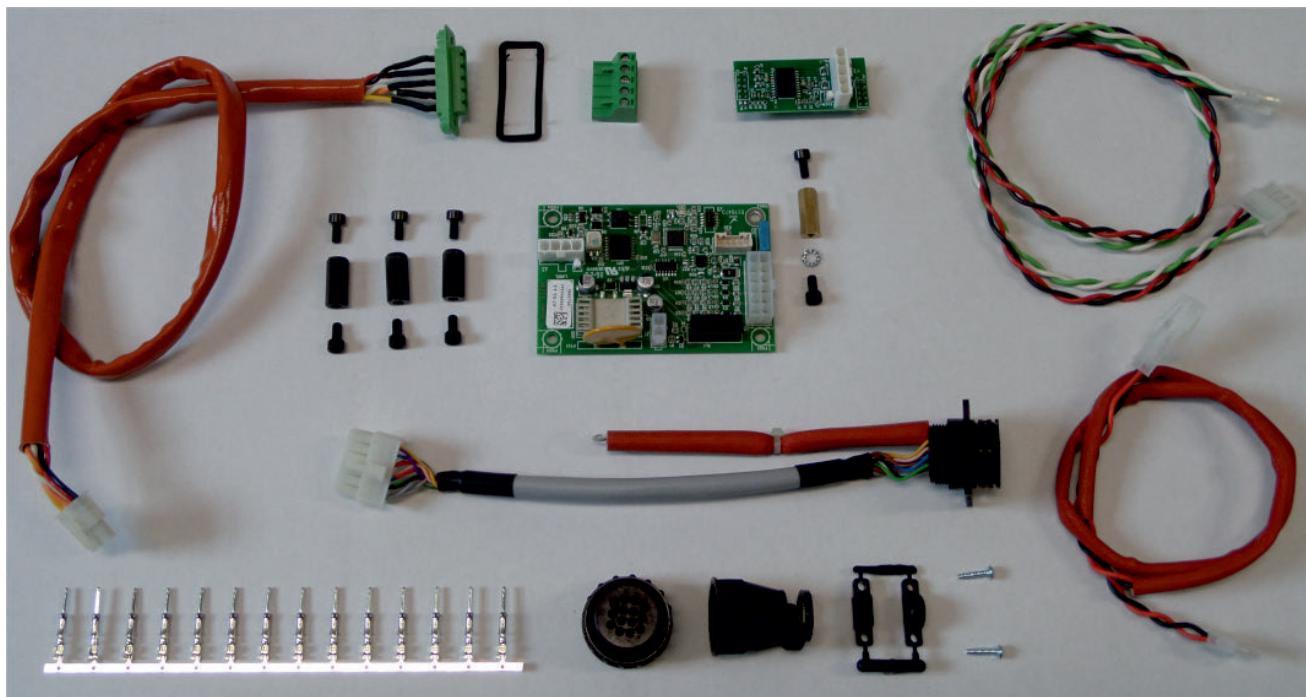


IT	<b>MANUALE DI ISTRUZIONI PER KIT INTERFACCIA CNC E MODBUS RS485 ART. 502</b> Istruzioni in lingua originale	2
EN	<b>INSTRUCTION MANUAL FOR CNC INTERFACE &amp; MODBUS RS485 KIT ART. 502</b> Translation of the original instructions	14
ES	<b>MANUAL DE INSTRUCCIÓN POR KIT INTERFAZ CNC Y MODBUS RS485 ART. 502</b> Traducción de las instrucciones originales	26

---



# IT

## MANUALE DI ISTRUZIONI - Istruzioni in lingua originale

### INDICE

<b>1</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>COMPOSIZIONE KIT .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>APPLICAZIONI.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>INSTALLAZIONE .....</b>	<b>5</b>
4.1	PROCEDURA DI INSTALLAZIONE KIT ART. 502 SU ART. 601 .....	5
4.2	PROCEDURA DI INSTALLAZIONE KIT ART. 502 SU ART. 602.....	7
4.3	PROCEDURA DI INSTALLAZIONE KIT ART. 502 SU ART. 603.....	10
<b>5</b>	<b>PREDISPOSIZIONE GENERATORE .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>PIN OUT CONNETTORE CNC .....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>COMUNICAZIONE MODBUS.....</b>	<b>13</b>
7.1	PINOUT CONNETTORE MODBUS .....	13
7.2	CONFIGURAZIONE MODBUS .....	13
<b>8</b>	<b>SCHEMI ELETTRICI.....</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>LISTA DEI REGISTRI MODBUS.....</b>	<b>42</b>

**Il presente manuale è parte della documentazione complessiva ed è valida soltanto in combinazione con i seguenti documenti parziali consultabili nella sezione Assistenza-Documentazione del sito welding.cebora.it**

<b>3301151</b>	<b>Avvertenze Generali</b>
<b>3301329</b>	<b>Manuale istruzioni generatore</b>

**IMPORTANTE** - Prima dell'utilizzo dell'apparecchio leggere attentamente e comprendere le indicazioni contenute nel manuale Avvertenze Generali cod.3301151 e nel presente manuale.

Conservare sempre questo manuale nel luogo di utilizzo dell'apparecchio per futura consultazione.

L'apparecchiatura è utilizzabile esclusivamente per operazioni di saldatura o di taglio. Non utilizzare questo apparecchio per caricare batterie, scongelare tubi o avviare motori.

Solo personale esperto ed addestrato può installare, utilizzare, manutenere e riparare questa apparecchiatura. Per personale esperto si intende una persona che può giudicare il lavoro assegnatogli e riconoscere possibili rischi sulla base della sua istruzione professionale, conoscenza ed esperienza.

La responsabilità in relazione al funzionamento di questo impianto è limitata espressamente alla funzione dell'impianto. Qualsiasi responsabilità ulteriore, di qualsiasi tipo, è espressamente esclusa.

Ogni uso difforme da quanto espressamente indicato e attuato con modalità differenti o contrarie a quanto indicato nella presente pubblicazione, configura l'ipotesi di uso improprio. Il produttore declina ogni responsabilità derivante da un uso improprio che può essere causa d'incidenti a persone e di eventuali malfunzionamenti dell'impianto.

Questa esclusione di responsabilità viene riconosciuta alla messa in funzione dell'impianto da parte dell'utente.

Sia il rispetto di queste istruzioni, sia le condizioni e i metodi di installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione dell'apparecchio riportate nel manuale Avvertenze generali cod.3301151 non possono essere controllati dal produttore.

Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione infortuni e le norme vigenti nel paese di installazione (ad esempio IEC EN 60974-4 e IEC EN 60974-9).

Un'esecuzione inappropriata dell'installazione può portare a danni materiali e di conseguenza a danni a persone. Non si assume pertanto alcuna responsabilità per danni, perdite o costi che derivano o sono in qualche modo legati ad una installazione scorretta, a un funzionamento errato, nonché ad un utilizzo e ad una manutenzione inappropriati. Pertanto il produttore declina ogni responsabilità in merito a malfunzionamenti o danneggiamenti sia dei propri generatori di saldatura/taglio, sia di componenti dell'impianto, per una installazione non corretta.

Il generatore di saldatura o di taglio è conforme alle normative riportate nella targa dati tecnici del generatore stesso. È consentito l'utilizzo del generatore di saldatura o di taglio integrato in impianti automatici o semiautomatici. È responsabilità dell'installatore dell'impianto verificare la completa compatibilità ed il corretto funzionamento di tutti i componenti utilizzati nell'impianto stesso.

Non è consentito il collegamento in parallelo di due o più generatori senza previa autorizzazione scritta del produttore, il quale definirà ed autorizzerà, in ottemperanza alle normative vigenti in materia di prodotto e sicurezza, le modalità e le condizioni dell'applicazione richiesta.

© CEBORA S.p.A.

*I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.*

*Il contenuto del presente documento si pubblica con riserva di modifiche.*

*È vietata la copia e la riproduzione dei contenuti e delle illustrazioni in qualsiasi forma o mezzo.*

*È vietata la redistribuzione e la pubblicazione dei contenuti e delle illustrazioni senza che il produttore ne abbia rilasciato una preventiva autorizzazione scritta.*

## 1 DESCRIZIONE GENERALE

Il presente Manuale Istruzioni si riferisce al Kit Interfaccia CNC e Modbus RS485, art. 502, ed è stato preparato allo scopo di istruire il personale addetto all'installazione, al funzionamento ed alla manutenzione dell'impianto plasma. Deve essere conservato con cura, in un luogo noto ai vari interessati, dovrà essere consultato ogni qual volta vi siano dubbi ed impiegato per l'ordinazione delle parti di ricambio dovrà seguire tutta la vita operativa della macchina.

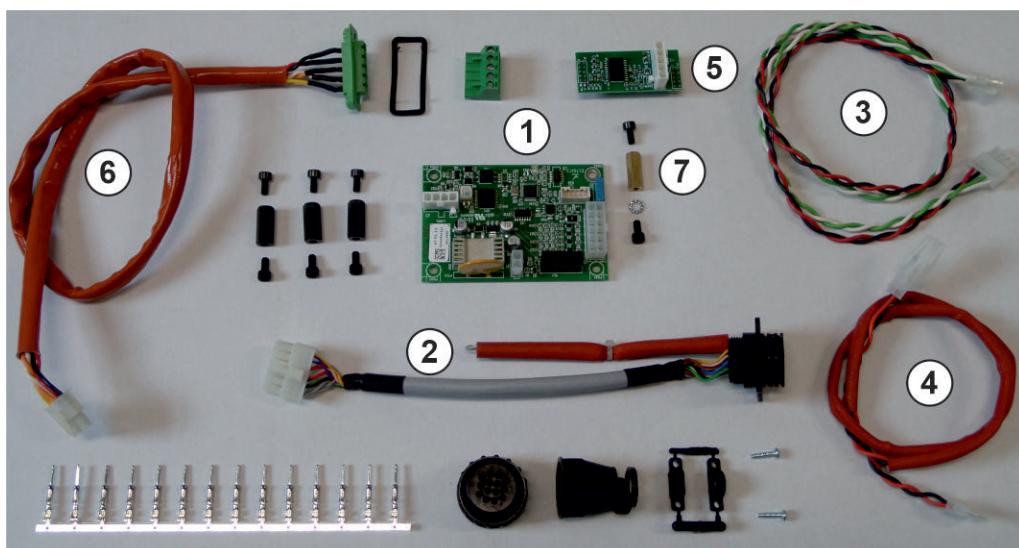
**ATTENZIONE! L'utilizzo non appropriato delle apparecchiature può causare danni alle apparecchiature e pericolo per l'operatore.**

Non utilizzare le funzioni descritte nel presente manuale finché non si sono lette e comprese tutte le parti dei seguenti documenti:

- ◆ questo Manuale Istruzioni;
- ◆ il Manuale Istruzioni dei generatori relativi.

## 2 COMPOSIZIONE KIT

Il Kit Interfaccia CNC e Modbus RS485, art. 502, è composto dagli elementi visibili nella figura seguente:



Pos.	Descrizione	Codice	Q.tà
1	Circuito interfaccia CNC	5602702	1
2	Connessione interfaccia CNC	5587493	1
3	Connessione CAN-bus	5587505	1
4	Connessione alimentazione	5585932	1
5	Circuito Modbus RS485	5602689	1
6	Connessione Modbus RS485	5587467	1
7	Colonnina di massa		1

## 3 APPLICAZIONI

Il kit permette il collegamento tra il generatore plasma della serie iQC ed un pantografo CNC analogico nei sistemi di taglio automatizzato.

## 4 INSTALLAZIONE

**ATTENZIONE!** Le operazioni di installazione riportate di seguito devono essere eseguite solo da personale qualificato. Tutti i collegamenti elettrici devono essere effettuati nel pieno rispetto della legge antinfortunistica vigente.

### 4.1 Procedura di installazione Kit art. 502 su art. 601

- ◆ Assicurarsi che il cavo rete del generatore sia scollegato dalla presa di alimentazione
- ◆ Rimuovere i manici superiori
- ◆ Rimuovere il fascione
- ◆ Utilizzando le 4 viti M4 in dotazione, fissare sul piano intermedio i 3 distanziali plastici e quello in ottone, posizionando quest'ultimo in corrispondenza del foro come in Fig. 1
- ◆ Fissare il circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1) ai quattro distanziali utilizzando le 4 viti M4 in dotazione come indicato in Fig.2

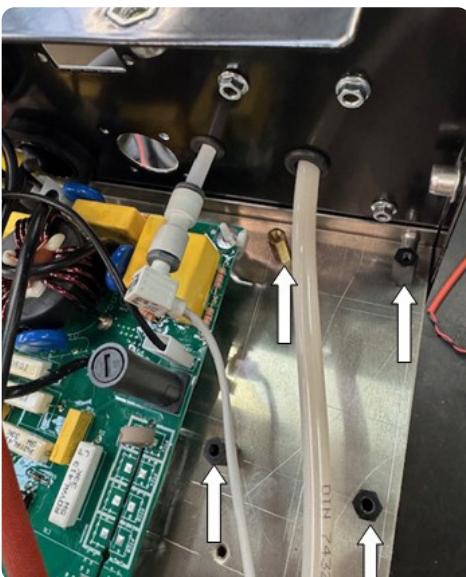


Fig. 1

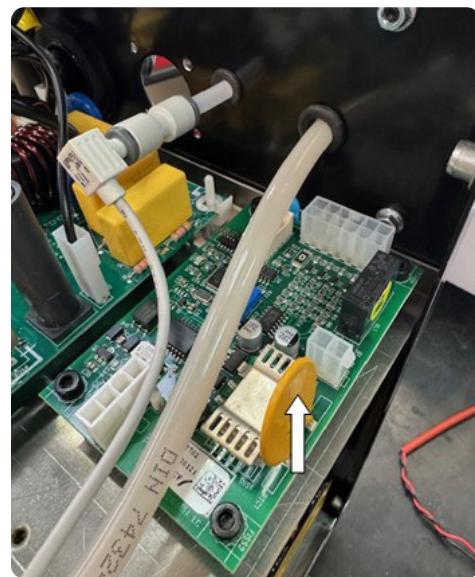


Fig. 2

- ◆ Rimuovere la piastra posta sul pannello posteriore e fissata ad esso con 6 viti M3 e relativi dadi indicati in Fig.3
- ◆ Inserire il connettore circolare 14-poli presente ad una estremità della connessione 5587493 (pos.2) nel foro che era sotto la precedente placchetta , ora disponibile, e fissarlo come mostrato in Fig.4
- ◆ Fissare il terminale di terra ad occhiello disponibile ad una estremità della connessione 5587493 (pos.2) al punto di fissaggio mostrato in Fig.4, utilizzando vite e dado M3. Il dado dovrà trovarsi all'interno del generatore.



Fig. 3

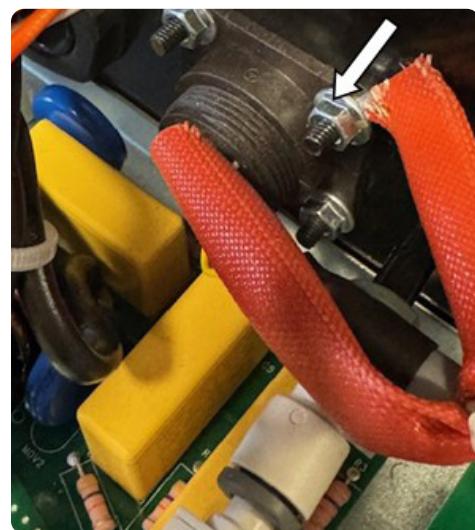


Fig. 4

- ◆ Collegare il rimanente connettore 16-poli della connessione 5587493 (pos.2) al connettore J2 del circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1), come mostrato in Fig.5.
- ◆ Collegare il connettore 4-poli della connessione 5587505 (pos.3) al connettore J3 del circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1), come mostrato in Fig.5.
- ◆ Collegare il connettore 4-poli all'estremità opposta della connessione 5587505 (pos.3) al connettore CAN1C del circuito di controllo 5602683 posizionato sopra il tunnel come mostrato in Fig.6;
- ◆ Collegare il connettore 2-poli della connessione 5585932 (pos.4) al connettore J1 del circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1), come mostrato in Fig.5;

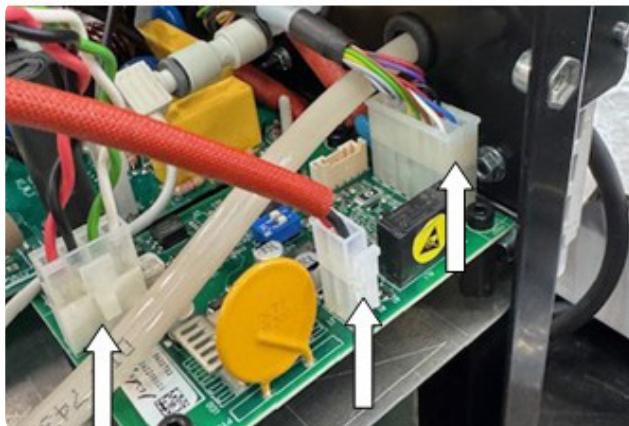


Fig. 5

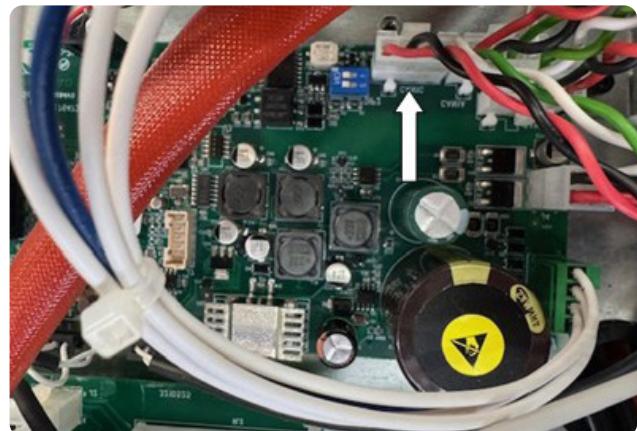


Fig. 6

- ◆ Collegare il connettore 2-poli all'estremità opposta della connessione 5585932 (pos.4) al connettore J19 del circuito servizi 5602573 posizionato a lato del tunnel come mostrato in Fig.7.
- ◆ Per fare ciò occorre fare passare la connessione 5585932 (pos.4) attraverso il foro disponibile nel piano intermedio indicato in Fig.8



Fig. 7

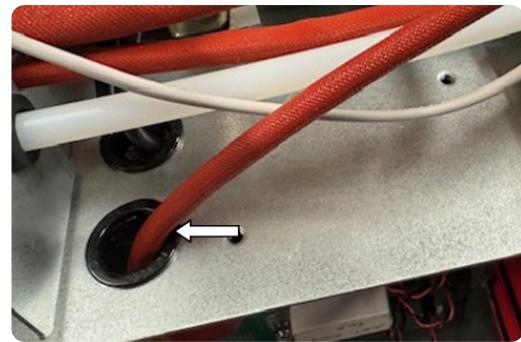


Fig. 8

- ◆ Fissare il circuito Modbus RS485 5602689 (pos.5) al lato posteriore del circuito pannello 5602582 utilizzando i connettori J1 e J4 come indicato in Fig.9.
- ◆ Inserire il connettore rettangolare colore verde Modbus RS485 presente ad una estremità della connessione 5587467 (pos.6) nella finestra ora disponibile che era sotto la precedente placchetta e fissarlo come mostrato in Fig.10. ATTENZIONE: interporre la guarnizione isolante nera tra il connettore Modbus RS485 e l'interno del pannello posteriore
- ◆ Collegare il connettore 4-poli all'estremità opposta della connessione 5587467 (pos.6) al connettore J2 del circuito interfaccia Modbus RS485 5602689 (pos.5), come mostrato in Fig.9.

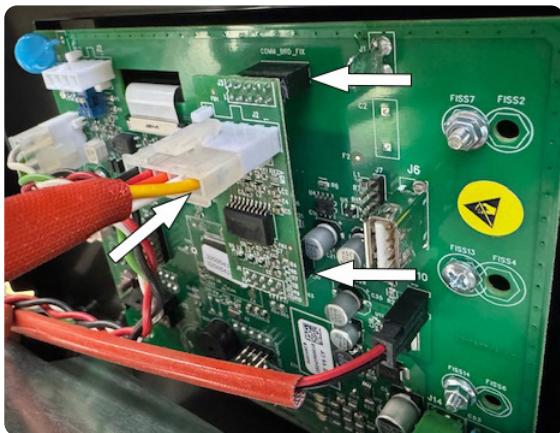


Fig. 9

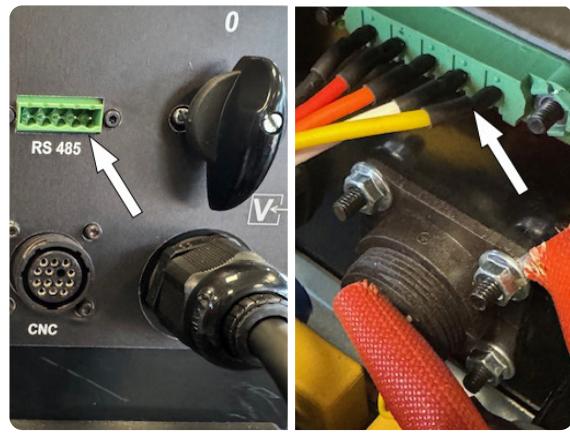


Fig. 10

#### 4.2 Procedura di installazione Kit art. 502 su art. 602

- ◆ Assicurarsi che il cavo rete del generatore sia scollegato dalla presa di alimentazione
- ◆ Rimuovere i manici superiori
- ◆ Rimuovere il fascione
- ◆ Utilizzando le 4 viti M4 in dotazione, fissare sul piano intermedio i 3 distanziali plastici e quello in ottone, posizionando quest'ultimo in corrispondenza del foro come in Fig. 1
- ◆ Fissare il circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1) ai quattro distanziali utilizzando le 4 viti M4 in dotazione come indicato in Fig.2

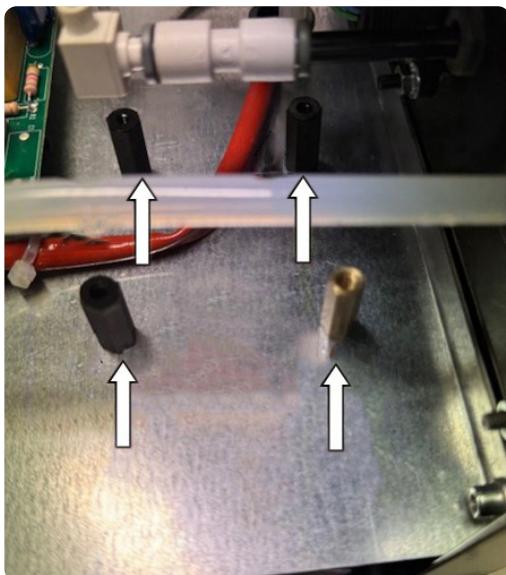


Fig. 1

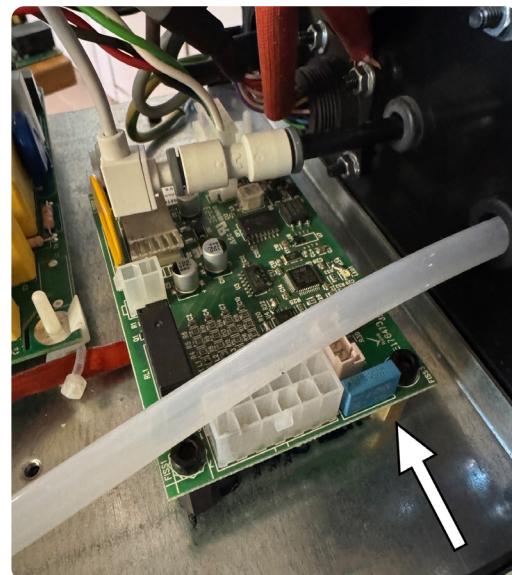


Fig. 2

- ◆ Rimuovere la piastra posta sul pannello posteriore e fissata ad esso con 6 viti M3 e relativi dadi indicati in Fig.3
- ◆ Inserire il connettore circolare 14-poli presente ad una estremità della connessione 5587493 (pos.2) nel foro che era sotto la precedente placchetta , ora disponibile, e fissarlo come mostrato in Fig.4
- ◆ Fissare il terminale di terra ad occhiello disponibile ad una estremità della connessione 5587493 (pos.2) al punto di fissaggio mostrato in Fig.4, utilizzando vite e dado M3. Il dado dovrà trovarsi all'interno del generatore.



Fig. 3

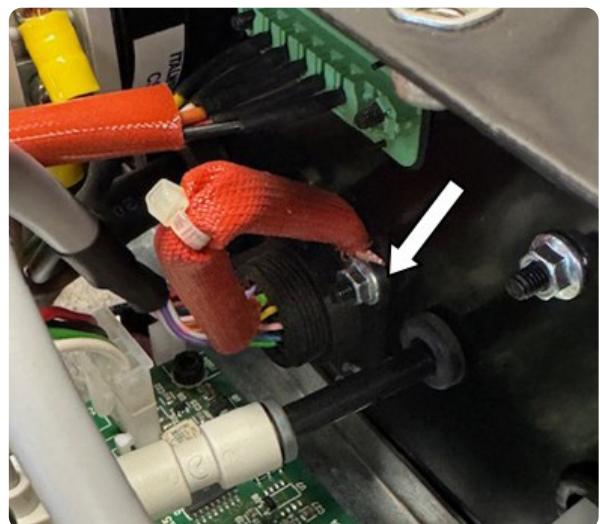


Fig. 4

- ◆ Collegare il rimanente connettore 16-poli della connessione 5587493 (pos.2) al connettore J2 del circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1), come mostrato in Fig.5.
- ◆ Collegare il connettore 4-poli della connessione 5587505 (pos.3) al connettore J3 del circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1), come mostrato in Fig.5.
- ◆ Collegare il connettore 4-poli all'estremità opposta della connessione 5587505 (pos.3) al connettore CAN1C del circuito di controllo 5602684 posizionato sopra il tunnel come mostrato in Fig.6;
- ◆ Collegare il connettore 2-poli della connessione 5585932 (pos.4) al connettore J1 del circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1), come mostrato in Fig.5;

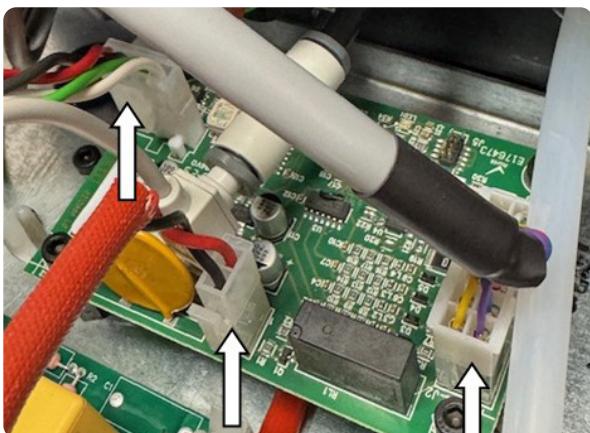


Fig. 5

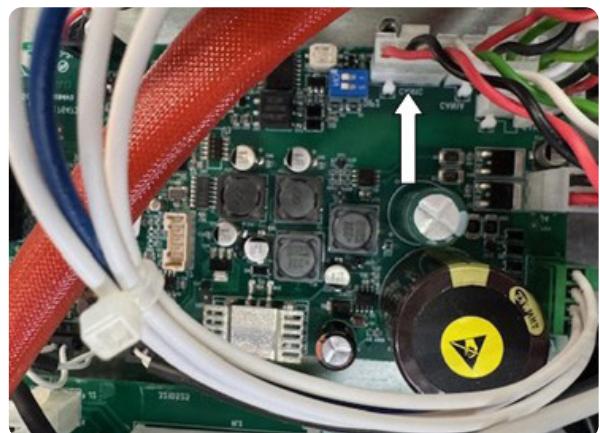


Fig. 6

- ◆ Collegare il connettore 2-poli all'estremità opposta della connessione 5585932 (pos.4) al connettore J19 del circuito servizi 5602573 posizionato a lato del tunnel come mostrato in Fig.7.
- ◆ Per fare ciò occorre fare passare la connessione 5585932 (pos.4) attraverso il foro disponibile nel piano intermedio indicato in Fig.8



Fig. 7

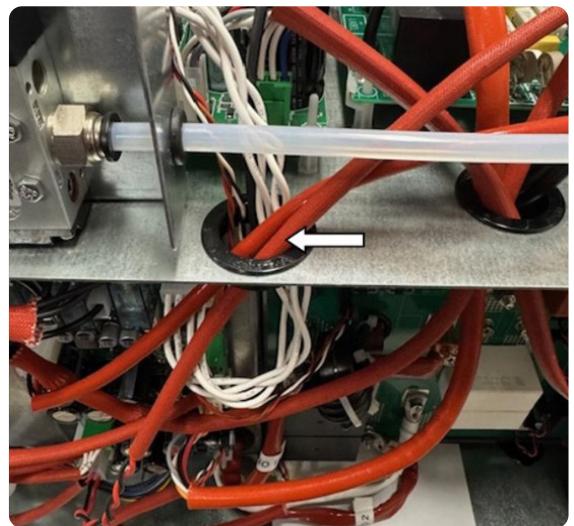


Fig. 8

- ◆ Fissare il circuito Modbus RS485 5602689 (pos.5) al lato posteriore del circuito pannello 5602582 utilizzando i connettori J1 e J4 come indicato in Fig.9.
- ◆ Inserire il connettore rettangolare colore verde Modbus RS485 presente ad una estremità della connessione 5587467 (pos.6) nella finestra ora disponibile che era sotto la precedente placchetta e fissarlo come mostrato in Fig.10. ATTENZIONE: interporre la guarnizione isolante nera tra il connettore Modbus RS485 e l'interno del pannello posteriore
- ◆ Collegare il connettore 4-poli all'estremità opposta della connessione 5587467 (pos.6) al connettore J2 del circuito interfaccia Modbus RS485 5602689 (pos.5), come mostrato in Fig.9.

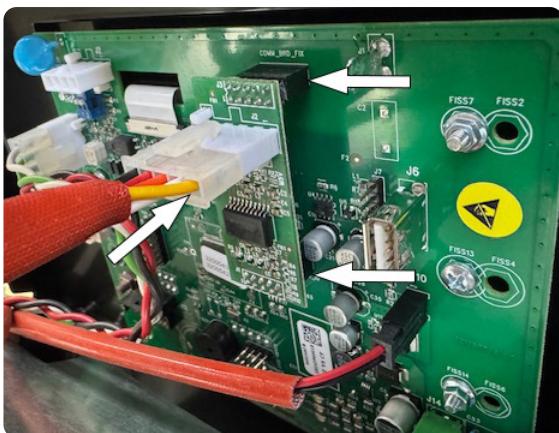


Fig. 9

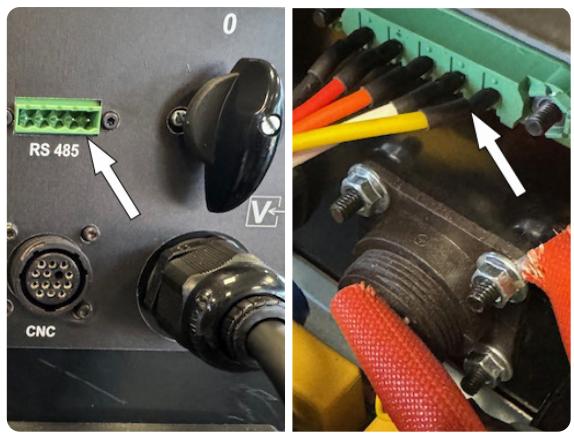


Fig. 10

#### 4.3 Procedura di installazione Kit art. 502 su art. 603

- ◆ Assicurarsi che il cavo rete del generatore sia scollegato dalla presa di alimentazione
- ◆ Rimuovere i manici superiori
- ◆ Rimuovere il fascione
- ◆ Individuare sulla targa del pannello posteriore della macchina quattro disegni a forma di croce (vedi fig.1) ed eseguire su ciascuno di essi un foro passante con un punteruolo o un attrezzo appuntito con diametro 4 mm. Attorno al foro A (indicato in fig.1) eliminare una porzione di targa-pellicola di diametro di circa 10 mm
- ◆ Utilizzando le 4 viti M4 in dotazione e i fori appena creati, fissare all'interno del pannello posteriore i 3 distanziali plastici e quello in ottone, posizionando quest'ultimo in corrispondenza del foro A ed interponendo tra la testa della vite M4 ed il pannello posteriore la rosetta dentellata in dotazione
- ◆ Fissare il circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1) ai quattro distanziali utilizzando le 4 viti M4 in dotazione come indicato in Fig.2

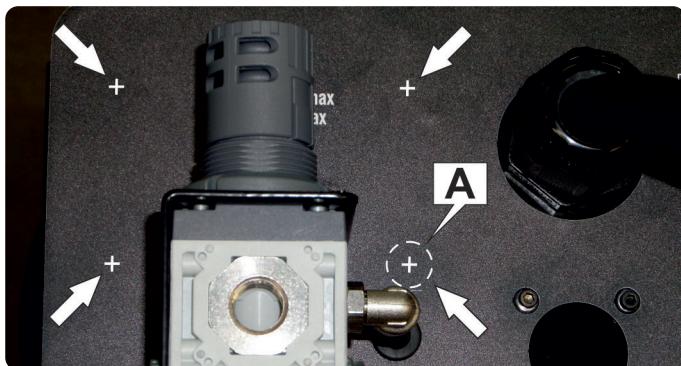


Fig. 1

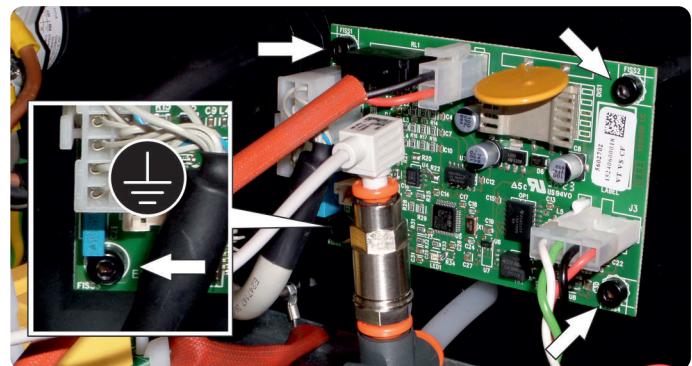


Fig. 2

- ◆ Rimuovere la piastra posta sul pannello posteriore e fissata ad esso con 6 viti M3 e relativi dadi indicati in Fig.3
- ◆ Inserire il connettore circolare 14-poli presente ad una estremità della connessione 5587493 (pos.2) nel foro che era sotto la precedente placchetta , ora disponibile, e fissarlo come mostrato in Fig.4
- ◆ Fissare il terminale di terra ad occhiello disponibile ad una estremità della connessione 5587493 (pos.2) al punto di fissaggio mostrato in Fig.4, utilizzando vite e dado M3. Il dado dovrà trovarsi all'interno del generatore.

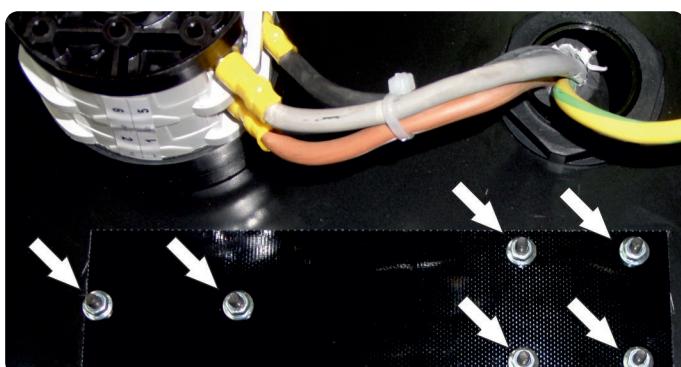


Fig. 3

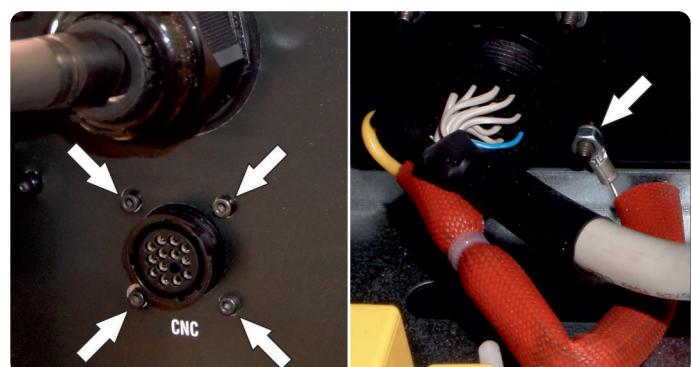


Fig. 4

- ◆ Collegare il rimanente connettore 16-poli della connessione 5587493 (pos.2) al connettore J2 del circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1), come mostrato in Fig.5.
- ◆ Collegare il connettore 4-poli della connessione 5587505 (pos.3) al connettore J3 del circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1), come mostrato in Fig.5.
- ◆ Collegare il connettore 4-poli all'estremità opposta della connessione 5587505 (pos.3) al connettore CAN1C del circuito di controllo 5602685 posizionato sopra il tunnel come mostrato in Fig.6;
- ◆ Collegare il connettore 2-poli della connessione 5585932 (pos.4) al connettore J1 del circuito interfaccia CNC 5602702 (pos.1), come mostrato in Fig.5;

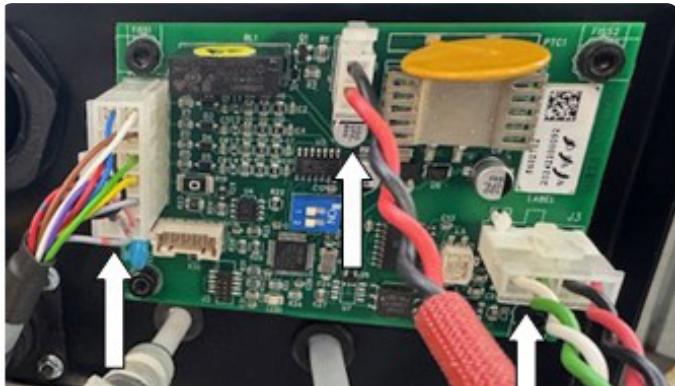


Fig. 5

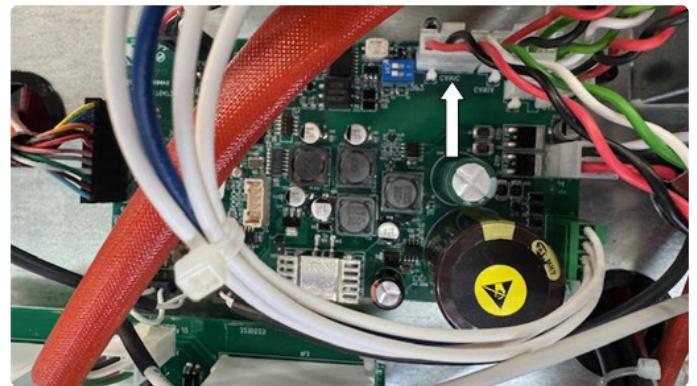


Fig. 6

- ◆ Collegare il connettore 2-poli all'estremità opposta della connessione 5585932 (pos.4) al connettore J19 del circuito servizi 5602573 posizionato a lato del tunnel come mostrato in Fig.7.
- ◆ Per fare ciò occorre fare passare la connessione 5585932 (pos.4) attraverso il foro disponibile nel piano intermedio indicato in Fig.8



Fig. 7



Fig. 8

- ◆ Fissare il circuito Modbus RS485 5602689 (pos.5) al lato posteriore del circuito pannello 5602582 utilizzando i connettori J1 e J4 come indicato in Fig.9.
- ◆ Inserire il connettore rettangolare colore verde Modbus RS485 presente ad una estremità della connessione 5587467 (pos.6) nella finestra ora disponibile che era sotto la precedente placchetta e fissarlo come mostrato in Fig.10. ATTENZIONE: interporre la guarnizione isolante nera tra il connettore Modbus RS485 e l'interno del pannello posteriore
- ◆ Collegare il connettore 4-poli all'estremità opposta della connessione 5587467 (pos.6) al connettore J2 del circuito interfaccia Modbus RS485 5602689 (pos.5), come mostrato in Fig.9.

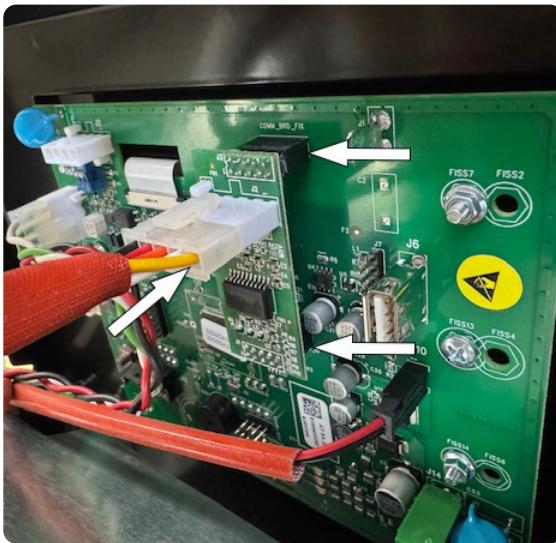


Fig. 9

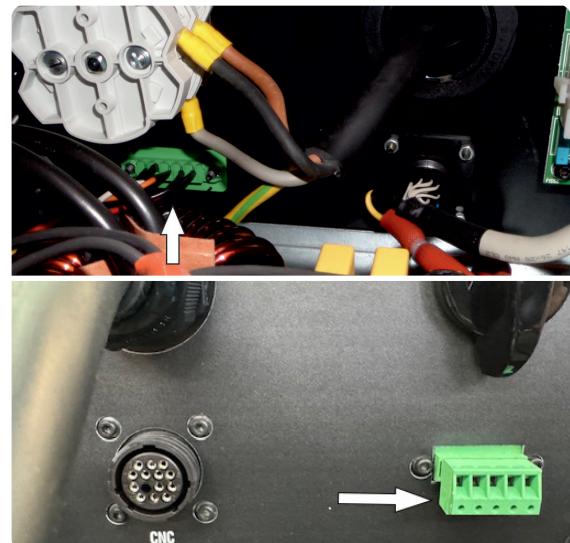


Fig. 10

## 5 PREDISPOSIZIONE GENERATORE

Completata l'installazione del Kit art. 502, occorre abilitare il riconoscimento del kit nella scheda pannello (50) spostando su ON il DIP switch 5 del banco SW1 (fig. 11)

DIP SWITCH SW1							
1	2	3	4	5	6	7	8
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Non spostare nessun altro DIP switch.

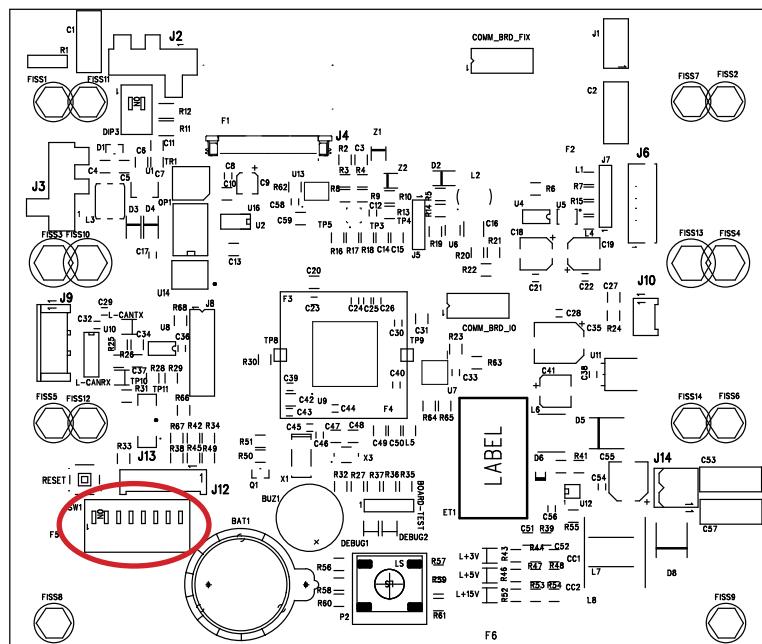


Fig. 11

## 6 PIN OUT CONNETTORE CNC

Pin	Segnale	Tipo
1	CNC Ready	Contatto pulito
2	CNC Ready	Contatto pulito
3	Start	Contatto pulito
4	Start	Contatto pulito
5	SPOT	Contatto pulito
6	SPOT	Contatto pulito
12	Arc transfer	Contatto pulito
14	Arc transfer	Contatto pulito
7	V_Arc-ISO	Tensione isolata ridotta (-)
11	V_Arc-ISO	Tensione isolata ridotta (+)
8	MARK	Contatto pulito
9	MARK	Contatto pulito
13	Shield	-

La modalità di lavoro è definita dalla combinazione degli ingressi SPOT e MARK (vedi manuale istruzioni del generatore).

Pin 5-6 (SPOT)	Pin 8-9 (MARK)	Modalità
Open	Open	Cutting
Close	Open	Spot
Open	Close	Marking
Close	Close	Cutting – Fast Restart

## 7 COMUNICAZIONE MODBUS

Il Kit Interfaccia CNC e Modbus RS485, art. 502, permette la comunicazione seriale con un controllo esterno utilizzando il protocollo di comunicazione seriale Modbus.

### 7.1 Pinout connettore MODBUS

Pin	Segnale	
1	TXP	
2	TXN	
3	RXP	
4	RXN	
5	GND	



### 7.2 Configurazione MODBUS

Parametri della comunicazione seriale:

- ◆ Baudrate: 19200
- ◆ Parità: EVEN
- ◆ Stop - bit 1

Dal Pannello di controllo andare nel menu Impostazioni e, lasciando la voce MODBUS su OFF, selezionare:

- ◆ Protocollo: RTU (binario) o ASCII (testo)
- ◆ Indirizzo: da 1 a 247

Attivare la comunicazione MODBUS impostando la voce su ON, uscire dal menu e riavviare il generatore. La nuova configurazione verrà applicata al riavvio.

Per la lista dei registri di comunicazione consultare il cap. 9.

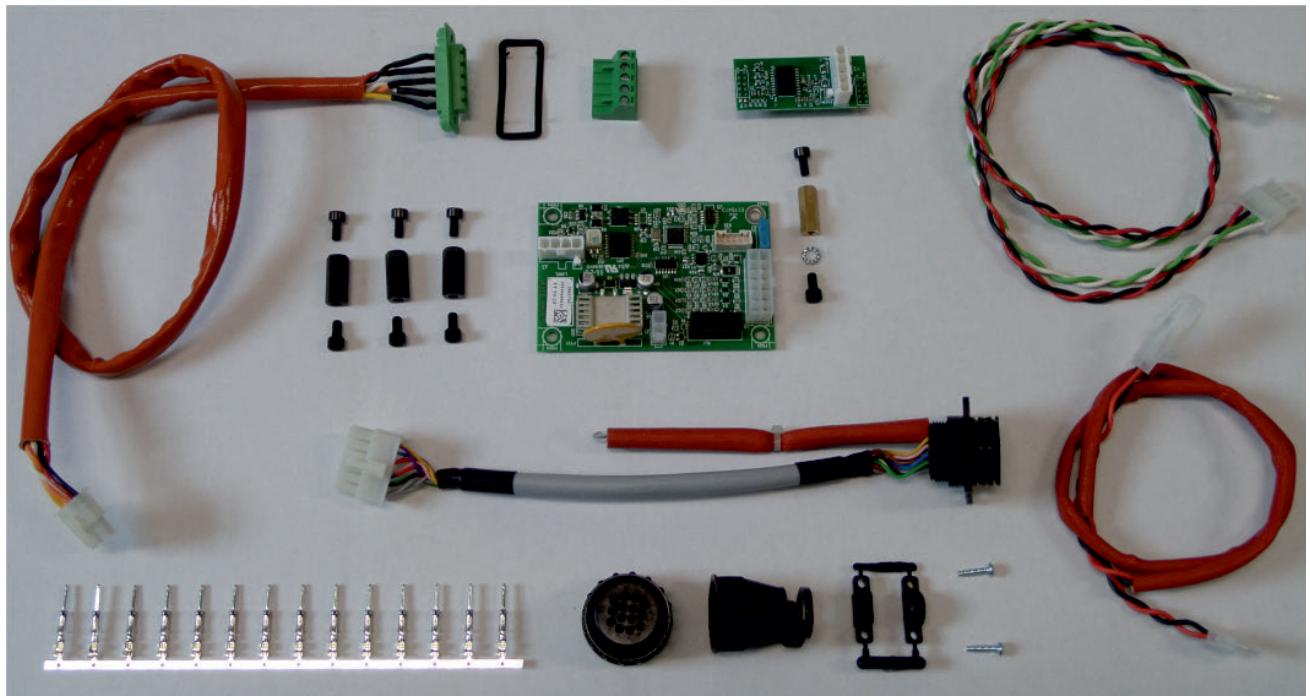
Modbus Configuration (RS485)	
Modbus Communication	OFF
Protocol	RTU
Address	1

# EN

## INSTRUCTION MANUAL - Translation of the original instructions

### TABLE OF CONTENTS

<b>1</b>	<b>GENERAL DESCRIPTION.....</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>KIT COMPOSITION .....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>APPLICATIONS.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>17</b>
4.1	KIT ITEM 502 ON ITEM 601 PROCEDURE INSTALLATION .....	17
4.2	KIT ITEM 502 ON ITEM 602 PROCEDURE INSTALLATION .....	19
4.3	KIT ITEM 502 ON ITEM 603 PROCEDURE INSTALLATION .....	22
<b>5</b>	<b>POWER SOURCE SETUP .....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>PIN OUT CNC CONNECTOR.....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>MODBUS COMMUNICATION .....</b>	<b>25</b>
7.1	PINOUT MODBUS CONNECTOR.....	25
7.2	MODBUS CONFIGURATION.....	25
<b>8</b>	<b>ELECTRICAL DIAGRAMS.....</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>LIST OF MODBUS REGISTERS .....</b>	<b>42</b>



CNC INTERFACE & MODBUS RS485 KIT ART. 502

This manual is part of the overall documentation and is invalid unless it is used in conjunction with the following parts of the documentation that you can consult in the Support-Documentation section of the website welding.cebora.it:

<b>3301151</b>	<b>General warnings</b>
<b>3301329</b>	<b>Power source instruction manual</b>

**IMPORTANT** - Before using this device, read the instructions in this manual and in General Warnings manual code 3301151 carefully and make sure you understand them.

Always keep this manual at the place where the device is used.

The equipment can only be used for welding or cutting operations. Do not use this device to charge batteries, defrost pipes or start motors.

Only expert staff can install, operate, maintain and repair this device. An expert staff member means someone who can judge the work assigned to them and recognise possible risks based on their vocational training, knowledge and experience.

Liability regarding system operation is expressly limited to the system's function. Further liability of any kind is expressly excluded.

Any use that differs from what is expressly indicated and is implemented in different ways or contrary to what is indicated in this publication amounts to improper use. The manufacturer declines any liability arising from improper use that may cause accidents to people and possible system malfunctions.

This exclusion of liability is acknowledged upon commissioning of the system by the user.

The Manufacture is unable to monitor compliance with these instructions or device installation, operation and use, and maintenance conditions and methods provided in General Warnings manual code 3301151.

Observe the accident prevention regulations and the regulations in force in the country of installation (for example IEC EN 60974-4 and IEC EN 60974-9).

Inappropriate execution of the installation may lead to material damage and consequently to personal injury. Therefore, no liability is assumed for loss, damage or cost arising out of or in any way connected with improper installation, incorrect operation or inappropriate use and maintenance.

The manufacturer therefore disclaims all liability for malfunctions or damage to its welding/cutting power sources and system components resulting from improper installation.

The welding or cutting power source complies with the regulations set out on the power source technical data plate. Use of the welding or cutting power source built into automatic or semi-automatic systems is permitted.

The system installer is responsible for checking the complete compatibility and correct operation of all components used in the system.

It is forbidden to connect two or more power sources in parallel without the prior written authorisation of the manufacturer, which will determine and authorise the procedures and conditions for the required application in compliance with current product and safety regulations.

© CEBORA S.p.A.

*The copyright of these operating instructions is owned by the manufacturer.*

*The contents of this document may be subject to change.*

*Copying and reproduction of its contents and illustrations in any form and using any medium is prohibited.*

*The contents and illustrations of this document may not be redistributed or published without the prior written authorisation of the manufacturer.*

## 1 GENERAL DESCRIPTION

This Instruction Manual refers to the CNC and Modbus RS485 Interface Kit, item. 502, and has been prepared for the purpose of instructing the personnel responsible for the installation, operation and maintenance of the plasma system. It must be carefully stored, in a place known to the various interested parties, it must be consulted whenever there are doubts and used for ordering spare parts, it must follow the entire operational life of the machine.

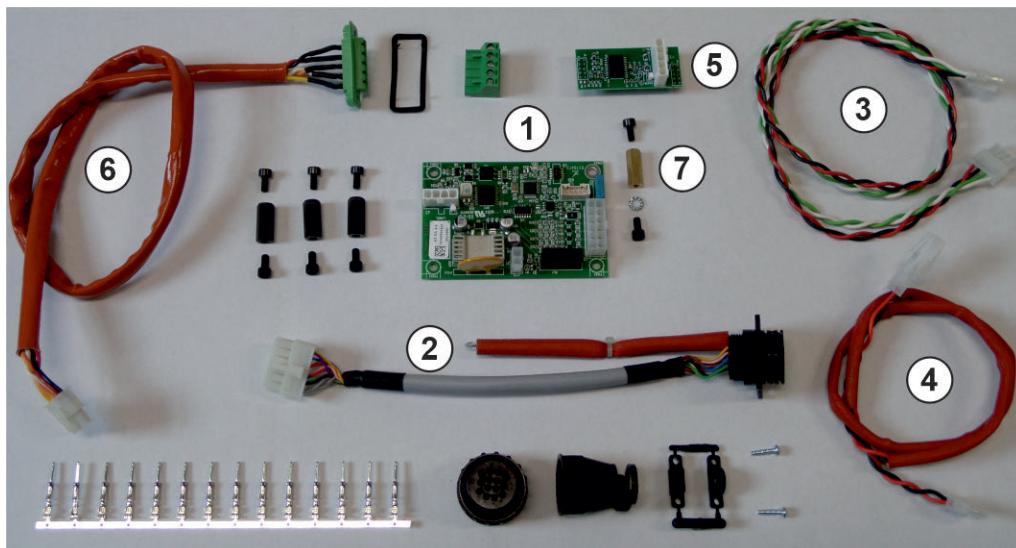
**WARNING! Improper use of the equipment can cause damage to the equipment and danger to the operator.**

Do not use the functions described in this manual until you have read and understood all parts of the following documents:

- ◆ this Instruction Manual;
- ◆ the Instruction Manual of the relevant power sources.

## 2 KIT COMPOSITION

The CNC and Modbus RS485 Interface Kit, art. 502, is composed of the elements visible in the following table:



Pos.	Description	Code	Q.ty
1	CNC interface circuit	5602702	1
2	CNC interface connection	5587493	1
3	CAN-bus connection	5587505	1
4	Power connection	5585932	1
5	Modbus RS485 circuit	5602689	1
6	Modbus RS485 connection	5587467	1
7	Mass column		1

## 3 APPLICATIONS

The kit allows the connection between the plasma iQC line plasma power source and an analogic CNC pantograph in automated cutting systems.

## 4 INSTALLATION

**WARNING!** The installation operations below must be carried out only by qualified personnel.  
All electrical connections must be carried out in full compliance with the accident prevention law in force.

### 4.1 Kit item 502 on item 601 procedure installation

- ◆ Make sure that the power source mains cable is disconnected from the power socket
- ◆ Remove the upper handles
- ◆ Remove the cover
- ◆ Using the 4 M4 screws supplied, fix the 3 plastic spacers and the brass one inside the rear panel, positioning the latter in correspondence with hole (fig.1)
- ◆ Fix the 5602702 CNC interface circuit (pos.1) to the four spacers using the 4 M4 screws supplied as indicated in fig.2

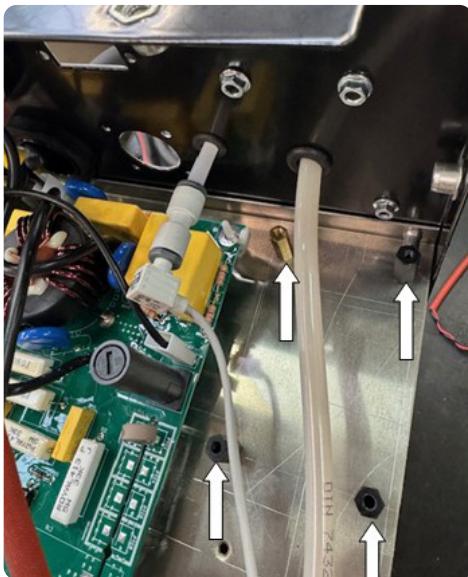


Fig. 1

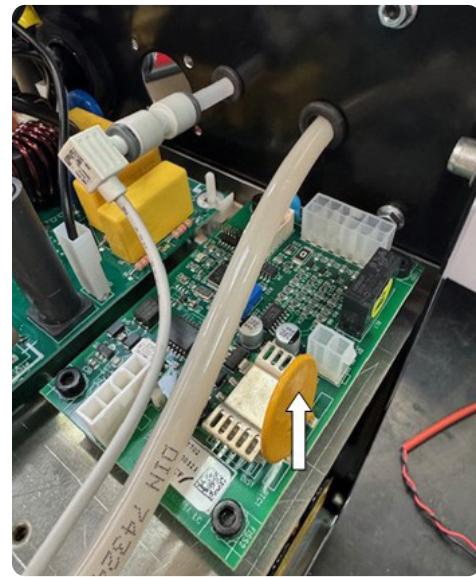


Fig. 2

- ◆ Remove the plate located on the rear panel and fixed to it with 6 M3 screws and relative nuts indicated in fig.3
- ◆ Insert the 14-pole circular connector present at one end of the 5587493 (pos.2) connection into the hole that was under the previous plate , now available, and fix it as shown in fig.4;
- ◆ Fix the eyelet earth terminal available at one end of the 5587493 (pos.2) connection to the fixing point shown in fig.4, using the M3 screw and nut. The nut must be inside the power source



Fig. 3



Fig. 4

- ◆ Connect the remaining 16-pole connector of the 5587493 (pos.2) connection to the J2 connector of the 5602702 (pos.1) CNC interface circuit, as shown in Fig.5.
- ◆ Connect the 4-pole connector of the 5587505 (pos.3) connection to the J3 connector of the 5602702 (pos.1) CNC interface circuit, as shown in Fig.5.
- ◆ Connect the 4-pole connector at the opposite end of the 5587505 (pos.3) connection to the CAN1C connector of the 5602683 control circuit positioned above the tunnel as shown in fig.6;
- ◆ Connect the 2-pole connector of the 5582932 (pos.4) connection to the J1 connector of the CNC 5602702 (pos.1) interface circuit, as shown in fig.5;

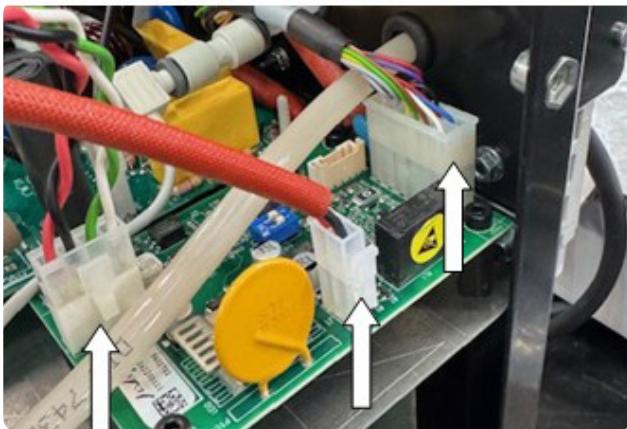


Fig. 5



Fig. 6

- ◆ Connect the 2-pole connector at the opposite end of the 5585932 (pos.4) connection to the J19 connector of the 5602573 services circuit positioned on the side of the tunnel as shown in fig.7
- ◆ To do this it is necessary to pass the 5585932 (pos.4) connection through the hole available in the intermediate plane indicated in fig.8



Fig. 7



Fig. 8

- ◆ Fix the 5602689 (pos.5) Modbus RS485 circuit to the rear side of the 5602582 panel circuit using connectors J1 and J4 as indicated in fig.9
- ◆ Insert the green rectangular Modbus RS485 connector present at one end of the 5587467 (pos.6) connection in the now available window that was under the previous plate and secure it as shown in fig.10. **WARNING!**: place the black insulating gasket between the Modbus RS485 connection and the inside of the rear panel
- ◆ Connect the 4-pole connector at the opposite end of the 5587461 (pos.6) connection to the connector J2 of the 5602689 (pos.5) Modbus RS485 interface circuit, as shown in fig.9.

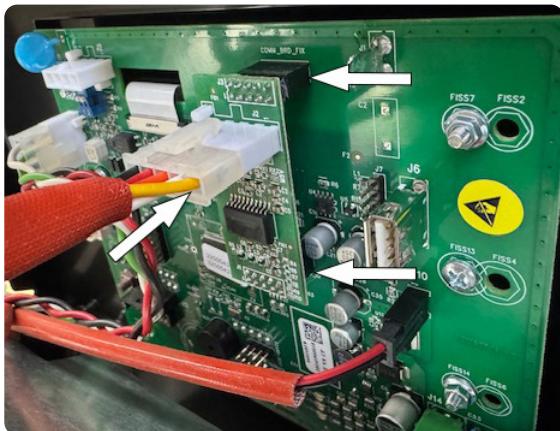


Fig. 9

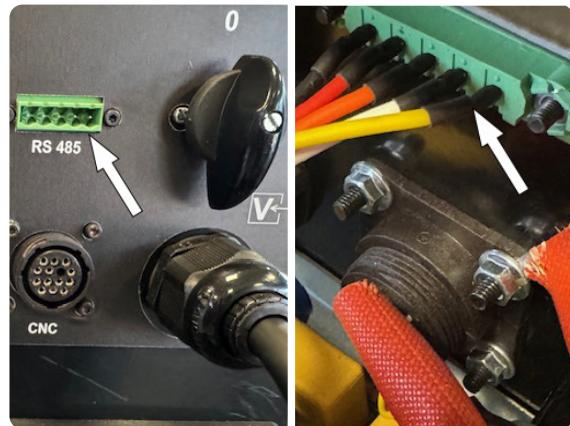


Fig. 10

#### 4.2 Kit item 502 on item 602 procedure installation

- ◆ Make sure that the power source mains cable is disconnected from the power socket
- ◆ Remove the upper handles
- ◆ Remove the cover
- ◆ Using the 4 M4 screws supplied, fix the 3 plastic spacers and the brass one inside the rear panel, positioning the latter in correspondence with hole (fig.1)
- ◆ Fix the 5602702 CNC interface circuit (pos.1) to the four spacers using the 4 M4 screws supplied as indicated in fig.2

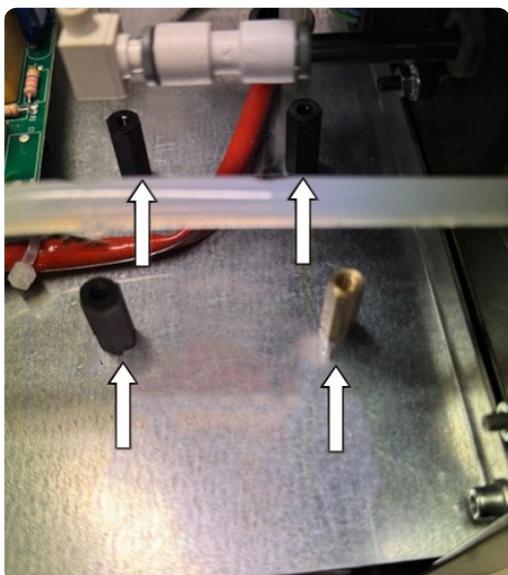


Fig. 1

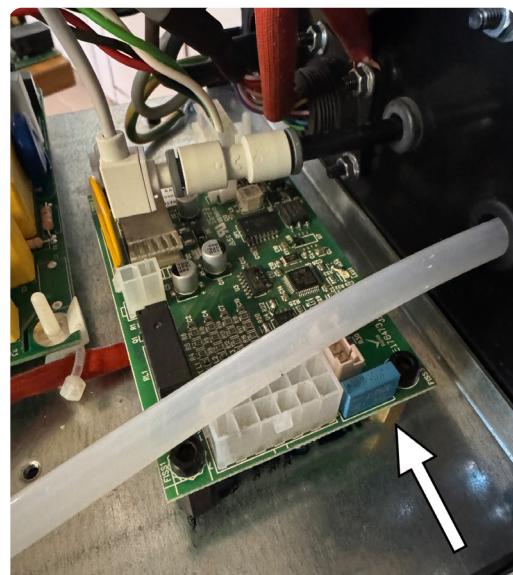


Fig. 2

- ◆ Remove the plate located on the rear panel and fixed to it with 6 M3 screws and relative nuts indicated in fig.3
- ◆ Insert the 14-pole circular connector present at one end of the 5587493 (pos.2) connection into the hole that was under the previous plate , now available, and fix it as shown in fig.4;
- ◆ Fix the eyelet earth terminal available at one end of the 5587493 (pos.2) connection to the fixing point shown in fig.4, using the M3 screw and nut. The nut must be inside the power source



Fig. 3

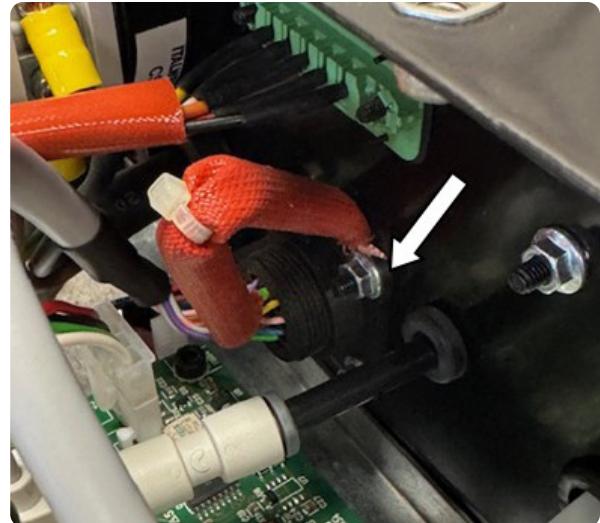


Fig. 4

- ◆ Connect the remaining 16-pole connector of the 5587493 (pos.2) connection to the J2 connector of the 5602702 (pos.1) CNC interface circuit, as shown in Fig.5.
- ◆ Connect the 4-pole connector of the 5587505 (pos.3) connection to the J3 connector of the 5602702 (pos.1) CNC interface circuit, as shown in Fig.5.
- ◆ Connect the 4-pole connector at the opposite end of the 5587505 (pos.3) connection to the CAN1C connector of the 5602684 control circuit positioned above the tunnel as shown in fig.6;
- ◆ Connect the 2-pole connector of the 5582932 (pos.4) connection to the J1 connector of the CNC 5602702 (pos.1) interface circuit, as shown in fig.5;

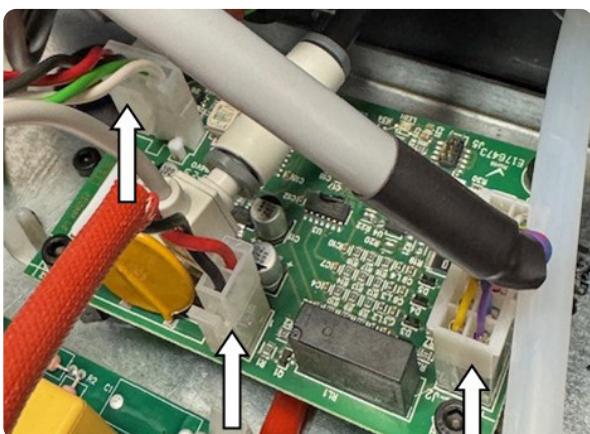


Fig. 5

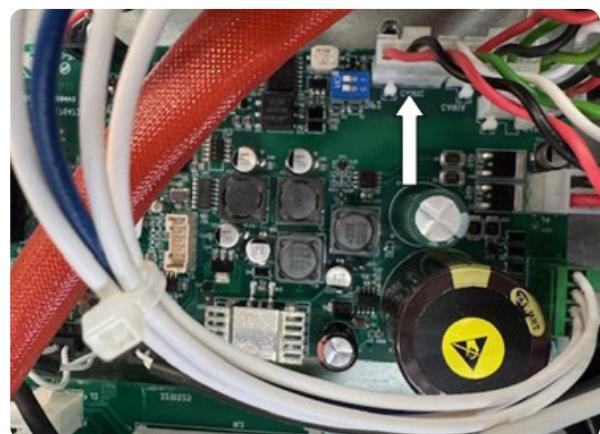


Fig. 6

- ◆ Connect the 2-pole connector at the opposite end of the 5585932 (pos.4) connection to the J19 connector of the 5602573 services circuit positioned on the side of the tunnel as shown in fig.7
- ◆ To do this it is necessary to pass the 5585932 (pos.4) connection through the hole available in the intermediate plane indicated in fig.8



Fig. 7

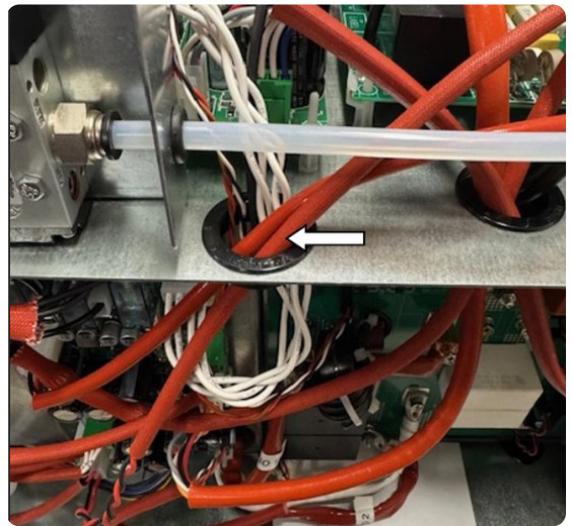


Fig. 8

- ◆ Fix the 5602689 (pos.5) Modbus RS485 circuit to the rear side of the 5602582 panel circuit using connectors J1 and J4 as indicated in fig.9
- ◆ Insert the green rectangular Modbus RS485 connector present at one end of the 5587467 (pos.6) connection in the now available window that was under the previous plate and secure it as shown in fig.10. **WARNING!**: place the black insulating gasket between the Modbus RS485 connection and the inside of the rear panel
- ◆ Connect the 4-pole connector at the opposite end of the 5587467 (pos.6) connection to the connector J2 of the 5602689 (pos.5) Modbus RS485 interface circuit, as shown in fig.9

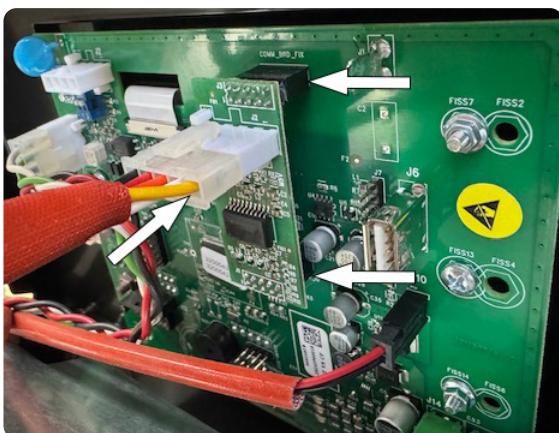


Fig. 9

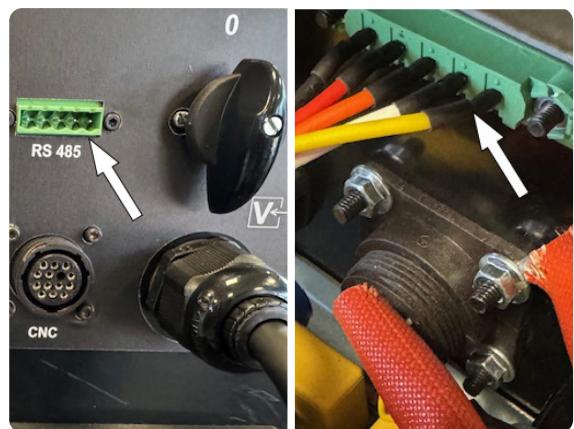


Fig. 10

#### 4.3 Kit item 502 on item 603 procedure installation

- ◆ Make sure that the power source mains cable is disconnected from the power socket
- ◆ Remove the upper handles
- ◆ Remove the cover
- ◆ Locate four cross-shaped drawings on the plate on the rear panel of the machine (fig.1) and make a through hole in each of them with an awl or a pointed tool with a diameter of 4 mm. Around hole A (indicated in fig.1) eliminate a portion of the film plate with a diameter of approximately 10 mm
- ◆ Using the 4 M4 screws supplied and the holes just created, fix the 3 plastic spacers and the brass one inside the rear panel, positioning the latter in correspondence with hole A (see fig.2) and placing between the head of the M4 screw and the rear panel the toothed supplied washer
- ◆ Fix the 5602702 CNC interface circuit (pos.1 ) to the four spacers using the 4 M4 screws supplied as indicated in fig.2

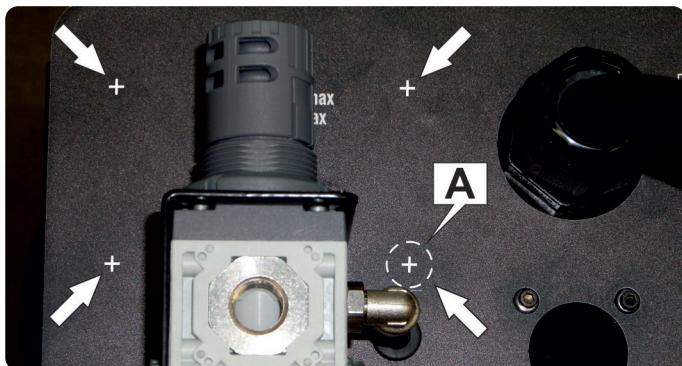


Fig. 1

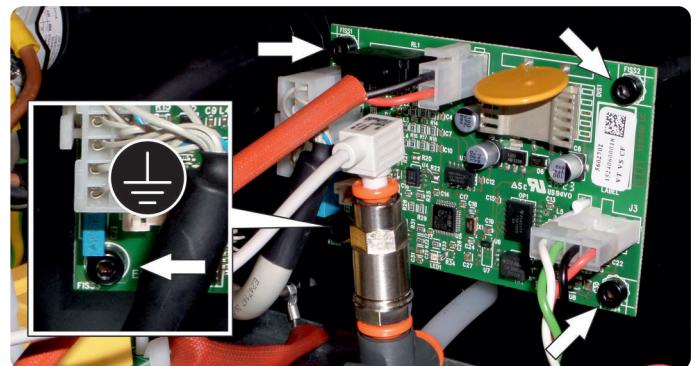


Fig. 2

- ◆ Remove the plate located on the rear panel and fixed to it with 6 M3 screws and relative nuts indicated in fig.3
- ◆ Insert the 14-pole circular connector present at one end of the 5587493 (pos.2) connection into the hole that was under the previous plate , now available, and fix it as shown in fig.4;
- ◆ Fix the eyelet earth terminal available at one end of the 5587493 (pos.2) connection to the fixing point shown in fig.4, using the M3 screw and nut. The nut must be inside the power source

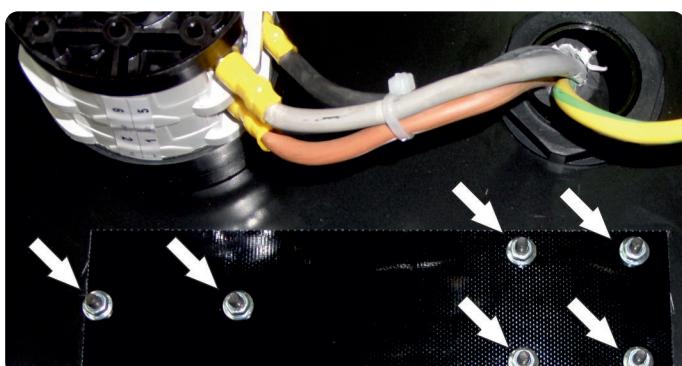


Fig. 3

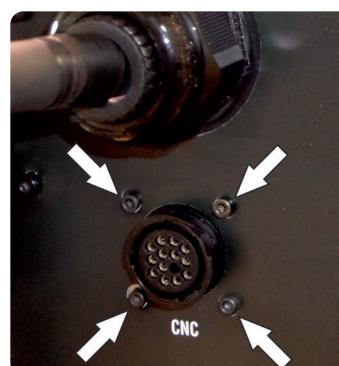


Fig. 4

- ◆ Connect the remaining 16-pole connector of the 5587493 (pos.2) connection to the J2 connector of the 5602702 (pos.1) CNC interface circuit, as shown in Fig.5.
- ◆ Connect the 4-pole connector of the 5587505 (pos.3) connection to the J3 connector of the 5602702 (pos.1) CNC interface circuit, as shown in Fig.5.
- ◆ Connect the 4-pole connector at the opposite end of the 5587505 (pos.3) connection to the CAN1C connector of the 5602685 control circuit positioned above the tunnel as shown in fig.6;
- ◆ Connect the 2-pole connector of the 5582932 (pos.4) connection to the J1 connector of the CNC 5602702 (pos.1) interface circuit, as shown in fig.5;

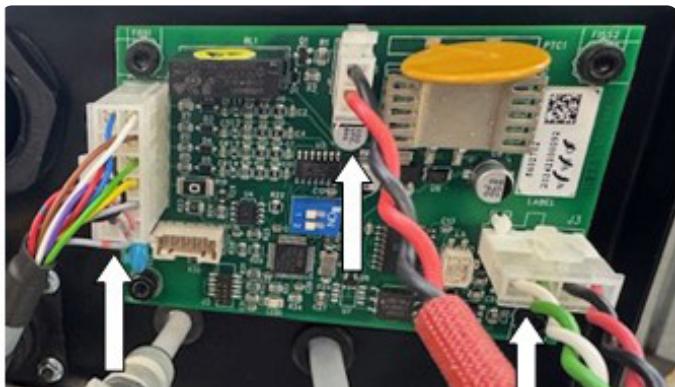


Fig. 5

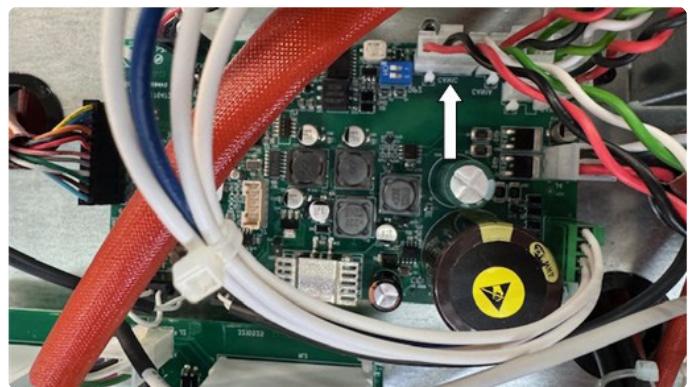


Fig. 6

- ◆ Connect the 2-pole connector at the opposite end of the 5585932 (pos.4) connection to the J19 connector of the 5602573 services circuit positioned on the side of the tunnel as shown in fig.7
- ◆ To do this it is necessary to pass the 5585932 (pos.4) connection through the hole available in the intermediate plane indicated in fig.8



Fig. 7

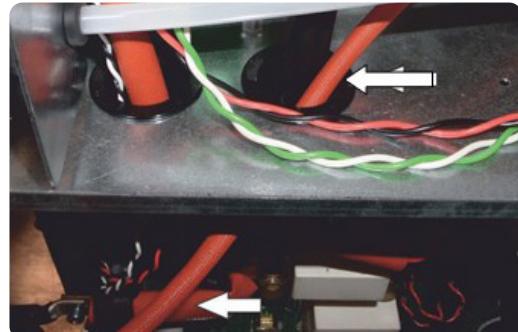


Fig. 8

- ◆ Fix the 5602689 (pos.5) Modbus RS485 circuit to the rear side of the 5602582 panel circuit using connectors J1 and J4 as indicated in fig.9
- ◆ Insert the green rectangular Modbus RS485 connector present at one end of the 5587467 (pos.6) connection in the now available window that was under the previous plate and secure it as shown in fig.10. **WARNING!**: place the black insulating gasket between the Modbus RS485 connection and the inside of the rear panel
- ◆ Connect the 4-pole connector at the opposite end of the 5587467 (pos.6) connection to the connector J2 of the 5602689 (pos.5) Modbus RS485 interface circuit, as shown in fig.9

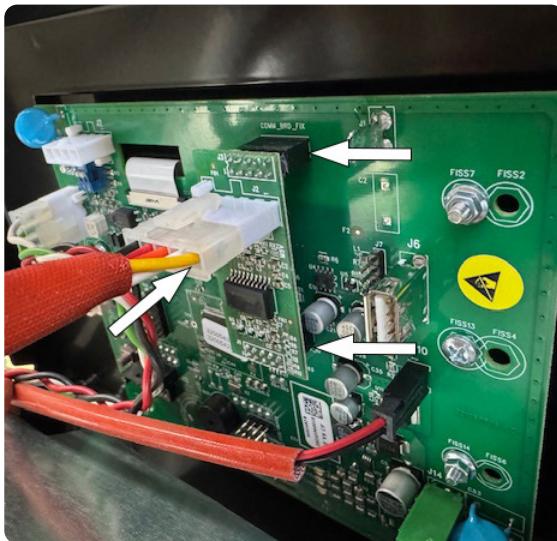


Fig. 9

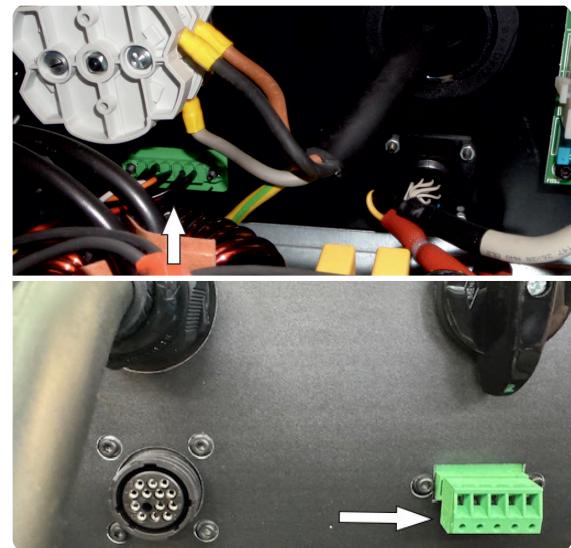


Fig. 10

## 5 POWER SOURCE SETUP

Once the installation of the art. 502 kit is complete, it is necessary to enable the kit recognition in the (50) panel board by moving the DIP switch 5 of the SW1 bench to ON (fig. 11)

DIP SWITCH SW1							
1	2	3	4	5	6	7	8
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Do not move any other DIP switches.

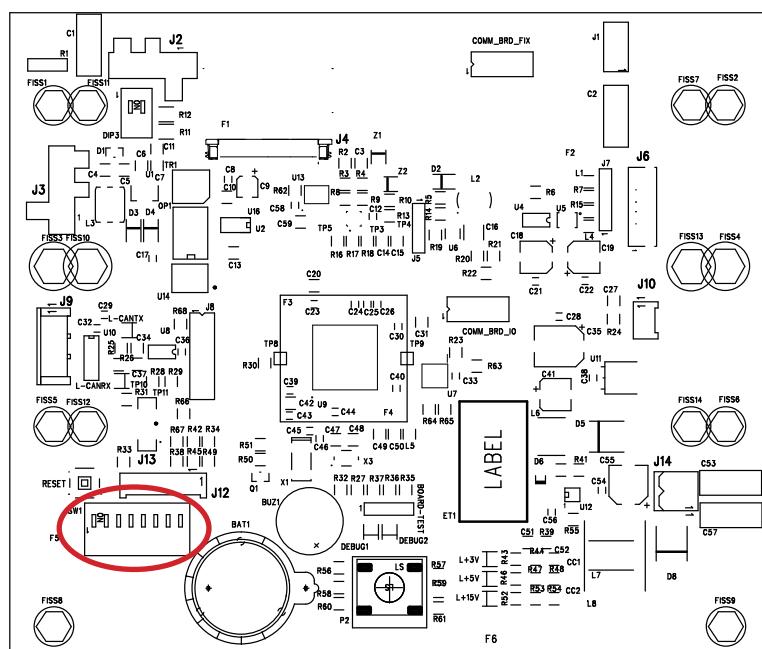


Fig. 11

## 6 PIN OUT CNC CONNECTOR

Pin	Signal	Type
1	CNC Ready	Dry contact
2	CNC Ready	Dry contact
3	Start	Dry contact
4	Start	Dry contact
5	Spot	Dry contact
6	Spot	Dry contact
12	Arc transfer	Dry contact
14	Arc transfer	Dry contact
7	V_Arc-ISO	Insulated reduced voltage (-)
11	V_Arc-ISO	Insulated reduced voltage (+)
8	Mark	Dry contact
9	Mark	Dry contact
13	Shield	-

The working mode is defined by the combination of the SPOT and MARK inputs (see power source instruction manual).

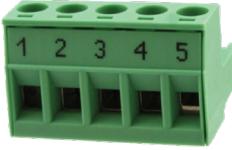
Pin 5-6 (SPOT)	Pin 8-9 (MARK)	Modalità
Open	Open	Cutting
Close	Open	Spot
Open	Close	Marking
Close	Close	Cutting – Fast Restart

## 7 MODBUS COMMUNICATION

The CNC and Modbus RS485 Interface Kit, art. 502, allows serial communication with an external control using the Modbus serial communication protocol.

### 7.1 Pinout MODBUS connector

Pin	Signal	
1	TXP	
2	TXN	
3	RXP	
4	RXN	
5	GND	



### 7.2 MODBUS Configuration

Serial communication parameters:

- ◆ Baudrate: 19200
- ◆ Parity: EVEN
- ◆ Stop - bit 1

From the control panel move to the settings menu and, leaving the MODBUS item on OFF, select:

From the control panel move to the settings menu and, leaving the MODBUS item on OFF, select:

- ◆ Protocol: RTU (binary) or ASCII (text)
- ◆ Address: from 1 to 247

Modbus Configuration (RS485)	
Modbus Communication	OFF
Protocol	RTU
Address	1

By setting the item to ON, activate MODBUS communication, exit the menu and restart the power source. The new configuration will be applied upon restart.

For the list of communication registers, see chap. 9.

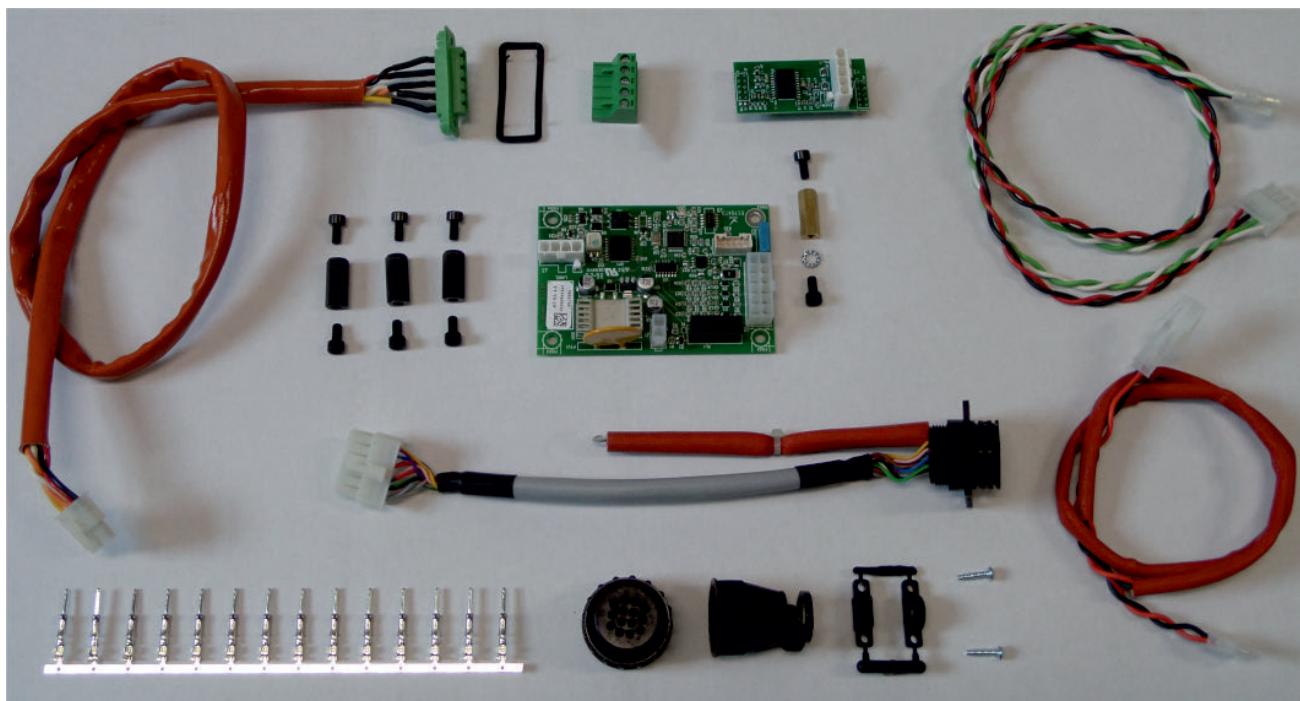
# ES

## MANUAL DE INSTRUCCIÓN

Traducción de las instrucciones originales

### TABLA DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>DESCRIPCION GENERAL .....</b>	<b>28</b>
<b>2</b>	<b>COMPOSICIÓN DEL EQUIPO .....</b>	<b>28</b>
<b>3</b>	<b>APLICACIONES .....</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>INSTALACIÓN.....</b>	<b>29</b>
4.1	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL KIT ART. 502 EN EL ARTÍCULO 601 .....	29
4.2	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL KIT ART. 502 EN EL ARTÍCULO 602 .....	31
4.3	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL KIT ART. 502 EN EL ARTÍCULO 603 .....	34
<b>5</b>	<b>CONFIGURACIÓN DEL GENERADOR .....</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>PIN OUT CONECTOR CNC .....</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>COMUNICACIÓN MODBUS .....</b>	<b>38</b>
7.1	PINOUT CONECTOR MODBUS.....	38
7.2	CONFIGURACIÓN MODBUS .....	38
<b>8</b>	<b>DIAGRAMAS DE CABLEADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>LISTADO DE REGISTROS MODBUS .....</b>	<b>42</b>



KIT INTERFAZ CNC Y MODBUS RS485 ART. 502

**El presente manual forma parte de la documentación general de la máquina y solo es válida con la integración de todos los otros documentos que la componen, que pueden consultarse en las secciones Asistencia-Documentación del sitio welding.cebora.it**

<b>3301151</b>	<b>Advertencias generales</b>
<b>3301329</b>	<b>Manual de instrucción generador</b>

**IMPORTANTE** - Antes de usar el aparato leer atentamente y comprender el contenido del manual Advertencias generales cód. 3301151 y de este manual.

Conservar este manual en el lugar de uso del aparato para futuras consultas.

El aparato está destinado exclusivamente a operaciones de soldadura o corte. Este aparato no debe usarse para cargar baterías, descongelar tubos o poner en marcha motores.

Las operaciones de instalación, uso, mantenimiento y reparación de este aparato deben ser efectuadas exclusivamente por personal experto y capacitado. Por personal experto se entienden personas que pueden evaluar el trabajo que les ha sido asignado e identificar posibles riesgos en base a su formación profesional, conocimiento y experiencia.

La responsabilidad sobre el funcionamiento de esta instalación está limitada expresamente a las funciones de la misma. Queda excluido expresamente cualquier otro tipo de responsabilidad.

Todo uso no conforme con las expresas indicaciones de esta publicación o ejecutado en modo diverso o contrario a las mismas se considera uso impropio. El fabricante declina toda responsabilidad derivada de un uso impropio que pueda ser causa de accidentes personales y de eventuales problemas de mal funcionamiento de la instalación. Tal exclusión de responsabilidad es aceptada por el usuario a la puesta en funcionamiento de la instalación.

El fabricante no puede controlar que se observen estas instrucciones así como las condiciones y los procedimientos de instalación, funcionamiento, uso y mantenimiento del aparato contenidas en el manual Advertencias generales cód. 3301151.

Respetar las disposiciones en materia de prevención de accidentes y las normas vigentes en el país de instalación (por ejemplo: IEC EN 60974-4 y IEC EN 60974-9).

Un procedimiento de instalación inadecuado puede comportar daños materiales y, por ende, también personales. Por tanto, el fabricante no se asume alguna responsabilidad por daños, pérdidas o costes derivados, o de alguna manera relacionados, a una incorrecta instalación, a un mal funcionamiento, así como a operaciones de uso y mantenimiento inadecuadas.

Por tanto, en caso de incorrecta instalación, el fabricante declina toda responsabilidad ante cualquier mal funcionamiento o daño del propio generador de soldadura/corte y de componentes de la instalación.

El generador de soldadura o corte es conforme con las normativas indicadas en la placa de datos técnicos del mismo. El generador de soldadura o corte puede utilizarse incorporado en instalaciones automáticas o semiautomáticas. El instalador de la instalación tiene la responsabilidad de evaluar la plena compatibilidad y el correcto funcionamiento de todos los componentes que forman parte de la misma.

No se permite la conexión paralela de dos o más generadores sin autorización escrita previa del fabricante para que esto pueda definir y autorizar las operaciones y condiciones de la aplicación necesaria de conformidad con las normativas vigentes en materia de producto y seguridad.

© CEBORA S.p.A.

*Los derechos de autor de estas instrucciones de uso son de propiedad del fabricante.*

*El contenido del presente documento se publica con reserva de modificaciones.*

*Está prohibida la copia y reproducción de los textos e ilustraciones bajo cualquier forma y cualquier medio.*

*Está prohibida la redistribución y la publicación de los textos e ilustraciones sin previa autorización escrita del fabricante.*

## 1 DESCRIPCION GENERAL

Este Manual de Instrucciones hace referencia al Kit de Interfaz CNC y Modbus RS485, art. 502, y ha sido elaborado con el propósito de instruir al personal responsable de la instalación, operación y mantenimiento del equipo de corte en plasma.

Debe almacenarse cuidadosamente, en un lugar conocido por los distintos interesados, debe consultarse en caso de dudas y utilizarse para realizar pedidos de repuestos, y debe seguir toda la vida útil de la máquina.

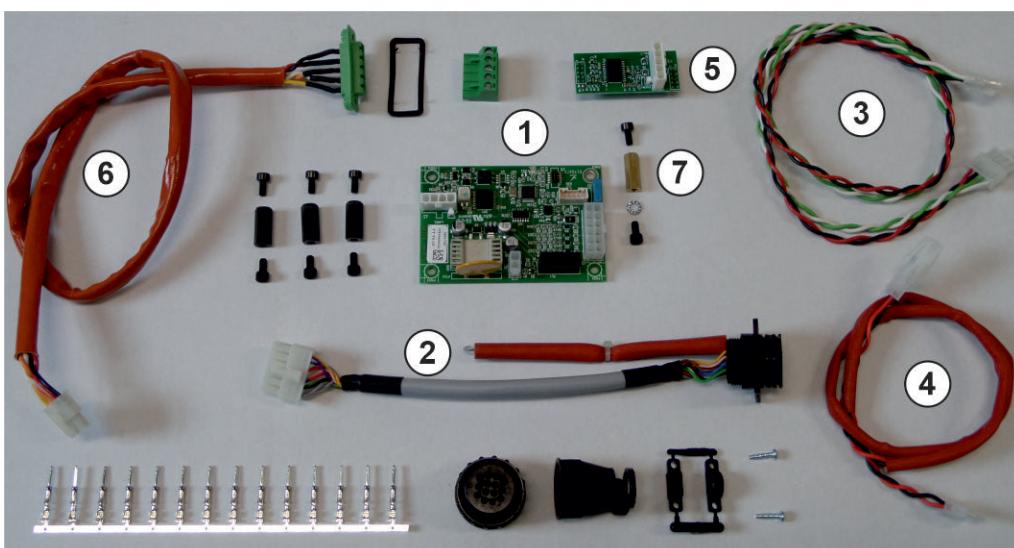
**¡ATENCIÓN!** El uso inadecuado del equipo puede causar daños al equipo y peligro para el operador.

No utilice las funciones descritas en este manual hasta que haya leído y comprendido todas las partes de los siguientes documentos:

- ◆ este Manual de Instrucciones;
- ◆ el Manual de Instrucciones de los generadores correspondientes.

## 2 COMPOSICIÓN DEL EQUIPO

El kit de interfaz CNC y Modbus RS485, art. 502, está compuesto por los elementos visibles en la siguiente figura:



Pos.	Descripción	Código	Cantidad
1	Circuito de interfaz CNC	5602702	1
2	Conexión de interfaz CNC	5587493	1
3	Conexión CAN-bus	5587505	1
4	Conexión de alimentación	5585932	1
5	Circuito Modbus RS485	5602689	1
6	Conexión Modbus RS485	5587467	1
7	Columna de masa		1

## 3 APLICACIONES

El kit permite la conexión entre el generador de plasma serie iQC y un pantógrafo CNC analógico en sistemas de corte automatizados

## 4 INSTALACIÓN

**¡ATENCIÓN!** Las operaciones de instalación siguientes deben ser realizadas únicamente por personal calificado. Todas las conexiones eléctricas deben realizarse respetando plenamente las leyes vigentes de prevención de accidentes.

### 4.1 Procedimiento de instalación del kit art. 502 en el artículo 601

- ◆ Asegúrese de que el cable de red del generador esté desconectado de la toma de corriente.
- ◆ Retire las manijas superiores
- ◆ Quitar la carcasa
- ◆ Utilizando los 4 tornillos M4 suministrados y los orificios recién realizados, fije los 3 espaciadores de plástico y el de latón en el interior del panel trasero, posicionando este último en correspondencia con el orificio (ver fig.1)
- ◆ Fije el circuito de interfaz CNC 5602702 (pos.1) a los cuatro espaciadores utilizando los 4 tornillos M4 suministrados como se indica en la fig.2.

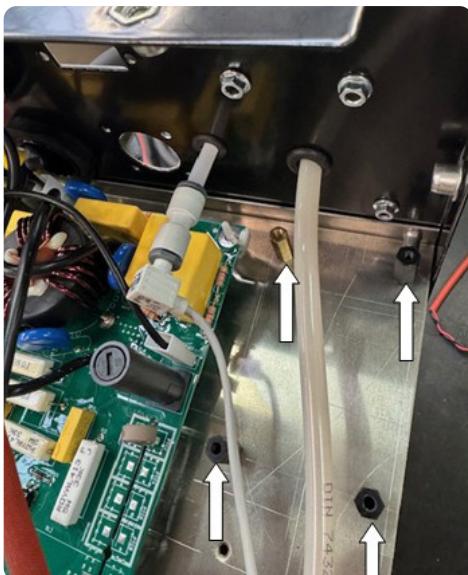


Fig. 1

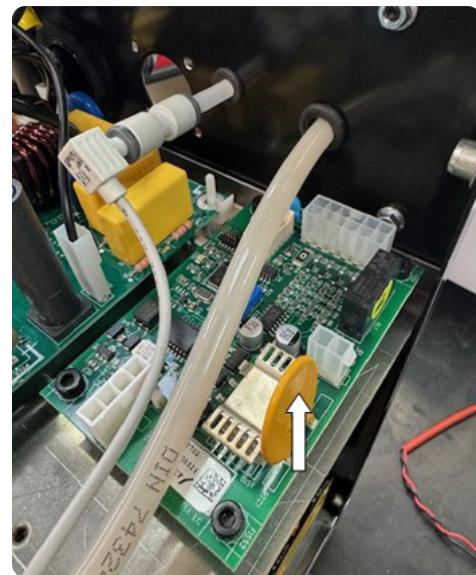


Fig. 2

- ◆ Retire la placa situada en el panel trasero y fijada con 6 tornillos M3 y las correspondientes tuercas indicadas en la fig.3.
- ◆ Insertar el conector circular de 14 polos presente en un extremo de la conexión 5587493 (pos.2) en el orificio que estaba debajo de la placa anterior, y que ahora está disponible, y fijarlo como se muestra en la fig.4;
- ◆ Fijar el terminal de tierra con ojal disponible en un extremo de la conexión 5587493 (pos.2) al punto de fijación mostrado en la fig.4, utilizando el tornillo y la tuerca M3. La tuerca debe estar dentro del generador.



Fig. 3



Fig. 4

- ◆ Conecte el conector de 16 polos restante de la conexión 5587493 (pos.2) al conector J2 del circuito de interfaz CNC 5602702 (pos.1), como se muestra en la Fig.5.
- ◆ Conecte el conector de 4 polos de la conexión 5587505 (pos.3) al conector J3 del circuito de interfaz del CNC 5602702 (pos.1), como se muestra en la Fig.5.
- ◆ Conecte el conector de 4 polos en el extremo opuesto de la conexión 5587505 (pos 3) al conector CAN1C del circuito de control 5602683 ubicado encima del túnel como se muestra en la fig.6
- ◆ Conecte el conector de 2 polos de la conexión 5585932 (pos.4) al conector J1 del circuito interfaz CNC 5602702 (pos.1), como se muestra en la fig.5

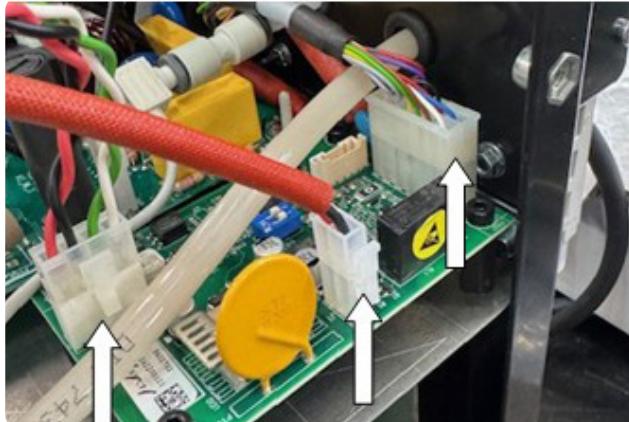


Fig. 5



Fig. 6

- ◆ Conecte el conector de 2 polos en el extremo opuesto de la conexión 5585932 (pos.4) al conector J19 del circuito de servicios 5602573 ubicado en el costado del túnel como se muestra en la fig.7
- ◆ Para ello es necesario pasar la conexión 5585932 (pos.4) por el orificio disponible en el plano intermedio indicado en la fig.8



Fig. 7



Fig. 8

- ◆ Fije el circuito Modbus RS485 5602689 (pos.5) a la parte trasera del circuito del panel 5602582 utilizando los conectores J1 y J4 como se indica en la fig.9
- ◆ Inserte el conector Modbus RS485 rectangular verde presente en un extremo de la conexión 5587467 (pos.6) en la ventana ahora disponible que estaba debajo de la placa anterior y fíjelo como se muestra en la fig.10. **¡ATENCIÓN!**: coloque la junta aislante negra entre la conexión Modbus RS485 y el interior del panel trasero
- ◆ Conecte el conector de 4 polos en el extremo opuesto de la conexión 5587467 (pos.6) al conector J2 del circuito de interfaz Modbus RS485 5602689 (pos.5), como se muestra en la fig.9

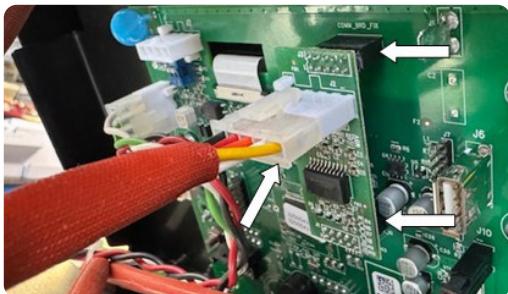


Fig. 9

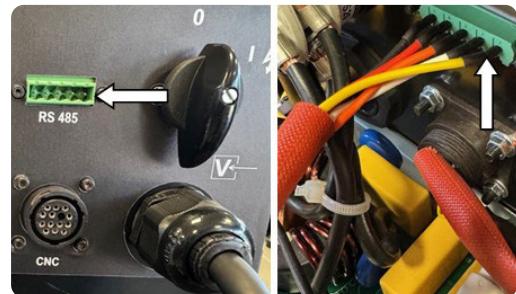


Fig. 10

#### 4.2 Procedimiento de instalación del kit art. 502 en el artículo 602

- ◆ Asegúrese de que el cable de red del generador esté desconectado de la toma de corriente
- ◆ Retire las manijas superiores
- ◆ Quitar la carcasa
- ◆ Utilizando los 4 tornillos M4 suministrados y los orificios recién realizados, fije los 3 espaciadores de plástico y el de latón en el interior del panel trasero, posicionando este último en correspondencia con el orificio (ver fig.1)
- ◆ Fije el circuito de interfaz CNC 5602702 (pos.1) a los cuatro espaciadores utilizando los 4 tornillos M4 suministrados como se indica en la fig.2.

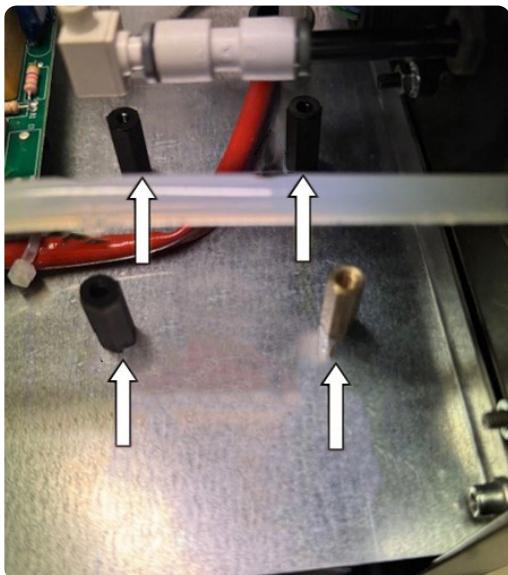


Fig. 1

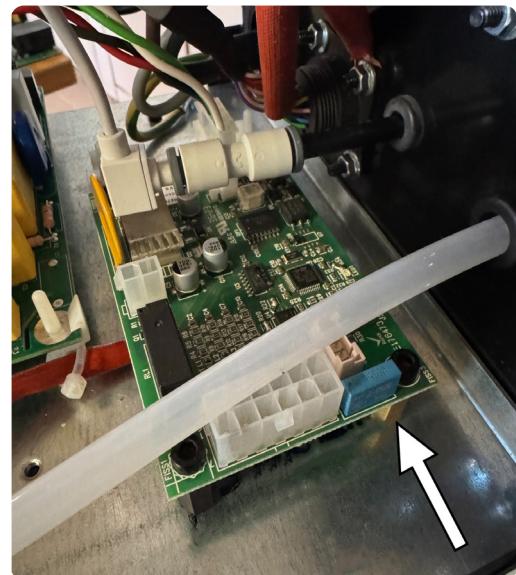


Fig. 2

- ◆ Retire la placa situada en el panel trasero y fijada con 6 tornillos M3 y las correspondientes tuercas indicadas en la fig.3.
- ◆ Insertar el conector circular de 14 polos presente en un extremo de la conexión 5587493 (pos.2) en el orificio que estaba debajo de la placa anterior, y que ahora está disponible, y fijarlo como se muestra en la fig.4;
- ◆ Fijar el terminal de tierra con ojal disponible en un extremo de la conexión 5587493 (pos.2) al punto de fijación mostrado en la fig.4, utilizando el tornillo y la tuerca M3. La tuerca debe estar dentro del generador.



Fig. 3

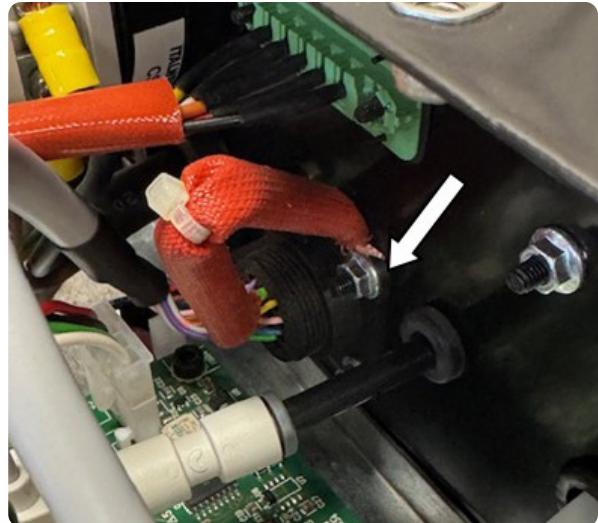


Fig. 4

- ◆ Conecte el conector de 16 polos restante de la conexión 5587493 (pos.2) al conector J2 del circuito de interfaz CNC 5602702 (pos.1), como se muestra en la Fig.5.
- ◆ Conecte el conector de 4 polos de la conexión 5587505 (pos.3) al conector J3 del circuito de interfaz del CNC 5602702 (pos.1), como se muestra en la Fig.5.
- ◆ Conecte el conector de 4 polos en el extremo opuesto de la conexión 5587505 (pos.3) al conector CAN1C del circuito de control 5602682 ubicado encima del túnel como se muestra en la fig.6
- ◆ Conecte el conector de 2 polos de la conexión 5585932 (pos.4) al conector J1 del circuito interfaz CNC 5602702 (pos.1), como se muestra en la fig.5

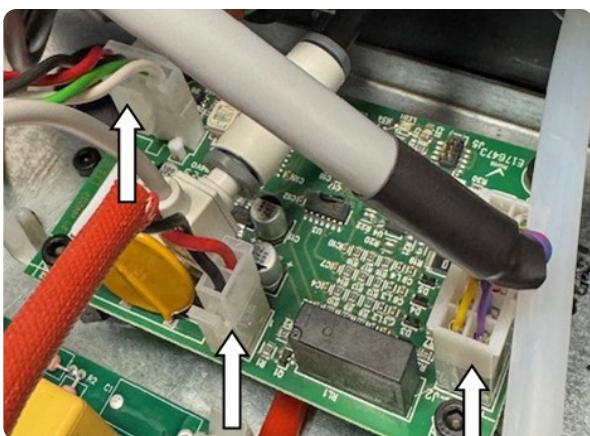


Fig. 5

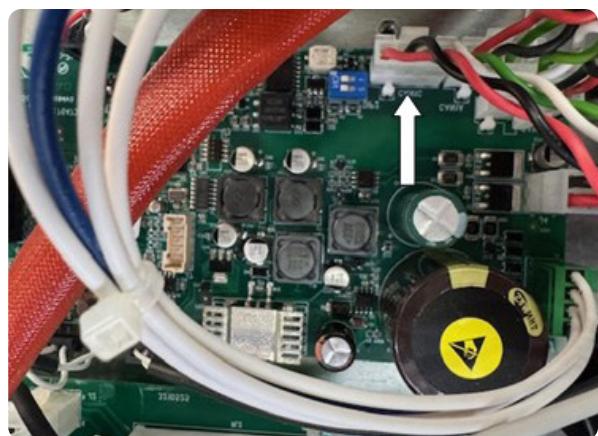


Fig. 6

- ◆ Conecte el conector de 2 polos en el extremo opuesto de la conexión 5585932 (pos.4) al conector J19 del circuito de servicios 5602573 ubicado en el costado del túnel como se muestra en la fig.7
- ◆ Para ello es necesario pasar la conexión 5585932 (pos.4) por el orificio disponible en el plano intermedio indicado en la fig.8

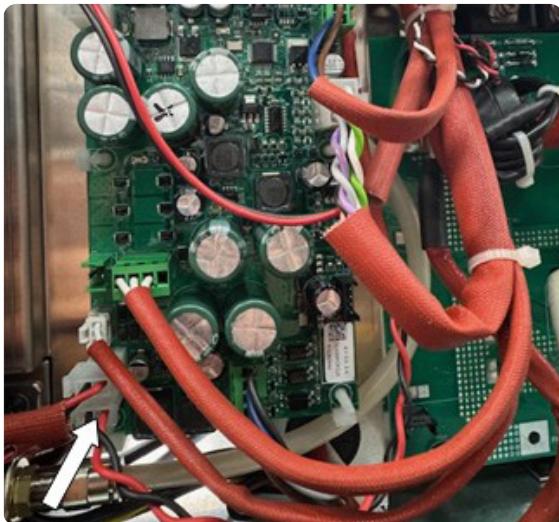


Fig. 7

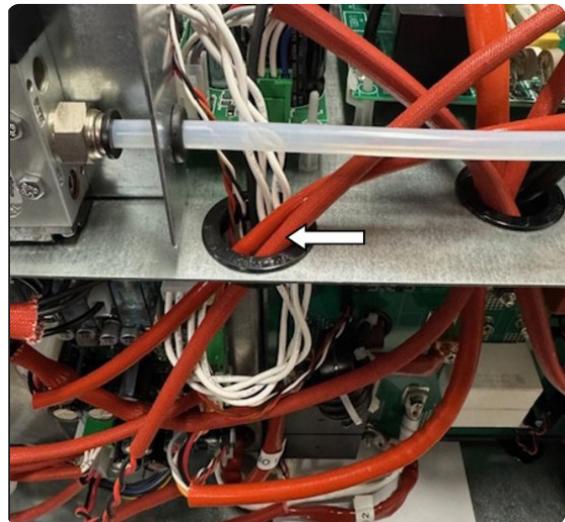


Fig. 8

- ◆ Fije el circuito Modbus RS485 5602689 (pos.5) a la parte trasera del circuito del panel 5602582 utilizando los conectores J1 y J4 como se indica en la fig.9
- ◆ Inserte el conector Modbus RS485 rectangular verde presente en un extremo de la conexión 5587467 (pos.6) en la ventana ahora disponible que estaba debajo de la placa anterior y fíjelo como se muestra en la fig.10.
- ◆ **¡ATENCIÓN!**: coloque la junta aislante negra entre la conexión Modbus RS485 y el interior del panel trasero
- ◆ Conecte el conector de 4 polos en el extremo opuesto de la conexión 5587467 (pos.6) al conector J2 del circuito de interfaz Modbus RS485 5602689 (pos.5), como se muestra en la fig.9

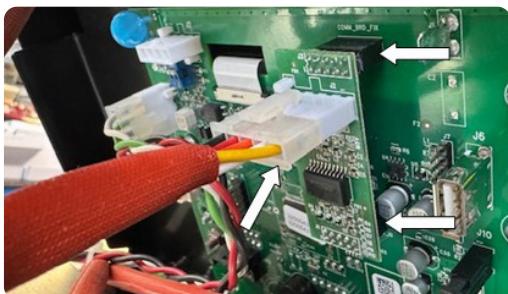


Fig. 9

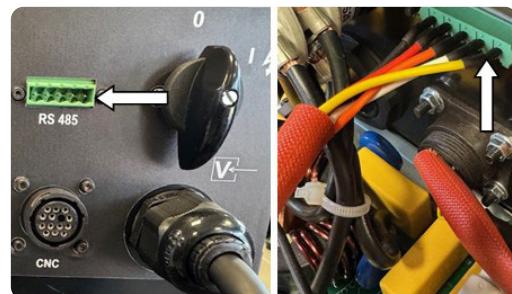


Fig. 10

#### 4.3 Procedimiento de instalación del kit art. 502 en el artículo 603

- ◆ Asegúrese de que el cable de red del Generador esté desconectado de la toma de corriente.
- ◆ Retire las manijas superiores
- ◆ Quitar la carcasa
- ◆ Localice cuatro dibujos en forma de cruz en la placa del panel trasero de la máquina (ver fig.1) y realice un orificio pasante en cada uno de ellos con un punzón o una herramienta puntiaguda de 4 mm de diámetro. Alrededor del orificio A (indicado en la fig.1) elimine una porción de la placa-película con un diámetro de aproximadamente 10 mm.
- ◆ Utilizando los 4 tornillos M4 suministrados y los orificios recién realizados, fije los 3 espaciadores de plástico y el de latón en el interior del panel trasero, posicionando este último en correspondencia con el orificio A y colocándolo entre la cabeza del tornillo M4 y el panel trasero la arandela dentada suministrada
- ◆ Fije el circuito de interfaz CNC 5602702 (pos.1) a los cuatro espaciadores utilizando los 4 tornillos M4 suministrados como se indica en la fig.2

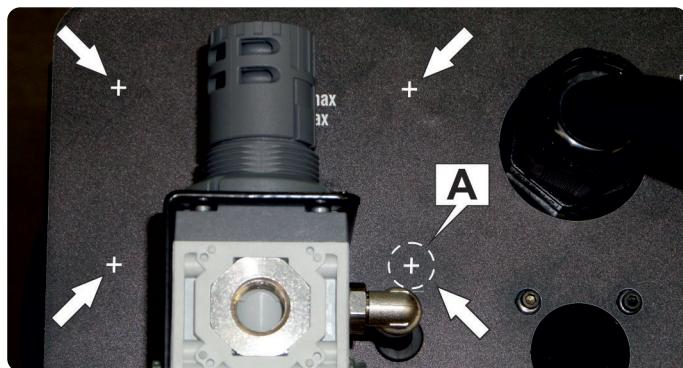


Fig. 1

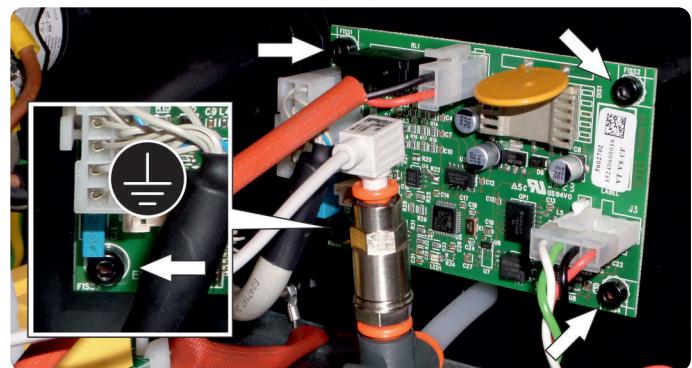


Fig. 2

- ◆ Retire la placa situada en el panel trasero y fijada con 6 tornillos M3 y las correspondientes tuercas indicadas en la fig.3.
- ◆ Insertar el conector circular de 14 polos presente en un extremo de la conexión 5587493 (pos.2) en el orificio que estaba debajo de la placa anterior, y que ahora está disponible, y fijarlo como se muestra en la fig.4;
- ◆ Fijar el terminal de tierra con ojal disponible en un extremo de la conexión 5587493 (pos.2) al punto de fijación mostrado en la fig.4, utilizando el tornillo y la tuerca M3. La tuerca debe estar dentro del generador.

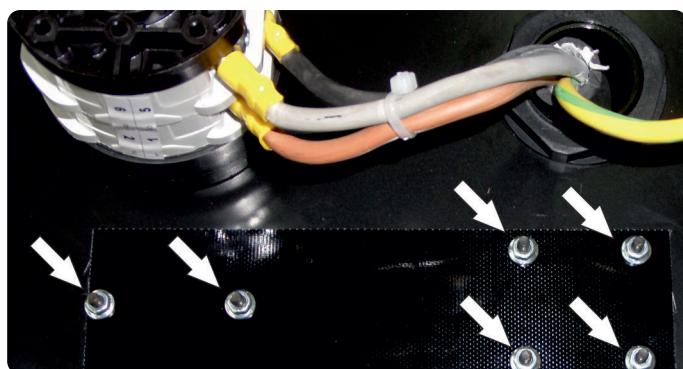


Fig. 3

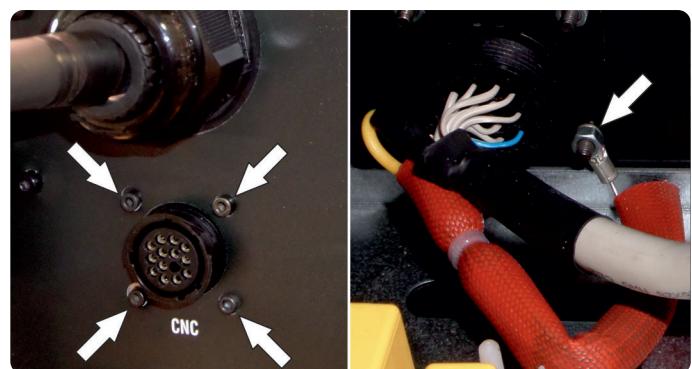


Fig. 4

- ◆ Conecte el conector de 16 polos restante de la conexión 5587493 (pos.2) al conector J2 del circuito de interfaz CNC 5602702 (pos.1), como se muestra en la Fig.5.
- ◆ Conecte el conector de 4 polos de la conexión 5587505 (pos.3) al conector J3 del circuito de interfaz del CNC 5602702 (pos.1), como se muestra en la Fig.5.
- ◆ Conecte el conector de 4 polos en el extremo opuesto de la conexión 5587505 (pos.3) al conector CAN1C del circuito de control 5602685 ubicado encima del túnel como se muestra en la fig.6
- ◆ Conecte el conector de 2 polos de la conexión 5585932 (pos.4) al conector J1 del circuito interfaz CNC 5602702 (pos.1), como se muestra en la fig.5

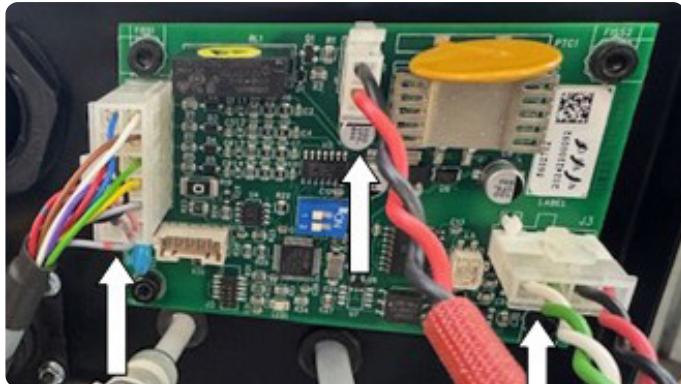


Fig. 5

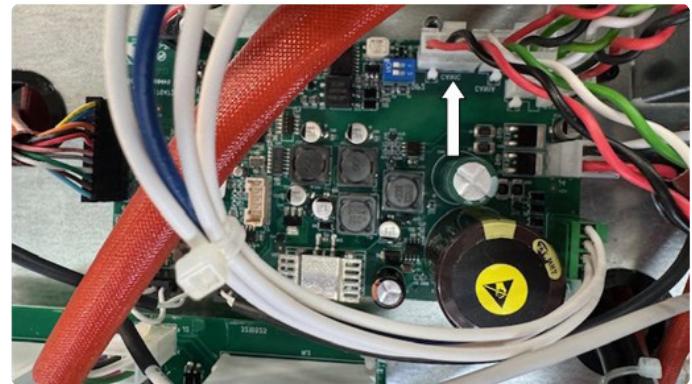


Fig. 6

- ◆ Conecte el conector de 2 polos en el extremo opuesto de la conexión 5585932 (pos.4) al conector J19 del circuito de servicios 5602573 ubicado en el costado del túnel como se muestra en la fig.7
- ◆ Para ello es necesario pasar la conexión 5585932 (pos.4) por el orificio disponible en el plano intermedio indicado en la fig.8



Fig. 7

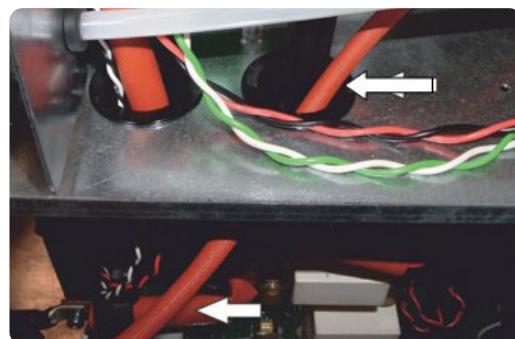


Fig. 8

- ◆ Fije el circuito Modbus RS485 5602689 (pos.5) a la parte trasera del circuito del panel 5602582 utilizando los conectores J1 y J4 como se indica en la fig.9
- ◆ Inserte el conector Modbus RS485 rectangular verde presente en un extremo de la conexión 5587467 (pos.6) en la ventana ahora disponible que estaba debajo de la placa anterior y fíjelo como se muestra en la fig.10.
- ¡ATENCIÓN!**: coloque la junta aislante negra entre la conexión Modbus RS485 y el interior del panel trasero
- ◆ Conecte el conector de 4 polos en el extremo opuesto de la conexión 5587467 (pos.6) al conector J2 del circuito de interfaz Modbus RS485 5602689 (pos.5), como se muestra en la fig.9

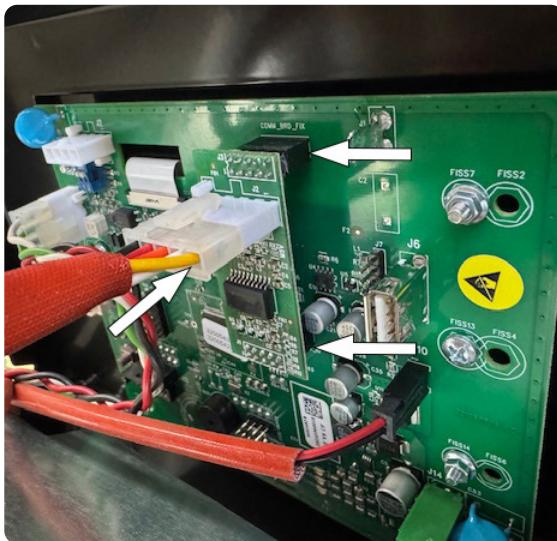


Fig. 9

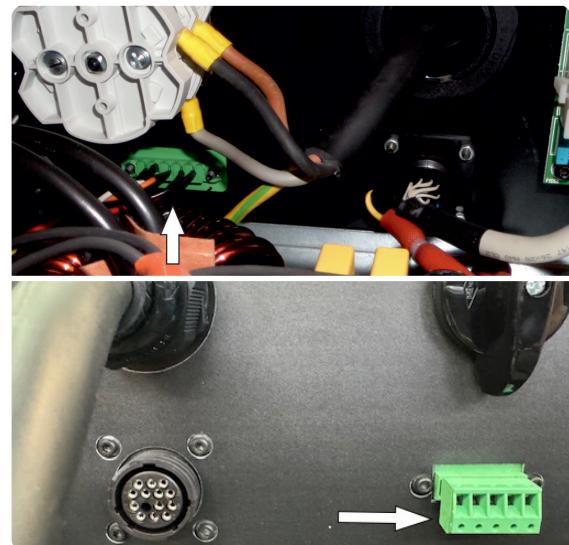


Fig. 10

## 5 CONFIGURACIÓN DEL GENERADOR

Terminada la instalación del kit art. 502, es necesario habilitar el reconocimiento del kit en la tarjeta panel (50) colocando el DIP switch 5 del banco SW1 en ON (fig. 11)

DIP SWITCH SW1

1	2	3	4	5	6	7	8
ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

No mueva ningún otro interruptor DIP switch.

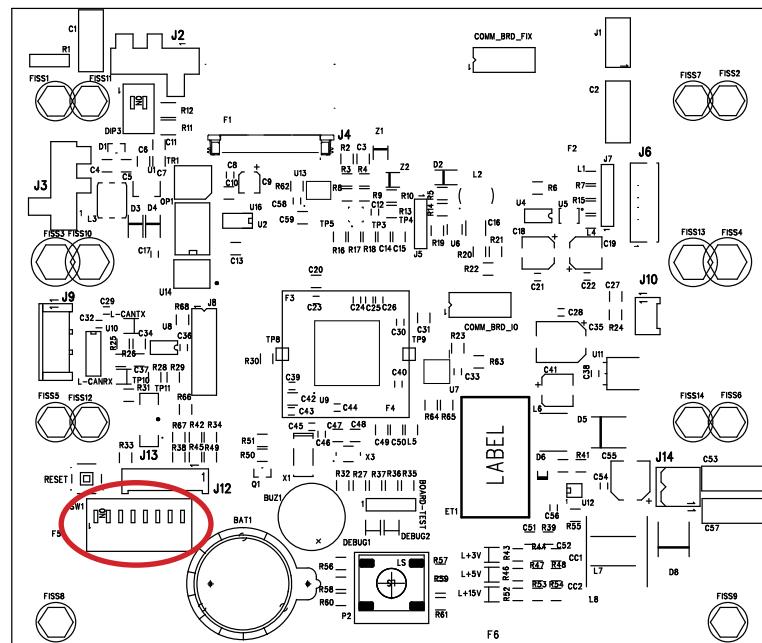


Fig. 11

## 6 PIN OUT CONECTOR CNC

Pin	Señal	Tipo
1	CNC Ready	Contacto libre
2	CNC Ready	Contacto libre
3	Start	Contacto libre
4	Start	Contacto libre
5	SPOT	Contacto libre
6	SPOT	Contacto libre
12	Arc transfer	Contacto libre
14	Arc transfer	Contacto libre
7	V_Arc-ISO	Tensión aislada reducida (-)
11	V_Arc-ISO	Tensión aislada reducida (+)
8	MARK	Contacto libre
9	MARK	Contacto libre
13	Shield	-

El modo de trabajo está definido por la combinación de las entradas SPOT y MARK (ver manual de instrucciones del generador)

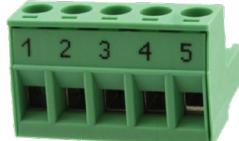
Pin 5-6 (SPOT)	Pin 8-9 (MARK)	Modalidad
Open	Open	Cutting
Close	Open	Spot
Open	Close	Marking
Close	Close	Cutting – Fast Restart

## 7 COMUNICACIÓN MODBUS

El kit de interfaz CNC y Modbus RS485, art. 502, permite la comunicación en serie con un control externo utilizando el protocolo de comunicación serial Modbus.

### 7.1 Pinout conector MODBUS

Pin	Señal
1	TXP
2	TXN
3	RXP
4	RXN
5	GND



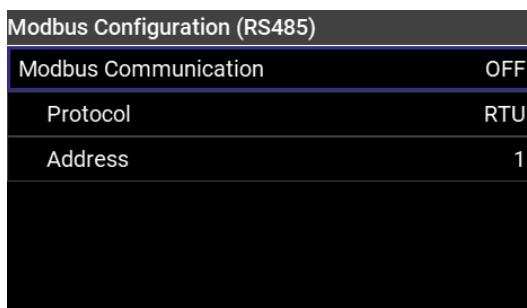
### 7.2 Configuración MODBUS

Parámetros de la comunicación en serie:

- ◆ Baudrate: 19200
- ◆ Paridad: EVEN
- ◆ Stop - bit 1

Desde el Panel de Control vaya al menú Configuración y, dejando la opción MODBUS en OFF, seleccione:

- ◆ Protocolo: RTU (binario) o ASCII (texto)
- ◆ Dirección: de 1 a 247

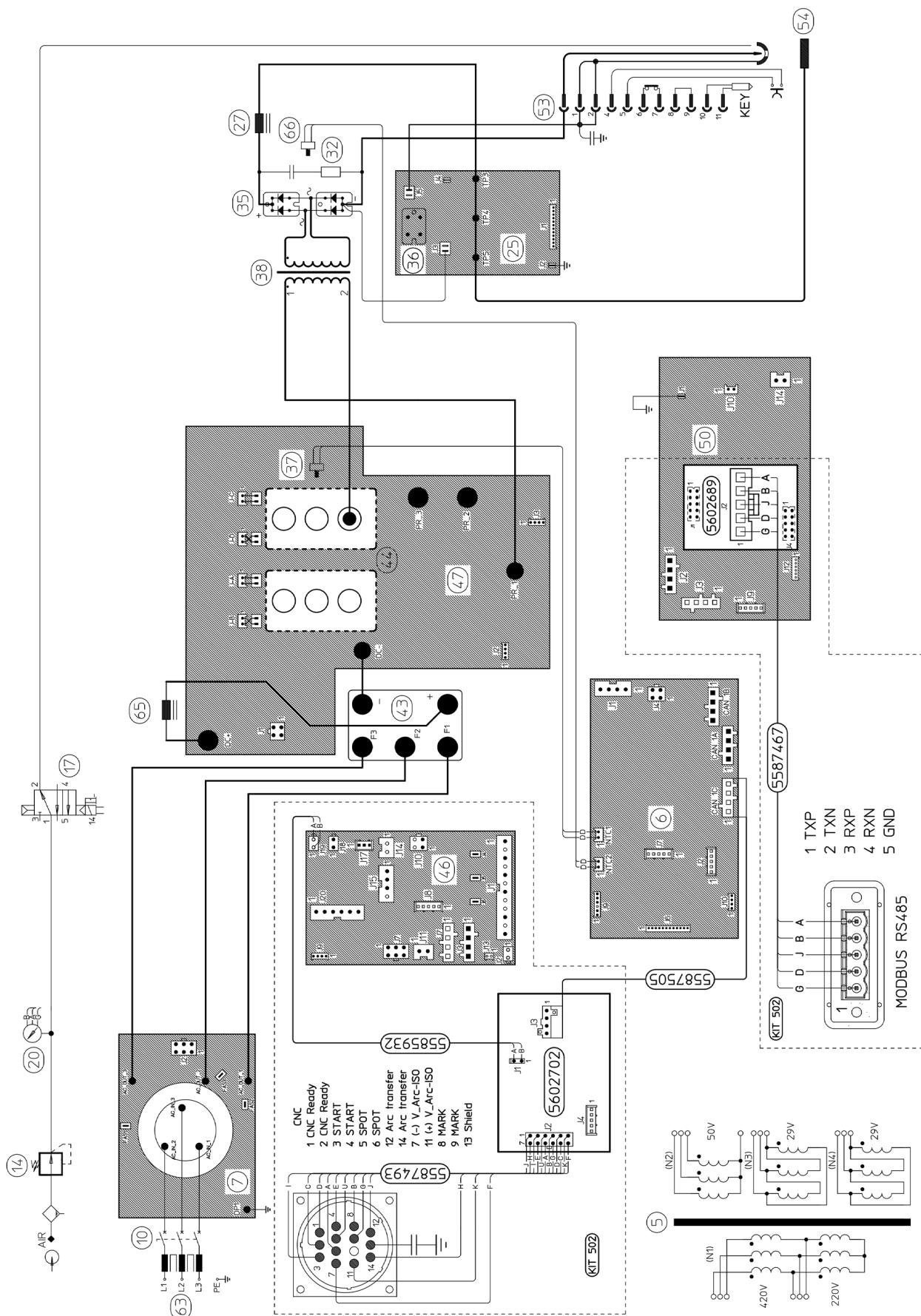


Active la comunicación MODBUS configurando el elemento en ON, salga del menú y reinicie el generador. La nueva configuración se aplicará al reiniciar.

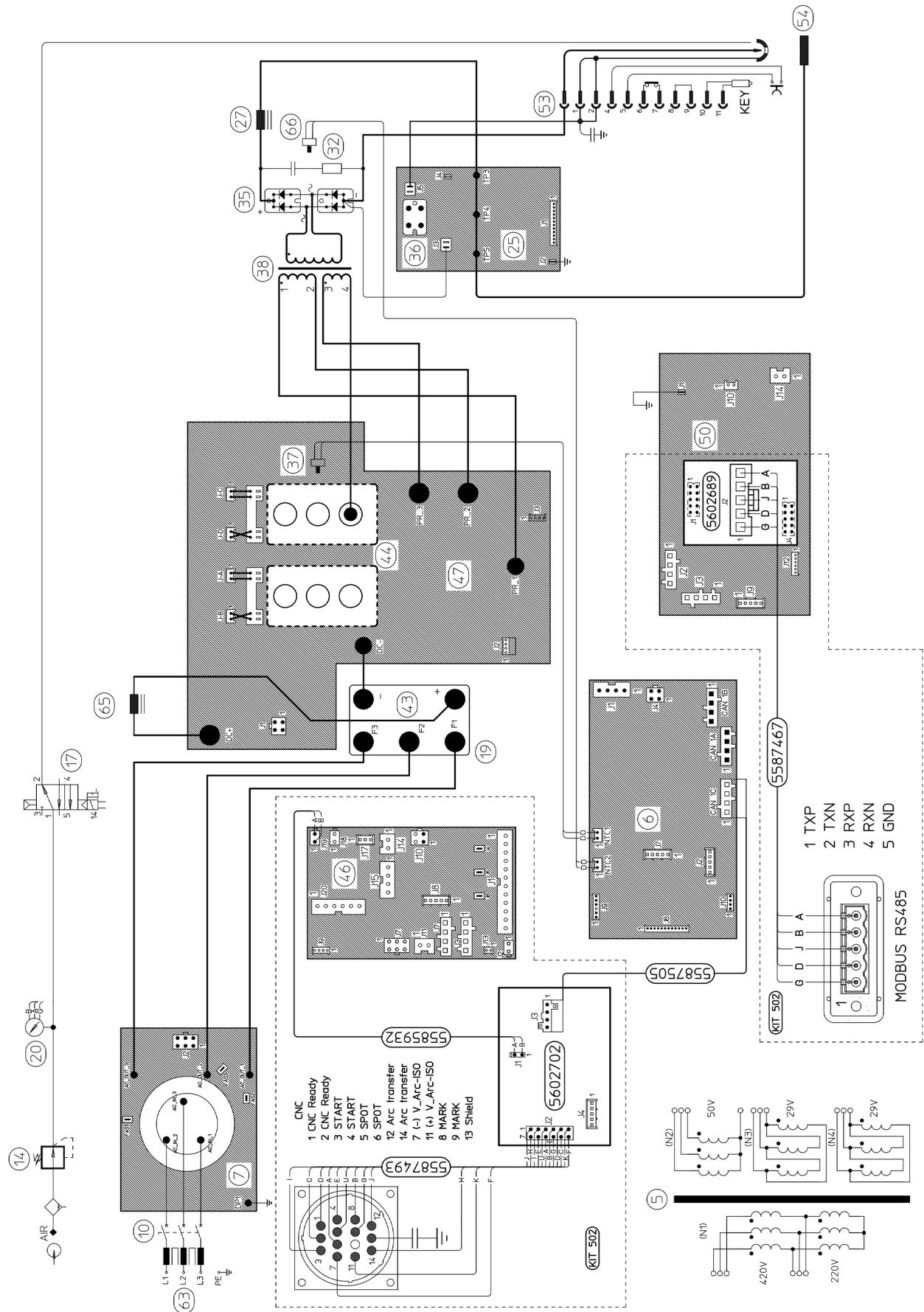
Para el listado de registros de comunicaciones consultar el cap. 9.

**8 SCHEMI ELETTRICI  
8 ELECTRICAL DIAGRAMS  
8 DIAGRAMAS DE CABLEADOS**

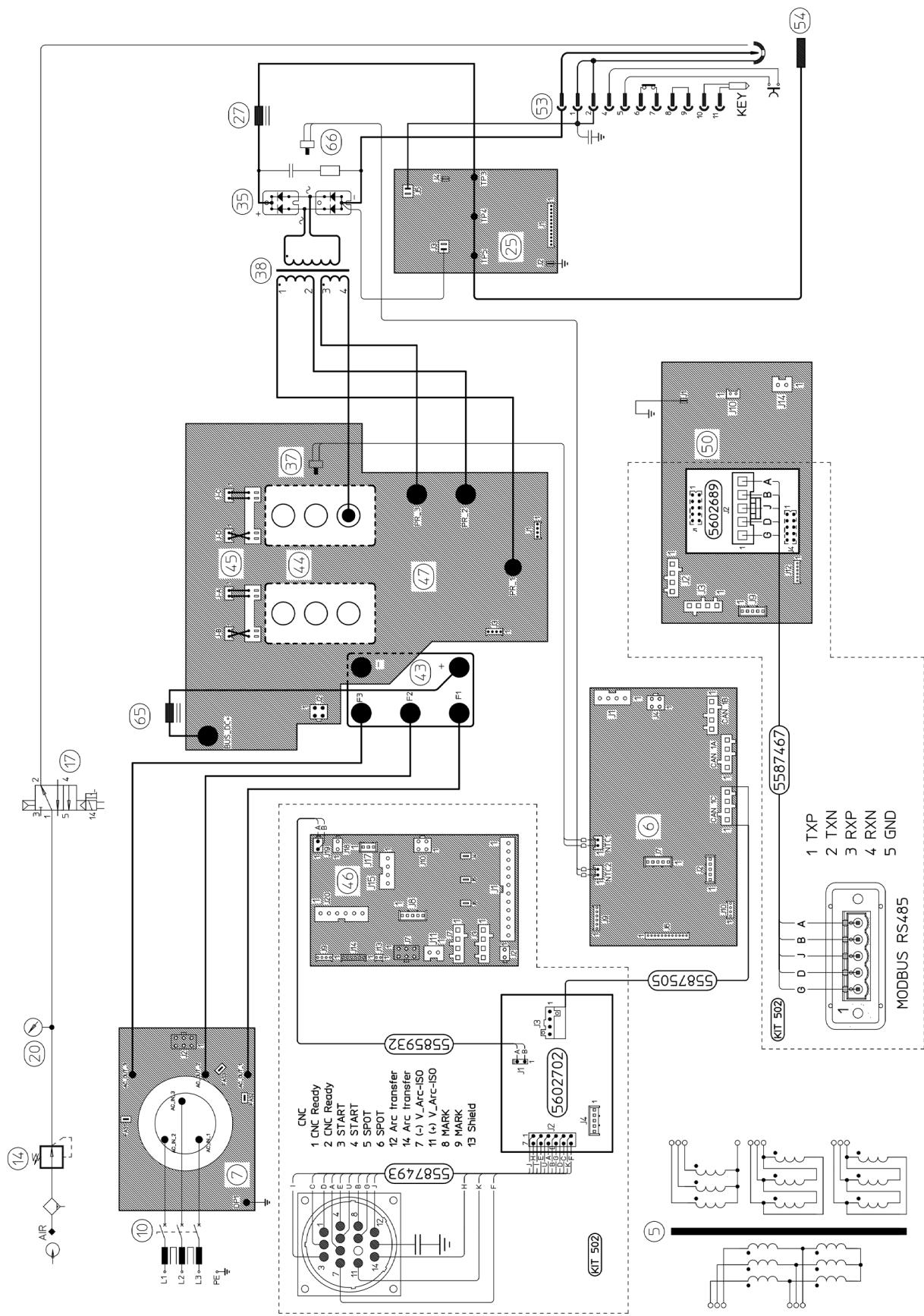
**art 601**



art. 602



art. 603



**9 LISTA DEI REGISTRI MODBUS**  
**9 LIST OF MODBUS REGISTERS**  
**9 LISTADO DE REGISTROS MODBUS**

Address	Function	Description	Unit
<b><i>Read the ID of the SYNCH torch, torch lead and plasma power supply</i></b>			
0x3000	04	Torch and plasma power supply identification High byte: torch ID (*) Low byte: power source ID (1=601, 2=602, 3=603)	-
<b><i>Read the permitted plasma power supply settings</i></b>			
0x3001	04	Permitted operating mode setting High byte: mode high (0x00) Low byte: mode low (1=CUT, 2=CUT F.R, 3=GOUGE, 4=MARK, 5=SPOT)	-
0x3002	04	Permitted minimum output current	A
0x3003	04	Permitted maximum output current	A
0x3004	04	Permitted minimum gas pressure setting	0.1 bar
0x3005	04	Permitted maximum gas pressure setting	0.1 bar
0x3006	04	Permitted minimum output current for MARK	A
0x3007	04	Permitted maximum output current for MARK	A
0x3008	04	Permitted minimum output current for SPOT	A
0x3009	04	Permitted maximum output current for SPOT	A
0x300A	04	Permitted minimum SPOT time	0.01 s
0x300B	04	Permitted maximum SPOT time	0.01 s
<b><i>Read the plasma power supply settings</i></b>			
0x3010	04	Operating mode setting High byte: 0x00 Low byte: mode (see 0x3001)	-
0x3011	04	Output current setting	A
0x3012	04	Gas pressure setting	0.1 bar
0x3013	04	Current setting for CUT	A
0x3014	04	Current setting for MARK	A
0x3015	04	Current setting for SPOT	A
0x3016	04	Time setting for SPOT	0.01 s
<b><i>Read the actual output of the plasma power supply</i></b>			
0x3018	04	Actual output current	A
0x3019	04	Actual gas pressure output at valve	0.1 bar
0x301A	04	Active fault code Bit 15 (MSB): 0= warning, 1= error Bit [14:0]: fault code	-
<b><i>Read the total cut counts for this plasma power supply</i></b>			
0x3028	04	Total number of starts (bytes 1 and 0)	number
0x3029	04	Total number of starts (bytes 3 and 2)	
0x302A	04	Cumulative pilot arc time (bytes 1 and 0)	s
0x302B	04	Cumulative pilot arc time (bytes 3 and 2)	
0x302C	04	Total number of arc transfers (bytes 1 and 0)	number
0x302D	04	Total number of arc transfers (bytes 3 and 2)	
0x302E	04	Cumulative arc transfer time (bytes 1 and 0)	s
0x302F	04	Cumulative arc transfer time (bytes 3 and 2)	
<b><i>Read the serial number of the torch</i></b>			
0x3030:0x3037	04	The 16-character UID (bytes from 0 to 15)	-

<b>Read the maximum current of the torch</b>			
0x303C	04	Nominal current	A
<b>Read the name of the torch</b>			
0x3048:0x304D	04	The 12-character name (bytes from 0 to 11)	-
<b>Write operating settings and put the plasma power supply into remote control mode</b>			
0x3080	10	Operating mode setting (see 0x3001)	-
0x3081	10	Output current setting	A
0x3082	10	Gas pressure setting	0.1 bar
0x3083	10	Current setting for CUT	A
0x3084	10	Current setting for MARK	A
0x3085	10	Current setting for SPOT	A
0x3086	10	Time setting for SPOT	0.01 s
<b>Read the Start and Motion signal status of the plasma power supply</b>			
0x3100	01	Start switch signal status (OFF=0, ON=1)	-
0x3101	01	Motion switch signal status (OFF=0, ON=1)	-
<b>Start and stop a gas test</b>			
0x3180	05	Gas test status Write 0xFF00 to start a gas test Write 0x0000 to stop a gas test	-

(\*) Torch ID

bit [1:0] cable length

- 0: L < 10m
- 1: 10m <= L < 20m
- 2: 20m <= L < 30m
- 3: L >= 30m

bit [2]: 0=MAR, 1=DAR

bit [3]: 0=reserved

bit [7:4] torch model

- 0: model not valid
- 1: CP71C
- 2: CP180C
- others: reserved for future use

Example:

0x10 CP71C MAR 6m  
0x25 CP180C DAR 15m



**CEBORA S.p.A** - Via Andrea Costa, 24 - 40057 Cadriano di Granarolo - BOLOGNA - Italy  
Tel. +39.051.765.000 - Fax. +39.051.765.222  
[www.cebora.it](http://www.cebora.it) - e-mail: [cebora@cebora.it](mailto:cebora@cebora.it)