

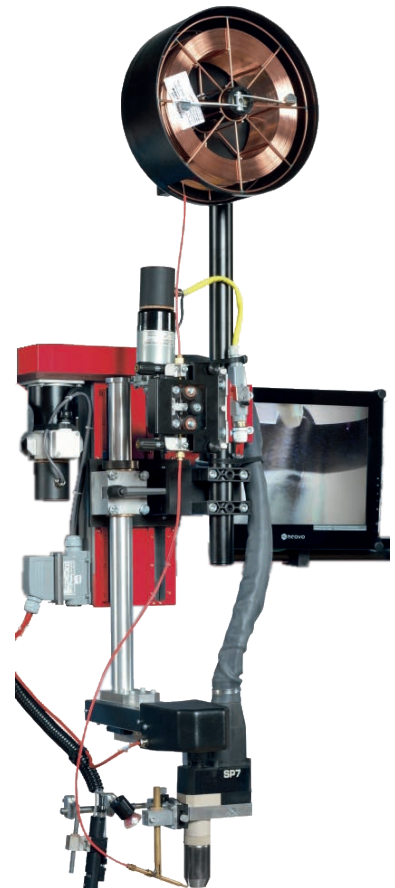
INSTALAȚIA

# LINC-MASTER

INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ PENTRU UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE

Nr. P93570101; P93570120

AS-WM-95575210 ; AS-WM-95575211 ; AS-WM-95575212 ; AS-WM-95575213  
AS-WM-95575310 ; AS-WM-95575311 ; AS-WM-95575312 ; AS-WM-95575313



EDIȚIA : RO  
REVIZIE : B  
DATA : 03 - 2024

Manual de asamblare

REF.: 8695 5520

Manual original

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

**Producătorul dorește să vă mulțumească pentru încrederea pe care i-ați acordat-o prin achiziționarea acestui echipament care vă va oferi o satisfacție deplină dacă veți respecta condițiile de utilizare și întreținere.**

**Proiectarea, specificația componentelor și fabricarea sunt în conformitate cu directivele europene aplicabile.**

**Vă rugăm să consultați declarația CE anexată pentru directivele la care este supus.**

**Producătorul nu este responsabil pentru utilizarea împreună cu articole care nu sunt produse de el.**

**Pentru siguranța dumneavoastră, vă prezentăm mai jos o listă restrânsă de recomandări sau obligații, dintre care o parte importantă se regăsește și în Codul muncii.**

**În cele din urmă, vă rugăm să vă informați furnizorul cu privire la orice eroare care ar fi putut apărea în redactarea acestui manual de instrucțiuni.**

# Cuprins

<b>A - IDENTIFICARE</b> .....	<b>1</b>
<b>B - INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ</b> .....	<b>2</b>
1 - Limitele de utilizare ale mașinii sau ale instalației-----	2
2 - Riscuri reziduale -----	4
<b>C - DESCRIERE</b> .....	<b>8</b>
1 - Descriere-----	8
1.1 Instalația TIG și PLASMA -----	8
2 - Instalația de bază-----	8
2.1 Generatorul POWERWAVE S500 -----	9
2.2 Cofretul „POWERWAVE Advanced Module” -----	9
2.3 Pupitrul de comandă T/P Controller-----	9
2.4 Cofretul BRT -----	9
2.5 Cofretul de comandă automată LINC-MASTER -----	9
2.6 Cofretul „PILOT UNIT”-----	10
2.7 Fasciculul de bază -----	10
3 - Echipamentele suplimentare-----	10
3.1 Cofretul de gaz -----	10
3.2 Regulatorul de debit de gaz RDM cu plasmă -----	10
3.3 Oscillarc Plus pentru sudarea TIG-----	11
3.4 Grupul de răcire FRIOJET 300w-----	11
3.5 Echipamentul suplimentar pentru capul de sudare -----	12
3.6 Torța de sudură -----	13
3.7 Dispozitivul de alimentare cu sârmă-----	13
3.8 Regulatorul de tensiune a arcului „Arc Voltage Control - AVC”-----	14
3.9 Camera video -----	14
4 - Tipurile de energie necesare instalației -----	14
4.1 Electrică -----	14
4.2 Fluidă-----	15
4.3 Gaz -----	15
5 - Componenta echipamentului instalației de bază-----	15
5.1 Generatorul POWERWAVE S500 -----	15
5.2 Cofretul „POWERWAVE Advanced Module” -----	15
5.3 Pupitrul de comandă T/P Controller-----	15
5.4 Cofretul BRT -----	16
5.5 Cofretul de comandă automată LINC-MASTER -----	16
5.6 Cofretul „PILOT UNIT”-----	16
6 - Limitele de furnizare -----	17
<b>D - MONTAJUL INSTALAȚIEI</b> .....	<b>18</b>
1 - Ridicarea elementelor instalației-----	18
2 - Asamblarea POWERWAVE S500/Modulul ADVANCED -----	19
3 - Asamblarea LINC-MASTER/PILOT UNIT-----	19
4 - Montajul cofretului BRT-----	20
5 - Montajul pupitrului de comandă T/P Controller -----	20
6 - Montajul echipamentelor suplimentare ale instalației-----	20
7 - Racordarea generatorului POWERWAVE S500 și a cofretului LINC-MASTER -----	21
7.1 Racordarea liniei de oprire de urgență-----	22

8 - Racordarea la rețeaua de gaze -----	22
9 - Racordarea grupului de răcire-----	22
10 - Racordarea elementelor instalației -----	22
10.1 Instalația PLASMA RDM sau TIG cu flux dublu-----	24
10.2 Instalația TIG simplă-----	25
10.3 Instalația TIG by-pass -----	26
10.4 Instalația TIG / modulul „Advanced” -----	27
10.5 Racordarea BRT-----	28
10.6 Racordarea secundarului generatorului -----	31
10.7 Racordarea pupitrului-----	32
<b>E - MANUALUL OPERATORULUI .....</b>	<b>33</b>
1 - Partea frontală a cofretelor LINC-MASTER și PILOT UNIT -----	33
2 - Punerea în funcțiune și oprirea instalației LINC-MASTER -----	33
3 - Pupitrul de comandă-----	34
4 - Ciclurile de sudare-----	37
4.1 Parametrii de sudare -----	37
4.2 Cronograma PLASMA c.a.-----	39
4.3 Cronograma TIG c.a. -----	40
4.4 Cronograma TIG c.a. -----	41
4.5 Cronograma TIG c.a. pulsat-----	42
4.6 Testul de gaz -----	43
5 - Programarea -----	44
5.1 Punerea în funcțiune -----	44
5.2 Meniul: Configurare -----	46
5.3 Meniul: Programare-----	52
5.4 Tipul mișcării de sudare -----	54
5.5 Posibilitatea setării parametrilor ciclului de sudare-----	60
5.6 Meniul: Editare -----	64
5.7 Afișajul în cursul ciclului -----	68
5.8 Mesajul de avertizare-----	71
5.9 Parola-----	76
<b>F - MENTENANȚĂ .....</b>	<b>77</b>
1 - Întreținere-----	77
1.1 Planificarea operațiunilor de mentenanță-----	78
2 - Depanare-----	79
2.1 Sinopticul de depanare-----	79
2.2 Placa interfeței de bază-----	80
2.3 Placă de interfață analogică -----	82
3 - Piese de schimb -----	83
3.1 Pupitrul de comandă T/P Controller-----	84
3.2 Cofretul BRT -----	86
3.3 Cofretele LINC-MASTER și PILOT UNIT -----	88
3.4 Fasciculul de bază -----	90
<b>NOTE PERSONALE .....</b>	<b>92</b>

# INFORMAȚII

Această documentație tehnică este destinată următoarei sau următoarelor mașini/produse:

- Instalația **LINC-MASTER** 10 metri
- Instalația **LINC-MASTER** 17 metri cu referințele:
  - AS-WM-95575210 ➔ Pachet cu plasmă
  - AS-WM-95575211 ➔ Pachet cu plasmă + cofret de întrerupere
  - AS-WM-95575212 ➔ Pachet cu plasmă + cofret de întrerupere + **VISIOARC**
  - AS-WM-95575213 ➔ Pachet cu plasmă + cofret de întrerupere + **VISIOARC** + fir motorizat
- Instalația **LINC-MASTER** 22 metri cu referințele:
  - AS-WM-95575310 ➔ Pachet cu plasmă
  - AS-WM-95575311 ➔ Pachet cu plasmă + cofret de întrerupere
  - AS-WM-95575312 ➔ Pachet cu plasmă + cofret de întrerupere + **VISIOARC**
  - AS-WM-95575313 ➔ Pachet cu plasmă + cofret de întrerupere + **VISIOARC** + fir motorizat
- Instalația **LINC-MASTER** 25 metri
- Instalația **LINC-MASTER** 30 metri



Prezentele instrucțiuni precum și produsul asociat acestora fac referire la standardele aplicabile în vigoare.



Citiți cu atenție aceste instrucțiuni înainte de a instala, utiliza sau întreține aparatul. Păstrați aceste instrucțiuni într-un loc sigur pentru a le putea consulta pe viitor. Acest manual trebuie să urmeze aparatul descris sau mașina descrisă, în caz de schimbare a proprietarului și să-l însoțească până la casarea sa.



### Afișaj și manometru:

Aparatele de măsură sau afișajele de tensiune, curent, viteză, presiune etc., indiferent dacă sunt analogice sau digitale, trebuie să fie considerate drept indicatoare.



Pentru instrucțiunile de funcționare, setări, depanări și piese de schimb, consultați instrucțiunile de siguranță de utilizare și de întreținere specifică.



**Instalația este un ansamblu de mai multe produse.** Toate părțile documentației trebuie citite înainte de a începe să utilizați mașina, deoarece acestea oferă informații cu privire la riscurile reziduale și la modalitățile de protecție împotriva acestora pentru fiecare element.




























În ciuda tuturor măsurilor luate, este posibil să rămână unele riscuri reziduale care nu sunt aparente. Riscurile reziduale pot fi reduse dacă instrucțiunile de siguranță, utilizarea corectă și în general instrucțiunile de lucru sunt respectate.

# REVIZII

REVIZIE : B DATA : 03/24

DENUMIRE	PAGINA
Actualizare	Toate

## SEMNIȚAȚIA SIMBOLURILOR

	Obligativitatea citirii manualului/ instrucțiunilor.		Semnalați un pericol.
	Obligativitatea purtării încălțămintei de protecție.		Avertisment privind existența unui risc sau a unui pericol cauzat de electricitate.
	Obligativitatea purtării unei căști antizgomot.		Avertisment privind existența unui risc sau a unui pericol cauzat de un obstacol la nivelul solului.
	Obligativitatea purtării unei căști de protecție.		Avertisment privind existența unui risc sau a unui pericol de cădere cu denivelare.
	Obligativitatea purtării mănușilor de protecție.		Avertisment privind existența unui risc sau a unui pericol cauzat de sarcini suspendate.
	Obligativitatea purtării ochelarilor de protecție.		Avertisment privind existența unui risc sau a unui pericol cauzat de prezența unei suprafețe fierbinți.
	Obligativitatea purtării unei viziere de protecție.		Avertisment privind existența unui risc sau a unui pericol cauzat de piese mecanice în mișcare.
	Obligativitatea purtării îmbrăcăminte de protecție.		Avertisment privind existența unui risc sau a unui pericol cauzat de o mișcare de închidere a pieselor mecanice ale unui echipament.
	Obligativitatea curățării zonei de lucru.		Avertisment privind existența unui risc sau a unui pericol cauzat de prezența radiației laser.
	Obligativitatea purtării unei protecții pentru căile respiratorii.		Avertisment privind existența unui risc sau a unui pericol cauzat de un obstacol situat la înălțime.
	Necesitatea unei inspecții vizuale.		Avertisment privind existența unui risc sau a unui pericol cauzat de prezența unui element ascuțit.
	Indică o operațiune de gresare.		Interdicție pentru purtătorii de stimulatoare cardiace de acces în zona desemnată.
	Necesită o acțiune de mentenanță.		



**A - IDENTIFICARE**

Vă rugăm să menționați aceste informații în fiecare corespondență.



LINCOLN ELECTRIC FRANCE S.A.S.  
79200 PARTHENAY - FRANCE  
Ref [ ]  
Serial N° [ ]



LINCOLN ELECTRIC FRANCE S.A.S.  
79200 PARTHENAY - FRANCE  
Ref [ ]  
Serial N° [ ]

## B - INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ



Pentru instrucțiunile generale de siguranță consultați manualul specific furnizat împreună cu acest echipament.



Consultați planul de amplasare furnizat împreună cu mașina (sau instalația).



**CÂMPURI MAGNETICE DE MARE INTENSITATE** care pot avea repercusiuni asupra suporturilor vitale.

Persoanele care poartă stimulatoare cardiace, defibrilatoare sau alte dispozitive medicale care furnizează asistență de salvare nu trebuie să se apropie de inductorul sau de inductoarele dispozitivului. Dacă este cazul, persoanele care poartă acest tip de dispozitive trebuie să consulte în prealabil un medic înainte de a intra în zona dispozitivului.

### 1 - Limitele de utilizare ale mașinii sau ale instalației



Există limite de utilizare ale mașinii (sau ale instalației) care sunt indicate în diferite documentații, citiți-le cu atenție înainte de a începe să folosiți mașina (sau instalația).

Din motive de securitate și în stadiul actual al cunoștințelor noastre cu privire la procedeele de lucru ale clienților, zona de lucru trebuie să fie ocupată doar de o singură persoană.

Mașina (sau instalația) trebuie să fie operată doar de o singură persoană majoră, care a fost instruită cu privire la operarea mașinii și la riscurile de utilizare.

Mașina (sau instalația) trebuie să fie utilizată exclusiv pentru aplicații de sudare, orice altă utilizare a mașinii este interzisă.

Mașina (sau instalația) este prevăzută pentru o utilizare de interior.  
Utilizarea în aer liber este interzisă.

Atelierul trebuie să fie suficient de bine iluminat și ventilat.

Piese trebuie să aibă dimensiuni și greutate care să fie compatibile cu mașina (sau cu instalația).

Încărcarea și descărcarea trebuie să se facă în afara ciclului de sudare.

Alimentarea cu energie trebuie în mod obligatoriu să respecte recomandările.

Clientul va trebui să furnizeze și să instaleze pe fiecare sursă de energie (electrică, aer, gaz și apă) câte un dispozitiv care să asigure izolarea acestora. Dispozitivele trebuie să fie clar identificate. Acestea trebuie să poată fi blocate.

Mașina (sau instalația) este prevăzută pentru o utilizare profesională.

Înainte de orice utilizare, operatorul trebuie să se asigure că nu există riscul de coliziune cu vreo persoană.

Purtarea echipamentelor individuale de protecție (EIP) și a îmbrăcăminte de lucru de protecție a corpului, fără cravată și cu părul prins, este obligatorie în zona de lucru.





Asigurați-vă că nicio parte a mașinii nu se poate apropia la mai puțin de 500 mm de un obstacol.  
Imperios necesar: coridorul de trecere al operatorului trebuie să fie liber pe o lățime de cel puțin 800 mm.  
**Vă sfătuim să efectuați un marcaj pe sol.**

**Intrând în zona marcată, orice persoană poate să fie lovită de un element al instalației.**

**În cazul oricărei absențe prelungite a operatorului, închideți alimentările cu energie (electrică și fluidică).**

**Mentenanța trebuie să fie efectuată de personal cu experiență și instruit cu privire la riscurile mașinii.**

**Mașina (sau instalația) trebuie să permită accesul liber pentru efectuarea întreținerii (de exemplu: în cazul absenței unor piese etc.).**

**Periodicitatea operațiilor de întreținere este dată pentru o producție de 1 schimb pe zi (adică 8 ore de lucru pe zi).**

**Schimbarea consumabilelor va trebui să fie făcută în funcție de uzura acestora.**

**O inspecție vizuală a stării generale a instalației și a zonelor de lucru trebuie efectuată de 2 ori pe schimb sau la fiecare schimbare de producție.**

**Planul de întreținere trebuie să fie respectat în mod obligatoriu.**

**Vă sfătuim să puneți în practică o monitorizare care poate fi urmărită pentru toate operațiunile de mentenanță pe care le efectuați.**

**Toate operațiunile de întreținere trebuie să fie executate de personal specializat care a citit și a înțeles acest manual.**

**Tehnician electric**

**Operator calificat capabil să intervină în condiții normale pentru efectuarea unei intervenții în zona părților electrice, care are scop de reglare, de întreținere și de reparații.**

**Tehnician mecanic**

**Tehnician specializat autorizat să efectueze operații mecanice cu caracter complex și excepțional.**

## 2 - Riscuri reziduale

Conform rezultatelor evaluării riscurilor, apar unele elemente pentru care nu a fost posibil „din punct de vedere tehnic” ca riscul să fie eliminat sau diminuat pentru a fi considerat neglijabil.

În ciuda întregii atenții acordate proiectării mașinilor (sau instalațiilor) noastre, există în continuare anumite zone de risc care persistă. Pentru a controla riscurile, clientul va trebui să acorde o atenție deosebită acestora, să se asigure de aplicarea instrucțiunilor și să definească eventuale măsuri suplimentare necesare care să fie specifice procedurilor sale interne de operare.

Prin urmare, veți găsi mai jos o listă indicativă a riscurilor reziduale.

Instruirea operatorilor cu privire la siguranța și la utilizarea mașinii la locul lor de muncă va permite o mai bună luare în considerare a acestor riscuri reziduale.

Vă sfătuim să implementați fișe de post care să amintească de prezența sau de absența riscurilor reziduale în zona de lucru

### 2.1 - Riscuri reziduale „generale”

#### ☛ Risc legat de mediu - alunecare și/sau cădere



Zona de lucru și de siguranță trebuie să fie liberă de orice obstacole.

Zona de lucru trebuie să rămână curată și să fie curățată în mod regulat.

Întreținerea mașinii trebuie efectuată în mod periodic (consultați instrucțiunile de întreținere ale echipamentului).

Deșeurile din consumabile trebuie să fie curățate.

Operatorul trebuie să acorde o atenție deosebită cablurilor și șinelor căilor de rulare de la nivelul solului.

Operatorul trebuie să poarte echipamentele individuale de protecție necesare „cască, mănuși, încălțăminte de protecție, mască și haine de lucru”.

#### Cădere de la înălțime:

Pentru a se proteja împotriva căderilor de la înălțime și pentru a ajunge în zona situată la înălțime, operatorul va trebui să utilizeze mijloace de acces în conformitate cu standardele aplicabile în vigoare.

Pentru orice activitate efectuată la înălțime, este indispensabilă purtarea echipamentelor individuale de protecție, cum ar fi „cască, mănuși, încălțăminte de protecție, mască, dopuri de urechi și hamuri”.

Pentru orice activitate efectuată la înălțime, operatorul trebuie instruit cu privire la utilizarea mijloacelor de acces la înălțime.

#### ☛ Risc mecanic - Șoc, forfecare, strivire



Operatorul nu trebuie să aibă haine largi, cravată; trebuie să aibă părul prins la spate și să poarte echipamentele individuale de protecție „cască, mănuși, încălțăminte de protecție, mască și haine de lucru”.

Operatorul trebuie să verifice să nu mai existe alte persoane în apropierea mașinii înainte de a o porni. Locul de muncă al operatorului se află în fața pupitrului de comandă.

Trebuie respectate zonele de siguranță ale mașinii.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizare, iar personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

#### Blocarea între un obstacol și mașină - Accesul la un element aflat în mișcare.

Operatorul trebuie să poarte echipamentele individuale de protecție „cască, mănuși, încălțăminte de protecție, mască și haine de lucru”.

Locul de muncă al operatorului se află în fața pupitrului de comandă.

Operatorul trebuie să se asigure de absența oricăror persoane atât în zona de lucru cât și în zona de siguranță a mașinii înainte de a o utiliza.

Operatorul trebuie să se asigure de prezența carcaselor de protecție ale mașinii înainte de a o utiliza.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizare, iar personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

#### Ruperea elementului de ancorare al mijlocului de manipulare

Mașina nu trebuie să fie modificată.

Mașina nu este un element de ancorare pentru un mijloc de manipulare.

Schimbarea locației de amplasare a mașinii trebuie să fie efectuată de **Lincoln Electric** sau de personalul mandatat.

### Prezența unei persoane sub sarcină

Operatorul trebuie să fie instruit și autorizat să utilizeze mijloacele de manipulare.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizare, iar personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

#### ☛ Risc mecanic - Perforare sau înțepare



Este indispensabilă purtarea echipamentelor individuale de protecție, cum ar fi „casă, mănuși, încălțăminte de protecție, mască, dopuri de urechi”.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizarea mașinii și personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

## 2.2 - Riscuri reziduale legate de „procedeu”

#### ☛ Risc electric - Proiectarea particulelor topite



##### Proiectarea materialului topit pe materiale inflamabile sau pe persoane:

Zona de lucru trebuie să rămână curată și să fie curățată în mod regulat.

Instalați protecții în jurul torțelor de sudură în funcție de mediul de lucru.

Este indispensabilă purtarea echipamentelor individuale de protecție, cum ar fi „casă, mănuși, încălțăminte de protecție, mască, dopuri de urechi, haine de lucru rezistente la foc”.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizare, iar personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

#### ☛ Risc legat de ergonomie - Oboseală

##### Încărcarea de bobine grele pe suporturile de bobine situate la înălțime:

Operatorul trebuie să folosească mijloace de manipulare adecvate.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizare, iar personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

#### ☛ Risc legat de materiale și produse - Intoxicare



##### Fum/gaz degajat de procedeu:

Asigurați instalarea unui echipament de aspirație (în sarcina clientului).

Este indispensabilă purtarea echipamentelor individuale de protecție, cum ar fi „casă, mănuși, încălțăminte de protecție, mască, dopuri de urechi”.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizare, iar personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

#### ☛ Risc mecanic - Perforare sau înțepare



##### Contactul între capătul sârmei de sudură și o parte a corpului

Este indispensabilă purtarea echipamentelor individuale de protecție, cum ar fi „casă, mănuși, încălțăminte de protecție, mască, dopuri de urechi”.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizarea mașinii și personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

#### ☛ Risc de iradiere - Leziuni oculare și ale pielii



##### Arcul electric

Instalați protecții în jurul torțelor de sudură în funcție de mediul de lucru.

Este indispensabilă purtarea echipamentelor individuale de protecție, cum ar fi „casă, mănuși, încălțăminte de protecție, mască, dopuri de urechi”.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizarea mașinii și personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

#### ☛ Risc termic - Arsură



##### O parte a corpului în contact cu un element fierbinte (torță/piesă etc.)

Este indispensabilă purtarea echipamentelor individuale de protecție, cum ar fi „casă, mănuși, încălțăminte de protecție, mască, dopuri de urechi”.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizarea mașinii și personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

#### ☛ Risc legat de zgomot - Oboseală



##### Zgomot produs de procedeu

Este indispensabilă purtarea echipamentelor individuale de protecție, cum ar fi „casă, mănuși, încălțăminte de protecție, mască, dopuri de urechi”.

Operatorul trebuie să fie instruit cu privire la utilizarea mașinii și personalul trebuie să fie informat cu privire la riscurile reziduale.

#### ☛ Risc mecanic - Strivire



##### Manipularea buteliei și/sau a rastelului pentru butelia de gaz

Buteliile de gaz trebuie transportate legate pe un cărucior și fixate.

Rastelurile trebuie transportate utilizându-se mijloace de manipulare corespunzătoare (de exemplu: macara, stivuitoare).

Operatorul trebuie să fie instruit și autorizat să utilizeze mijloacele de manipulare.

Este indispensabilă purtarea echipamentelor individuale de protecție, cum ar fi „casă, mănuși, încălțăminte de protecție, mască, dopuri de urechi”.

#### ☛ Risc legat de materiale și produse - Explozie

##### Depozitarea buteliei și/sau a rastelului pentru butelia de gaz în apropierea mașinii

Depozitarea trebuie să fie situată suficient de departe de zona de sudare și de alte surse de căldură, într-o zonă ventilată.

Buteliile trebuie să fie arimate.

Operatorul trebuie să fie instruit și personalul trebuie să fie informat cu privire la utilizarea gazului.



### 1 - Descriere

#### 1.1 Instalația TIG și PLASMA

Instalația este compusă din:

- un generator „**POWERWAVE S500**”,
- un cofret de comandă automată **LINC-MASTER**,
- un cofret „**PILOT UNIT**” (pentru sudarea cu plasmă),
- un pupitru de comandă a sudurii **T/P Controller**,
- un cofret „**BRT**” de racordare a torței de sudură/Înaltă Frecvență (HF),
- fascicule de instalare (disponibile în mai multe dimensiuni 10 m, 17 m, 22 m, 25 m sau 30 m),
- o torță „**MEC4**” în TIG (500 A/100 %),
- o torță „**SP7**” în PLASMA (450 A/100 %),
- un cofret de gestionare a gazului,
- un dispozitiv pentru alimentarea cu sârmă rece sau încălzită,
- un dispozitiv pentru reglarea tensiunii arcului,
- un cofret „**POWERWAVE ADVANCED MODULE**”,
- o gestionare a mișcărilor,
- o vizualizare video a arcului,
- o oscilație sau o deviere magnetică a arcului TIG.



Furnizarea acestor elemente depinde de opțiunile comandate.

### 2 - Instalația de bază

Aceasta este compusă din:





	Elemente	Referință
<b>A</b>	Pupitru de comandă „T/P Controller”	W000377989
<b>B</b>	Cofret „BRT”	W000352133
<b>C</b>	Generator: <ul style="list-style-type: none"> <li>• POWERWAVE S500 UL-CSA</li> <li>• POWERWAVE S500 CE</li> <li>• POWERWAVE S500 CCC</li> </ul>	K2904-1 K3168-1 K2904-2
<b>D</b>	Cofret de comandă automată <b>LINC-MASTER</b>	P93570101
<b>E</b>	Cofret „PILOT UNIT”	P93570120
<b>F</b>	Cofret „POWERWAVE ADVANCED MODULE”	K3685-1
	Fascicule de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 metri sau</li> <li>• 17 metri sau</li> <li>• 22 metri sau</li> <li>• 25 metri sau</li> <li>• 30 metri</li> </ul>	P95577290 P95577291 P95577292 P95577293 P95577294

### 2.1 Generatorul POWERWAVE S500



Consultați documentul:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA ; POWERWAVE S500 CE ; POWERWAVE S500 CCC

### 2.2 Cofretul „POWERWAVE Advanced Module”



Consultați documentul:

- IM10149: POWERWAVE Advanced Module”

### 2.3 Pupitrul de comandă T/P Controller

Acest pupitru permite gestionarea completă a ciclului de sudare TIG sau Plasma. Un afișaj LCD, butoane și un codificator permit programarea ciclurilor, modificarea acestora în timpul sudării și afișarea măsurătorilor. La nivelul sudurii: comanda de pornire și de oprire a ciclului, oprirea imediată a ciclului, purjarea gazului, selectarea alimentării cu sârmă și reglarea tensiunii arcului.

Acest modul comunică cu cofretul de comandă automată **LINC-MASTER** prin legătură optică și poate fi îndepărtat până la 30 de metri.

### 2.4 Cofretul BRT

Acest element formează interfața dintre fasciculul de sudură care provine din generator și torța de sudură. El include o unitate HF (de înaltă frecvență) pentru amorsarea arcului pilot în Plasmă și a arcului de sudură în TIG.

### 2.5 Cofretul de comandă automată LINC-MASTER

Acest cofret este compus din:

- O bază pentru distribuția surselor de alimentare
- O placă PC104 (W000373162)
- O placă analogică (W000377988) pentru intrările/ieșirile analogice
- O placă de interfață (W000141596) pentru intrările/ieșirile logice
- O placă pasarelă (AS-WS-C5703350)
- O predispoziție mecanică și electrică pentru a primi variatoarele care acționează motoarele de alimentare cu sârmă, de reglare a tensiunii arcului și deviația magnetică.

## 2.6 Cofretul „PILOT UNIT”

Acest cofret permite crearea și menținerea arcului în procedeul cu plasmă în afara și în timpul sudării.

Acest cofret este compus dintr-o bază de alimentare care include o sursă auxiliară 25 A.

## 2.7 Fasciculul de bază

Fasciculul instalării de bază permite punerea în aplicare a procedeelor TIG și/sau Plasmă. Instalația poate fi livrată cu fascicule de 10, 17, 22, 25 sau 30 de metri.

## 3 - Echipamentele suplimentare

---

### 3.1 Cofretul de gaz



Consultați documentul:

- 86955511: Echipamentul suplimentar de gaz

Cofretul W000273158 poate gestiona până la două debite de gaz (inert, controlat, inversat etc.).

Acesta este echipat cu un debitmetru cu bilă de 10-38 l/min asociat cu o electrovalvă.

A doua gestionare a gazului este asigurată de linia auxiliară W000273159 care este echipată și cu un debitmetru de 10-38 l/min și cu o electrovalvă.



### 3.2 Regulatorul de debit de gaz RDM cu plasmă



Consultați documentul:

- 86955535: RDM cu plasmă

Această gestionare permite o reglare fină a debitului plasmagen de la 0,1 până la 10 l/min și obținerea unei închideri perfecte a găurii de cheie prin reducerea în mod progresiv a debitului de gaz plasmagen la sfârșitul sudării.



### 3.3 Oscillarc Plus pentru sudarea TIG



Consultați documentul:

- 86955566: OSCILLARC PLUS

#### Deviația de arc:

Această tehnică este utilizată pentru a devia în mod electric arcul TIG către direcția înainte, în axa sudurii, și pentru a crește astfel viteza cu 30 până la 50 % pentru grosimile mai mici de 2 mm.

#### Oscilația de arc:

Oscilația de arc este utilizată pentru a depune metal în zonele a căror lățime este mai mică de 15 mm, pentru a umple șanfreurile sau a reconstitui placarea suprafeței.

### 3.4 Grupul de răcire FRIOJET 300w



Consultați documentul:

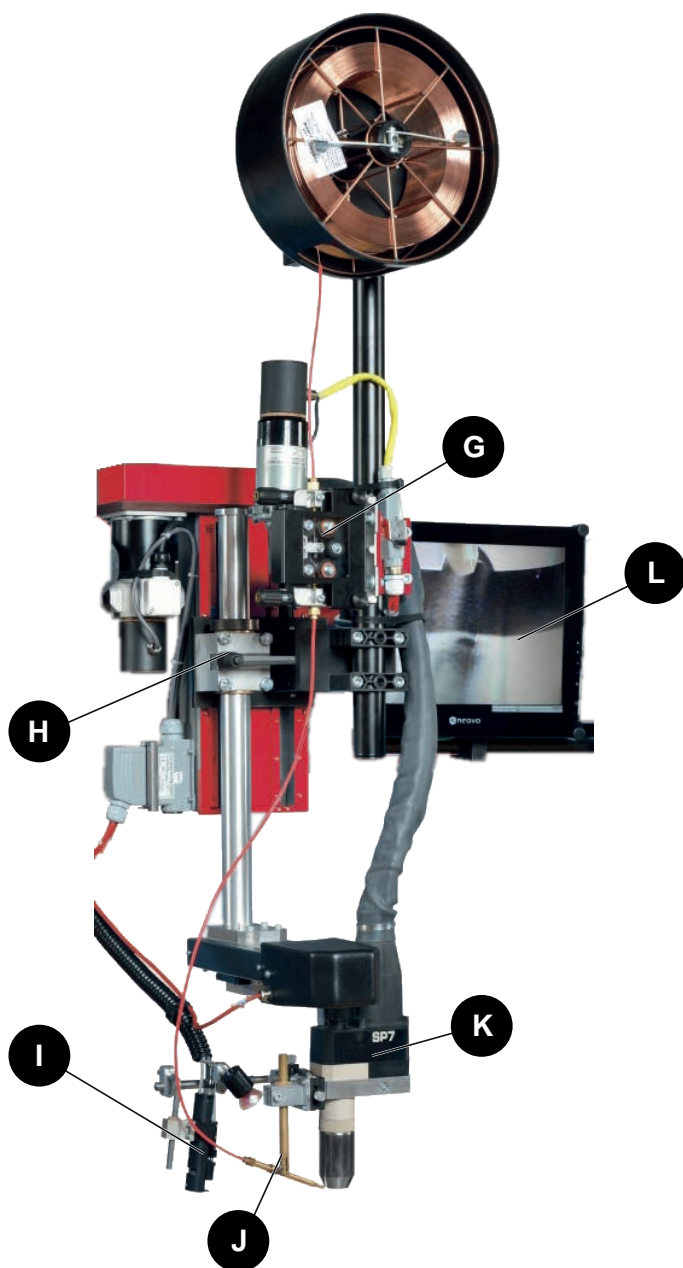
- 86954939: FRIOJET 300w

Unitatea de răcire **FRIOJET 300w** este compactă și are o alimentare constantă cu lichid de răcire, în circuit închis, utilizat pentru răcirea torțelor **SP7** sau **MEC4**.

Ea reprezintă un element indispensabil pentru buna funcționare a torțelor.



### 3.5 Echipamentul suplimentar pentru capul de sudare



Elemente	
<b>G</b>	Dispozitiv de alimentare cu sârmă
<b>H</b>	Regulator de tensiune a arcului
<b>I</b>	Cameră video <b>VISIOARC VA2</b>
<b>J</b>	Alimentator cu sârmă
<b>K</b>	Torță de sudură
<b>L</b>	Monitor <b>VISIOPRO MONITOR</b>

### 3.6 Torța de sudură



#### Consultați documentul:

- 86955502: Torța SP7
- 86959007: Torța MEC4

Torțe de înaltă performanță răcite cu apă pentru asigurarea calității și a stabilității procedurii și a echipamentelor acestuia.

Torțe echipate cu un sistem de conectare rapidă pentru îmbunătățirea înlocuirii și a mentenanței.

#### **Torța SP7:**

Această torță este concepută pentru sudarea cu **PLASMA** solidară sau în gaură de cheie.

- 450 A la 100 %
- electrod standard autocentrat și ușor de înlocuit
- duză solidă răcită care garantează o durată de viață extinsă a consumabilelor.

Opțional:

- controlor care diminuează gazul pentru protejarea sudurilor pe metale sensibile.

#### **Torța MEC4:**

Această torță este concepută pentru sudarea **TIG**.

- 500 A la 100 %
- electrod standard ușor de înlocuit
- aprindere cu Frecvență Înaltă dublă pentru o amorsare mai bună a arcului.

Opțional:

- controlor care diminuează gazul pentru protejarea sudurilor pe metale sensibile
- oscilația arcului magnetic

### 3.7 Dispozitivul de alimentare cu sârmă



#### Consultați documentul:

- 86955507: Dispozitivul de alimentare cu sârmă rece

#### **Dispozitivul de alimentare cu sârmă rece:**

Este adesea necesar ca baia de topire să fie alimentată cu metal în timpul operației pentru ca sudura să nu prezinte adâncituri și pentru utilizarea de oțeluri ușoare cu elemente de dezoxidare, pentru suduri cu mai multe treceri.

	Caracteristici
Sârme: <ul style="list-style-type: none"><li>• oțel carbon</li><li>• oțel inoxidabil</li><li>• titan</li></ul>	Ø 0,8/1,0/1,2 mm
Sârme: <ul style="list-style-type: none"><li>• aluminiu</li></ul>	Ø 1,2/1,6 mm
Viteza maximă a sârmei	6 m/min

### 3.8 Regulatorul de tensiune a arcului „Arc Voltage Control - AVC”



Consultați documentul:

- 86955506: Regulatorul de tensiune a arcului

Mentținerea unei distanțe constante între torță și piesa de prelucrat reprezintă elementul cheie al calității pentru a asigura o penetrare și o lățime a cordonului constante. Regulatorul de tensiune a arcului (RTA) menține această distanță cu ajutorul reglării automate a tensiunii arcului, o funcție complet integrată în sistemul **LINCOLN ELECTRIC** și compusă dintr-o glisieră electrică verticală de 200 mm.

### 3.9 Camera video



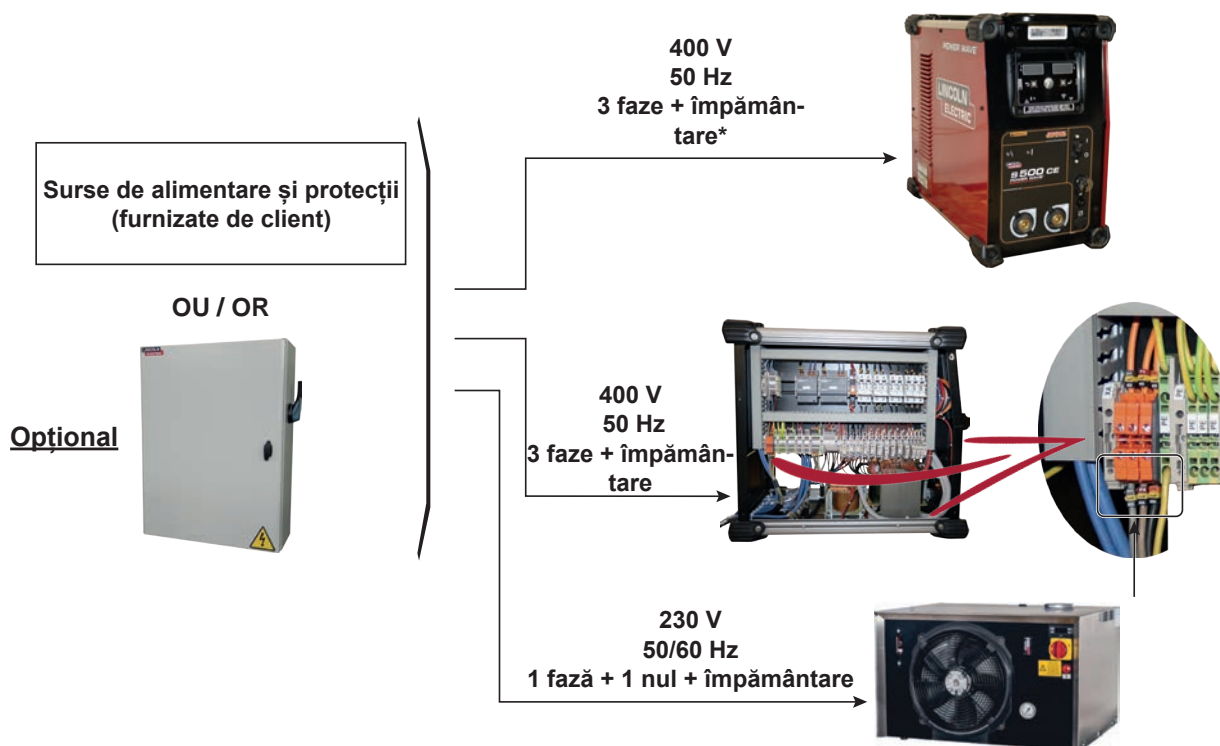
Consultați documentul:

- 86955911: VISIOARC VA2
- 86955899: VISOPRO MONITOR

Sistemul video **TIG/PLASMA VISIOARC VA2** poate fi integrat cu ușurință. El afișează o imagine mărită considerabil pe **VISOPRO MONITOR** care permite o poziționare precisă a torței de sudură. Operatorul poate lucra astfel de la distanță de capul de sudare, ceea ce îi permite să lucreze mai ușor și poate îmbunătăți calitatea operațiunilor de sudare.

## 4 - Tipurile de energie necesare instalației

### 4.1 Electrică



\* Consultați documentul IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA ; POWERWAVE S500 CE ; POWERWAVE S500 CCC pentru alternativele de alimentare.



#### 4.2 Fluidă

Energie	Descriere	Cantitate
Apă demineralizată sau Freezcool „Red”	<b>FRIOJET 300w</b>	minim = 5 l/min

#### 4.3 Gaz

Energie	Descriere	Cantitate	
Gaz	Central <b>PLASMA</b>	Argon pur relaxat la 3 bari	maxim = 10 l/min
	Gaz de protecție inert, inversat și controlat pentru <b>TIG</b> sau <b>PLASMA</b>	În funcție de materialul de sudat relaxat la 3 bari	15 până la 25 l/min

### 5 - Componenta echipamentului instalației de bază

#### 5.1 Generatorul POWERWAVE S500



Consultați documentul:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA ; POWERWAVE S500 CE ; POWERWAVE S500 CCC

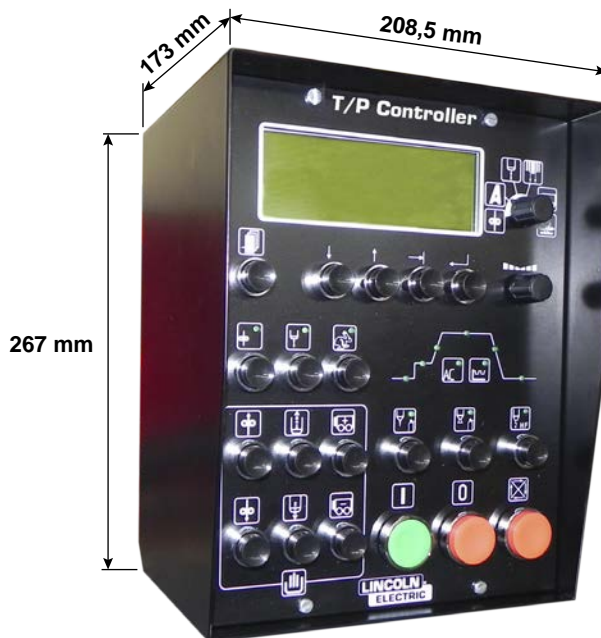
#### 5.2 Cofretul „POWERWAVE Advanced Module”



Consultați documentul:

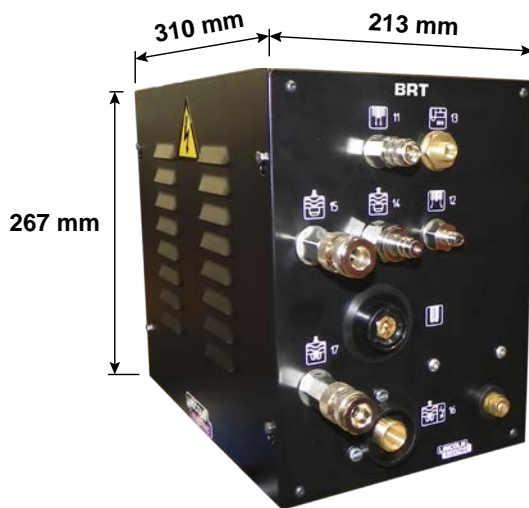
- IM10149: POWERWAVE Advanced Module”

#### 5.3 Pupitrul de comandă T/P Controller



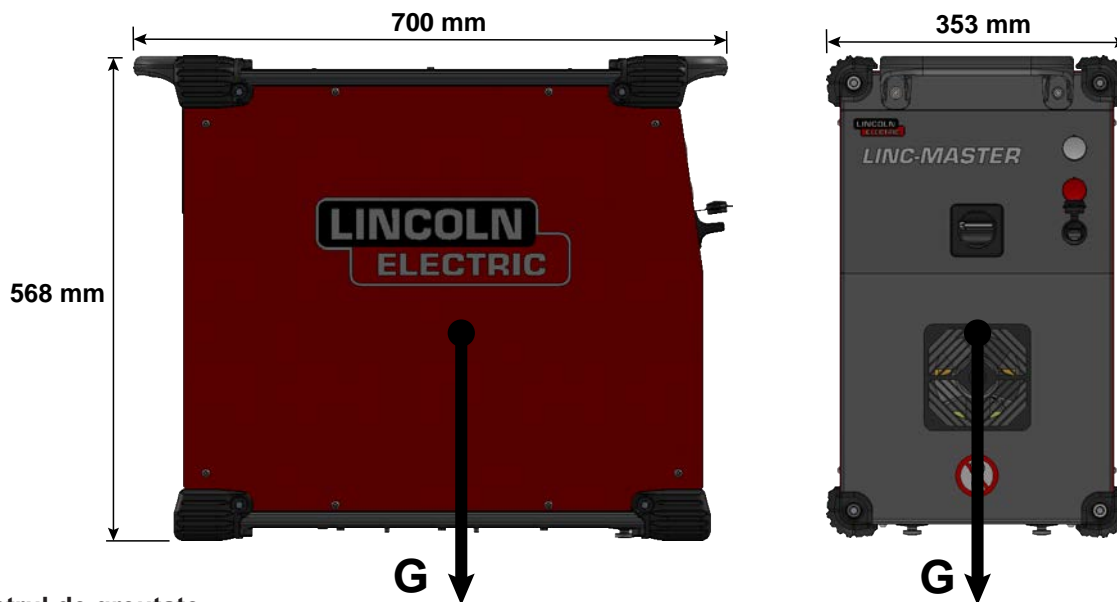
**Greutatea: 6 daN**

#### 5.4 Cofretul BRT



Greutatea: 11 daN

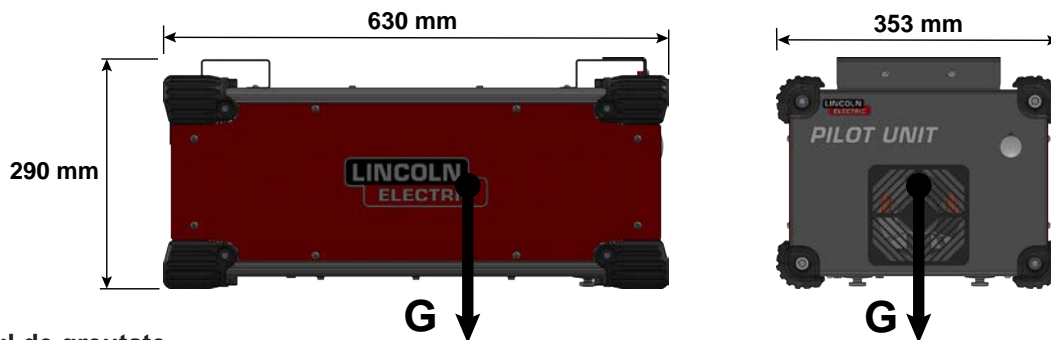
#### 5.5 Cofretul de comandă automată LINC-MASTER



G: Centrul de greutate

Greutatea: 75 daN

#### 5.6 Cofretul „PILOT UNIT”



G: Centrul de greutate

Greutatea: 35 daN

## 6 - Limitele de furnizare



Clientul va trebui să furnizeze și să instaleze pe fiecare sursă un dispozitiv care permite izolarea acesteia.  
Dispozitivele trebuie să fie clar identificate. Ele trebuie să poată fi blocate.



Pentru a fi în conformitate cu normele de siguranță europene, brânșamentul la rețeaua electrică trebuie să se facă printr-un cofret mural prevăzut cu un întrerupător al protecțiilor individuale de calibru convenabil, în funcție de tensiunea rețelei și de consumul dispozitivelor.



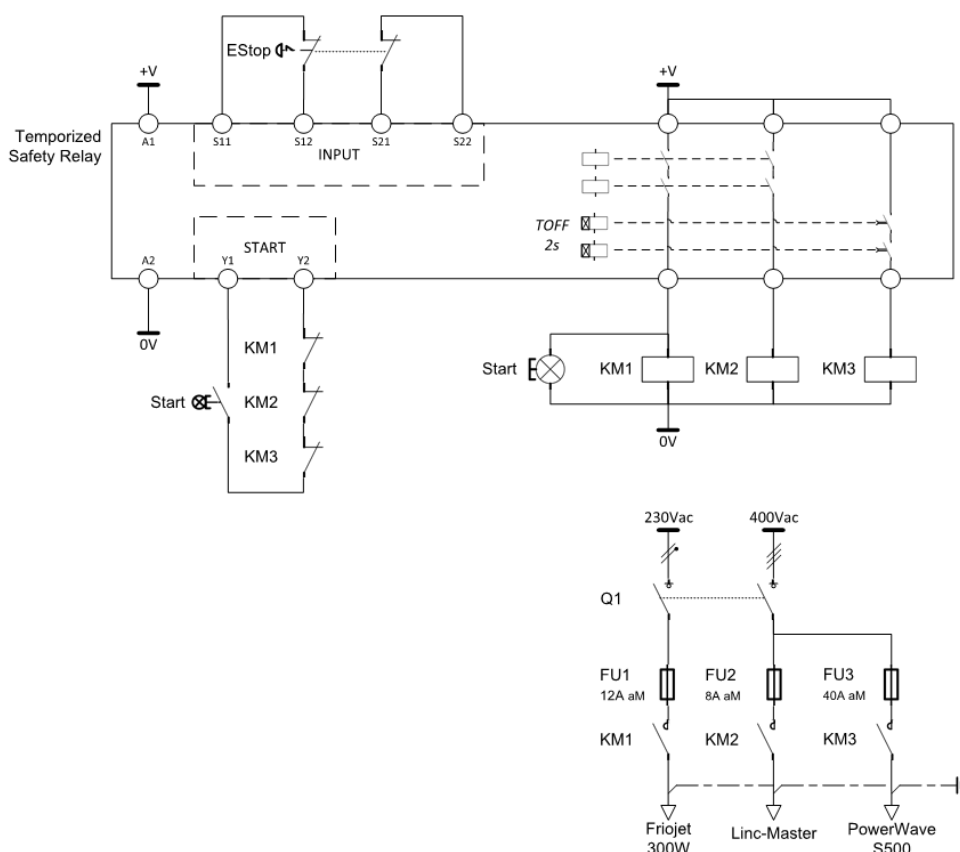
Acest cofret trebuie să conțină, de asemenea, un circuit de alimentare, inclusiv o protecție împotriva suprasarcinilor și a scurtcircuitelor, precum și un dispozitiv de întrerupere cu un buton de oprire de urgență în apropierea postului de comandă.

Acest dispozitiv de oprire de urgență trebuie să întrerupă alimentările electrice ale cofretelor LINC-MASTER, GROUPE DE REFROIDISSEMENT și POWERWAVE S500 cu o performanță minimă de nivelul PLc (Performance Level c).

Noi propunem cofrete care satisfac criteriile enunțate (vă rugăm să ne consultați).

\*: Sursa de alimentare **POWERWAVE S500** trebuie oprită cu o întârziere de 2 secunde după cea a cofretului **LINC-MASTER**, pentru a evita întreruperile bruște de curent în timpul ciclului de sudare.

Exemplu de circuit de alimentare și de siguranță care trebuie implementat în absența cofretului de întrerupere opțional (carcasă cu unitatea de răcire **FRIJÉT 300w**):



Acest circuit poate fi implementat, de exemplu, cu un releu de siguranță Schneider Electric XPSUAT13A3AP, setat după cum urmează:

- START=1
- FUNCTION=4
- DELAY FACTOR=3
- DELAY BASE=6



Consultați planul de amplasare.



În cazul în care instalația LINC-MASTER este montată pe o mașină (echipată cu o platformă) care poate fi în mișcare, este obligatoriu ca instalația să fie fixată pe platformă pentru a se evita orice risc de basculare. Prin urmare, este ***strict interzisă*** utilizarea unei mașini echipate cu o instalație LINC-MASTER dacă aceasta din urmă nu este fixată pe platformă în mod corespunzător. Riscul de stabilitate nu este asigurat în acest caz.

### 1 - Ridicarea elementelor instalației



Este ***strict interzis*** transportul cofretelor gata asamblate. Transportul trebuie să se efectueze cofret cu cofret.



Transportul cofretelor trebuie ***în mod obligatoriu*** să se efectueze:

- cu 2 persoane sau,
- cu 2 chingi însoțite de un echipament de ridicare corespunzător și de personal instruit. Chingile vor trebui să treacă pe sub cofrete.



Este interzisă manipularea cofretelor LINC-MASTER și PILOT UNIT prin punerea chingilor pe mâner.



Vă reamintim că în cazul căderii echipamentului se pot provoca vătămări corporale.

Vă rugăm:

- Să utilizați dispozitive de ridicare care au o capacitate adecvată greutatei dispozitivului,
- Să vă asigurați că dispozitivul este stabil înainte de a îl ridica,
- Să nu utilizați dispozitivul atunci când acesta este suspendat în timpul ridicării.

## 2 - Asamblarea POWERWAVE S500/Modulul ADVANCED



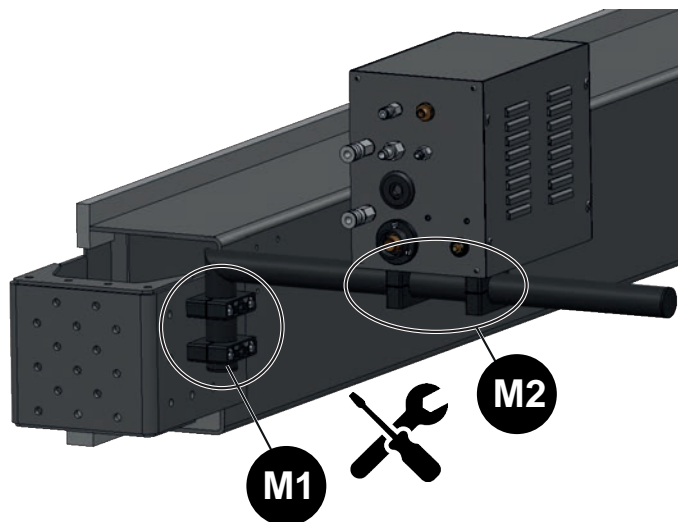
## 3 - Asamblarea LINC-MASTER/PILOT UNIT



#### 4 - Montajul cofretului BRT

---

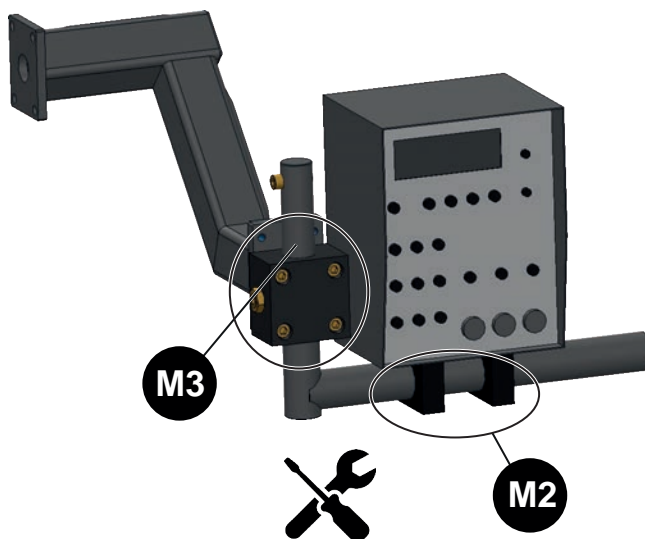
Fixați tubul de susținere **M1** al cofretului **BRT** în apropierea torței (în funcție de lungimea fasciculului torței).  
Fixați cofretul **BRT** pe tubul de susținere cu ajutorul colierelor **M2**.



#### 5 - Montajul pupitrului de comandă T/P Controller

---

Fixați tubul de susținere **M3** al pupitrului de comandă **T/P Controller** la îndemâna operatorului.  
Fixați colierele de susținere **M2** pe partea din spate sau pe partea de dedesubt a pupitrului.  
Fixați pupitrul pe tubul de susținere cu ajutorul colierelor **M2**.



#### 6 - Montajul echipamentelor suplimentare ale instalației

---



Consultați manualul corespunzător.



## 7 - Racordarea generatorului POWERWAVE S500 și a cofretului LINC-MASTER



Consultați documentul:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA ; POWERWAVE S500 CE ; POWERWAVE S500 CCC



Consultați schema electrică:

- 95577043 => Schema electrică a instalației autonome LINC-MASTER

Această instalație de sudare funcționează cu o intrare trifazată, în curent alternativ.



**Instalația este cuplată pentru o rețea de 400 V.**

Generatorul **POWERWAVE S500** este alimentat în TRIFAZIC 400 V prin cofretul de întrerupere. Cofretul **LINC-MASTER** este alimentat în TRIFAZIC 400 V prin cofretul de întrerupere.



Înainte de efectuarea oricărui bransament, asigurați-vă că toate intrările de alimentare primară ale mașinii sunt scoase de sub tensiune (OFF) de la comutatorul general de întrerupere a curentului.

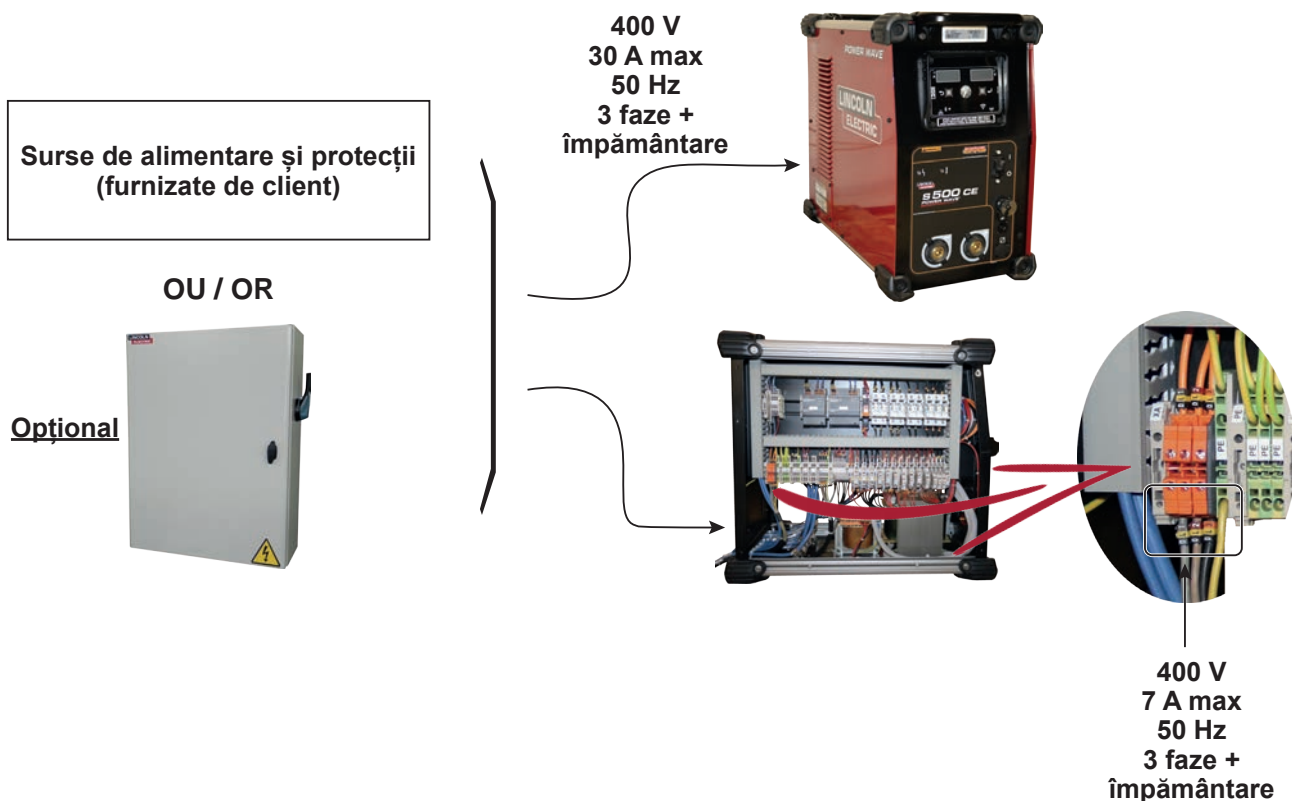


Clientul trebuie să se asigure că alimentarea cu energie electrică pe care o va furniza este în conformitate cu recomandările. Acesta va trebui să furnizeze și să instaleze pe fiecare sursă de energie electrică un dispozitiv care permite izolarea și protecția acesteia. Acest dispozitiv trebuie să fie identificat în mod clar și să aibă posibilitatea de blocare.

LINCOLN ELECTRIC oferă opțional și un cofret de întrerupere.

Această opțiune devine obligatorie atunci când instalația dispune de:

- glisieră electrică de reglare a impactului sârmei,
- opțiunea de mișcare 1.



## 7.1 Racordarea liniei de oprire de urgență



Linii de oprire de urgență și de siguranță trebuie să fie interconectate și testate în conformitate cu schema electrică a mașinii.

## 8 - Racordarea la rețeaua de gaze



Consultați sinopticele corespunzătoare.

## 9 - Racordarea grupului de răcire



Consultați documentul:

- 86954939: FRIOJET 300w

## 10 - Racordarea elementelor instalației



Consultați schema electrică:

- 95577043 => Schema electrică a instalației autonome LINC-MASTER
- 95577042 => Racordarea interfeței LINC-MASTER
- 93570112 => Schema electrică a cofretului „LINC-MASTER”
- 93570130 => Schema electrică a cofretului „PILOT UNIT”

Indiferent care ar fi tipul sau dimensiunile elementului de susținere a instalației:

- Banc de sudură (de exemplu: **SEAM-MATIC**)
- Suport de sudură (de exemplu: **LINC-MATIC**)
- Mașină specială

Se recomandă întotdeauna să racordați mai întâi fiecare element al capului de sudare, apoi să aranjați cablul sau fasciculul în suporturile prevăzute în acest scop și la final să determinați fiecare racordare de pe partea generatorului.

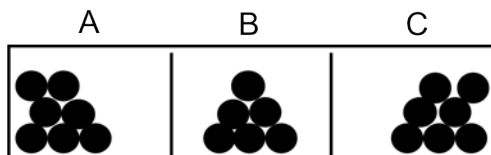
Această metodă permite absorbția unei mici porțiuni din lungimea aflată în exces a fiecărei conducte (aproximativ 1 m).

Dacă lungimea aflată în exces este mai mare de 1 m, este necesar să efectuați o ajustare a lungimii. În acest caz, luați toate măsurile de precauție pentru replasarea marcajelor de identificare.

Toate racordările trebuie să fie clasificate în 3 tipuri de conducte:

- cablu de alimentare, arc pilot
- țevi pentru lichide, gaz și apă
- cablu de comandă, motoare și limitatoare de capăt de cursă

Pe întreaga traiectorie a fasciculului sau pe cea mai mare parte posibilă a acesteia, vă recomandăm să amplasați cablurile de comandă, motoarele și limitatoarele de capăt de cursă la distanță față de legăturile care generează perturbațiile prin inducții constituite de cablurile de alimentare.



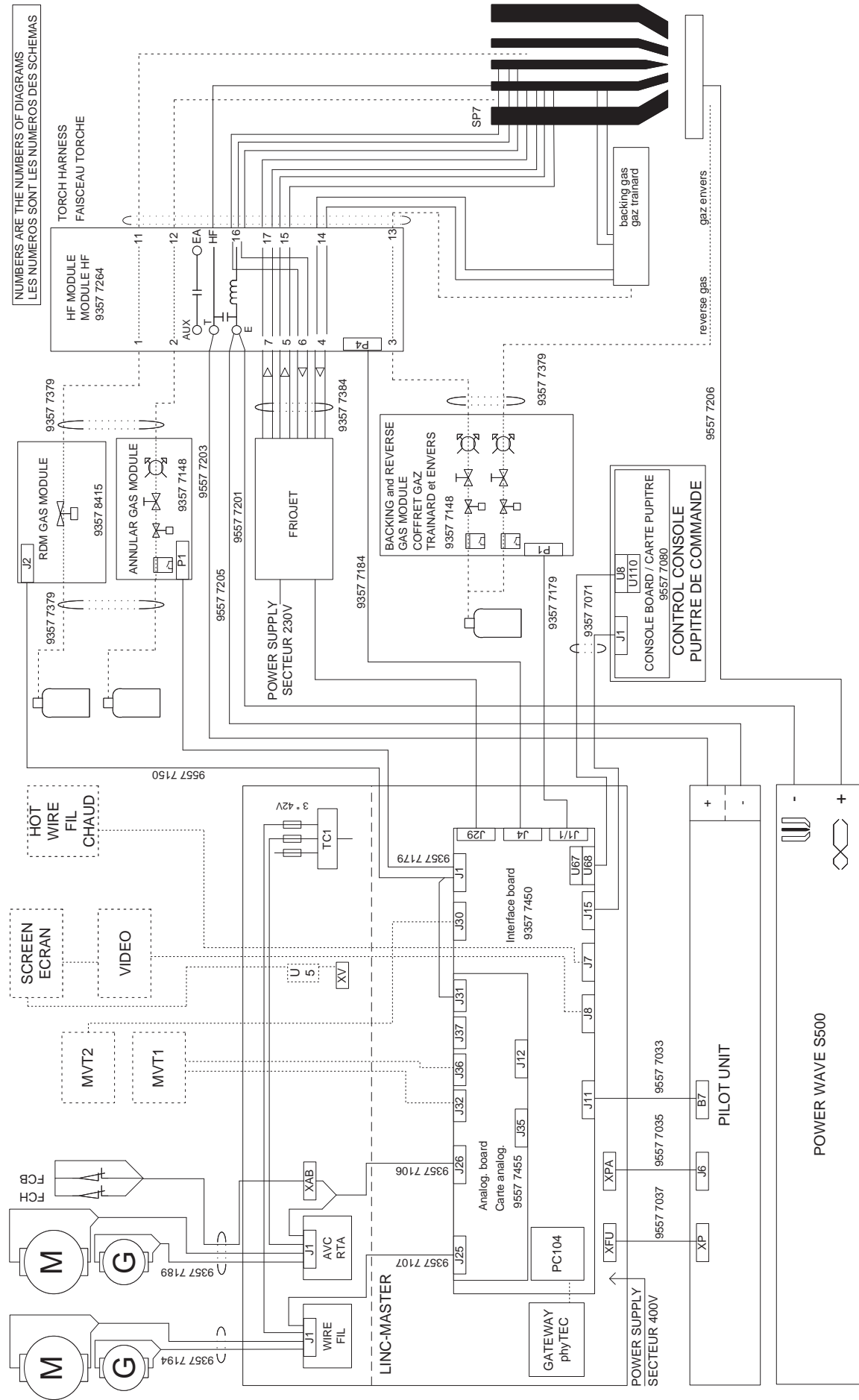
A: cabluri de alimentare  
B: țevi de gaz și de apă  
C: cabluri de comandă, motoare și limitatoare de capăt de cursă



Atenție: Lungimea fasciculului dintre capul de sudare și generator este de 10 m, 17 m, 22 m, 25 m sau 30 m



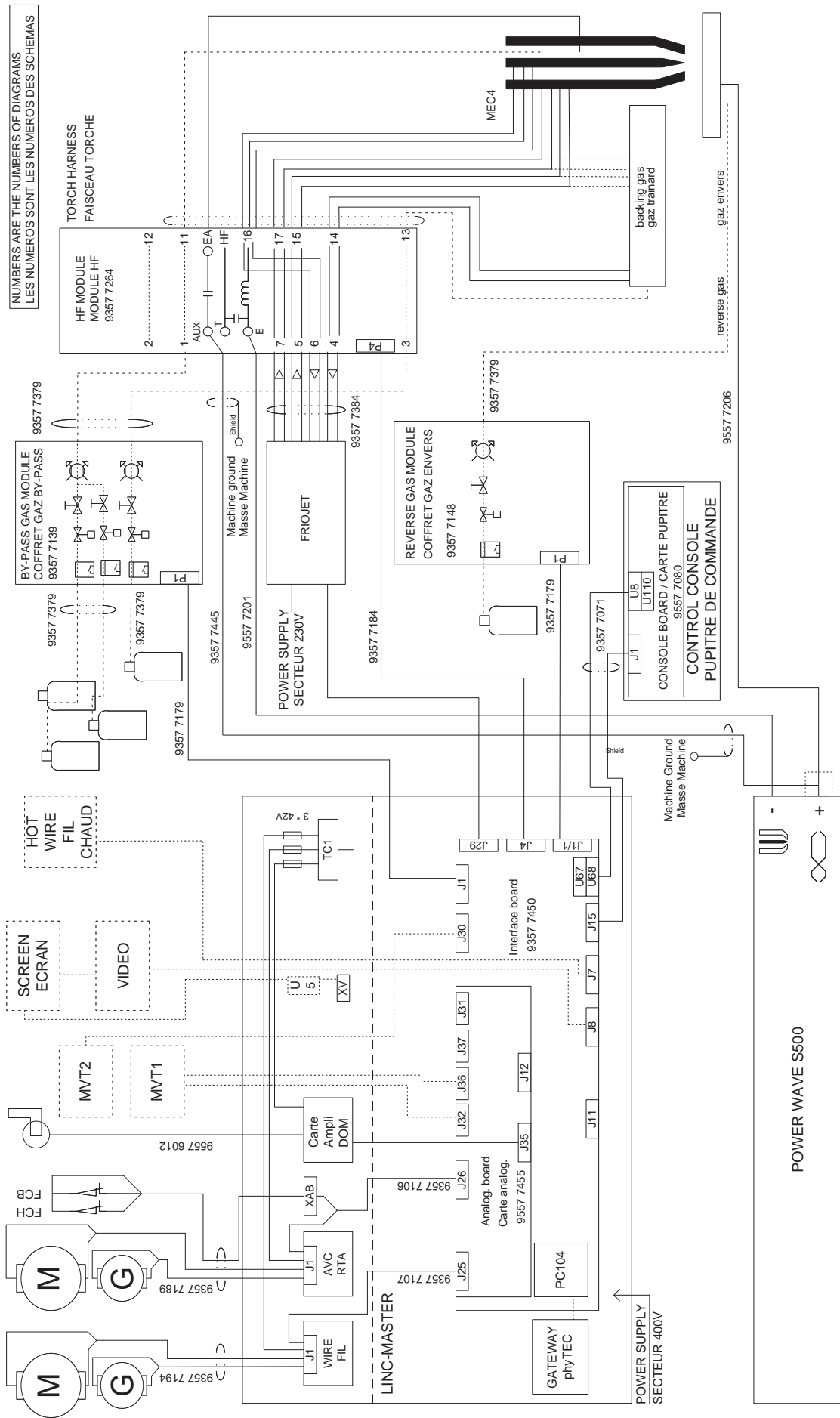
10.1 Instalația PLASMA RDM sau TIG cu flux dublu



NUMBERS ARE THE NUMBERS OF DIAGRAMS  
LES NUMEROS SONT LES NUMEROS DES SCHEMAS

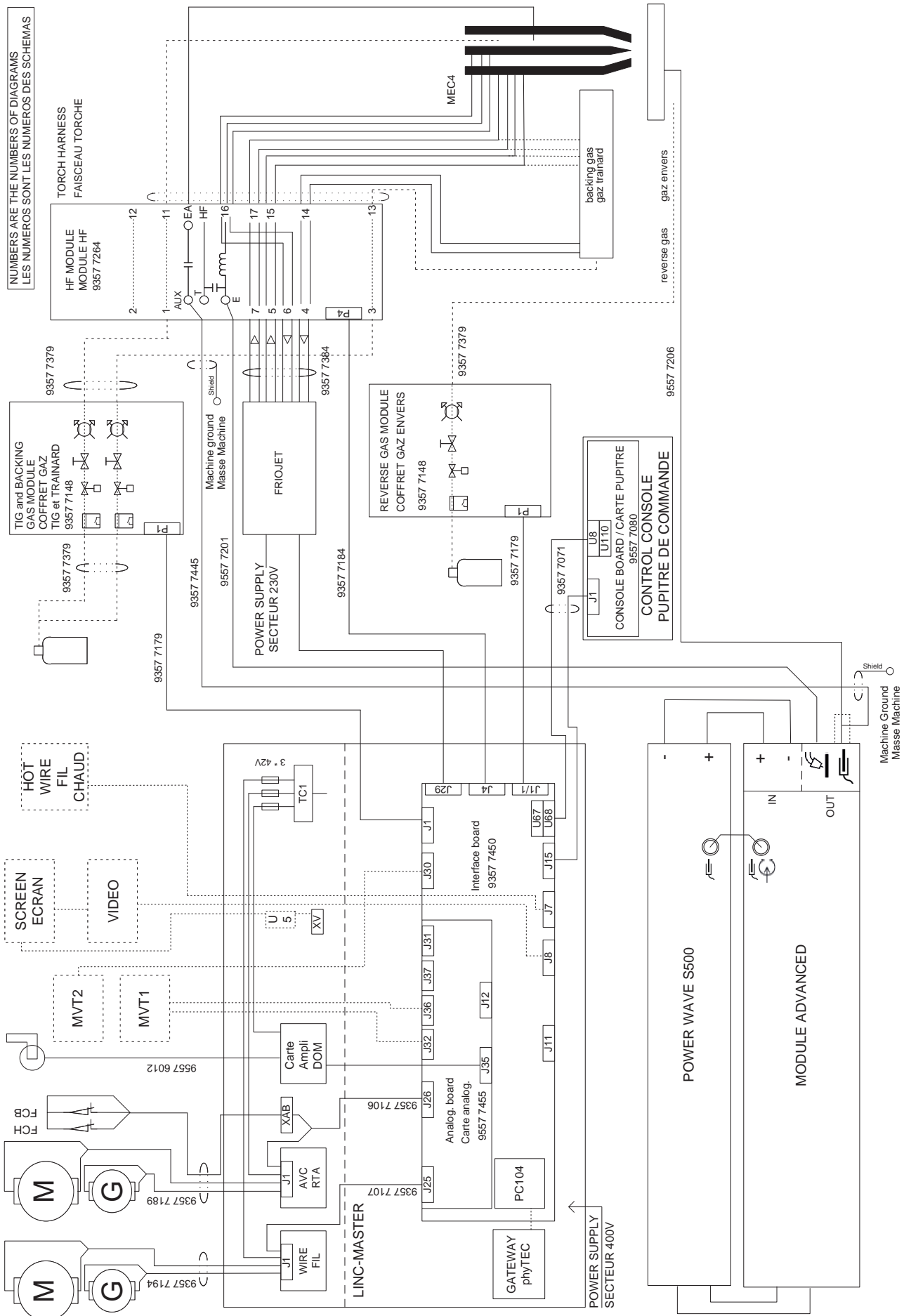


### 10.3 Instalația TIG by-pass





## 10.4 Instalația TIG / modulul „Advanced”



### 10.5 Racordarea BRT

Racordarea pe partea dinspre torță

Racordarea pe partea dinspre generator

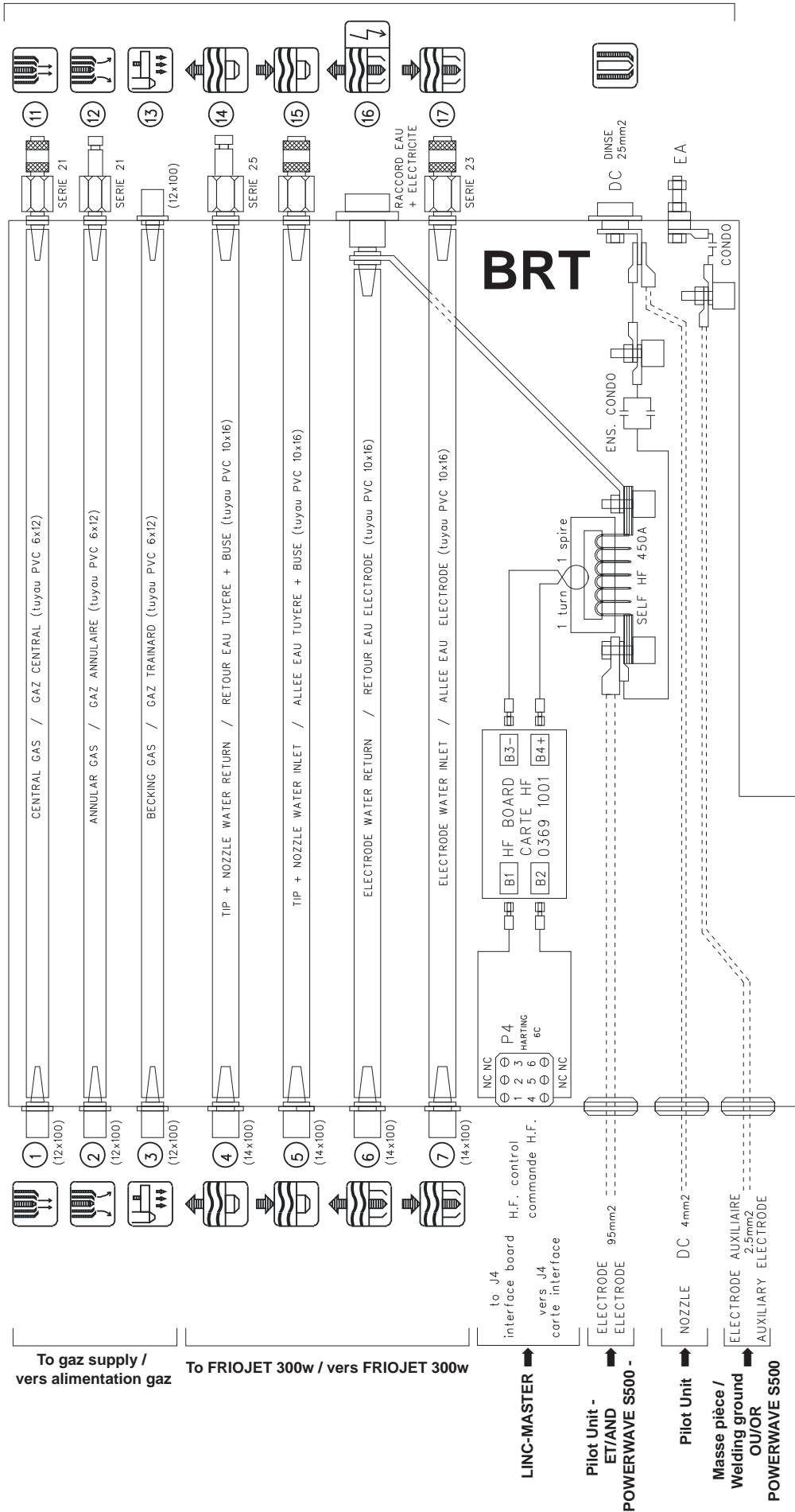


EA

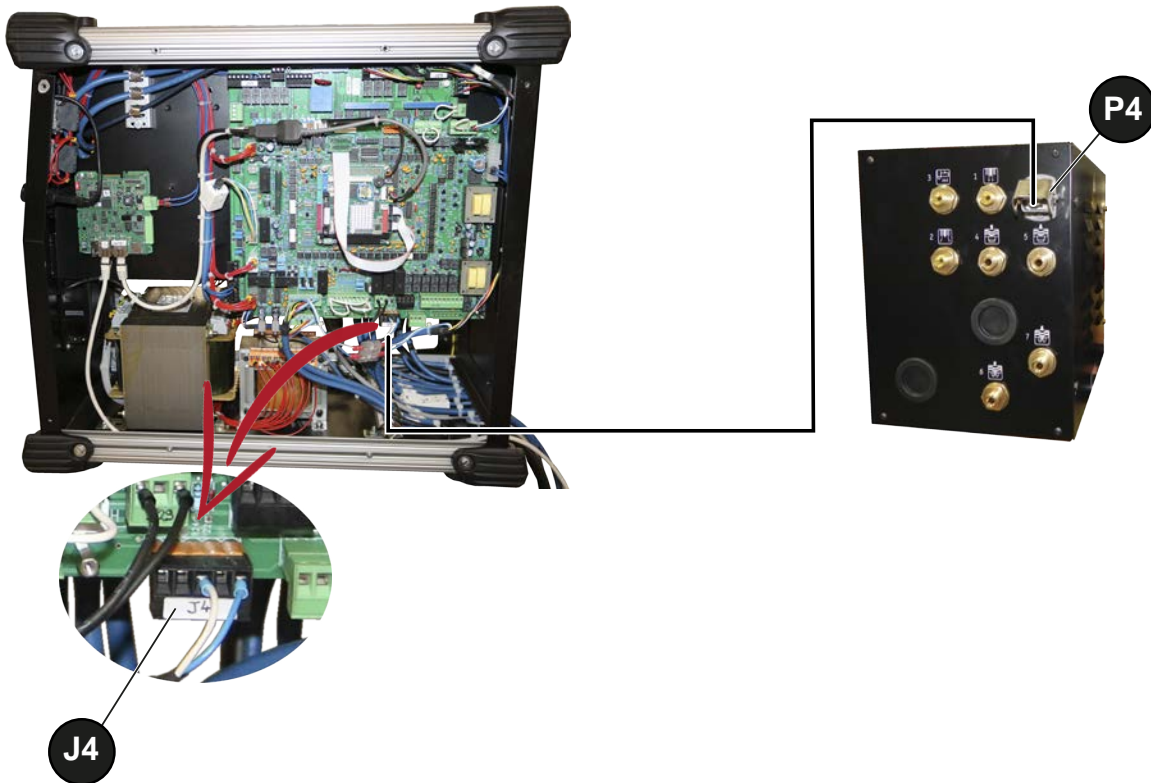
11		Gaz central
12		Gaz inert
13		Gaz controlat
14		Intrare apă ajutaj + duză
15		Retur apă ajutaj + duză
16		Intrare apă electrod
17		Retur apă electrod
		Ajutaj pentru <b>PLASMA</b>
EA		Electrod auxiliar pentru <b>TIG</b>

1		Gaz central
2		Gaz inert
3		Gaz controlat
4		Retur 1 (apă caldă) al grupului de răcire
5		Intrare 1 (apă rece) a grupului de răcire
6		Retur 2 (apă caldă) al grupului de răcire
7		Intrare 2 (apă rece) a grupului de răcire
P4		Priză harting a fasciculului de comandă

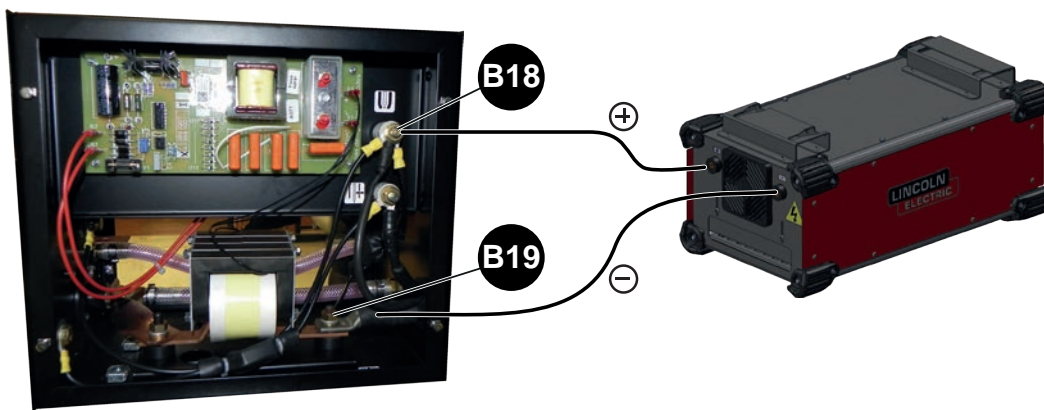
To Torch / vers Torche



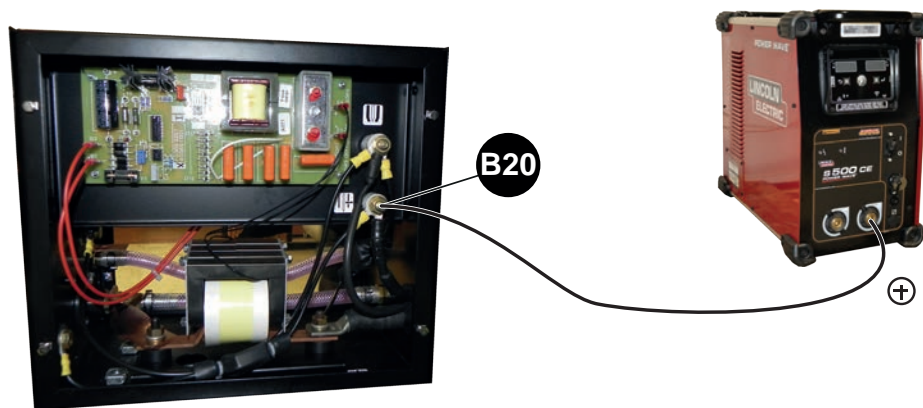
Racordați cablul de comandă de Înaltă Frecvență „HF” de pe placa de interfață a cofretului **LINC-MASTER** în **J4** și priza **P4** de pe cofretul **BRT**.



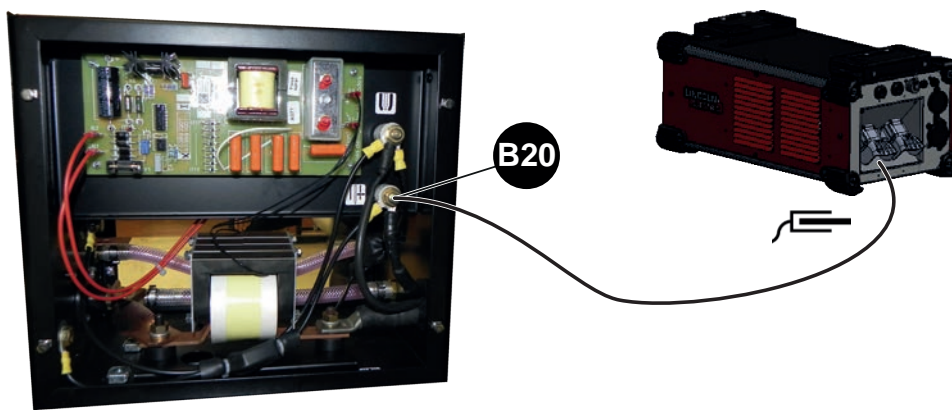
În **PLASMA**: racordați cablul electrodului la plotul **B19** și cablul ajutorului la plotul **B18**.



În **TIG**: racordați cablul electrodului auxiliar între **POWERWAVE S500 (+)** sau masa piesei și plotul **B20** (cablu coaxial cu ecranare pe ambele părți).



În **TIG cu „Advanced Module”**: racordați cablul electrodului auxiliar între **Advanced Module** (masa) sau masa piesei și plotul **B20** (cablu coaxial cu ecranare pe ambele părți).



### 10.6 Racordarea secundarului generatorului



Înainte de efectuarea oricărei racordări la bornele de ieșire, asigurați-vă că toate intrările de alimentare primară ale mașinilor sunt scoase de sub tensiune (OFF) de la comutatorul general de întrerupere a curentului.



Consultați documentul:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA ; POWERWAVE S500 CE ; POWERWAVE S500 CCC
- IM10149: POWERWAVE ADVANCED MODULE”



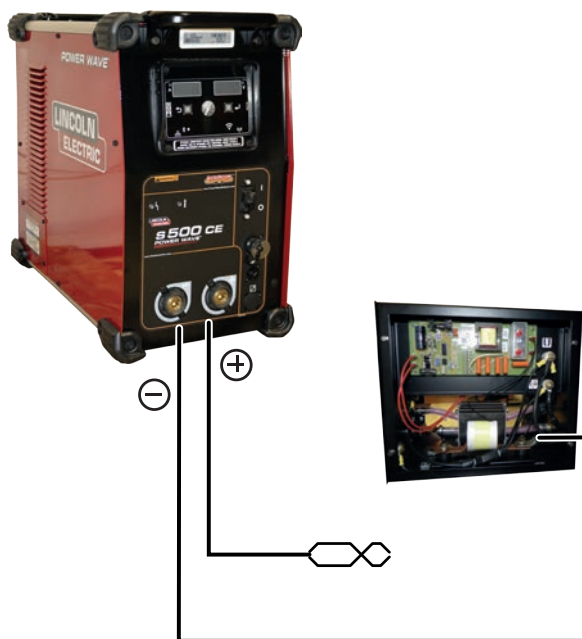
Consultați schema electrică:

- 95577043 => Schema electrică a instalației autonome LINC-MASTER
- 95577042 => Racordarea interfeței LINC-MASTER
- 93570112 => Schema electrică a cofretului LINC-MASTER
- 93570130 => Schema electrică a cofretului PILOT UNIT

Cu „Advanced Module”



Fără „Advanced Module”





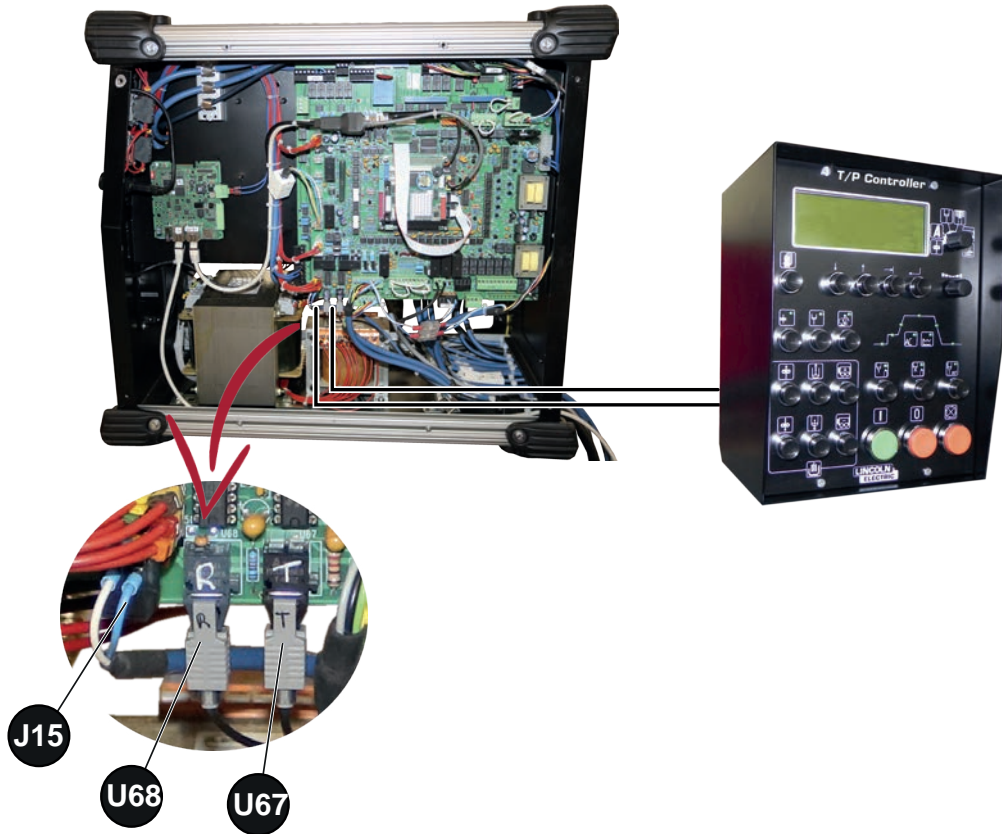
## 10.7 Racordarea pupitrului



Nu scurtați fibrele optice și cablul pupitrului de comandă T/P Controller.

Racordați la placa de interfață a cofretului **LINC-MASTER**:

- Cablu în **J15**
- Fibra optică reperul **T** în **U67**
- Fibra optică reperul **R** în **U68**



## 1 - Partea frontală a cofretelor LINC-MASTER și PILOT UNIT



1	Indicator luminos „Pornit” cofret <b>LINC-MASTER</b>
2	Indicator luminos „Defecțiune”
3	Port USB
4	Înterupător general instalație <b>LINC-MASTER</b>
5	Indicator luminos „Pornit” cofret <b>PILOT UNIT</b>

## 2 - Punerea în funcțiune și oprirea instalației LINC-MASTER

### Punerea sub tensiune:

- Comutați întrerupătorul „rep 4” în poziția „I”, indicatoarele luminoase „rep 1” și „rep 5” se aprind.
- Puneți în funcțiune generatorul **POWERWAVE S500**.
- Puneți în funcțiune grupul de răcire **FRIJET 300w**.



Pentru a efectua mișcări și/sau cicluri de sudare, consultați capitolul „Ciclul de sudare” din acest manual.

### Scoaterea de sub tensiune:

- Comutați întrerupătorul „rep 4” în poziția „0”, indicatoarele luminoase „rep 1” și „rep 5” se sting.
- Scoateți de sub tensiune generatorul **POWERWAVE S500**.
- Scoateți de sub tensiune grupul de răcire **FRIJET 300w**.










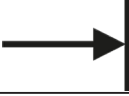





















### Consultați documentul:

- IM10456: **POWERWAVE S500 UL-CSA ; POWERWAVE S500 CE ; POWERWAVE S500 CCC**
- 86954939: **FRIJET 300w**





Rep	Simbol	Semnificație
P1		Monitor 4 x 20 de caractere
P23		Selectare pentru modificarea cu <b>P22</b> a vitezei de dezbobinare a sârmei în timpul ciclului.
		Selectare pentru modificarea cu <b>P22</b> a intensității de sudare în timpul ciclului
		Selectare pentru modificarea cu <b>P22</b> a tensiunii arcului în timpul ciclului
		Selectare pentru modificarea cu <b>P22</b> a debitului de gaz plasmogen
		Selectare pentru modificarea cu <b>P22</b> a vitezei mișcării de sudare
		Selectare pentru modificarea cu <b>P22</b> a parametrilor deviației de oscilație magnetică a arcului în TIG.
P3		Accesul la diferitele meniuri și tastă de evacuare
P2		Deplasarea cursorului în jos pe ecran
P4		Deplasarea cursorului în sus pe ecran
P20		Deplasarea cursorului spre dreapta pe ecran (cursorul următor)
P21		Validarea selecției
P22		Modificarea parametrului
P5		Selectarea dezbobinării
P6		Selectarea palpării
P18		Procedeul de sudare selectat cu polaritate variabilă
P19		Procedeul de sudare selectat pulsat
P12		Test gaz + apă (pentru gazul plasmogen: debitul gazului pilot)
P16		Test gaz + apă (pentru gazul plasmogen: debitul gazului de sudare)

P17		Test de Înaltă Frecvență „HF”
P13		Pornirea ciclului de sudare
P14		Oprirea ciclului de sudare
P15		Oprirea imediată a ciclului (fără terminarea acestuia)
P7		Bobinarea manuală a sârmei
P9		Dezbobinarea manuală a sârmei
P8		Ridicarea manuală a torței
P10		Coborârea manuală a torței
P24		Activarea/dezactivarea vitezei mărite pentru următoarele mișcări: mișcarea de sudare nr. 1; torță; Sârmă
P25		Mișcarea de sudare nr. 1 în sensul semnului plus
P26		Mișcarea de sudare nr. 1 în sensul semnului minus
PH1		Indicatorul luminos al fazei pre-gaz
PH2		Indicatorul luminos al fazei de presudare
PH3		Indicatorul luminos al fazei de creștere a intensității
PH4		Indicatorul luminos al fazei de sudare
PH5		Indicatorul luminos al fazei de terminare a ciclului
PH6		Indicatorul luminos al fazei post-gaz

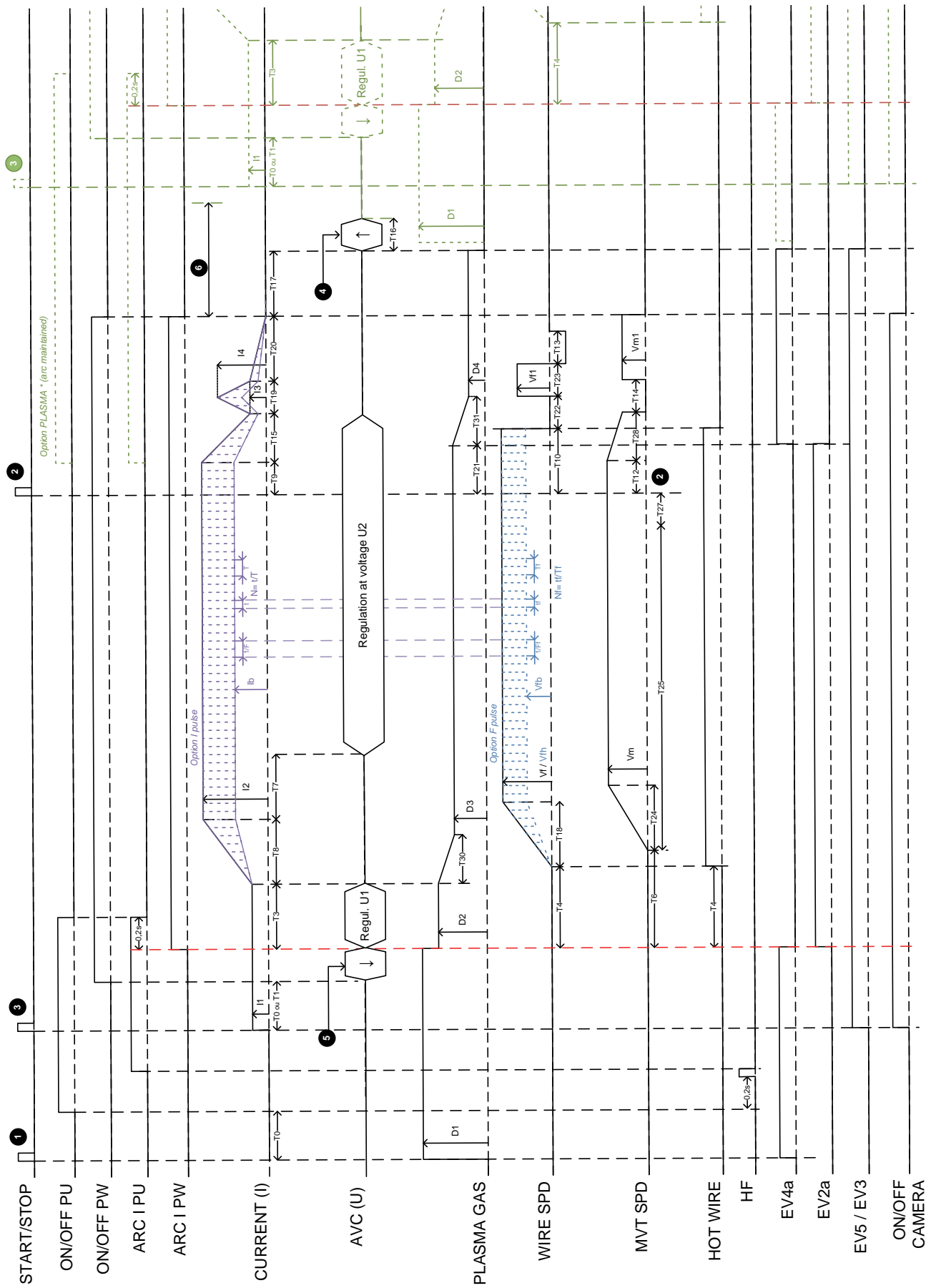
## 4 - Ciclurile de sudare

### 4.1 Parametrii de sudare

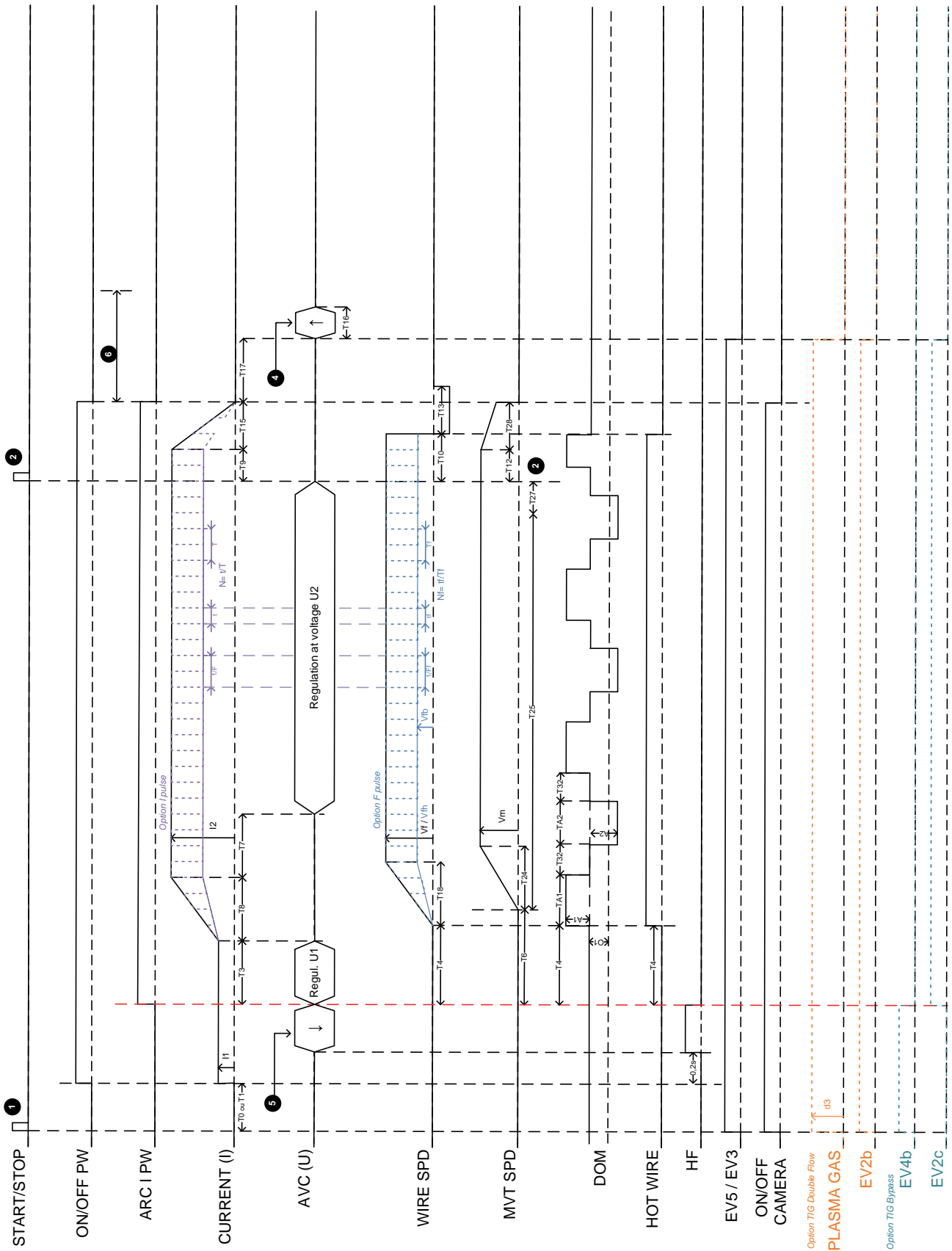
<b>❶</b>	Pornire ciclu
<b>❷</b>	Oprire ciclu
<b>❸</b>	Cerere de transfer
<b>❹</b>	Urcare AVC
<b>❺</b>	Coborâre AVC
<b>❻</b>	Post-apă
<b>START/STOP</b>	Comenzi
<b>ON/OFF SA</b>	ON/OFF SA
<b>ON/OFF SP</b>	ON/OFF SP
<b>RI SA</b>	Arc pilot ON
<b>RI SP</b>	Arc de sudură ON
<b>CURRENT (I)</b>	I Generator (valoare de referință)
<b>TENSIUNE (U)</b>	U Palpare
<b>ON/OFF AVC</b>	Comandă AVC
<b>GAZ PLASMA</b>	Gaz PLASMOGEN
<b>WIRE SPD</b>	Viteza sârmei
<b>ON/OFF WIRE</b>	Comandă FIL
<b>ON/OFF MVT</b>	Mișcarea de sudare nr. 1
<b>MVT SPD</b>	Mișcarea analogică de sudare nr. 1
<b>DOM/HOT WIRE</b>	DOM/Sârmă încălzită
<b>HF</b>	HF
<b>EV4a</b>	EV4 (plasmă amorsare)
<b>EV4b</b>	EV4 (inert argon)
<b>EV2a</b>	EV2 (plasmă sudare)
<b>EV2b</b>	EV2 (flux dublu)
<b>EV2c</b>	EV2 (inert heliu)
<b>EV5/EV3</b>	EV5 (inert/controlat) EV3 (inversat)
<b>ON/OFF CAMERA</b>	Comandă cameră
<b>DOM</b>	Deviația oscilației magnetice a arcului de sudură în TIG
<b>T0</b>	Timpul de pre-gaz torță
<b>T1</b>	Timpul de pre-gaz inversat
<b>T3</b>	Timpul de presudare
<b>T4</b>	Timpul de întârziere pornire sârmă sau DOM
<b>T6</b>	Timpul de întârziere pornire mișcare
<b>T7</b>	Timpul de întârziere palpare sudare
<b>T8</b>	Timpul de creștere a intensității
<b>T9</b>	Timpul de menținere a intensității de sudare
<b>T10</b>	Timpul de întârziere oprire sârmă sau DOM
<b>T12</b>	Timpul de întârziere oprire mișcare
<b>T13</b>	Timpul de retragere a sârmei
<b>T14</b>	Timpul de întârziere a reluării mișcării
<b>T15</b>	Timpul de terminare a curentului
<b>T16</b>	Timpul de dezangajare RTA

<b>T17</b>	Timpul de post-gaz
<b>T18</b>	Timpul de urcare sârmă
<b>T19</b>	Timpul de PIC al curentului
<b>T20</b>	Timpul de terminare a curentului în plasmă
<b>T21</b>	Timpul de menținere a gazului plasmogen după o oprire a ciclului
<b>T22</b>	Timpul de oprire a sârmei înainte de începerea PIC
<b>T23</b>	Timpul de dezbobinare a sârmei în timpul PIC
<b>T24</b>	Timpul de creștere până la viteza mișcării de sudare
<b>T25</b>	Timpul ciclului de sudare
<b>T26</b>	Timpul de deplasare
<b>T27</b>	Timpul de sudare de acoperire
<b>T28</b>	Timpul de terminare a mișcării de sudare
<b>T30</b>	Timpul de trecere D1 la D2
<b>T31</b>	Timpul de terminare a gazului (închiderea găurii de cheie)
<b>T32</b>	Timpul de pauză a oscilației (sincronizare DOM pentru măsurarea tensiunii de sudare)
<b>I1</b>	Intensitatea de presudare
<b>I2</b>	Intensitatea de sudare
<b>I3</b>	Curentul la începutul PIC în plasmă
<b>I4</b>	Curentul în partea superioară a PIC
<b>Ib</b>	Intensitate joasă c.c. pulsant
<b>Id</b>	Intensitate de decapare c.a.
<b>Ih+</b>	Intensitate ridicată în c.a. pulsant
<b>Ih-</b>	Intensitate joasă în c.a. pulsant
<b>F</b>	Frecvență în c.c. pulsant
<b>N</b>	Raport ciclic c.c. pulsant
<b>Fac</b>	Frecvență polaritate în c.a.
<b>Nac</b>	Raport ciclic în c.a.
<b>Pac</b>	Pantă c.a.
<b>SC</b>	Prag de comutare
<b>U1</b>	Tensiune de presudare
<b>U2</b>	Tensiune de sudare
<b>Vf</b>	Viteză de dezbobinare sârmă
<b>Vf1</b>	Timpul de dezbobinare a sârmei în timpul PIC
<b>Vfh</b>	Viteză de dezbobinare sârmă de sus în sârmă pulsantă
<b>Vfb</b>	Viteză de dezbobinare sârmă de jos în sârmă pulsantă
<b>Ff</b>	Frecvență sârmă pulsantă
<b>Nf</b>	Raport ciclic sârmă pulsantă
<b>P1</b>	Cazul sârmei pulsate
<b>D1</b>	Debit gaz arc pilot
<b>D2</b>	Debit gaz presudare
<b>D3</b>	Debit gaz sudare
<b>D4</b>	Debit gaz rezidual
<b>TA1</b>	Timpul de deviere a arcului în sensul pozitiv
<b>TA2</b>	Timpul de deviere a arcului în sensul negativ
<b>A1</b>	Amplitudinea devierii arcului în sensul pozitiv
<b>A2</b>	Amplitudinea devierii arcului în sensul negativ
<b>O1</b>	Offsetul devierii arcului (centrarea devierii)

## 4.2 Cronograma PLASMA c.a.



### 4.3 Cronograma TIG c.a.

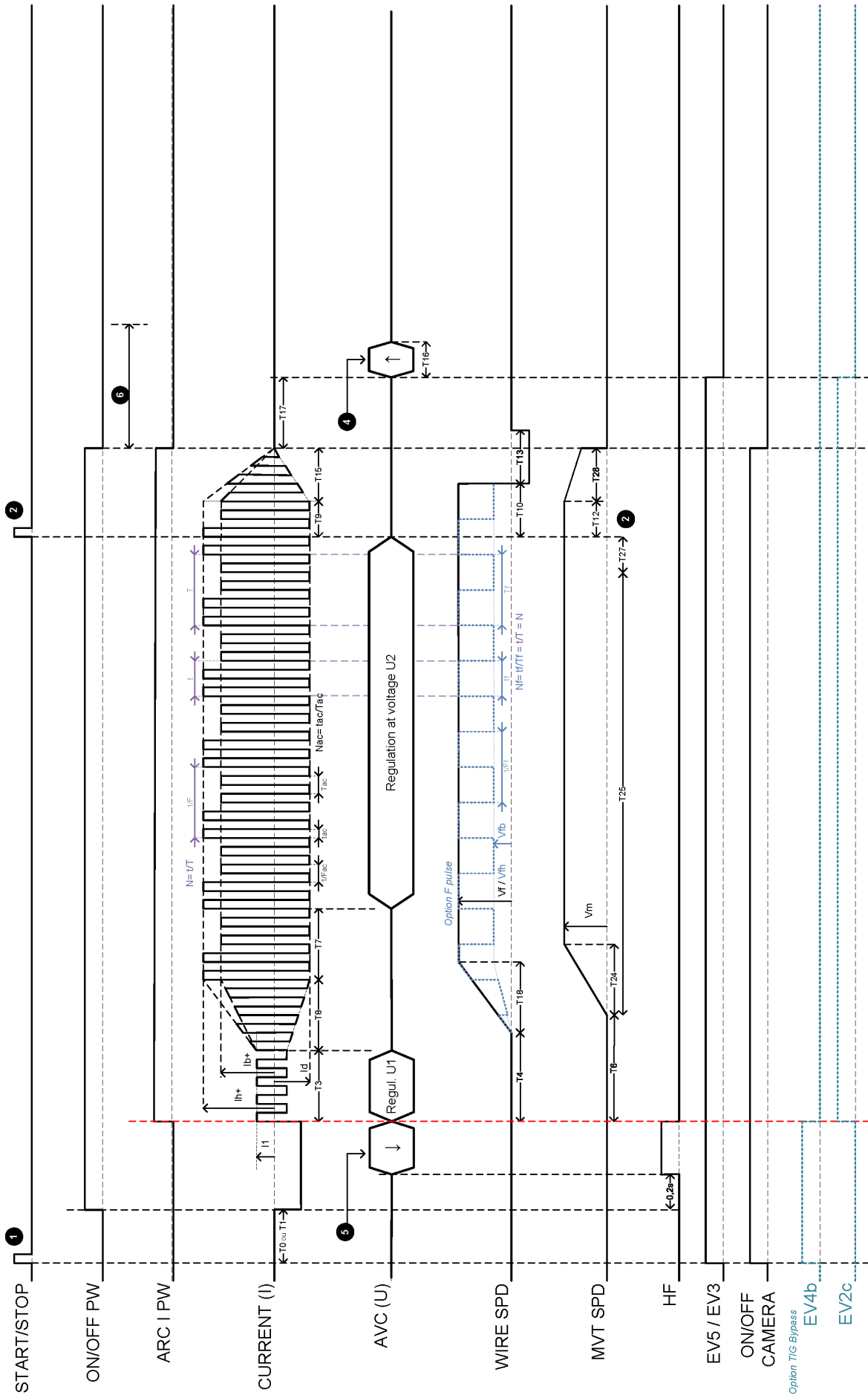




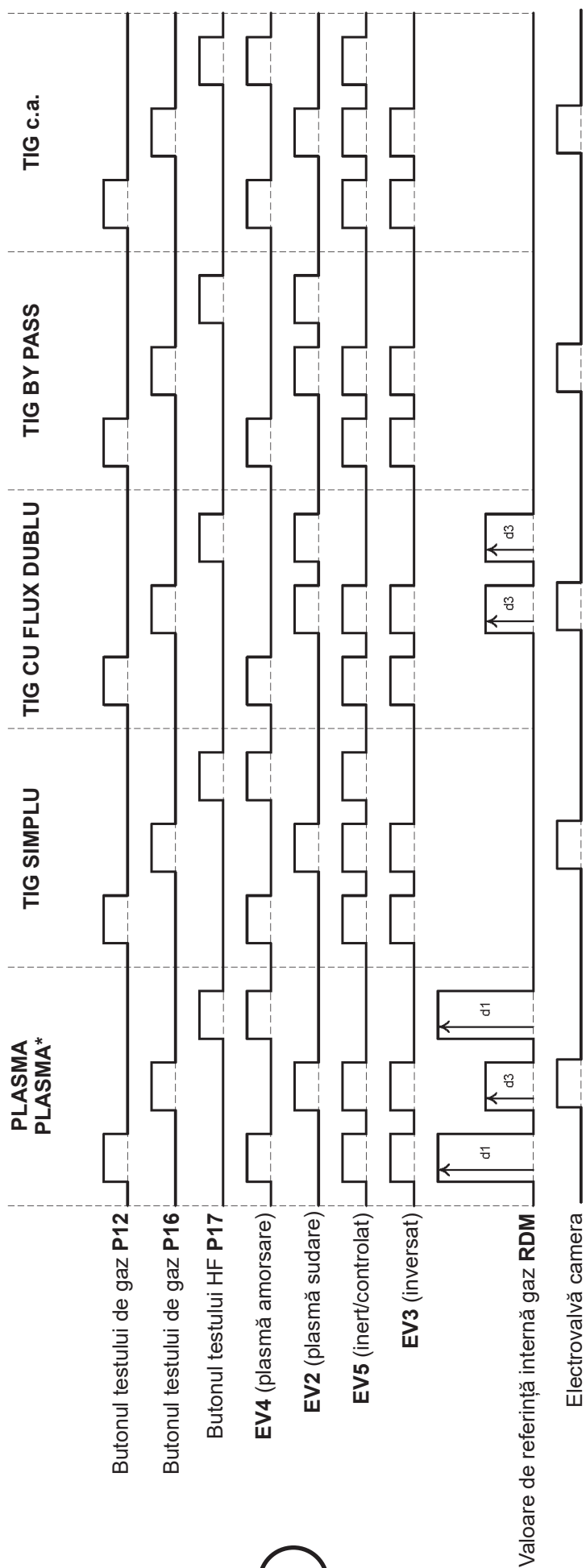




### 4.5 Cronograma TIG c.a. pulsat



## 4.6 Testul de gaz



## 5 - Programarea

Acest capitol tratează posibilitățile oferite de pupitrul de comandă **T/P Controller**.

- Setarea parametrilor instalației dumneavoastră
- Programarea ciclului de sudare
- Copierea programului
- Ștergerea programului
- Salvarea tuturor programelor și a configurării
- Restaurările tuturor programelor și ale configurării

La prima pornire a mașinii este necesar să efectuați **CONFIG. GENERALĂ** și apoi să programați unul sau mai multe cicluri de sudare.

După aceea, se vor putea accesa, salva, restaura și celelalte programe (maxim 99)



Această tastă este utilizată pentru a accesa cele trei meniuri principale **PROGRAMARE**, **EDITARE**, **CONFIGURARE** în circuit închis. Aceasta permite de asemenea, ca în submeniuri să nu se valideze alegerea anterioară (tasta Esc).

Parametrul selectat este marcat de un cursor.

PROGRAM	1
▶ PLASMA*	DC FLAT
RTA=1	WIRE=1 MD=1
MVT=1	HOT WIRE=1

☛ Tastă de deplasare a cursorului

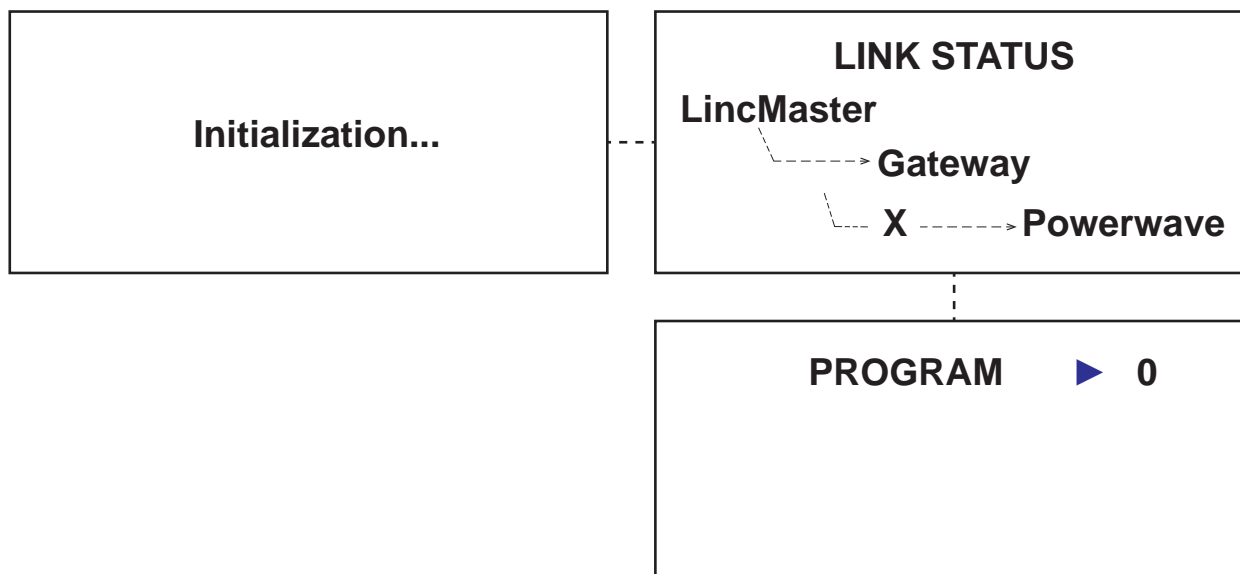


☛ Tastă de schimbare a valorii

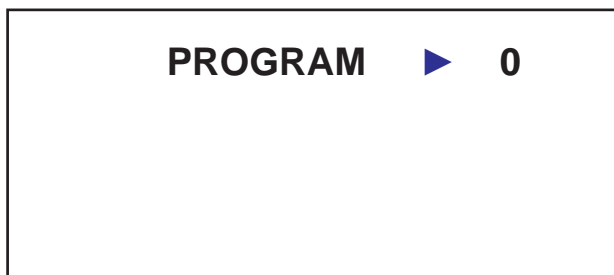


### 5.1 Punerea în funcțiune

În momentul punerii sub tensiune, apar următoarele ecrane.



Alegerea meniului:



### PROGRAMARE

Permite programarea a cel mult 99 de cicluri de sudare

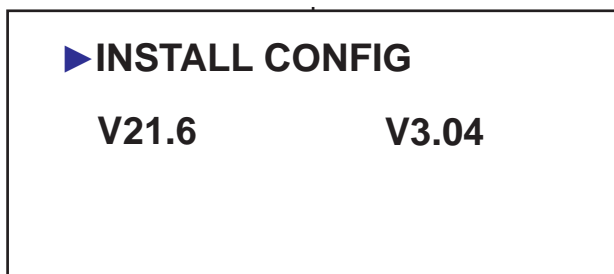
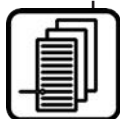
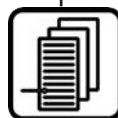


**PROGRAMUL 0 nu există ca program.**



### EDITARE

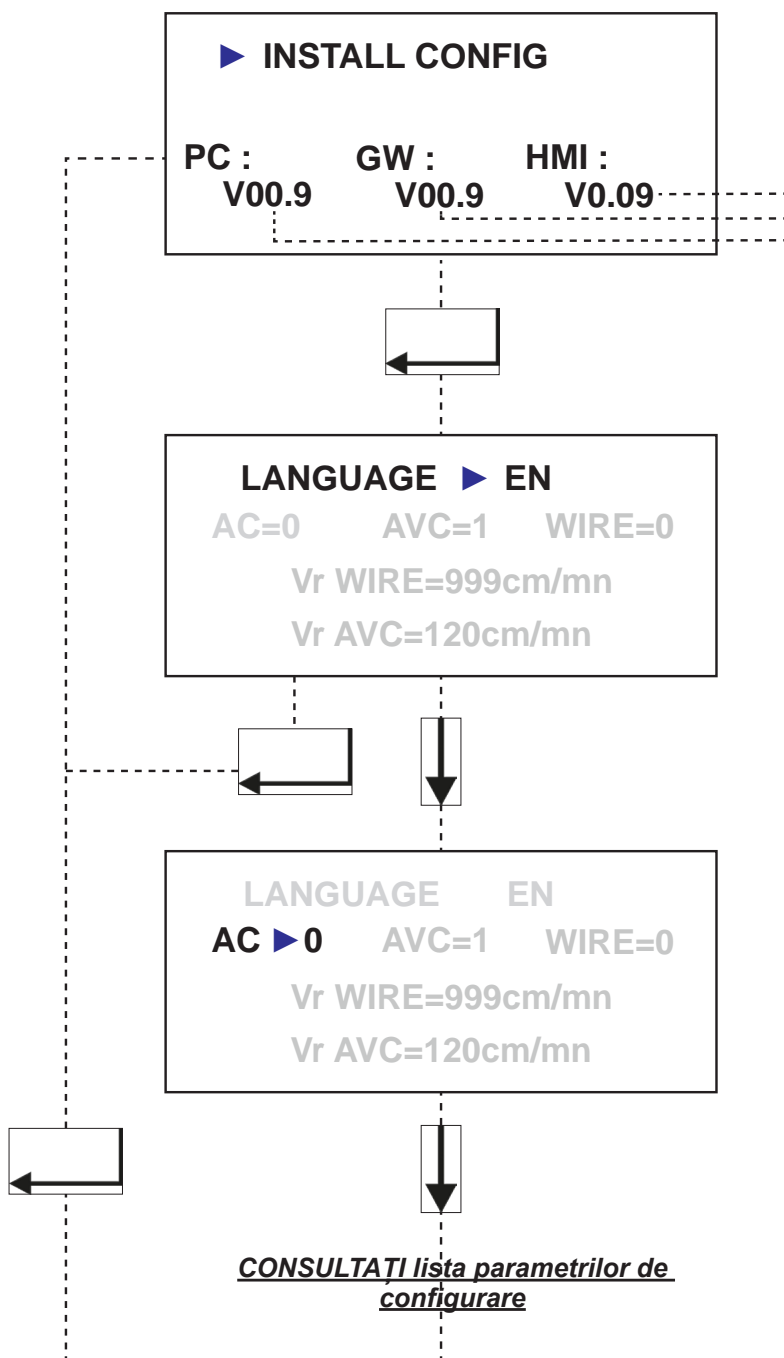
Permite copierea, ștergerea, imprimarea, salvarea și restaurarea programelor.



### CONFIGURARE

Permite configurarea instalației în funcție de opțiunile reținute.

## 5.2 Meniul: Configurare



### CONFIGURAREA INSTALAȚIEI

Versiunea de software a pupitrului  
Versiunea pasarelei  
Versiunea de software PC104

Alegeți limba pe care o doriți  
cu ajutorul butonului:



Apoi validați cu ajutorul:



**Toate meniurile sunt astfel disponibile  
în limba dumneavoastră.**

Deplasați cursorul și reglați toți parametrii  
în funcție de instalația dumneavoastră.  
(ecranul va derula)


**Consultați lista parametrilor de  
configurare de pe pagina următoare.**

Când ați terminat, validați  
alegerea făcută cu ajutorul  
tastei:



## PARAMETRII DE CONFIGURARE

L	A	N	G	U	A	G	E				<b>01</b>	E	N							
A	C	<b>02</b>	0				A	V	C	<b>03</b>	1		W	I	R	E	<b>04</b>	6		
V	r		W	I	R	E			<b>05</b>	0	6	0	0	c	m	/	m	i	n	
V	r		A	V	C				<b>06</b>	0	1	2	0	c	m	/	m	i	n	
M	D				<b>07</b>	0														
I	N	T	E	R	N	A	L		M	D							<b>115</b>	1		
S	Y	N	C	H	R	O		M	D					<b>116</b>	0	.	1	0	s	
H	O	T		W	I	R	E			<b>08</b>	0									
M	V	T	1	<b>09</b>	+	/	-	1	0	V		:		c	m	/	m	i	n	
M	V	T		M	A	X		R	E	F				<b>100</b>	1	0	.	0	V	
M	V	T		M	A	X		<b>101</b>	E	1	0	0	0	c	m	/	m	i	n	
M	V	T		M	A	X		M	E	A	S			<b>102</b>	1	0	.	0	V	
M	A	X		M	E	A	S	<b>103</b>	E	1	0	0	0	c	m	/	m	i	n	
L	O	W		S	P	D			<b>104</b>	0	3	0	%							
H	I	G	H		S	P	D		<b>105</b>	0	3	0	%							
A	U	T	O		S	P	D		<b>106</b>	1	0	0	%							
P	A	R	K	I	N	G			<b>107</b>	<	L	S	1							
M	V	T	2	<b>10</b>	O	N	/	O	F	F										
R	E	V	E	R	S	E		G	A	S								<b>11</b>	0	
B	Y	P	A	S	S		G	A	S										<b>12</b>	0
D	O	U	B	L	E		G	A	S		F	L	O	W					<b>13</b>	0
P	L	C	<b>27</b>	0				S	T	A	R	T		D	I	S			<b>14</b>	0
I	N	T	E	R	N	A	L		R	D	M		U	N	I	T			<b>28</b>	1
C	O	R	R	E	C		R	D	M			A	<b>117</b>	+	1	.	0	0	0	0
C	O	R	R	E	C		R	D	M			B	<b>118</b>	+	0	.	0	0	0	0
A	V	C		K	p				<b>124</b>	1	.	4								
A	V	C		K	i				<b>125</b>	0	.	2								
A	V	C		K	p		(	F	<	5	H	z	)	<b>126</b>	0	.	4			
A	V	C		K	i		(	F	<	5	H	z	)	<b>127</b>	0	.	1			
A	V	C		K	p		A	C						<b>128</b>	1	.	0			
A	V	C		K	i		A	C						<b>129</b>	0	.	2			
P	W		H	I	B	E	R	N		T		<b>130</b>	0	0	2	0	m	i	n	
P	W		A	R	C		T	I	M	E	O	U	T		<b>131</b>	0	0	5	s	
P	A	S	S	W	O	R	D							<b>15</b>			0			
A	c	c	e	s	s									<b>16</b>	1	0	0	0	%	

 Poziția cursorului

Reperul indicat de poziția cursorului	Parametru	Semnificație	Valoarea
<b>01</b>	LIMBA	Alegerea limbii de afișare a parametrilor	FR - GB - DE IT - PT - ES NL - PL
<b>02</b>	C.A.	Indică dacă generatorul este echipat sau nu cu un modul c.a.	0=nu 1=da
<b>03</b>	RTA	Indică dacă instalația este echipată cu opțiunea RTA	0=nu 1=da
<b>04</b>	SĂRMĂ	Indică dacă instalația este echipată cu opțiunea FIL	0= 0 m/min 6= 6 m/min 10= 10 m/min
<b>05</b>	Vr SĂRMĂ	Viteza mărîtă manuală de dezbobinare sau retragere (dacă butonul de comandă P24 este activat)	De la 0 până la 600 cm/min
<b>06</b>	Vr RTA	Viteza mărîtă manuală de urcare sau coborâre torță (dacă butonul de comandă P24 este activat)	De la 0 până la 1000 cm/min
<b>07</b>	DOM	Indică dacă instalația este echipată cu opțiunea de deviație sau oscilare a arcului TIG	De la 0 până la 250 cm/min
<b>08</b>	SĂRMĂ ÎNCĂLZITĂ	Indică dacă instalația este echipată cu opțiunea SĂRMĂ ÎNCĂLZITĂ	0=nu 1=da
<b>09</b>	MVT1	0	Nicio mișcare.
		ON/OFF	Controlul pornit/oprit al mișcării.
		0/10 V: cm/min	Axă de tip translație: Comandă analogică 0 V / +10 V și 2 comenzi logice ale sensului.
		0/10 V: tr/min	Axă de tip rotație: Comandă analogică 0 V / +10 V și 2 comenzi logice ale sensului.
		+/-10 V: cm/min	Axă de tip translație: Comandă analogică -10 V / +10 V și deblocare.
		+/-10 V: tr/min	Axă de tip rotație: Comandă analogică -10 V / +10 V și deblocare.
<b>10</b>	MVT2	Indică dacă instalația este echipată cu opțiunea de mișcare nr. 2	0 Nicio mișcare. Controlul pornit/oprit al mișcării.
<b>11</b>	GAZ INVER-SAT	Indică dacă instalația este echipată cu opțiunea GAZ INVERSAT	0=nu 1=da

<b>12</b>	GAZ BYPASS	Indică dacă instalația este echipată cu opțiunea GAZ BYPASS (în TIG)	0=nu 1=da
<b>13</b>	GAZ CU FLUX DUBLU	Indică dacă instalația este echipată cu opțiunea GAZ CU FLUX DUBLU (în TIG)	0=nu 1=da
<b>14</b>	INHIB DCY	Indică dacă butonul de pornire și oprire a ciclului pupitrului este activ sau inactiv	0=activ 1=inactiv
<b>15</b>	CODUL	Parola de accesibilitate a operatorului	de la 1 la 999
<b>16</b>	ACCESUL	% de accesibilitate a operatorului la parametrul de sudare în timpul ciclului (U,I,Sârmă) 100 %=acces maxim, 0 %=blocare	de la 0 la 100
<b>27</b>	PLC	Indică dacă instalația este în modul „Opened PLC” inactiv sau activ. În varianta implicită, modul „Opened PLC” este inactiv.	0=inactiv 1=activ
<b>28</b>	RDM INTERN	Determină dacă valva de gaz plasmogen este gestionată la nivel intern de către generator sau prin intermediul pupitrului RDM	0=prin intermediul pupitrului RDM 1=la nivel intern de generator
<b>100</b>	MVT U MAX CONS	Tensiunea analogică maximă care corespunde vitezei maxime a axei definită de parametrul <b>101</b> .	de la 1 V până la 10 V
<b>101</b>	MVT MAX	Viteza axei atunci când primește valoarea de referință a tensiunii maxime definită de parametrul <b>100</b>	De la 1 cm/min până la 1000 cm/min De la 0,100 tr/min până la 60,000 tr/min
<b>102</b>	MES U MAX MVT	Tensiunea de măsurare reglată de potențiometrul R85 și care corespunde vitezei maxime măsurate a axei.	De la 1 V până la 10 V
<b>103</b>	MES MAX	Viteza care corespunde parametrului <b>102</b>	De la 1 cm/min până la 1000 cm/min De la 0,100 tr/min până la 60,000 tr/min
<b>104</b>	V LENTĂ	Viteza lentă în comanda manuală a mișcării nr. 1 ca procentaj din viteza maximă definită de parametrul <b>101</b>	de 1 % până la 100 %
<b>105</b>	V MĂRITĂ	Viteza mărită în comanda manuală a mișcării nr. 1 ca procentaj din viteza maximă definită de parametrul <b>101</b>	de 1 % până la 100 %
<b>106</b>	V AUTO	Viteza automată în comanda manuală a mișcării nr. 1 ca procentaj din viteza maximă definită de parametrul <b>101</b>	de 1 % până la 100 %
<b>107</b>	PARCARE	Localizează poziția de parcare a mașinii definite de FDC3	<FDC1 >FDC2
<b>115</b>	DOM INTERN	Indică dacă DOM este intern sau extern	0=extern 1=intern
<b>116</b>	DOM SYN-CHRO	Indică timpul de pauză a oscilației (sincronizare DOM)	De la 0,01 până la 2,00 s
<b>117</b>	RDM CORECT A	Parametru de calibrare RDM	În mod implicit: 1,000



	RDM CORECT B	Parametru de calibrare RDM	În mod implicit: 0,000
<b>118</b>		Parametru de calibrare RDM	
<b>124</b>	RTA Kp	Amplificarea proporțională a regulatorului de tensiune a arcului pentru sudare c.c. lin sau pulsant >=5 Hz	De la 0,1 până la 9,9 (în mod implicit: 1,4)
<b>125</b>	RTA Ki	Amplificarea integratoare a regulatorului de tensiune a arcului pentru sudare c.c. lin sau pulsant >=5 Hz	De la 0,1 până la 9,9 (în mod implicit: 0,2)
<b>126</b>	RTA Kp (F<5 Hz)	Amplificarea proporțională a regulatorului de tensiune a arcului pentru sudare pulsantă <5 Hz	De la 0,1 până la 9,9 (în mod implicit: 0,4)
<b>127</b>	RTA Ki (F<5 Hz)	Amplificarea integratoare a regulatorului de tensiune a arcului pentru sudare pulsantă <5 Hz	De la 0,1 până la 9,9 (în mod implicit: 0,1)
<b>128</b>	RTA Kp AC	Amplificarea proporțională a regulatorului de tensiune a arcului pentru sudare c.a. lin sau pulsant >=5 Hz	De la 0,1 până la 9,9 (în mod implicit: 1,0)
<b>129</b>	RTA Ki AC	Amplificarea integratoare a regulatorului de tensiune a arcului pentru sudare c.a. lin sau pulsant >=5 Hz	De la 0,1 până la 9,9 (în mod implicit: 0,2)
<b>130</b>	PW T VEILLE	Țiimpul de inactivitate înainte de punerea generatorului în așteptare	De la OFF la 1 275 minute (implicit: 20)
<b>131</b>	PW T AMORC ARC	Țiimpul maxim autorizat înainte de aprindere/transferul arcului electric	De la OFF la 60 secunde (implicit: 5)

Dacă instalația necesită o setare pentru valoarea de referință sau revenirea măsurării mișcării analogice nr. 1, iată procedura de urmat:

**În meniul de configurare:**

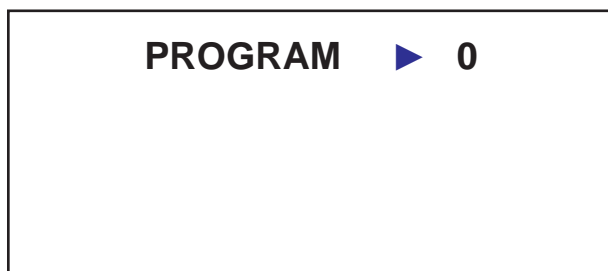
- parametrul **100**: puneți 10 V ca valoarea de referință
- parametrul **101**: introduceți viteza de avans a axei pentru o valoare de referință a variatorului de 10 V
- parametrul **102**: puneți 10 V ca valoare de măsurare (identic cu parametrul **100**)
- parametrul **103**: introduceți valoarea maximă a măsurării (identic cu parametrul **101**)
- parametrul **105**: pentru viteza mărită, puneți 80 %


**În meniul de configurare a programului:**

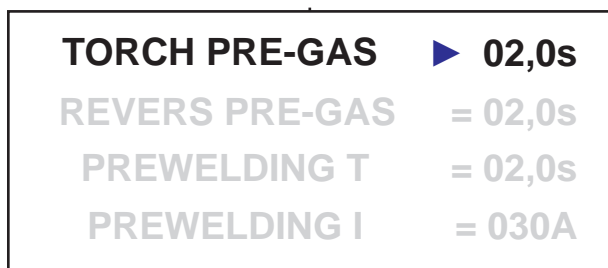
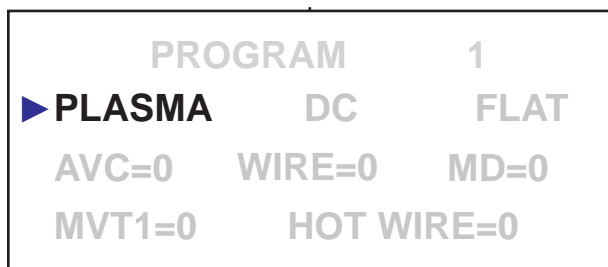
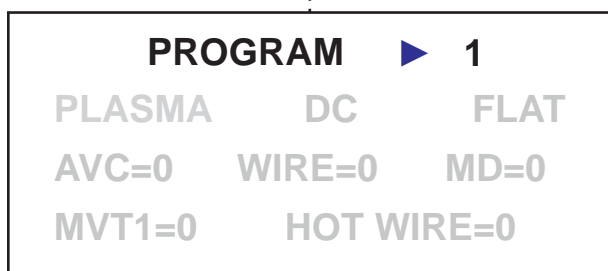
- efectuați o deplasare la viteza mărită
- observați valoarea vitezei de deplasare afișate pe pupitru, modificați potențiometrul **R85** al plăcii analogice a cofretului **LINC-MASTER** dacă este necesar, pentru ca revenirea măsurării să fie egală cu 80 % din viteza maximă (parametrul **101**).

### 5.3 Meniul: Programare

#### Modificarea programului nr. 1:



 Selectarea nr. de program



Un program este constituit din două părți principale:

- Setarea parametrilor procedului și a opțiunilor utilizate
- Setarea parametrilor ciclului de sudare

Selectați programul nr. 1 care este deja configurat.

Mai întâi apare setarea parametrilor procedului și a opțiunilor

Selectați setarea parametrilor procedului și a opțiunilor dumneavoastră.

 Tastă de deplasare a cursorului



 Tastă de schimbare a valorii



Apoi validați pentru a accesa setarea parametrilor ciclului de sudare cu ajutorul:



Modificați setările parametrilor dumneavoastră de sudare.

 Tastă de deplasare a cursorului



 Tastă de schimbare a valorii

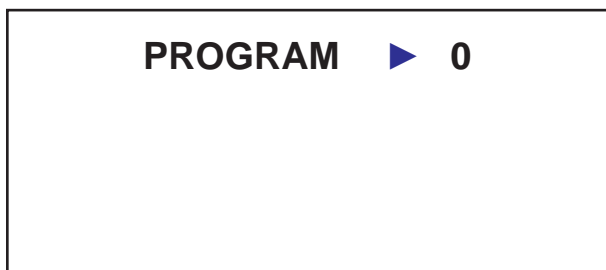


Apoi validați atunci când toate valorile parametrilor sunt corecte:

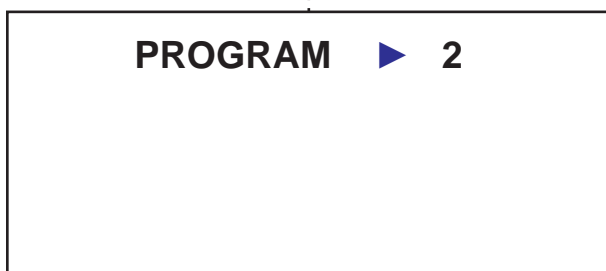


Maxim: 29 de posibilități, programul informatic nu afișează decât parametrii aflați în raport cu configurarea dumneavoastră.

## Crearea programului:

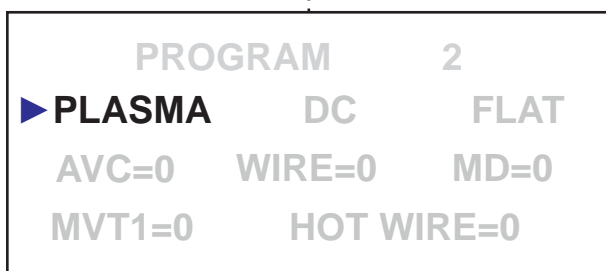


*Selectarea  
nr. de program*



Selectați nr. programului (aici, 2) pe care doriți să îl creați.

Apoi validați cu ajutorul:



Programul nou al dumneavoastră este astfel preconfigurat.

Efectuați aceleași operațiuni ca pentru MODIFICAREA PROGRAMULUI nr. 1.

Consultați lista parametrilor la pagina următoare



## PARAMETRII DE CONFIGURARE

				P	R	O	G	R	A	M			<b>17</b>		1				
<b>18</b>	P	L	A	S	M	A	*	<b>19</b>		D	C	<b>20</b>		F	L	A	T		
	A	V	C	<b>21</b>	1		W	I	R	E	<b>22</b>	1			M	D		<b>23</b>	1
<b>24</b>	M	V	T	1	<b>25</b>	0			H	O	T		W	I	R	E		<b>26</b>	0

 Poziția cursorului

Reperul indicat de poziția cursorului	Parametru	Semnificație	Valoarea	
<b>17</b>	PROGRAMUL	Alegerea nr. de program (toți parametrii următori sunt în legătură cu acest program)	de la 1 la 99	
<b>18</b>	PLASMA*	Alegerea procedurii de sudare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLASMA (arcul pilot nu este menținut)</li> <li>• PLASMA* (arcul pilot este menținut)</li> <li>• TIG</li> <li>• TIG BP (by-pass)</li> <li>• TIG DF (flux dublu)</li> </ul>	
<b>19</b>	c.c.	Polaritatea curentului	c.c.	C.A.
<b>20</b>	LINĂ	Pulsația sau lipsa pulsației curentului	LINĂ	PULSATĂ
<b>21</b>	RTA	Utilizarea reglării arcului	0=nu	1=da
<b>22</b>	SÂRMĂ	Utilizarea alimentării cu sârmă	0=nu	1=da 2=pul-sat
<b>23</b>	DOM	Utilizarea deviației sau oscilației arcului TIG	0=nu	1=da
<b>24</b>	MVT	Alegerea mișcării de sudare, MVT1 sau MVT2.	MVT1	MVT2
<b>25</b>	=	Alegerea tipului mișcării de sudare	Consultați Tipul mișcării de sudare	
<b>26</b>	SÂRMĂ ÎNCĂLZITĂ	Utilizarea opțiunii SÂRMĂ ÎNCĂLZITĂ	0=nu	1=da

### 5.4 Tipul mișcării de sudare

**Ciclul „fără mișcare”:**


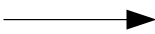
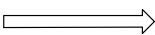
**0** ➔ Nicio mișcare de sudare

**Ciclul „mișcare infinită”:**

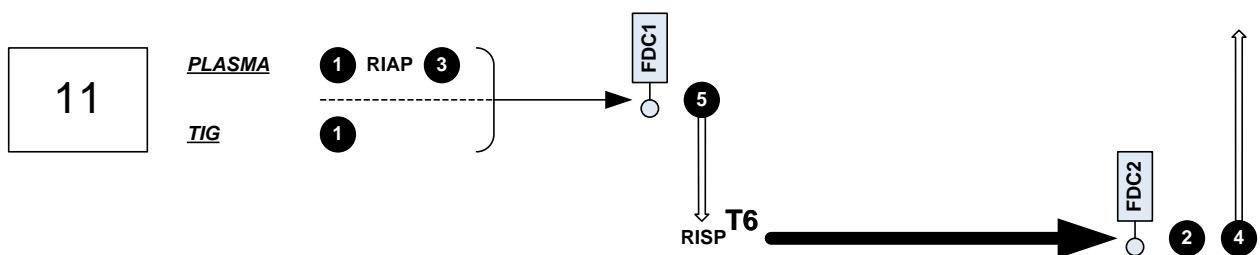
**1** ➔ Mișcarea de sudare se oprește la oprirea ciclului

**Ciclul „mișcare în timp”:**

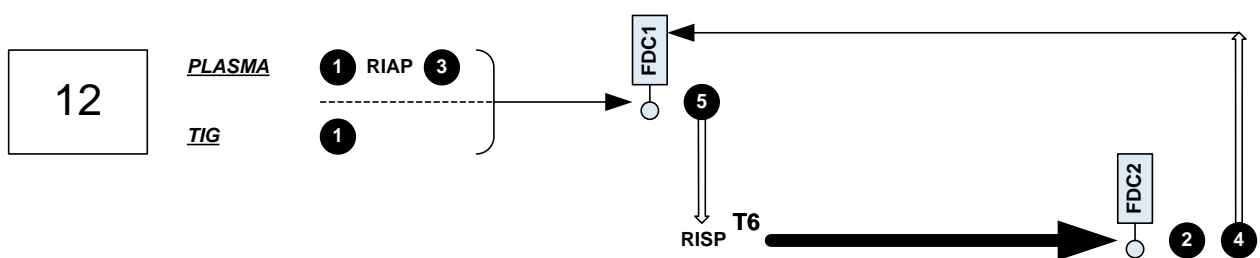
**2** ➔ Oprirea ciclului se va face în mod automat atunci când parametrul (**T25**) va expira

①	Prima pornire a ciclului
②	Oprire ciclu
③	A doua pornire a ciclului
④	Dezangajare RTA (T16)
⑤	Coborâre RTA
RIAP	Arc pilot activ
RISP	Arc de sudură Activ
T6	Timpul de pornire a mișcării
T25	Timpul de sudare
T26	Timpul de deplasare
NB	Numărul total de tururi
n	Numărul de tururi aflate în desfășurare
	Mișcare sens + cu sudare continuă la V MVT
	Mișcare fără sudare la V AUTO (106)
	Mișcare RTA
FDC1	Limitatorul de capăt de cursă nr. 1
FDC2	Limitatorul de capăt de cursă nr. 2
FDC3	Limitatorul de capăt de cursă nr. 3

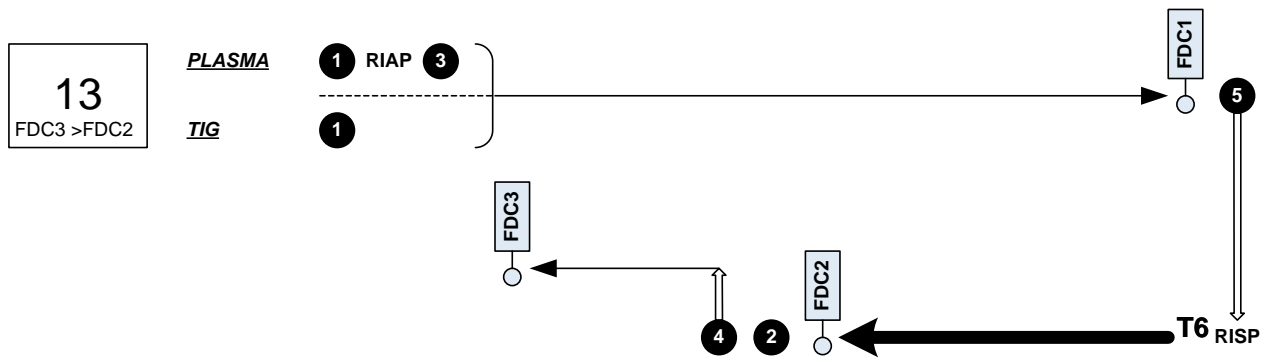
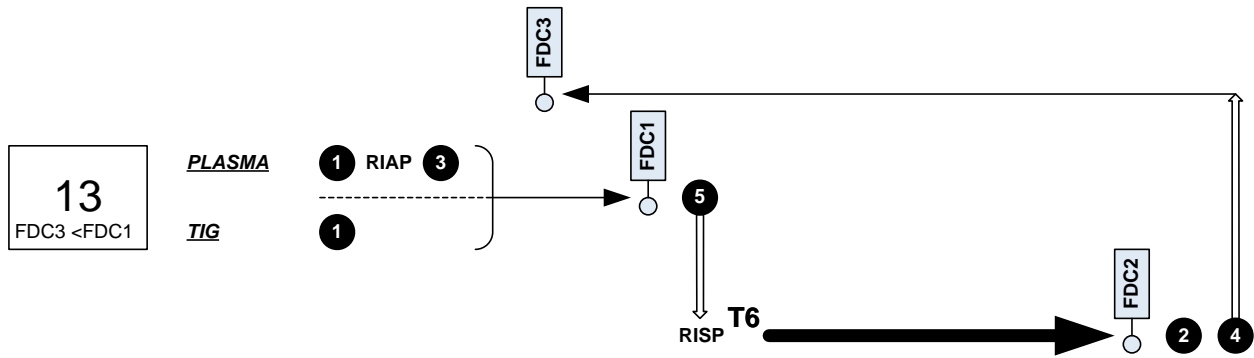
### Ciclul translație 1 lungime continuă



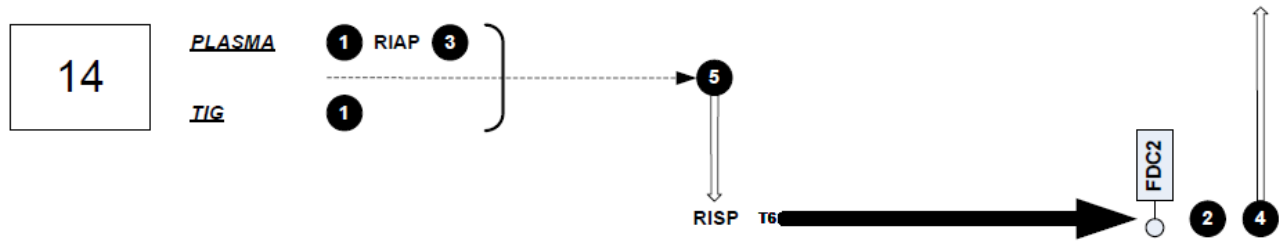
### Ciclul translație 1 lungime continuă și revenire la origine



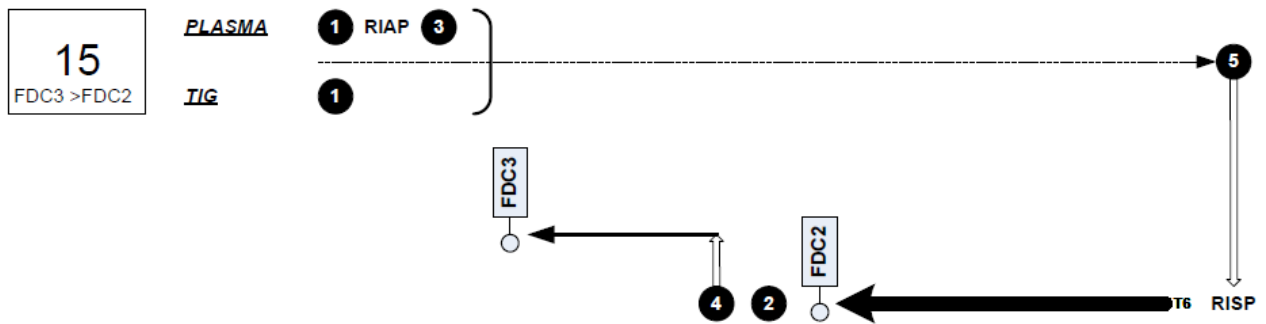
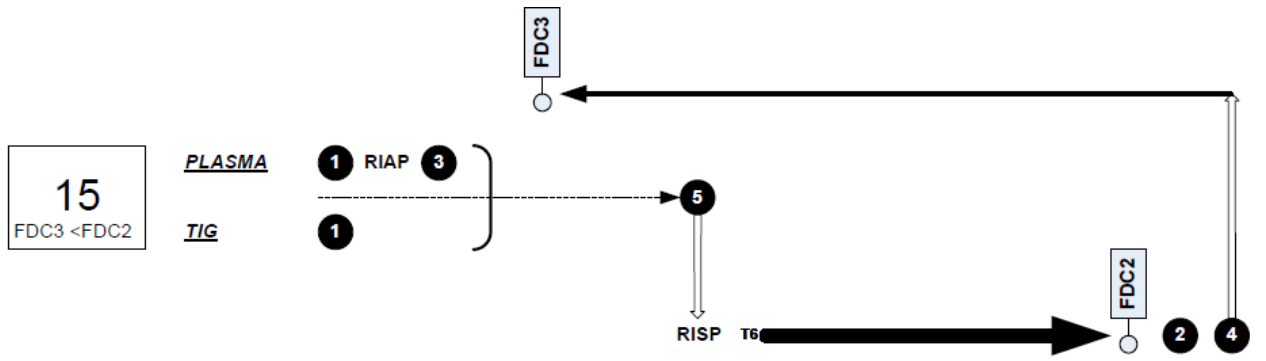
Ciclul translație 1 lungime continuă și revenire în curs de parcare la origine



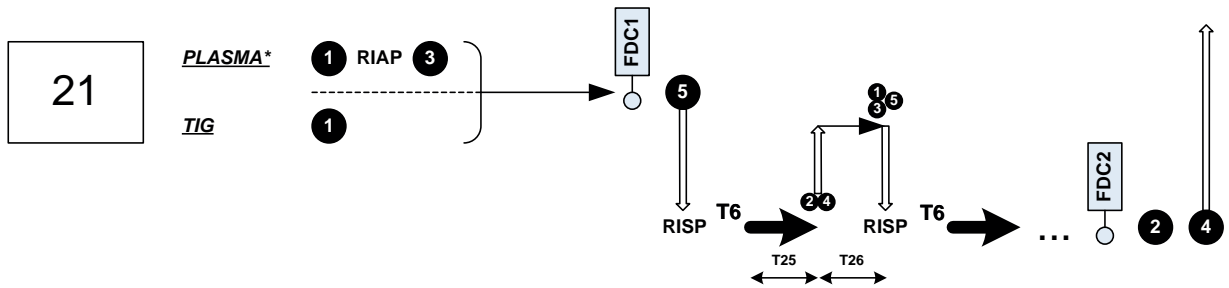
Ciclul translație 1 lungime continuă



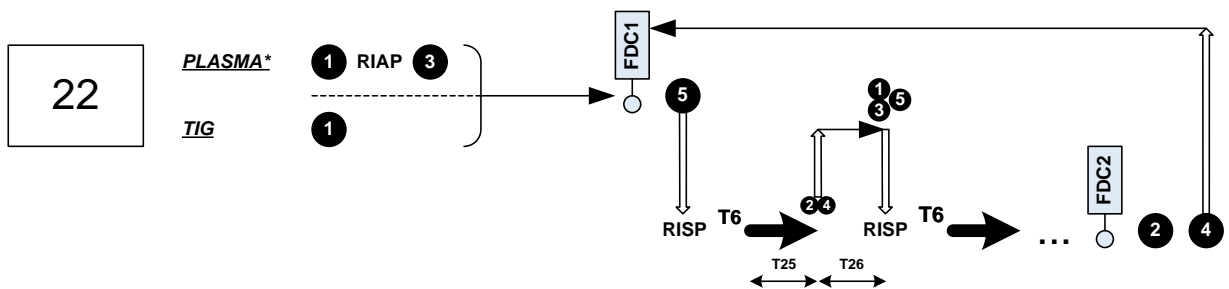
Ciclul translație 1 lungime continuă și revenire în curs de parcare



Ciclul translație 1 discontinuă

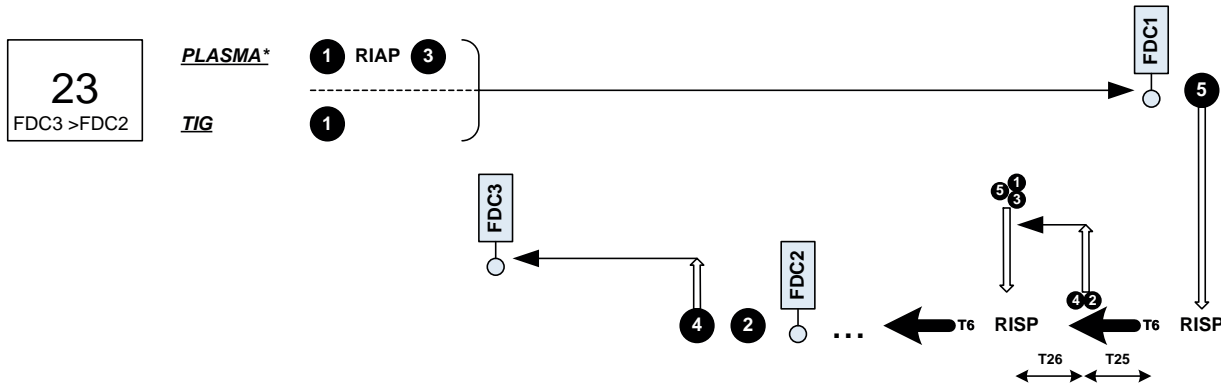
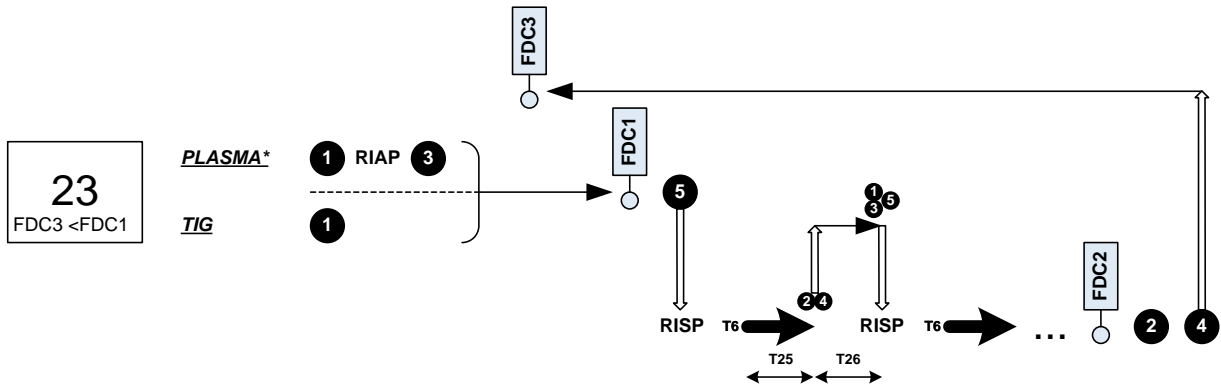


Ciclul translație 1 lungime discontinuă și revenire la origine

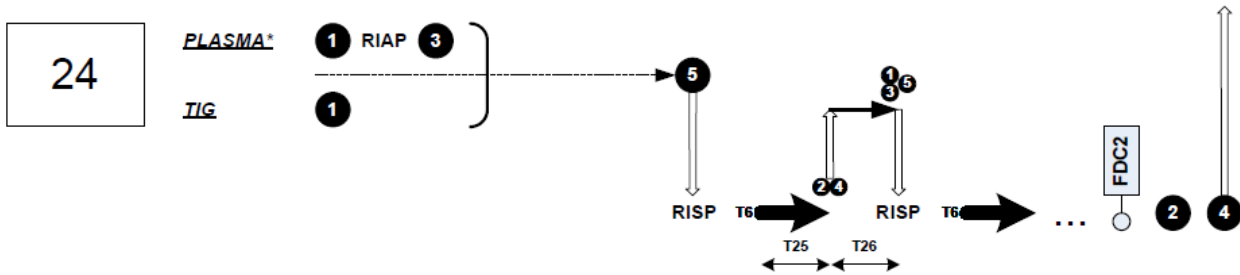




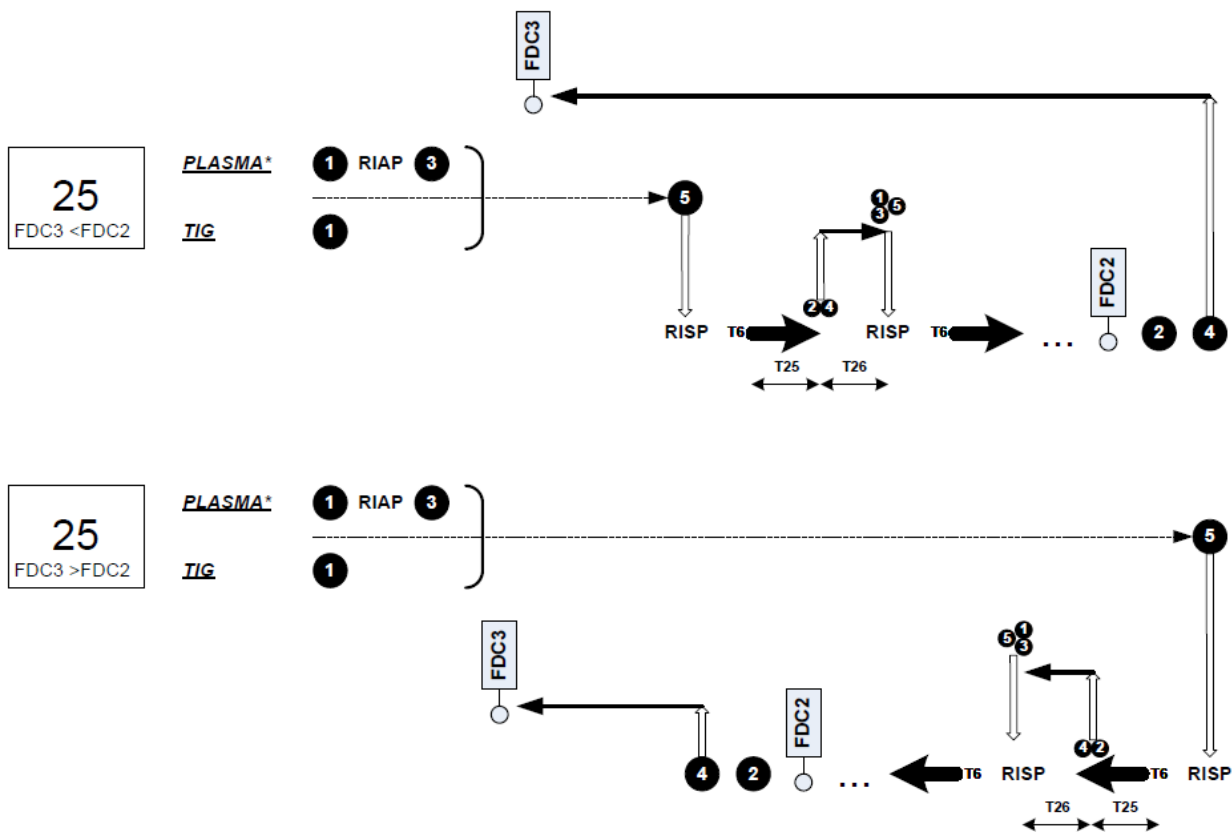
Ciclul translație 1 lungime discontinuă și revenire în curs de parcare la origine



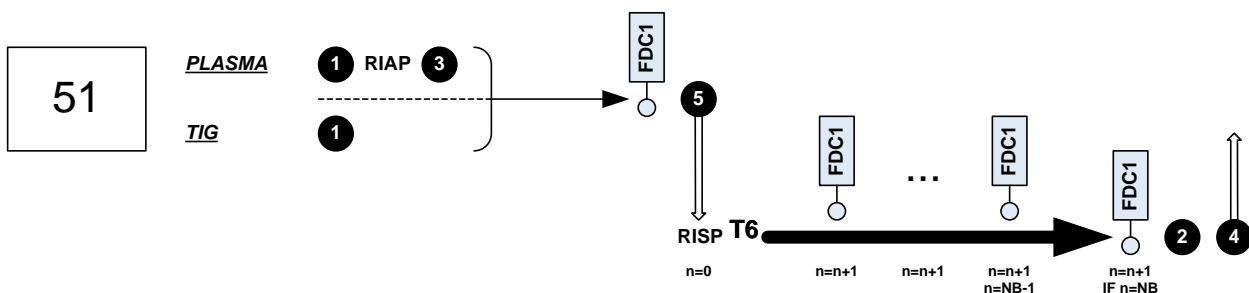
Ciclul translație 1 discontinuă



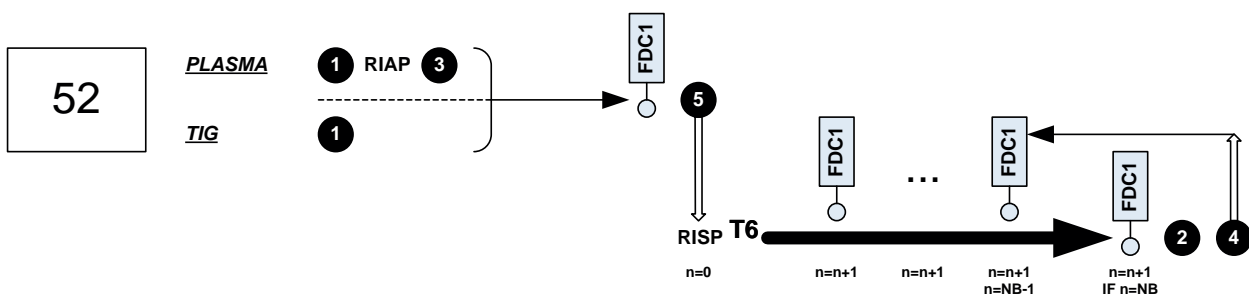
Ciclul translație 1 lungime discontinuă și revenire în curs de parcare



Ciclul rotație continuă NB tururi



Ciclul rotație continuă NB tururi și revenire la origine



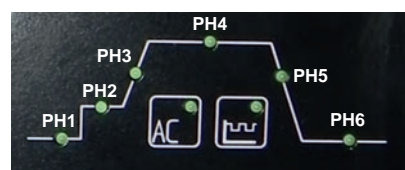
5.5 Posibilitatea setării parametrilor ciclului de sudare

Marcajele indicatorilor luminoși de pe partea frontală a pupitrului

Marcajele din diagramele de ciclu

T0	T	O	R	C	H	P	R	E	-	G	A	S	30	0	5	.	0	s	PH1					
T1	R	E	V	E	R	S	P	R	E	-	G	A	S	31	0	2	.	0		s				
D1	P	I	L	O	T	F				83	0	4	.	0	l	/	m	i	n	PH2				
T3	P	R	E	W	E	L	D	I	N	G	U				32	0	2	.	0		s			
I1	P	R	E	W	E	L	D	I	N	G	I				33	0	5	0	A					
U1	P	R	E	W	E	L	D	I	N	G	T				34	2	2	.	5		V			
D2	P	R	E	W	E	L	D	F			84	0	1	.	5	l	/	m	i		n			
T4	W	I	R	E	S	T	A	R	T	T				35	0	2	.	0	s					
T4	M	D	S	T	A	R	T	T					36	0	2	.	0	s						
T6	M	V	T	S	T	A	R	T	T				37	0	2	.	0	s						
T7	A	V	C	S	T	A	R	T	T				38	0	0	.	1	s						
T8	I	I	N	C	R	E	M	E	N	T	T				39	0	2	.	0	s				
T30	W	E	L	D	G	A	S	T							85	0	2	.	0	s				
T18	T	W	I	R	E	S	L	O	P	E				63	0	2	.	0	s					
T24	T	M	V	T	S	L	O	P	E	U	P				86	0	0	.	1	s				
I2	I																	40	1	0	0	A		
Ib	I	b																45	0	8	0	A		
Is;ld	I	w		46	1	6	0	A	I	c				47	0	9	0	A						
Ih ; lb	I	h	+	80	1	8	0	A	I	l	+				81	1	4	0	A					
Id	I	c		47	0	1	0	A																
F ; N	F			43	0	0	2	.	0	H	z	N			44	5	0	%						
Fac ; Nac	F	a	c	48	0	6	0		H	z	N	a	c	49	5	0	%							
U2	U																	41	2	2	.	0	V	
Vf	W	f	s							42	1	0	0	c	m	/	m	i	n					
D3	W	E	L	D	F					87	0	2	.	0	l	/	m	i	n					
D3	C	E	N	T	R	A	L	G	F	88	0	2	.	0	l	/	m	i	n					
Vfh	H	I	G	H	W					69	0	1	0	0	c	m	/	m	i	n				
Vfb	L	O	W	W	S					70	0	0	6	0	c	m	/	m	i	n				
Ff	F	W	I	R	E									71	0	2	.	0	H	z				
Nf	R	W	I	R	E									72	5	0	%							
A1	M	D	A	1										119		0	5	0	%					
A2	M	D	A	2										120		0	5	0	%					
TA1	M	D	T	A	1									121	0	.	1	0	s					
TA2	M	D	T	A	2									122	0	.	1	0	s					
O1	M	D	O	F	F	S	E	T						123	+/-	0	0	0	%					
	M	V	T	D	I	R	E	C	T	I	O	N							89					+
	D	I	A	M	E	T	E	R				90	0	0	5	0	0	m	m					
Vm	S	P	D							91	0	0	3	0	c	M	/	m	i	n				
T25	W	E	L	D	I	N	G	T	I	M	E				92	0	0	0	0	s				
NB	N	B	R	O	F	T	U	R	N	S				93	0	0	0							
T26	M	V	T	T	I	M	E							94	0	0	.	0	s					
T27	O	V	E	R	L	A	P	T	I	M	E				95	0	2	.	0	s				

T9	I	K	E	E	P	T										54	0	2	.	0	s	
T21	G	A	S	S	T	O	P	T								77	0	2	.	0	s	
T10	W	I	R	E	S	T	O	P	T							55	0	2	.	0	s	
T10	M	D	S	T	O	P	T									56	0	2	.	0	s	
T12	M	V	T	S	T	O	P	T								57	0	2	.	0	s	
T15	I	D	E	C	R	E	M	E	N	T						60	0	2	.	0	s	
I3	I	D	E	C	R	E	M	E	N	T						73	0	3	0	A		
T28	T	M	V	T	S	L	O	P	E	D	N					96	0	0	.	1	s	
T19	P	E	A	K	T											74	0	2	.	0	s	
I4	P	E	A	K	I											75	0	5	0	A		PH5
T20	I	D	E	C	R	E	M	E	N	2	T					76	0	2	.	0	s	
T31	D	O	W	N	G	A	S	T								97	0	1	.	0	s	
D4	P	O	S	T	F					98	0	1	.	5	l / m i n							
T22	W	I	R	E	P	A	U	S	E	T						78	0	2	.	0	s	
Vf1	E	N	D	S	P	E				79	0	0	5	0	c m / m i n							
T23	E	N	D	S	P	E	T									82	0	2	.	0	s	
T13	W	I	R	E	R	E	T	R	A	C	T					58	0	2	.	0	s	
T14	M	V	T	R	E	S	T	A	R	T	T					59	0	2	.	0	s	
Vm1	E	N	D	S	P	D				99	0	0	2	5	c m / m i n							
T17	P	O	S	T	-	G	A	S	T							62	0	8	.	0	s	
T16	A	V	C	R	E	L	I	E	F	T						61	0	0	.	5	s	PH6



**Marcajele din diagramele de ciclu**

**Marcajele indicatorilor luminoși de pe partea frontală a pupitrului**

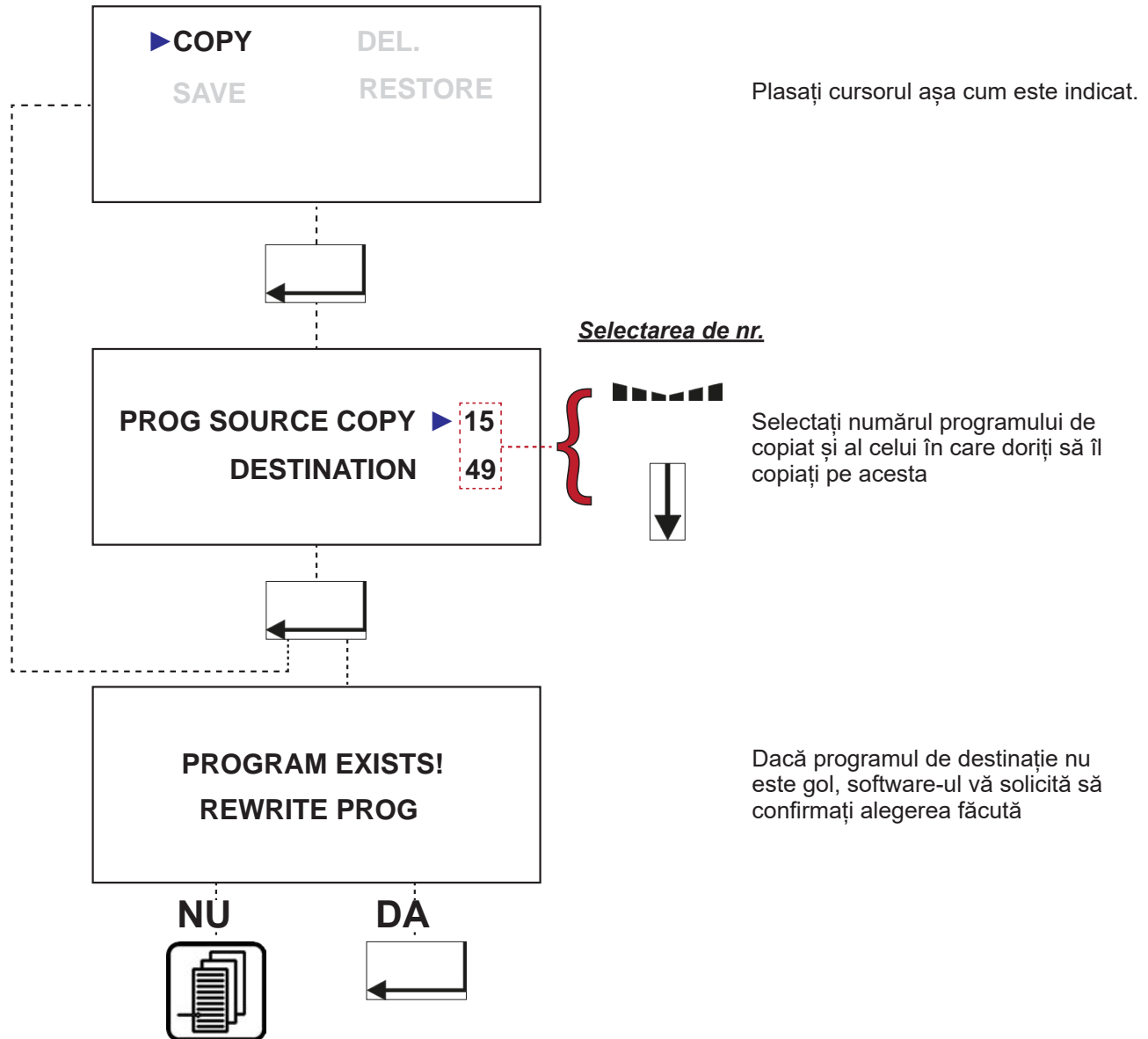
	Parametrii	Semnificație	Valoarea			
			Min	Defecțiune TIG   PLASMA	Max	
30	PRE-GAZ TORȚĂ	Timpul de pre-gaz torță	0,1 s	5 s	99,9 s	T0
31	PRE-GAZ INVERSAT	Timpul de pre-gaz inversat	0,1 s	2 s	99,9 s	T1
32	T PRESUDARE	Timpul de presudare	0,1 s	2 s	99,9 s	T3
33	I PRESUDARE	Intensitatea de presudare	5 A	50 A	460 A	I1
34	U PRESUDARE	Tensiunea de presudare	5,3 V	15 V   22,5 V	51,1 V	U1
35	T PORNIRE SĂRMĂ	Timpul de întârziere pornire sârmă	0,1 s	2 s	99,9 s	T4
36	T PORNIRE DOM	Timpul de întârziere pornire DOM	0,1 s	2 s	99,9 s	T4
37	T PORNIRE MVT	Timpul de pornire a mișcării	0,1 s	2 s	99,9 s	T6
38	T PORNIRE RTA	Timpul de întârziere palpare sudare	0,1 s	0,1 s	99,9 s	T7

39	T CREȘTERE I	Timpul de creștere a intensității	0,1 s	2 s	99,9 s	T8
40	I	Intensitatea de sudare lină în curent sau I ridicată în c.c. pulsant	5 A	100 A	450 A	I2
41	U	Tensiune de sudare	5,3 V	12,5 V   22 V	51,1 V	U2
42	Vfil	Viteză de dezbobinare sârmă	0	100 cm/mn	600 cm/min 1000 cm/min	Vf
43	F	Frecvența c.c. pulsată în curent pulsant (dacă sârma este netedă)	1 Hz	2 Hz	100 Hz	F
		Frecvența c.c. pulsată (dacă sârma și curentul sunt pulsate)	1 Hz	2 Hz	10 Hz	
44	N	Raport ciclic c.c. pulsant	10%	50%	90%	N
45	Ib	Intensitate joasă c.c. pulsant	5 A	80 A	450 A	Ib
46	I <sub>s</sub>	Intensitatea de sudare în c.a.	5 A	160 A	300 A	I <sub>s</sub>
47	I <sub>d</sub>	Intensitatea de decapare în c.a.	5 A	90 A	300 A	I <sub>d</sub>
48	Fac	Frecvență polaritate în c.a.	50 Hz	60 Hz	200 Hz	Fac
49	Nac	Raport ciclic în c.a.	50%	50%	90%	Nac
50	PANTĂ c.a.	Timpul pantelor c.a. în faza de sudare	0 ms	0,1 ms	2 ms	Pac
54	T MENȚINERE	Timpul de menținere a intensității de sudare	0,1 s	2 s	99,9 s	T9
55	T MENȚINERE SÂRMĂ	Timpul de întârziere oprire sârmă	0,1 s	2 s	99,9 s	T10
56	T MENȚINERE DOM	Timpul de întârziere oprire DOM	0,1 s	2 s	99,9 s	T10
57	T MENȚINERE MVT	Timpul de întârziere oprire mișcare	0,1 s	2 s	99,9 s	T12
58	T RETRAGERE SÂRMĂ	Timpul de retragere a sârmei	0,1 s	2 s	99,9 s	T13
59	T PAUZĂ MVT	Timpul de întârziere a reluării mișcării	0,1 s	2 s	99,9 s	T14
60	T TERMINARE I	Timpul de terminare a curentului în TIG. Timpul dintre sfârșitul sudării și începutul PIC în PLASMA.	0,1 s	2 s	99,9 s	T15
61	T DEZANGAJARE RTA	Timpul de dezangajare RTA	0,1 s	2 s	99,9 s	T16
62	T POST-GAZ	Timpul de post-gaz	0,1 s	8 s	99,9 s	T17
63	T URCARE SÂRMĂ	Timpul de urcare a sârmei	0,1 s	2 s	99,9 s	T18
69	VfilH	Viteza de dezbobinare sârmă de sus în sârmă pulsantă	0	100 cm/mn	600 cm/min 1000 cm/min	Vfh
70	VfilB	Viteza de dezbobinare sârmă de jos în sârmă pulsantă	0	60 cm/mn	600 cm/min 1000 cm/min	Vfb
71	Ffil	Frecvența pulsantă a sârmei în sârmă pulsantă	0,1 Hz	2 Hz	10 Hz	Ff
		Frecvența pulsantă a sârmei (dacă sârma și curentul sunt pulsate)	1 Hz	2 Hz	10 Hz	
72	Nfil	Raportul ciclic al sârmei în sârmă pulsantă	50%	50%	90%	Nf
73	I TERMINARE 1	Curentul la începutul PIC în PLASMA	5 A	30 A	450 A	I3
74	T PIC	Timpul de PIC al curentului	0,1 s	2 s	99,9 s	T19
75	I PIC	Curentul în partea superioară a PIC	5 A	50 A	450 A	I4
76	T I FINISH	Timpul de terminare a curentului în PLASMA	0,1 s	2 s	99,9 s	T20
77	T MENȚINERE GAZ	Timpul de menținere a gazului plasmogen după o oprire a ciclului	0,1 s	2 s	99,9 s	T21
78	T PAUZĂ SÂRMĂ	Timpul de oprire a sârmei înainte de începerea PIC	0,1 s	2 s	99,9 s	T22

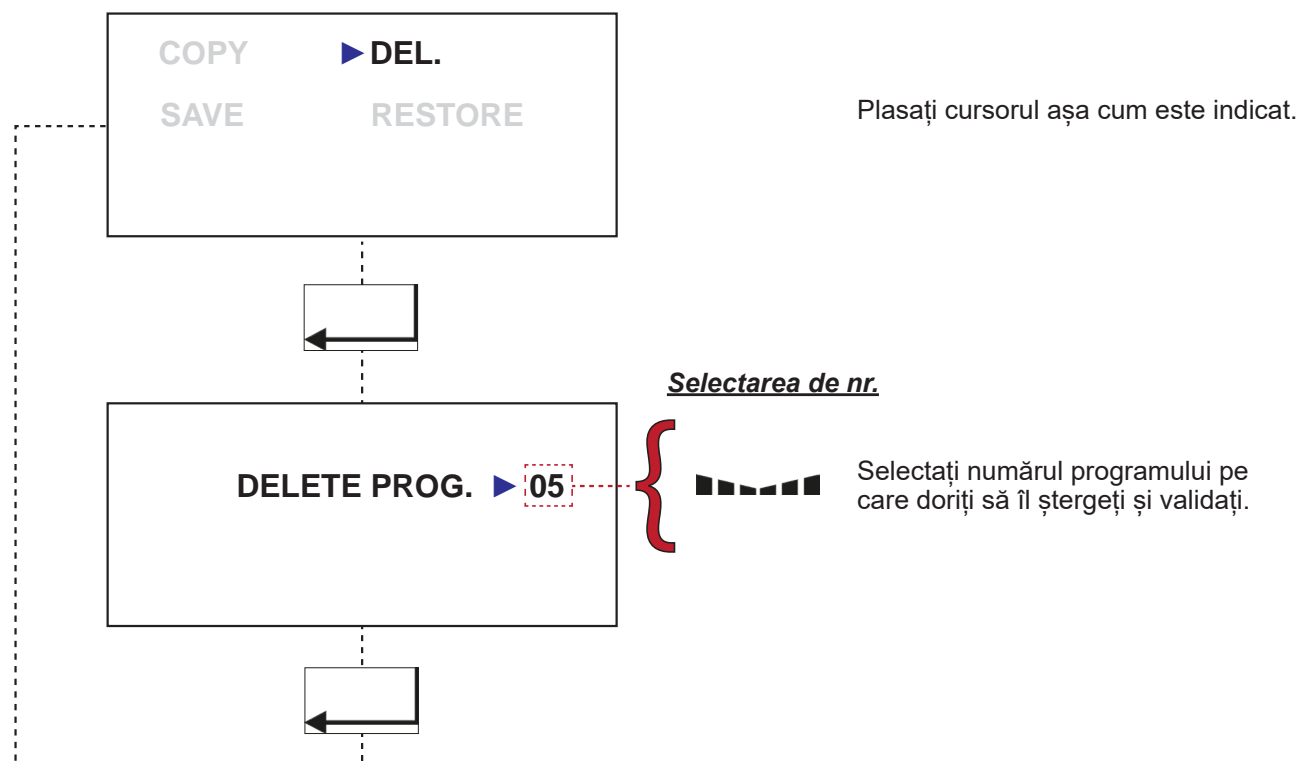
<b>79</b>	Vfil SFÂRȘIT	Viteza sârmei în timpul PIC	0		50 cm/min	600 cm/min 1000 cm/min	Vf1
<b>80</b>	lh+	Intensitate ridicată în c.a. pulsat	5 A	180 A		300 A	lh+
<b>81</b>	lb+	Intensitate joasă în c.a. pulsat	5 A	140 A		300 A	lhb
<b>82</b>	T Vfil SFÂRȘIT	Timpul de dezbobinare a sârmei în timpul PIC	0,1 s	2 s		99,9 s	T23
<b>83</b>	D PILOT	Debitul de gaz pilot	1,0 l/min		4,0	10,0 l/min	D1
<b>84</b>	D PRESUDARE	Debitul de presudare	1,0 l/min		1,5 l/min	10,0 l/min	D2
<b>85</b>	T URCARE GAZ	Timpul de urcare a gazului plasmogen	0,1 s		1,0 s	100,0 s	T30
<b>86</b>	T CREȘTERE MVT	Timpul de creștere până la viteza mișcării de sudare	0,1 s	0,1		99,9 s	T24
<b>87</b>	D PLASMĂ	Debitul gazului plasmogen în sudare	1,0 l/min		2,0 l/min	10,0 l/min	D3
<b>88</b>	D GAZ CENTRAL	Debitul de gaz central (dacă este TIG cu flux dublu)	1,0 l/min	2,0 l/min		10,0 l/min	D3
<b>89</b>	SENSUL DE MIȘ-CARE	Sensul mișcării de sudare	+	+		-	
<b>90</b>	DIAMETRUL	Diametrul piesei de prelucrat pentru o sudare în rotație	0 mm	500 mm		60000 mm	
<b>91</b>	V MVT	Viteza mișcării de sudare	0 cm/min	30 cm/min		1000 cm/min	Vm
<b>92</b>	TIMPUL DE SU-DARE	Timpul ciclului de sudare (dacă ciclul se măsoară în timp)	0 s	0 s		9999 s	T25
<b>93</b>	NB TURURI	Numărul de tururi de sudat (dacă mișcarea este de rotație)	1	1		200	
<b>94</b>	TPS DEPLASARE	Timpul de deplasare (dacă sudarea este discontinuă)	0,1 s	0,1 s		99,9 s	
<b>95</b>	T ACOPERIRE.	Timpul de sudare de acoperire (dacă mișcarea este de rotație)	0 s	2,0 s		999 s	T27
<b>96</b>	T TERMINARE MVT	Timpul de terminare a mișcării de sudare	0,1 s	0		99,9 s	T28
<b>97</b>	T TERMINARE GAZ	Timpul de terminare a gazului plasmogen.	0,1 s		1,0 s	99,9 s	T31
<b>98</b>	D SFÂRȘIT	Debitul de gaz plasmogen după terminare	1,0 l/min		1,5 l/min	10,0 l/min	D4
<b>99</b>	V MVT SFÂRȘIT	Viteza mișcării de sudare	0 cm/min	25 cm/min		1000 cm/min	Vm1
<b>119</b>	A1 DOM	Amplitudinea de deviație a arcului în timpul fazei pozitive	0	50%		100%	A1
<b>120</b>	A2 DOM	Amplitudinea de deviație a arcului în timpul fazei negative	0	50%		100%	A2
<b>121</b>	TA1 DOM	Timpul de deviație a arcului în timpul fazei pozitive (dacă este egal cu 0, timpul de pauză a următoarei sincronizări <b>116</b> nu va fi executat)	0	0,10 s		2,00 s	TA1
<b>122</b>	TA2 DOM	Timpul de deviație a arcului în timpul fazei negative (dacă este egal cu 0, timpul de pauză a următoarei sincronizări <b>116</b> nu va fi executat)	0	0,10 s		2,00 s	TA2
<b>123</b>	OFFSET DOM	Componenta continuă se adaugă la amplitudinea de deviație a arcului. Dacă cei 2 parametri <b>121</b> și <b>122</b> sunt la 0, acest parametru va fi utilizat pentru a se efectua deviația arcului.	-100%	0%		+100%	O1
<b>128</b>	Im	Măsurarea intensității medii a curentului de sudare	0			450 A	Im

## 5.6 Meniul: Editare

Copierea programului:



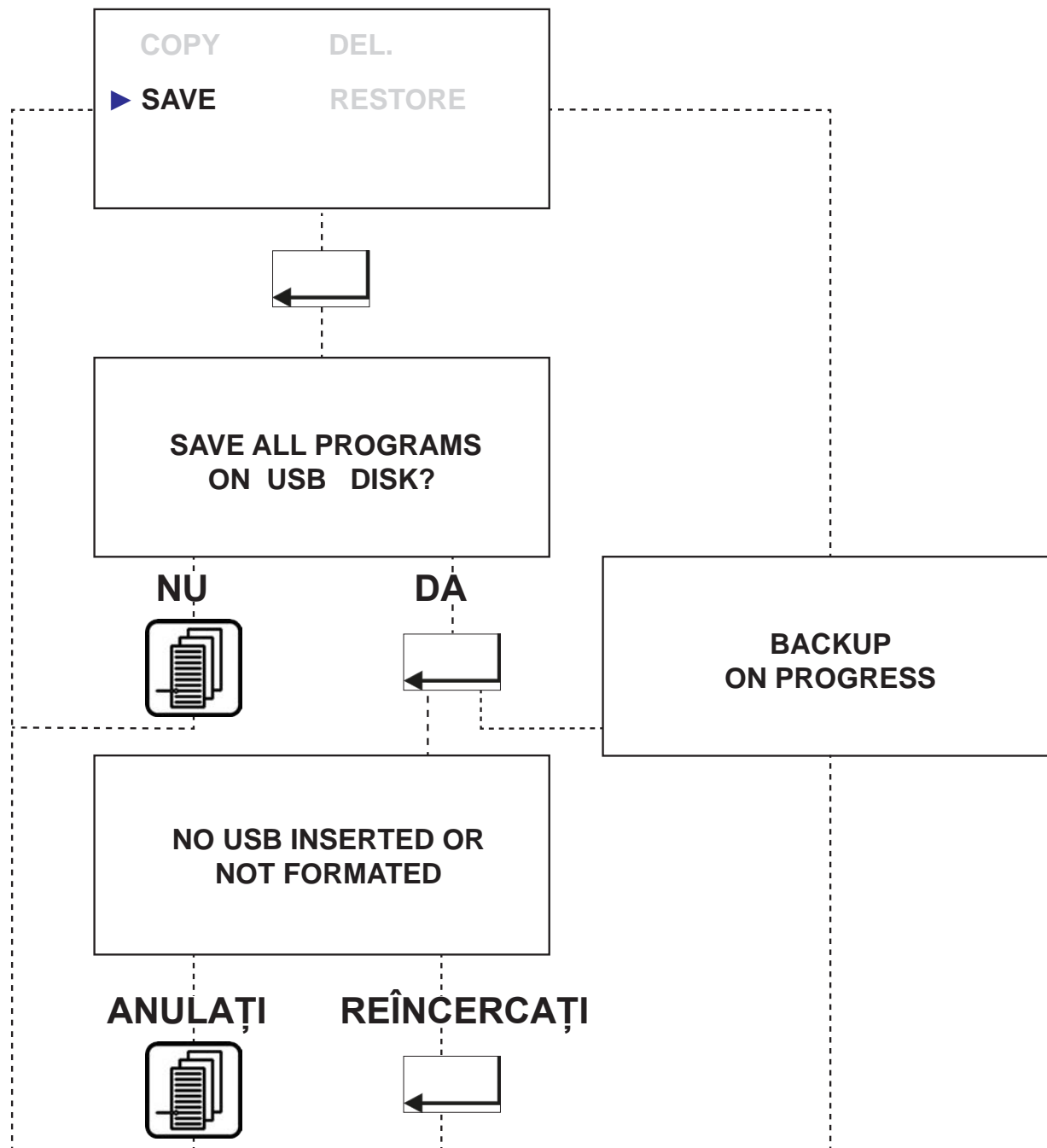
**Ștergerea programului:**





### Copierea de rezervă a programului:

Acest meniu permite salvarea pe un stick USB a tuturor programelor, precum și a configurării. Plasați cursorul așa cum este indicat în primul ecran.

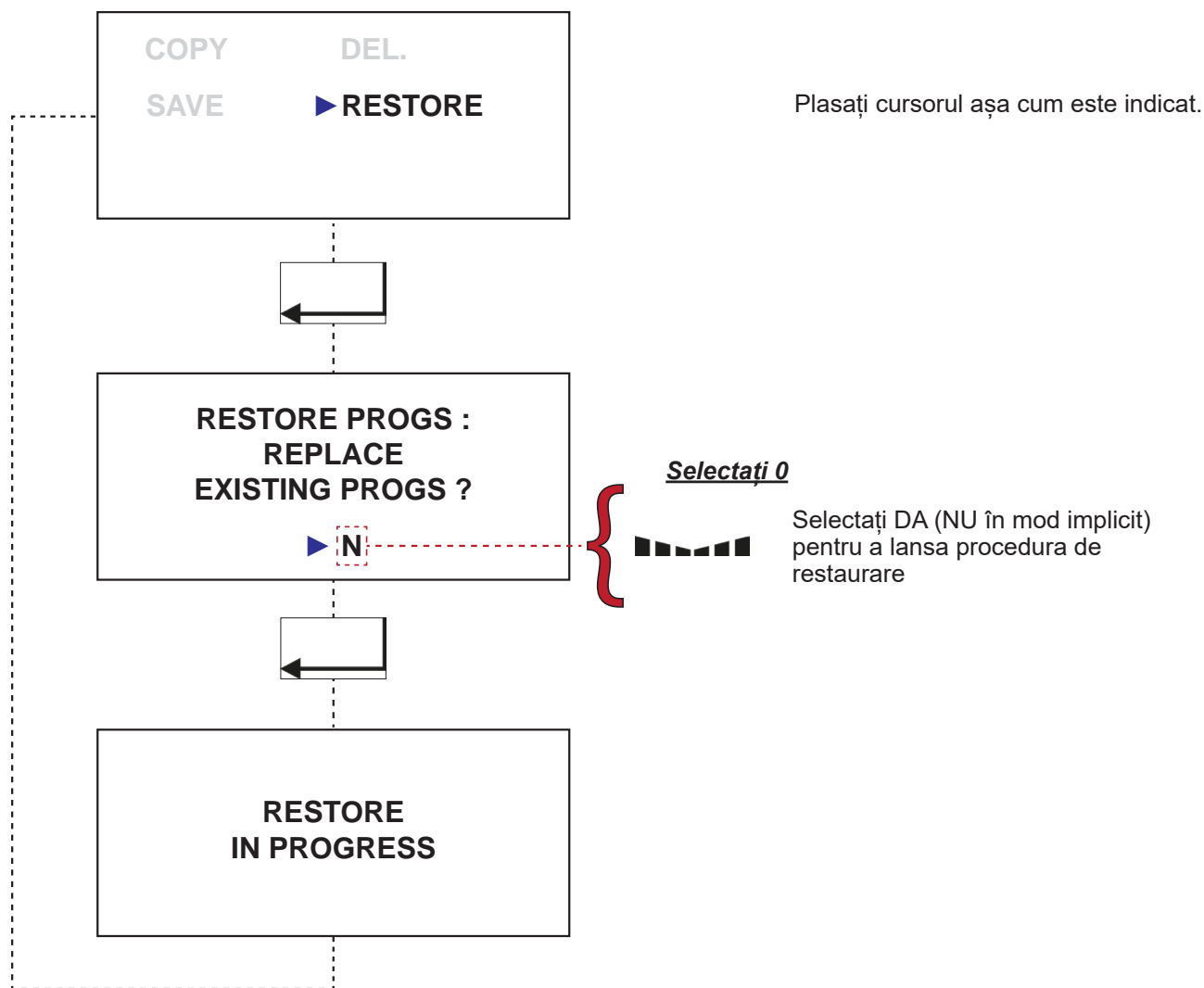


Conectați sau deconectați stickul USB doar când generatorul este scos de sub tensiune. Este foarte important să faceți o copie de rezervă deoarece, în caz de pană, riscați să pierdeți datele.

Odată ce s-a efectuat copia de rezervă pe stickul USB, puteți proceda la editarea programului pe un computer utilizând software-ul „xxx.Nerta450.editor”



### Restaurarea programului:



Acest meniu permite înlocuirea tuturor programelor din pupitrul de comandă **T/P Controller** cu cele de pe stickul USB, precum și configurarea instalației

## 5.7 Afișajul în cursul ciclului



Apăsați pe „pornire ciclu” pentru a demara ciclul. Apare ecranul următor:

### TIG

Arc on...

### PLASMA

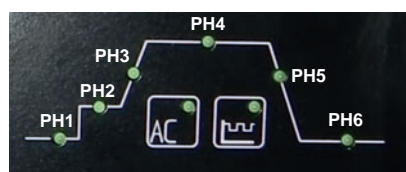
Pilot arc...



Apăsați din nou pe „pornire ciclu” pentru a lansa procedura de sudare în plasmă.



PH1 → PH2 → PH3 → PH4 → PH5 → PH6



Odată ce ați ajuns la faza de sudare (indicatorul luminos **PH4** aprins), aveți acces la setarea parametrilor de sudare I, U sau Vfil. Cursorul se poziționează pe ecran conform poziției **P23**:



în **65**.



în **63**



în **64**.



în **108**

Pozițiile **66**, **67**, **68** se obțin cu ajutorul tastelor:



c.c. lin:

0	1					I	40	2	0	0	A								
		U	41	2	0	.	2	V				I	m	128	1	9	9	A	

Afişajul debitului de plasmă nu va fi disponibil decât în poziția **RDM**.

c.c. pulsat:

0	1					I	40	2	0	0	A				I	b	45	1	0	0	A
						F	43	0	9	0	.	0	H	z		N	44	5	0	%	
		U	41	2	0	.	2	V					I	m	128	1	5	0	A		

Afişajul debitului de plasmă nu va fi disponibil decât în poziția **RDM**.

c.a. lin:

0	1					I	w	40	2	0	0	A			I	c	47	2	0	0	A	
						F	a	c	48	0	5	0	H	z		N	a	c	49	6	0	%
		U	41	1	2	.	3	V					I	m	128	1	9	9	A			

Afişajul debitului de plasmă nu va fi disponibil decât în poziția **RDM**.

c.a. pulsat:

0	1					I	h	+	80	2	0	0	A			I	c	47	2	0	0	A
						I	I	+	81	1	5	0	H	z		I	m	128	1	8	9	A
						F	a	c	48	0	5	0	H	z		N	a	c	49	6	0	%
						F	43	0	0	5	.	0	H	z		N	44	5	0	%		

Afişajul debitului de plasmă nu va fi disponibil decât în poziția **RDM**.



Poziția lui P23 în **87**

0	1				I	<b>40</b>	2	0	0	A									
	U	<b>41</b>	2	0	.	2	V		F	<b>87</b>	1	0	.	0	I	/	m	i	n
			W	f	s		<b>42</b>		9	0	c	m	/	m	i	n			



Poziția lui P23 în **109**

Pozițiile **110**, **111**, **87**, **113** se obțin cu ajutorul tastelor:



0	1				I	<b>40</b>	2	0	0	A		<b>114</b>	0	1	2	0	s		
	S	P	D			<b>91</b>	0	0	3	5	c	m	/	m	i	n			
	U	<b>41</b>	2	0	.	2	V		F	<b>87</b>	1	0	.	0	I	/	m	i	n
			W	f	s		<b>42</b>		9	0	c	m	/	m	i	n			

**114:**

- Parametrul **25** = „S”: arată informații despre timpul rămas
- Parametrul **25** = „51” sau „52”: arată informații despre numărul de tururi rămase



Poziția lui P23 în **123**

Pozițiile **119**, **120**, **121**, **122** se obțin cu ajutorul tastelor:



0	1		M	D		O	F	F	S	E	T		<b>123</b>	+	0	1	0	%	
	A	1		<b>119</b>		0	5	0	%		A	2		<b>120</b>		0	5	0	%
	T	A	1	<b>121</b>	0	.	2	0	s		T	A	2	<b>122</b>	0	.	2	0	s

Dacă parola este activă și dacă procentajul de accesibilitate (A) este diferit de zero. Operatorul va putea astfel să varieze valoarea inițială cu +/- A/2.



Parola este activă atunci când acest simbol se află sub numărul programului.

Exemplu:

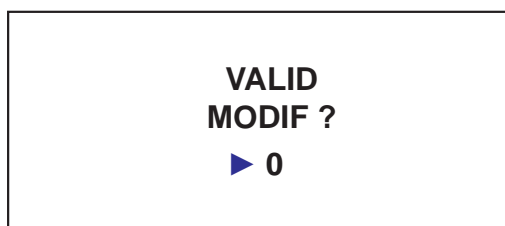
% de accesibilitate = 50 % → A/2 = 25 %

I = curent de sudură = 100 A

Operatorul poate să varieze curentul

între 75 A (100x0,75) și 125 A (100x1,25)

La sfârșitul ciclului, dacă ați modificat parametrii în timpul sudării, pupitrul de comandă **T/P Controller** vă întreabă dacă doriți să salvați aceste modificări.



Dacă parola este activă, pupitrul de comandă **T/P Controller** nu oferă posibilitatea de salvare a modificărilor



Parola este activă atunci când acest simbol se află sub numărul programului.

### 5.8 Mesajul de avertizare

Pot apărea următoarele mesaje, pentru remedierea problemei consultați capitolul „Mentenanța”.

Odată ce problema este rezolvată, puteți șterge mesajul de eroare (dacă defecțiunea nu este rezolvată, mesajul nu se poate șterge).



Tasta de ștergere a defecțiunii.

**SECURITY FAULT  
EXTERNAL 1**

Securitatea externă nr. 1 a instalației dumneavoastră este activată.

**SECURITY FAULT  
EXTERNAL 2**

Securitatea externă nr. 2 a instalației dumneavoastră este activată pe timpul unui ciclu.

**SECURITY FAULT  
GAS**

Butelia de gaz este goală sau închisă sau  
Defectarea sau reglarea contactului mano al cutiei de gaz.

**SECURITY FAULT  
WATER**

Nu curge apa  
Unul dintre dispozitivele de siguranță ale sistemului de răcire s-a activat (debit, temperatură) sau grupul nu este în funcțiune.

**SECURITY FAULT  
TEMPERATURE**

Eroare a generatorului, consultați manualul Power-Wave pentru semnificația codului xxx

**SECURITY FAULT  
AC SWITCH**

Eroare a generatorului, consultați manualul Power-Wave pentru semnificația codului xxx

**SECURITY FAULT  
FAN**

Ventilația generatorului este deficitară (contactul paletei ventilatorului este deschis.).  
Verificați dacă ventilatorul principal funcționează sau dacă filtrele de praf nu sunt prea murdare.

**Emergency stop**

Oprire provocată de tasta **P15** (Oprire imediată a ciclului)  
Opriti imediat sudarea și comutați în post-gaz (fără menținere a curentului sau scădere în intensitate).

**ARC CUT OFF**

Înteruperea arcului de sudură

**INPUT FAULT  
EXTERNAL**

Intrările externe 5 și 6 din **J24** nu sunt racordate sau nu sunt valide

<p style="text-align: center;"><b>RAM ERROR!!!</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>CONFIG FAULT</b></p>
<p>RAM defectă</p>	<p>Apare dacă parametrul „Vfil” este mai mare decât ceea ce poate oferi tamburul. sau Dacă versiunea generatorului nu este compatibilă cu versiunea pupitrului.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SECURITY FAULT MVT1 FAULT</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>SECURITY FAULT LIMIT SWITCH</b></p>
<p>leșirea din variator pentru mișcarea nr. 1 este activă.</p>	<p>Limitatorul de capăt de cursă cu plus sau limitatorul de capăt de cursă cu minus al mișcării nr. 1 este activ</p>
<p style="text-align: center;"><b>SECURITY FAULT POSITIONNING</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Transmit error !</b></p>
<p>În timpul unei mișcări automate în cadrul ciclului, un limitator de capăt de cursă (1, 2 sau 3) neașteptat este activ.</p>	<p>Defecțiune de comunicare între pupitru și generator. Verificați ca legătura fibrei optice să nu fie deteriorată. Verificați ca LED-ul <b>D87</b> de pe placa interfeței de bază să fie aprins și verificați ca ventilatorul alimentării ATX din partea dreaptă a generatorului să fie funcțional.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Initialization...</b></p>	
<p>Dacă acest mesaj rămâne afișat mai mult de 5 minute, verificați ca LED-ul <b>D87</b> de pe placa interfeței de bază să fie aprins și verificați ca ventilatorul alimentării ATX din partea dreaptă a generatorului să fie funcțional.</p>	



## FAULT SECURITY PW FAULT

Eroare a generatorului, consultați manualul **POWERWAVE** pentru semnificația codului xxx

## CONFIG FAULT INVALI PW WELDSET

Configurarea Weldsetului generatorului nu este în concordanță cu **LINC-MASTER**, verificați Weldsetul generatorului și opțiunile **LINC-MASTER** (prezența AC) și „I LIM PLASMA”.

## CONFIG FAULT GW INVALID COMMAND

Eroare de comunicare între PC104 și Gateway, verificați versiunile programului.

## SECURITY FAULT ARC IGNIT. TIMEOUT

Timpul de amorsare a arcului pilot a fost depășit, apropiați-vă de piesă pentru amorsarea acesteia la timp sau modificați parametrul „Arc Start Timeout” din configurare

## LINK STATUS

LincMaster

-----> Gateway

-----X-----> Powerwave

Înteruperea comunicării, se afișează un sinoptic cu starea comunicării între **LINC-MASTER (PC104) <-> Gateway <-> POWERWAVE**.

Sinopticul arată starea legăturii:

- O săgeată continuă — — —> indică faptul că legătura este stabilă
- O săgeată cu o cruce — X —> indică faptul că legătura este întreruptă
- O săgeată cu o stea — \* —> indică faptul că legătura este în curs de inițializare

Acest ecran se afișează la pornire (apoi dispare automat atunci când toate comunicațiile sunt stabilite).

Apoi acesta se afișează imediat ce apare o defecțiune de comunicare.

## POWERWAVE HIBERNATION

Pentru a economisi energie, după o perioadă configurabilă de inactivitate a generatorului, **POWERWAVE** intră în modul de hibernare.

## POWERWAVE WAKING UP...

Dacă se pornește un ciclu când generatorul nu este încă operațional, se afișează defecțiunea „Revenire în curs...”.

Următoarele defecțiuni pot fi mascate prin apăsarea butonului de meniu.

- Starea de comunicare
- Hibernare
- Revenire în curs
- Eroare weldset PW



Tasta de mascare a defecțiunilor.

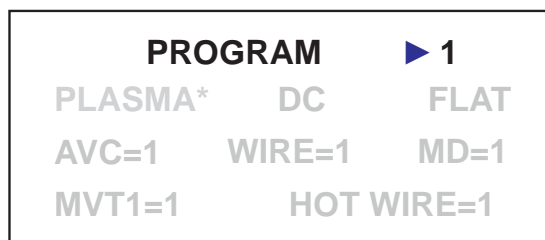


Prezența defecțiunii este apoi indicată printr-un simbol în partea dreaptă sus a ecranului. În acest timp, puteți manipula instalația (mutați axele, modificați parametrii etc.), dar nu puteți executa un ciclu.

## 5.9 Parola

Odată ce configurarea și editarea tuturor programelor necesare a fost efectuată, este posibil să se blocheze accesul operatorului la parametrii programului și la celelalte meniuri. Accesul la setări poate fi și el limitat în timpul ciclului de sudare. Parametrul de ACCES în configurare. Instalarea permite definirea accesibilității la această setare.

Blocarea operatorului nu poate fi activată decât după modificarea numărului de cod în configurare. Instalarea (în mod implicit 000)



Treceți la modul program.

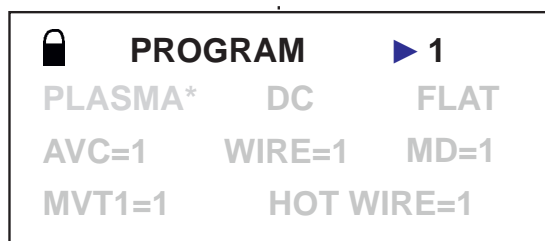


Apăsați simultan pe tastele **P2, P4, P5**.



Selectarea numărului

Afișați numărul de cod și validați.



Dacă parola este aceeași cu codul configurării. Instalare și ≠ 0 apoi apare un lacăt în partea stângă sus a ecranului.

Pentru a debloca, repetați aceeași operațiune.

În cazul în care parola este pierdută în modul blocat, vă rugăm să ne contactați.

### 1 - Întreținere

Pentru ca mașina să poată funcționa cât mai bine pe termen îndelungat, sunt necesare câteva operațiuni minime de îngrijire și de întreținere.

Frecvența acestor operațiuni de întreținere este dată pentru o producție de 1 stație de lucru pe zi, adică un maxim de 2 ore de funcționare zilnică pentru fiecare axă de mișcare. În cazul unei producții mai mari, creșteți frecvența operațiunilor de întreținere în consecință.

Departamentul dumneavoastră de întreținere va putea să facă copii ale acestor pagini pentru a putea astfel monitoriza frecvențele și termenele de scadență ale operațiunilor de întreținere, precum și operațiunile deja efectuate (a se bifa în căsuța corespunzătoare).



Înainte de a începe o intervenție, este ***OBLIGATORIU*** să se consemneze toate energiile de alimentare ale mașinii (electrică, pneumatică, gaz etc.).  
Blocarea unui buton de oprire de urgență nu este suficientă.



**ATENȚIE:** Orice intervenție la înălțime (întreținere, depanare etc.) trebuie efectuată cu ajutorul unui dispozitiv de ridicare persoane corespunzător.



Pentru instrucțiunile de funcționare, setări, depanări și piese de schimb, consultați instrucțiunile de siguranță de utilizare și de întreținere specifică.

## 1.1 Planificarea operațiunilor de mentenanță



Această planificare trebuie în mod **imperativ** să fie respectată. Vă sfătuim să puneți în practică o monitorizare care poate fi urmărită pentru toate operațiunile de mentenanță pe care le efectuați.

Subansamblu	Organ	Tip de verificare	Acțiune	Frecvența			Termenul de scadență (în ore)	Etapă
				1 lună	6 luni	1 an		
LINC-MASTER			Suflare	X				A
			Strângere		X			B
PILOT UNIT			Suflare	X				C
			Strângere		X			D
Fascicul		Vizual						E
Instalație			Suflare				X	F

Etapă	Operațiune	OK	NOK
<b>A</b>	<b>Cofretul LINC-MASTER</b>	✓	✗
	Deschideți capacele cofretului <b>LINC-MASTER</b> și suflați interiorul cofretului. Suflați și filtrele de intrare și de ieșire din cofret.		

Etapă	Operațiune	OK	NOK
<b>B</b>	<b>Cofretul LINC-MASTER</b>	✓	✗
	Deschideți capacele cofretului <b>LINC-MASTER</b> și verificați strângerea conexiunilor și a conectorilor.		

Etapă	Operațiune	OK	NOK
<b>C</b>	<b>Cofretul PILOT UNIT</b>	✓	✗
	Deschideți capacele cofretului <b>PILOT UNIT</b> și suflați interiorul cofretului. Suflați și filtrele de intrare și de ieșire din cofret.		

Etapă	Operațiune	OK	NOK
<b>D</b>	<b>Cofretul PILOT UNIT</b>	✓	✗
	Deschideți capacele cofretului <b>LINC-MASTER</b> și verificați strângerea conexiunilor și a conectorilor.		

Etapă	Operațiune	OK	NOK
<b>E</b>	<b>Fascicul</b>	✓	✗
	Verificați starea fasciculelor. Schimbați-le dacă sunt deteriorate sau uzate. Verificați conexiunea fiecărui fascicul.		

Etapă	Operațiune	OK	NOK
<b>F</b>	<b>Instalația LINC-MASTER</b>	✓	✗
	Suflați exteriorul fiecărui cofret		

Simptome posibile	Cauze probabile	Remedii eventuale
Niciun arc pilot în plasmă	<b>PILOT UNIT</b> defectă	Verificați siguranțele și alimentarea cofretului <b>PILOT UNIT</b>
	Nu există HF	Verificați dacă este corectă continuitatea cablului de sudură (HF de serie)
Nu există amorsare în TIG	Absența puterii de ieșire din <b>POWERWAVE S500</b>	Verificați dacă este corectă continuitatea cablului de sudură
	Nu există HF	Verificați dacă este corectă continuitatea cablului de sudură (HF de serie)
Arcul se transferă și se întrerupe imediat	Întrerupere de arc	Verificați conexiunea masei de sudare la piesa care trebuie să fie sudată
Ciclul se oprește imediat după apăsarea butonului de pornire a ciclului și pe pupitru apare mesajul „Oprește imediată”	Intrarea externă „Oprește imediată” activată sau necuplată	Verificați dacă există o chingă între 1 și 6, sau 2 și 6 din J24 (dacă este conectat un contact extern, verificați acest contact)
Arcul pilot nu se stinge după oprirea ciclului	Modul PLASMĂ cu arc pilot menținut (PLASMĂ*) este selectat în configurarea programului.	Schimbați modul PLASMĂ în configurarea programului
Afișajul pupitrului nu mai afișează niciun caracter.	Sistemul poate să fie blocat	Stingeți generatorul și reporniți-l, după care totul trebuie să revină la normal.

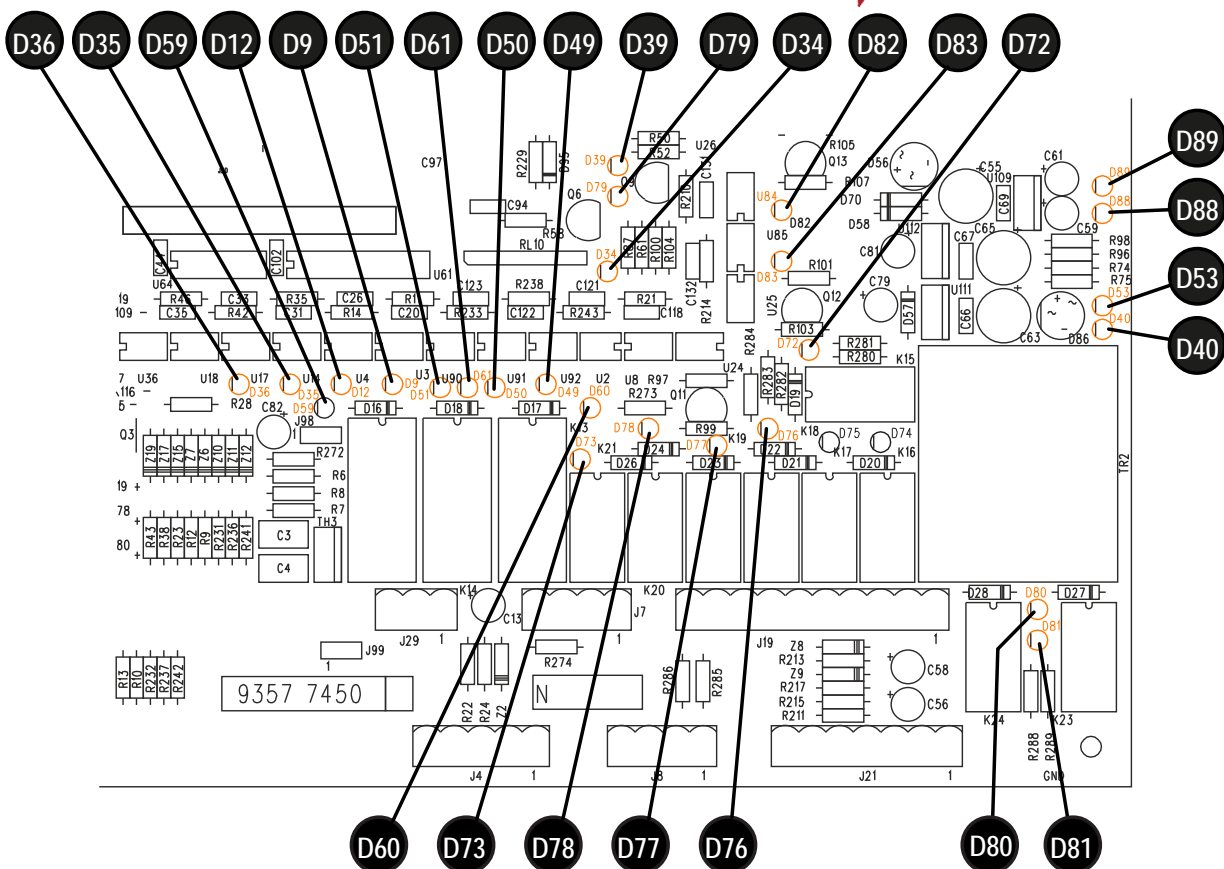
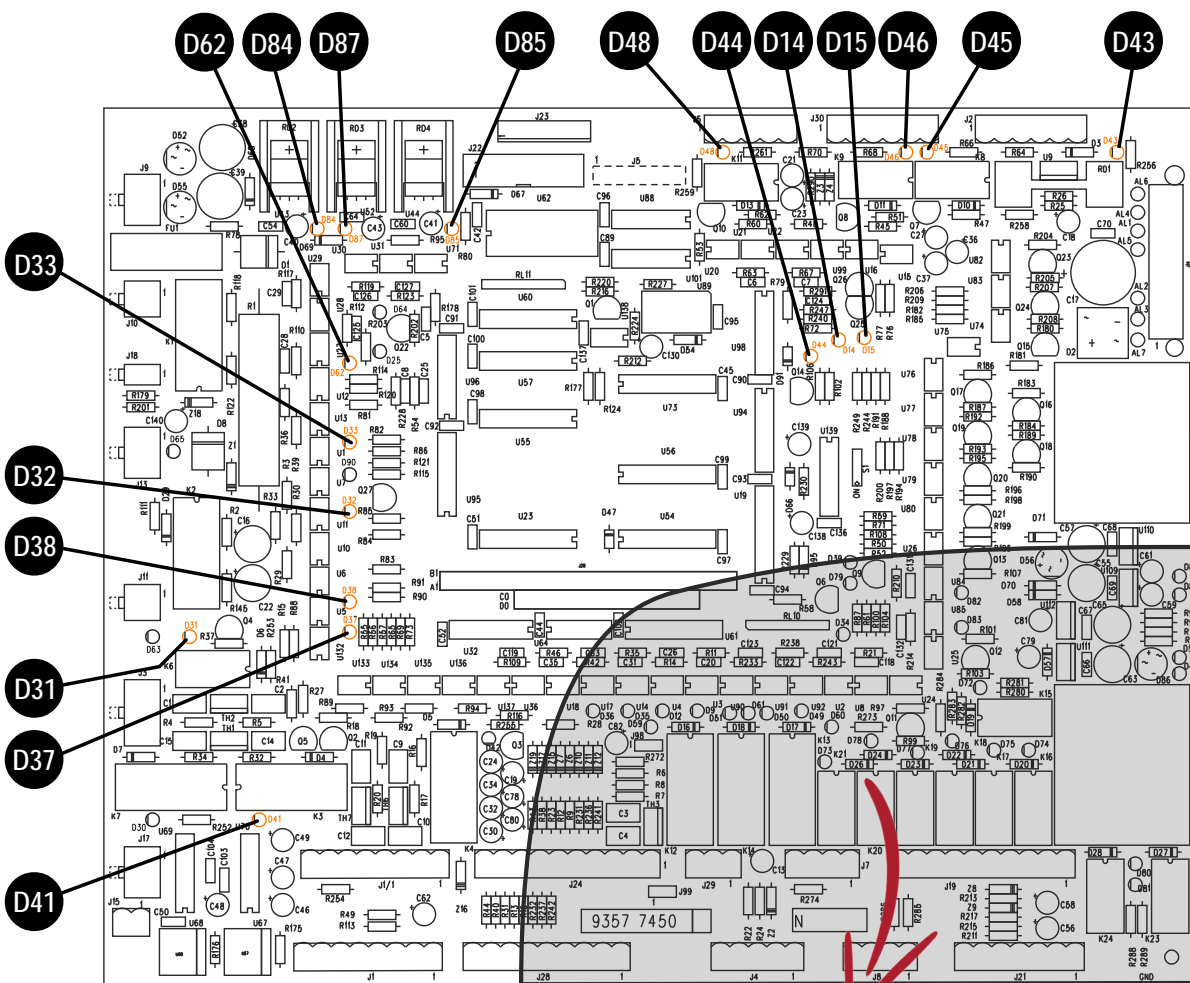
### 2.1 Sinopticul de depanare



#### Consultați schema electrică:

- 95577043 => Schema electrică a instalației autonome LINC-MASTER
- 95577042 => Racordarea interfeței LINC-MASTER
- 93570112 => Schema electrică a cofretului LINC-MASTER
- 93570130 => Schema electrică a cofretului PILOT UNIT

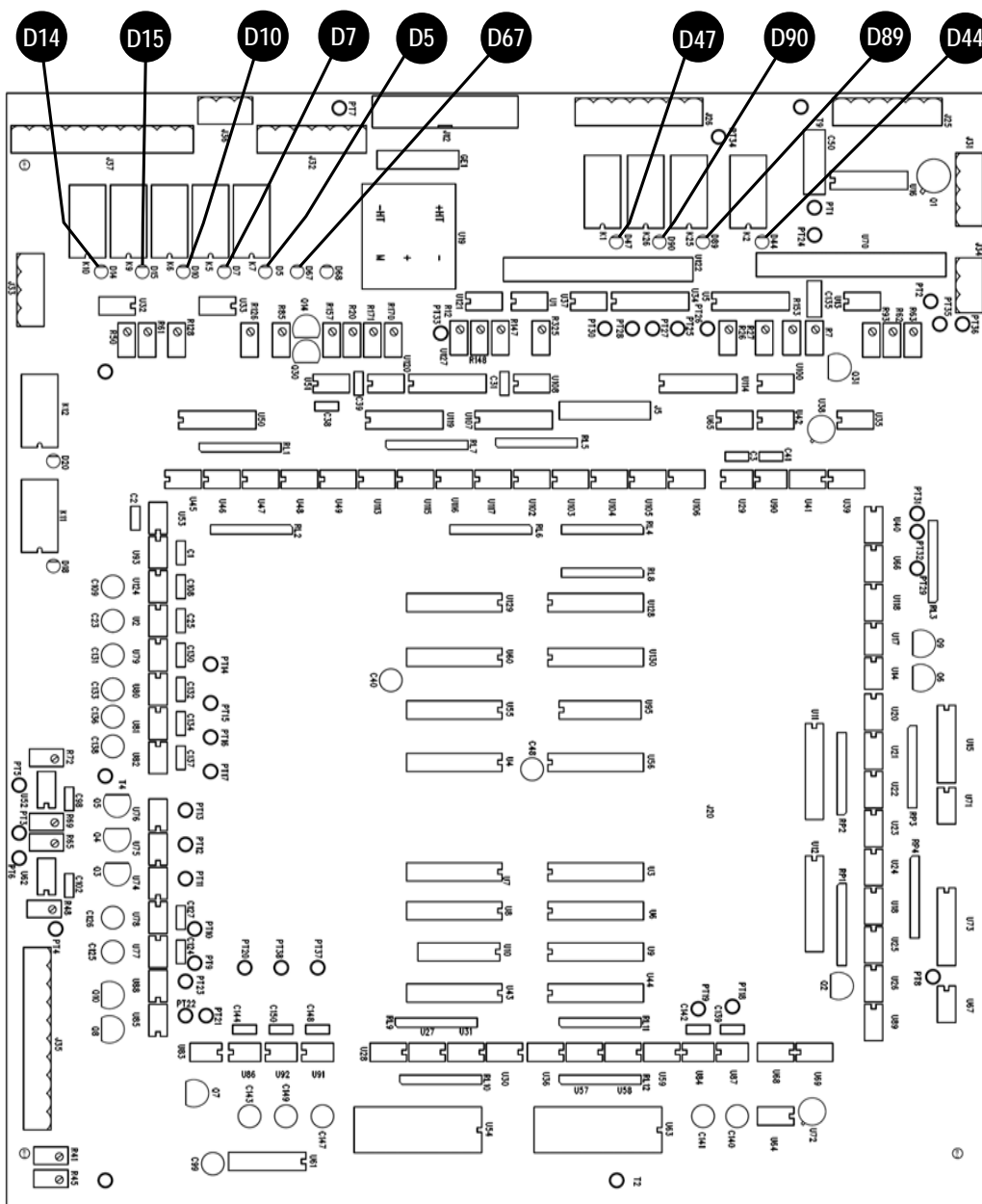
## 2.2 Placa interfeței de bază



<b>D9</b>	Oprire imediată externă	<b>D50</b>	Comandă arc pilot extern
<b>D12</b>	Inhibarea părții frontale exterioare	<b>D51</b>	Comandă sudură exterioară
<b>D14</b>	Siguranța mișcării 1	<b>D53</b>	- 15 V AVC
<b>D15</b>	Siguranța mișcării 2	<b>D59</b>	Comandă HF
<b>D31</b>	Defecțiune	<b>D60</b>	Comandă sârmă încălzită
<b>D32</b>	Comandă grup de răcire	<b>D61</b>	Comandă cache video
<b>D33</b>	Comandă ventilare	<b>D62</b>	Comandă sursă exterioară
<b>D34</b>	Comandă EV apă	<b>D72</b>	RI arc pilot
<b>D35</b>	Urcare palpate exterioară	<b>D73</b>	Defecțiune de proces
<b>D36</b>	Coborâre palpate exterioară	<b>D76</b>	În ciclu
<b>D37</b>	Comandă EV5	<b>D77</b>	Defecțiune generator
<b>D38</b>	Comandă EV3	<b>D78</b>	Proces OK
<b>D39</b>	Siguranța apei	<b>D79</b>	Siguranța gazului
<b>D40</b>	+ 15 V AVC	<b>D80</b>	leșire suplimentară 1
<b>D41</b>	Comandă EV2	<b>D81</b>	leșire suplimentară 2
<b>D42</b>	Comandă EV4	<b>D82</b>	Intrare suplimentară 1
<b>D43</b>	+ 24 V intrări/ieșiri	<b>D83</b>	Intrare suplimentară 2
<b>D44</b>	Securitate externă	<b>D84</b>	+ 15 V Transformator c.c.-c.c.
<b>D45</b>	Comandă mișcare 1	<b>D85</b>	- 15 V Transformator c.c.-c.c.
<b>D46</b>	Comandă mișcare 2	<b>D87</b>	Alimentare
<b>D48</b>	Comandă deviație/oscilație magnetică	<b>D88</b>	+ 15 V Viteza sârmei
<b>D49</b>	Înlănțuire exterioară	<b>D89</b>	- 15 V Viteza sârmei



### 2.3 Placă de interfață analogică



<b>D5</b>	Blocarea mișcării 1	<b>D44</b>	Blocarea sârmei
<b>D7</b>	Comanda mișcării 1 în sensul +	<b>D47</b>	Blocarea AVC
<b>D10</b>	Comanda mișcării 1 în sensul -	<b>D67</b>	Securitatea termică
<b>D14</b>	Limitatorul de capăt de cursă al mișcării 1 în sensul +	<b>D89</b>	Limitatorul de capăt de cursă de sus
<b>D15</b>	Limitatorul de capăt de cursă al mișcării 1 în sensul -	<b>D90</b>	Limitatorul de capăt de cursă de jos



Nu atingeți potențiometrele, acestea sunt setate din fabrică

### 3 - Piese de schimb

#### Cum să comandați:

Fotografiile sau schițele identifică aproape toate piesele care alcătuiesc o mașină sau o instalație.

#### Tabelele descriptive conțin 3 tipuri de elemente:

- articole păstrate în mod normal pe stoc: ✓
- articole care nu sunt păstrate în mod normal pe stoc: ✗
- articole la cerere: fără marcaje

(Pentru acestea, vă sfătuim să ne trimiteți o copie a paginii cu lista pieselor completată corespunzător. Indicați în coloana Comandă numărul de piese dorit și menționați tipul și numărul de serie ale aparatului dumneavoastră.)


Pentru elementele identificate în fotografii sau schițe și care nu sunt incluse în tabele, trimiteți-ne o copie a paginii în cauză și evidențiați referința în cauză.

#### Exemplu:

Rep	Ref.	Stoc	Cod	Descriere
E1	W000XXXXXX	✓		Placă interfață mașină
G2	W000XXXXXX	✗		Debitmetru
A3	P9357XXXX			Foaie de metal față serigrafiată

✓	în mod normal în stoc.
✗	nu este în stoc
	la cerere.

- Dacă comandați piese, indicați cantitatea și introduceți numărul mașinii dumneavoastră în căsuța de mai jos.

 Type <input style="width: 100px;" type="text"/>	TIP:
Matricule <input style="width: 100px;" type="text"/>	Număr de identificare:


### 3.1 Pupitrul de comandă T/P Controller



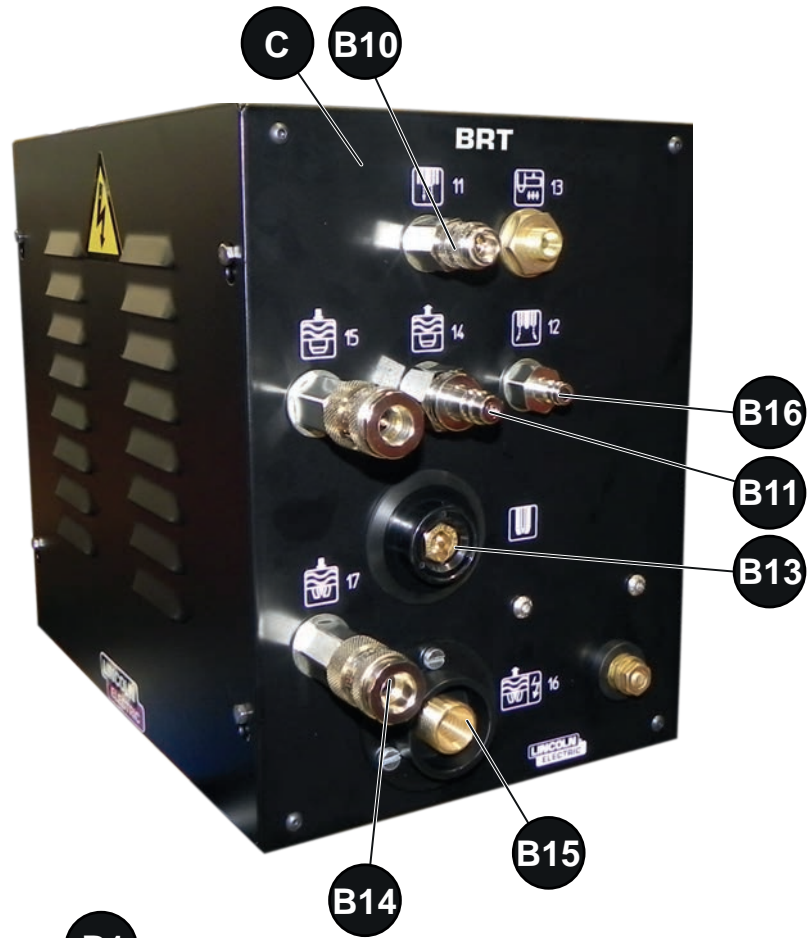
✓	în mod normal în stoc.
✗	nu este în stoc
	la cerere.

Rep	Ref.	Stoc	Cod	Descriere
<b>PDC</b>	AS-WS-95577171	✓		Pupitru de comandă <b>T/P Controller</b> complet
	W000352130	✗		Filtru HF
<b>P14</b> <b>P15</b>	W000365793	✗		Buton de comandă roșu
<b>P13</b>	W000137821	✓		Buton de comandă verde
<b>P2</b> <b>P3</b> <b>P4</b> <b>P5</b> <b>P6</b> <b>P7</b> <b>P8</b> <b>P9</b> <b>P10</b> <b>P12</b> <b>P16</b> <b>P17</b> <b>P20</b> <b>P21</b> <b>P24</b> <b>P25</b> <b>P26</b>	W000366050	✓		Capac negru
<b>P22</b> <b>P23</b>	W000366162	✓		Buton potențiomtru

- Dacă comandați piese, indicați cantitatea și introduceți numărul mașinii dumneavoastră în căsuța de mai jos.

	→	TIP:
	→	Număr de identificare:


3.2 Cofretul BRT



✓	în mod normal în stoc.
✗	nu este în stoc la cerere.

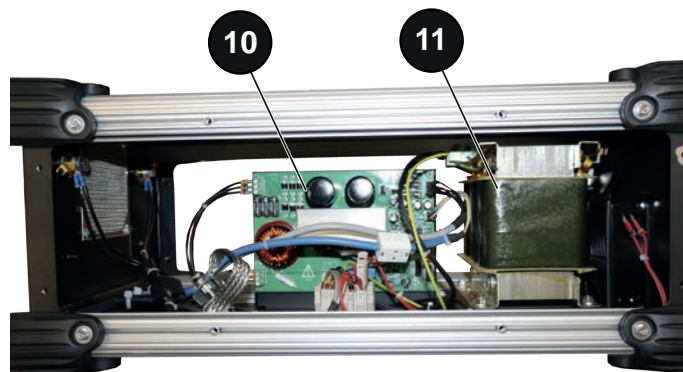
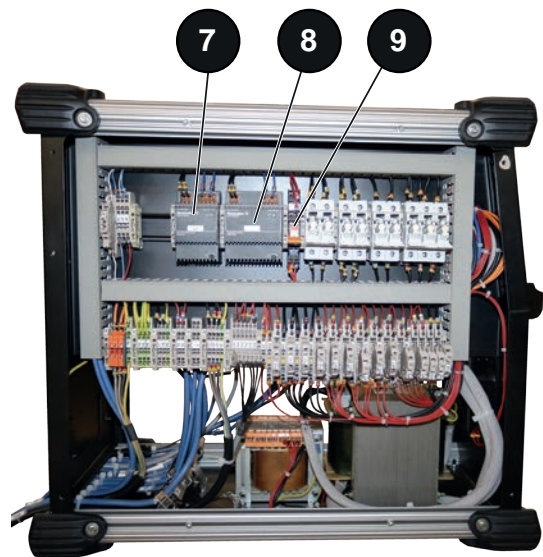
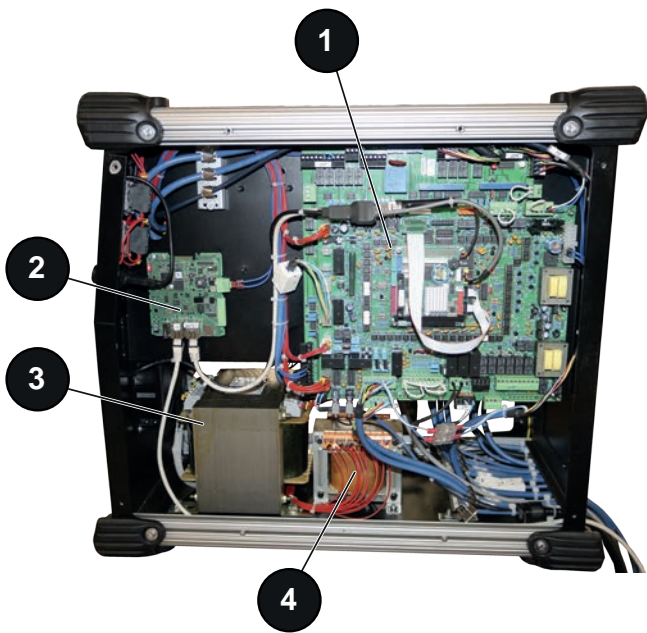
Rep	Ref.	Stoc	Cod	Descriere
<b>C</b>	W000352133	✓		Cofretul <b>BRT</b>
<b>B1</b>	W000147583	✓		Placă de interfață HF
<b>B13</b>	W000384710	✓		Conector torță 10-25 mm <sup>2</sup>
<b>B10</b> <b>B11</b> <b>B12</b> <b>B14</b> <b>B16</b>	W000352131	✗		Ansamblu racord apă+ gaz
<b>B15</b>	W000352132	✗	↑	Soclu de alimentare complet

- Dacă comandați piese, indicați cantitatea și introduceți numărul mașinii dumneavoastră în căsuța de mai jos.

	→	TIP:
	→	Număr de identificare:




### 3.3 Cofretele LINC-MASTER și PILOT UNIT



✓	în mod normal în stoc.
✗	nu este în stoc
	la cerere.

Rep	Ref.	Stoc	Cod	Descriere
D	AS-WS-93570101			Cofretul <b>LINC-MASTER</b>
1	W000377994	✓		Pachet de plăci
	W000141596	✓		Placă de interfață intrări-ieșiri
	W000377988	✓		Placă analogică
	W000373162	✓		Placă PC104 + pupitru EPROM
2	AS-WS-C5703350			Pasarelă de comunicare PC104-PW S500
3	PC5706105			Transformator 230+400 V - 3x42 V - 1260 VA
4	90000353P			Transformator M19 - 318 VA
5	PC5702587			Întreprător 3P - 25 A
6	PC5703288			Conector USB
7	PC5706238			Alimentare 230 V - 5 V c.c. - 6 A
8	PC5706238			Alimentare 230 V - 12 V c.c. - 2,6 A
9	PC5701744			Releu + Soclu 24 V c.a. - 2RT - 8 A
E	AS-WS-93570120			Cofretul <b>PILOT UNIT</b>
10	W000140149			Placă sursă auxiliară
11	PC5706237			Transformator 3x400 V - 3x75 V - 1000 VA + 24 V
	AS-WS-95577130		↑	Pachet software <b>LINC-MASTER</b>

- Dacă comandați piese, indicați cantitatea și introduceți numărul mașinii dumneavoastră în căsuța de mai jos.

 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	→	TIP:
	→	Număr de identificare:




### 3.4 Fasciculul de bază

✓	în mod normal în stoc.
✗	nu este în stoc
	la cerere.

Rep	Ref.	Stoc	Cod	Descriere
J25	AS-WS-93577106			Fascicul generator comandă RTA <b>LINC-MASTER</b>
J26	AS-WS-93577107			Fascicul generator comandă sârmă/mișcare <b>LINC-MASTER</b>
	AS-WS-95577036			Fascicul alimentare curent electric <b>PILOT UNIT</b>
J7-J11	AS-WS-95577032			Fascicul de măsurare <b>PILOT UNIT</b>
J6	P95577034		↑	Fascicul alimentare comandă <b>PILOT UNIT</b>

- Dacă comandați piese, indicați cantitatea și introduceți numărul mașinii dumneavoastră în căsuța de mai jos.

	→	TIP:
	→	Număr de identificare:

Subansamblu racordare <b>LINC-MASTER</b>	10 metri	17 metri	22 metri	25 metri	30 metri
	AS-WS-9577290	AS-WS-95577291	AS-WS-95577292	AS-WS-95577293	AS-WS-95577294
<b>Fascicul pupitru</b>	AS-WS-95577231	AS-WS-95577232	AS-WS-95577233	AS-WS-95577234	AS-WS-95577235
<b>Fascicul cofret gaz</b>	AS-WS-93577175	AS-WS-93577176	AS-WS-93577177	AS-WS-93577552	AS-WS-95577178
<b>Fascicul cofret BRT</b>	AS-WS-93577180	W000366096	AS-WS-93577182	W000366100	AS-WS-95577183
<b>Fascicul electrod auxiliar</b>	AS-WS-95577209	AS-WS-95577207	AS-WS-95577210	AS-WS-95577211	AS-WS-95577212
<b>Fascicul conductă gaz (x2)</b>	AS-WS-93577375	AS-WS-93577376	AS-WS-93577377	AS-WS-93577555	AS-WS-95577378
<b>Fascicul conductă apă (x2)</b>	AS-WS-93577380	AS-WS-93577381	AS-WS-93577382	AS-WS-93577556	AS-WS-95577383
<b>Fascicul cablu electrod</b>	AS-WS-95577213	AS-WS-95577200	AS-WS-95577214	AS-WS-95577215	AS-WS-95577216
<b>Fascicul conductă gaz 6 M</b>	AS-WS-93577098	AS-WS-93577098	AS-WS-93577098	AS-WS-93577098	AS-WS-93577098
<b>Fascicul cablu împământare genera- tor</b>	AS-WS-95577206	AS-WS-95577206	AS-WS-95577206	AS-WS-95577206	AS-WS-95577206

Cu versiune <b>PLASMA - PILOT UNIT</b>	10 metri	17 metri	22 metri	25 metri	30 metri
<b>Fascicul cablu ajutor</b>	AS-WS-95577217	AS-WS-95577202	AS-WS-95577218	AS-WS-95577219	AS-WS-95577220
<b>Fascicul cablu ajutor electrod</b>	AS-WS-95577221	AS-WS-95577204	AS-WS-95577222	AS-WS-95577223	AS-WS-95577224



