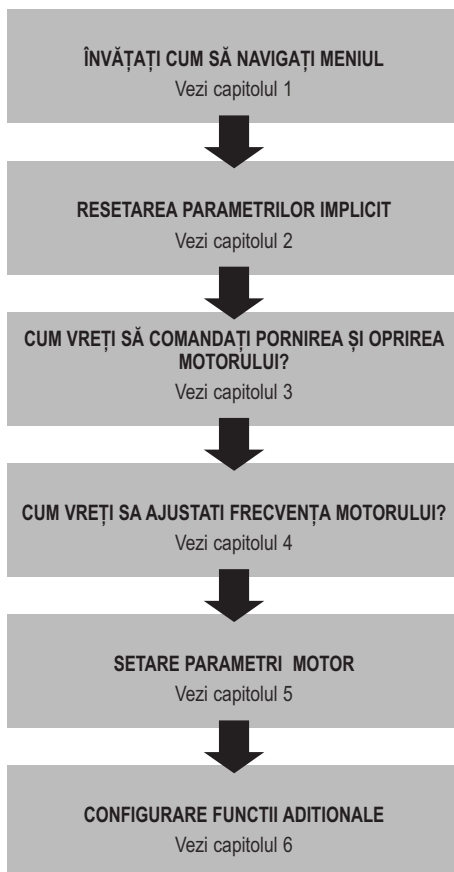




Pași de urmat pentru configurarea convertizoarelor de frecventa:



SUMAR

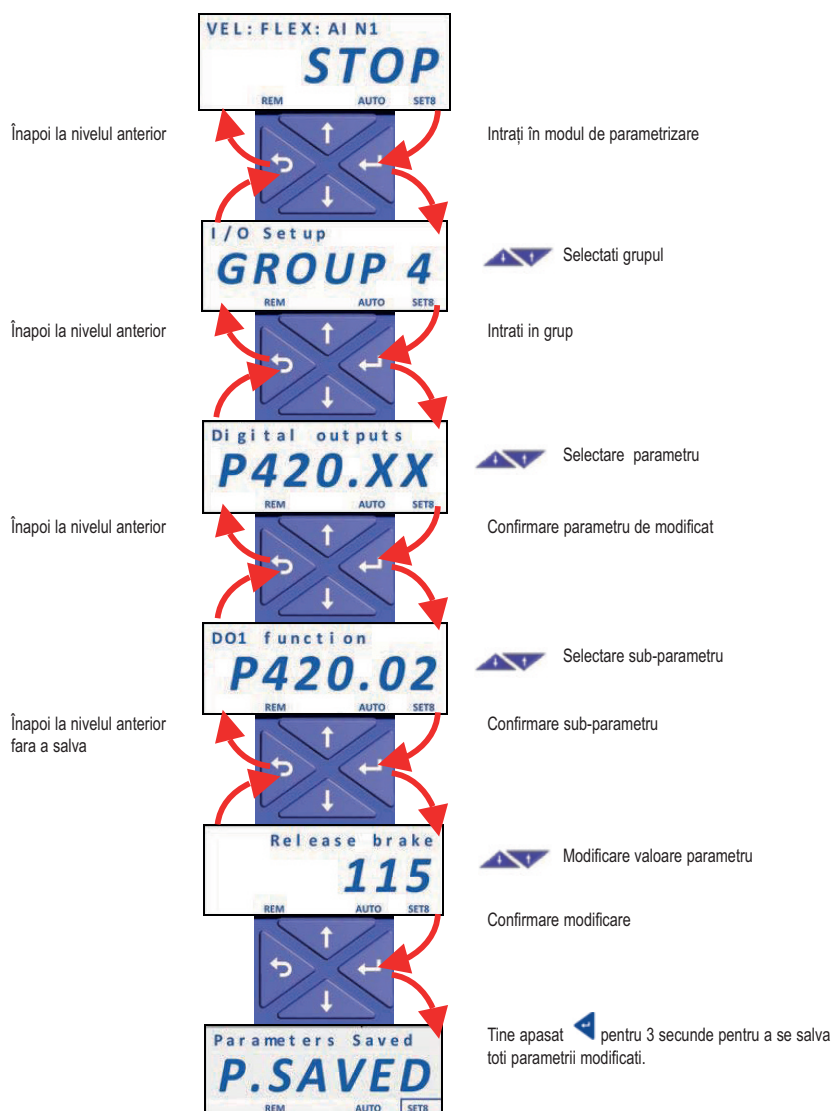
	PAGE
1. Navigare in meniu	2
2. Resetare parametri implicit	3
3. Comanda pornire/oprire motor	4
3.1 Control cu 2 fire din blocul terminal I / O flexibil	4
3.2 De la tastatura	4
3.3 Control cu 3 fire din blocul terminal I / O flexibil	4
4. Ajustare frecventa	5
4.1 De la tastatura	5
4.2 De la potentiometru extern	5
4.3 De la o intrare de semnal analog tip 0-10V	5
4.4 De la o intrare de semnal analog tip 4-20mA	6
4.5 Cu valori de referință ale frecvenței prestabilite	6
4.6 De la potentiometrul motorului (MOP)	7
4.7 Cu comunicatie protocol Modbus	7
4.8 PID Control - Punctul de reglare ajustat cu tastatura și tipul de semnal de feedback 0-10V	7
4.9 PID Control - Punctul de reglare ajustat cu tastatura și tipul de semnal de feedback 4-20mA	7
5. Parametri motor	8
6. Functii aditionale	9
6.1 Configurarea funcției de ieșire a releului	9
6.2 Configurarea funcției de ieșire digitală DO1	9
6.3 Configurarea funcției de ieșire analogică AO1	10
6.4 Activarea pornirii la funcția de pornire (repornire automată)	10
6.5 Comandarea intrărilor digitale de la PLC	11
6.6 Configurarea modului automat (PID) / manual (reglare frecvență)	11
6.7 Controlul convertizorului de la tastatura de la distanță EXCRDU1	13
6.8 Coduri de eroare comune	14

1. NAVIGARE IN MENU SI INCARCARE SETARILOR IMPLICIT

Functii ale tastelor tastaturii

Navigați: selectați grupul / parametrul. Schimbați setarea parametrilor.		
Apăsăți în scurt timp: introduceți nivelul de sub parametrul. Țineți apăsat mai mult de 3 secunde pentru a salva setările parametrilor în memorie.		
Iesire din meniu/parametru		
Stop motor		
Pornire motor		
Activați controlul complet al tastaturii (disponibil din versiunea 4.1 a firmware-ului)		
Inversarea direcției de rotație (disponibilă din versiunea de firmware 4.1)		


Exemplu de navigare în meniul convertizorului și modificarea unui parametru.



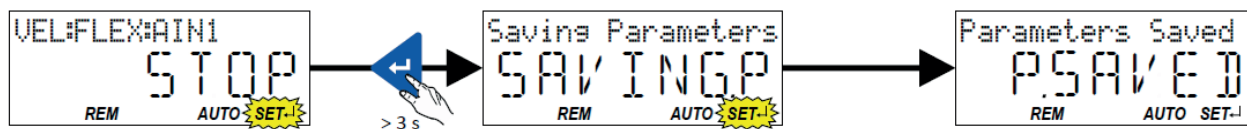
2. RESETAREA PARAMETRILOR LA IMPLICIT

Pentru a reseta toți parametrii la setările din fabrică, urmați această procedură:

– Setare parametru P700.01 = 1 (incarca setarile implicite)

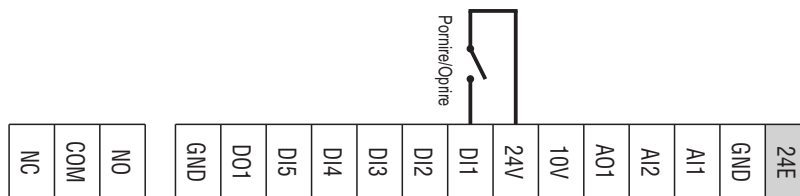
– Apasa butonul  de mai multe ori pentru a iesi din meniul de programare pana apare textul STOP.

– Tineti apasat butonul  pentru 3 secunde pana apare textul "P.SAVED", ceea ce indică salvarea parametrilor.



3. COMANDA PORNIREA/OPRIREA MOTORULUI

3.1 Control cu 2 fire din blocul terminal I / O flexibil



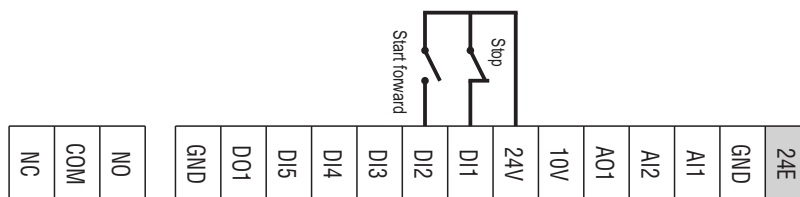
Parametru	Functie	Setare	Descriere
P400.01	VSD activat	1	VSD întotdeauna activat (setare implicită)
P400.02	Comanda pornire/oprire	11	Comanda Pornire / Oprise de la intrarea digitală D11 (conectată între terminalele D11-24V)

3.2 De la tastatura



Parametru	Functie	Setare	Descriere
P400.01	VSD activat	1	VSD întotdeauna activat (setare implicită)
P400.12	Control tastatura	1	Activați tastatura ca sursă de control
P400.02	Comanda Pornire / Oprise	1	Constanta reala (comanda pornire / oprire este gestionată de tastatură)

3.3 Control cu 3 fire din blocul terminal I / O flexibil



Parametru	Functie	Setare	Descriere
P400.01	VSD activat	1	VSD activat întotdeauna (setare implicită)
P400.02	Comanda Pornire/Oprise	11	Comanda Run / Stop este dată de D11 (contact NC). Servește ca activare de pornire pentru funcția „Start forward” (P400.06).
P400.06	Pornire comanda înainte	12	Începeți comanda înainte de la D12 (contact ND)

4. AJUSTARE FRECVENTA

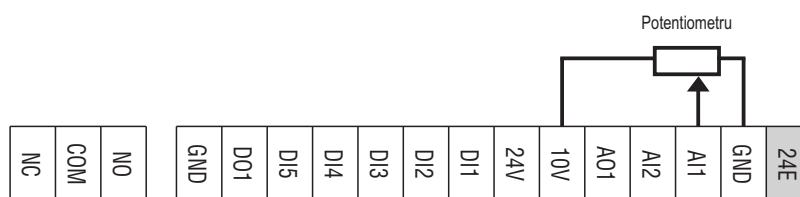
4.1 De la tastatura



1521 RO 05 20

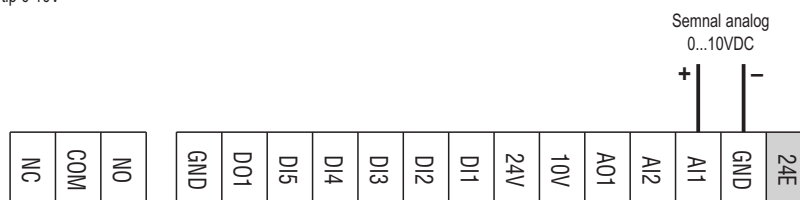
Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P201.01	Sursa de referință pentru frecvență	1	Frecvență ajustată de la tastatură
P210.00	Frecvența minimă	0Hz	Introduceți valoarea frecvenței minime
P211.00	Frecvența maximă	50Hz	Introduceți valoarea frecvenței maxime
P220.00	Timp de accelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de accelerație
P221.00	Timp de decelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de decelerare

4.2 De la potentiometru extern



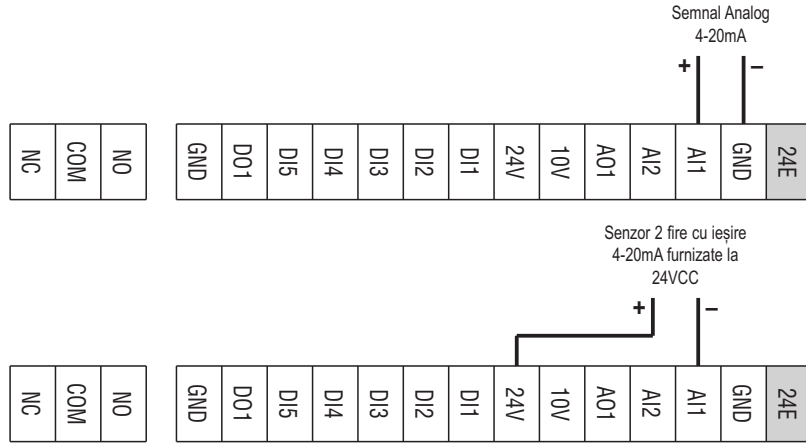
Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P201.01	Sursa de referință pentru frecvență	2	Frecvență ajustată cu intrare analogă 1 (AI1)
P210.00	Frecvența minimă	0Hz	Introduceți valoarea frecvenței minime
P211.00	Frecvența maximă	50Hz	Introduceți valoarea frecvenței maxime
P220.00	Timp de accelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de accelerație
P221.00	Timp de decelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de decelerare
P430.01	Configurație de intrare analog 1 (AI1)	0	Semnal analog de tip 0-10V
P430.02	Valoarea frecvenței când AI1 este minimă	0Hz	Frecvența când AI1 este minimă (AI1 = 0V)
P430.03	Valoarea frecvenței atunci când AI1 este la maxim	50Hz	Frecvența când AI1 este maximă (AI1 = 10V)

4.3 De la semnalul de intrare analog de tip 0-10V



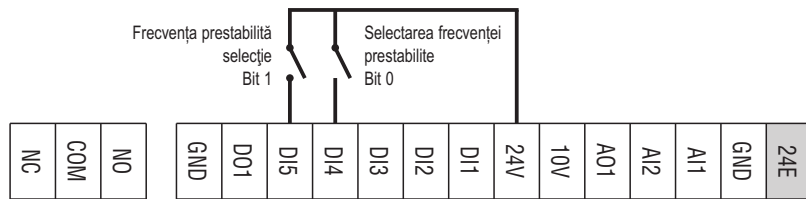
Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P201.01	Sursa de referință pentru frecvență	2	Frecvență ajustată cu intrare analogă 1 (AI1)
P210.00	Frecvența minimă	0Hz	Introduceți valoarea frecvenței minime
P211.00	Frecvența maximă	50Hz	Introduceți valoarea frecvenței maxime
P220.00	Timp de accelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de accelerație
P221.00	Timp de decelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de decelerare
P430.01	Configurație de intrare analog 1 (AI1)	0	Semnal analog de tip 0-10V
P430.02	Valoarea frecvenței când AI1 este minimă	0Hz	Frecvența când AI1 este la 0V
P430.03	Valoarea frecvenței atunci când AI1 este la maxim	50Hz	Frecvența când AI1 este la 10V

4.4 Din semnalul de intrare analog de tip 4-20mA



Parametru	Funcție	Setting	Description
P201.01	Sursa de referință pentru frecvență	2	Frecvență ajustată cu intrare analogă 1 (AI1)
P210.00	Minima frecvență	0Hz	Introduceți valoarea frecvenței minime
P211.00	Maxima frecvență	50Hz	Introduceți valoarea frecvenței maxime
P220.00	Timp Accelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de accelerație
P221.00	Timp Decelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de decelerare
P430.01	Configurație de intrare analogă 1 (AI1)	4	Semnal analog tip 4-20mA
P430.02	Valoarea frecvenței când AI1 este minimă	0Hz	Frecvența când AI1 este la 4mA
P430.03	Valoarea frecvenței când AI1 este maximă	50Hz	Frecvența când AI1 este la 20mA

4.5 Cu valori de reglare ale frecvenței prestabilite

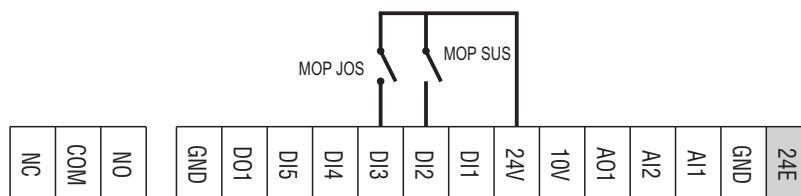


DI5 (bit 0)	DI4 (bit 1)	Preset frequency activated
Deschis	Deschis	Nu este activată o frecvență prestabilă. Frecvența este ajustată de sursa setată în P201.01
Deschis	Închis	Frecvență presetată 1
Închis	Deschis	Frecvență presetată 2
Închis	Închis	Frecvență presetată 3

Tabel de selectare a frecvențelor presetate.

Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P210.00	Frecvența minimă	0Hz	Introduceți valoarea frecvenței minime
P211.00	Frecvența maximă	50Hz	Introduceți valoarea frecvenței maxime
P220.00	Timp de accelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de accelerație
P221.00	Timp de decelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de decelerare
P400.18	Presetarea bitului de selectare a frecvenței 0	14	DI4 este bitul 0 al selectării frecvenței prestabilite
P400.19	Presetarea bitului de selectare a frecvenței 1	15	DI5 este bitul 1 al selectării frecvenței presetate
P450.01	Frecvență presetată 1	20Hz	Valoarea frecvenței presetate 1 (DI4 închisă)
P450.02	Frecvență presetată 2	45Hz	Valoarea frecvenței presetate 2 (DI5 închis)
P450.03	Frecvență presetată 3	50Hz	Valoarea frecvenței presetate 3 (DI4 și DI5 închise)

4.6 De la potențiometrul motorului (MOP)



acă potențiometrul motorului este activ ca sursă de referință, valoarea de referință a frecvenței poate fi modificată prin intermediul declanșarilor alocate la două contacte de intrare configurate cu funcțiile „MOP SUS” (crește frecvența) și „MOP JOS” (scade frecvența).

Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P400.04	Resetați funcția defect (implicit: DI2)	0	Dezactivați funcția de resetare a erorilor
P400.13	Funcție de rotație inversă (implicit: DI3)	0	Dezactivează funcția de rotație inversă
P400.23	Funcția potențiometrului motor SUS	12	DI2 = funcția MOP SUS
P400.24	Funcția potențiometrului motor JOS	13	DI3 = funcția MOP JOS
P400.25	Activați potențiometrul motor ca punct de referință	1	MOP este utilizat ca punct de referință al frecvenței
P413.00	Mod de pornire potențiometrului motor	0	Ultima valoare MOP este utilizată ca valoare inițială

4.7 Cu protocolul de comunicație Modbus

Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P210.00	Frecvența minimă	0Hz	Introduceți valoarea frecvenței minime
P211.00	Frecvența maximă	50Hz	Introduceți valoarea frecvenței maxime
P220.00	Timp de accelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de accelerare
P221.00	Timp de decelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de decelerare
P400.37	Activați controlul rețelei	1	Controlul de rețea activat
P510.01	ID-ul nodului Modbus	1	Introduceți ID-ul nodului
P510.02	Rata de transfer	4	Selectați rata de transfer (de ex. „4” înseamnă o viteză de transfer de 19200 bps)
P510.03	Formatul de date	1	Definiția formatului de date (de exemplu: „1” înseamnă „8 / E / 1”: 8 biți de date, Paritate uniformă, 1 bit de oprire)
P515.01	Răspuns la expirarea timpului	0	Nicio acțiune în cazul expirării Modbus

4.8 Control PID - Punctul de reglare ajustat cu tastatura și semnal de feedback de tip 0-10V

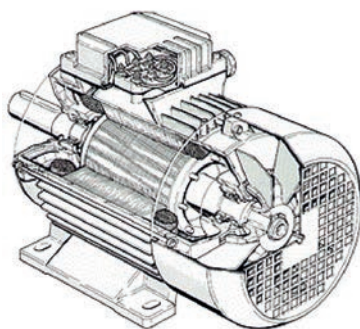
Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P201.02	Sursa de referință PID	1	Reglajul PID reglat de la tastatură
P210.00	Frecvența minimă	30Hz	Introduceți valoarea frecvenței minime
P211.00	Frecvența maximă	50Hz	Introduceți valoarea frecvenței maxime
P220.00	Timp de accelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de accelerare
P221.00	Timp de decelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de decelerare
P430.01	Configurație de intrare analogă 1 (AI1)	0	Semnal analog de tip 0-10V
P600.01	Activare PID	1	Funcția PID este activată
P600.02	Sursa de feedback PID	1	Feedback PID conectat la intrarea analogică AI1
P610.01	Activarea modului de veghe PID	1	Modul de veghe PID activat. Modul de repaus este activat atunci când frecvența este mai mică decât P610.03 pentru un timp mai lung decât P610.05
P610.03	Modul de veghe PID: frecvență blocată	35Hz	Vezi descrierea parametrului P610.01
P610.05	Mod de veghe PID: timp de întârziere	5sec	Vezi descrierea parametrului P610.01

4.9 Control PID - Punctul de reglare ajustat cu tastatura și semnal de feedback de tip 4-20mA

Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P201.02	Sursa de referință PID	1	Reglajul PID reglat de la tastatură
P210.00	Frecvența minimă	30Hz	Introduceți valoarea frecvenței minime
P211.00	Frecvența maximă	50Hz	Introduceți valoarea frecvenței maxime
P220.00	Timp de accelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de accelerare
P221.00	Timp de decelerare	5sec	Introduceți valoarea timpului de decelerare
P430.01	Configurație de intrare analogă 1 (AI1)	4	Semnal analog tip 4-20mA
P600.01	Activare PID	1	Funcția PID este activată
P600.02	Sursa de feedback PID	1	Feedback PID conectat la intrarea analogică AI1
P610.01	Activarea modului de veghe PID	1	Modul de veghe PID activat. Modul de repaus este activat atunci când frecvența este mai mică decât P610.03 pentru un timp mai lung decât P610.05
P610.03	Modul de veghe PID: frecvență blocată	35Hz	Vezi descrierea parametrului P610.01
P610.05	Mod de veghe PID: timp de întârziere	5sec	Vezi descrierea parametrului P610.01

5. PARAMETRI MOTOR

1521 RO 05 20



Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P208.01	Tensiune de intrare CA	400V	Introduceți valoarea tensiunii de alimentare
P300.00	Modul de control al motorului	6	Control caracteristic V / f, buclă deschisă
P302.00	Forma V / f	0	Liniara V / f (Aplicații: benzi transportoare, ...)
		1	Patrată V / f (Aplicații: pompe, ventilatoare, ...)
P303.01	V / f Tensiune de bază	400V	Setați aceeași valoare a tensiunii nominale a motorului (P320.07)
P303.02	V / f Frecvența de bază	50Hz	Setați aceeași valoare a frecvenței nominale a motorului (P320.05)
P315.01	Despăgubirea de alunecare	5%	Setați valoarea sugerată
P320.04	Viteza nominală a motorului	_rpm	Introduceți viteza nominală a motorului
P320.05	Frecvența nominală a motorului	Hz	Setați frecvența nominală a motorului
P320.06	Puterea nominală a motorului	KW	Setați puterea nominală a motorului
P320.07	Tensiunea nominală a motorului	V	Setați tensiunea nominală a motorului
P320.08	Cosphi nominal al motorului		Setați cosphi-ul nominal al motorului
P323.00	Curent nominal al motorului	_A	Introduceți curentul nominal al motorului. Setând acest parametru, protecția termică a motorului va fi activată.

NOTA. Dacă trebuie să activați setul de control vectorial fără senzor setați P300.00 = 4.

Toți ceilalți parametri trebuie lăsați la setările implicite

Identificarea automată a datelor motorului

Urmând setările parametrilor nominali ai motorului, se poate efectua identificarea automată a datelor motorului, ceea ce duce la cele mai bune setări ale parametrilor. precondiții

- Motorul trebuie să fie rece.
- Toate datele motorului nominal sunt cunoscute și setate în VLB3 (vezi tabelul de mai sus).
- VLB3 este alimentat (tensiunea bus DC este disponibilă).
- VLB3 este activat, fără erori și în starea dispozitivului „Gata de pornire” sau „Pornit”.
- Motorul este oprit (nu este activat pornirea).
- Nicio oprire rapidă nu este activă.

Procedură

- Activați identificarea automată a datelor motorului: Set P327.04 = 1.
- Emiteți comanda de pornire pentru a începe procedura.

Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P327.04	Identificarea automată a datelor motorului	1	1 = Porniți identificarea automată a datelor motorului. Notă. În timpul procedurii, motorul este alimentat!

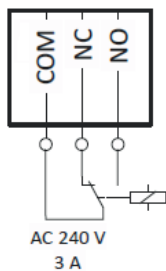
Imediat ce procesul a fost început, caracteristica VLB3 și datele diagramei circuitului echivalent motor sunt identificate automat.

Procedura poate dura de la câteva secunde până la minute. În timpul și după procedură, LED-ul "RDY" (albastru) este aprins permanent. După finalizare, este necesară o comandă de pornire reinnoită pentru a porni motorul.

6. FUNCTII ADITIONALE

6.1 Configurarea funcției de ieșire a releului

Pentru a configura funcția ieșirii releului cu contact de comutare (bornele NO-COM-NC) este necesar să setați parametrul P420.01.

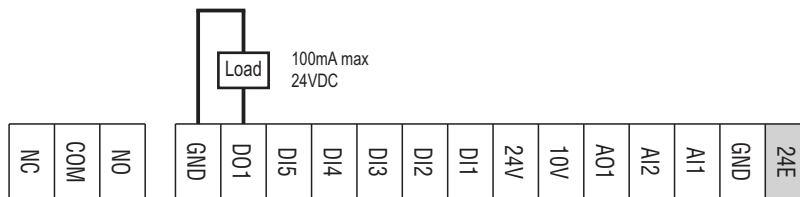


Aici sunt prezentate cele mai comune funcții.

Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P420.01	Relay output function	50	Funcția „funcționare”: releul se comută atunci când frecvența de ieșire a VLB3 este mai mare de 0,2 Hz.
		56	Funcția „eroare activă”: releul comută în caz de eroare activă.
		70	Funcția „pragul de frecvență depășit”: releul se comută atunci când frecvența de ieșire a VLB3 este mai mare decât pragul stabilit în P412.00.
		78	Funcția „limită curentă atinsă”: releul comută atunci când curentul motorului este mai mare sau egal cu pragul maxim stabilit în P324.00 (calculat ca% din curentul nominal al motorului P323.00).

6.2 Configurarea funcției de ieșire digitală DO1

Pentru a configura funcția ieșirii digitale (terminalele DO1-GND) este necesar să setați parametrul P420.02.



Aici sunt prezentate cele mai comune funcții.

Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P420.02	Funcția de ieșire digitală DO1	50	Funcția „funcționare”: ieșirea DO1 este activată atunci când frecvența de ieșire a VLB3 este mai mare de 0,2Hz.
		56	Funcția „eroare activă”: ieșirea DO1 este activată în caz de eroare activă.
		70	Funcția „pragul de frecvență depășit”: ieșirea DO1 este activată atunci când frecvența de ieșire a VLB3 este mai mare decât pragul stabilit în P412.00.
		78	Funcția „limită de curent atinsă”: ieșirea DO1 este activată atunci când curentul motorului este mai mare sau egal cu pragul maxim stabilit în P324.00 (calculat ca% din curentul nominal al motorului P323.00).

6.3 Configurarea funcției de ieșire analogică AO1

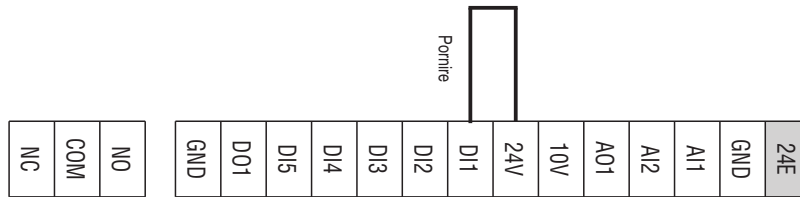
Pentru a configura funcția ieșirii analogice AO1 (terminalele AO1-GND) este necesar să setați următorii parametri.

Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P440.01	Interval de ieșire analogic AO1	1	0...10VDC
		2	0...5VDC
		3	2...10VDC
		4	4...20mA
		5	0...20mA
P440.02	Funcție de ieșire analogică AO1	1	Frecvența reală de ieșire (rezoluție 0,1 Hz)
		2	Frecvența actuală stabilită (rezoluție 0,1 Hz)
		3	Semnal de intrare al intrării analogice 1 (rezoluție 0,1%)
		4	Semnal de intrare analog 2 (rezoluție 0,1%)
		5	Curentul motor real (rezoluție 0.1 A)
		6	Puterea de ieșire reală (rezoluție 0,001 kW)
		7	Valoarea reală a cuplului (rezoluție 0,1%)
P440.03	Definiția valorii semnalului care corespunde valorii minime la ieșirea analogică AO1.	0	Exemplu: dacă ieșirea analogică este configurată cu intervalul 4... 20mA (P440.01 = 4), P440.03 este valoarea semnalului care corespunde AO1 = 4mA.
P440.04	Definiția valorii semnalului care corespunde valorii maxime la ieșirea analogică AO1.	1000	Exemplu: dacă ieșirea analogică este configurată cu intervalul 4 ... 20mA (P440.01 = 4), P440.04 este valoarea semnalului care corespunde AO1 = 20mA.

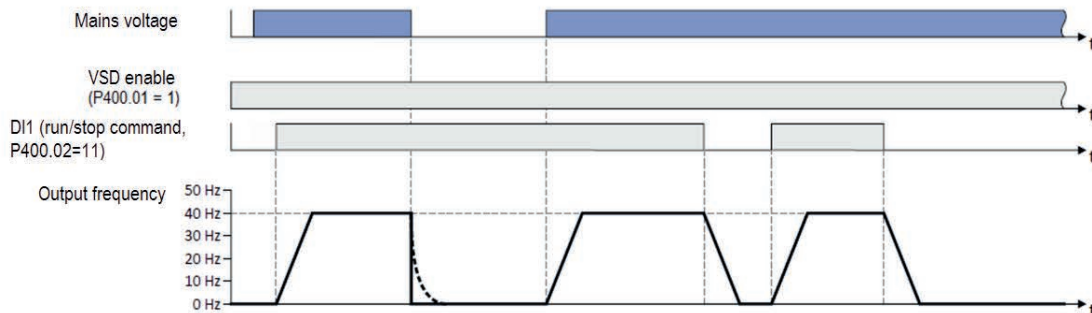
Exemplu: configurați ieșirea analogică AO1 cu interval 0 ... 10VDC corespunzător intervalului de frecvență de ieșire 0 ... 50Hz.

Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P440.01	Interval de ieșire analogic AO1	1	0...10VDC
P440.02	Funcție de ieșire analogică AO1	1	Frecvența reală de ieșire (rezoluție 0,1 Hz)
P440.03	Definiția valorii semnalului care corespunde valorii minime la ieșirea analogică AO1.	0	AO1 va fi 0V când frecvența de ieșire este de 0,0 Hz.
P440.04	Definiția valorii semnalului care corespunde valorii maxime la ieșirea analogică AO1.	500	AO1 va fi de 10V când frecvența de ieșire este de 50.0Hz.

6.4 Activați startul la funcția de pornire (repornire automată)



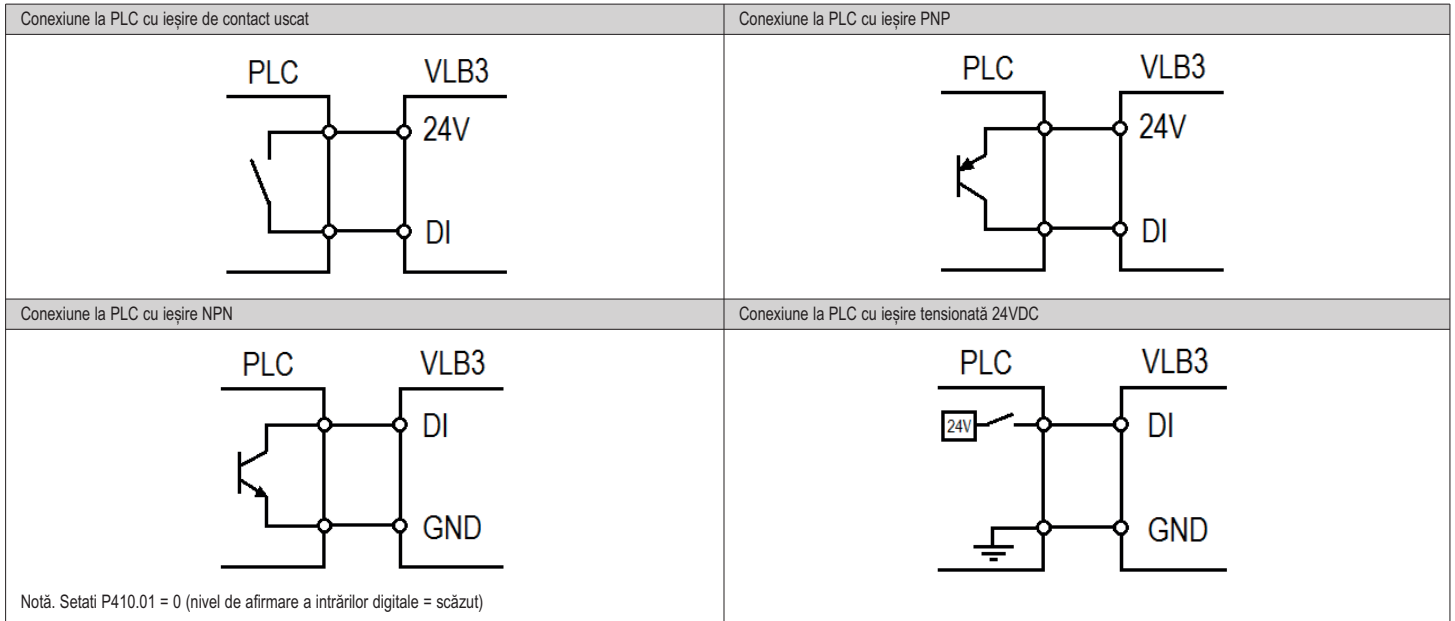
Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P203.02	Start de la activarea pornirii (AUTOSTART)	1	- Motorul este pornit automat după pornirea tensiunii de rețea a VLB3. Cerințe:- Convertizorul VLB3 trebuie să fie alimentat. - Funcția „Run” (P400.02) trebuie asociată unei intrări digitale DI și trebuie menținută închisă pentru a permite repornirea automată a motorului la pornire.
P200.00	Selectarea controlului	0	Comenzile pornire / oprire sunt gestionate de I / O flexibile.
P400.02	Comanda Pornire / Oprise	11	Comenzile pornire / oprire de la intrarea digitală DI1.



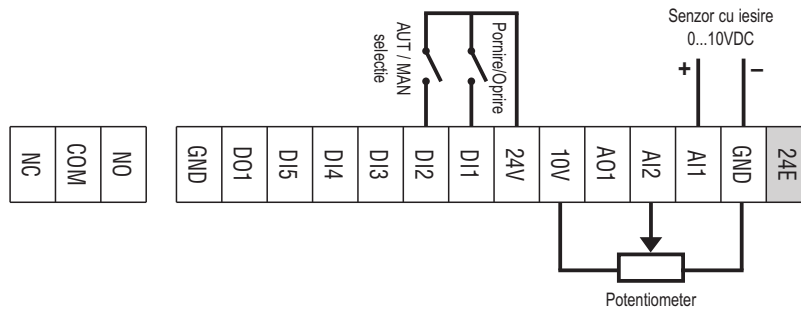
Avertizare! Activarea acestui mod determină repornirea automată a motorului la pornirea tensiunii de rețea convertizorului VLB3. Verificați dacă toate cerințele de siguranță sunt îndeplinite.

6.5 Comandarea intrărilor digitale de la PLC

1521-RO-05-20



6.6 Configurarea modului automat (PID) / manual (reglare frecvență)



Scopul acestei configurații este de a gestiona cu o intrare digitală comutarea între două moduri de operare:

- Mod automat (AUT): unitatea de viteză variabilă funcționează cu un control automat PID
- Mod manual (MAN): unitatea de viteză variabilă este reglată manual în frecvență.

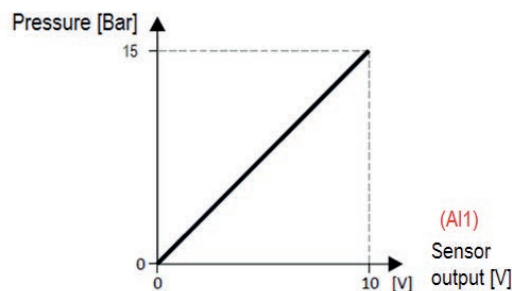
În acest exemplu sunt utilizate următoarele intrări digitale:

Digital input	Funcție
DI1	Comanda pornirii / opririi, independent de modul selectat (AUT / MAN).
DI2	Comandați comutarea între modul AUT și MAN: deschis = modul AUT, închis = modul MAN.

Mod automat (AUT)

În modul AUT, convertizorul funcționează cu control PID, unde punctul de referință PID este setat de la tastatură și feedback-ul este monitorizat de la intrarea analogică AI1.

În acest exemplu am presupus că la intrarea analogică AI1 este conectat un senzor de presiune cu ieșire 0-10V, corespunzător unei presiuni de 0-15Bar cu o caracteristică liniară, așa cum se arată în diagrama următoare.



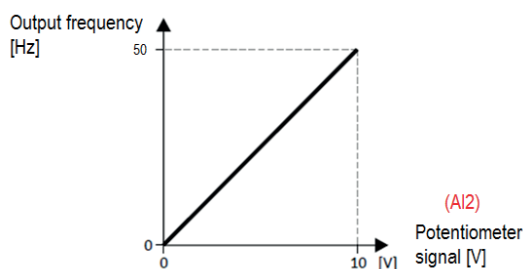
Aceasta înseamnă că: dacă ieșirea senzorului este 0V înseamnă o presiune de 0 Bar, dacă ieșirea senzorului este de 10 V înseamnă o presiune de 15 Bar, dacă ieșirea senzorului este de 5 V înseamnă o presiune de 7,5 Bar, etc.

În plus, în acest exemplu dorim să permitem utilizatorului VLB3 să stabilească un punct de referință PID limitat de la 2 Bar la 8 Bar.

Mod manual (MAN)

În modul MAN, controlul PID este dezactivat și convertizorul funcționează cu reglarea manuală a valorii de referință a frecvenței printr-un potențiomtru conectat la intrarea analogică AI2 (tip 0-10V).

În acest exemplu, configurăm convertizorul pentru a oferi o frecvență de ieșire de 0Hz atunci când potențiomtrul este la minimum de scala de reglare (0V) și o frecvență de 50Hz când potențiomtrul este la maxim (10V).



Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P201.01	Sursa de referință pentru frecvență	3	Frecvență ajustată cu intrare analogică 2 (AI2)
P201.02	Sursa de referință PID	1	Reglajul PID reglat de la tastatură
P210.00	Frecvența minimă	0 Hz	Introduceți valoarea frecvenței minime
P211.00	Frecvența maximă	50 Hz	Introduceți valoarea frecvenței maxime
P220.00	Timp de accelerare	5 sec	Introduceți valoarea timpului de accelerație
P221.00	Timp de decelerare	5 sec	Introduceți valoarea timpului de decelerare
Configurație I / O (AI1 = feedback PID, AI2 = valoarea de referință a frecvenței, DI1 = rulare / oprire, DI2 = comutator modul AUT-MAN)			
P430.01	Configurație de intrare analogă 1 (AI1)	0	Semnal analog de tip 0-10V
P430.04	Valoarea PID atunci când AI1 este minimă	0	Valoarea minimă a semnalului AI1 exprimat în unitatea PID (0V = 0 unitate PID, în acest exemplu corespunzător cu 0 bar de presiune)
P430.05	Valoarea PID când AI1 este maximă	15	Valoarea maximă a semnalului AI1 exprimată în unitatea PID (10V = 15 unitate PID, în acest exemplu corespunzător la 15 Bar de presiune)
P431.01	Configurație de intrare analogică 2 (AI2)	0	Semnal analog de tip 0-10V
P431.02	Valoarea de frecvență atunci când AI2 este minimă	0 Hz	Introduceți valoarea de frecvență corespunzătoare semnalului AI2 la minimum (0V)
P431.03	Valoarea de frecvență atunci când AI2 este maximă	50 Hz	Introduceți valoarea de frecvență corespunzătoare semnalului AI2 la maxim (10V)
P400.02	Comanda Run / Stop	11	Execută / oprește comanda de la intrarea digitală DI1
P400.45	Dezactivați controlul PID	12	DI2 deschis = PID activat, cu condiția ca P600.01 = 1 (modul AUT) DI2 închis = PID dezactivat (modul MAN)
Configurarea parametrilor PID (modul AUT)			
P600.01	Activare PID	1	Funcția PID este activată
P600.02	Sursa de feedback PID	1	Feedback PID conectat la intrarea analogică AI1
P600.05	Frecvența minimă de operare PID	20%	Valoarea minimă a frecvenței de funcționare a controlului PID exprimată în% din frecvența maximă a unității P211.00 (100% = P211.00 = 50Hz) În acest exemplu: 20% din 50Hz = 10Hz
P600.06	Frecvența maximă de operare PID	80%	Valoarea maximă a frecvenței de funcționare a controlului PID exprimată în% din frecvența maximă a unității P211.00 (100% = P211.00 = 50Hz). În acest exemplu: 80% din 50Hz = 40Hz
P605.01	Valoarea minimă a valorii de referință PID	2	Valoarea minimă a valorii de referință PID setabile, exprimată în unitatea PID. În acest exemplu: 2 unitate PID, corespunzător la 2 Bar de presiune.
P605.02	Valoarea maximă a valorii de referință PID	8	Valoarea maximă a valorii de referință PID setabile, exprimată în unitatea PID. În acest exemplu: 8 unitate PID, corespunzător la 8 Bar de presiune.
P606.01	Timpul de accelerare PID	10 sec	Introduceți timpul de accelerație al controlului PID
P606.02	Timp de decelerare PID	10 sec	Introduceți timpul de decelerare al controlului PID

Exemplu de utilizare.

După ce parametri enumerați mai sus au fost stabiliți pe VLB3, testați funcționarea:

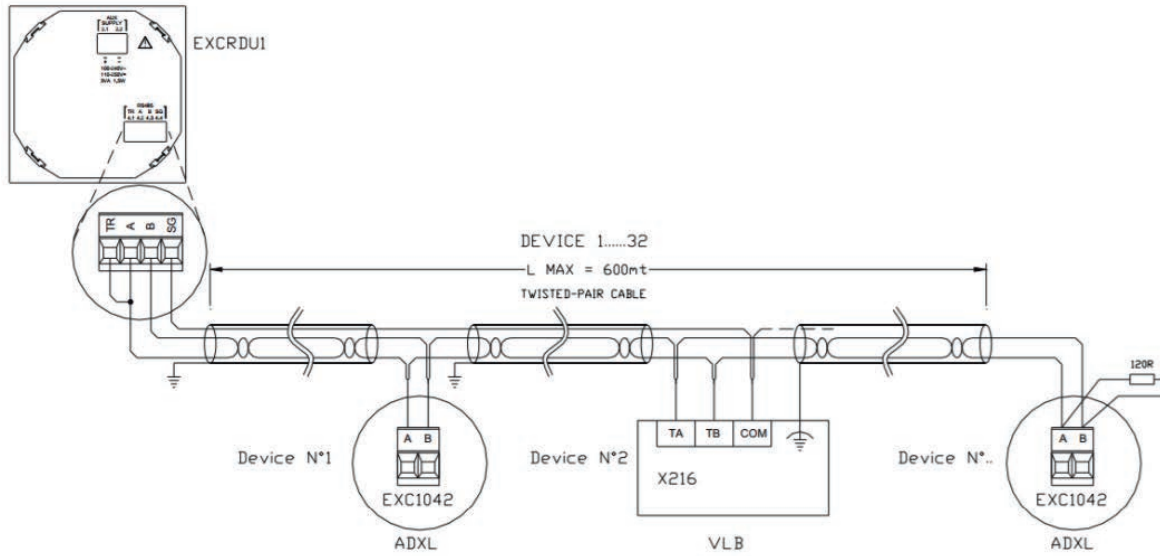
- Mențineți deschis intrarea digitală DI2 pentru a permite activarea modului automat (AUT).



- Cu butoanele tastaturii setează un punct de referință PID, care pentru acest exemplu specific corespunde unei valori de reglare a presiunii. De exemplu, setați un punct de referință PID de 4.0 PID Unit (= 4 Bar).
- VLB3 a citit valoarea presiunii instalației (feedback PID) de la intrarea analogică AI1, la care este conectată ieșirea unui senzor de presiune. Semnalul de tensiune 0-10 V al senzorului de presiune este transformat automat de VLB3 într-o valoare a presiunii conform parametrilor setați anterior (în acest exemplu: 0V = 0 Bar, 10V = 15 Bar).
- Închideți intrarea digitală DI1 pentru a acționa motorul.
- Dacă presiunea instalației este mai mică decât valoarea de referință (de exemplu, 2 Bar, care este mai mică de 4 Bar), VLB3 crește viteza motorului reglând frecvența de ieșire până când se ajunge la valoarea de referință PID. În acest exemplu specific, frecvența de ieșire a unității de control PID când este activă este limitată la 20% și 80% din frecvența maximă (50 Hz), ceea ce înseamnă de la 10Hz la 40Hz.
- Dacă doriți să comutați modul de operare pe modul manual (MAN), închideți intrarea digitală DI2.
- Acum controlul PID este dezactivat (valoarea semnalului AI1 este ignorată). Frecvența de ieșire a unității este reglată cu potențiomtrul extern, conectat la intrarea analogică AI2. În acest exemplu specific, frecvența de ieșire reglată cu potențiomtrul poate fi reglată de la 0Hz la 50Hz.
- Pentru a comanda oprirea motorului, deschideți intrarea digitală DI1.

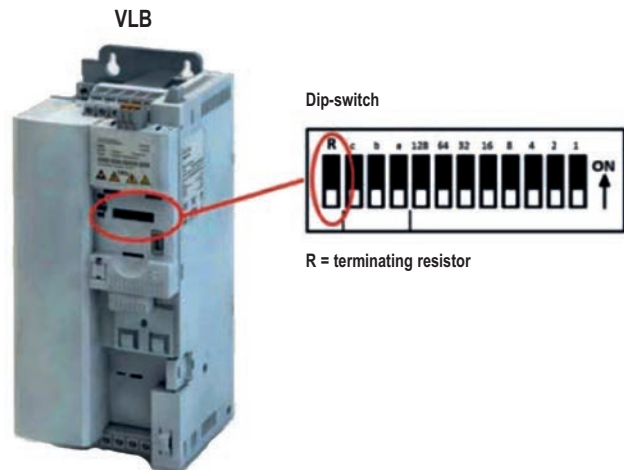


Unitatea de afișare de la distanță EXCRDU1 poate controla până la 32 de startere în mod contemporan, la alegerea între unitățile de viteză variabilă seria VLB3 și starterele moi seria ADXL, conectate în RS485.



NOTA.

- Terminale „TA” și „TB” ale portului RS485 ale VLB3 au polaritatea inversată în comparație cu terminalele „A” și „B” ale unității de afișare de la distanță EXCRDU1.
- Dacă VLB3 este ultimul nod al rețelei RS485, este necesară introducerea rezistenței de terminare a magistralei (integrată în VLB) prin setarea în poziția „ON” a comutatorului „R”. În caz contrar, trebuie să lăsați întrerupătorul „R” în poziția „OFF”.



R = terminating resistor

Parametru	Funcție	Setare	Descriere
P201.01	Sursa de referință pentru frecvență	5	Punct de set specificat prin rețea
P201.02	Sursa de referință PID	5	Setare PID specificată prin rețea
P400.37	Activare rețea	1	Rețea activată
P510.01	Adresa nodului serial	1-255	Nod serial Modbus
P510.02	Rata de transfer	5	38400bps
P510.03	Formatul de date	1	8 biți de date, chiar paritate, 1 bit de oprire
P515.01	Răspuns la expirare	0	Niciun raspuns
P530.01	Parametrul Modbus 1	P123.00	Temperatura motorului
P530.02	Parametrul Modbus 2	P108.01	Putere de iesire
P530.03	Parametrul Modbus 3	P121.01	PID setpoint
P530.04	Parametrul Modbus 4	P121.02	Feedback PID
P530.05	Parametrul Modbus 5	P121.03	Starea PID
P530.06	Parametrul Modbus 6	P151.01	Timpul de funcționare
P530.07	Parametrul Modbus 7	P107.00	Moment real
P530.08	Parametrul Modbus 8	P210.00	Frecvența minimă
P530.09	Parametrul Modbus 9	P211.00	Frecvența maximă
P530.10	Parametrul Modbus 10	P605.01	PID, valoare min
P530.11	Parametrul Modbus 11	P605.02	PID, valoare maximă
P530.12	Parametrul Modbus 12	P400.37	Activare control rețea
P530.13	Parametrul Modbus 13	P201.01	Sursa de referință pentru frecvență
P530.14	Parametrul Modbus 14	P201.02	Sursa de referință PID
P530.15	Parametrul Modbus 15	P102.00	Frecvența actuală stabilită
P530.16	Parametrul Modbus 16	P121.01	Punctul de referință PID real
P600.01	Activare PID	0 o 1	0 = Control PID dezactivat, 1 = Control PID activat

NOTA.

- Pentru a comunica cu tastatura de la distanță EXCRDU1, toți parametrii de mai sus (cu excepția adresei nodului serial, care poate fi modificat după cum doriți) trebuie să fie setate la valoarea indicată în tabel.
- În cazul utilizării controlului PID, dacă urmați configurația de mai sus, semnalul de feedback trebuie conectat la prima intrare analogică AI1 a VLB3.

6.8 Coduri comune de erori

Cod eroare	Descriere	Posibile cauze	Remediu
0x2350	Suprasarcina motorului (I ² t)	Motor supraincãrcat termic. Cauze posibile: – Curent continuu impermisibil. – Procese de accelerare prea dese. – Procese de accelerare prea lungi.	Verificați dimensionarea unității. – Verificați încărcarea excesivă a mecanicii acționate de mașini / acționate.
0x2320	Scurtcircuit/Scurgere la pamant	Defect de scurtcircuit / pământ al cablului motor – Curentul de încărcare capacitiv al cablului motorului este prea mare.	Verificați cablul motorului. – Verificați lungimea cablului motorului. – Folosiți cablul motorului cu capacitate mai scurtă sau mai mică.
0x2382	Eroare I*t	Utilizarea dispozitivului (I * t) prea mare prin procese de accelerare frecvente și prea lungi.	Verificați dimensionarea unității.
0x3210	Supratensiune DC bus	Tensiunea bus-DC a depășit pragul de eroare pentru supratensiune (afișarea în parametrul P208.06, rezultă din setarea tensiunii nominale de rețea în P208.01). Cauze posibile: – Energie de frânare prea mare. – Tensiune de alimentare prea mare.	– Reduceți performanța dinamică a profilului de încărcare. – Verificați tensiunea de rețea. – Verificați setările pentru gestionarea energiei de frână (consultați capitolul Gestionarea energiei la frânare din instrucțiunile I473). – Conectați rezistența de frână la unitatea de alimentare și activați tocătorul de frână integrat. – Reduceți câștigul de compensare pentru alunecare: setați P315.01 = 5%.
0x3220	Subtensiune DC bus	Tensiunea DC bus a scăzut sub pragul de eroare pentru sub tensiune (afișarea în parametrul P208.03, rezultă din setarea tensiunii nominale de rețea în P208.01).	– Verificați tensiunea de rețea. – Verificați tensiunea autobuzului continuu (vezi P105.00). – Verificați setările de rețea (vezi P208.01).
0x4210	Supratemperatura unității de alimentare	Temperatura de încălzire a unității de alimentare (afișare în P117.01) a depășit pragul de eroare fixat 100 ° C. Cauze posibile: – Temperatura ambientală prea ridicată. – Ventilatoarele sau fantele de ventilație sunt poluate. – Ventilatorul este defect.	– Asigurați o răcire suficientă a dispozitivului. – Curățați fantele și ventilatoarele. – Dacă este necesar, înlocuiți ventilatorul. – Reduceți frecvența de comutare în P305.00.
0x4310	Supratemperatura motorului	Senzorul de temperatură al motorului PTC conectat la bornele T1-T2 măsoară o temperatură prea mare a motorului. Cauze posibile: – Motor prea fierbinte de curenți imperceptibil de mari. – Motor prea cald prin Procese de accelerare frecvente și prea lungi.	– Verificați dimensionarea unității. – Verificați prezența blocului de borne X109 și cablarea bornelor T1-T2: dacă este conectat vreun senzor de temperatură a motorului PTC, este necesar să faceți un salt între bornele T1-T2 sau să dezactivați monitorizarea temperaturii motorului prin setarea P309.02 = 0.