

## **Sirius Trading & Services**

Aleea Lacul Morii Nr.3, 060841 Bucureşti 6 Tel: 021 / 430.4006, 430.4007 Fax: 021 / 430.4002 e-mail: sirius@siriustrading.ro www.siriustrading.ro www.suport.siriustrading.ro

# Sisteme de control şi acționare filament winding



### Filament winding 1X1R

Documentație proiect

#### Cuprins

#### 1. Specificații

- 1.1. Funcțiuni ale sistemului
- 1.2. Componentele de bază ale sistemului
- 1.3. Parametrii axelor
- 2. Programul piesă
  - 2.1. Setul de instrucțiuni
  - 2.2. Descriere instrucțiuni
- 3. Interfața de operare
  - 3.1. Elemente de operare
  - 3.2. Comenzi de operare în regim manual
- 4. Setarea originii sistemului
- 5. Structura și modul de parcurgere a meniurilor terminalului de operare
  - 5.1. Ecranul Principal (implicit la punerea sub tensiune)
  - 5.2. Ecranul ORIGini axe
  - 5.3. Meniul PROG (PROGram)
    - Ecranul EDIT (EDITare program) Ecranul SAVE (salvare program) Ecranul SAVE AS (salvare program într-o altă locație) Ecranul LOAD (încărcare program pentru execuție) Ecranul RENAME (redenumire program/programe) Ecranul DELETE (ștergere program/programe)
  - 5.4. Meniul EDIT (EDITare program)
  - 5.5. Meniul P.SYS (parametri sistem, parametri maşină)
  - 5.6. Meniul INIT și ecranul de DIAGNOZĂ
  - 5.7. Ecrane de mesaje
  - 5.8. Restricții de acces la ecrane
- 6. Alocarea intrărilor / ieșirilor automatului programabil
- 7. Parametri convertizoare frecvență
- 8. Scheme Electrice
  - Schema de forță și alimentare (planșa 1/3) Schema de integrare PLC (planșa 2/3) Schema de integrare PLC (planșa 3/3)
- 9. Anexe
  - Șir cleme și Panou Operare (A1) Listă echipamente (A2)

#### <u>1. Specificații</u>

#### 1.1. Funcțiuni ale sistemului

Sistemul permite comanda automată după program a acționărilor de rotație R și de translație X ale unei mașini automate pentru bobinarea recipientelor din fibră de sticlă.

#### 1.2. Componentele de bază ale sistemului

- automat programabil MITSUBISHI FX3U;
- terminal de operare LCD, grafic cu ecran senzorial MITSUBISHI GT1030;
- acționări cu convertizoare de frecvență pentru cele doua axe MITSUBISHI FR-S500;
- encoder pentru măsurarea de poziție pe axa de translație;
- limitatori de cursă și elemente de semnalizare luminoasă și sonoră;

#### 1.3. Parametrii axelor

Mișcare rotație (R):	motor asincron 1.5 KW / 1480 rpm transmisie: reductor, raport 1:66?? referință de turație: 27 rpm la 60Hz domeniul de turație: 0.00 - 30.00rpm acționare cu convertizor de frecvență FR-S520S-1.5kW
Axa de translație (X):	motor asincron 0.4 KW / 1380 rpm transmisie: reductor raport 1:90, pinion, lanț pinion: 17 dinți, 12.5 mm / dinte lungime axă: 3800 mm precizie de măsură: 18742 pulsuri/m increment de cotare și comandă: 1 mm referință de viteză: 18.5 m/min la 60Hz domeniul de vitezei: 0.25-20 m/min acționare cu convertizor de frecvență FR-S520S-0.4kW
Prescriere cote:	-9999 +9999 mm Sistem absolut sau relativ

#### 2. Programul piesă

Programul piesă este compus din până la 100 de secvențe cu numere de ordine de la 0 la 99, secvențe ce se procesează automat de către sistem la lansarea în execuție a programului. Este posibil atât regimul continuu de procesare, cât și regimul secvență cu secvență.

Programul piesă poate fi editat, reeditat, salvat și reîncărcat de către operator ori de câte ori este nevoie. Pe lângă programul curent alocat în memoria de lucru, sistemul permite salvarea a până la 32 programe (locațiile 0-31) în zona de memorie de stocare.

O secvență este compusă dintr-o instrucțiune din setul de instrucțiuni suportat de sistem și operanzii asociați, în număr diferit, funcție de instrucțiune. Setul de instrucțiuni, numărul de operanzi pentru fiecare instrucțiune și descrierile acestora sunt prezentate mai jos:

#### 2.1. Setul de instrucțiuni

Instrucțiune		Deseriers	Onevenzi: demoniile și inevemenții de seteve			
Cod	Mnemonică	Descriere	Operanzi; domeniile și încremenții de setare			
0	NOP	NO Operation	fără operanzi			
1	POZ	POZiționare axă translație	CX – cota absolută finală axă X (-9999 9999 mm) VX – viteza de deplasare axă X (0.00 20.00 m/min) T – temporizare sfârșit de secvență (0.00 300.00 sec)			
2	DPA	Deplasare de Prelucrare la cotă Absolută	CX – cota absolută finală axă X (-9999 9999 mm) VX – viteza de deplasare axă X (0.00 20.00 m/min) VR – turație axă R (-30.00 30.00 rpm) T – temporizare sfârșit de secvență (0.00 300.00 sec)			
3	DPR	Deplasare de Prelucrare la cotă Relativă	CX – cota relativă finală axă X (-9999 9999 mm) VX – viteza de deplasare axă X (0.00 20.00 m/min) VR – turație axă R (-30.00 30.00 rpm) T – temporizare sfârșit de secvență (0.00 300.00 sec)			
4	REP	REPeat	NrB – nr. ordine buclă de repetare (0 7) SECV – secvența de la care se face repetarea (00 99) NrRep – număr de repetări (0 999)			
5	S	Comandă mișcare principală	VR – turație axă R (-30.00 30.00 rpm) T – temporizare stabilizare turație (0.00 300.00 sec) CMD – comandă diverse elemente de execuție NOP = nu se procesează nici o comandă SET = comandă de setare RST = comandă de resetare ALT = comandă de inversare stare OUT – Număr ordine ieșire (3 100)			
6	TIM	Temporizare / Wait	TIP – tip operație 0=temporizare 1=oprire temporară Op2 – operand 2 Daca TIP=0 → timp în (0.00 300.00 sec)			
7	END	Sfârșit Program	fără operanzi			
8	SIS <sup>(*)</sup>	SIStem Absolut / Relativ	SISX – sistem de cotare axă X 0=absolut, 1=relativ SISR – sistem de cotare axa R 0=absolut, 1=relativ ( <sup>*)</sup> disponibilă numai începând cu versiunea 2.x de software de aplicație			
9	CALL <sup>(*)</sup>	Apelare program, subprogram sau program fix	<sup>(*)</sup> disponibilă numai începând cu versiunea 2.x de software de aplicație			
10	CRET <sup>(*)</sup>	Revenire din program, subprogram sau program fix	<sup>(*)</sup> disponibilă numai începând cu versiunea 2.x de software de aplicație			

#### 2.2. Descriere instrucțiuni

**<u>NOP</u>** (no operation) - introducerea acestei instrucțiuni în program nu are nici un efect; este folosită de procedura de ștergere și pentru rezervarea de linii la editarea unui program.

**<u>POZ</u>** (deplasare de POZiționare a axei de translație) Instrucțiunea are 3 operanzi prin care se specifică:

- CX cota finală pentru axa de translație,
- VX viteza de deplasare a axei,
- T temporizarea de sfârșit de secvență.

Cota finală se prescrie în sistem absolut. Sensul de deplasare este determinat de relația între cota curentă și cea finală programată. Instrucțiunea se folosește de regulă la început de program sau la sfârșit de program pentru parcarea axei într-o poziție de referință. Axa de rotație nu se comandă.

**<u>DPA</u>** (Deplasare de Prelucrare la cotă Absolută)

Instrucțiunea are 4 operanzi prin care se specifică:

- CX cota finală pentru axa de translație,
- VX viteza de deplasare a axei,
- VR viteza axei de rotație,
- T temporizarea de sfârșit de secvență.

Cota finală se prescrie în sistem absolut. Sensul de deplasare este determinat de relația între cota curentă și cea finală programată. La finalizarea secvenței axa de rotație este menținută la turația setată în instrucțiune (nu este oprită, iar turația rămâne nemodificată).

**<u>DPR</u>** (Deplasare de Prelucrare la cotă Relativă)

Instrucțiunea are 4 operanzi prin care se specifică:

- CX cota finală pentru axa de translație,
- VX viteza de deplasare a axei,
- VR viteza axei de rotație,
- T temporizarea de sfârșit de secvență.

Cota finală se prescrie în sistem relativ. Cota finală în sistem absolut se calculează prin însumarea cotei de început de secvență (cota curentă sau cota finală programată în secvența anterioară) cu cota programată în cadrul secvenței. Sensul de deplasare este determinat de relația între cota curentă și cea finală calculată în sistem absolut. Cotarea în sistem relativ este utilă pentru reducerea numărului de linii de program în cazul pieselor care comportă repetarea unor secvențe identice. Este utilă în special împreună cu instrucțiunea de repetare. La finalizarea secvenței axa de rotație este menținută la turația setată în instrucțiune (nu este oprită, iar turația rămâne nemodificată).

#### **<u>REP</u>** (REPetare)

Instrucțiunea are 3 operanzi:

NrB - numărul de ordine al buclei de repetare,

SECV - secvența de la care se face repetarea,

NrRep - numărul de repetări.

Într-un program se pot introduce până la 8 bucle de repetare imbricate numerotate de la 0 la 7. În cazul în care buclele nu sunt imbricate limitarea este dată numai de dimensiunea maximă a programului. După încheierea unei bucle de repetare, numărul de ordine al acesteia se poate reutiliza pentru o nouă buclă.

Numărul de secvență de la care se face repetarea trebuie să fie mai mic decât numărul de ordine al secvenței în care se definește instrucțiunea de repetare. În cazul în care numărul de ordine al secvenței de la care se face repetarea se setează mai mare efectul este de salt peste zona de program până la această secvență. De exemplu efectul instrucțiunii:

05 REP LOOP:\* SECV 10 NrRep: 0 este de salt la secvența 10 (secvențele 06 ... 09 nu vor mai fi procesate).

**<u>S</u>** (Comandă Mișcare principală, axa R)

Instrucțiunea are 4 operanzi:

- VR viteza axei de rotație,
- T temporizarea de stabilizare a turației prescrise,

CMD - comandă Set/Rst/Alt pentru o ieșire de execuție,

OUT - numărul de ordine al ieșirii.

Viteza axei de rotație se specifica cu semn. Dacă se va seta o valoare pozitivă diferită de 0 mișcarea principală va fi comandată în sens direct la o turația în rpm egală cu valoarea absolută introdusă. Dacă se va seta o valoare negativă diferită de 0 mișcarea principală va fi comandată în sens invers la o turație în rpm egală cu valoarea absolută introdusă. Dacă pentru operand se va introduce valoarea 0 acest lucru este echivalent comenzii de oprire.

#### **<u>TIM</u>** (Temporizare / Wait)

Instrucțiunea are 2 operanzi:

TIP - modul de aplicare și

Op2 - constanta de temporizare.

In modul de aplicare 0 instrucțiunea lucrează cu funcția de temporizare. În acest caz operandul 2 specifică temporizarea în incremenți de 0.01 sec. Durata maximă care se poate prescrie este de 300.00 sec. La expirarea temporizării programul este continuat. In modul de aplicare 1 instrucțiunea este echivalentă unei opriri temporare a programului. Continuarea programului se face prin apăsarea butoanelor Start sau RUN/P. Oprirea definitivă a programului se poate comanda cu butonul Stop.

**END** (sfârșit de program) - se introduce pentru marcarea sfârșitului de program; dacă sistemul a epuizat cele 100 de secvențe fără să întâlnească instrucțiunea de **END** instrucțiunea de END va fi executată automat. În cadrul procedurii de sfârșit de program se incrementează contorul parțial și cel total de rulare program și se reințializează sistemul pentru o nouă rulare.

#### <u>3. Interfața de operare</u>

#### 3.1. Elemente de operare

Interfața de operare permite deplasarea în regim manual a axei de translație, comanda mișcării de rotație, realizarea originilor, introducerea parametrilor de sistem, editarea, salvarea și reîncărcarea programelor, comenzile de rulare a programului în regim continuu sau secvență cu secvență, oprirea temporară sau definitivă a programului.

Interfața de operare este implementată pe terminalul HMI cu ecran senzorial din componența sistemului. Butoanele cu implicații în operarea utilajului sunt: STOP, START, RUN/P (în ecranul principal, implicit la punerea sub tensiune), JogX+, JogX-, JogR+, JogR-, AVR în ecranul de realizare a originilor.

#### 3.2. Comenzi de operare în regim manual

#### Deplasări ale axelor în regim manual:

Prin apăsarea butoanelor de JOG de pe terminalul de operare în ecranul ORIG, se va realiza deplasarea axelor în direcțiile corespunzătoare cu viteză redusă specificată ca parametru. Dacă se apasă simultan și butonul de avans rapid AVR viteza de deplasare crește la o altă valoare specificată și aceasta ca parametru.

#### Pornirea programului în regim RUN și RPP (Run Pas cu Pas):

• pentru regimul de rulare completă a programului se apasă butonul RUN (START), pentru regimul de rulare pas cu pas (secvență cu secvență) se apasă butonul RPP (RUN/P); comutarea între cele două regimuri se poate face și în timpul rulării programului: dacă în timpul rulării programului în

modul RUN se apasă butonul RPP se comută în regimul pas cu pas și după terminarea secvenței curente se va aștepta apăsarea din nou a butonului RPP. În cadrul regimului RPP apăsarea butonului RUN va comuta regimul în modul de rulare completă a programului.

#### Oprirea temporară și terminarea forțată a programului:

• în timpul rulării programului apăsarea butonului STOP va determina oprirea temporară a programului după finalizarea secvenței curente; continuarea programului se poate comanda prin apăsarea unuia dintre butoanele RUN sau RPP; terminarea forțată a programului se va face printr-o a doua apăsare a butonului STOP.

Starea în care se găsește sistemul - RUN, RPP, STOP, TEMP (stop temporar) - este semnalizată în bara de sus a ecranului principal.

#### 4. Setarea originii sistemului

La punerea în funcțiune, la căderile de tensiune ce surprind utilajul în mișcare, în cazurile în care deplasarea axelor se face altfel decât prin automatul programabil, dacă apar alunecări în cuplajele axelor, dacă se schimbă elemente din lanțul cinematic, etc. este necesară inițializarea axelor și stabilirea sistemelor de coordonate pentru sistem (cotele de origine). De asemenea la încărcarea unui alt program, cum originile setate sunt de regulă legate de piesa prelucrată, se semnalizează necesitatea realizării originii.

#### Atenție!

Pornirea programului nu este condiționată de realizarea originilor. Prin urmare operatorul trebuie să acorde atenția cuvenită acestui aspect la lansarea în execuție a programului.

Pentru realizarea originii se va proceda astfel:

• se selectează ecranul ORIG; se comandă axele în modul JOG până la atingerea punctului de origine (de cote cunoscute) sau se măsoară cotele curente;

• cotele punctului de referință sau cele măsurate se introduc și se apasă butoanele ENTER.

• nerealizarea încă a originii pentru o axă este indicată cu caracterul ? în cadrul simbolului axei. După realizarea originii caracterul ? dispare din simbolul axei și numele axei va fi precedat de caracterele ##.

• la încărcarea unui program nou, flagurile de origine se vor reseta semnalând operatorului necesitate refacerii originii. În cazul în care toate piesele se cotează față de o origine mașină este suficientă numai apăsarea butonului de acceptare cote din ecranul principal.

#### 5. Structura și modul de parcurgere a meniurilor terminalului de operare

#### 5.1. Ecranul Principal (implicit la punerea sub tensiune)

În ecranul principal sunt afișate următoarele informații:

- numele programului curent (numai primele 16 caractere din cele 20 permise la editare)

- starea curentă a execuției programului: STOP, RUN, RPP (run pas cu pas / secvență cu secvență), TEMP (starea de oprire temporară);

- data și ora curentă în format zz.ll.aa pentru data, respectiv hh:mm pentru oră;

- starea principalelor semnale din mașină: semnalele ready/error, start în sens direct, start în sens invers pentru convertizoarele de frecvență, capetele de cursă în sens pozitiv și negativ pentru axa de translație, nivelul de încărcare al motoarelor (încărcarea procentuală);

- instrucțiunea aflată în execuție pe durata rulării programului;

- cota curentă și viteza pentru axa de translație X, turația curentă pentru axa de rotație R;

- scurgerea timpului de sfârșit de secvență T;
- contorii de producție: contor parțial cicluri, durată ciclu curent, contor total cicluri;
- valorile curente ale contorilor de repetări secvențe pentru primele 4 bucle de repetare.

Ecranul principal permite de asemenea salturile la celelalte ecrane ale aplicației de interfață operator.



#### 5.2. Ecranul ORIGini axe

Prin intermediul acestui ecran sunt posibile comenzi manuale de deplasare în regim JOG și JOG AVR (avans rapid). De asemenea operatorul are posibilitatea să definească originile sistem, conform procedurii descrise la capitolul "4. Setarea originii sistemului".



#### 5.3. Meniul PROG (PROGram)

Prin intermediul acestui ecran operatorul are acces la funcțiile de editare, reeditare, salvare, redenumire sau ștergere a programelor piesă. Editarea se face în memoria de lucru, direct pe programul selectat / încărcat în prealabil.

Comanda SAVE salvează programul din zona de lucru / editare în memoria de stocare, la aceeași locație. Procedura de salvare solicită operatorului confirmare de execuție și monitorizează desfășurarea procesului de salvare conform celor indicate în figura alăturată.

Comanda SAVE AS este similară comenzii SAVE. Suplimentar se solicită operatorului selectarea locației de salvare și redenumirea programului în cazul în care se dorește.

Prin comanda LOAD se încarcă un program din memoria de stocare în zona de lucru (editare, rulare program piesă). Selectarea programului se face din fereastra cu funcție de scroll poziție cu poziție sau pagina cu pagină. Procedura de încărcare a unui program solicită operatorului confirmare de execuție și monitorizează desfășurarea procesului de încărcare conform celor indicate alăturat.

Funcția DELETE este similară funcțiilor LOAD și SAVE AS. Operatorul are posibilitate să selecteze printr-o fereastră scroll programul pe care dorește să-l șteargă. Procedura de ștergere solicită operatorului confirmarea și monitorizează desfășurarea procesului de ștergere.









#### 5.4. Meniul EDIT (EDITare Program)

În cadrul ecranelor de editare operatorul are posibilitatea să introducă / să reediteze secvență cu secvență programele piesă. Setul de butoane de operare include atât butoane de selecție pentru fiecare instrucțiune din setul de instrucțiuni suportat (bara din partea de jos a ecranelor), cât și butoane de navigare, de ștergere sau inserare de secvențe (bara din partea de sus a ecranelor). Butoanele "NEXT", "PREV" permit parcurgerea secvență cu secvență a programului în timp ce butonul "JUMP" permite saltul direct la o anumită secvență. Pentru fiecare secvență operatorul trebuie să introducă și valorile pentru operanzii asociați. După finalizarea și testarea programului, prin comanda "SAVE" operatorul poate salva programul curent cu scopul de a-l reîncărca ori de câte ori va fi nevoie să realizeze piesa respectivă.

Fiecare instrucțiune din setul suportat de sistem are asociat un ecran specific de editare, conform imaginilor de mai jos.

RET	SAVE	JUMP	INS	DEL	PREV	NEXT	ENT	RI	ΞT	SAVE	JUMP	INS	DEL	PREV	NEXT	ENT
012:	NOP							01	2:	POZ	X:01	.2345	V	X:012 T:012	.45 .45	
NOP	POZ	DPA	DPR	REP	S	TIM	END	N	DP	POZ	DPA	DPR	REP	S	TIM	END
RET	SAVE	JUMP	INS	DEL	PREV	NEXT	ENT	BI	ΞT	SAVE	JUMP	INS	DEL	PREV	NEXT	ENT
012:	DPA	X:0: VX:0:	12345 12.45	V	R:012 T:012	.45 .45		01	2:	DPR	X:01 VX:01	12345 12.45	V]	R:012 F:012	.45 .45	
NOP	POZ	DPA	DPR	REP	S	TIM	END	N	DP	POZ	DPA	DPR	REP	S	TIM	END
RET	SAVE	JUMP	INS	DEL	PREV	NEXT	ENT	RI	ΞT	SAVE	JUMP	INS	DEL	PREV	NEXT	ENT
012:	REP	LOOP: NrRep	: 01 5:012	SEC'	∛: 0	1		01	2:	S C	VR:01 MD:	12.45 NOP	0U'	Г:012 Г:	.45 012	
NOP	POZ	DPA	DPR	REP	S	TIM	END	N	ΟP	POZ	DPA	DPR	REP	S	TIM	END
RET	SAVE	JUMP	INS	DEL	PREV	NEXT	ENT	RI	ET	SAVE	JUMP	INS	DEL	PREV	NEXT	ENT
012:	TIM	CM	D: 01		T:012	.45		01	2:	END						
NOP	POZ	DPA	DPR	REP	S	TIM	END	N	DP	POZ	DPA	DPR	REP	S	TIM	END

#### 5.5. Meniul P.SYS (Parametri sistem, parametri maşină)

Meniul P.SYS oferă operatorului accesul la parametrii sistem și parametrii mașină a căror setare este necesară în prealabil operării în oricare din modurile manual sau automat. Meniul include 6 pagini și un număr de 17 parametri. Prin intermediul acestui meniu este posibilă de asemenea setarea ceasului sistem și verificarea versiunilor de software de aplicație încărcate în automatul programabil și în terminalul de operare.

PARAMETRI SISTEM PG.1		MP	PARAMETRI SISTEM PG.2		MP
<u>PS01</u> . NrPulsur;Encoder: [p/m]	0123456		PSO5. VitezaJosLowX: [m/min]	012.45	
<u>PSO2</u> . LimitaSoftwareXP: [mm] PSO3. LimitaSoftwareXN:	0123456		<u>PSO6</u> . VitezaJosHishX: [m/min] PSO7. VitezeJosLowR:	012.45	
<u>PS04</u> . AnticipareX: [mm]	0123450 0123.56		PSO8. VitezaJosHishR: [rem]	012.45 012.45	



#### 5.6. Meniul INIT și ecranul de DIAGNOZĂ

Meniul INIT permite inițializarea completă a programului sau forțarea la o anumită secvență necesară în urma căderilor de tensiune sau oprirea forțată din alte cauze a programului înainte de finalizarea normală a acestuia. Operatorul are posibilitatea să forțeze atât numărul de ordine al secvenței curente, cât și valorile curente ale contorilor de repetare. De asemenea există posibilitatea inițializării complete a programului, operațiune ce conduce la resetarea atât a contorilor de secvență și repetare cât și a releelor intermediare utilizate în cadrul rulării programului.

MENIUL INITIALIZARE PROGRM	ECRAN DIAGNOZA
FORTEAZA SALT SECVENTA: 012	
FORTERZA CR0:012 CR2:012 CR4:012 CR6:012	AXA TRANSLATIE: <u>XERR XLSP XLSN</u> AXA ROTATIE: <u>RERR</u>
REPETHEN CRI:012 CH3:012 CH5:012 CH7:012	SCAN TIME [msec]: 012.4
RETURN INIT ALL DIAGNOZA	COTH CORENTH LmmJ: 0123.56

În cadrul ecranului de diagnoză operatorul poate monitoriza starea capetelor de cursă, timpul de scanare al programului și cota cu precizia de calcul.

#### 5.7. Ecrane de mesaje

Încercarea lansării în execuție a programului fără setarea în prealabil a originilor, cu capete de cursa acționate sau cu acționări în stare de nefuncționare determină, funcție de situație, apariția unuia dintre ecranele de mai jos ce semnalizează operatorului cauza pentru care comanda nu poate fi executată.



#### 5.8. Restricții de acces la ecrane

Dacă programul piesă este lansat în execuție nu este permis saltul în ecranele: ORIG, PROG, P.SYS. Accesul la aceste ecrane este permis numai după finalizarea normală sau forțată a acestuia, în starea de STOP.

#### 6. Alocarea intrărilor / ieșirilor automatului programabil

#### Intrări:

Modul	Com	IN	Nume	Comentariu	Observații
		X000	EncXA	Semnal A encoder axă X	some al 24Mas
		X001	EncXB	Semnal B encoder axă X	semmai 24 V CC
EV2II		X002	RdyCF	Semnal Ready convertizoare frecv.	contact releu C-A, înseriate
16MR/ ES	24V X003 (S/S=0V) X004 X005	EncRA	Semnal A encoder axă R	compate 24Maa	
		EncRB	Semnal B encoder axă R	semmar 24 v cc	
		X005	BExtSt	Buton extern Start/Stop program	contact NO
		X006	LspX	Limit stroke positive X	limitatori da aurač (NO)
		X007	LsnX	Limit stroke negative X	minitatori de cursa (NO)

#### Ieşiri:

Modul	Com		OUT	Nume	Comentariu	Observații
FX3U- 16MR/ ES	Y0		Y0	SLCAA	Semn ciclu automat în exec	girofar galben
	Y1	?V	Y1 SLAv		Semn luminoasă avarii	continuă roșu
	Y2		Y2	SSAv	Semn sonoră avarii	intermitentă
	Y3	?V	Y3			
	Y4		Y4			
	Y5		Y5			
	Y6		Y6			
	Y7		Y7			

#### 7. Parametri convertizoare frecvență

Nr.	Descriere funcție parametru	Axa X	Axa R	Observații
Pr.1	Frecvența maximă	100	100	se ajustează funcție de aplicație
Pr.2	Frecvența minimă	0	0	
Pr.3	Frecvența de bază	?	?	se setează la frecvența nominală a motorului
Pr.7	Timpul de accelerare	0	0	se poate ajusta în domeniul 0-0.1sec
Pr.8	Timpul de decelerare	0	0	se poate ajusta în domeniul 0-0.1sec
Pr.9	Curentul de protecție electronică	?	?	se setează la curentul nominal al motorului
Pr.30	Selectare acces la extraparametri	1	1	validare acces la extraparametri
Pr.13	Frecvența de start	0.2	0.2	funcție și de viteza minimă aplicație
Pr.19	Tensiunea de bază	?	?	se setează la tensiunea nominală a motorului
Pr.22	Limitarea de curent	170	170	se raportează în % din In convertizor
Pr.65	Selectare funcție ieșire ABC	11	11	Semnal Ready
Pr.72	Frecvența de PWM	15	15	se setează pe maxim
Pr.75	Selectare acțiune tastă PU Stop/Reset	1	1	numai la activarea unei alarme
Pr.79	Selectare mod de operare	0	0	modul extern de cmd la punerea sub tensiune
Pr.95	Alunecarea nominală a motorului	?	?	$((n_s-n_n)/n_n) * 100 n_n$ =turația nominală a mot.
Pr.96	Viteza de compensarea alunecare	0.1	0.1	în caz de suprasarcină se mărește
Pr.98	Selectare control automat al cuplului	?	?	se setează puterea nominală a motorului
nl	Număr stație comunicație serială	0	1	adresă RS485 convertizor
n2	Viteza de comunicație, rata de transfer	192	192	19200 bps
n3	Format data, număr biți stop	10	10	data: 7-bit / biți stop: 1-bit
n4	Selectare paritate	2	2	paritate Even
n6	Verificarea comunicației			invalidată pe durata probelor
n7	Timpul de wait			setat prin mesajul de comunicație
n11	Selectare caracter terminator CR/LF	1	1	cu CR, fără LF
n10	Selectare mod Link la punere sub tens.	1	1	modul de comandă Computer Link

#### Notă:

După modificarea tuturor parametrilor se scot de sub tensiune convertizoarele de frecvență. După stingerea completă a afișajul se repun sub tensiune.







Sisteme de control și acționare filament winding Filament winding 1X1R



SIRIUS Sirius Trading & Services /// Aleea Lacul Morii Nr. 3, 060841 Bucureşti 6 /// Tel: 021 / 430.4006, 021 / 430.4007 // 0723 / 218.864 /// Fax: 021 / 430.4002 /// e-mail: sirius@siriustrading.ro /// www.siriustrading.ro