FUTURA SERIES MIG/MAG – MMA – TIG Lift Arc welder

FUTURA 3505 C

IT - Manuale Istruzioni
EN - Instruction Manual
FR - Livret d'instructions

Il presente manuale deve essere integrato dal "Manuale d'uso e manutenzione CE"
The present manual must be integrated by "Operating ad service manual CE"
Ce livret doit être completé avec le "Manuel d'usage et entretien CE"

SOL
SOLGROUP

SOLGROUP
a breath of life

**********Testo originale**********

INDICE

Capitolo	Par.	Descrizione	Pagina
1		**Introduzione**	4
2		**Manutenzione ordinaria**	4
3		**Uso Consentito**	4
4		**Precauzioni generali**	5
	4.1	Norme di sicurezza elettriche	6
	4.2	Norme di sicurezza antincendio	6
5		**Descrizione comandi**	7
6		**Installazione**	9
	6.1	Collegamento del cavo di alimentazione	9
	6.2	Fissaggio della bombola di GAS	9
	6.3	Installazione ELETTRODO (MMA)	10
	6.4	Installazione MIG/MAG	11
	6.5	Installazione per saldatura a filo senza protezione gassosa	12
	6.6	Installazione TIG Liftarc	14
7		**Avvertenze**	15
	7.1	Ambiente di lavoro	15
	7.2	Buona ventilazione	15
	7.3	La tensione di alimentazione deve essere corretta	15
	7.4	Il sovraccarico di corrente di saldatura è proibito	15
	7.5	Protezione da sovratemperatura interna	15
8		**Ricerca guasti**	17
9		**Specifiche tecniche**	18
10		**Lista ricambi**	19
		Schemi elettrici	22

1. INTRODUZIONE

Per ottenere dall'impianto le migliori prestazioni ed assicurare alle sue parti la massima durata, è necessario attenersi scrupolosamente alle istruzioni per l'uso e alle norme di manutenzione contenute in questo manuale. Nell'interesse della clientela si consiglia di fare eseguire la manutenzione e, ove occorra, la riparazione dell'impianto presso le officine della nostra organizzazione di assistenza, in quanto provviste di appropriate attrezzature e di personale particolarmente addestrato. Tutte le nostre macchine ed apparecchiature sono soggette ad un continuo sviluppo. Dobbiamo quindi riservarci modifiche riguardanti la costruzione e la dotazione.

2. MANUTENZIONE ORDINARIA

Evitare che si accumuli polvere metallica all'interno dell'impianto.
Togliere alimentazione all'impianto prima di ogni intervento!
Controlli periodici al generatore:
• Effettuare la pulizia interna utilizzando l'aria compressa a bassa pressione e pennelli a setola morbida.
• Controllare le connessioni elettriche e tutti i cavi di collegamento.
Per la manutenzione e l'uso dei riduttori di pressione consultare i manuali specifici.

3. USO CONSENTITO

I generatori della gamma Futura 3505 C sono stati sviluppati per applicazioni MIG/MAG, TIG Liftarc ed ELETTRODO con gamma fino a 350A.
• Ogni applicazione diversa da quelle elencate non è consentita e può compromettere la sicurezza di lavoro e l'affidabilità dell'impianto.
È sconsigliato l'uso dei generatori Futura (versione standard):
• In ambienti con alta concentrazione di umidità e polvere.
• Con cavi di alimentazione di lunghezza superiore ai 50 mt.
Rivolgersi al centro di assistenza per consigli e precauzioni d'uso, qualora l'installazione e l'uso dovessero svolgersi in condizioni simili a quelle sopra esposte.

È consigliata una procedura di manutenzione ordinaria ogni 2-3 mesi da concordare con il centro di assistenza.

4. PRECAUZIONI GENERALI

Le operazioni di saldatura, se non opportunamente eseguite, rappresentano un rischio per la salute di operatori e di quanti si trovano nelle immediate vicinanze. Si raccomanda pertanto, di osservare alcune fondamentali norme di sicurezza riassumibili in:

- Limitare l'area esposta a fumi e radiazioni provenienti dalla saldatura delimitandola con speciali schermi ANTIRIFLESSO o, se possibile, riservare a questi processi industriali appositi locali.

- Proteggere il corpo, in tutte le sue parti, con indumenti o accessori (maschere, elmetti ecc.) e possibilmente aderenti al corpo; utilizzare scarpe di gomma al fine di risultare opportunamente isolati.

- Limitare la formazione di fumi e gas utilizzando pezzi di metallo non trattati, puliti e privi di ruggine; in caso contrario si raccomanda l'utilizzo di maschere per favorire la respirazione. Realizzare inoltre un sistema di ventilazione o aerazione che permetta un buon ricambio d'aria.

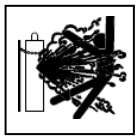
Posizionamento dell'impianto

Per un corretto posizionamento dell'impianto attenersi a queste semplici regole:

- Garantire un facile accesso ai comandi e alle attrezzature di lavoro.
- Non posizionare l'impianto in ambienti angusti.
- Non posizionare l'impianto su di un piano con inclinazione maggiore di 10° rispetto al piano orizzontale.

Avvertenze sull'uso delle bombole di GAS

Attenzione! Le bombole di gas inerte contengono gas sotto pressione e possono esplodere nel caso non vengano assicurate le condizioni minime di trasporto, mantenimento e uso.



- Avvitare sempre il coperchio di protezione della valvola durante il trasporto, la messa in servizio e ogni qualvolta le operazioni di saldatura siano terminate.
- Per evitare cadute o urti meccanici accidentali, fissare sempre le bombole verticalmente a pareti o ad altro supporto con mezzi idonei, catene, cinghie etc.
- Non esporre le bombole direttamente ai raggi solari e a sbalzi elevati di temperatura. Non esporre le bombole a temperature troppo rigide o troppo elevate.

- Le bombole non devono entrare in contatto con fiamme libere, con archi elettrici, con torce e pinze portaelettrodo e con le proiezioni incandescenti prodotte dalla saldatura.
- Tenere lontano le bombole dai circuiti di saldatura e dai circuiti di corrente in genere.
- Tenere la testa lontano dal punto di fuoriuscita del gas quando viene aperta la valvola della bombola.
- Chiudere sempre la valvola della bombola quando le operazioni di saldatura sono terminate.
- Non eseguire mai saldature su una bombola di gas in pressione.

4.1 NORME DI SICUREZZA ELETTRICHE

- Evitare di lavorare con cavi che siano in qualunque modo deteriorati e realizzare correttamente la connessione delle fasi e della terra con una spina normalizzata.

- Non avvolgere mai i cavi di torcia o di massa sul corpo.

- Evitare di operare in luoghi umidi o bagnati senza le adeguate precauzioni.

- Evitare di operare con il generatore privo di pannelli o coperture di protezione per salvaguardare la sicurezza dell'impianto e dell'operatore.

4.2 NORME DI SICUREZZA ANTINCENDIO

- Attrezzare l'area di lavoro con degli appositi estintori e controllarne periodicamente l'efficienza.

- Posizionare su un piano solido e orizzontale il generatore assicurandosi che ci sia una buona aerazione ed evitarne il surriscaldamento ostruendo i pannelli anteriore e posteriore.

- Adottare tutte le norme necessarie nel caso in cui si debbano eseguire saldature su contenitori di lubrificanti o combustibili in genere.

5. DESCRIZIONE COMANDI

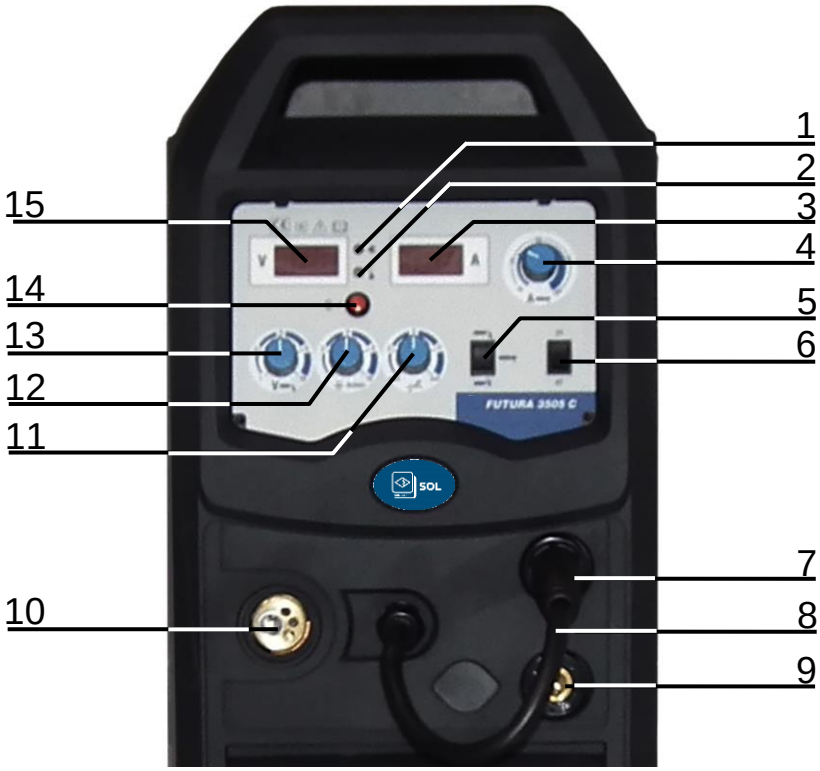
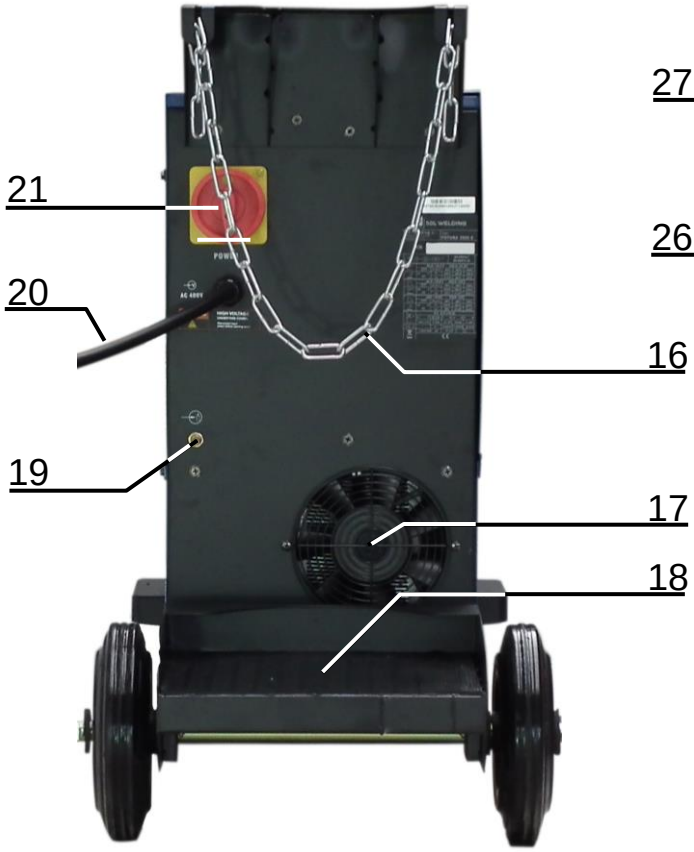
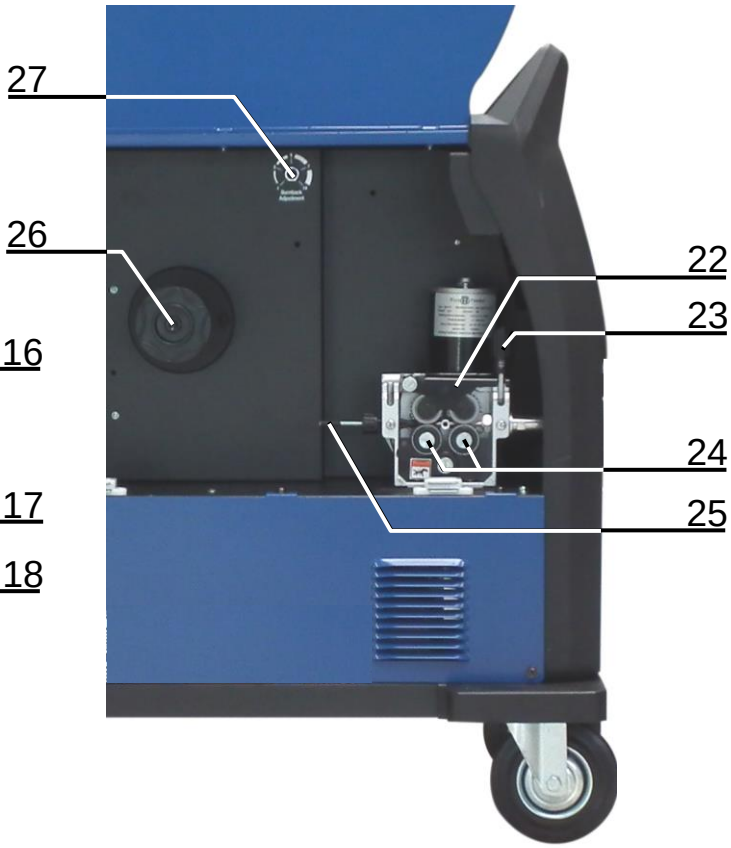


Fig. 1





Fare riferimento alla Fig. 1.

POS. 1 LED power ON

POS. 2 LED allarme sovratemperatura

POS. 3 Amperometro digitale

POS. 4 Manopola per regolazione corrente in ELETTRODO (MMA)

POS. 5 Deviatore modalità ELETTRODO / MIG/MAG

POS. 6 Deviatore per selezione ciclo 2 Tempi o 4 Tempi

POS. 7 Presa di uscita (+)

POS. 8 Cavo per cambio di polarità

POS. 9 Presa di uscita (-)

POS. 10 Presa per collegamento torcia MIG/MAG

POS. 11 Manopola per regolazione induttanza elettronica

POS. 12 Manopola per regolazione velocità filo

POS. 13 Manopola per regolazione tensione d'arco in MIG/MAG

POS. 14 Pulsante INCH WIRE

POS. 15 Voltmetro digitale

POS. 16 Catena per fissaggio bombola di GAS

POS. 17 Ventilatore

POS. 18 Vano portabombola

POS. 19 Raccordo ingresso gas per saldatura MIG/MAG

POS. 20 Cavo di alimentazione

POS. 21 Interruttore macchina ON/OFF

POS. 22 Leva di pressione rulli

POS. 23 Manopola di serraggio per regolazione pressione di calcata sui rulli

POS. 24 Rulli di trascinamento

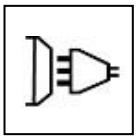
POS. 25 Tubetto guidafilo

POS. 26 Vano portabobina con aspo a frizione regolabile

POS. 27 Potenziometro regolazione BBT (Burn Back Time)
Tempo bruciatura filo

6. INSTALLAZIONE

6.1 Collegamento del cavo di alimentazione

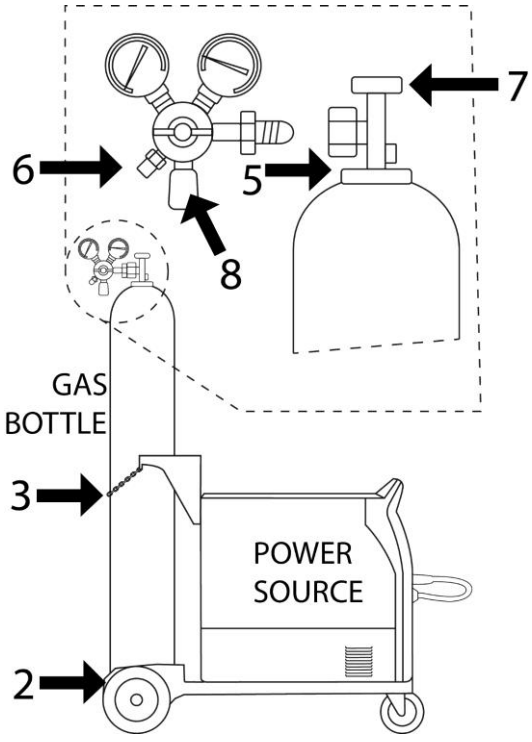


Attenzione! Queste operazione devono essere eseguite da personale con sufficienti conoscenze professionali sulla parte elettrica e la conoscenza globale in materia di sicurezza. Gli operatori devono essere in possesso di certificati di qualifica validi che possono dimostrare la loro professionalità e conoscenza in materia.
Prima di collegare l'impianto alla linea di utenza controllare che la tensione e la frequenza di rete corrispondano a quelle riportate sulla targa dati dell'impianto e che l'interruttore sia sulla posizione "0".
L'allacciamento alla rete può essere eseguito mediante il cavo in dotazione all'impianto collegando:
- il conduttore giallo-verde all'impianto di terra;
- i restanti conduttori alla rete.
Collegare al cavo di alimentazione una spina normalizzata di portata adeguata e predisporre una presa di rete dotata di fusibili o interruttore automatico. Assicurarsi che il terminale di terra sia collegato al conduttore di terra (GIALLO-VERDE) della linea di alimentazione.
Nota: eventuali prolunghe del cavo di alimentazione devono essere di sezione adeguata, in nessun caso inferiore a quella del cavo in dotazione.

6.2 Fissaggio della bombola di GAS

Prima dell'installazione leggere attentamente le avvertenze sull'uso delle bombole di GAS indicate a pag. 5 del presente manuale.

Procedere come segue:
1. Verificare che sulla bombola sia avvitato correttamente il coperchio di protezione della valvola.
2. Posizionare la bombola sul carrello porta bombola indicato in figura.
3. Fissare in modo sicuro la bombola con la catena (POS. 16 di Fig. 1).
4. Svitare il coperchio di protezione della valvola della bombola.
5. Avvitare il regolatore di pressione.
6. Collegare il tubo gas al riduttore di pressione e l'altra estremità al raccordo (POS. 19 di Fig. 1) della macchina.
7. Aprire il regolatore.
8. Regolare il flusso del gas al valore appropriato 10-14 l/min.



6.3 Installazione ELETTRODO (MMA)

Fare riferimento alla Fig.1.

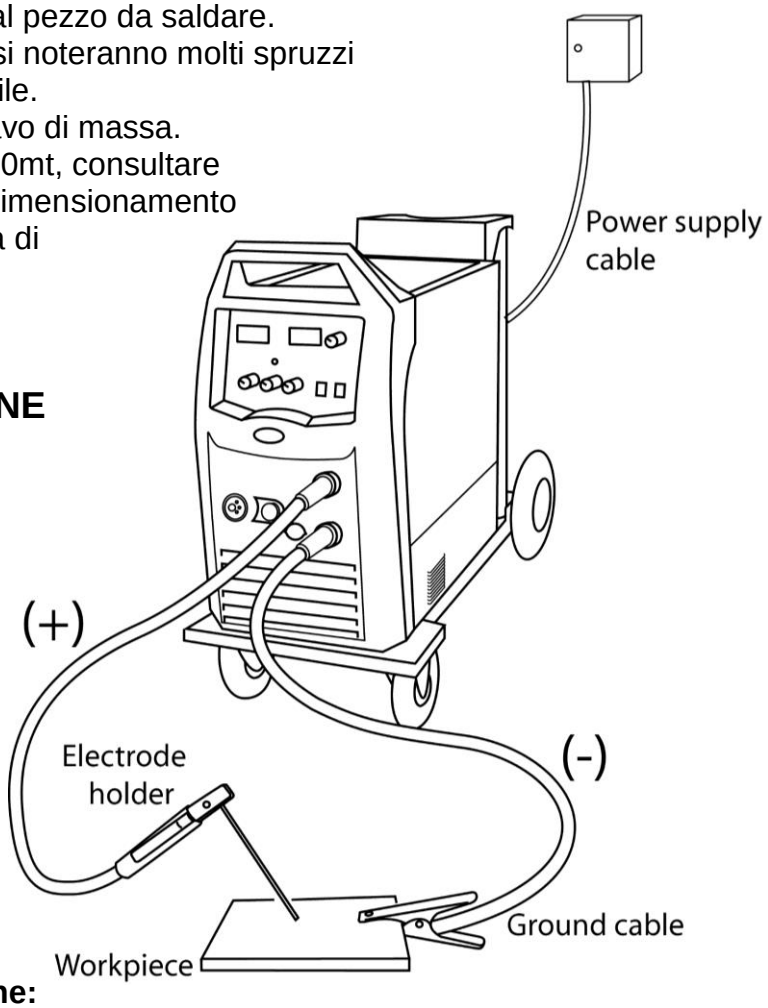
1. La macchina è provvista di 2 prese di potenza **(7** e **9)** per la corrente di saldatura. Inserire le spine del cavo di massa (-) e della torcia (+) avvitandole con forza per evitare processi di surriscaldamento dovuti al passaggio della corrente.

2. Attenzione alla polarità di saldatura richiesta dal costruttore dell'elettrodo che si andrà a fondere nel materiale di base. Generalmente il polo positivo va collegato alla torcia, mentre quello negativo (massa) va al pezzo da saldare.
Se le polarità risulteranno invertite, si noteranno molti spruzzi di saldatura ed un arco molto instabile.

3. Attenzione alla lunghezza del cavo di massa.
Se è necessaria una misura oltre i 50mt, consultare la casa costruttrice per un corretto dimensionamento della sezione per evitare una perdita di tensione troppo alta.

SCHEMA INSTALLAZIONE ELETTRODO

Fig. 2



Operazioni pratiche di installazione:

4. Dopo aver fatto le operazioni sopra descritte, accendere (posizione "ON") l'interruttore di potenza **(21)** del generale posto sul retro della macchina. La spia **(1)** posta sul frontale della macchina indicherà l'avvenuta alimentazione.

5. Selezionare saldatura Stick (MMA elettrodo) tramite l'interruttore **(5)** posto sul frontale della macchina, ed impostare la corrente di saldatura con la manopola **(4)** come richiesto dalla sezione dell'elettrodo che si vuole utilizzare.

6. Generalmente, la relazione tra corrente e diametro dell'elettrodo segue la tabella sotto indicata:

Φ elettrodo (MMA) 2.0	40-70A
Φ elettrodo (MMA) 2.5	60-90A
Φ elettrodo (MMA) 3.25	90-140A
Φ elettrodo (MMA) 4.0	130-170A
Φ elettrodo (MMA) 5.0	180-230A
Φ elettrodo (MMA) 6.0	210-260A

6.4 Installazione MIG/MAG (a filo)

Fare riferimento alla Fig.1.

1. Caricare la bobina di filo che si intende utilizzare nel vano porta bobina **(26).**

2. Inserire il filo nel tubetto guidafilo **(25).**

3. Avvitare la torcia MIG/MAG nell'apposito connettore **(11)** posto sul frontale della macchina e far passare il filo della bobina dentro la torcia spingendolo per un po' a mano (10 cm).

4. Inserire la spina del cavo di massa nella presa negativo (-) **(9)** con l'attenzione di avvitarla ben stretta.

5. Il cavo di selezione della polarità **(8)**, sul pannello frontale della macchina, andrà fissato sul positivo (+) **(7)** con l'attenzione di avvitarlo ben stretto.

6. Chiudere il braccetto con rulli **(22)** soprastante del trainafilo accertandosi che il filo passi per la cava dei rulli sottostanti **(24)** e che la misura della cava stessa sia compatibile al diametro del filo (0,8 : 1,0 mm etc).

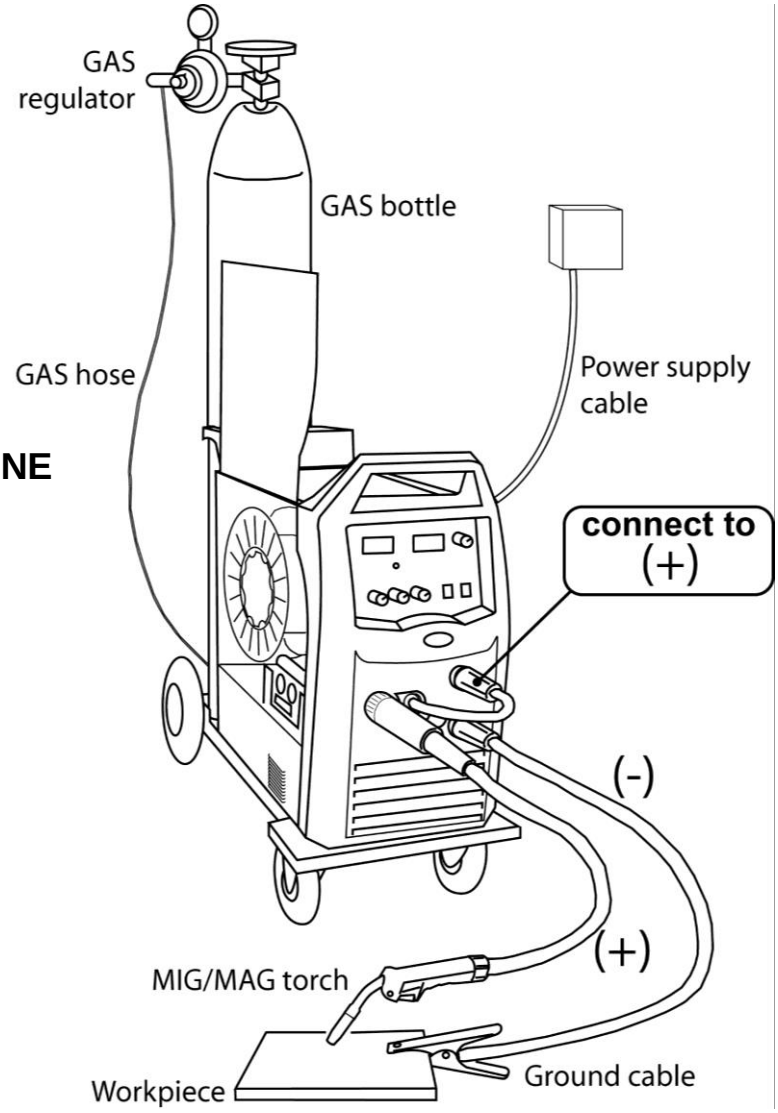
7. Regolare la pressione di calcata sui rulli ruotando la manopola di serraggio **(23)**.

8. Controllare che il tubetto portacorrente, situato sulla punta della torcia, sia compatibile con la misura del filo che deve passare: es. il filo da 0,8 richiederà un foro da 0,8mm.

9. Collegare il tubo del gas al raccordo **(19),** posto nel retro della macchina, alla bombola del gas.

SCHEMA INSTALLAZIONE MIG/MAG

Fig. 3



6.5 Installazione per saldatura a filo senza protezione gassosa:

Questo collegamento è adatto all'utilizzo di filo animato che normalmente prevede la connessione a **polarità negativa.**

Fare riferimento alla Fig.1.

10. Caricare la bobina di filo che si intende utilizzare nel vano porta bobina **(26).**

11. Inserire il filo nel tubetto guidafilo **(25).**

12. Avvitare la torcia MIG/MAG nell'apposito connettore **(11)** posto sul frontale della macchina e far passare il filo della bobina dentro la torcia spingendolo per un po' a mano (10 cm).

13. Inserire la spina del cavo di massa nella presa positivo (+) **(7)** con l'attenzione di avvitarla ben stretta.

14. Il cavo di selezione della polarità **(8)**, sul pannello frontale della macchina, andrà fissato sul negativo (-) **(9)** con l'attenzione di avvitarlo ben stretto.

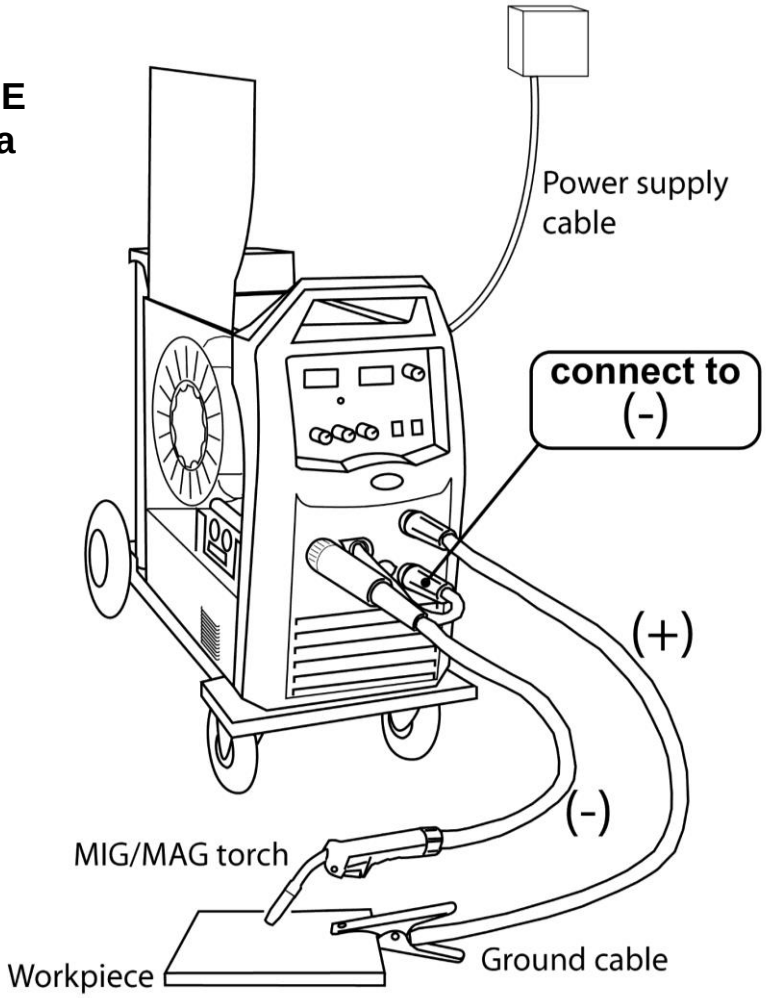
15. Chiudere il braccetto con rulli **(22)** soprastante del trainafilo accertandosi che il filo passi per la cava dei rulli sottostanti **(24)** e che la misura della cava stessa sia compatibile al diametro del filo (0,8 : 1,0 mm etc).

16. Regolare la pressione di calcata sui rulli ruotando la manopola di serraggio **(23)**.

17. Controllare che il tubetto portacorrente, situato sulla punta della torcia, sia compatibile con la misura del filo che deve passare: es. il filo da 0,8 richiederà un foro da 0,8mm.

SCHEMA INSTALLAZIONE per saldatura a filo senza protezione gassosa

Fig. 4



Operazioni pratiche di installazione:

19. Dopo aver fatto le operazioni sopra descritte, accendere (posizione “ON”) l'interruttore di potenza **(21)** del generale posto sul retro della macchina. La spia **(1)** posta sul frontale della macchina indicherà l'avvenuta alimentazione.

20. Aprire la valvola della bombola di gas, regolare il flusso di gas in uscita come desiderato (10-14 l/min).

21. Tramite il pulsante “INCH WIRE” **(14)** far passare il filo per tutta la torcia.

22. Selezionare saldatura MIG/MAG (a filo) tramite l'interruttore **(5)** posto sul frontale della macchina, ed impostare la tensione di saldatura (V) **(13)**, la velocità del filo (m/min) **(12)** come richiesto dal pezzo che si desidera saldare.

23. Selezionare il ciclo di funzionamento 2 Tempi o 4 Tempi con il deviatore **(6)**.
Il ciclo 2T è normalmente utilizzato per saldature brevi come la puntatura.
La macchina eroga corrente solo quando il pulsante torcia è premuto.
Il ciclo 4T permette di mantenere la corrente senza tenere premuto il pulsante torcia. Alla prima pressione del pulsante, fuoriescono il gas di protezione e la corrente di saldatura, quando viene rilasciato la corrente rimane allo stesso valore fino a che non viene premuto nuovamente. A questo punto la corrente si blocca e il gas continua a fuoriuscire fino a che il pulsante non viene rilasciato.

24. Premere il pulsante della torcia per iniziare la saldatura e rilasciarlo per interromperla.

25. Regolare il potenziometro del BBT (burn-back-time) **(27)** affinché la lunghezza del filo in uscita del tubetto portacorrente non si attacchi né al pezzo in lavorazione né alla torcia.

26. Regolare l’Induttanza Elettronica **(11)**. Considerare che incrementando l’induttanza elettronica, l’arco si restringe e diventa più “morbido”.
Decrementando l’induttanza elettronica, l’arco si allarga e diventa più “energico”.

27. Nel caso di saldatura con protezione gassosa, il post gas è regolato ad un secondo dopo l'interruzione dell'arco elettrico.

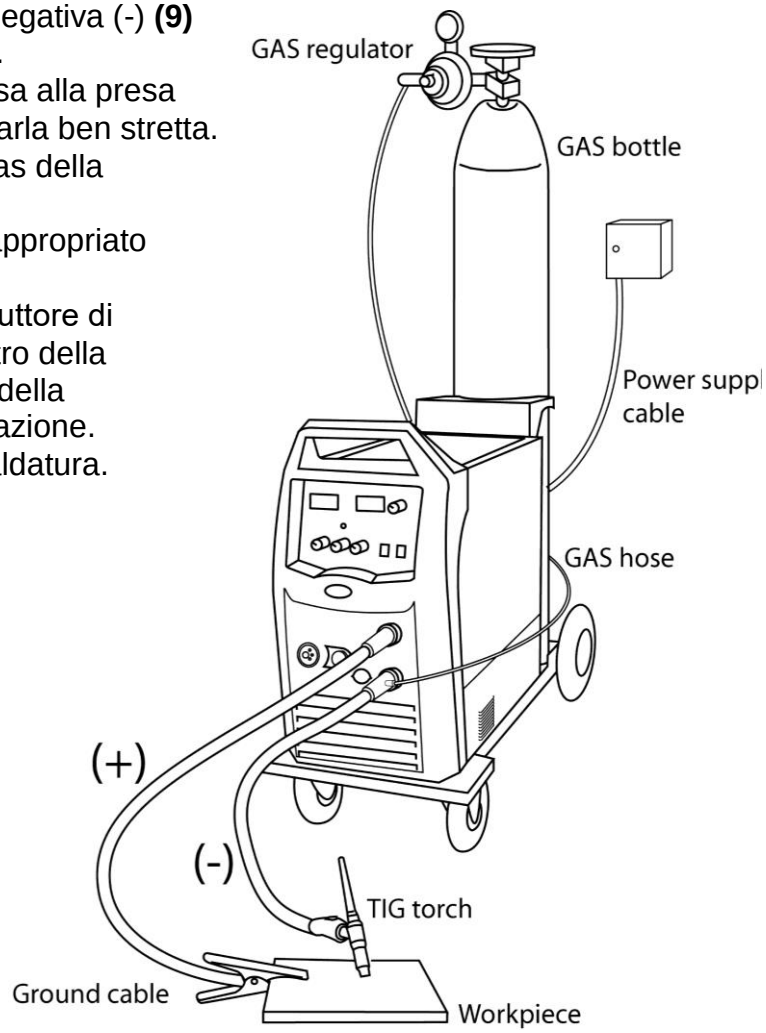
6.6 Installazione TIG Liftarc

Fare riferimento alla Fig.1.
Nota Bene: utilizzare una torcia con rubinetto di regolazione della portata del gas sull'impugnatura.

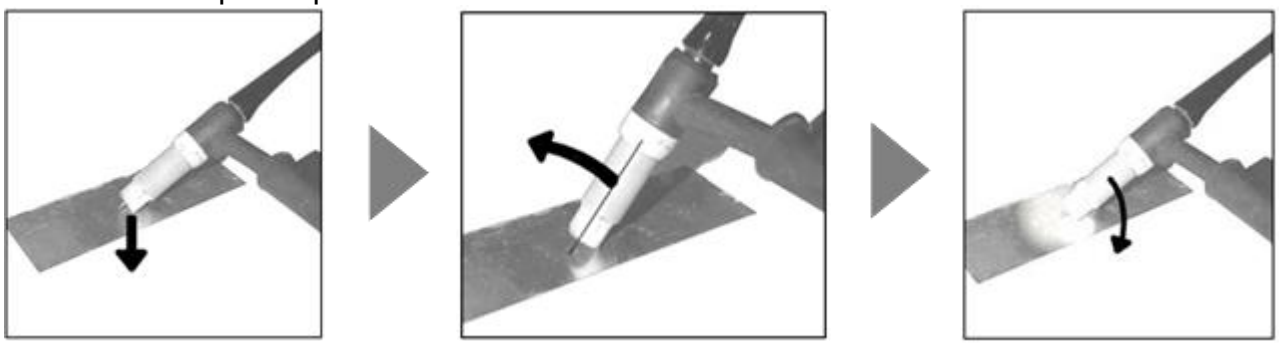
1. Selezionare la modalità TIG con il deviatore **(5)** sul pannello frontale della macchina.
2. Collegare la torcia TIG alla presa negativa (-) **(9)** con l'attenzione di avvitarla ben stretta.
3. Collegare la spina del cavo di massa alla presa positivo (+) **(7)** con l'attenzione di avvitarla ben stretta.
4. Collegare la bombola al tubo del gas della torcia ed aprire il regolatore.
5. Regolare il flusso di gas al valore appropriato (5-8 Lt/min).
6. Accendere (posizione "ON") l'interruttore di potenza **(21)** del generale posto sul retro della macchina. Una spia posta sul frontale della macchina indicherà l'avvenuta alimentazione.
7. La macchina è ora pronta per la saldatura.

SCHEMA INSTALLAZIONE TIG

Fig. 5



Partenza dell'arco in Lift Arc.
Questa macchina usa un sistema di partenza dell'arco TIG a contatto. Portare l'elettrodo di tungsteno a contatto con il pezzo e sollevare l'elettrodo facendo leva sulla ceramica della torcia. A questo punto si accenderà l'arco di saldatura.



Per terminare la saldatura allontanare la torcia dal pezzo in modo da spegnere l'arco. Chiudere la valvola del gas sulla torcia. Attendere il tempo di post-gas adeguato in base al diametro dell'elettrodo e alla corrente di saldatura.

Verificare che:
-- La saldatrice sia collegata all'impianto di terra.
-- Tutti i collegamenti siano corretti. Particolare attenzione deve essere fatta al collegamento del pezzo da saldare ed al cavo di massa.
-- I terminali della pinza portaelettrodo e cavo di massa non siano in corto circuito.
-- La polarità di uscita sia corretta.

MANUTENZIONE

L'esposizione ad ambienti polverosi, umidi o corrosivi è dannoso per la macchina. Al fine di evitare qualsiasi possibile guasto o il malfunzionamento della macchina, pulire la polvere ad intervalli regolari con aria compressa.
Nota bene: la mancata manutenzione può definire l'indisponibilità e annullamento della garanzia.

7. AVVERTENZE

7.1 Ambiente di lavoro.

A.: La saldatura dovrebbe essere fatta in un ambiente relativamente asciutto con una umidità inferiore al 90%.
B.: La temperatura dell'ambiente di lavoro deve essere compresa tra -10°C e +40°C.
C.: Se si usa l'impianto all'aperto proteggerlo dal contatto diretto del sole e della pioggia. Non lasciare mai che l'acqua si infiltri all'interno della macchina.
D.: Se si usa l'impianto in un'area molto sporca proteggerlo dalla presenza di gas e acidi corrosivi.
E.: Attenzione alle correnti d'aria molto forti perché potrebbero disturbare il gas di protezione della saldatura.

7.2 Buona ventilazione.

Il corretto funzionamento dell'impianto alle alte correnti di saldatura è garantito anche dalla ventilazione forzata. Assicurarsi che il ventilatore giri e che copertura e pannelli laterali siano sempre ben chiusi.

7.3 La tensione di alimentazione deve essere corretta.

Il corretto funzionamento dell'impianto è garantito se il valore della tensione di alimentazione (Volt) e la sua frequenza (Hz) sono corretti. Prima di allacciare l'impianto l'utilizzatore li deve sempre conoscere e considerare la massima tolleranza ammessa (+/-10%). Superati leggermente (+/- 5%) questi limiti la macchina si spegne automaticamente, oltre c'è il rischio di un serio danno all'impianto.

7.4 Il sovraccarico di corrente di saldatura è proibito.

L'utilizzatore deve sempre conoscere la massima corrente di saldatura disponibile anche in relazione al suo duty cycle dichiarato in targa caratteristiche. Superare questo limite significa richiedere l'intervento della protezione termica che a lungo andare riduce la vita della macchina stessa.

7.5 Protezione da sovratemperatura interna.

Nel caso si sovratemperatura interna, la macchina accenderà il led sul frontale che indica lo stop della saldatura fino al raffreddamento interno. Tutto si ripristinerà automaticamente dopo pochi minuti se il ventilatore funziona correttamente.

**********Translated from original text**********

INDEX

Chapter	Par.	Description	Page
1		**Introduction**	4
2		**Ordinary maintenance**	4
3		**Possible Application**	4
4		**General precautions**	5
	4.1	Electrical Safety Rules	6
	4.2	Antifire Safety Rules	6
5		**Commands description**	7
6		**Installation**	9
	6.1	Connection to the line of user	9
	6.2	Fixing of the GAS cylinder	9
	6.3	Electrode installation (MMA)	10
	6.4	MIG/MAG installation	11
	6.5	Installation for welding wire without shielding gas	12
	6.6	TIG Liftarc installation	14
7		**Caution**	15
	7.1	Working Environment	15
	7.2	Good Ventilation	15
	7.3	Over-voltage is forbidden	15
	7.4	Over-load is forbidden	15
	7.5	Over-heating Protection	15
8		**Troubleshooting**	17
9		**Technical specifications**	18
10		**Spare parts list**	19
		Electric schemes	22

1. INTRODUCTION

To obtain the best performance from the machine and ensure the longest possible life of all its components you must carefully follow the instructions for use and maintenance detailed in this manual. In the interest of our customers we suggest any maintenance or repair of the equipment has to be made by qualified personnel.

All our products are subject to a constant development. We are therefore compelled to reserve the right to make any necessary or useful changes in design and equipment.

2. ORDINARY MAINTENANCE

Exposure to extremely dusty, damp, or corrosive air is damaging to the welding machine.
Avoid any deposit of metallic dust inside the generator.
Disconnect the generator from the net, before operating any servicing!
Standard checks to the generator:
• Operate an internal cleaning by using low pressure compressed air and soft bristle brushes.
• Check the electrical connections and all the rest of the connecting cables.
For the maintenance and the use of gas regulators consult the specific handbook.

Please note that: lack of maintenance can spell to the unavailability and cancellation of the guarantee.

3. POSSIBLE APPLICATION

Power sources type Futura 3505 C are suited for MIG/MAG, TIG Liftarc and ELECTRODE welding in the range of 350A.
• It is forbidden to use the equipment for different application from the ones listed in this manual. A different use from the one here after described can compromise the security of work and the reliability of the equipment.
We suggest not to use the Inverter Power Source Futura (standard version):
• In environments with high concentration of humidity and dust.
• With Input cables longer than 50 mt.
Contact the service centre for advice and precautions, in case the unit must be installed and used under the above listed conditions.

It is suggested to make a maintenance cleaning of the unit every 2-3 months of work, for this operation, please contact the service centre.

4. GENERAL PRECAUTIONS

Welding, if not opportunely carried out, represent a risk for the safety of the operator and of all the people which are within the immediate vicinities. It is recommended therefore, to observe some fundamental safety rules such as:

- Limit the exposed area to smoke and radiation coming from the welding area by using special welding light screens (ANTIREFLEX) or, if possible, reserve a proper room for these industrial processes.

- Protect the body, in all its parts, with protective clothing and accessories (masks, helmets, etc...) and if possible, clothing needs to be adherent to the operator's body; use shoes with rubber soles in order to be opportunely isolates.

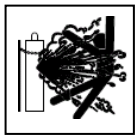
- Limit the fumes and gas formation by using clean, not rusted and not treated metal pieces; contrary, if not possible to operate as above, is recommended the use of masks in order to favour the operator's breathing. Vacuums and ventilation systems should be built in order to grant a continuous air flow.

Positioning of the implant

To correctly position the system, follow these simple rules:
- Ensure easy access to controls and work equipment.
- Do not place the system in a confined space.
- Do not place the system on a surface with an inclination greater than 10° from the horizontal plane.

Warnings on the use of GAS cylinders

Warning! Inert gas cylinders contain pressurized gas and may explode if the minimum transport and storage conditions are not ensured.
- Always tighten the valve protection cover during transport, commissioning and whenever welding operations are completed.
- To avoid accidental mechanical drops or shocks, always fix the cylinders vertically to walls or other support with suitable means, chains, belts, etc.



- Do not expose the cylinders directly to sunlight and high temperature changes. Do not expose the cylinders to too cold or too high temperatures.
- The cylinders must not come into contact with open flames, electric arcs, torches and electrode holders and the incandescent projections produced by welding.

- Keep cylinders away from welding circuits and current circuits in general.
- Keep the head away from the point where the gas leaks when the cylinder valve is opened.
- Always close the cylinder valve when the welding operations are finished.
- Never perform welding on a pressurized gas cylinder.

4.1 ELECTRICAL EMERGENCY NORMS

- Avoid to work with cables that are in any way deteriorated and make sure to correctly connect the AC phases and earth on a certified plug.

- Never wrap ground and/or torch cables around the operator's body.

- Avoid to operate in humid or wet places without the proper precautions.

- Avoid to operate if the machine protective panels (sides and cover) have been removed in order to grant the safety of both, the operator and the system.

4.2 ANTIFIRE EMERGENCY NORMS

- Equip the workspace with proper fire extinguishers and periodically check the efficiency.

- Position on a solid and horizontal surface the generator, making sure of the presence of a good aeration, do not obstruct the front and rear panel, this will let the machine overheat.

- Follow all the regulations applicable when welding has to be carried out on containers of lubricants or flammable substances.

5. COMMANDS DESCRIPTION

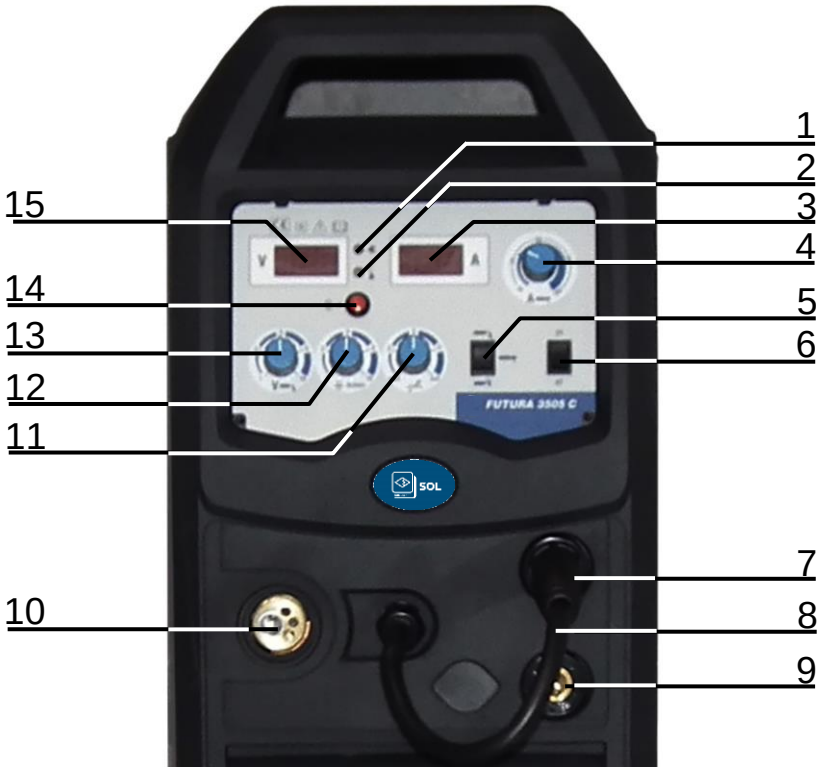
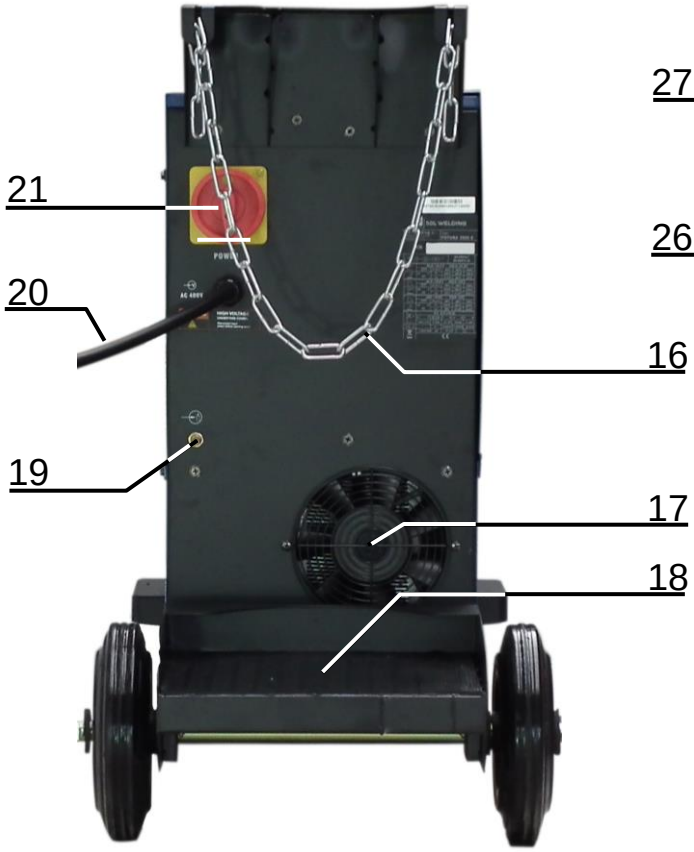
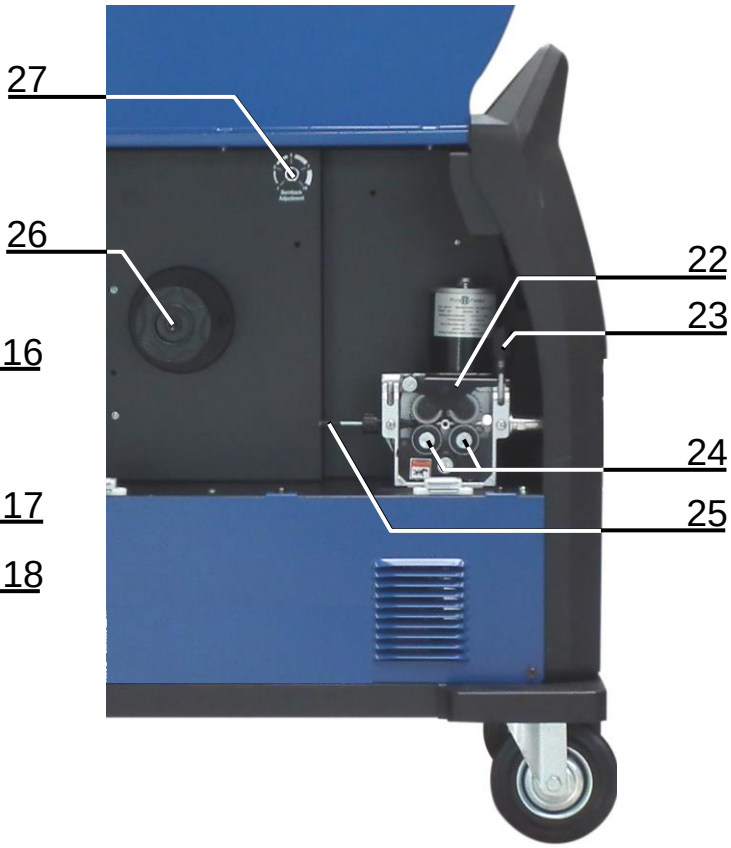


Fig. 1





Refer to Fig. 1.

POS. 1 Power ON LED

POS. 2 Over-heating LED

POS. 3 Digital Ammeter

POS. 4 Stick welding adjustment in STICK (MMA)

POS. 5 STICK (MMA) / MIG/MAG switch selector

POS. 6 2 Times or 4 Times switch selector

POS. 7 Output socket (+)

POS. 8 Polarity selection cable

POS. 9 Output socket (-)

POS. 10 MIG/MAG torch receptacle

POS. 11 Electronic INDUCTANCE adjustment in MIG/MAG

POS. 12 Wire feeder speed adjustment in MIG/MAG

POS. 13 Welding voltage adjustment in MIG/MAG

POS. 14 INCH WIRE push button

POS. 15 Digital Voltmeter

POS. 16 Chain for fixing the gas cylinder

POS. 17 Fan motor

POS. 18 Gas cylinder compartment

POS. 19 GAS inlet for MIG/MAG welding

POS. 20 Input power supply cable

POS. 21 Power switch ON/OFF

POS. 22 Upper rolls support lever

POS. 23 Securing and pressure knobs in order to give the correct pressure to the wire

POS. 24 Wire feeding rolls

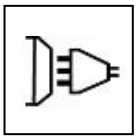
POS. 25 Wire guiding fitting

POS. 26 Wire spool compartment with adjustable friction reel

POS. 27 Burn Back Time adjustment (BBT)

6. INSTALLATION

6.1 Connection of the line of user



Warning! These operations must be performed by personnel with sufficient professional knowledge on the electrical part and the global knowledge on safety. Operators must have valid qualification certificates that can demonstrate their professionalism and knowledge on the matter.

Before connecting the system to the net, check that the input voltage (V) and work frequency (Hz) correspond to the values that are printed on the machine serial number sticker and make sure that the main switch is on the "0" position.

The electrical connection to the net can be operated through the equipped cable as follows:

- yellow-green cable to earth;
- the remaining wires to the net.

Connect to the input cable a certified plug with the correct capacity, predispose a net socket with safety fuses or with an automatic safety switch OFF. Make sure that the earth cable is securely connected to the earth conductor (YELLOW-GREEN) of the input net line.

Note: if input cable extensions are needed, make sure to use the correct size, which does not have to be smaller than the one that the machine is equipped with.

6.2 Fixing of the GAS cylinder

Before installation, carefully read the warnings on the use of the gas cylinders indicated on page. 5 of this manual.

Proceed as follows:

1. Make sure that the gas cylinder is screwed on correctly the valve protection cover.

2. Place the gas cylinder on the compartment indicated in the figure.

3. Secure the gas cylinder with the chain (POS.16 of Fig. 1).

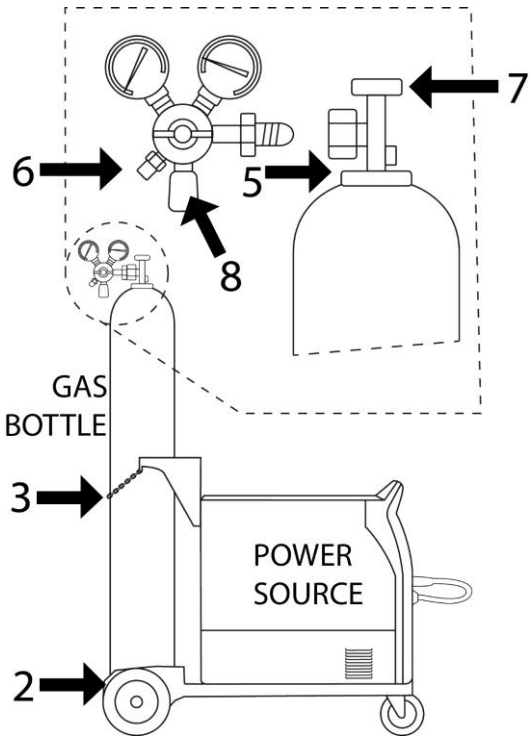
4. Unscrew the protective cover of the gas cylinder valve.

5. Screw in the pressure regulator.

6. Connect the gas pipe to the reducer of pressure and the other end to the fitting (POS. 19 of Fig. 1) of the machine.

7. Open the regulator.

8. Adjust the gas flow to the value appropriate 10-14 l / min.



6.3 STICK installation (MMA)

Refer to Fig.1.

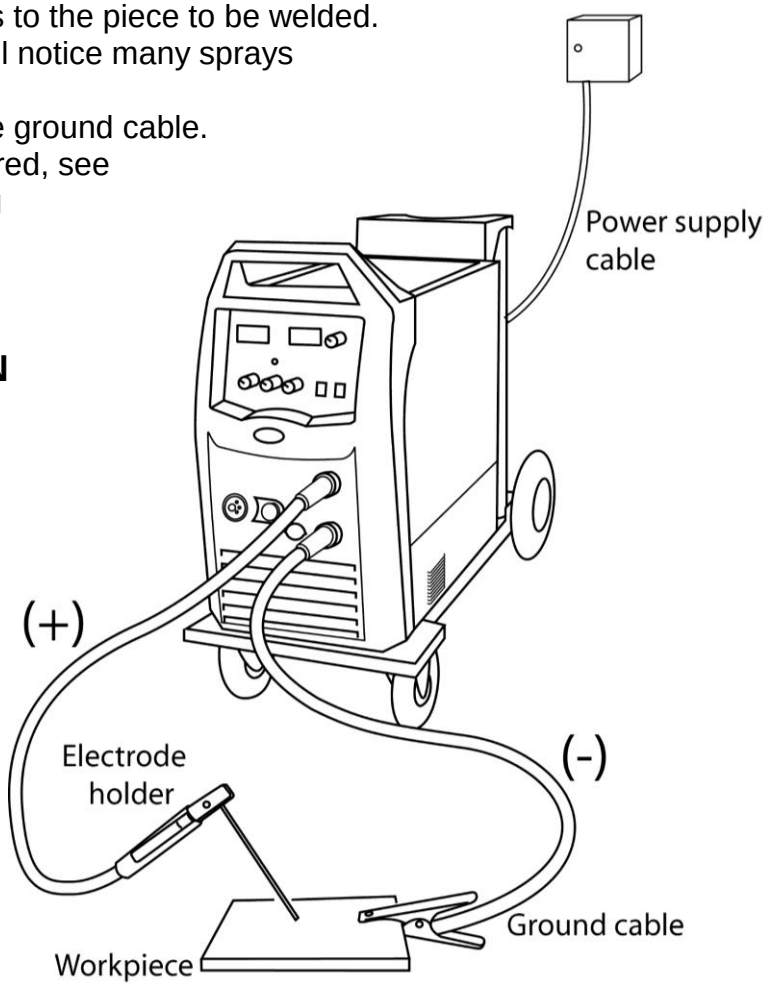
1. The machine is equipped with 2 power sockets **(7** and **9)** for welding current. Insert the plugs of the earth cable (-) and the torch (+) by tightening them firmly to avoid overheating due to the passage of the current.1.

2. Attention to the welding polarity required by the electrode manufacturer that will be melted in the base material. Generally the positive pole must be connected to the torch, while the negative one (Grong) goes to the piece to be welded.
If the polarities are reversed, you will notice many sprays of welding and a very unstable arc.

3. Pay attention to the length of the ground cable.
If a measurement over 50m is required, see the manufacturer for a correct sizing of the section to avoid a loss of voltage too high.

STICK INSTALLATION SCHEME

Fig. 2



Practical installation operations:

4. After performing the operations described above, switch the switch on (position "ON") of power **(21)** of the general placed on the back of the machine. The warning light **(1)** on the front of the machine will indicate the power supply.

5. Select Stick mode (MMA electrode) using the switch **(5)** on the front panel of the machine, and set the welding current with the knob **(4)** as required by the electrode section to be used.

6. Generally, the relation between current and electrode diameter follows the table below:

Φ electrode (MMA) 2.0	40-70A
Φ electrode (MMA) 2.5	60-90A
Φ electrode (MMA) 3.25	90-140A
Φ electrode (MMA) 4.0	130-170A
Φ electrode (MMA) 5.0	180-230A
Φ electrode (MMA) 6.0	210-260A

6.4 MIG/MAG welding installation

Refer to Fig.1.

1. Load the spool of wire to use, in the wire spool compartment **(26).**

2. Insert the wire into the wire guiding fitting **(25).**

3. Screw the MIG/MAG torch into the appropriate connector **(11)** on the front of the machine and pass the wire inside the torch by pushing it for a while by hand (10 cm).

4. Connect the ground cable plug into the negative (-) socket **(9)**, being careful to tighten it tightly.

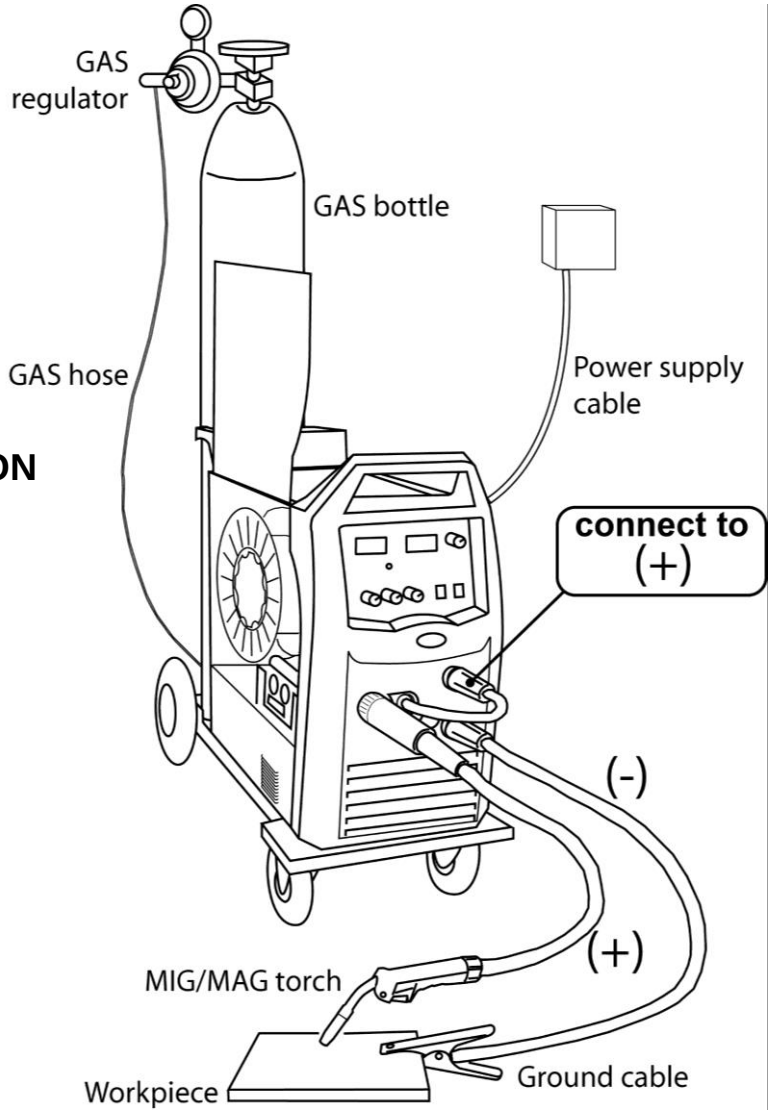
5. The polarity selection cable **(8)**, on the front panel of the machine, must be connected on the positive (+) **(7)** with the attention of tightly tightening it.

6. Close the arm with rollers **(22)** above the wire feeder, making sure that the wire passes through the groove of the underlying rollers **(24)** and that the measurement of the groove is compatible with the diameter of the wire (0.8: 1.0 mm etc).

7. Set the correct tension to the wire by rotating clock wise the pressure knob **(23).**

8. Check that the current-carrying tube, located on the torch tip, is compatible with the wire size that must pass: ex. the 0.8 wire will require a 0.8mm hole.

9. Connect the gas hose to the fitting **(19)** on the back of the machine, to the gas cylinder.



MIG/MAG INSTALLATION SCHEME

Fig. 3

6.5 Installation for welding wire without shielding gas:

This connection is suitable for use with flux cored wire that normally use the connection to the **negative polarity.**

Refer to Fig.1.

10. Load the spool of wire to use, in the wire spool compartment **(26).**

11. Insert the wire into the wire guiding fitting **(25).**

12. Screw the MIG/MAG torch into the appropriate connector **(11)** on the front of the machine and pass the wire inside the torch by pushing it for a while by hand (10 cm).

13. Connect the ground cable plug into the positive (+) socket **(7)**, being careful to tighten it tightly.

14. The polarity selection cable **(8)**, on the front panel of the machine, must be connected on the negative (-) **(9)** with the attention of tightly tightening it.

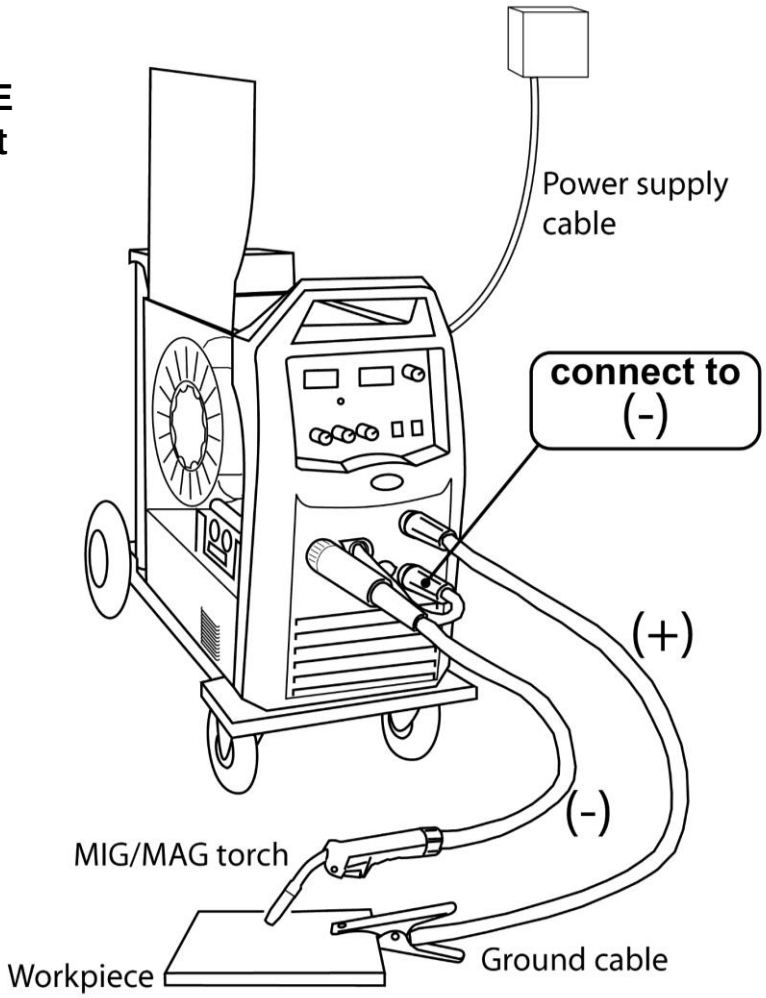
15. Close the arm with rollers **(22)** above the wire feeder, making sure that the wire passes through the groove of the underlying rollers **(24)** and that the measurement of the groove is compatible with the diameter of the wire (0.8: 1.0 mm etc).

16. Set the correct tension to the wire by rotating clock wise the pressure knob **(23).**

17. Check that the current-carrying tube, located on the torch tip, is compatible with the wire size that must pass: ex. the 0.8 wire will require a 0.8mm hole.

INSTALLATION SCHEME for welding wire without shielding gas

Fig. 4



Practical installation operations:

19. After performing the operations described above, switch the switch on (position "ON") of power **(21)** of the general placed on the back of the machine. The warning light **(1)** on the front of the machine will indicate the power supply.

20. Open the gas cylinder valve, adjust the outlet gas flow as desired (10-14 l / min).

21. Using the "INCH WIRE" button **(14)** pass the wire through the whole torch.

22. Select MIG/MAG welding using the switch **(5)** on the front of the machine, and set the welding voltage (V) **(13)**, the wire speed (m / min) **(12)** as required by the piece you want to weld.

23. Select the operating cycle of 2 Time or 4 Time with the switch **(6)**.

2T cycle is usually used for short works as the spot welding. The machine produces output current only when the Torch switch is pressed. 4T cycle allows the production of current even without the activating of the Torch switch. During the first pressure of the button, shielding gas and welding current escape; when it is released, the current keeps staying at the same value, until the button is pressed again.

At this point, the output current stops, while the gas keep on flowing until the button is released.

24. Press the torch button to start welding and release it to interrupt it.

25. Adjust the BBT (burn-back-time) potentiometer **(27)** so that the length of the outlet wire does not melt to the workpiece or torch.

26. Adjust the Electronic Inductance **(11)**. Take into account that by increasing the electronic inductance the arc becomes narrower and more pliable. On the contrary, by decreasing the electronic inductance the arc becomes wider and more “energetic”.

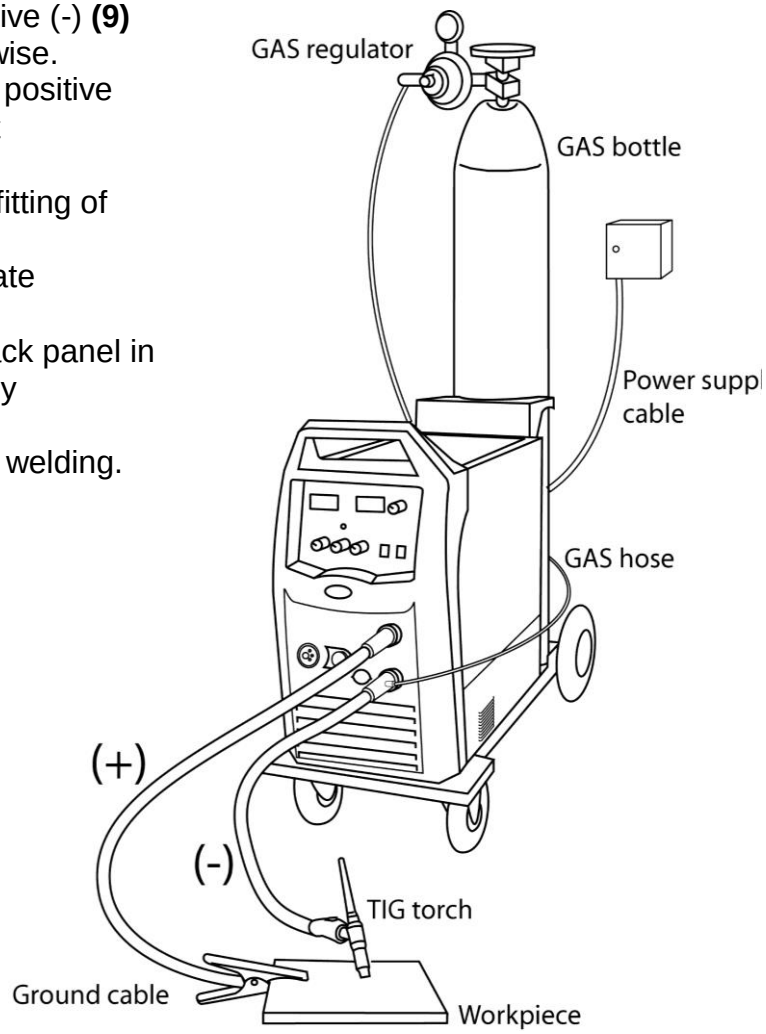
27. In the case of welding with gaseous protection, the post gas is adjusted to one second after the interruption of the electric arc.

6.6 TIG Liftarc installation

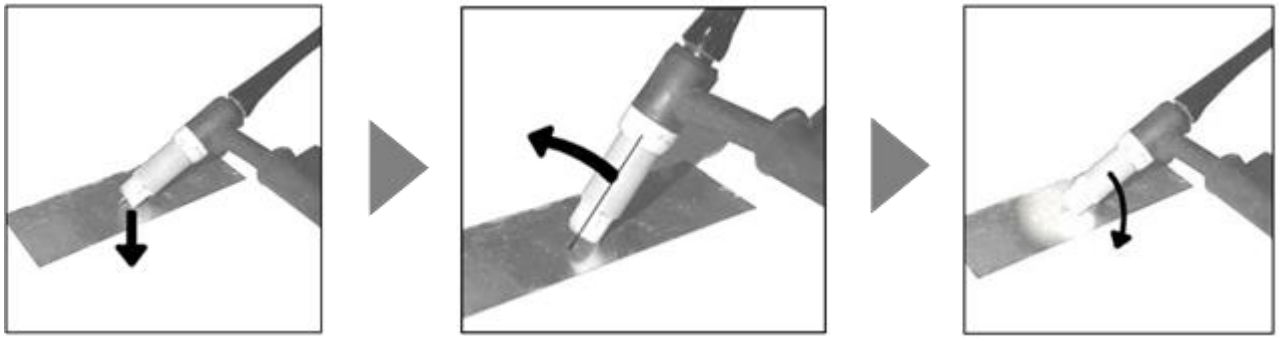
Refer to Fig.1.
Note: Use a torch with a regulating tap for the gas flow on the handle.
1. Select TIG mode with the switch **(5)** on the front panel of the machine.
2. Connect the TIG torch to the negative (-) **(9)** socket of the machine; tighten it clockwise.
3. Connect the GROUND cable to the positive socket (+) **(7)** of the machine; tighten it clockwise.
4. Connect the gas bottle to the pipe fitting of the torch and open the gas regulator.
5. Adjust the gas flow to the appropriate value (5-8 Lit/min).
6. Set the power switch **(21)** of the back panel in the "ON" position, and the power supply LED lights, the fan begins to turn.
7. The power source is now ready for welding.

TIG
INSTALLATION SCHEME

Fig. 5



Arc start in Lift Arc.
This machine uses a system of TIG arc starting in contact. Bring the tungsten electrode in contact with the workpiece, press the trigger and lift the electrode by leveraging the ceramic torch. At this point it will turn on the arc welding.



To end the welding remove torch from the work-piece in order to extinguish the arc.
Close the gas valve on the torch. Wait the time for and adequate post-gas according to the diameter of the electrode and the welding current.

-- All the connections are available. Particular attention should be drawn to the connection of earth clamp and work piece
-- The output terminal of electrode holder and earth cable is not short-circuited;
-- The polarity of output terminals are correct

MAINTENANCE

Exposure to extremely dusty, damp, or corrosive air is damaging to the welding machine. In order to prevent any possible failure or fault of this welding equipment, clean the dust at regular intervals with clean and dry compressed air of required pressure.
Please note that: lack of maintenance can spell to the unavailability and cancellation of the guarantee.

7. CAUTION

7.1 Working Environment

A. Welding should be carried out in a relatively dry environment with its humidity of 90% or less.
B. The temperature of the working environment should be within -10°C to 40°C.
C. Avoid welding in the open air unless sheltered from sunlight and rain, and never let rain or water infilter the machine.
D. Avoid welding in dusty area or environment with corrosive chemical gas.
E. Avoid gas shielded arc welding in environment with strong airflow.

7.2 Good Ventilation

This welding machine has so big welding current when working that nature ventilation can not meet the cooling demand, while the inner fan enables the machine to work steadily by its effective cooling. Operator should make sure the louvers are uncovered and unblocked. The minimum distance between the machine and nearby objects should be 30cm. Good ventilation is of critical importance to the normal performance and service life of the machine.

7.3 Over-voltage is forbidden

The power supply voltage has been showed in the main parameter table. General speaking, the voltage in the welding machine will compensate the circuit automatically, for ensuring the welding current in the permitted range. If the voltage exceeds the permitted limit, the machine will be damaged. The users should know this situation, and take the corresponding measures. So pay attention to the changes in voltage. Once over-voltage occurs, stop welding and switch off the power.

7,4 Over-load is forbidden

The users should check the max permitted load current at any time (relatively the fixed duty cycle). The welding current can’t exceed the max permitted load current. Over-loaded current will cut the welding machine use life remarkably, and maybe burn the welding machine.

7.5 Over-heating Protection

Over-heating protection appears while the machine is of overload status because of continuous welding for a long time, and a sudden halt of welding occurs. In this case, it is unnecessary to restart the machine, but just wait for the over-heating LED to go out, and welding can be recovered.

**********Traduit par le texte original**********

INDEX

Chap.	Par.	Description	Page
1		**Introduction**	4
2		**Entretien ordinaire**	4
3		**Emploi consenti**	4
4		**Précautions générales**	5
	4.1	Normes de sécurité électriques	6
	4.2	Normes de sécurité anti-incendie	6
5		**Description des commandes**	7
6		**Installation**	9
	6.1	Raccordement au réseau électrique	9
	6.2	Fixation de la bonbonne GAZ	9
	6.3	Installation ÉLECTRODE (MMA)	10
	6.4	Installation MIG/MAG	11
	6.5	Installation pour soudage au fil sans protection gazeuse	12
	6.6	Installation TIG Liftarc	14
7		**Avertissements**	15
	7.1	Milieu de travail	15
	7.2	Ventilation correcte	15
	7.3	La tension d'alimentation doit être correcte	15
	7.4	La surcharge de courant de soudage est interdite	15
	7.5	Protection contre la surchauffe interne	15
8		**Recherche des pannes**	17
9		**Spécifiques techniques**	18
10		**Liste pièces détachées**	19
		Schémas électriques	22

1. INTRODUCTION

Pour obtenir la performance optimale de cette installation et assurer une durée maximale à ses composants, il est impératif de suivre rigoureusement les instructions pour l'utilisation et l'entretien qui se trouvent dans ce manuel de l'utilisateur.

Dans votre intérêt, nous vous conseillons de vous adresser au personnel spécialisé pour l'entretien et, si nécessaire, pour la réparation de l'installation.

Toutes nos machines sont soumises à une évolution continue. Nous nous réservons donc la possibilité d'effectuer des modifications concernant la production ainsi que l'équipement.

2. ENTRETIEN ORDINAIRE

L'exposition aux milieux poussiéreux, humides ou corrosifs est dangereuse pour la machine. Éviter l'accumulation de poussière métallique à l'intérieur de l'installation.
Couper l'alimentation à l'installation avant toute intervention!
Contrôles périodiques au générateur:
• Effectuer le nettoyage interne en utilisant l'air comprimé à basse pression et des pinceaux à poils souples.
• Contrôler les connexions électriques et tous les câbles de raccordement.
Pour l'entretien et l'emploi des réducteurs de pression consulter les manuels spécifiques.

Nota bene: l'absence d'entretien peut comporter l'indisponibilité et l'annulation de la garantie.

3. EMPLOI CONSENTI

Les générateur type Futura 3505 C sont développé pour soudage MIG/MAG, TIG Liftarc et ELECTRODE avec gamme jusqu'à 350A.
• Il n'est pas consenti l'usage des machines et de ses parties pour applications différentes de celles énumérées dans ce manuel.
Il est conseillé l'usage des générateurs Futura (version standard):
• En ambientations avec haute concéntration d'humidité et poudre.
• Avec câbles d'alimentation de longueur supérieure aux 50mt.
Addressez-vous au centre d'assistence pour conseilles et précautions d'usage, lors que l'installation et l'usage doit se passer dans une des conditions décrites an-dessous.
Il est conseillé une procedure de manutention tous les 2-3 mois à concorder avec le centre d'assistence.

4. PRECAUTIONS GENERALES

Les opérations de soudage, si elles ne sont pas exécutées correctement, représentent un risque pour la santé des opérateurs et de tous ceux qui se trouvent à proximité. Il est conseillé, par conséquent, d'observer quelques règles de sécurité fondamentales à savoir.

- Limiter la zone exposée aux fumées et aux radiations provenant du soudage en la délimitant avec des écrans spéciaux ANTI REFLÉT ou, si possible, réserver à ces procès industriels des locaux appropriés.

- Protéger le corps, dans toutes ses parties, avec des vêtements ou des accessoires (masques, casques, etc...) et possiblement adhérents au corps; utiliser des chaussures en gomme pour être correctement isolé.

- Limiter la formation de fumées et de gaz en utilisant des pièces de métal non traitées, nettoyées et sans rouille; dans le cas contraire l'utilisation de masques pour favoriser la respiration est recommandée. Réaliser en outre un système de ventilation ou une aération permettant un bon rechange d'air.

Positionnement de l'installation

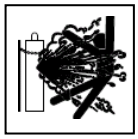
Pour un positionnement correct de l'installation suivre les simples règles ci-dessous:

- Permettre un accès facile aux commandes et aux équipements de travail.
- Ne pas positionner l'installation dans des lieux exigus.
- Ne pas positionner l'installation sur un plan incliné de plus de 10° par rapport au plan horizontal.

Avertissement sur l'utilisation des bonbonnes de GAZ

Attention! Les bonbonnes de gaz inerte contiennent du gaz sous pression et peuvent exploser si des conditions minimales de transport ne sont pas assurées, ainsi que d'entretien et utilisation.

- Visser toujours le couvercle de protection de la soupape pendant le transport, la mise en service et chaque fois que les opérations de soudages sont terminées.



- Pour éviter des chutes ou des chocs mécaniques accidentels, fixer les bonbonnes verticalement aux parois ou à tout autre support par des moyens aptes, des chaines, des sangles, etc.
- Ne pas exposer les bonbonnes directement aux rayons solaires et aux écarts importants de température. Ne pas exposer les bonbonnes à des températures trop rigides ou trop élevées.

- Les bonbonnes ne doivent pas entrer en contact avec des flammes nues, avec des arcs électriques, des torches et des pinces porte électrodes et avec les projections incandescentes produites pendant la soudure.
- Gardez les bonbonnes loin des circuits de soudage et des circuits électriques en général.
- Tenir la tête loin du point de sortie du gaz au moment de l'ouverture de la soupape de la bonbonne.
- Fermez toujours la soupape de la bonbonne quand les opérations de soudage sont terminées.
- Ne jamais faire des soudures sur une bonbonne de gaz en pression.

4.1 NORMES DE SECURITE ELECTRIQUES

- Éviter de travailler avec des câbles qui soient de quelque façon détériorés et réaliser correctement la connexion des phases de la terre avec une fiche électrique normalisée.

- Ne jamais envelopper les câbles de la torche ou de masse sur le corps.

- Éviter d'opérer en milieux humides ou mouillés sans les précautions adéquates.

- Éviter d'opérer avec le générateur dépourvu de panneaux ou de couvertures de protection pour sauvegarder la sécurité de l'installation et de l'opérateur.

4.2 NORMES DE SECURITE ANTI-INCENDIE

- Équiper la zone de travail avec des extincteurs appropriés, en contrôlant périodiquement l'efficacité.

- Positionner sur un plan solide et horizontal le générateur en s'assurant d'avoir une bonne aération et éviter la surchauffe en obstruant le panneau postérieur.

- Adopter toutes les règles nécessaires s'il faut exécuter des soudages sur des containeurs de lubrifiants ou de combustibles en général.

5. DESCRIPTION DES COMMANDES

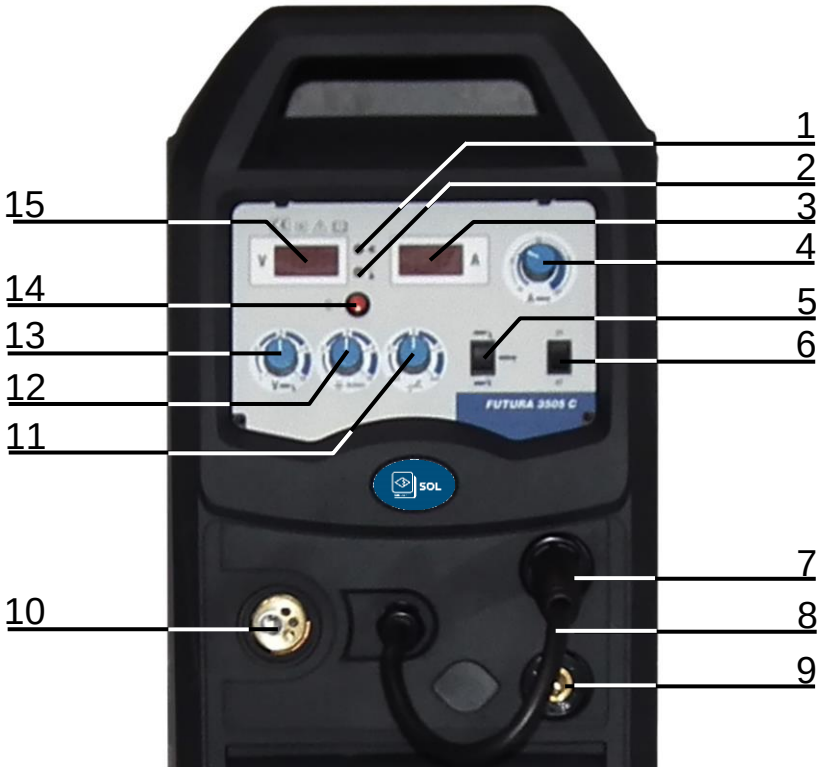
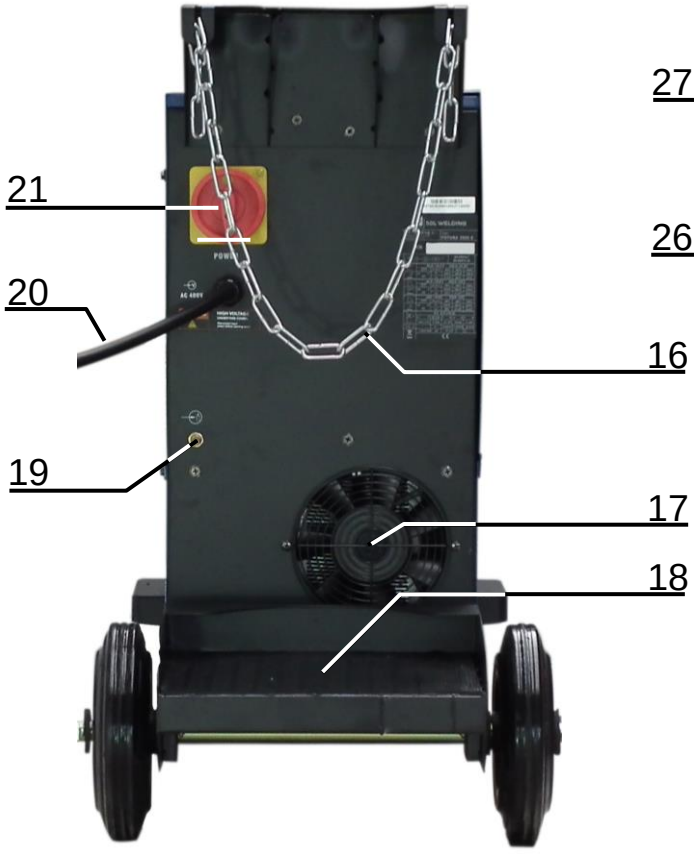
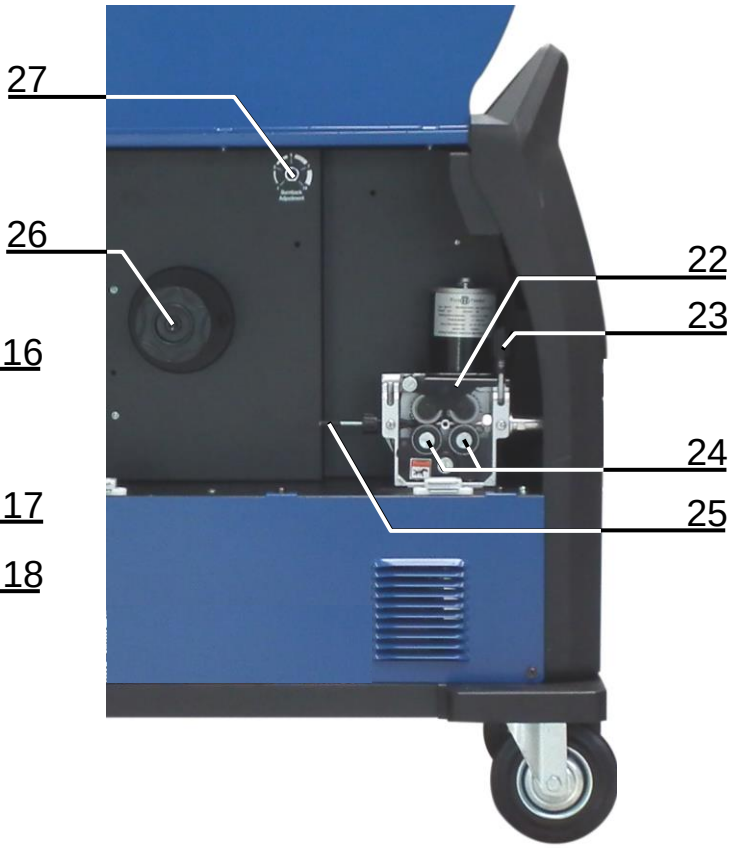


Fig. 1





Se référer à la Fig. 1.

POS. 1 LED power ON

POS. 2 LED alarme surchauffe

POS. 3 Ampèremètre numérique

POS. 4 Manette pour réglage courant en ÉLECTRODE (MMA)

POS. 5 Déviateur modalité ÉLECTRODE / MIG/MAG

POS. 6 Déviateur pour cycle 2 ou 4 temps

POS. 7 Prise de sortie (+)

POS. 8 Câble pour changement de polarité

POS. 9 Prise de sortie (-)

POS. 10 Prise pour branchement torche MIG/MAG

POS. 11 Potentiomètre pour réglage de l'INDUCTANCE ÉLECTRONIQUE

POS. 12 Manette pour réglage vitesse fil

POS. 13 Manette pour réglage tension d'arc en MIG/MAG

POS. 14 Bouton INCH WIRE

POS. 15 Voltmètre numérique

POS. 16 Chaine pour fixation bonbonne de GAZ

POS. 17 Ventilateur

POS. 18 Compartiment porte bonbonne

POS. 19 Raccordement entrée gaz pour soudage MIG/MAG

POS. 20 Câble d'alimentation

POS. 21 Interrupteur machine ON/OFF

POS. 22 Levier de pression rouleaux

POS. 23 Bouton de serrage pour réglage de la force de pression sur les rouleaux

POS. 24 Rouleaux d'entrainement

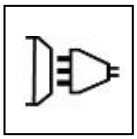
POS. 25 Tube contact

POS. 26 Compartiment porte bobine avec dévidoir à embrayage réglable

POS. 27 Potentiomètre réglage BBT (Burn Back Time)
Temps brûlure fil

6. INSTALLATION

6.1 Raccordement au réseau électrique



Attention! Ces opérations doivent être exécutées par du personnel avec des connaissances professionnelles suffisantes sur la partie électrique et une connaissance globale en matière de sécurité. Les opérateurs doivent être en possession de certificats de qualification valables, pouvant démontrer leur professionnalisme ainsi que leurs connaissances en la matière.

Avant de relier l'installation au réseau électrique contrôler que sa tension et sa fréquence correspondent à celles reportées sur la plaque des données de l'installation et que l'interrupteur soit sur la position "0".

Le raccordement au réseau peut être exécuté avec le câble en dotation à l'installation en connectant:
- le conducteur électrique jaune-vert à l'installation de terre;
- les restants conducteurs au réseau.

Relier au câble d'alimentation une fiche normalisée de portée adéquate et prévoir une prise de réseau dotée de fusibles ou de disjoncteur automatique. S'assurer que le terminal de terre soit relié au conducteur de terre (JAUNE-VERT) de la ligne d'alimentation.

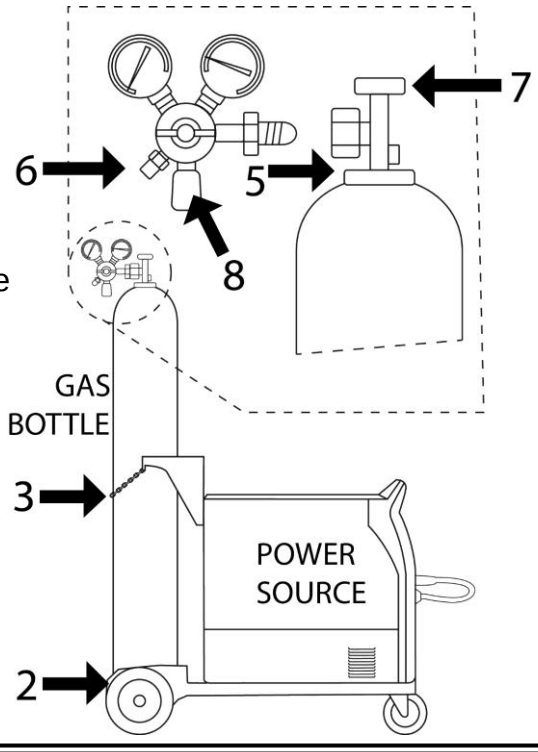
NOTE: éventuelles rallonges du câble d'alimentation doivent être de section adaptée, en aucun cas inférieur à celle du câble en dotation.

6.2 Fixation de la bonbonne de GAZ

Avant l'installation lire attentivement les avertissements sur l'utilisation des bonbonnes de GAZ indiquées à page 5 de ce manuel.

Procéder comme ci-dessous:

1. Vérifier que sur la bonbonne le couvercle de protection de la soupape soit correctement vissé.
2. Positionner la bonbonne sur le charriot porte bonbonne indiqué sur l'image.
3. Fixer de manière sûre la bonbonne avec la chaine (POS. 16 de l'Image 1).
4. Dévisser le couvercle de protection de la soupape de la bonbonne.
5. Visser le régulateur de pression.
6. Connecter le tuyau gaz au réducteur de Pression et l'autre extrémité au raccord (POS. 19 de l'Image 1) de la machine.
7. Ouvrir le régulateur.
8. Régler le flux du gaz à la valeur appropriée 10-14 l/min.



6.3 Installation ÉLECTRODE (MMA)

Se référer à la Fig. 1.

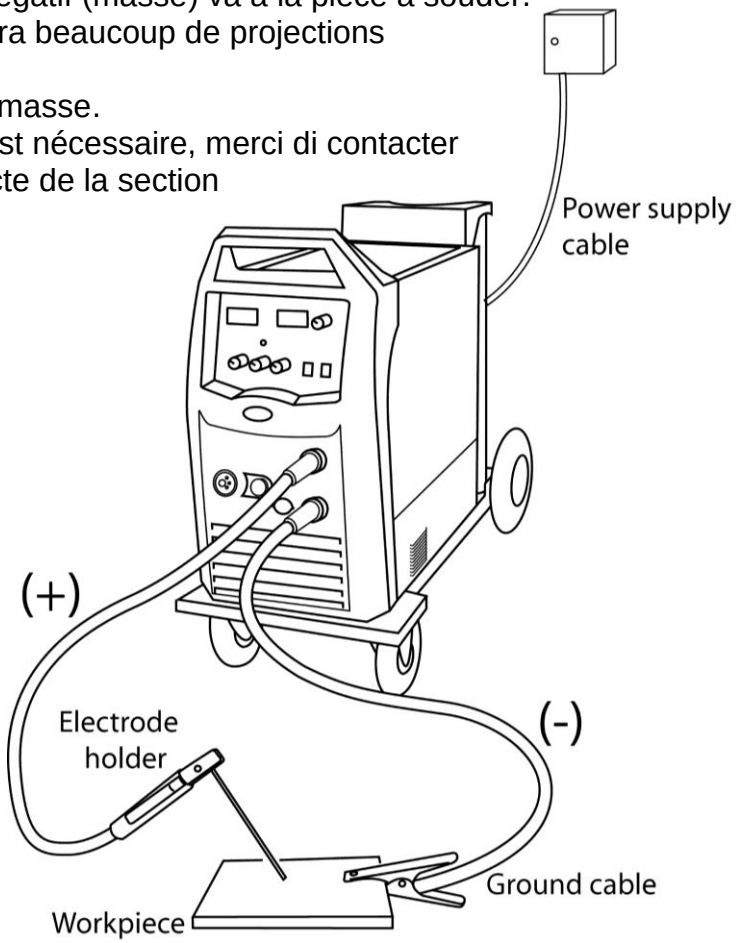
1. La machine est dotée de 2 prises de puissance **(7** et **9)** pour le courant de soudage. Insérer les fiches du câble de masse (-) et de la torche (+) en les vissant avec force pour éviter la surchauffe causée par le passage du courant.

2. Faire attention à la polarité de soudage demandée par le constructeur de l'électrode qu'il faudra fondre dans le matériel de base. Généralement le pole positif doit être connecté à la torche, tandis que celui négatif (masse) va à la pièce à souder. Si les polarités seront inverties, on notera beaucoup de projections de soudure et un arc très instable.

3. Attention à la longueur du câble de masse. Si une longueur de plus de 50 mètres est nécessaire, merci di contacter le fabriquant pour une dimension correcte de la section pour éviter une perte de tension trop importante.

SCHÉMA D'INSTALLATION ÉLECTRODE

Fig. 2



Opérations pratiques d'installation:

4. Après avoir fait les opérations sus indiquées, allumer (position "ON") l'interrupteur de puissance **(21)** du général positionné à l'arrière de la machine. Le voyant **(1)** positionné à l'avant de la machine indiquera l'alimentation électrique.

5. Sélectionner le soudage Stick (MMA électrode) avec le bouton **(5)** positionné à l'avant de la machine, et paramétrer le courant de soudage avec le bouton **(4)** comme requis par la section de l'électrode que vous voulez utiliser.

6. Généralement, le rapport entre courant et diamètre de l'électrode suit le tableau indiqué ci-dessous:

Φ électrode (MMA) 2.0	40-70A
Φ électrode (MMA) 2.5	60-90A
Φ électrode (MMA) 3.25	90-140A
Φ électrode (MMA) 4.0	130-170A
Φ électrode (MMA) 5.0	180-230A
Φ électrode (MMA) 6.0	210-260A

6.4 Installation MIG/MAG (au fil)

Se référer à la Fig. 1.

1. Charger la bobine de fil à utiliser dans le compartiment porte bobine **(26).**

2. Insérer le fil dans le tube contact **(25).**

3. Visser la torche MIG/MAG au connecteur prévu **(11)** positionné à l'avant de la machine et faites passer le fil de la bobine dans la torche en le poussant un peu à la main (10 cm).

4. Insérer la fiche du câble de masse dans la prise négative (-) **(9)** en veillant à la visser très fort.

5. Le câble de sélection de la polarité **(8)**, sur le panneau avant de la machine, sera fixé sur le positif (+) **(7)** en veillant à le visser très fort.

6. Fermer le bras avec rouleaux **(22)** qui se trouve sur le tuyau porte fil en s'assurant que le fil passe par le creux des rouleaux au dessous **(24)** et que la mesure du creux même soit compatible au diamètre du fil (0,8 : 1,0 mm etc.).

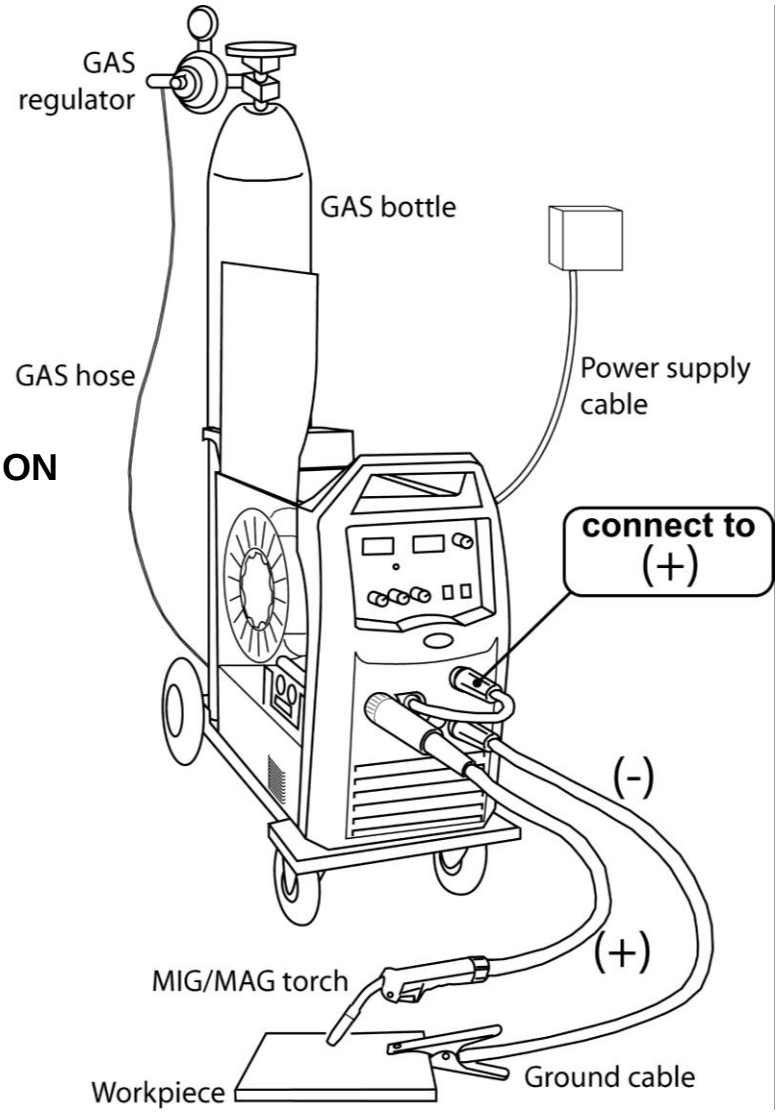
7. Régler la force de la pression sur les rouleaux en réglant le bouton de serrage **(23)**.

8. Contrôler que le tuyau porte courant, situé sur la pointe de la torche, soit compatible avec la mesure du fil qui doit passer: ex: le fil de 0,8 aura besoin d'un trou de 0,8mm.

9. Relier le tuyau du gaz au raccord **(19),** positionné à l'arrière de la machine, à la bonbonne de gaz.

SCHÉMA D'INSTALLATION MIG/MAG

Fig. 3



6.5 Installation pour soudage au fil sans protection gazeuse

Ce branchement est adapté à l'utilisation de fil fourré qui prévoit normalement la connexion à **polarité négative.**

Se référer à la Fig. 1.

10. Charger la bobine du fil que vous voulez utiliser dans le compartiment porte bobine **(26).**

11. Insérer le fil dans le tube contact **(25).**

12. Visser la torche MIG/MAG au connecteur approprié **(11)** positionné sur la partie avant de la machine et faites passer le fil de la bobine dans la torche en le poussant un peu à la main (10 cm).

13. Insérer la fiche du câble de masse dans la prise positive (+) **(7)** en veillant à la visser très fort.

14. Le câble de sélection de la polarité **(8)**, sur le panneau avant de la machine, devra être fixé sur le négatif (-) **(9)** en veillant à le visser très fort.

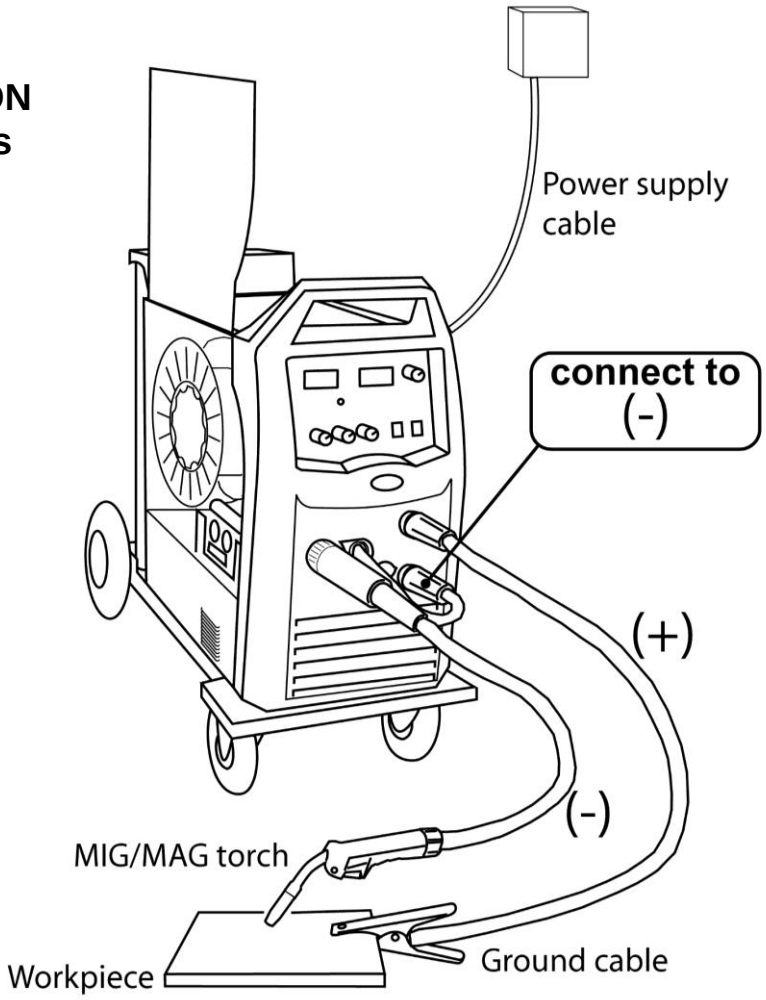
15. Fermer le bras avec rouleaux **(22)** sur le porte fil en s'assurant que le fil passe par le creux des rouleaux en dessous **(24)** et que la mesure du creux même soit compatible au diamètre du fil (0,8 : 1,0 mm etc.).

16. Régler la force de la pression sur les rouleaux en réglant le bouton de serrage **(23)**.

17. Contrôler que le tuyau porte courant, situé sur la pointe de la torche soit compatible avec la mesure du fil qui doit passer: ex. le fil de 0,8 nécessitera d'un trou de 0,8mm.

SCHÉMA D'INSTALLATION pour soudage au fil sans protection gazeuse

Fig. 4



Opérations pratiques d'installation:

19. Après avoir effectué les opérations dont ci-dessus, allumer (position "ON") l'interrupteur de puissance **(21)** du général positionné à l'arrière de la machine. Le voyant **(1)** positionné à l'avant de la machine indiquera l'existence de l'alimentation.

20. Ouvrir la soupape de la bonbonne de gaz, régler le débit de gaz en sortie comme souhaité (10-14 l/min).

21. Avec le bouton "INCH WIRE" **(14)** faire passer le fil pour toute la torche.

22. Sélectionner le soudage MIG/MAG (à fil) avec l'interrupteur **(5)** positionné à l'avant de la machine, et paramétrer la tension de soudage (V) **(13)**, la vitesse du fil (m/min) **(12)** comme demandé par la pièce à souder.

23. Sélectionner le cycle de fonctionnement 2 Temps ou 4 Temps à l'aide du déviateur **(6)**. Le cycle 2T est normalement utilisé pour des soudages brefs comme le soudage par points. La machine envoie du courant seulement quand la gâchette de la torche est pressée. Le cycle 4T permet de maintenir le courant sans maintenir la pression sur la gâchette de la torche. A la première pression de la gâchette, le gaz de protection et le courant de soudage sortent, quand on relâche, le courant reste à la même valeur jusqu'à ce qu'on appuie à nouveau sur la gâchette. Le courant se bloque alors et le gaz continu à sortir jusqu'à ce qu'on relâche la gâchette.

24. Appuyer le bouton de la torche pour commencer la soudure et le relâcher pour l'interrompre.

25. Régler le potentiomètre du BBT (burn-back-time) **(27)** afin que la longueur du fil sortant du tube porte-courant ne reste pas attachée à la pièce en usinage, ni à la torche.

26. Régler l'Inductance Électronique **(11)**. Considérer qu'en augmentant l'inductance électronique, l'arc se resserre et devient plus « souple ».
En diminuant l'inductance électronique, l'arc s'élargit et devient plus « énergique ».

27. En cas de soudage avec protection gazeuse, le post gaz est réglé à une seconde après l'interruption de l'arc électrique.

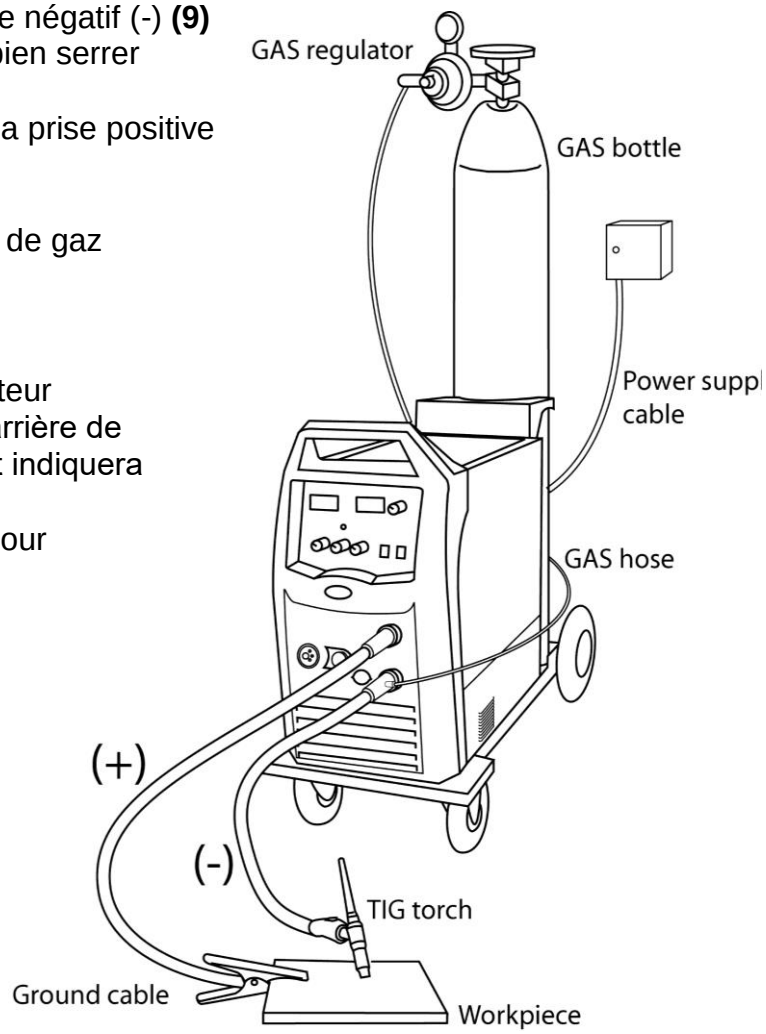
6.6 Installation TIG Liftarc

Se référer à la Fig. 1.
Remarque: utilisez une torche avec une vanne de régulation du débit de gaz sur la poignée.

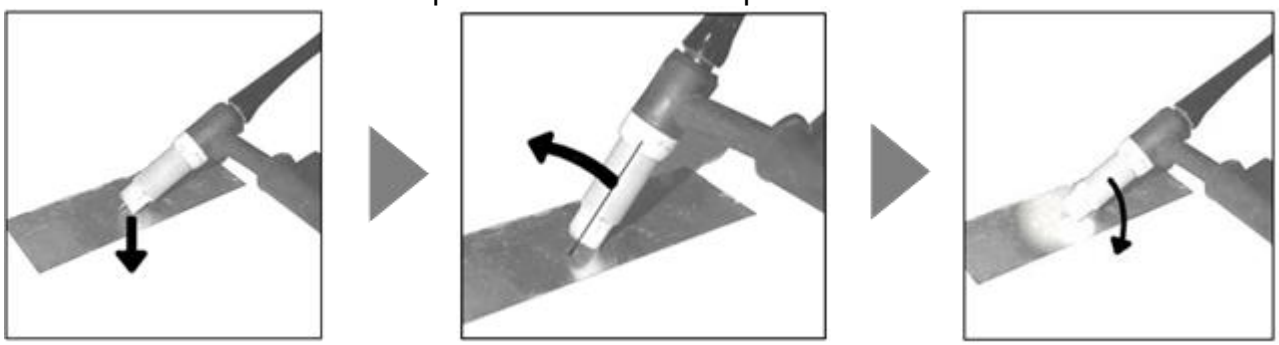
1. Sélectionner soudage TIG à l'aide de l'interrupteur **(5)** placé sur l'avant de la machine,
2. Brancher la TORCHE TIG à la prise négatif (-) **(9)** de la machine en faisant attention de bien serrer en la vissant.
3. Brancher le CÂBLE DE MASSE à la prise positive (+) **(7)** de la machine en faisant attention de bien serrer en la vissant.
4. Connecter le cylindre à la conduite de gaz torche et ouvrir le régulateur.
5. Régler le débit du gaz à la valeur appropriée (5-8 l / min).
6. Allumer (position « ON ») l'interrupteur général **(21)** de puissance placé sur l'arrière de la machine. Un témoin situé sur l'avant indiquera que l'alimentation a eu lieu.
7. La machine est maintenant prête pour le soudage.

SCHÉMA D'INSTALLATION TIG

Fig. 5



Amorçage de l'arc en Lift Arc.
Cette machine utilise un système de démarrage de l'arc TIG à contact. Porter l'électrode de tungstène à contact avec la pièce, appuyez sur le bouton torche et soulevez l'électrode en faisant levier sur la céramique de la torche. A ce point l'arc de soudure s'amorcera.



Pour terminer le soudage, éloignez la torche de la pièce afin d'éteindre l'arc.
Fermez la soupape à gaz sur la torche. Attendre le temps de post-gaz approprié en fonction du diamètre de l'électrode et du courant de soudage.

7. AVERTISSEMENTS

Contrôler que:
-- La soudeuse est branchée à l'installation de terre.
-- Tous les raccordements soient corrects. Il faut faire particulièrement attention au branchement de la pièce à souder et du câble de masse.
-- Les terminaux de la pince porte-électrode et le câble de masse ne soient pas en court-circuit.
-- La polarité de sortie soit correcte.

7.1 Milieu de travail.

A. : Le soudage devrait être effectué en milieu relativement sec avec une humidité inférieure à 90%.
B. : La température du milieu de travail doit être comprise entre -10° C et +40° C.
C. : Si l'installation est utilisée en plein air, la protéger contre l'exposition directe au soleil et à la pluie. Ne jamais laisser l'eau s'infiltrer à l'intérieur de la machine.
D. : Si l'installation est utilisée en milieu très sale, la protéger contre la présence de gaz et d'acides corrosifs.
E. : Attention aux courants d'air très forts car ils pourraient perturber le gaz de protection du soudage.

7.2 Bonne ventilation.

Le fonctionnement correct de l'installation aux forts courants de soudage est aussi garanti par la ventilation forcée. S'assurer que le ventilateur tourne et que les couvertures et les panneaux latéraux soient toujours bien fermés.

7.3 La tension d'alimentation doit être correcte.

Le fonctionnement correct de l'installation est garanti si la valeur de la tension d'alimentation (Volt) et sa fréquence (Hz) sont correctes. Avant de brancher l'installation, l'utilisateur doit toujours connaître et considérer la tolérance maximale admise (+/-10%). Une fois dépassé légèrement ces limites (+/- 5%), la machine s'éteint automatiquement, si on va au-delà, il y a un risque sérieux de dommage à l'installation.

7.4 La surcharge de courant de soudage est interdite.

L'utilisateur doit toujours connaître le courant maximum de soudage disponible, en rapport également avec le cycle de fonctionnement déclaré sur l'étiquette avec les caractéristiques techniques. Dépasser ces limites signifie demander l'intervention de la protection thermique qui, à long terme réduit, la durée de vie de la machine.

7.5 Protection contre la surchauffe interne.

En cas de surchauffe interne, la machine allumera la DEL sur le panneau avant qui indique l'arrêt du soudage jusqu'au refroidissement interne.
Tout sera rétabli automatiquement après quelques minutes si le ventilateur fonctionne correctement.

8. TROUBLESHOOTING

Warning!

The following operation requires sufficient professional knowledge on electric aspect and comprehensive safety knowledge. Operators should be holders of valid qualification certificates which can prove their skills and knowledge. Make sure the input cable of the machine is cut off from the electricity utility before uncovering the welding machine.

8.1 Common Malfunction Analysis and Solution

Malfunction phenomena	Cause analysis	Solutions
There is no current after turning on the machine.	The power supply cable is not well connected.	Reconnect the power supply cable.
	The welding machine fails.	Ask professionals to check.
The fan does not work during welding.	The power cord for the fan is not well connected.	Reconnect the power cord for the fan.
	Auxiliary power fails.	Ask professionals to check.
The overheating indicator is on.	The overheating protection circuit works.	It can be recovered after the machine cools down.

8.2 Troubleshooting in MIG/MAG

Malfunction phenomena	Cause analysis	Solutions
There is no response when pushing the torch trigger and the alarm indicator does not illuminate.	The welding torch is not well connected with the wire feeder.	Reconnect it.
	The torch trigger fails.	Repair or replace the welding torch.
When the torch trigger is pushed, there is gas output, but there is no output current, and the alarm indicator does not illuminate.	The earth cable is not well connected with the workpiece.	Reconnect it.
	The wire feeder or welding torch fails.	Repair the wire feeder or welding torch.

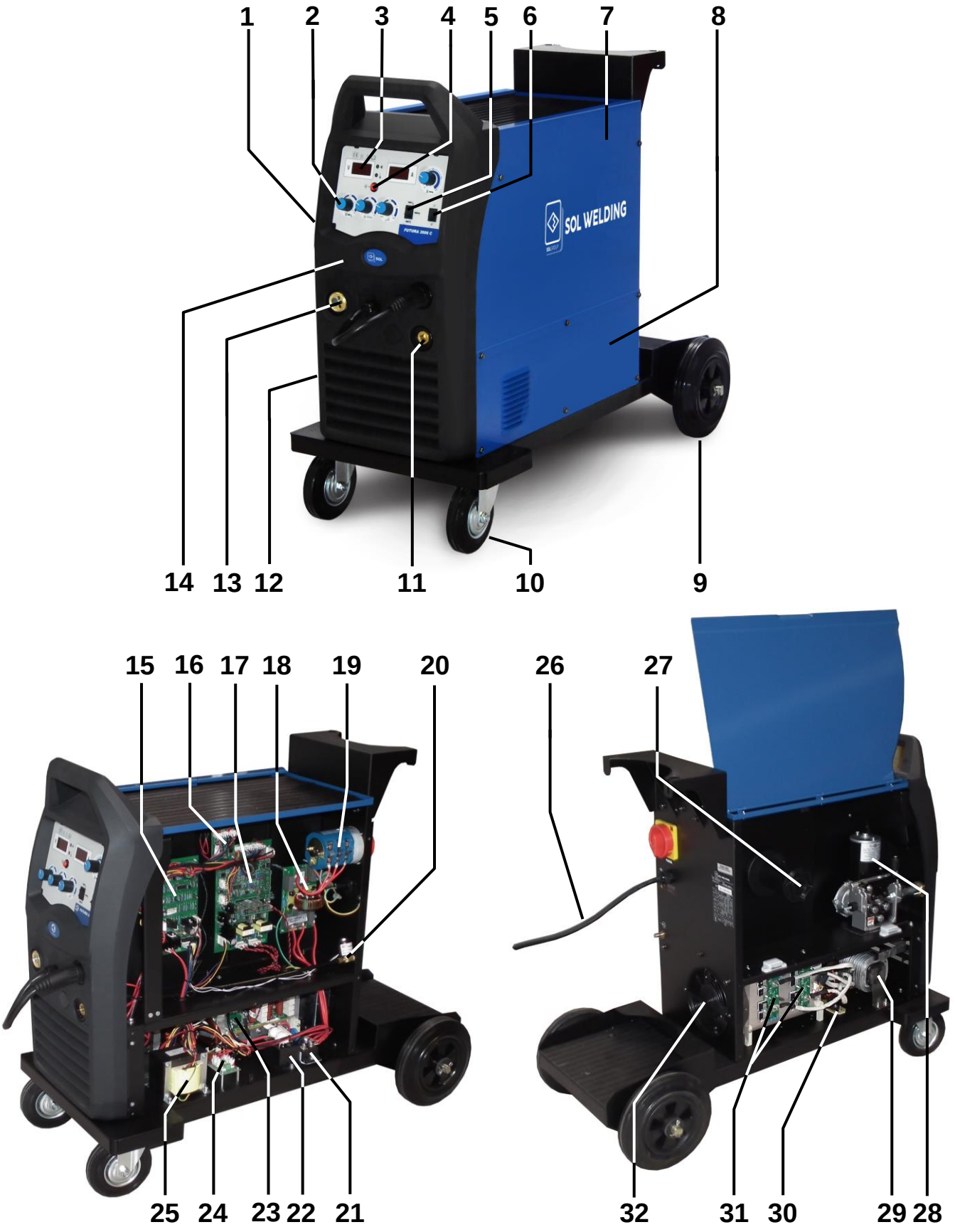
There is output current when pushing the torch trigger to feed gas, but the wire feeder does not work.	The wire feeder is clogged.	Unclog it.
The welding current is unstable.	The wire feeder fails.	Repair it.
	The control PCB or wire feeding power PCB inside the machine fails.	Replace it.
	The pressure arm on the wire feeder is not properly adjusted.	Adjust it to get proper pressure.
	The drive roll does not match the wire size being used.	Make sure they match with each other.
	The contact tip of the welding torch is badly worn.	Replace it.
	The wire-feeding tube of the welding torch is badly worn.	Replace it.
	The electrode is of poor quality.	Use electrode of good quality.

This product is under continuous improvements; therefore, there might be differences in some respects except for functions and operation. Your understanding is much appreciated.

9. TECHNICAL SPECIFICATIONS

TYPE **Code**		**Futura 3505 C (set)** **1708G**
Input voltage (VAC)		400 ±15%
Input Frequency (Hz)		50/60
Rated input power (KVA)		15
Rated input current (A)		21,7
Output current range (A)		50~350
Rated Duty cycle ED % (40°C)		40% at 350A
Rated Duty cycle ED % (25°C)		60% at 350A
Permanent secondary current 100% (A)		220
No-load voltage (VDC)		62
Stick Electrode possibility (Ø)		6
Feed speed adjustment range (m/min)		1,5 - 16
Welding wire diameter applicable (mm)		0.8 / 1.0 / 1.2
Efficiency (%)		85%
Power factor		0.93
Insulation class		F
Protection class		IP21S
Weight (kg)		52
Size (mm) 1 2 3 (Width×Height×Length)		450×770×900

10. SPARE PARTS LIST



Pos.	Qty	DESCRIPTION	Futura 3505 C PART No.
1	1	Upper left cover	C1343CA
2	3	Black knob D20 with blue cap	D526MA
3	2	Digital Meter PCB	V16625SC
4	1	Inch wire push-button	K345PU
5	1	3 positions Switch	VRSB22167
6	1	2 positions Switch	VRSC16012-1
7	1	Top right cover	C1344CA
8	1	Bottom right cover	C1345CA
9	2	Rear wheel	D518RU
10	2	Front rotating wheel	D527RU
11	2	Dinse socket	VRSC02015
12	1	Bottom left cover	C1346CA
13	1	Binzel socket	R167AT
14	1	Plastic front panel	D568PF
15	1	Wire feeder power PCB **(*)**	V16618SC
16	1	2/4 times cycle PCB	V16639SC
17	1	Control PCB **(*)**	V16622SC
18	1	Emc PCB	V16624SC
19	1	Main Switch	VRSB24075
20	1	Gas valve DC24V VZ-2.2 **(*)**	K359EV
21	1	Bridge rectifier	K389D
22	1	Power capacitor	VD02560
23	1	Inverter PCB **(*)**	V16525SC
24	1	Auxiliary transformer PCB	V16616SC
25	1	Auxiliary transformer	M356TA
26	1	Power supply cable	W054
27	1	Spool holder	D510AS
28	1	Wire feeder motor group 4 rolls (See next page for codes of the rollers)	V16531TR
29	1	Power inductor	M359IN
30	1	Main transformer	M362TP
31	2	Secondary rectifier PCB **(*)**	V16480SC
32	1	Fan motor	K348VE

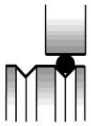
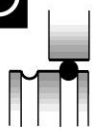
(*) = Suggested spare parts / *Ricambi consigliati*

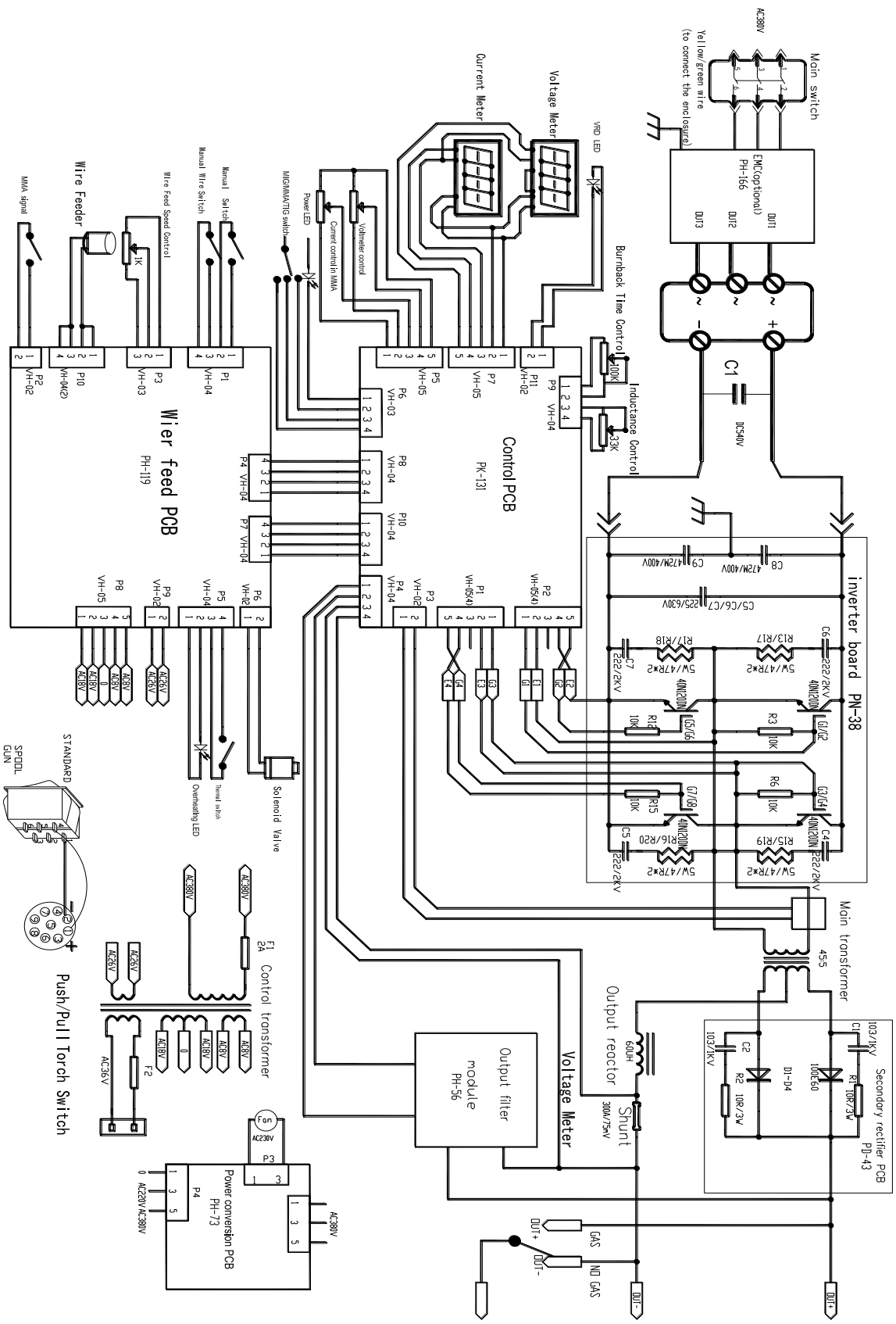
Rev: 06 July -20 T1483A

Wire feeder rolls available on Futura series

Rulli di trascinamento disponibili su serie Futura

√ = Fitted as standard
Opt. = Optional
(-) = Not provided

Rolls Description:	Roll Code:	Groove type and material *Tipo Gola e materiale*	Power Source Model and Rolls qty					
			Futura 1602 C Rolls Qty 1	Futura 2005 C Rolls Qty 2	Futura 2505 C Rolls Qty 2	Futura 3505 C Rolls Qty 2	Futura 3505 SW (Wire Feeder) Rolls Qty 2	Futura 5005 SW (Wire Feeder) Rolls Qty 2
ROLL **D30 0,6-0,8** V FUT1602	**X17396**		√	-	-	-	-	-
ROLL **D30 0,8-1,0** V FUT1602	**X17395**	 **CARBON STEEL and STAIN STEEL**	√	-	-	-	-	-
ROLL **D30 0,6-0,8** V TYPE	**X17390**		-	Opt.	Opt.	-	-	-
ROLL **D30 0,8-1,0** V TYPE	**X17399**		-	√	√	√	√	Opt.
ROLL **D30 1,0-1,2** V TYPE	**X17397**		-	√	√	√	√	√
ROLL **D30 1,2-1,6** V TYPE	**X17398**		-	-	-	Opt.	Opt.	√
ROLL **D30 0,8-1,0** "U"	**X17394**		Opt.	-	-	-	-	-
ROLL **D30 0,8-1,0** "U"	**X1739C**	 **ALUMINUM** *ALLUMINIO*	-	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.
ROLL **D30 1,0-1,2** "U"	**X1739A**		-	-	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.
ROLL **D30 1,2-1,6** "U"	**X1739B**		-	-	-	Opt.	Opt.	Opt.
ROLL **D30 1,0-1,2 KNURLED** *(ZIGRINATO)*	**X17392**	KNURLED *ZIGRINATO*	Opt.	-	Opt.	Opt.	Opt.	Opt.
ROLL **D30 1,2-1,6 KNURLED** *(ZIGRINATO)*	**X17393**	**FLUX CORE WIRE** *FILO ANIMATO*	-	-	-	Opt.	Opt.	Opt.



ELECTRIC SCHEME FUTURA 3505 C

Made in PRC
imported by

Sol spa
Via Borgazzi, 27
20900 Monza, Italy
t +39 039 2396.1
e tecnosol@sol.it
www.solgroup.com

Part code **T1553M**
Printed in date 07/03/2022 **Rev. 03**