarii parametrilor	0: Dezactivat 1: Activat	0	☆
Grupa D0: Parametri de control si restrictionare a cuplului				
D0-00	Selectia controlului vitezei/cuplului	0: Control viteza 1: Control cuplu	0	★
D0-01	Sursa de referinta a cuplului in controlul cuplului	0: Setat prin D0-03 1: AI1 2: AI2 4: Referinta impuls 5: Referinta comunicare 6: MIN. (AI1, AI2) 7: MAX. (AI1, AI2) (Intervalul complet de valori 1-7 corespunde setarii digitale a D0-03)	0	★
D0-03	Setarea digitala a cuplului in controlul cuplului	-200.0% ~ 200.0%	150.0%	★
D0-05	Frecventa maxima inainte in controlul cuplului	0,00 Hz ~ frecventa maxima	50.00Hz	☆
D0-06	Frecventa maxima inapoi in controlul cuplului	0,00 Hz ~ frecventa maxima	50.00Hz	☆
D0-07	Timp de accelerare in controlul cuplului	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆
D0-08	Timp de decelerare in controlul cuplului	0.00s ~ 65000s	0.00s	☆
Grupa D1: Rezervat				
Grupa D2: Parametrii motorului 1				
D2-00	Selectia tipului de motor	1: Motor asincron comun 2: Motor sincron cu magnet permanent	0	★
D2-01	Putere nominala a motorului	0.1 ~ 1000.0kW	Depinde de model	★
D2-02	Tensiunea nominala a motorului	1 ~ 2000V	Depinde de model	★
D2-03	Curentul nominal al motorului	0,01A ~ 655,35A (putere actionare CA ≤ 55 kW) 0,1A ~ 6553,5A (putere actionare CA > 55 kW)	Depinde de model	★
D2-04	Frecventa nominala a motorului	0,01Hz ~ frecventa maxima	Depinde de model	★
D2-05	Turatia nominala a motorului	1 ~ 65535RPM	Depinde de model	★
D2-06	Rezistenta statorului (motor asincron)	0,001 ~ 65,535 Ω (putere actionare CA ≤ 55 kW) 0,0001 ~ 6,5535 Ω (putere actionare CA > 55 kW)	Parametru de reglare	★
D2-07	Rezistenta rotorului (motor asincron)	0,001 ~ 65,535 Ω (putere actionare CA ≤ 55 kW) 0,0001 ~ 6,5535 Ω (putere actionare CA > 55 kW)	Parametru de reglare	★
D2-08	Reactanta inductiva de scurgere (motor asincron)	0,01 ~ 655,35mH (putere actionare CA ≤ 55 kW) 0,001 ~ 65,535mH (putere actionare CA > 55 kW)	Parametru de reglare	★

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
D2-09	Reactanta inductiva mutuala (motor asincron)	0,1 ~ 6553,5 mH (putere actionare CA ≤ 55 kW) 0,01 ~ 655,35 mH (putere actionare CA > 55 kW)	Parametru de reglare	★
D2-10	Curent in gol (motor asincron)	0,01 A ~ D2-03 (putere actionare CA ≤ 55 kW) 0,1 A ~ D2-03 (putere actionare CA > 55 kW)	Parametru de reglare	★
D2-27	Numar linie encoder	1 ~ 65535	1024	★
D2-28	Tip encoder	0: Encoder AB 2: Encoder rotativ	0	★
D2-29	Selectie feedback viteza PG	0: PG local 1: PG extins 2: Intrare impuls (DI5)	0	★
D2-30	Secventa AB a encoderului AB	0: Inainte 1: Inapoi	0	★
D2-31	Unghi de instalare encoder	0.0 ~ 359.9°	0°	
D2-34	Numar pol encoder rotativ	1 ~ 65535	1	★
D2-36	Feedback viteza Timp de detectare offline PG	0,0 s: Fara actiune 0,1 s ~ 10,0 s	0.0s	★
D2-37	Selectie auto-reglare	0: Fara reglare automata 1: Reglare automata partiala statica a motorului asincron 2: Reglare automata complet dinamica a motorului asincron 3: Reglare automata dinamica statica a motorului asincron	0	★
D2-38	Castig proportional bucla viteza 1	1 ~ 100	30	☆
D2-39	Timp integral bucla viteza 1	0.01 ~ 10.00s	0.50s	☆
D2-40	Frecventa de comutare 1	0.00 ~ D2-43	5.00Hz	☆
D2-41	Castig proportional bucla viteza 2	1 ~ 100	20	☆
D2-42	Timp integral bucla viteza 2	0.01 ~ 10.00S	1.00s	☆
D2-43	Frecventa de comutare 2	D2-02 ~ frecventa maxima de iesire	10.00Hz	☆
D2-44	Castig alunecare control vectorial	50% ~ 200%	100%	☆
D2-45	Constanta filtru cuplu SVC	1 ~ 31	28	☆
D2-47	Sursa limitei de cuplu in controlul vitezei	0: Setata de D2-10 1: AI1 2: AI2 3: AI3 4: Impuls (DI5) 5: Setat prin comunicare 6: Min. (AI1, AI2) 7: Max. (AI1, AI2) Scala completa de la 1 la 7 corespunde cu D2-48.	0	☆
D2-48	Setare digitala a limitei superioare de cuplu in controlul vitezei	0.0% ~ 200.0%	150%	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
D2-49	Sursa limita cuplu in controlul vitezei (generatie)	0: Setat prin D2-10 (aceeasi valoare pentru generare si actionare electrica) 1:AI1 2:AI2 3:AI3 4: Impuls (DI5) 5: Setat prin comunicare 6: Min. (AI1, AI2) 7: Max. (AI1, AI2) Scala completa de la 1 la 7 corespunde cu D2-12.	0	☆
D2-50	Setare digitala a limitei superioare a cuplului in controlul vitezei (generatie)	0.0% ~ 200.0%	150.0%	☆
D2-51	Castig proportional reglare excitatie	0 ~ 60000	2000	☆
D2-52	Castig integral reglare excitatie	0 ~ 60000	1300	☆
D2-53	Castig proportional reglare cuplu	0 ~ 60000	2000	☆
D2-54	Castig integral reglare cuplu	0 ~ 60000	1300	☆
D2-55	Proprietate integrala bucla viteza	Cifra unitatilor: separare integrala 0: Dezactivat 1: Activat	0	☆
D2-59	Coeficienti maximi de cuplu camp magnetic slab	50 ~ 200%	100%	☆
D2-60	Activare limita generare putere	0: Invalid 1: Efect tot timpul 2: Efect in timpul vitezei constante 3: Efect in timpul decelerarii	0	☆
D2-61	Limita superioara a generarii puterii	0.0% ~ 200.0%	Depinde de model	☆
D2-62	Mod de control Motor 2	0: SVC 1: FVC 2: V/F	0	★
D2-63	Selectarea timpului de accelerare/ decelerare Motor 2	0: La fel ca motorul 1 2: Timp acc/dec 2 3: Timp acc/dec 3 4: Timp acc/dec 4	0	☆
D2-64	Ridicare cuplu Motor 2	0,0%: Ridicare automata a cuplului 0,1% ~ 30,0%	Depinde de model	☆
D2-66	Castig suprimare socuri Motor 2	0 ~ 100	40	☆
Grupa D5: Parametri de optimizare a controlului				
D5-00	Frecventa limita superioara comutare DPWM	5,00 Hz ~ frecventa maxima	8.00Hz	☆
D5-01	Metoda de reglare PWM	0: Modulatie asincrona 1: Modulatie sincrona	0	☆
D5-02	Mod de compensare zona moarta	0: Fara compensare 1: Mod de compensare 1	1	☆
D5-03	Adancime PWM aleatorii	0: PWM aleatoriu invalid 1~10: Adancime aleatorie a frecventei de sarcina PWM	0	☆
D5-04	Activare limita rapida de curent	0: Dezactivat 1: Activat	1	☆
D5-05	Compensare detectare curent	0 ~ 100	0	★

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
D5-06	Setare punct subtensiune	200 ~ 2000V	380V: 350V 220V: 200V	☆
D5-08	Reglare timp mort	100% ~ 200%	150%	★
D5-09	Setare punct supratensiune	200 ~ 2200V	Depinde de model	★
Grupa D6: Setarea curbei AI				
D6-00	Intrare minima curba AI 4	-10.00V ~ D6-02	0.00V	☆
D6-01	Setare corespunzatoare a intrarii minime curba AI 4	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
D6-02	Intrare punct de cotitura 1 curba AI 4	D6-00 ~ D6-04	3.00V	☆
D6-03	Setare corespunzatoare a intrarii punct de cotitura 1 curba AI 4	0.0% ~ 100.0%	30.0%	☆
D6-04	Intrare punct de cotitura 2 curba AI 4	D6-02~ D6-04	6.00V	☆
D6-05	Setare corespunzatoare a intrarii punct de cotitura 2 curba AI 4	-100.0% ~ 100.0%	60.0%	☆
D6-06	Intrare maxima curba AI 4	D6-04~ 10.00V	10.00V	☆
D6-07	Setare corespunzatoare a intrarii maxima curba AI 4	-100.0% ~ 100.0%	100.0%	☆
D6-08	Intrare minima curba AI 5	-10.00V ~ D6-10	-10.00V	☆
D6-09	Setare corespunzatoare a intrarii minime curba AI 5	-100.0% ~ 100.0%	-100.0%	☆
D6-10	Intrare punct de cotitura 1 curba AI 5	D6-08 ~ D6-12	-3.00V	☆
D6-11	Setare corespunzatoare a intrarii punct de cotitura 1 curba AI 5	-100.0% ~ 100.0%	-30.0%	☆
D6-12	Intrare punct de cotitura 2 curba AI 5	D6-10 ~ D6-14	3.00V	☆
D6-13	Setare corespunzatoare a intrarii punct de cotitura 2 curba AI 5	-100.0% ~ 100.0%	30.0%	☆
D6-14	Intrare maxima curba AI 5	D6-12 ~ + 10.00V	10.00V	☆
D6-15	Setare corespunzatoare a intrarii maxima curba AI 5	-100.0% ~ 100.0%	100.0%	☆
D6-24	Punct de salt al intrarii AI1, setare corespunzatoare	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
D6-25	Amplitudine de salt al intrarii AI1, setare corespunzatoare	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
D6-26	Punct de salt al intrarii AI2, setare corespunzatoare	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
D6-27	Amplitudine salt intrare AI2 setare corespunzatoare	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
D6-28	Punct salt intrare AI3 setare corespunzatoare	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	☆
D6-29	Amplitudine salt intrare AI3 setare corespunzatoare	0.0% ~ 100.0%	0.5%	☆
Grupa D8 Comunicare punct-la-punct				
D8-00	Selectie functie comunicare punct la punct	0: Invalid 1: Valid	0	☆

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Interval setari	Default	Modificare
D8-01	Selectarea master/slave	0: Master 1: Slave	0	☆
D8-02	Comanda slave urmeaza schimbul de informatii master-slave	Cifra unitatilor: Comanda slave urmeaza 0: Slave functioneaza, nu urmeaza comanda master 1: Slave functioneaza, urmeaza comanda master. Cifra zecilor: Eroare slave in transmisie 0: Eroare slave in nicio transmisie 1: Eroare slave in transmisie Cifra sutelor: Master raporteaza slave offline 0: Slave offline, master fara raportare eroare 1: Slave offline, master raporteaza eroare (ERR16)	011	★
D8-03	Selectarea functiei de receptie a datelor slave	0: Frecventa de functionare 1: Frecventa tinta	0	☆
D8-04	Decalaj zero al datelor receptionate	-100.00% ~ 100.00%	0.00%	★
D8-05	Castig al datelor receptionate	-10.00 ~ 100.00	1.00	★
D8-06	Timp de detectare a intreruperii comunicarii punct-la-punct	0.0 ~ 10.0s	1.0s	☆
D8-07	Ciclul de trimitere a datelor master pentru comunicarea punct-la-punct	0.001 ~ 10.000s	0.001s	☆
D8-08	Interval de frecventa de afisare sincron	0.20 ~ 10.00Hz	0.50Hz	☆
Corectie AIAO DC de grup				
DC-00	Tensiune masurata AI1 1	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-01	Tensiune afisata AI1 1	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-02	Tensiune masurata AI1 2	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-03	Tensiune afisata AI1 2	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-04	Tensiune masurata AI2 1	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-05	Tensiune afisata AI2 1	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-06	Tensiune masurata AI2 2	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-07	Tensiune afisata AI2 2	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-12	Tensiune tinta AO1 1	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-13	Tensiune afisata AO1 1	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-14	Tensiune masurata AO1 2	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-15	Tensiune afisata AO1 2	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-16	Tensiune masurata AO2 1	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-17	Tensiune afisata AO2 1	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-18	Tensiune masurata AO2 2	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆
DC-19	Tensiune afisata AO2 2	-10.00V ~ 10.000V	Calibrare din fabrica	☆

4.2 Tabel sumar al parametrilor de monitorizare

Tabelul 4-2 Tabel sumar al parametrilor de monitorizare

Cod functie	Nume	Cea mai mica unitate	Adresa de comunicare
Parametrii de monitorizare de baza a grupului U0			
U0-00	Frecventa de functionare (Hz)	0.01Hz	7000H
U0-01	Setare frecventa (Hz)	0.01Hz	7001H
U0-02	Tensiunea magistralei (V)	0.1V	7002H
U0-03	Tensiunea de iesire (V)	1V	7003H
U0-04	Curentul de iesire (A)	0.01A	7004H
U0-05	Frecventa de iesire (KW)	0.1kW	7005H
U0-06	Cuplul de iesire (%)	0.1%	7006H
U0-07	Starea intrarii DI	1	7007H
U0-08	Starea iesirii DO	1	7008H
U0-09	Toate tensiunile (V)	0.01V	7009H
U0-10	Tensiunea AI2 (V)	0.01V	700AH
U0-12	Valoarea numararii	1	700CH
U0-13	Valoarea lungimii	1	700DH
U0-14	Afisarea vitezei de sarcina	1	700EH
U0-15	Setarea PID	1	700FH
U0-16	Feedback PID	1	7010H
U0-17	Etapa PLC	1	7011H
U0-18	Frecventa impulsurilor de intrare PULSE (Hz)	0.01kHz	7012H
U0-19	Viteza de feedback (Hz)	0.01Hz	7013H
U0-20	Timp de functionare ramas	0.1Min	7014H
U0-21	Toate tensiunile inainte de calibrare	0.001V	7015H
U0-22	Tensiunea AI2 inainte de corectie	0.001V	7015H
U0-24	Viteza liniei	1m/Min	7018H
U0-25	Timpul curent de pornire	1Min	7019H
U0-26	Timpul curent de functionare	0.1Min	701AH
U0-27	Frecventa impulsurilor de intrare PULSE (Hz)	1Hz	701BH
U0-28	Setari de comunicare	0.01%	701CH
U0-29	Viteza de feedback encoder	0.01Hz	701DH
U0-30	Afisarea frecventei principale X	0.01Hz	701EH
U0-31	Afisarea frecventei auxiliare Y	0.01Hz	701FH
U0-32	Vizualizati valoarea oricarei adrese de memorie	1	7020H
U0-34	Valoare depasita a motorului	1°C	7022H
U0-35	Cuplul tinta (%)	0.1%	7023H
U0-36	Pozitia rezolverului	1	7024H
U0-37	Unghiul factorului de putere	0.1°	7025H
U0-38	AB pozitie	1	7026H
U0-39	Tensiunea tinta de separare a VF-ului	1V	7027H
U0-40	Tensiunea de iesire de separare a VF-ului	1V	7028H
U0-41	Afisaj vizual al starii intrarii DI	1	7029H

Capitolul 4 Tabelul parametrilor de functie

Cod functie	Nume	Cea mai mica unitate	Adresa de comunicare
U0-42	Afisaj vizual al starii intrarii DO	1	702AH
U0-43	Afisaj vizual al starii functiei DI 1 (functia 01-40)	1	702BH
U0-44	Afisaj vizual al starii functiei DI 2 (functia 41-80)	1	702CH
U0-45	Detalii accident	1	703DH
U0-58	Contor semnal	1	703AH
U0-59	Setarea frecventei (%)	0.01%	703BH
U0-60	Frecventa de functionare (%)	0.01%	703CH
U0-61	Starea unitatii de actionare CA	1	703DH
U0-62	Cod de eroare curent	1	703EH
U0-63	Comunicare punct-la-punct Trimiterea valorii cuplului	0.01%	703FH
U0-64	Numar de slave	1	7040H
U0-65	Limita superioara a cuplului	0.01%	7041H
U0-66	Tipul placii de extindere a comunicarii	100: CANOpen 200: Profibus-DP 300: CanLink	7042H
U0-67	Numarul de serie al placii de extindere a comunicarii	Interval de afisare	-
U0-68	Starea unitatii de actionare CA a placii DP		7043H
U0-69	Turatie DP transmisa/ 0.01Hz	0.00 ~ frecventa maxima	7044H
U0-70	Turatie DP transmisa/ RPM	0 ~ putere nominala motor	7045H
U0-71	Afisaj dedicat curentului placii de comunicatie	Interval de afisare	-
U0-72	Starea erorii de comunicare	Interval de afisare	-
U0-73	Numar de serie al motorului	0: Motor 1 1: Motor 2	7046H
U0-74	Cuplul de iesire al unitatii de actionare CA	0.1%	7047H

Capitolul 5 Selectarea tipului si dimensiunii modelului

5.1 Specificatii electrice ale invertorului din seria FU9000D

Tabelul 5.1 Model si date tehnice ale invertorului FU9000D						
Model	Capacitate putere /KVA	Curent de intrare /A	Curent de iesire /A	Motor adaptat		Consum de putere de incalzire kW
				kW	HP	
Monofazat: 220V, 50/60Hz						
FU9000D-0R7G-S2	1.5	8.2	4	0.75	1	0.030
FU9000D-1R5G-S2	3	14	7	1.5	2	0.055
FU9000D-2R2G-S2	4	23	9.6	2.2	3	0.072
Trifazat: 220V, 50/60Hz						
FU9000D-0R7G-2	3	5	3.8	0.75	1	0.030
FU9000D-1R5G-2	4	7.7	7	1.5	2	0.055
FU9000D-2R2G-2	5.9	10.5	9	2.2	3	0.072
FU9000D-004G-2	8.9	14.6	13	3.7	5	0.132
FU9000D-5R5G-2	17	26	25	5.5	7	0.214
FU9000D-7R5G-2	21	35	32	7.5	10	0.288
FU9000D-011G-2	30	46.5	45	11	15	0.489
FU9000D-015G-2	40	62	60	15	20	0.608
FU9000D-018G-2	57	76	75	18.5	25	0.716
FU9000D-022G-2	69	92	91	22	30	0.887
FU9000D-030G-2	85	113	112	30	40	1.11
FU9000D-037G-2	114	157	150	37	50	1.32
FU9000D-045G-2	134	180	176	45	60	1.66
FU9000D-055G-2	160	214	210	55	75	1.98
FU9000D-075G-2	231	307	304	75	100	2.02
Trifazat: 380V, 50/60Hz						
FU9000D-0R7G-4	1.5	3.4	2.1	0.75	1	0.027
FU9000D-1R5G-4	3	5	3.8	1.5	2	0.050
FU9000D-2R2G-4	4	5.8	5.1	2.2	3	0.066
FU9000D-004G-4	5.9	10.5	9	3.7	5	0.120
FU9000D-5R5G-4	8.9	14.6	13	5.5	7	0.195
FU9000D-7R5G-4	11	20.5	17	7.5	10	0.262
FU9000D-011G-4	17	26	25	11	15	0.445
FU9000D-015G-4	21	35	32	15	20	0.553

Capitolul 5 Selectia tipului de model si dimensiunea

Model	Capacitate electrica /KVA	Curent de intrare /A	Curent de iesire /A	Motor adaptat		Consum de putere de incalzire kW
				kW	HP	
FU9000D-018G-4	24	38.5	37	18.5	25	0.651
FU9000D-022G-4	30	46.5	45	22	30	0.807
FU9000D-030G-4	40	62	60	30	40	1.01
FU9000D-037G-4	57	76	75	37	50	1.20
FU9000D-045G-4	69	92	91	45	60	1.51
FU9000D-055G-4	85	113	112	55	75	1.80
FU9000D-075G-4	114	157	150	75	100	1.84
FU9000D-090G-4	134	180	176	90	120	2.08
FU9000D-110G-4	160	214	210	110	150	2.55
FU9000D-132G-4	192	256	253	132	180	3.06
FU9000D-160G-4	231	307	304	160	215	3.61
FU9000D-200G-4	250	385	377	200	270	4.42
FU9000D-220G-4	280	430	426	220	295	4.87
FU9000D-250G-4	355	468	465	250	335	5.06
FU9000D-0280G-4	453	525	520	280	375	5.33
FU9000D-315G-4	517	590	585	315	420	5.69
FU9000D-350G-4	565	665	650	344	485	6.31
FU9000D-400G-4	629	785	725	400	545	6.91
FU9000D-450G-4	715	820	782	450	615	7.54
FU9000D-500G-4		860	835	500	680	
FU9000D-630G-4		1080	1000	630	860	

5.2 Aspectul si dimensiunea inverterului din seria FU9000D

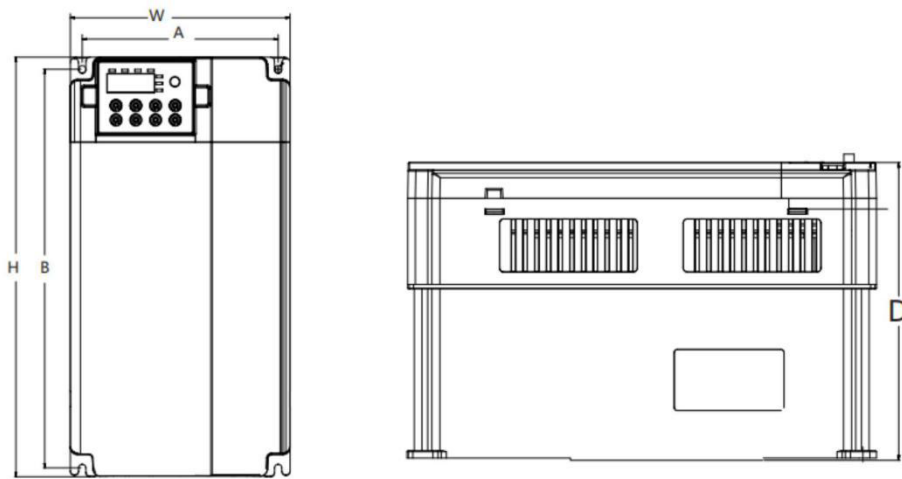


Figura 5-1 structura din plastic

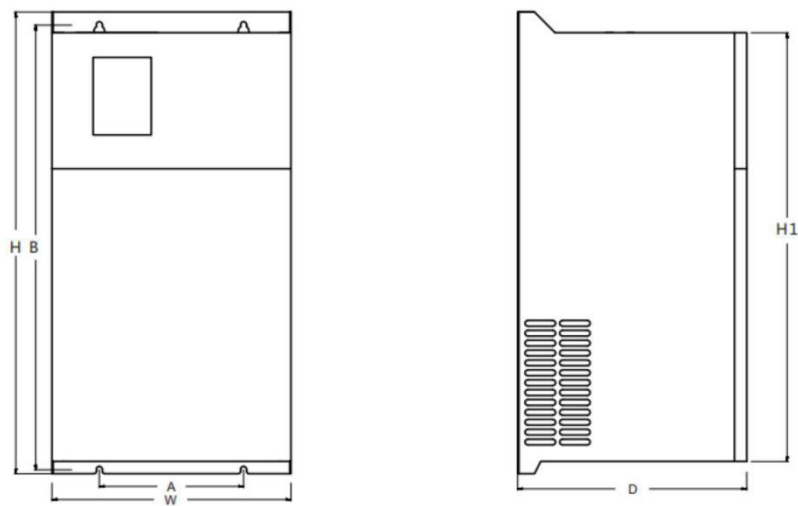


Figura 5-2 structura din fier

Figura 5-1 si 5-2 Diagrama schematica a dimensiunilor externe si a dimensiunilor de instalare ale inverterului din seria FU9000D

Model	Gaura de montare /mm		Dimensiuni /mm				Deschidere de instalare /mm	Greutate /kg
	A	B	H	H1	W	D		
Monofazat 220V								
FU9000D-0R7G-S2	115	175	185	/	125	160	Ø5	1.64
FU9000D-1R5G-S2								
FU9000D-2R2G-S2								
Trifazat 220V								
FU9000D-0R7G-2	115	175	185	/	125	160	Ø5	1.64
FU9000D-1R5G-2								
FU9000D-2R2G-2								
Trifazat 380V								
FU9000D-0R7G-4	115	175	186	/	125	160	Ø5	1.64
FU9000D-1R5G-4								
FU9000D-2R2G-4								
FU9000D-004G-4	130	242	255	/	145	170	Ø5	3.5
FU9000D-5R5G-4								
FU9000D-7R5G-4								
FU9000D-011G-4	150	305	320	/	170	200	Ø5.5	5.84
FU9000D-015G-4								6.1
FU9000D-018G-4								6.3
FU9000D-022G-4	235	385	400	/	255	235	Ø6.8	10.5
FU9000D-030G-4								10.8
FU9000D-037G-4								11.5
FU9000D-045G-4	175	535	/	560	290	285	Ø8	29
FU9000D-055G-4								
FU9000D-075G-4								
FU9000D-090G-4	300	620	/	650	380	285	Ø10	48
FU9000D-110G-4								49
FU9000D-132G-4	250	720	/	750	400	340	Ø10	58
FU9000D-160G-4								58
FU9000D-185G-4	400	830	/	860	550	360	Ø12	/
FU9000D-200G-4								
FU9000D-220G-4								
FU9000D-250G-4	500	870	/	900	750	360	Ø12	/
FU9000D-280G-4								
FU9000D-315G-4								
FU9000D-350G-4	650	870	/	900	900	400	Ø12	/
FU9000D-400G-4								

5.3 Dimensiunile externe ale tastaturii



Figura 5-3-1: Dimensiunea tastaturii externe

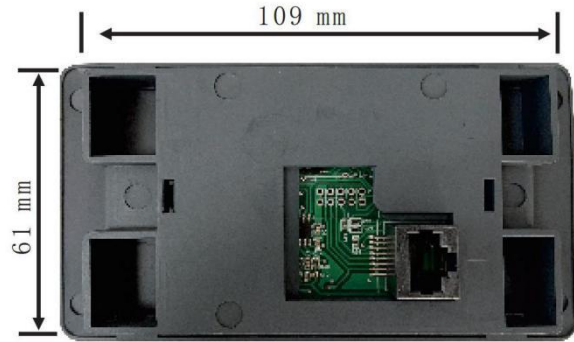


Figura 5-3-2: Dimensiunea deschiderii tastaturii externe

Figura 5-3 Dimensiuni externe ale tastaturii externe (unitate: mm)

5.4 Selectarea unitatii de franare si a rezistentei de franare

5.4.1 Selectarea rezistentei rezistentei de franare

La franare, aproape toata energia regenerativa a motorului este consumata pe rezistenta de franare.

Conform formulei: $U \times U/R = P_b$

U - tensiunea de franare pentru franarea stabila a sistemului (sisteme diferite au valori U diferite, in general 700V pentru sistemele de 380Vac);

Pb - puterea de franare

5.4.2 Selectarea puterii rezistentei de franare

Teoretic, puterea rezistentei de franare este aceeași cu puterea de franare, dar declansarea este considerata a fi de 70%. Conform formulei: $0,7 \times P_r = P_b \times D$

Pr - puterea rezistentei; D - frecventa de franare, adica proportia procesului de regenerare in intregul proces de lucru.

Aplicatii comune	Ascensor	Infasurare si derulare	Centrifuga	Sarcina de franare ocazionala	Aplicatie generala
Frecventa de franare	20%-30%	20%-30%	50%-60%	5%	10%

Puteti selecta rezistente si puteri diferite in functie de nevoile reale. Cu toate acestea, rezistenta nu trebuie sa fie mai mica decat valoarea recomandata. Puterea poate fi mai mare decat valoarea recomandata.

Modelul rezistentei de franare depinde de puterea de generare a motorului in sistemul real si este, de asemenea, legat de inertia sistemului, timpul de decelerare si sarcina energetica potentiala. Pentru sistemele cu inertie ridicata si/sau timpi de decelerare rapizi sau secvente de franare frecvente, trebuie selectata rezistenta de franare cu putere mai mare si valoare a rezistentei mai mica.

Tabelul 5-4 Tabel de selectie a componentelor de frana ale invertorului FU9000D

Model	Putere recomandata	Rezistenta recomandata	Unitate de franare
Monofazat 220 V			
FU9000D-0R7G-S2	80W	$\geq 150\Omega$	Incorporat (standard)
FU9000D-1R5G-S2	100W	$\geq 100\Omega$	
FU9000D-2R2G-S2	100W	$\geq 70\Omega$	
Trifazat 220 V			
FU9000D-0R7G-2	150W	$\geq 110\Omega$	Incorporat (standard)
FU9000D-1R5G-2	250W	$\geq 100\Omega$	
FU9000D-2R2G-2	300W	$\geq 65\Omega$	
FU9000D-004G-2	400W	$\geq 45\Omega$	
FU9000D-5R5G-2	800W	$\geq 22\Omega$	
FU9000D-7R5G-2	1000W	$\geq 16\Omega$	
FU9000D-011G-2	1500W	$\geq 11\Omega$	
FU9000D-015G-2	2500W	$\geq 8\Omega$	
FU9000D-018G-2	3.7kW	$\geq 6.7\Omega$	
FU9000D-022G-2	4.5kW	$\geq 6.7\Omega$	
FU9000D-030G-2	5.5kW	$\geq 5\Omega$	
FU9000D-037G-2	7.5kW	$\geq 3.3\Omega$	
FU9000D-045G-2	4.5kW \times 2	$\geq 5\Omega \times 2$	
FU9000D-055G-2	5.5kW \times 2	$\geq 5\Omega \times 2$	
FU9000D-075G-2	16kW	$\geq 3.3\Omega \times 2$	
Trifazat 380 V			
FU9000D-0R7G-4	150W	$\geq 300\Omega$	Incorporat (standard)
FU9000D-1R5G-4	150W	$\geq 220\Omega$	
FU9000D-2R2G-4	250W	$\geq 200\Omega$	
FU9000D-004G-4	300W	$\geq 130\Omega$	
FU9000D-5R5G-4	400W	$\geq 90\Omega$	
FU9000D-7R5G-4	500W	$\geq 65\Omega$	
FU9000D-011G-4	800W	$\geq 43\Omega$	
FU9000D-015G-4	1000W	$\geq 32\Omega$	
FU9000D-018G-4	1300W	$\geq 25\Omega$	
FU9000D-022G-4	1500W	$\geq 22\Omega$	Extern
FU9000D-030G-4	2500W	$\geq 16\Omega$	

Capitolul 5 Selectia tipului de model si dimensiunea

Model	Putere recomandata	Rezistenta recomandata	Unitate de franare
FU9000D-037G-4	3.7kW	$\geq 12.6\Omega$	
FU9000D-045G-4	4.5kW	$\geq 9.4\Omega$	
FU9000D-055G-4	5.5kW	$\geq 9.4\Omega$	
FU9000D-075G-4	7.5kW	$\geq 6.3\Omega$	
FU9000D-090G-4	4.5kW x 2	$\geq 9.4\Omega \times 2$	
FU9000D-110G-4	5.5kW x 2	$\geq 9.4\Omega \times 2$	
FU9000D-132G-4	6.5kW x 2	$\geq 6.3\Omega \times 2$	
FU9000D-160G-4	16kW	$\geq 6.3\Omega \times 2$	
FU9000D-200G-4	20kW	$\geq 2.5\Omega$	
FU9000D-220G-4	22kW	$\geq 2.5\Omega$	
FU9000D-250G-4	12.5kW x 2	$\geq 2.5\Omega \times 2$	
FU9000D-280G-4	14kW x 2	$\geq 2.5\Omega \times 2$	
FU9000D-315G-4	16kW x 2	$\geq 2.5\Omega \times 2$	
FU9000D-350G-4	17kW x 2	$\geq 2.5\Omega \times 2$	
FU9000D-400G-4	14kW x 3	$\geq 2.5\Omega \times 3$	
FU9000D-450P-4	15kW x 3	$\geq 2.5\Omega \times 3$	

Capitolul 6 Intretinere si diagnosticare defectiuni

6.1 Intretinerea zilnica si intretinerea invertorului

6.1.1 Intretinerea zilnica

Influenta temperaturii ambientale, a umiditatii, a prafului si a vibratiilor va cauza imbatranirea dispozitivelor din unitatea de actionare CA, ceea ce poate cauza defectiuni sau poate reduce durata de viata a unitatii de actionare CA. Prin urmare, este necesar sa se efectueze intretinere de rutina si periodica.

Elemente de inspectie zilnica:

- 1) Daca sunetul se modifica anormal in timpul functionarii motorului.
- 2) Daca exista vibratii in timpul functionarii motorului.
- 3) Daca mediul de instalare al invertorului s-a modificat.
- 4) Daca ventilatorul de racire al invertorului functioneaza normal.
- 5) Daca invertorul este supraincalzit.
- 6) Curatare zilnica.
- 7) Mentineti intotdeauna invertorul intr-o stare curata.
- 8) Indepartati eficient praful de pe suprafata invertorului pentru a preveni patrunderea prafului in invertor. In special praful metalic.
- 9) Indepartati eficient petele de ulei de pe ventilatorul de racire al invertorului.

6.1.2 Inspectie regulata

Va rugam sa verificati periodic locurile care sunt dificil de verificat in timpul functionarii.

10) Elemente de inspectie regulata:

- 1) Verificati conducta de aer si curatati-o periodic.
- 2) Verificati daca suruburile sunt slabite.
- 3) Verificati daca invertorul este corodat.
- 4) Verificati daca exista urme de arc pe bornele cablajului.
- 5) Testarea izolatiei circuitului principal.

Atentie: Cand masurati rezistenta izolatiei cu un megohmetru (va rugam sa utilizati un megohmetru de curent continuu de 500 V), deconectati linia circuitului principal de la invertor. Nu utilizati un aparat de masurare a rezistentei izolatiei pentru a testa izolatia circuitului de control. Nu este nevoie de un test de inalta tensiune (efectuat in fabrica).

6.1.3 Inlocuirea pieselor vulnerabile ale invertorului

Partile vulnerabile ale convertorului de frecventa sunt in principal ventilatoarele de racire si condensatoarele electrolitice pentru filtrare, iar durata lor de viata este strans legata de mediul inconjurator si de conditiile de intretinere. In mod normal, durata de viata este:

Componenta	Durata de viata
Ventilator	2 pana la 3 ani
Condensator electrolitic	4 pana la 5 ani

Nota: Timpul standard de inlocuire este timpul de utilizare in urmatoarele conditii. Utilizatorul poate determina perioada de inlocuire in functie de timpul de functionare.

- Temperatura ambianta: Temperatura medie anuala este de aproximativ 30 C
- Factor de sarcina: 80% sau mai putin
- Rata de functionare: Mai putin de 20 de ore/zi

1) Ventilator de racire

Cauze posibile ale deteriorarii: uzura rulmentilor, imbatranirea palelor.

Criterii de evaluare: daca exista fisuri in palele ventilatorului etc. si daca exista vibratii anormale la pornirea masinii.

2) Condensator electrolitic de filtrare

Cauze posibile ale deteriorarii: calitate slaba a puterii de intrare, temperatura ambianta ridicata, fluctuatii frecvente de sarcina si imbatranirea electrolitului.

Criterii de evaluare: daca exista scurgeri de lichid, daca supapa de siguranta a iesit in afara, masurarea capacitatii electrostatice si masurarea rezistentei izolatiei.

6.1.4 Depozitarea unitatii de actionare CA

Dupa achizitionarea inverterului, utilizatorii trebuie sa acorde atentie urmatoarelor aspecte pentru depozitarea temporara si depozitarea pe termen lung:

- 1) La depozitare, incercati sa il puneti in cutia de ambalaj a companiei, conform ambalajului original.
- 2) Depozitarea pe termen lung va cauza deteriorarea condensatorului electrolitic. Acesta trebuie alimentat o data in termen de 2 ani, timp de cel putin 5 ore.

Tensiunea de intrare trebuie crescuta lent la valoarea nominala cu un regulator de tensiune.

6.2 Instructiuni de garantie pentru unitatea de actionare CA

- 1) Garantia gratuita se refera doar la inverterul in sine.
- 2) In conditii normale de utilizare, daca exista o defectiune sau o deteriorare, compania noastra este responsabila pentru o garantie de 12 luni (de la data parasirii fabricii, va prevala codul de bare de pe placuta de identificare, iar contractul va fi executat in conformitate cu acesta). Se vor percepe taxe de intretinere rezonabile daca garantia a expirat.
- 3) In termen de 18 luni, daca apar urmatoarele situatii, se va percepe o anumita taxa de intretinere.
- 4) Daune aduse masinii cauzate de nerespectarea de catre utilizator a instructiunilor din manual.
- 5) Daune cauzate de incendiu, inundatii, tensiune anormala etc.
- 6) Daune cauzate de utilizarea inverterului pentru functii anormale.
- 7) Taxele de service relevante sunt calculate in conformitate cu standardele unificate ale producatorului. In cazul in care exista un contract, acesta va fi tratat cu prioritate.

6.3 Alarma de defectiune si contramasuri

Daca apare o defectiune in timpul functionarii sistemului inverter FU9000D, inverterul va proteja imediat motorul si va opri iesirea, iar contactul releului de defectiune al inverterului va actiona simultan. Panoul inverterului va afisa codul de eroare. Tipurile de defectiuni si solutiile comune corespunzatoare codului de eroare sunt prezentate in tabelul de mai jos. Lista din tabel este doar pentru referinta. Va rugam sa nu reparati sau sa modificati fara autorizatie. Daca defectiunea nu poate fi eliminata, va rugam sa solicitati asistenta tehnica de la compania noastra sau de la agentul de produs.

Figura 6-1 Solutii pentru defectiunile FU9000D

Nume defectiune	Afisaj	Cauze posibile	Solutii
Supracurent in timpul accelerarii	Err02	<ol style="list-style-type: none"> 1: Circuitul de iesire este legat la masa sau scurtcircuitat. 2: Modul de control este FVC sau SVC, fara identificare parametru. 3: Timpul de accelerare prea scurt 4: Setare necorespunzatoare a supresarii blocarii la supracurent 5: Cresterea manuala a cuplului sau curba V/F nu este corecta. 6: Operatiunea de pornire este efectuata pe motorul rotativ. 7: Intrerupere externa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Eliminati defectiunile externe, verificati daca exista un scurtcircuit sau un circuit deschis in motor. 2: Setati parametrii motorului conform placutei de identificare. 3: Mariti timpul de accelerare. 4: Confirmati ca a fost activata suprimarea blocarii la supracurent (P3-19); <ul style="list-style-type: none"> • P3-18 prea mare, se recomanda 120% -150% • P3-20 prea mare, se recomanda 20-40 5: Reglati cresterea manuala a cuplului sau curba V/F. 6: Selectati repornirea urmaririi vitezei de rotatie sau porniti motorul dupa ce se opreste. 7: Verificati inregistrarile defectiunilor. Daca curentul este mult mai mic decat valoarea supracurentului, gasiti sursa de interferenta. Daca nu exista nicio sursa de interferenta, problema poate proveni de la placa de actionare sau de la elementul Hall.
Supracurent in timpul decelerarii	Err03	<ol style="list-style-type: none"> 1: Circuitul de iesire este legat la masa sau scurtcircuitat. 2: Modul de control este FVC sau SVC, fara identificare parametru. 3: Timpul de decelerare prea scurt 4: Setare necorespunzatoare a supresarii blocarii la supracurent 5: Fara unitate de franare si rezistenta de franare. 6: Intrerupere externa 	<ol style="list-style-type: none"> 1: Eliminati defectiunile externe, verificati daca exista un scurtcircuit sau un circuit deschis in motor. 2: Setati parametrii motorului conform placutei de identificare a motorului. 3: Mariti timpul de decelerare. 4: Confirmati ca a fost activata suprimarea blocarii la supracurent (P3-19); <ul style="list-style-type: none"> • P3-18 prea mare, se recomanda 120% -150% • P3-20 prea mare, se recomanda 20-40 5: Adaugati unitatea de franare si rezistorul de franare. 6: Verificati inregistrarile defectiunilor. Daca curentul este mult mai mic decat valoarea supracurentului, gasiti sursa de interferenta. Daca nu exista nicio sursa de interferenta, problema poate proveni de la placa de actionare sau de la elementul Hall.

Nume defectiune	Afisaj	Cauze posibile	Solutii
Supracurent la viteza constanta	Err04	<p>1: Circuitul de iesire este legat la masa sau in scurtcircuit.</p> <p>2: Modul de control este FVC sau SVC, fara identificarea parametrului.</p> <p>3: Setare necorespunzatoare a supresarii blocarii la supracurent</p> <p>4: Modelul de actionare CA are o clasa de putere prea mica.</p> <p>5: Intrerupere externa.</p>	<p>1: Eliminati defectiunile externe, verificati daca exista un scurtcircuit sau un circuit deschis in motor.</p> <p>2: Setati parametrii motorului conform placutei de identificare.</p> <p>3: Confirmati ca a fost activata suprimarea blocarii la supracurent (P3-19);</p> <ul style="list-style-type: none"> • P3-18 prea mare, se recomanda 120% -150% • P3-20 prea mare, se recomanda 20-40 <p>4: In functionare stabila, daca curentul de functionare a depasit curentul nominal al motorului sau curentul nominal de iesire al inverterului, va rugam sa selectati un inverter de putere mai mare.</p> <p>5: Verificati inregistrările defectiunilor. Daca curentul este mult mai mic decat valoarea supracurentului, gasiti sursa de interferenta. Daca nu exista nicio sursa de interferenta, problema poate proveni de la placa de actionare sau de la elementul Hall.</p>
Supratensiune in timpul accelerarii	Err05	<p>1: Tensiunea de intrare este prea mare.</p> <p>2: O forta externa actioneaza motorul in timpul accelerarii.</p> <p>3: Setare necorespunzatoare a supresarii blocarii la supratensiune.</p> <p>4: Fara unitate de franare si rezistenta de franare.</p> <p>5: Timpul de accelerare este prea scurt.</p>	<p>1: Reglati tensiunea la intervalul normal. 2: Anulati forta externa sau instalati o rezistenta de franare.</p> <p>3: Confirmati ca a fost activata supresarea blocarii la supratensiune (P3-23);</p> <ul style="list-style-type: none"> • P3-22 prea mare, se recomanda 770V ~ 700V • P3-24 prea mic, se recomanda 30-50 <p>4: Instalati unitatea de franare si rezistenta de franare.</p> <p>5: Mariti timpul de accelerare.</p>
Supratensiune in timpul decelerarii	Err06	<p>1: Setare necorespunzatoare a supresarii blocarii la supratensiune.</p> <p>2: O forta externa actioneaza motorul in timpul decelerarii.</p> <p>3: Timpul de decelerare este prea scurt.</p> <p>4: Lipsa unitatii de franare si a rezistentei de franare.</p>	<p>1: Confirmati ca a fost activata suprimarea blocarii la supratensiune (P3-23);</p> <ul style="list-style-type: none"> • P3-22 prea mare, se recomanda 770V ~ 700V • P3-24 prea mic, se recomanda 30-50 <p>2: Anulati forta externa sau instalati rezistenta de franare.</p> <p>3: Mariti timpul de accelerare.</p> <p>4: Anulati alimentarea externa sau adaugati o rezistenta de franare.</p>
Supratensiune la viteza constanta	Err07	<p>1: Setare necorespunzatoare a sistemului de suprimare a blocarii la supratensiune.</p> <p>2: O forta externa actioneaza motorul in timpul decelerarii.</p>	<p>1. Confirmati ca a fost activata suprimarea blocarii la supratensiune (P3-23);</p> <ul style="list-style-type: none"> • P3-22 prea mare, se recomanda 770V ~ 700V • P3-24 prea mic, se recomanda 30-50 • P3-26 prea mic, se recomanda 5~20Hz <p>2. Anulati alimentarea externa sau adaugati o rezistenta de franare.</p>
Defect de alimentare tampon	Err08	<p>1: Tensiunea de intrare nu se incadreaza in intervalul admis.</p>	<p>1: Contactati-ne pentru asistenta tehnica.</p>

Nume defectiune	Afisaj	Cauze posibile	Solutii
Subtensiune	Err09	1: Apare o pana de curent instantanee la sursa de alimentare de intrare. 2: Tensiunea de intrare a unitatii de actionare CA nu se incadreaza in intervalul admis. 3: Tensiunea magistralei este anormala. 4: Puntea redresoare si rezistenta tampon sunt defecte.	1: P9-59 poate preveni subtensiunea in cazul unei pene instantanee de curent. 2: Reglati tensiunea la intervalul normal. 3 ~ 4: Contactati agentul sau Inovance.
Suprasarcina actionare c.a.	Err10	1: Sarcina este prea mare sau motorul are rotor blocat. 2: Modelul unitatii de actionare CA are o clasa de putere prea mica.	1: Reduceti sarcina si verificati starea motorului si a mecanicii. 2: Selectati un actionare CA de clasa de putere mai mare.
Suprasarcina motor	Err11	1: P9-01 este setat incorect. 2: Sarcina este prea mare sau motorul are rotor blocat. 3: Modelul unitatii de actionare CA are o clasa de putere prea mica.	1: Setati corect P9-01. 2: Reduceti sarcina si verificati starea motorului si a mecanicii. 3: Selectati un actionare CA de clasa de putere mai mare.
Pierdere faza putere intrare	Err12	1: Intrarea energiei trifazate este anormala. 2: Placa unitatii este defecta. 3: Placa de fulgere este defecta. 4: Placa de control principala este defecta.	1: Eliminati defectiunile externe. 2 ~ 4: Contactati agentul sau aLLindustrialL.
Pierdere faza putere iesire	Err13	1: Motor defect. 2: Cablul de conectare dintre unitatea de actionare CA si motor este defect. 2: Iesirile trifazate ale unitatii de actionare CA sunt dezechilibrate cand motorul functioneaza. 3: Placa de actionare defecta. 4: Modul defect.	1: Eliminati defectiunile externe. 2: Verificati daca infasurarea trifazata a motorului este normala. 3 ~ 4: Contactati agentul sau aLLindustrialL.
Supraincalzire modul	Err14	1: Temperatura ambianta este prea ridicata. 2: Filtrul de aer este blocat. 3: Ventilatorul este deteriorat. 4: Rezistenta termica sensibila a modulului este deteriorata. 5: IGBT este deteriorat.	1: Reduceti temperatura ambianta. 2: Curatati filtrul de aer. 3: Inlocuiti ventilatorul deteriorat. 4 ~ 5: Contactati agentul sau aLLindustrialL.
Defect echipament extern	Err15	1: Semnalul de eroare extern este introdus prin DI. 2: Semnalul de eroare extern este introdus prin I/O virtual.	1: Verificati defectiunea externa, confirmati ca repornirea este permisa (P8-18). Resetare. 2: Confirmati ca setarea Grupului A1, Grup IO este corecta. Resetare.
Defect de comunicare	Err16	1: Computerul gazda este intr-o stare anormala. 2: Cablul de comunicare este defect. 3: P0-28 este setat incorect. 4: Parametrii de comunicare din grupul PD sunt setati incorect.	1: Verificati cablarea computerului gazda. 2: Verificati cablarea de comunicare. 3: Setati corect P0-28. 4: Setati corect parametrii de comunicare.
		Dupa toate verificarile de mai sus, daca eroarea persista, incercati recuperarea la setarile din fabrica.	


Nume defectiune	Afisaj	Cauze posibile	Solutii
Eroare contactor	Err17	1: Placa de actionare si sursa de alimentare sunt defecte. 2: Contactorul este defect.	Contactati agentul sau aLLindustriaL.
Eroare detectare curent	Err18	1: Dispozitivul HALL este defect. 2: Placa de actionare este defecta.	Contactati agentul sau aLLindustriaL.
Eroare reglare automata motor	Err19	1: Parametrii motorului nu sunt setati conform placutei de identificare. 2: Autoreglarea motorului expira.	1: Setati parametrii motorului conform placutei de identificare. 2: Verificati cablul care conecteaza unitatea de actionare CA la motor. 3: Verificati parametrul D1-27, verificati daca conexiunea cablului de semnal al encoderului este corecta si stabila.
Eroare encoder	Err20	1: Tipul de encoder este incorect. 2: Conexiunea prin cablu a encoderului este incorecta. 3: Encoderul este deteriorat. 4: Placa PG este defecta.	1: Setati corect tipul de encoder in functie de situatia reala. 2: Verificati alimentarea si secventa fazelor cardului PG. 3: Inlocuiti encoderul deteriorat. 4: Inlocuiti cardul PG defectat.
Eroare citire scriere EEPROM	Err21	1: Cipul EEPROM este deteriorat.	1: Inlocuiti placa de control principala.
Scurtcircuit la masa	Err23	1: Motorul este scurtcircuitat la masa.	1: Inlocuiti cablul sau motorul.
Timp acumulat de functionare atins	Err26	1: Timpul de functionare acumulat atinge valoarea setata.	1: Stergeti inregistrarea prin functia de initializare a parametrilor.
Eroare definita de utilizator 1	Err27	1: Semnalul de defectiune 1 definit de utilizator este introdus prin DI. 2: Semnalul de defectiune 1 definit de utilizator este introdus prin I/O virtual.	Resetare.
Eroare definita de utilizator 2	Err28	1: Semnalul de defectiune 2 definit de utilizator este introdus prin DI. 2: Semnalul de defectiune 2 definit de utilizator este introdus prin intermediul I/O virtuale.	Resetare.
Timp acumulat de pornire atins	Err29	1: Timpul acumulativ de pornire atinge valoarea setata.	1: Stergeti inregistrarea prin functia de initializare a parametrilor.
Sarcina devine 0	Err30	1: Curentul de functionare al unitatii de actionare CA este mai mic decat P9-64.	1: Verificati daca sarcina este deconectata sau daca setarea P9-64 si P9-65 este corecta.
Feedback PID pierdut in timpul functionarii	Err31	1: Feedback-ul PID este mai mic decat setarea PA-26.	1: Verificati semnalul de feedback PID sau setati PA-26 la o valoare corespunzatoare.
Eroare limita de curent impuls cu impuls	Err40	1: Sarcina este prea mare sau apare o blocare a rotorului la motor. 2: Modelul unitatii de actionare CA are o clasa de putere prea mica.	1: Reduceti sarcina si verificati starea motorului si cea mecanica. 2: Selectati un convertizor de frecventa de clasa de putere mai mare.

Nume defectiune	Afisaj	Cauze posibile	Solutii
Eroare de comutare a motorului in timpul functionarii	Err41	1: Schimbati selectia motorului prin intermediul terminalului in timpul functionarii unitatii de actionare CA.	1: Efectuati comutarea motorului dupa ce unitatea de actionare CA se opreste.
Abatere prea mare a vitezei	Err42	1: Parametrii encoderului sunt setati incorect. 2: Reglarea automata a motorului nu este efectuata. 3: P9-69 si P9-70 sunt setati incorect.	1: Setati corect parametrii encoderului. 2: Efectuati reglarea automata a motorului. 3: Setati corect P9-69 si P9-70 in functie de situatia reala.
Supraturatie motor	Err43	1: Parametrii encoderului sunt setati incorect. 2: Reglarea automata a motorului nu este efectuata. 3: P9-69 si P9-70 sunt setati incorect.	1: Setati corect parametrii encoderului. 2: Efectuati reglarea automata a motorului. 3: Setati corect P9-69 si P9-70 in functie de situatia reala.
Supraincalzire motor	Err45	1: Cablajul senzorului de temperatura se slabeste. 2: Temperatura motorului este prea mare.	1: Verificati cablarea senzorului de temperatura si eliminati defectiunea de cablare. 2: Reduceti frecventa purtatoare sau adoptati alte masuri de radiatie termica.
Eroare slave de control gazda	Err55	1: Defect slave, verificati slave-ul	1: Verificati conform codului ERR slave.
Supraincarcare unitate de franare	Err61	1: Rezistenta de franare prea mica	1: Consultati tabelul 5-4
Scurtcircuit circuit frana	Err62	1: Defect unitate de franare	1: Contactati-ne pentru asistenta tehnica.

6.4 Defectiuni comune si solutii

Este posibil sa intampinati urmatoarele defectiuni in timpul utilizarii unitatii de actionare CA. Consultati tabelul urmator pentru o analiza simpla a defectiunilor:

Tabelul 7-2 Depanarea defectiunilor comune ale unitatii de actionare CA			
Nr.	Defectiune	Cauze posibile	Solutii
1	Nu se afiseaza nimic la pornire.	1: Nu exista alimentare cu energie electrica la unitatea de actionare CA sau alimentarea cu energie electrica la unitatea de actionare CA este prea mica. 2: Alimentarea cu energie a comutatorului de pe placa de actionare a unitatii de actionare CA este defecta. 3: Puntea redresoare este deteriorata. 4: Placa de control sau panoul de operare este defect. 5: Cablul care conecteaza placa de control la placa de actionare si panoul de operare se rupe.	1: Verificati sursa de alimentare. 2: Verificati tensiunea magistralei. 3: Reconectati cablurile cu 8 si 34 de fire. 4-6: Contactati agentul sau aLLindustriaL pentru asistenta tehnica.
2	La pornire se afiseaza „000000”.	1: Cablul dintre placa de actionare si placa de control are contact slab. 2: Componentele aferente de pe placa de control sunt deteriorate. 3: Motorul sau cablul motorului este scurtcircuitat la masa. 4: Dispozitivul HALL este defect. 5: Alimentarea cu energie electrica la unitatea de actionare CA este prea mica.	1: Reconectati cablurile cu 8 si 34 de fire. 2-5: Contactati agentul sau aLLindustriaL pentru asistenta tehnica.

Nr.	Defectiune	Cauze posibile	Solutii
3	„Err23” este afisat la pornire.	1: Motorul sau cablul de iesire al motorului este scurtcircuitat la masa. 2: Unitatea de actionare CA este deteriorata.	1: Masurati izolatia motorului si a cablului de iesire cu un megohmetru. 2: Contactati agentul sau aLLindustriaL pentru asistenta tehnica.
4	Afisajul unitatii de actionare CA este normal la pornire. Dar „00000” este afisat dupa functionare si se opreste imediat.	1: Ventilator de racire este deteriorat sau apare rotor blocat. 2: Cablul terminalului de control extern este scurtcircuitat.	1: Inlocuiti ventilatorul deteriorat. 2: Eliminati defectul extern.
5	Defectiunea Err14 (supraincalzirea modulului) este raportata frecvent.	1: Setarea frecventei purtatoare este prea mare. 2: Ventilator de racire este deteriorat sau filtrul de aer este blocat. 3: Componentele din interiorul unitatii de actionare CA sunt deteriorate (cuplor termic sau altele).	1: Reduceti frecventa purtatoare (P0-15). 2: Inlocuiti ventilatorul si curatati filtrul de aer. 3: Contactati agentul sau aLLindustriaL pentru asistenta tehnica.
6	Motorul nu se roteste dupa ce unitatea de actionare CA functioneaza.	1: Verificati motorul si cablurile motorului. 2: Parametrii unitatii de actionare CA sunt setati incorect (parametrii motorului). 3: Cablul dintre placa de actionare si placa de control are contact slab. 4: Placa de actionare este defecta.	1: Asigurati-va ca cablul dintre unitatea de actionare CA si motor este normal. 2: Inlocuiti motorul sau eliminati defectiunile mecanice. 3: Verificati si resetati parametrii motorului. 4: Contactati agentul sau aLLindustriaL pentru asistenta tehnica.
7	Terminalele DI sunt dezactivate.	1: Parametrii sunt setati incorect. 2: Semnalul extern este incorect. 3: Placa de control este defecta.	1: Verificati si resetati parametrii din grupul P4. 2: Reconectati cablurile de semnal extern. 3: Contactati agentul sau aLLindustriaL pentru asistenta tehnica.
8	Unitatea de actionare CA raporteaza frecvent supracurent si supratensiune.	1: Parametrii motorului sunt setati incorect. 2: Timpul de accelerare/decelerare este incorect. 3: Sarcina fluctueaza.	1: Resetati parametrii motorului sau efectuati din nou reglarea automata a motorului. 2: Setati timpul de accelerare/decelerare corespunzator. 3: Contactati agentul sau aLLindustriaL pentru asistenta tehnica.
9	Err17 este raportat la pornire sau in functionare.	Contactorul de pornire usoara nu este detectat.	1: Verificati daca cablul contactorului este slabit. 2: Verificati daca contactorul este defect. 3: Verificati daca alimentarea de 24 V a contactorului este defecta. 4: Contactati agentul sau aLLindustriaL pentru asistenta tehnica.
10	 este afisat la pornire.	1: Componenta conexa de pe placa de control este deteriorata.	1: Inlocuiti placa de control.

Anexa A: Descrierea adresei datelor de comunicare

FU9000D accepta patru protocoale de comunicare (MODBUS-RTU, CANopen, CANlink si Profibus-DP). Cardul programabil de catre utilizator si comunicarea punct-la-punct sunt derivate din protocolul CANlink. Calculatorul gazda poate implementa controlul, cum ar fi monitorizarea si vizualizarea si modificarea parametrilor pe unitatea de actionare CA prin intermediul protocoalelor de comunicare.

Datele de comunicare ale FU9000D sunt clasificate in date privind parametrii si date fara parametrii. Datele fara parametrii includ comenzi de functionare, starea de functionare, parametrii de functionare si informatii despre alarme.

A.1 Date privind parametrii FU9000D

Datele privind parametrii furnizeaza parametrii importanti ai unitatii de actionare CA. Datele privind parametrii sunt descrise mai jos:

Date parametri	Grup P (citire-scriere)	P0, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, PA, PB, PC, PD, PE, PF
	Grup D (citire-scriere)	D0, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, DA, DB, DC, DD, DE, DF

Adresele de comunicare ale datelor parametrilor sunt definite dupa cum urmeaza:

1. Cand datele parametrilor sunt citite prin intermediul comunicatiei.

Pentru grupurile P0 ~ PF si D0 ~ DF, cei 16 biti de valoare maxima ai adresei de comunicare indica numarul grupului, iar cei 16 biti de valoare minima indica numarul parametrului din grup.

Exemplu:

Adresa de comunicare a P0-16 este F010H, unde F0H reprezinta grupul P0, iar 10H este formatul de date hexazecimal al numarului de serie 16 din grup.

Adresa de comunicare a DC-08 este AC08, unde AC reprezinta grupul DC, iar 08H este formatul de date hexazecimal al numarului de serie 8 din grup.

2. Cand datele parametrilor sunt scrise prin intermediul comunicatiei.

Pentru grupurile P0 ~ PF, unde cei 16 biti de valoare maxima din adresa de comunicare sunt 00 ~ 0F sau P0 ~ PF, se decide daca cei 16 biti de valoare maxima sunt scrisi in EEPROM. Cei 16 biti de valoare minima indica numarul parametrului din grup.

Exemplu:

P0-16: Daca nu este necesara scrierea in EEPROM, adresa de comunicatie este 0010H. Daca este necesara scrierea in EEPROM, adresa de comunicatie este F010H.

Pentru grupurile D0 ~ DF, unde cei 16 biti de valoare maxima in adresa de comunicatie sunt 40 ~ 4F sau D0 ~ DF este decisa in functie de daca cei 16 biti de valoare maxima sunt scrisi in EEPROM. Cei 16 biti de valoare minima indica numarul parametrului din grup.

DC-08: Daca nu este necesara scrierea in EEPROM, adresa de comunicatie este 4C08H. Daca este necesara scrierea in EEPROM, adresa de comunicatie este AC08H.

A.2 Date fara parametri

Date fara parametri	Date de stare (doar citire)	Grupa U (parametri de monitorizare), informatii despre defectiunile unitatii de actionare CA si starea de functionare a unitatii de actionare CA
	Parametri de control (doar scriere)	Comenzi de control, valori de setare a comunicarii, control DO, control AO1, control AO2, control de iesire cu impulsuri de mare viteza (FMP) si initializare parametri

1, Date de stare

Datele de stare includ grupul U (parametri de monitorizare), descrierea defectiunii unitatii de actionare CA si starea de functionare a unitatii de actionare CA. Grupul U (parametri de monitorizare)

Cei 16 biti de valoare maxima din adresa de comunicare U0 ~ UF sunt de la 70 la 7F, iar cei 16 biti de valoare minima indica numarul codului functiei din grup. De exemplu, adresa de comunicare U0-11 este 700BH.

Descrierea defectiunii unitatii de actionare CA

Cand descrierea defectiunii este citita prin comunicare, adresa de comunicare este 8000H. Puteti obtine codul de eroare curent al unitatii de actionare CA citind adresa. (Consultati P9-14)

Starea de functionare a unitatii de actionare CA

Cand starea de functionare a unitatii de actionare este citita prin comunicare, adresa de comunicare este 3000H. Puteti obtine informatii despre starea curenta de functionare a unitatii de actionare CA citind adresa. Starea de functionare este definita in tabelul urmat.

Adresa de comunicare a starii de functionare a actionarii CA	Definitia starii
3000H	1: Mers inainte
	2: Mers inapoi
	3: Opre

2. Parametri de control

Parametrii de control includ comanda de control, controlul DO, controlul AO1, controlul AO2, controlul iesirii cu impulsuri de mare viteza (FMP).

- Comenzi de control
- Cand P0-02 (selectia sursei de comanda) este setat la 2 (controlul comunicarii), puteti implementa controlul, cum ar fi pornirea/oprirea unitatii de actionare CA, utilizand adresa de comunicare. Comenzile de control sunt definite in tabelul urmat.

Communication Address of AC Drive's Running Status	Definitia starii	
2000H	1: Mers inainte	4: Mers rapid inapoi
	2: Mers inapoi	5: Opre din inertie
	3: Mers inainte	6: Decelerare pana la oprire
	7: Resetare eroare	

• Referinta de comunicare

Valorile setarilor de comunicare includ setul de date prin comunicare, cum ar fi referinta de frecventa, limita de cuplu, tensiunea de separare V/F, referinta PID si feedback-ul PID.

Adresa de comunicare este 1000H. Intervalul este de la -10000 la 10000, iar intervalul de valori corespunzator este de la -100,00% la 100,00%.

• Control DO

Cand terminalul DO este setat pentru functia 20 (Control comunicare), computerul gazda poate implementa controlul asupra terminalelor DO ale unitatii de actionare prin adresa de comunicare 2001H. Controlul asupra terminalelor DO ale unitatii de actionare este definit in tabelul urmator.

Adresa de comunicare a starii de functionare a actionarii	Definitie stare
2001H	BIT0: Control iesire DO1
	BIT1: Control iesire DO2
	BIT2: Control iesire releu1
	BIT3: Control iesire releu2
	BIT4: Control iesire FMR
	BIT5: VDO1
	BIT6: VDO2
	BIT7: VDO3
	BIT8: VDO4
	BIT9: VDO5

• Control AO1, control AO2, control iesire impulsuri de mare viteza (FMP)

Cand AO1, AO2 si FMP sunt setate la functia 12 (Setare comunicare), computerul gazda poate implementa controlul asupra iesirilor AO si a impulsurilor de mare viteza prin intermediul adreselor de comunicare. Definitia este furnizata in tabelul urmator.

Adresa de comunicare a iesirii AO1, AO2 si FMP		Definitia comenzii
AO1	2002H	0 pana la 7FFF indica 0% pana la 100%
FMP	2004H	

• Initializarea parametrilor

• Aceasta functie este necesara atunci cand trebuie sa efectuati initializarea parametrilor pe unitatea de actionare utilizand computerul gazda.

• Daca FP-00 (Parola utilizatorului) este setat la o valoare diferita de zero, verificati mai intai parola. Computerul gazda efectueaza initializarea parametrilor in termen de 30 de secunde dupa ce verificarea parolei este reusita.

• Adresa de comunicare pentru verificarea parolei prin intermediul comunicatiei este 1F00H. Scrieti direct parola utilizatorului corecta la aceasta adresa pentru a efectua verificarea parolei.

• Adresa de comunicare pentru initializarea parametrilor prin intermediul comunicatiei este 1F01H, definita in tabelul urmator.

Anexa A: Defectarea adresei datelor de comunicare

Adresa de comunicare pentru initializarea parametrilor	Definitie comanda
1F01H	1: Restaurare setari implicite
	2: Stergere inregistrari
	4: Restaurare parametri copii de rezerva utilizator
	501: Copiere de rezerva parametri curenti utilizator

Anexa B: Protocolul de comunicatie MODBUS FU9000D

Aparatul de actionare ofera o interfata de comunicatie RS485 si accepta protocolul de comunicatie MODBUS-RTU. Utilizatorul poate implementa un control centralizat, cum ar fi setarea comenzilor de functionare si a codurilor de functie, precum si citirea starii de functionare si a informatiilor despre defectiuni ale aparatului de actionare CA, utilizand un PC sau un PLC.

B.1 Continutul protocolului

Acest protocol defineste continutul si formatul mesajelor transmise in timpul comunicarii seriale, inclusiv formatul de interogare (sau difuzare) a masterului si metoda de codare master (codul functiei pentru actiune, datele de transmisie si verificarea erorilor). Slave-ul utilizeaza aceeasi structura ca raspuns, inclusiv confirmarea actiunii, returnarea datelor si verificarea erorilor. Daca apare o eroare atunci cand slave-ul primeste un mesaj sau slave-ul nu poate finaliza actiunea solicitata de master, slave-ul returneaza un mesaj de eroare ca raspuns catre master.

B.1.1 Aplicatie

Actionarea de curent alternativ este conectata la o retea de control PC/PLC „single-master multi-slave” cu magistrala RS485.

B.1.2 Structura magistralei

- Mod interfata

Placa de extensie RS485 FU38TX1 trebuie introdusa in unitatea de actionare CA.

- Structura topologica

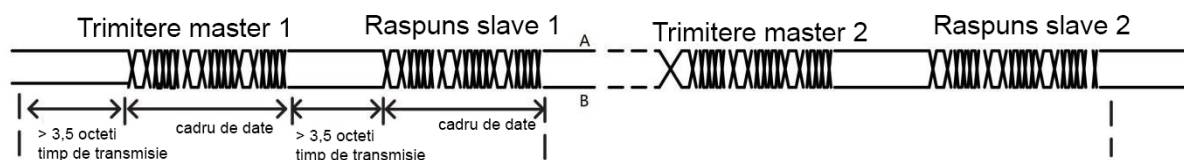
Sistemul este format dintr-un singur master si mai multi slave. In retea, fiecare dispozitiv de comunicatie are o adresa unica de slave. Un dispozitiv este masterul (poate fi un PC, PLC sau HMI) si initiaza comunicarea pentru a efectua operatiuni de citire sau scriere a parametrilor pe slave. Celelalte dispozitive (slave) furnizeaza date pentru a raspunde la interogari sau operatiuni de la master. In acelasi timp, fie masterul, fie slave-ul transmite date, iar celalalt poate doar primi date.

Intervalul de adrese al slave-urilor este de la 1 la 247, iar 0 este adresa de difuzare. Adresa slave-ului trebuie sa fie unica in retea.

- Mod de transmisie a comunicarii

Se utilizeaza modul de transmisie seriala asincrona si semi-duplex. In timpul comunicarii seriale asincrone, datele sunt trimise cadru cu cadru sub forma de mesaj.

In protocolul MODBUS-RTU, un interval de timp de cel putin 3,5 octeti marcheaza sfarsitul mesajului anterior. Un nou mesaj incepe sa fie trimis dupa acest interval.

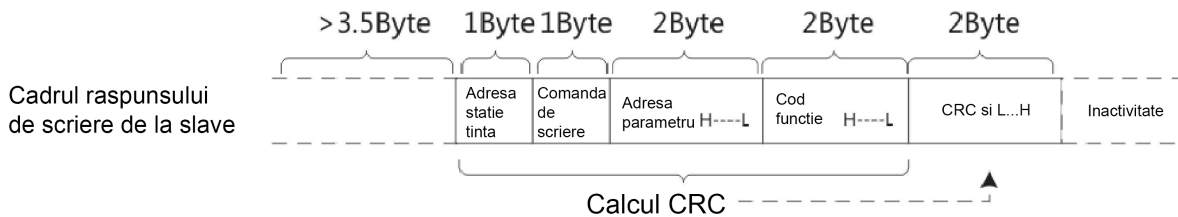
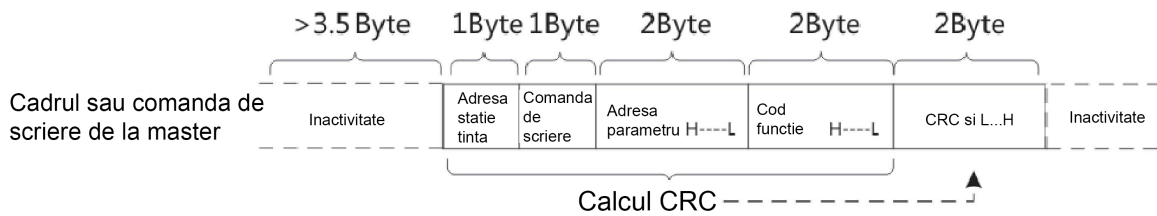
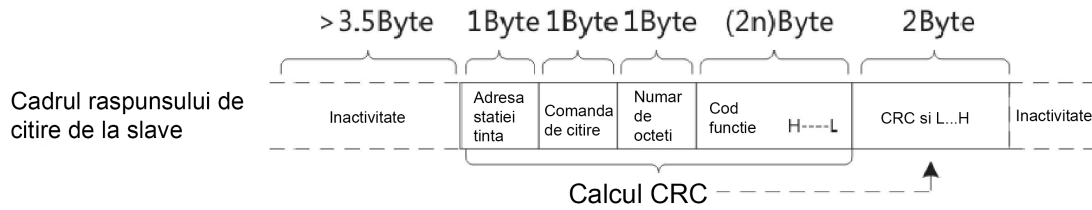
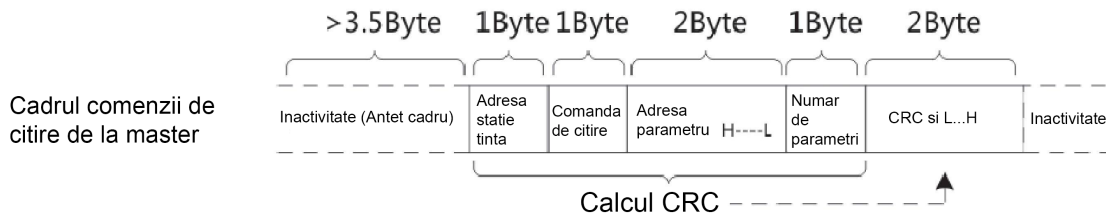


In teorie, computerul gazda poate citi mai multi parametri consecutivi (poate ajunge pana la 12), dar ultimul parametru citit nu trebuie sa sara la urmatorul grup de parametri. In caz contrar, apare o eroare la raspuns.

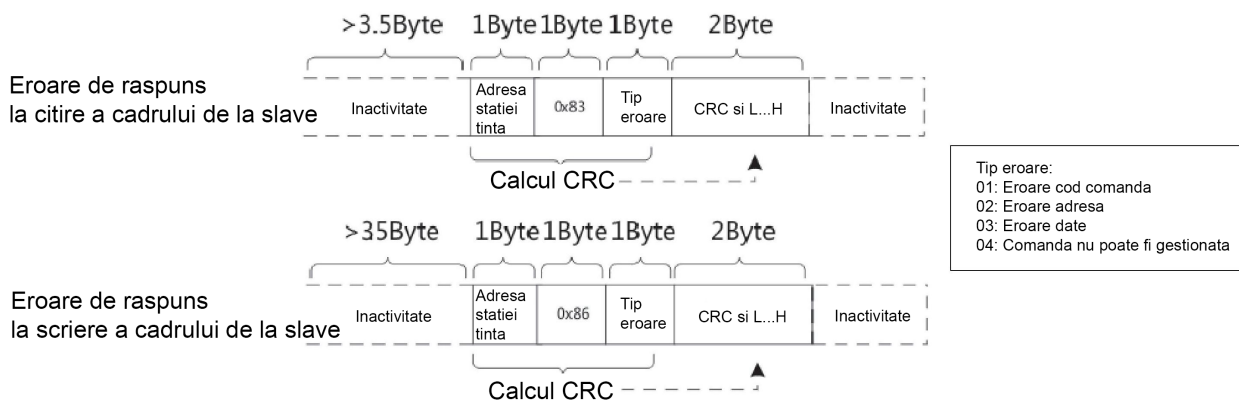
B.2 Formatul datelor

Unitatea de actionare accepta citirea si scrierea doar a parametrilor de tip cuvint. Comanda de citire este 0x03, iar comanda de scriere este 0x06. Nu accepta citirea si scrierea de octeti sau biti.

Formatul datelor de comunicare ale protocolului Modbu-RTU al unitatii de actionare este urmatorul:



Daca slave-ul detecteaza o eroare de cadru de comunicatie sau daca esecul de citire/scriere este cauzat de alte motive, va fi returnat un cadru de eroare dupa cum urmeaza:



Formatul cadrului este descris in tabelul urmatoare:

Antet cadru (START)	Mai mare decat timpul de inactivitate a transmisiei de 3,5 octeti
Adresa slave (ADR)	Adresa de comunicare: 1 ~ 247 0: Adresa de difuzare

Anexa B: Protocolul de comunicare MODBUS FU9000D

Cod de comanda (CMD)	03: Citire parametri slave 06: Scriere parametri slave
Adresa cod functie (H)	Este adresa interna a parametrului unitatii de actionare CA, exprimata in format hexazecimal. Parametrii includ parametri functionali si parametri nefunctionali (starea de functionare si comanda de functionare). In timpul transmisiei, octetii de ordin inferior urmeaza octetii de ordin superior.
Adresa cod functie (L)	
Numar de coduri functie (H)	Este numarul de coduri de functie citite de acest cadru. Daca este 1, indica faptul ca este citit un cod de functie. In timpul transmisiei, octetii de ordin inferior urmeaza octetii de ordin superior. In protocolul actual, se citeste un singur cod de functie o data, iar acest camp nu este disponibil.
Numar de coduri functie (L)	
Date (H)	Este vorba de date de raspuns sau date care trebuie scrise. In timpul transmisiei, octetii de ordin inferior urmeaza octetii de ordin superior.
Date (L)	
Octeti de nivel inalt CRC CHK	Este valoarea de detectare (valoarea de verificare CRC16). In timpul transmisiei, octetii de ordin inferior urmeaza octetii de ordin superior.
Octeti de nivel scazut CRC CHK	
END	Timp de transmisie de 3,5 octeti.

• Verificare CRC

- In modul MODBUS-RTU, un mesaj include un camp de verificare a erorilor bazat pe CRC. Campul CRC verifica continutul intregului mesaj. Campul CRC are doi octeti, continand o valoare binara pe 16 biti. Campul CRC este calculat de dispozitivul transmitator si apoi adaugat la mesaj. Dispozitivul receptor recalculeaza o valoare CRC dupa primirea mesajului si compara valoarea calculata cu valoarea CRC din campul CRC primit.
- CRC este mai intai stocat in OxFFFF. Apoi, se invoca o procedura pentru a procesa octetul succesiv de 8 biti din mesaj si valoarea din registru. Doar cei opt biti din fiecare caracter sunt utilizati pentru CRC. Bitul de inceput, bitul de oprire si bitul de paritate nu se aplica CRC.
- In timpul generarii CRC, fiecare caracter de opt biti este in operatie SAU exclusiv (XOR) cu continutul din registru. Apoi, rezultatul este deplasat in directia bitului cel mai putin semnificativ (LSB), cu un zero completat in pozitia bitului cel mai semnificativ (MSB). LSB este extras si examinat. Daca LSB-ul a fost 1, registrul efectueaza o operatie XOR cu o valoare prestabilita. Daca LSB-ul a fost 0, nu se efectueaza nicio operatie XOR. Acest proces se repeta pana cand au fost efectuate opt deplasari. Dupa ultima (a opta) deplasare, urmatorul octet de opt biti este in operatie XOR cu valoarea curenta a registrului, iar procesul se repeta pentru inca opt deplasari, asa cum este descris mai sus. Valoarea finala a registrului, dupa ce toti octetii mesajului au fost aplicati, este valoarea CRC.

CRC-ul este adaugat la mesaj de la octetul de ordin inferior, urmat de octetul de ordin superior. Functia simpla CRC este urmatoarea:

```

unsigned int crc_cJL_value (unsigned char *data_value,unsigned char length) {
    unsigned int crc_value=0xFFFF;
    int i;
    while (length-->0) {
        crc_value^=*data_value++;
        for (i=0;i<8;i++) {
            if (crc_value&0x0001) {
                crc_value= (crc_value>>1)
                ^0xa001;
            }
            else {
                crc_value=crc_value>>1;
            }
        }
    }
    return (crc_value) ;
}

```

B.3 Definitia adreselor parametrilor de comunicare

- Parametri cititi si scrisi

Parametrii functiei pot fi cititi si scrisi (cu exceptia celor care nu pot fi modificati deoarece sunt destinati exclusiv utilizarii din fabrica sau monitorizarii).

Numarul grupului de parametri si numarul de identificare al parametrului sunt utilizati pentru a exprima adresa parametrului.

- Octeti de ordin superior: F0 ~ FF (grupurile P), AO ~ AF (grupurile D), 70 ~ 7F (grupul U)
- Octeti de ordin inferior: 00 ~ FF

De exemplu, pentru a citi parametrul P3-12, adresa de comunicare este exprimata ca 0xF30C.

Nota

- Grup PF: Acestia sunt parametri din fabrica. Parametrii nu pot fi cititi sau modificati.
- Grup U: Acesti parametri pot fi doar cititi.

Unii parametri nu pot fi modificati atunci cand unitatea de actionare CA functioneaza. Unii parametri nu pot fi modificati indiferent de starea unitatii de actionare CA. In plus, acordati atentie intervalului de setare, unitatii si descrierii parametrilor atunci cand ii modificati.

Grup de parametri	Adresa vizitata	Adresa parametru in RAM
P0 ~ PE	0xF000 ~ 0xFEFF	0x0000 ~ 0x0EFF
D0 ~ DC	0xA000 ~ 0xACFF	0x4000 ~ 0x4CFF
U0	0x7000 ~ 0x70FF	-

Stocarea frecventa in EEPROM reduce durata de viata a acestuia. Prin urmare, in modul de comunicare, utilizatorii pot modifica valorile anumitor parametri in RAM in loc sa stocneze setarile.

- Pentru parametrii grupurilor P, utilizatorii trebuie doar sa modifice adresa codului functiei de ordin superior F la 0.
- Pentru parametrii grupurilor D, utilizatorii trebuie doar sa modifice adresa codului functiei de ordin superior A la 4.

Adresele codului functiei sunt exprimate dupa cum urmeaza:

- Octeti de ordin superior: 00 ~ 0F (grupurile P), 40 ~ 4F (grupurile D)
- Octeti de ordin inferior: 00 ~ FF

De exemplu, daca codul functiei P3-12 nu poate fi stocat in EEPROM, adresa este exprimata ca 030C;

daca codul functiei D0-05 nu poate fi stocat in EEPROM, adresa este exprimata ca 4005.

Este o adresa invalida la citire. Poate fi utilizata doar pentru scrierea in RAM.

Utilizatorii pot utiliza, de asemenea, codul de comanda 07H pentru a implementa aceasta functie.

■ Parametri Stop/RUN

Adresa parametru	Descriere	Adresa parametru	Descriere
1000H	Valoare setare comunicare (zecimale): -10000 ~ 10000	1010H	Referinta PID
1001H	Frecventa de functionare	1011H	Feedback PID
1002H	Tensiune magistrala	1012H	Proces PLC
1003H	Tensiune de iesire	1013H	Frecventa de intrare impuls, unitate: 0,01 kHz
1004H	Curent de iesire	1014H	Viteza de feedback, unitate 0,1 Hz
1005H	Putere de iesire	1015H	Timp de functionare ramas
1006H	Cuplu de iesire	1016H	Tensiunea AI1 inainte de corectie
1007H	Viteza de functionare	1017H	Tensiunea AI2 inainte de corectie
1008H	Indicatie intrare DI	1018H	Tensiunea AI3 inainte de corectie
1009H	Indicatie iesire DO	1019H	Viteza liniara
100AH	Tensiune AI1	101AH	Timp curent de pornire
100BH	Tensiune AI2	101BH	Timp curent de functionare
100CH	Tensiune AI3	101CH	Frecventa de intrare impuls, unitate 1 Hz
100DH	Intrare valoare numaratoare	101DH	Referinta de comunicare
100EH	Intrare valoare lungime	101EH	Viteza reala de feedback
100FH	Viteza sarcina	101FH	Afisaj referinta frecventa principala X
-	-	1020H	Afisaj referinta frecventa auxiliara Y
<i>Nota</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Valoarea setarii de comunicare indica procentul: 10000 corespunde la 100,00%, iar -10000 corespunde la -100,00%. • In ceea ce priveste frecventa, referinta de comunicare este un procent din P0-10 (frecventa maxima). • In ceea ce priveste cuplul, referinta de comunicare este un procent din P2-10 si D2-48 (corespunzatoare motorului 1 si respectiv motorului 2). 		

■ Intraire comanda de control catre unitatea de actionare CA (doar scriere):

Adresa cuvânt comanda	Funcție cuvânt comanda
2000H	0001: Mers înainte
	0002: Mers înapoi
	0003: Deplasare rapidă înainte
	0004: Deplasare rapidă înapoi
	0005: Oprește din inerție
	0006: Decelerare până la oprire
	0007: Resetare eroare

■ Citire stare acționare CA (doar citire):

Adresa cuvânt comanda	Funcție cuvânt comanda
3000H	0001: Funcționare înainte
	0002: Funcționare înapoi
	0003: Oprește

■ Verificare parolă blocare parametri: Dacă se returnează „8888H”, indică faptul că verificarea parolei a trecut.

Adresa parolă	Conținut parolă
1F00H	*****

■ Control terminal DO (doar scriere)

Adresa cuvânt comanda	Funcție cuvânt comanda
2001H	BIT0: Control DO1
	BIT1: Control DO2
	BIT2: Control RELEU1
	BIT3: Control RELEU2
	BIT4: Control FMR
	BIT5: VDO1
	BIT6: VDO2
	BIT7: VDO3
	BIT8: VDO4
	BIT9: VDO5

■ Control AO1 (doar scriere)

Adresa comandă	Conținut comandă
2002H	0 ~ 7FFF indică 0% ~ 100%.

■ Control AO2 (doar scriere)

Adresa comanda	Continut comanda
2003H	0 ~ 7FFF indica 0% ~ 100%.

■ Controlul iesirii in impulsuri (doar scriere)

Adresa comanda	Continut comanda
2004H	0 ~ 7FFF indica 0% ~ 100%.

Descrierea defectiunii sistemului de actionare CA:

Adresa defectiune sistem de actionare CA	Informatii despre defectiunea sistemului de actionare CA	
8000h	0000: Fara defectiune 0001: Rezervat 0002: supracurent in timpul accelerarii 0003: supracurent in timpul decelerarii 0004: supracurent la viteza constanta 0005: supratensiune in timpul accelerarii 0006: supratensiune in timpul decelerarii 0007: supratensiune la viteza constanta 0008: supraincarcare rezistenta tampon 0009: defectiune subtensiune 001a: supraincarcare actionare c.a. 001b: supraincarcare motor 001c: faza pierduta intrare 001d: faza pierduta iesire 001e: supraincalzire IGBT 001f: defectiune externa 0010: defectiune comunicare 0011: defectiune contactor 0012: defectiune detectie curent 0013: defectiune reglare motor 0014: defectiune encoder/placa PG	0015: defectiune citire si scriere parametri 0016: defectiune hardware actionare c.a. 0017: scurtcircuit motor la masa 0018: Rezervat 0019: Rezervat 001a: Timp acumulat de functionare atins 001b: Eroare definita de utilizator 1 001c: Eroare definita de utilizator 2 001d: Timp acumulat de pornire atins 001e: Pierdere sarcina 001f: Feedback PID pierdut in timpul functionarii 0028: Timeout limita rapida de curent 0029: Eroare de comutare motor in timpul functionarii 002a: Abatere de viteza prea mare 002b: Supraturatie motor 002d: Supraincalzire motor 005a: Setare incorecta a PPR a encoderului 005b: Nu se conecteaza encoderul 005c: Eroare de pozitie initiala 005e: Eroare feedback viteza

B.4 Descrierea parametrilor de comunicare a grupului Pd

Pd-00	Nume parametru: Rata baud	Default	6005
	Interval setat	Pozitia unitatilor (Rata baud Modubs)	
		0: 300 bps 1: 600 bps 2: 1200 bps 3: 2400 bps 4: 4800 bps	5: 9600 bps 6: 19200 bps 7: 38400 bps 8: 57600 bps 9: 115200 bps

Acest parametru este utilizat pentru a seta viteza de transmisie intre computerul gazda si unitatea de actionare CA. Retineti ca rata de transfer a computerului gazda trebuie sa fie aceeasi cu cea a unitatii de actionare CA. In caz contrar, comunicarea va esua. Cu cat rata de transfer este mai mare, cu atat comunicarea va fi mai rapida.

Pd-01	Nume parametru: Format date	Default	3
	Interval setat	0: Fara verificare, format de date <8,N,2> 1: Verificare paritate para, format de date <8,E,1> 2: Verificare paritate impara, format de date <8,0,1> 3: Fara verificare, format de date, format de date <8,N,1>	

Retineti ca formatul de date al computerului gazda trebuie sa fie acelasi cu cel al unitatii de actionare CA. In caz contrar, comunicarea va esua.

Pd-02	Nume parametru: Adresa locala	Default	1
	Interval de setare	1 ~ 249, 0: Adresa de difuzare	

Acest parametru este utilizat pentru a seta adresa unitatii de actionare CA. Aceasta adresa este unica (cu exceptia adresei de difuzare), care reprezinta baza comunicarii punct-la-punct dintre computerul gazda si unitatea de actionare CA.

Cand adresa locala este setata la 0 (adica adresa de difuzare), unitatea de actionare CA poate primi si executa doar comenzi de difuzare de la computerul gazda, dar nu va raspunde la computerul gazda.

Pd-03	Nume parametru: Intarziere raspuns	Default	2 ms
	Interval de setare	0 to 20 ms	

Acest parametru seteaza intervalul dintre finalizarea primirii datelor de catre unitatea de actionare CA si trimiterea acestora catre computerul gazda. Daca intarzierea raspunsului este mai scurta decat timpul de procesare al sistemului, va prevala timpul de procesare al sistemului. Daca intarzierea raspunsului este mai mare decat timpul de procesare al sistemului, sistemul trimite datele catre computerul gazda numai dupa expirarea intarzierii raspunsului.

Anexa B: Protocolul de comunicare MODBUS FU9000D

Pd-04	Nume parametru: Timeout de comunicare	Default	0.0S
	Interval de setare	0.0s (invalid), 0.1 to 60.0s	

Cand unitatea de actionare CA nu primeste semnal de comunicare in timpul setat in acest parametru, detecteaza o eroare de timeout de comunicare (Err16).

In general, acest parametru este setat la 0,0 s. In aplicatiile cu comunicare continua, puteti utiliza acest parametru pentru a monitoriza starea comunicarii.

Pd-05	Nume parametru: Selectia protocolului MODBUS si cadrul de date Profibus-DP	Default	0
	Interval de setare	0: Protocol MODBUS non-standard 1: Protocol MODBUS standard	

Pd-05=1: Protocol Modbus standard.

Pd-05=0: La citirea comenzii, octetii de returnare ai slave sunt cu o cifra mai mult decat protocolul Modbus standard. Consultati „5 Structura datelor de comunicare”.

Pd-06	Nume parametru: Rezolutia curenta citita de comunicatie	Default	0
	Interval de setare	0: 0.01a 1: 0.1 a	

Acest parametru este utilizat pentru a seta unitatea de curent de iesire citita prin comunicare.

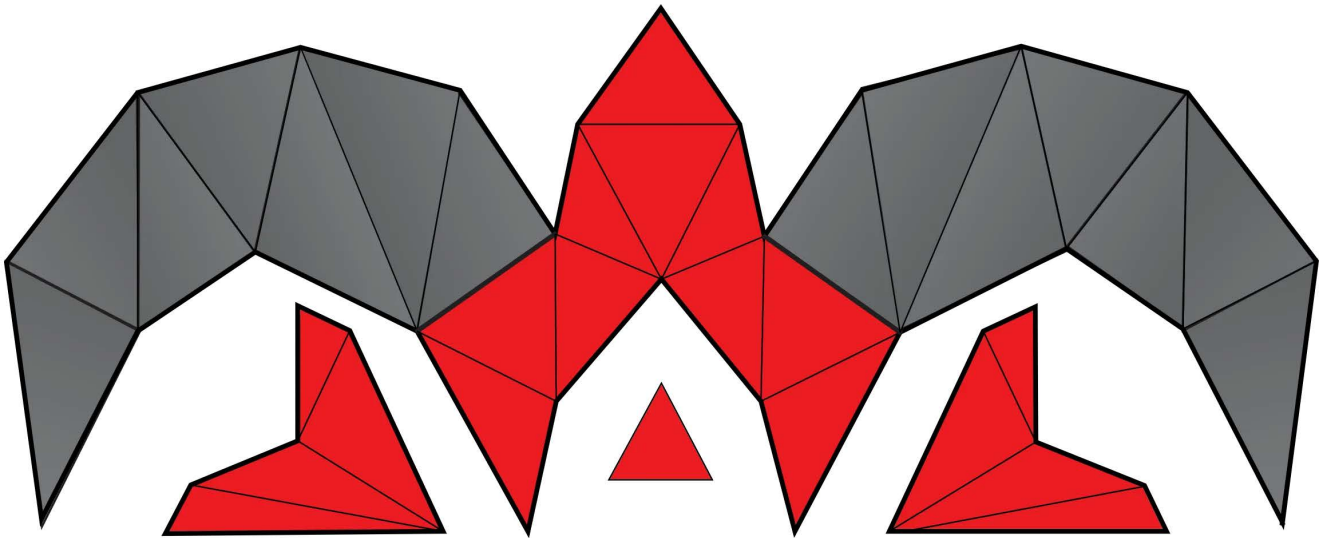
Anexa C Informatii suplimentare

C.1 Intrebari despre produse si servicii

Adresati orice intrebari despre produs birourilor locale aLLindustrialL, mentionand denumirea tipului si numarul de serie al unitatii in cauza. O lista a persoanelor de contact pentru vanzari, asistenta si servicii aLLindustrialL poate fi gasita accesand www.aLLindustrialL.Ro.

C.2 Feedback despre manualele invertoarelor aLLindustrialL.

Comentariile dumneavoastra despre manualele noastre sunt binevenite. Accesati www.aLLindustrialL.Ro si completati formularul de contact din sectiunea Contactati-ne.



ALL INDUSTRIAL

0746 55 66 00

contact@allindustrial.ro

aLLindustrialL.Ro

