

- MANUALE DI ISTRUZIONE PER SALDATRICE

---

- INSTRUCTION MANUAL FOR WELDING MACHINE

---

# **TIG 303/453**

# **TIG 453S**



Info : [www.stelgroup.it](http://www.stelgroup.it) - tel. +39 0444 639525

**DECLARATION OF CONFORMITY**

According to

The Low Voltage Directive 2014/35/EU

The EMC Directive 2014/30/EU

The RoHS Directive 2015/863/EU

The Ecodesign Directive 2009/125/EC

**Type of equipment**

TIG Welding Equipment

**Type of designation**

601477000L – TIG 303 AC/DC

601511000L – TIG 453 AC/DC

601521000L – TIG 453S AC/DC

**Brand name or trade mark**

STEL

**Manufacturer or his authorized representatives established within the EEA:****Name, address, phone, website:**

STEL s.r.l

Via Del Progresso 59; 36020 Castegnero – Vicenza

Italy

Tel +39-0444-639525 Fax +39-0444-639682 www.stelgroup.it

**The following harmonized standard in force within the EEA has been used in the design:**

EN IEC 60974-1:2022 Ed. 6, Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources

EN IEC 60974-10:2021 Ed.4, Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC)

EN IEC 60974-3:2019 Ed.4, Arc welding equipment – Part 3: Arc striking and stabilizing devices

\*EN IEC 61000-3-12, Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

\* Only For TIG 453S

**Additional information:** Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorized representative established within EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.

**Date**

03-12-2024

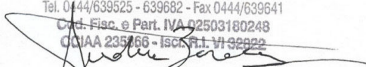
**Signature**

Andrea Barocco

**Position**

General Manager

STEL s.r.l.  
Via Del Progresso, 59 - 36020 CASTEGNERO (VI)  
Tel. 0444/639525 - 639682 - Fax 0444/639641  
C.A.B. - Fisc. e Part. IVA 02503180248  
CIVIAA 235766 - ISCR. P.T. VI 36992



## SICUREZZE

### LO SHOCK ELETTRICO PUÒ UCCIDERE

- Disconnettere la macchina dalla rete di alimentazione prima di intervenire sul generatore.
- Non lavorare con i rivestimenti dei cavi deteriorati.
- Non toccare le parti elettriche scoperte.
- Assicurarsi che tutti i pannelli di copertura del generatore di corrente siano ben fissati al loro posto quando la macchina è collegata alla rete di alimentazione.
- Isolate Voi stessi dal banco di lavoro e dal pavimento (Ground): usate scarpe e guanti isolanti.
- Tenete guanti, scarpe, vestiti, area di lavoro, e questa apparecchiatura puliti ed asciutti.

### I CONTENITORI SOTTO PRESSIONE POSSONO ESPLODERE SE SALDATI.

Quando si lavora con un generatore di corrente:

- non saldare contenitori sotto pressione.
- non saldare in ambienti contenenti polveri o vapori esplosivi.

### LE RADIAZIONI GENERATE DALL'ARCO DI SALDATURA POSSONO DANNEGGIARE GLI OCCHI E PROVOCARE BRUCIATURE ALLA PELLE.

- Proteggere gli occhi ed il corpo adeguatamente.
- È indispensabile per i portatori di lenti a contatto proteggersi con apposite lenti e maschere.

### PREVENZIONE USTIONI

Per proteggere gli occhi e la pelle dalle bruciature e dai raggi ultravioletti:

- portare occhiali scuri. Indossare vestiti, guanti e scarpe adeguate.
- usare maschere con i lati chiusi, aventi lenti e vetri di protezione a norme (grado di protezione DIN 10).
- avvisare le persone circostanti di non guardare direttamente l'arco.

### IL RUMORE PUÒ DANNEGGIARE L'UDITO.

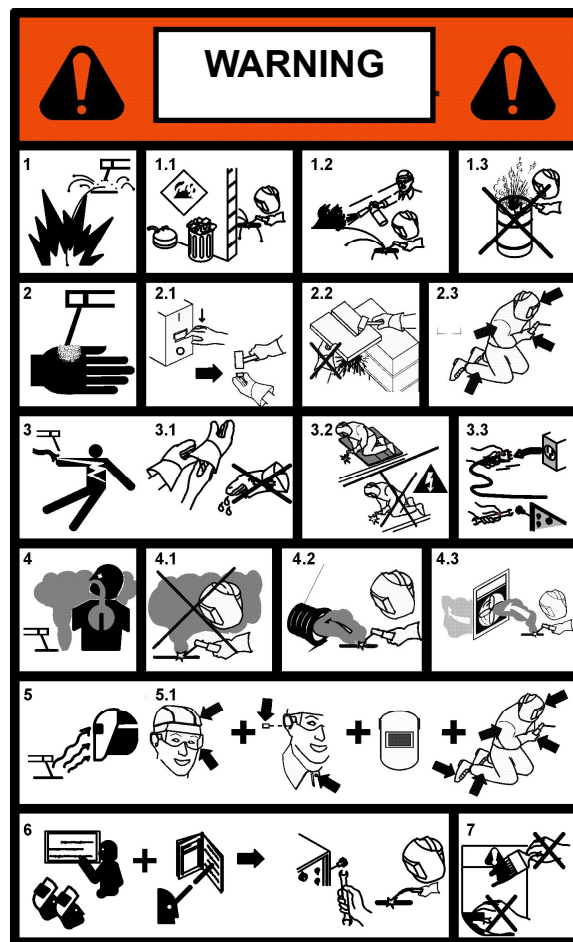
- Proteggersi adeguatamente per evitare danni.

### I FUMI ED I GAS POSSONO DANNEGGIARE LA VOSTRA SALUTE.

- Tenere il capo fuori dalla portata dei fumi.
- Provvedere per una ventilazione adeguata dell'area di lavoro.
- Se la ventilazione non è sufficiente, usare un aspiratore che aspiri dal basso.

### IL CALORE, GLI SCHIZZI DEL METALLO FUSO E LE SCINTILLE POSSONO PROVOCARE INCENDI.

- Non saldare vicino a materiali infiammabili.
- Evitare di portare con sé qualsiasi tipo di combustibile come accendini o fiammiferi.
- L'arco di saldatura può provocare bruciature. Tenere la punta dell'elettrodo lontano dal proprio corpo e da quello degli altri.



### PREVENZIONE INCENDI

La saldatura produce schizzi di metallo fuso.

Prendere le seguenti precauzioni per evitare incendi:

- assicurarsi un estintore nell'area di saldatura.
- allontanare il materiale infiammabile dalla zona immediatamente vicina all'area di saldatura.
- raffreddare il materiale saldato o lasciarlo raffreddare prima di toccarlo o di metterlo a contatto con materiale combustibile
- non usare mai la macchina per saldare contenitori di materiale potenzialmente infiammabile. Questi contenitori devono essere puliti completamente prima di procedere alla saldatura.
- ventilare l'area potenzialmente infiammabile prima di usare la macchina.
- non usare la macchina in atmosfere che contengano concentrazioni elevate di polveri, gas infiammabili o vapori combustibili.

### PREVENZIONE CONTRO SHOCK ELETTRICI

Prendere le seguenti precauzioni quando si opera con un generatore di corrente:

- tenere puliti se stessi ed i propri vestiti.
- non essere a contatto con parti umide e bagnate quando si opera con il generatore.
- mantenere un isolamento adeguato contro gli shock elettrici. Se l'operatore deve lavorare in ambiente umido, dovrà usare estrema cautela, vestire scarpe e guanti isolanti.

- controllare spesso il cavo di alimentazione della macchina: dovrà essere privo di danni all'isolante. I CAVI SCOPERTI SONO PERICOLOSI

Non usare la macchina con un cavo di alimentazione danneggiato; è necessario sostituirlo immediatamente.

- se c'è la necessità di aprire la macchina, prima staccare l'alimentazione. Aspettare 5 minuti per permettere ai condensatori di scaricarsi. Non rispettare questa procedura può esporre l'operatore a pericolosi rischi di shock elettrico.

- non operare mai con il generatore, se la copertura di protezione non è al suo posto.

- assicurarsi che la connessione di terra del cavo di alimentazione, sia perfettamente efficiente.

Questo generatore è stato progettato per essere utilizzato in ambiente professionale ed industriale. Per altri tipi di applicazione contattare il costruttore. Nel caso in cui **disturbi elettromagnetici** siano individuati è responsabilità dell'utilizzatore della macchina risolvere la situazione con l'assistenza tecnica del costruttore. È vietato l'utilizzo e l'avvicinamento alla macchina da parte di persone portatori di stimolatori elettrici (PACE MAKERS).

## DESCRIZIONE GENERALE

Questa nuova serie di generatori a regolazione elettronica governata da microprocessore, consente di raggiungere una eccellente qualità di saldatura, grazie alle avanzate tecnologie applicate. Il circuito microprocessore controlla ed ottimizza il trasferimento dell'arco indipendentemente dalla variazione del carico e dell'impedenza dei cavi di saldatura.

I comandi sul pannello frontale consentono una facile programmazione delle sequenze di saldatura in funzione delle esigenze operative.

La tecnologia inverter usata ha permesso di ottenere:

- generatori con peso e dimensioni estremamente contenuti;
- ridotto consumo energetico;
- eccellente risposta dinamica;
- fattore di potenza e rendimenti molto alti;
- caratteristiche di saldatura migliori;
- visualizzazione su display dei dati e delle funzioni impostate.

I componenti elettronici sono racchiusi in una robusta carpenteria facilmente trasportabile e raffreddati ad aria forzata con ventilatori a basso livello di rumorosità.

N.B. Il generatore non è adatto per sgelare tubi.

## RICEVIMENTO

L'imballo contiene:

- N. 1 generatore
- N. 1 manuale sicurezza
- N. 1 Kit messa in servizio

Verificare che siano compresi nell'imballo tutti i materiali sopra elencati. Avvisare il Vs. distributore se manca qualcosa. Verificare che il generatore non sia stato danneggiato durante il trasporto. Se vi è un danno evidente, vedere la sezione RECLAMI per istruzioni. Prima di operare con il generatore leggere attentamente questo manuale di istruzioni.








## RECLAMI








**Reclami per danneggiamento durante il trasporto:**


















Se la Vs. apparecchiatura viene danneggiata durante la spedizione, dovete inoltrare un reclamo al Vs. spedizioniere.

**Reclami per merce difettosa:** Tutte le apparecchiature spedite da STEL sono state sottoposte ad un rigoroso controllo di qualità. Tuttavia se la Vs. apparecchiatura non dovesse funzionare correttamente, rivolgetevi al Vs. concessionario autorizzato.

## DATI TECNICI

STEL		Via Del Progresso, 59 36020 Castegnero (VI) - ITALY	
A	TYPE: TIG 303 AC/DC p/n 601477000L	EN 60974-1 EN 60974-10 EN 60974-3	
B		4 A / 20,16 V	300 A / 32 V
		X	35% 60% 100%
S		U <sub>0</sub> V I <sub>2</sub>	300 A 250 A 200 A
		68 U <sub>2</sub>	32 V 30 V 28 V
B		4 A / 10,16 V	300 A / 22 V
		X	35% 60% 100%
S		U <sub>0</sub> V I <sub>2</sub>	300A 250A 200A
		68 U <sub>2</sub>	22 V 20 V 18 V
C		U <sub>1</sub> V I <sub>HMAX</sub> A I <sub>HEFF</sub> A	
		400 20,2	12,1
D	IP 23	Made in Italy	

STEL		Via Del Progresso, 59 36020 Castegnero (VI) - ITALY	
A	TYPE: TIG 453 AC/DC p/n 601511000L	EN 60974-1 EN 60974-10 EN 60974-3	
B		4 A / 20,16 V	300 A / 32 V
		X	35% 60% 100%
S		U <sub>0</sub> V I <sub>2</sub>	300 A 240 A 200 A
		68 U <sub>2</sub>	32 V 29,6 V 28 V
B		4 A / 10,16 V	400 A / 26 V
		X	30% 60% 100%
S		U <sub>0</sub> V I <sub>2</sub>	400A 340A 300A
		68 U <sub>2</sub>	26 V 23,6 V 22 V
C		U <sub>1</sub> V I <sub>HMAX</sub> A I <sub>HEFF</sub> A	
		400 24	16,3
D	IP 23	Made in Italy	

		Via Del Progresso, 59 36020 Castegnero (VI) – ITALY					
		<b>TYPE:TIG 453S AC/DC p/n 601521000L</b>	<b>EN 60974-1</b> <b>EN 60974-3</b> <b>EN 60974-10</b> <b>EN 61000-3-12</b>				
A							
B		<b>4 A/20,16 V</b>		<b>300 A / 32 V</b>			
			X	35%	60%	100%	
S		$U_0$ V	$I_2$	300 A	240 A		
		68	U <sub>2</sub>	32 V	29,6 V	28 V	
B		<b>4 A/10,16 V</b>		<b>400 A / 26 V</b>			
			X	30%	60%	100%	
S		$U_0$ V	$I_2$	400 A	340 A		
		68	U <sub>2</sub>	26 V	23,6 V	22 V	
C		$U_1$	230 V	$I_{MAX}$	36,0 A	$I_{EFF}$	22,9 A
			400		21,0		13,3
			460		17,6		11,6
			500		16,8		11,0
A							
B		<b>4 A/20,16 V</b>		<b>260 A / 30,4 V</b>			
			X	35%	60%	100%	
S		$U_0$ V	$I_2$	260 A	200 A		
		68	U <sub>2</sub>	30,4 V	28 V	27,2V	
B		<b>4 A/10,16 V</b>		<b>350A / 24 V</b>			
			X	35%	60%	100%	
S		$U_0$ V	$I_2$	350 A	250 A		
		68	U <sub>2</sub>	24 V	20V	18 V	
C		$U_1$	230 V	$I_{MAX}$	50,0 A	$I_{EFF}$	29,6 A
D	IP 23		Made in Italy				

#### A) IDENTIFICAZIONE

Nome, indirizzo del costruttore

Tipo generatore

Identificazione riferita al numero di serie

Simbolo del tipo di generatore

Riferimento alla normativa di costruzione

#### B) DATI DISALDATURA

Simbolo del processo di lavoro

Simbolo per generatori idonei ad operare in ambiente a rischio accresciuto di scossa elettrica.

Simbolo della corrente

Tensione assegnata a vuoto (tensione media)

Gamma della corrente

Valori del ciclo di intermittenza (su 10 minuti)

Valori della corrente assegnata

Valori della tensione convenzionale a carico

#### C) ALIMENTAZIONE

Simbolo per l'alimentazione (numero fasi e

frequenza)

Tensione assegnata di alimentazione

Massima corrente di alimentazione

Massima corrente efficace di alimentazione

(identifica il fusibile di linea)

#### D) ALTRE CARATTERISTICHE

Grado di protezione.

TIG 303/453 AC/DC		
Efficienza	MMA TIG	80% 75%
Potenza a vuoto	MMA TIG	180 W 75 W

TIG 453S AC/DC		
Efficienza	MMA TIG	80% 75%
Potenza a vuoto	MMA TIG	180 W 75 W

## INSTALLAZIONE

### ATTENZIONE:

Questa apparecchiatura in **CLASSE A** non è destinata all'uso in ambienti residenziali dove la potenza elettrica è fornita dal sistema pubblico di alimentazione a bassa tensione. Ci possono essere potenziali difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica di questi ambienti a causa di disturbi condotti e irradiati.

Il generatore TIG 303/453 AC/DC non rispetta i limiti della **IEC 61000-3-12**.

Se collegato alla rete BT industriale pubblica è responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore assicurarsi, previa consultazione dell'Ente distributore, se lo stesso è collegabile.

Il buon funzionamento del generatore è assicurato da un'adeguata installazione; è necessario quindi:

- Sistemare la macchina in modo che non sia compromessa la circolazione d'aria assicurata dal ventilatore interno.
- Evitare che i ventilatori immettano nella macchina depositi o polveri.
- E' bene evitare urti, sfregamenti, ed in maniera assoluta l'esposizione a stillicidi, fonti di calore eccessive, o comunque situazioni anomale.

### TENSIONE DI RETE

Il generatore funziona con queste tensione di alimentazione:

TIG 303 AC/DC 400V±15% 3F

TIG 453 AC/DC 400V±15% 3F

TIG 453S AC/DC 200V-575V 3F  
230V±10% 1F

e Fuse rating di

TIG 303	16A 3F
TIG 453	16A 3F
TIG 453S	32A 1F

## COLLEGAMENTO

- Prima di effettuare connessioni elettriche tra il generatore di corrente e l'interruttore di linea, accertarsi che quest'ultimo sia aperto.

- Il quadro di distribuzione deve essere conforme alle normative vigenti nel paese di utilizzo.

-L' impianto di rete deve essere di tipo industriale.

-Predisporre una apposita presa che preveda l'alloggiamento dei conduttori del cavo di alimentazione.

-Per i cavi più lunghi maggiorare opportunamente la sezione del conduttore.

-A monte, l'apposita presa di rete dovrà avere un adeguato interruttore munito di fusibili ritardati.

## CONNESSIONE TRIFASE

Per collegare il generatore ad una presa trifase standard seguire lo schema pag.28.

## CONNESSIONE MONOFASE (solo TIG 453S AC/DC)

Questa unità può essere connessa alla rete monofase a 230V senza bisogno di aprirla per rifare collegamenti. Per farlo seguire lo schema pag.28.

## MESSA A TERRA

- Per la protezione degli utenti il generatore dovrà essere assolutamente collegato correttamente all'impianto di terra (NORMATIVE INTERNAZIONALI DI SICUREZZA).

- E' indispensabile predisporre una buona messa a terra tramite il conduttore giallo-verde del cavo di alimentazione, onde evitare scariche dovute a contatti accidentali con oggetti messi a terra.

Lo chassis (che è conduttivo) è connesso elettricamente con il conduttore di terra; non collegare correttamente a terra l'apparecchiatura può provocare shock elettrici pericolosi per l'utente, e un non corretto funzionamento del generatore.

## SOLLEVAMENTO

### ATTENZIONE

Il generatore pesa :

TIG 303/453 AC/DC	47 Kg / 104 lb
TIG 453S AC/DC	55 Kg / 121 lb



### Sollevamento manuale

Per sollevare manualmente il generatore servirsi delle due apposite maniglie.



### Sollevamento tramite gancio e cinghia

Per il sollevamento con gancio e cinghia usare esclusivamente i le maniglie come indicato nel disegno.

Durante il sollevamento tenere il generatore in posizione orizzontale.



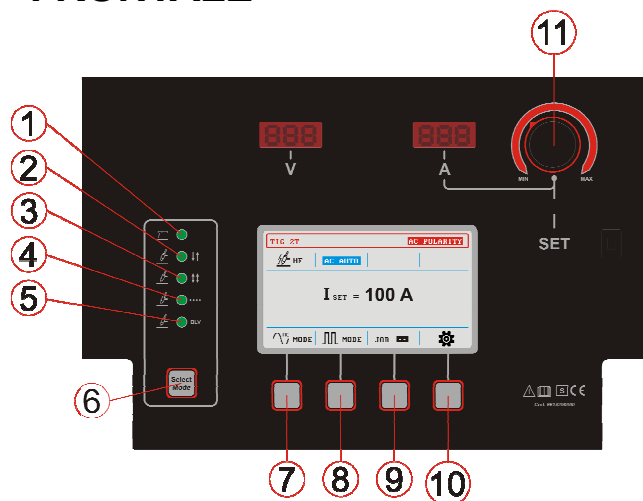
## AVVERTENZA POSIZIONAMENTO PRECARIO

Se il generatore cade può causare infortuni.

Non mettere in funzione o spostare il generatore nel caso si trovi in posizione precaria.

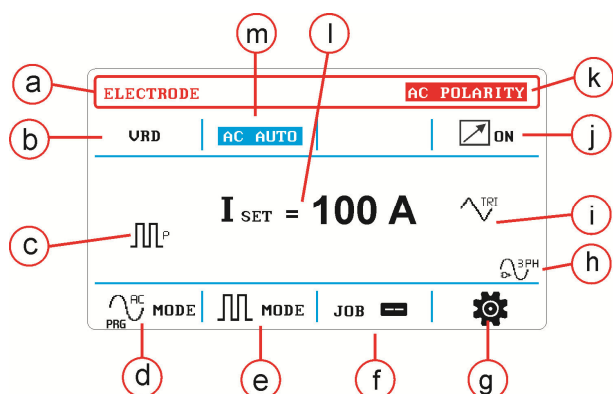
Non posizionare il generatore su piani inclinati superiori a 10°.

## DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE



- 1 Led modalità saldatura ELETTRODO;
- 2 Led modalità saldatura TIG 2T;
- 3 Led modalità saldatura TIG 4T;
- 4 Led modalità saldatura TIG SPOT;
- 5 Led modalità saldatura TIG BILEVEL;
- 6 Pulsante **SELECT MODE**;
- 7 Pulsante Selezione Funzioni;
- 8 Pulsante Selezione Funzioni;
- 9 Pulsante Selezione Funzioni;
- 10 Pulsante Selezione Funzioni;
- 11 Encoder regolazione corrente / altre funzioni **A/SET** ;

## DISPOSIZIONE SALDATURA AD ELETTRODO



- a Modalità di saldatura selezionata;
- b Voltage Reduction Device (VRD) attivo;
- c Pulsazione attiva;
- d Accesso menù **AC SETTINGS**;
- e Accesso menù **PULSE SETTINGS**;
- f Accesso menù **JOB LIST**;
- g Accesso menù **SETUP**;
- h Indicazione alimentazione 1/3 fasi;
- i Modalità AC particolari;
- j Comando remoto inserito;
- k Modalità AC attiva;
- l Corrente di saldatura selezionata;
- m Modalità AC AUTO attiva.

- 1) Rispettare le indicazioni fornite precedentemente a riguardo dell'allacciamento primario e dell'installazione;
- 2) Collegare il cavo di massa alla presa dinse. Polarità negativa (-);
- 3) Collegare la pinza porta elettrodo alla presa della macchina polarità positiva (+);
- 4) Inserire l'anima scoperta dell'elettrodo nella pinza porta elettrodi;
- 5) Premere il pulsante **Select Mode** (rif.6) fino a selezionare la modalità **ELETTRODO**, indicata dall'accensione del rispettivo **LED** (rif.1);
- 6) Impostare la corrente di saldatura con l'encoder di regolazione **A/SET** (rif.11);
- 7) Procedere con la saldatura.

### V.R.D. (SOLO IN MODALITA' ELETTRODO)

La sigla V.R.D. sta per VOLTAGE REDUCTION DEVICE che non è altro che un sistema per la riduzione della tensione a vuoto. Quando si installa il V.R.D. in una saldatrice esso riduce la tensione a vuoto massima ad una tensione di sicurezza che normalmente è al di sotto dei 18V.

- Il V.R.D. è usato come aiuto ulteriore per la sicurezza dell'operatore.
- Le procedure per la sicurezza sul lavoro devono sempre essere seguite con attenzione.

### ATTIVAZIONE DEL V.R.D.

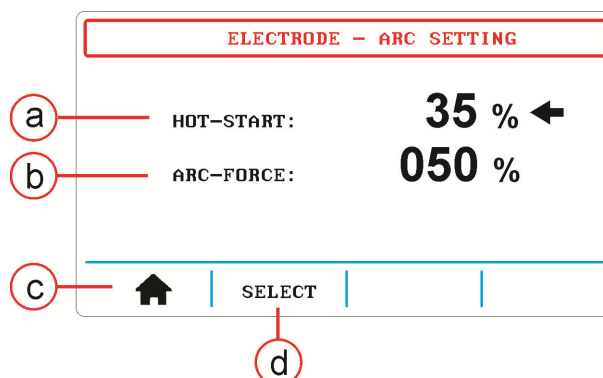
- 1) Accendere il generatore,
- 2) Tener premuto il pulsante **Select Mode** (rif.6) per circa 4 secondi, rilasciare poi il pulsante; il led modalità elettrodo (rif.1) lampeggia, (FUNZIONE V.R.D. INSERITA V out 18V). La modalità VRD rimane inserita anche dopo lo spegnimento e la riaccensione della macchina

### ESCLUSIONE DEL V.R.D.

- 1) Accendere il generatore,
- 2) Tener premuto il pulsante **Select Mode** (rif.6) per circa 4 secondi, rilasciare poi il pulsante; il led modalità elettrodo (rif.1) rimane fisso, (FUNZIONE V.R.D. esclusa). La modalità VRD rimane sempre esclusa anche dopo lo spegnimento e la riaccensione della macchina.

### SETUP ELETTRODO

Premendo il tasto **SETUP** (rif.g) compare la schermata sottostante dove è possibile andare a modificare le seguenti funzioni:

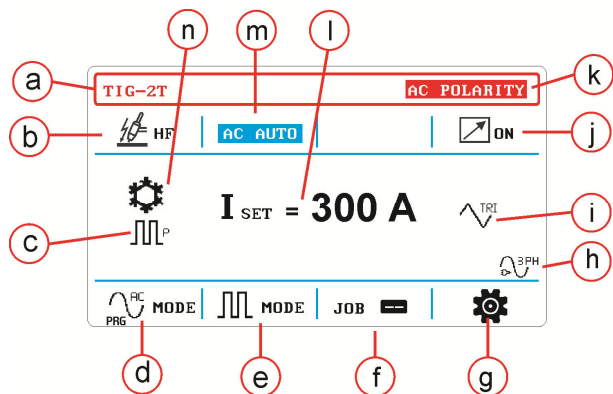


- a **Hot-Start** (0- 50%);
- b **Arc-Force** (0-500%);
- c Selezione ritorno schermata principale;
- d Selezione funzione da regolare.

La funzione **Hot-Start** serve per aumentare momentaneamente la corrente di saldatura nel momento della partenza per facilitare l'accensione dell'arco.

La funzione **Arc-Force** serve a creare un aumento della corrente di saldatura per evitare che l'elettrodo si incollì al pezzo da saldare.

## DISPOSIZIONE SALDATURA TIG

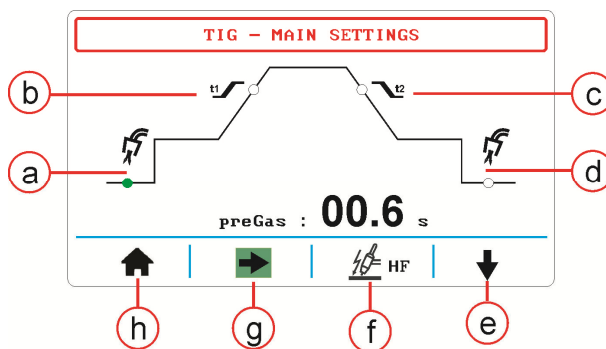


- a Modalità di saldatura selezionata;
- b Innesco ad alta tensione (HF) attivo;
- c Pulsazione attiva;
- d Accesso menù **AC SETTINGS**;
- e Accesso menù **PULSE SETTINGS**;
- f Accesso menù **JOB LIST**;
- g Accesso menù **SETUP**;
- h Indicazione alimentazione 1/3 fasi;
- i Modalità AC particolari;
- j Comando remoto inserito;
- k Modalità DC o AC attiva;
- l Corrente di saldatura selezionata;
- m Modalità AC AUTO o ASYM EP/EN , attiva;
- n Raffreddamento a liquido (AWC) abilitato.

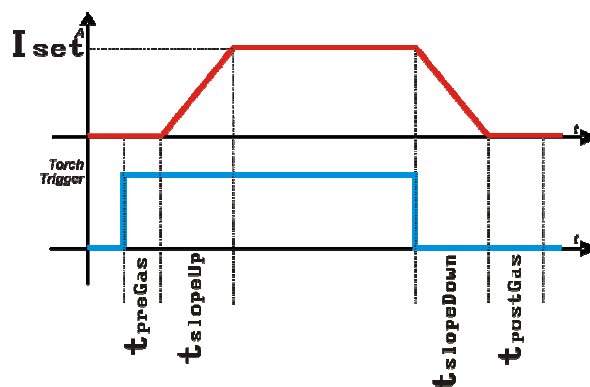
- 1) Rispettare le indicazioni fornite precedentemente a riguardo dell'allacciamento primario e dell'installazione;
  - 2) Collegare il cavo di massa alla presa dinse. Polarità positiva (+);
  - 3) Collegare la torcia alla presa della macchina polarità negativa (-);
  - 4) Collegare l'attacco del gas per la torcia all'apposito raccordo sul pannello anteriore della macchina;
  - 5) Allacciare la bombola del gas all'apposito raccordo posto sul pannello posteriore della macchina;
  - 6) Premere il pulsante **Select Mode** (rif.6) fino a selezionare una delle modalità TIG, indicata dall'accensione del rispettivo **LED** (rif.2,3,4,5);
- Le modalità disponibili sono :
- TIG 2 Tempi , Tig 4 Tempi , Tig Puntatura e Tig Bilevel.

Con il tasto **SETUP** (rif. g) è possibile accedere ai sottomenù della modalità TIG, nella prima pagina TIG MAIN SETTINGS è possibile modificare i parametri principali della saldatura indicati nelle schermate e grafici successivi:

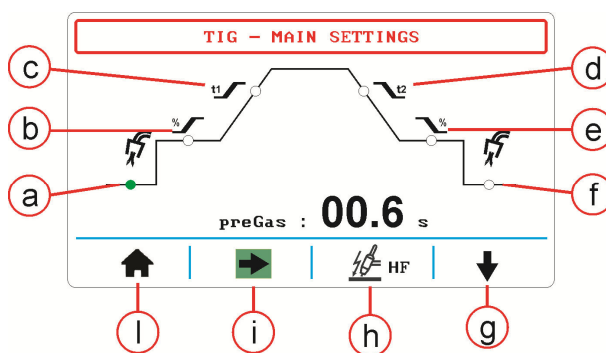
### TIG 2 TEMPI:



- a **Pre-Gas** (0,1s - 2,0s)
- b **Slope-Up** (0,1s-10s) solo per polarità DC;
- c **Slope Down** (0,1s-10s);
- d **Post-Gas** (0,1s-30s);
- e Accesso menù **START SETTINGS**;
- f Selezione partenza con HF;
- g Selezione variabili;
- h Selezione ritorno schermata principale.

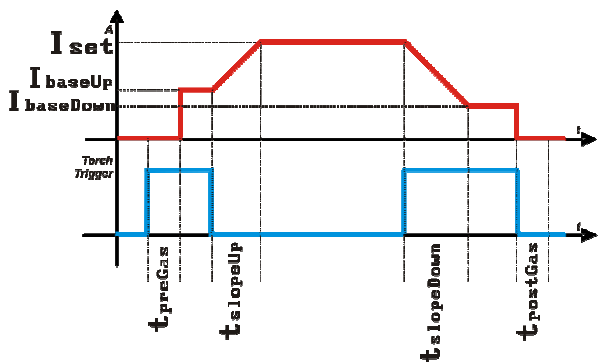


### TIG 4 TEMPI:

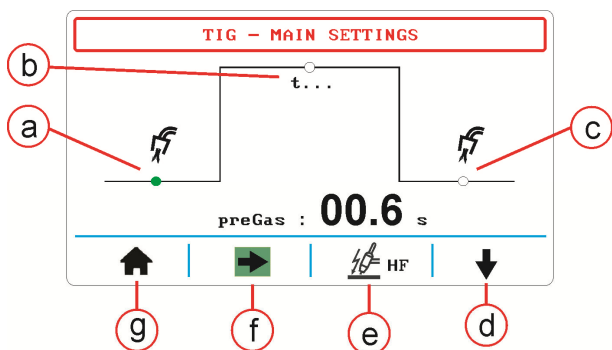


- a **Pre-Gas** (0,1s - 2,0s)
- b **I Base Up** (10%-90%);
- c **Slope Up** (0,1s-10s);
- d **Slope Down** (0,1s-10s);
- e **I Base Down** (10% - 90%);
- f **Post-Gas** (0,1s-30s);
- g Accesso menù **START SETTINGS**;
- h Selezione partenza con HF;
- i Selezione variabili;
- l Selezione ritorno schermata principale.

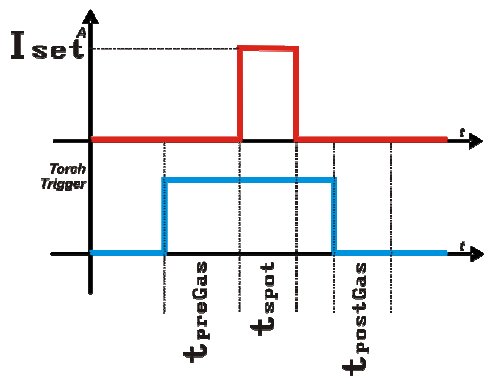




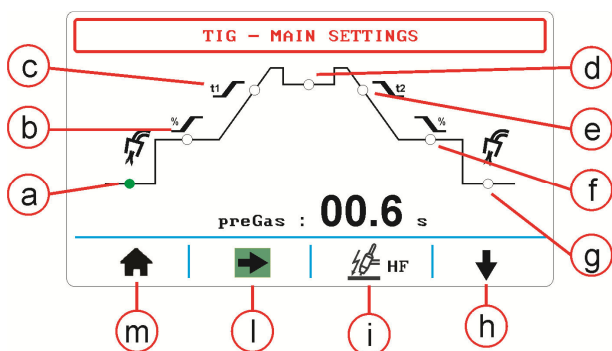
**PUNTATURA:**



- a Pre-Gas (0,1s - 2,0s)
- b Spot Time (0,1s-10s);
- c Post-Gas (0,1s-30s);
- d Accesso menù START SETTINGS;
- e Selezione partenza con HF;
- f Selezione variabili;
- g Selezione ritorno schermata principale.

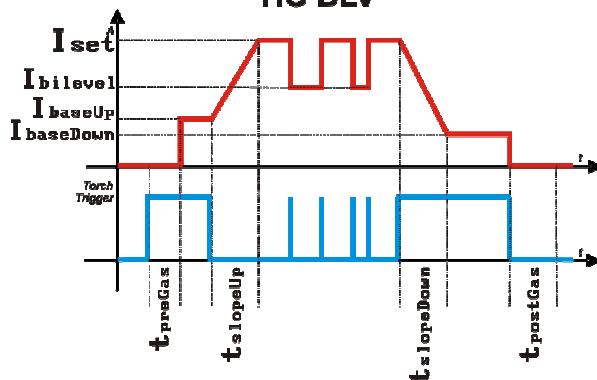


**BILEVEL:**



- a Pre-Gas (0,1s - 2,0s)
- b I Base Up (10% - 90%);
- c Slope Up (0,1s-10s);
- d I Bilevel (10% - 90%);
- e Slope Down (0,1s-10s);
- f I Base Down (10% - 90%);
- g Post-Gas (0,1s-30s);
- h Accesso menù START SETTINGS;
- i Selezione partenza con HF;
- l Selezione variabili;
- m Selezione ritorno schermata principale.

**TIG BLV**

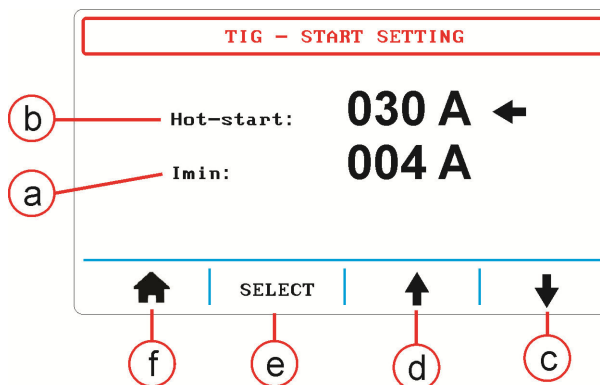


- 7) Impostare la corrente di saldatura con l'encoder di regolazione A/SET (rif.11);
- 8) Procedere con la saldatura.

**ALTRE IMPOSTAZIONI**

**TIG START SETTING**

Dalle schermate TIG-MAIN SETTINGS con il tasto **FRECCIA VERSO IL BASSO** è possibile accedere alla schermata TIG-START SETTINGS con cui si possono regolare i parametri di partenza della saldatura:



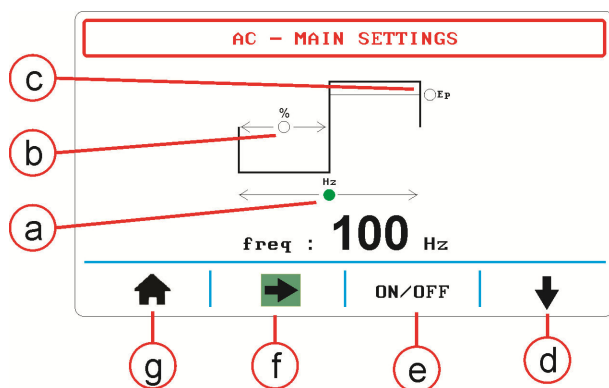
- a I Min (4A - 100A)
- b Hot-Start (Off -130A);
- c Accesso menù TIG -SETUPS;
- d Ritorno menù TIG-MAIN SETTING;
- e Selezione funzione da regolare;
- f Selezione ritorno schermata principale.

**Hot-Start** → Per facilitare la partenza con basse correnti, se inferiore alla corrente di saldatura impostata viene ignorato; Viene escluso in modalità AC con inserimento comando remoto.

**Imin** → Imposta la corrente minima erogata dalla macchina in saldatura, di default e 4A e conviene modificarla solo in caso di utilizzo di un comando remoto (es. pedale). In tal caso la corrente cambia al variare del valore del potenziometro remoto (pedale) tra questo valore di Imin e il valore Iset impostato con l'encoder nella schermata principale.

## SALDATURA AC

Per attivare la modalità AC occorre entrare nel menù AC-MAIN SETTINGS ( pag 8 rif. d).



- a **Frequency AC** (20Hz – 400Hz)
- b **Duty En** (10%-90%);
- c **I Base Ep** (10%-90%);
- d Accesso menù AC SETUP;
- e Attivazione / Spegnimento modo AC;
- f Selezione variabili;
- g Selezione ritorno schermata principale.

Premere il pulsante “ON/OFF” (rif. e). e confermare l'attivazione della modalità AC POLARITY. A questo punto e' possibile intervenire manualmente sui vari parametri e tramite il pulsante **FRECCIA VERSO IL BASSO** accedere al menù AC SETUP in cui si possono selezionare altre modalità particolari.

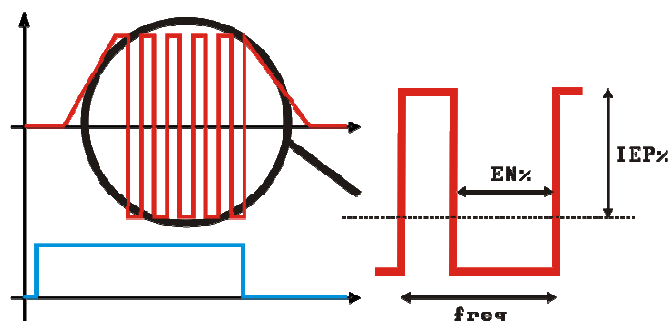
**Frequenza AC** : è possibile variare la frequenza da 20 a 400Hz.

**ATTENZIONE:** Se la corrente impostata supera i 100A la frequenza AC viene limitata in modo automatico a 200Hz.

**Duty En** (bilanciamento):variando questo parametro si hanno i seguenti effetti –

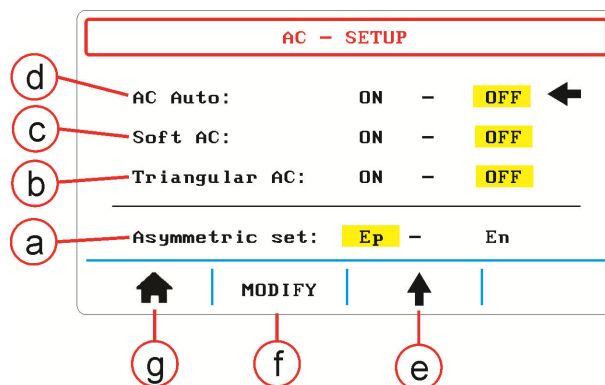
- EN molto grande → Massima penetrazione, minima pulizia e nessun consumo dell'elettrodo;
- EN molto piccolo →Minima penetrazione, massima pulizia e consumo dell'elettrodo.

**I Base Ep** (asimmetria positiva):variando questo parametro si ottiene la riduzione della corrente positiva e quindi una ulteriore diminuzione della pulizia del pezzo e consumo dell'elettrodo. Modificando questo parametro sulla schermata principale comparirà la scritta ASYM EP.



### ALTRE IMPOSTAZIONI AC MODE

Dalla schermata AC-MAIN SETTINGS tramite il pulsante **FRECCIA VERSO IL BASSO** si accede al menù AC SETUP:



- a **Asymmetric Set** ;
- b **Triangular AC**;
- c **Soft AC**;
- d **AC Auto**;
- e Ritorno menù AC SETUP ;
- f Selezione funzione da attivare;
- g Selezione ritorno schermata principale.

**AC Auto:** questa modalità imposta dei valori di regolazione dei parametri AC predefiniti ed ottimizzati. Si può variare solo la corrente di saldatura.

Sulla schermata principale compare il simbolo della funzione AC Auto.

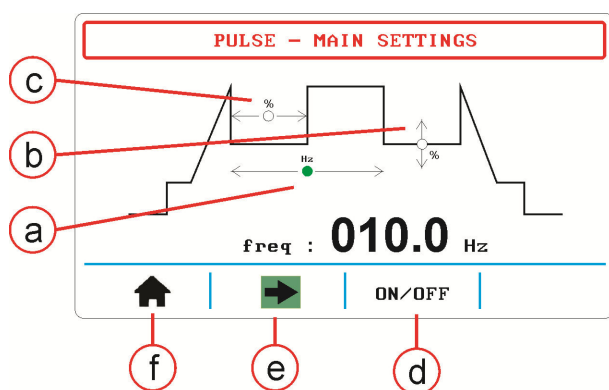
**Soft AC:** con questa modalità si può ottenere una forma di corrente di uscita sinusoidale che permette la creazione di un' arco morbido e fluido riducendo sensibilmente il rumore della saldatura. Sulla schermata principale compare il simbolo della funzione Soft AC.

**Triangular AC:** con questa modalità si può ottenere una forma di corrente di uscita triangolare che permette di raggiungere il picco massimo di corrente riducendo nel contempo l'apporto termico complessivo. La formazione rapida di punti di fusione riduce il tempo complessivo di saldatura evitando le distorsioni del materiale specialmente per spessori sottili. Sulla schermata principale comparirà il simbolo della funzione Triangular AC.

**Asymmetric Set:** con questa modalità si può scegliere quale parte della corrente si vuole ridurre; di default è la **Ep** ma si può selezionare anche la **En** che permette la massima pulizia con la minima penetrazione.

## SALDATURA PULSATA

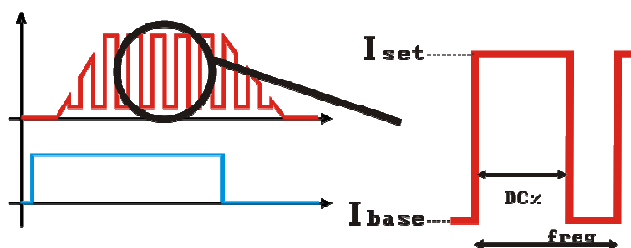
Per attivare la modalità PULSAZIONE occorre premere il pulsante di MODO della schermata principale (rif. pag7 e) ed entrare nel menù PULSE- MAIN SETTINGS:



- a Frequency (0,4Hz – 999,9Hz)
- b I BASE (10%-90%);
- c DUTY CYCLE (10%-90%);
- d Pulsazione ON/OFF;
- e Selezione variabili;
- f Selezione ritorno schermata principale.

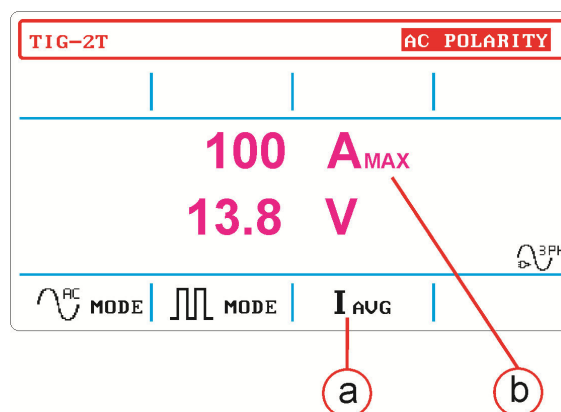
La regolazione di frequenza in modalità elettrodo varia tra 0,1 e 5Hz mentre in TIG varia da 0,4 a 999,9Hz.

**ATTENZIONE:** Se è attiva la modalità AC la frequenza di pulsazione in TIG viene limitata a 10Hz.



La saldatura pulsata in modo AC non è attivabile nelle forme d'onda Soft Ac e Triangular AC.

## LETTURA CORRENTE DI SALDATURA IN MODO AC



Solo nel modo AC nella schermata di lettura dei parametri di saldatura, è possibile tramite il pulsante di selezione riferimento 9 pagina 6, selezionare il valore di lettura della corrente di saldatura.

Si può selezionare o il valore di corrente massimo **IMAX** oppure il valore mediato **IAVG** (rif. a). Durante la saldatura sul display comparirà il tipo di valore misurato (rif. b).

Questi due valori di corrente sono molto utili nel caso si utilizzino le particolari forme d'onda di saldatura **Triangular AC** o **Soft Ac**.

## ALTRE NOTE

### PRERISCALDO

Per spessori di lamiera di alluminio di 8mm è consigliato un preriscaldamento del materiale.

## FUNZIONE MEMORIZZAZIONE E RICHIAMO PARAMETRI DI SALDATURA (JOB MODE)

### Funzione attiva per tutte le modalità di saldatura

Questa funzione permette di memorizzare e di richiamare in qualsiasi momento tutte le impostazioni effettuate sul generatore. E' possibile salvare 29 parametri (impostazioni) di saldatura.

### MEMORIZZAZIONE PROGRAMMI DI SALDATURA

- 1) Premere il pulsante **JOB LIST** (rif.9) per entrare nella schermata JOB LIST.
- 2) Attraverso i pulsanti ↑ (rif.10) e ↓ (rif.11) o l'encoder **A/SET** (rif.12) scegliere la posizione dove salvare il parametro di saldatura.
- 3) Per salvare il parametro premere il pulsante **SAVE** (rif.9) e tenerlo premuto per circa 3 secondi fino a quando si sentirà il suono del buzzer.
- 4) Avvenuto il salvataggio tornerete automaticamente nella schermata principale e potrete vedere nel riquadro JOB il numero del JOB sul quale state lavorando.

**ATTENZIONE : I PARAMETRI CHE VENGONO SALVATI DALLA POSIZIONE 1 ALLA 12 SONO PROTETTI ; PERTANTO QUANDO VERRANNO RICHIAMATI SARANNO BLOCCATI**

PER USCIRE DAL BLOCCO DEI PARAMETRI E DA QUALSIASI CONDIZIONE DI JOB PREMERE IL PULSANTE **JOB LIST** (rif.9) PER ENTRARE NELLA JOB LIST E PREMERE E TENERE PREMUTO IL PULSANTE SELECT MODE (rif.7) PER CIRCA 5 SECONDI.

### RICHIAMO PROGRAMMI DI SALDATURA MEMORIZZATI

- 1) Premere il pulsante **JOB LIST** (rif.9) per entrare nella schermata JOB LIST.
- 2) Attraverso i pulsanti ↑ (rif.10) ↓ (rif.11) o l'encoder **A/SET** (rif.12) scegliere il numero del programma da richiamare.
- 3) Premere il pulsante **RECALL** (rif.8) e tenerlo premuto per circa 3 secondi fino a quando si sentirà il suono del buzzer.
- 4) Avvenuto il richiamo tornerete automaticamente nella schermata principale e potrete vedere nel riquadro JOB il numero di JOB sul quale state lavorando.

### NOTA :

il simbolo “ \* “ ( asterisco ) indica il JOB in uso.

Il simbolo “ \* “ ( asterisco lampeggiante) indica che si è modificato il JOB rispetto all'originale.

## FUNZIONE TRIGGER JOB

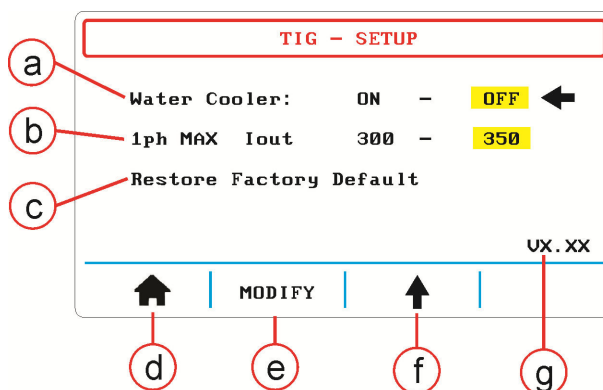
Nelle prime tre posizioni della JOB LIST è possibile attivare la funzione TRIGGER JOB.

Questa funzione permette di richiamare attraverso una pressione veloce del pulsante torcia uno dei primi tre parametri della JOB LIST.

I parametri per poter essere richiamati devono avere un tempo di Pre Gas maggiore o uguale a 0,3 sec.

## TIG SETUP

Dalle schermate TIG–MAIN SETTINGS con il tasto **FRECCIA VERSO IL BASSO** è possibile accedere alla schermata TIG SETUP con cui si possono regolare attivare altre particolari funzioni.

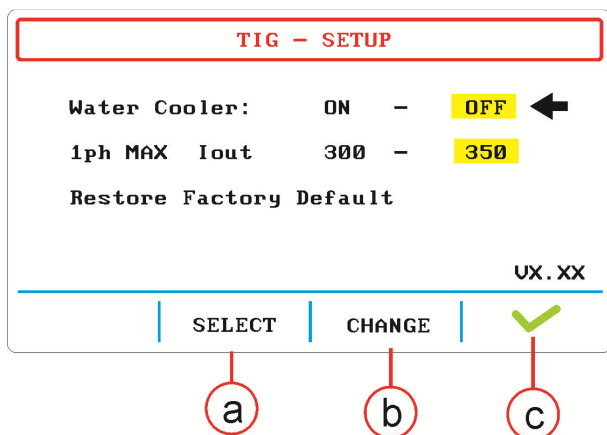


- a **Water Cooler ;**
- b **1ph MAX Iout ;**
- c **Restore Factory Default ;**
- d Selezione ritorno schermata principale;
- e Selezione funzioni;
- f Ritorno schermata TIG-START SETTING;
- g Numero versione firmware.

### - WATER COOLER

C'è la possibilità di collegare un kit di raffreddamento a liquido come optional: Le specifiche di collegamento saranno all'interno del kit.

Dalla pagina TIG-SETUP premere il pulsante **MODIFY** (rif.f) Comparirà quindi la seguente schermata:



Tramite il pulsante **SELECT** (rif.a) spostare la freccia laterale nel menù Water Cooler : ON – OFF. Premere il pulsante **CHANGE** (rif.b) in modo da evidenziare in giallo la scritta ON o OFF. A questo punto premere il pulsante **V** (rif.c) per confermare la scelta.

Nel caso si avesse abilitato il gruppo di raffreddamento , sulla schermata principale compare ora il simbolo del raffreddamento. Il gruppo di raffreddamento verrà attivato dalla macchina solo durante la saldatura.

### - 1Ph MAX Iout

Questa funzione è attivabile solo nelle macchine versione "S".

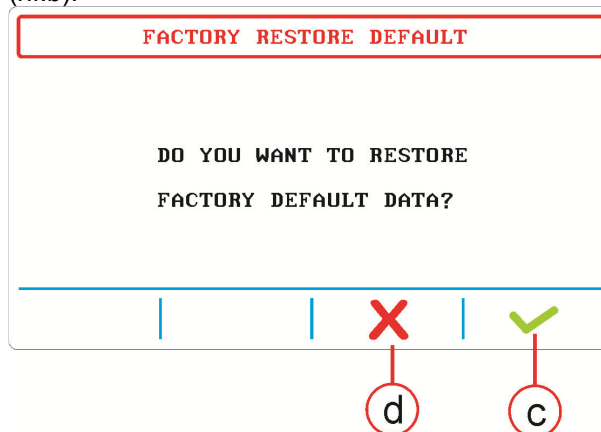
Serve per limitare a 300 A il valore massimo di corrente di uscita quando siamo in modalità monofase.

### - RESTORE FACTORY DEFAULT

Questa funzione serve per riportare il settaggio della macchina ai valori di default di fabbrica.

Seguire la stessa procedura indicata precedentemente per l'attivazione del Water Cooler. Tramite il pulsante **SELECT** (rif.a) spostare la freccia laterale nel menù RESTORE FACTORY DEFAULT.

A questo punto premere il pulsante **CHANGE** (rif.b).

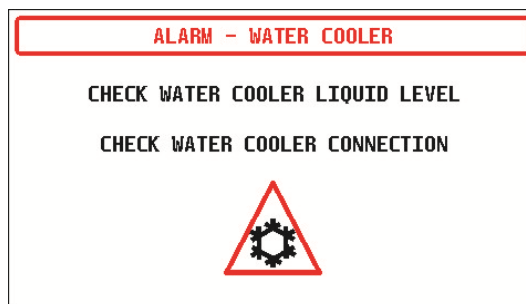


Comparirà una schermata in cui è scritto " DO YOU WANT TO RESTORE FACTORY DEFAULT DATA ?" Per ripristinare i dati di default premere il pulsante **V** (rif.c).

Per NON cancellare i dati premere il pulsante **X** (rif.d).

## ALLARME RAFFREDDAMENTO A LIQUIDO

In caso di malfunzionamento del sistema di raffreddamento a liquido opzionale compare la seguente schermata:

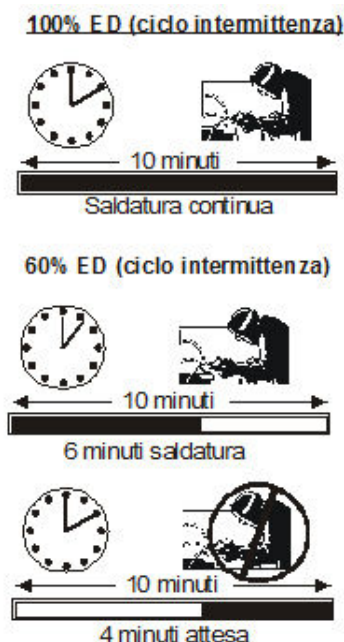


In questa situazione la saldatura e il sistema di raffreddamento vengono bloccati per evitare danni alla torcia o alla pompa.

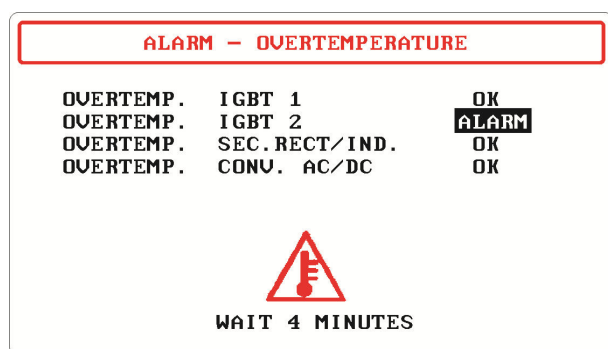
Per risolvere il problema è necessario ripristinare il gruppo di raffreddamento, controllando le connessioni o il livello del liquido.

## DUTY CYCLE E SOVRATEMPERATURA

Il ciclo di intermittenza è la percentuale di utilizzo della saldatrice su 10 minuti che l'operatore deve rispettare per evitare che scatti il blocco di erogazione per sovratemperatura.



Se la macchina entra in sovratemperatura apparirà la seguente schermata:



La schermata indicherà quale parte della macchina è andata in sovratemperatura.

Dopo 4 minuti ( necessari per il raffreddamento ) la schermata scomparirà .

## SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE



Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali! In ottemperanza alla Direttiva Europea 2012/19/UE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile. In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi di raccolta approvati. Dando applicazione a questa Direttiva Europea migliorerà la situazione ambientale e la salute umana!

IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO RICHIEDETE L'ASSISTENZA DI PERSONALE QUALIFICATO.

## SAFETY

### ELECTRIC SHOCK CAN KILL

- Disconnect the power supply before working on the welding machine.
- Do not work with deteriorated cable sheaths.
- Do not touch bare electrical parts.
- Ensure that all the panels covering the welding machine are firmly secured in place when the machine is connected to the mains supply.
- Insulate yourself from the work bench and from the floor (ground): use insulating footwear and gloves.
- Keep gloves, footwear, clothes, the work area and this equipment clean and dry.

### PRESSURISED CONTAINERS CAN EXPLODE IF WELDED.

When working with a welding machine:

- do not weld pressurised containers .
- do not weld in environments containing explosive powders or vapours.

### THE RADIATIONS GENERATED BY THE WELDING ARC CAN DAMAGE THE EYES AND CAUSE BURNING OF THE SKIN.

- Provide suitable protection for the eyes and body.
- **It is indispensable for contact lens wearers to protect themselves with suitable lenses and masks.**

### NOISE CAN DAMAGE YOUR HEARING.

- Protect yourself suitably to avoid hearing damage.

### FUMES AND GASES CAN DAMAGE YOUR HEALTH.

- Keep your head out of the reach of fumes.
- Provide suitable ventilation of the work area.
- If the ventilation is not sufficient, use an exhaust system that sucks from the bottom.

### HEAT, SPLASHES OF MOLTEN METAL AND SPARKS CAN CAUSE FIRES.

- Do not weld near inflammable materials.
- Avoid having any type of fuel with you such as cigarette lighters or matches.
- The welding arc can cause burns. Keep the tip of the electrode far from your body and from other persons.

### PREVENTION OF ELECTRIC SHOCKS

Take the following precautions when working with a welding machine:

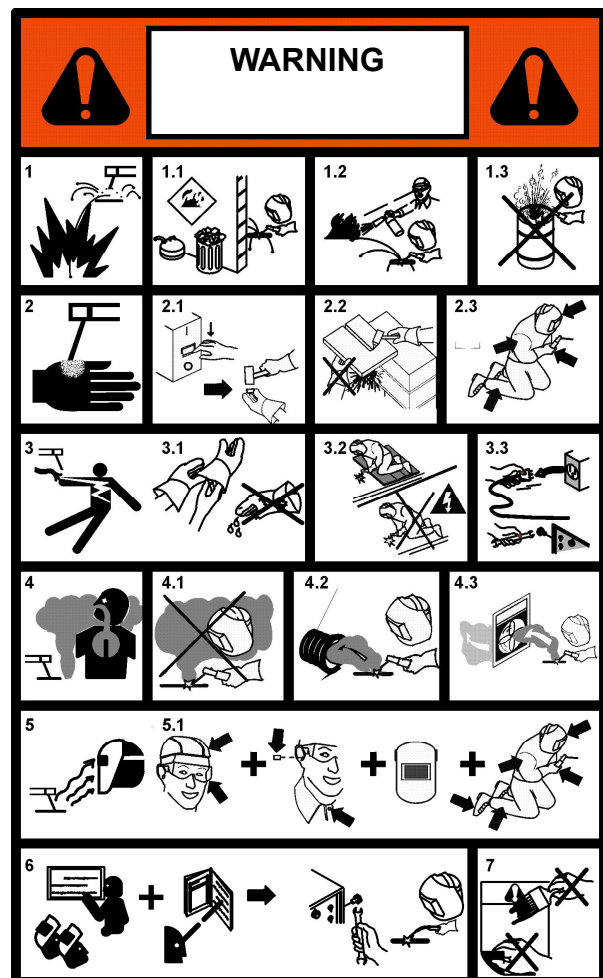
- keep yourself and your clothes clean.
- do not be in contact with damp or wet parts when working with the welding machine.
- maintain suitable insulation against electric shock. If the operator has to work in a damp environment, he must take extreme care and wear insulating footwear and gloves.
- check the machine power cable frequently: it

must be free from damage to the insulation. **BARE CABLES ARE DANGEROUS.** Do not use the machine if the power cable is damaged; it must be replaced immediately.

- if it is necessary to open the machine, first disconnect the power supply. Wait 5 minutes to allow the capacitors to discharge. Failure to take this precaution may expose the operator to dangerous risks of electric shock.
- never work with the welding machine if the protective cover is not in place.
- ensure that the earth connection of the power supply cable is perfectly efficient.

This machine has been designed for use in a professional and industrial environment. For other types of application contact the manufacturer. If **electromagnetic disturbances** are found it is the responsibility of the machine user to solve the problem with the technical assistance of the manufacturer.

**It is forbidden for people with PACEMAKERS to use or come near the machine.**



### PREVENTION OF BURNS

To protect your eyes and skin from burns and ultraviolet rays:

- wear dark glasses. Wear suitable clothing, gloves and footwear.
- use masks with closed sides, having lenses and

protective glass according to standards (degree of protection DIN 10).

- warn people in the vicinity not to look directly at the arc.

### PREVENTION OF FIRE

Welding produces splashes of molten metal.

Take the following precautions to prevent fire:

- ensure that there is a fire extinguisher in the welding area.

- remove all inflammable material from the immediate vicinity of the welding area.

- cool the welded material or let it cool before touching it or putting it in contact with combustible material

- never use the machine for welding containers of potentially inflammable material. These containers must be completely cleaned before they are welded.

- ventilate the potentially inflammable area before using the machine.

- do not use the machine in atmospheres containing high concentrations of powders, inflammable gases or combustible vapours.

## GENERAL CHARACTERISTICS

This new series of welding machines with electronic regulation controlled by a microprocessor, allows you to achieve excellent welding quality, thanks to the advanced technologies applied. The microprocessor circuit controls and optimises the transfer of the arc irrespective of the load variation and of the impedance of the welding cables.

The controls on the front panel allow easy programming of the welding sequences depending on the operating requirements.

The inverter technology used has allowed the following to be obtained:

- machines with extremely low weight and compact dimensions;

- reduced energy consumption ;

- excellent dynamic response;

- very high power factor and yields;

- better welding characteristics;

- viewing of the data and of the set functions on the display.

The electronic components are enclosed in a sturdy structure that is easy to carry and cooled with forced air by fans with low noise production.

N.B. This welding machine is not suitable for thawing pipes.

## DELIVERY OF THE MATERIAL

The package contains:

- N. 1 welding machine

- N. 1 safety manual

- N. 1 setting up kit










Check that all the material listed above is included in the package. Inform your distributor if anything is missing. Check that all the material listed above is included in the package. Inform your distributor if anything is missing. Check that the machine has not been damaged in transport. If you see any sign of damage, consult the COMPLAINTS section for instructions. Before working with the machine, read the SAFETY and USE section of this manual.










## COMPLAINTS

**Complaints for damage during transport:** If your equipment is damaged during transit you must present a claim to the carrier.














**Complaints for faulty goods:** All the equipment shipped by STEL is subjected to strict quality control. However, if your equipment does not work properly, consult your authorised dealer.

## TECHNICAL DATA

		Via Del Progresso, 59 36020 Castegnero (VI) – ITALY					
		<b>TYPE: TIG 303 AC/DC p/n 601477000L</b>		<b>EN 60974-1</b> <b>EN 60974-10</b> <b>EN 60974-3</b>			
							
A		4 A / 20,16 V		300 A / 32 V			
		---	X	35%	60%	100%	
B		U <sub>0</sub>	V	I <sub>2</sub>	300 A	250 A	200 A
		68		U <sub>2</sub>	32 V	30 V	28 V
C		4 A / 10,16 V		300 A / 22 V			
		---	X	35%	60%	100%	
D		U <sub>0</sub>	V	I <sub>2</sub>	300 A	250 A	200 A
		68		U <sub>2</sub>	22 V	20 V	18 V
		U <sub>1</sub>	V	I <sub>HMAX</sub>	A	I <sub>HEFF</sub>	A
		400		20,2		12,1	
		IP 23				Made in Italy	

		Via Del Progresso, 59 36020 Castegnero (VI) – ITALY					
		<b>TYPE: TIG 453 AC/DC p/n 601511000L</b>		<b>EN 60974-1</b> <b>EN 60974-10</b> <b>EN 60974-3</b>			
							
A		4 A / 20,16 V		300 A / 32 V			
		---	X	35%	60%	100%	
B		U <sub>0</sub>	V	I <sub>2</sub>	300 A	240 A	200 A
		68		U <sub>2</sub>	32 V	29,6 V	28 V
C		4 A / 10,16 V		400 A / 26 V			
		---	X	30%	60%	100%	
D		U <sub>0</sub>	V	I <sub>2</sub>	400 A	340 A	300 A
		68		U <sub>2</sub>	26 V	23,6 V	22 V
		U <sub>1</sub>	V	I <sub>HMAX</sub>	A	I <sub>HEFF</sub>	A
		400		24		16,3	
		IP 23				Made in Italy	



		Via Del Progresso, 59 36020 Castegnero (VI) – ITALY					
		TYPE:TIG 453S AC/DC p/n 601521000L	EN 60974-1 EN 60974-3 EN 60974-10 EN 61000-3-12				
A							
B		4 A/20,16 V		300 A / 32 V			
		--- X	35%	60%	100%		
S		U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	300 A	240 A	200 A	
		68	U <sub>2</sub>	32 V	29,6 V	28 V	
B		4 A/10,16 V		400 A / 26 V			
		~ X	30%	60%	100%		
S		U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	400 A	340 A	300 A	
		68	U <sub>2</sub>	26 V	23,6 V	22 V	
C		U <sub>1</sub>	230 V	I <sub>HMAX</sub>	36,0 A	I <sub>HEFF</sub>	22,9 A
			400		21,0		13,3
			460		17,6		11,6
			500		16,8		11,0
A							
B		4 A/20,16 V		260 A / 30,4 V			
		--- X	35%	60%	100%		
S		U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	260 A	200 A	180 A	
		68	U <sub>2</sub>	30,4 V	28 V	27,2V	
B		4 A/10,16 V		350A / 24 V			
		~ X	35%	60%	100%		
S		U <sub>0</sub> V	I <sub>z</sub>	350 A	250 A	200 A	
		68	U <sub>2</sub>	24 V	20V	18 V	
C		U <sub>1</sub>	230 V	I <sub>HMAX</sub>	50,0 A	I <sub>HEFF</sub>	29,6 A
D	IP 23			Made in Italy			

#### A) IDENTIFICATION

Name, address of the manufacturer

Type of welding machine

Identification with reference to serial number

Symbol of the type of welding machine

Reference to the construction standards

#### B) WELDING OUTPUT

Symbol of the work process

Symbol for welding machines suitable for working in an environment with a high risk of electric shock.

Symbol of the welding current

Assigned no-load voltage (operating voltage)

Range of the welding current

Values of the intermittence cycle (in 10 minutes)

Values of the assigned welding current

Values of the conventional loaded voltage

#### C) POWER SUPPLY

Power supply symbol (number of phases and

frequency)

Assigned power supply voltage

Maximum power supply current

Maximum effective power supply current (identifies the line fuse)

#### D) OTHER CHARACTERISTICS

Degree of protection .

TIG 303/453 AC/DC		
Efficiency	MMA TIG	80% 75%
Idle state power consumption	MMA TIG	180 W 75 W

TIG 453S AC/DC		
Efficiency	MMA TIG	80% 75%
Idle state power consumption	MMA TIG	180 W 75 W

## INSTALLATION

### INSTALLATION

**WARNING:** This **Class A** equipment is not intended for use in residential locations where the electrical power is provided by the public low-voltage supply system. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in those locations, due to conducted as well as radiated disturbances. TIG 303 AC/DC, TIG 453 AC/DC does not comply with **IEC 61000-3-12**. If it is connected to a public low voltage system, it is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment may be connected

The good operation of the machine is ensured by correct installation; you must therefore proceed as follows:

- Position the machine in such a way that there is no obstacle to the air circulation ensured by the internal fan since the internal components require suitable cooling.
- Ensure that the fan does not send deposits or dust into the machine.
- Avoid impacts, rubbing, and – absolutely no exposure to dripping water, excessive heat sources, or any abnormal situations.

### MAINS VOLTAGE

The machine operates from the following mains supply voltage(s):

TIG 303 AC/DC      400V±15% 3F

TIG 453 AC/DC      400V±15% 3F

TIG 453S AC/DC      200V-575V 3F  
230V±10% 1F

e Fuse rating di

TIG 303                    16A 3F  
TIG 453                    16A 3F  
TIG 453S                  32A 1F

## CONNECTION

- Before making the electrical connections between the welding machine and the line switch, ensure that the switch is turned off .
- The distribution panel must comply with the regulations in force in the country of use.
- The mains system must be of the industrial type.
- For longer connecting cables, increase the lead section as required.
- When using long extension cables, the cable core diameter size is relevant to the machine requirements for achieving optimum performance.
- The power input supply socket from the mains voltage supply, must have a suitable switch provided together with a 'slow-burning' type fuse(s).
- In the event of damage to the power cable, replacement or repair must be performed by a qualified person at an approved service centre.

## 3-PHASE CONNECTION

To connect the machine to a standard 3 phase power source see the scheme pag.35.

## 1-PHASE CONNECTION (only TIG 453S AC/DC)

This unit can be connected to input power 230 VAC 1 Phase without removing cover to relink the power source. To do this see the scheme pag.35:

## EARTHING

- To ensure user protection the welding machine must absolutely be correctly connected to the earth system (INTERNATIONAL SAFETY REGULATIONS).
- It is indispensable to provide good earthing by means of the yellow-green lead in the power cable, in order to avoid discharges due to accidental contacts with earthed objects .
- The chassis (which is conductive) is electrically connected with the earth lead; if the equipment is not suitably connected to earth it may cause electric shocks which are dangerous for the user.

## LIFTING

### WARNING:

The machine weights without rolls...

TIG 303/453 AC/DC      47 Kg / 104 lb  
TIG 453S AC/DC        55 Kg / 121 lb



## Lifting by hand:

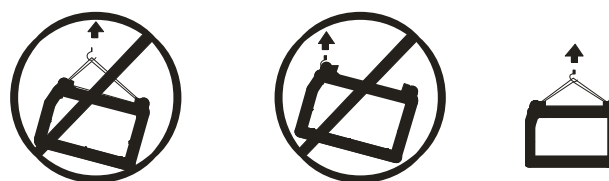
Lift the machine using the two handles provided.



## Lifting with hoist and strap

Lift the machine by using ONLY both handles as shown on the picture.

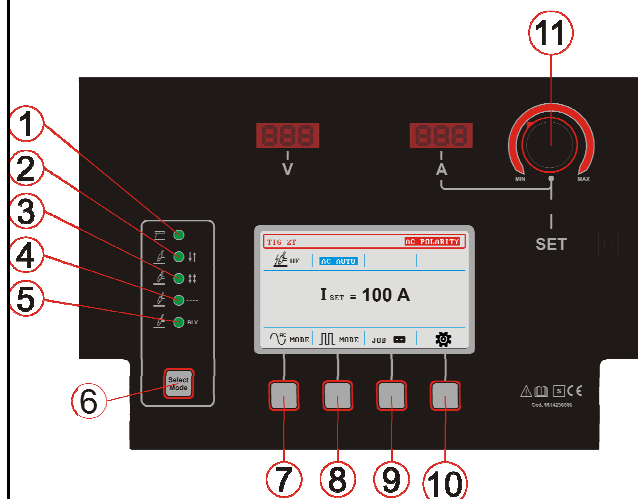
Keep the machine as horizontal as possible



## INSTRUCTION FOR INSECURE POSITIONING

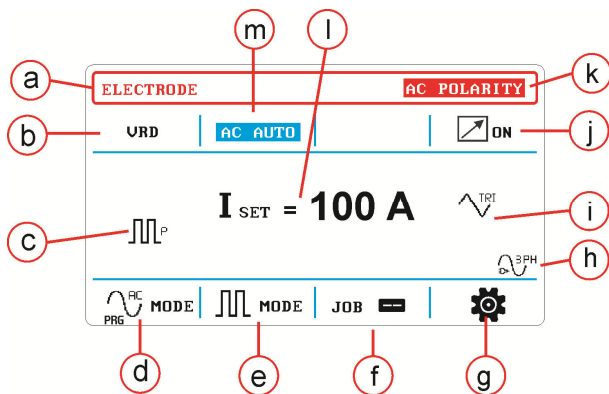
Failure to properly secure the machine can cause personal injury. If machine is in an insecure position do not attempt to switch on. Do not put the machine on an unlevelled surface greater than 10°.

## FRONT PANEL DESCRIPTION



- 1 ELECTRODE led indicating mode
- 2 TIG 2T led indicating mode
- 3 TIG 4T led indicating mode
- 4 SPOT WELDING led indicating mode
- 5 MULTI SPOT WELDING led indicating mode
- 6 SELECT MODE button
- 7 Function Selection button
- 8 Function Selection button
- 9 Function Selection button
- 10 Function Selection button
- 11 Encoder for Amps regulation/ other Functions **A/SET** ;

## PREPARING FOR ELECTRODE WELDING



- a Welding mode;
- b Voltage Reduction Device (VRD) active;
- c Pulse active;
- d **AC SETTINGS;**
- e **PULSE SETTINGS;**
- f **JOB LIST;**
- g **SETUP;**
- h 1 or 3 phase input Voltage indication;
- i AC wave form indication;
- j Remote Control ON indication;
- k Polarity indication;
- l Welding Current;
- m AC AUTO mode active indication.

- 1) Check carefully the specifications regarding the primary Voltage installation.
- 2) Connect the earth cable to the Dinse connection. Negative Polarity (-);
- 3) Connect the electrode holder to the positive dinse(+);
- 4) Insert the electrode into the holder;
- 5) Press button **Select Mode** (rif.6) till the LED in stick mode is lit (rif.1);
- 6) Set the welding current with the potentiometer **A/SET** (rif.11);
- 7) Go to welding.

### V.R.D. (ONLY IN MMA MODE)

The initials V.R.D. stand for VOLTAGE REDUCTION DEVICE, which is a system for reducing the no-load voltage (OCV). When the V.R.D. is installed in a welding machine it reduces the maximum no-load voltage to a safety voltage which is normally less than 18V.

- The V.R.D. is used as an additional aid for operator safety.
- The procedures for safety at work must always be carried out with attention.

### ACTIVATION OF V.R.D.

- 1) Switch on the welding machine;
- 2) Hold down button **Select Mode** (ref.7) for about 4 seconds, then release the button;

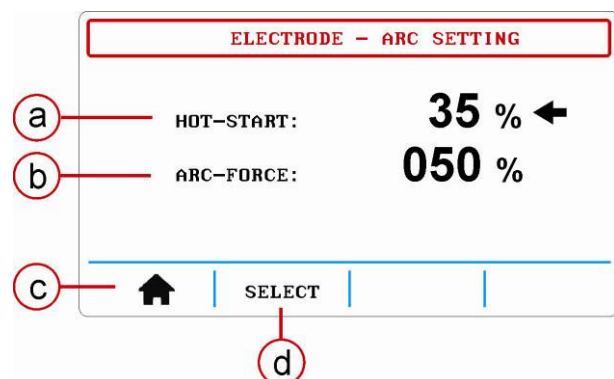
indicating electrode mode start blinking (ref.1) (V.R.D. FUNCTION ON Vout 18V). VRD mode remains activated when switching the machine off and on again.

### DEACTIVATION OF V.R.D.

- 1) Switch on the welding machine.;
- 2) Hold down button **Select Mode** (ref.7) for about 4 seconds, then release the button; the led indicating electrode mode remains lit with a fixed light (ref.1 (V.R.D. FUNCTION deactivated). VRD mode remains deactivated when switching the machine off and on again.

## ELECTRODE WELDING SET-UP

Pressing the button SETUP (rif.g) the below screen comes up with the following settings:

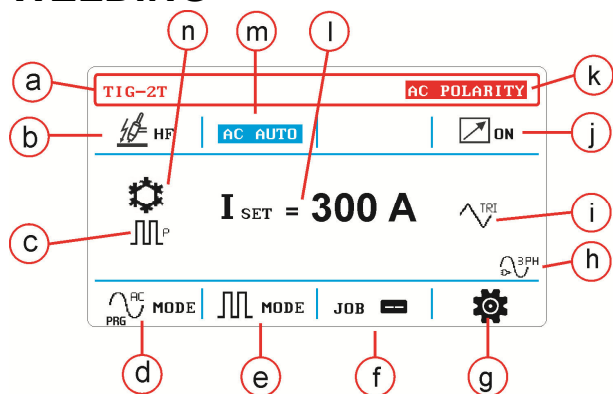


- a **Hot-Start** (0- 50%);
- b **Arc-Force** (0-500%);
- c Home page;
- d Selection of the function to adjust.

The **Hot-Start** increase the welding current at the strike to help the arc iniction.

The Arc-Force is a current increasment during the welding process to avoid electrode sticking.

## PREPARING FOR TIG WELDING

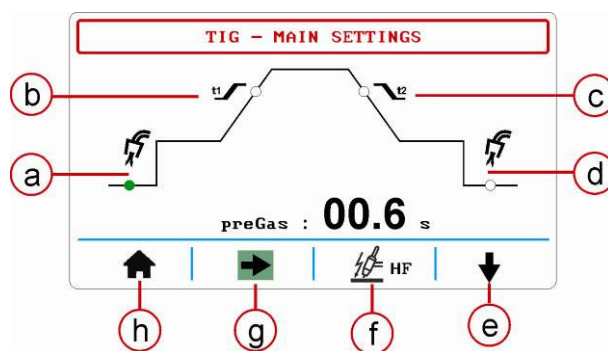


- a welding mode;
- b HF iniction active indication;
- c Pulse active indication;
- d **AC SETTINGS;**
- e **PULSE SETTINGS;**
- f **JOB LIST;**
- g **SETUP;**
- h 1 or 3 phase input Voltage indication;
- i AC wave forms;
- j Remote Control ON indication;
- k DC o AC mode;
- l Welding current;
- m AC AUTO mode or ASYM EP/EN , active;
- n Cooler control active.

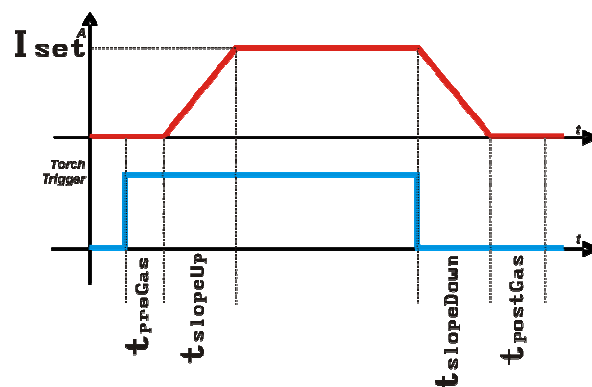
- 1) Respect the instructions provided previously regarding the primary connection and installation;
  - 2) Connect the earth cable to the dinse socket. Positive polarity (+);
  - 3) Connect the torch to the socket of the machine negative polarity (-);
  - 4) Connect the gas connection for the torch to the appropriate fitting on the front panel of the machine;
  - 5) Connect the gas cylinder to the appropriate fitting located on the rear panel of the machine;
  - 6) Press the Select Mode button (ref. 6) until one of the TIG modes is selected, the LED is lid (ref. 2,3,4,5);
- The available modes are:  
2 Stroke TIG, 4 Stroke Tig, Spot Tig and Bilevel Tig.

With the **SETUP** button (ref. G) it is possible to access the submenus of the TIG mode, on the first page **TIG MAIN SETTINGS** it is possible to modify the main welding parameters indicated in the following screens and graphs:

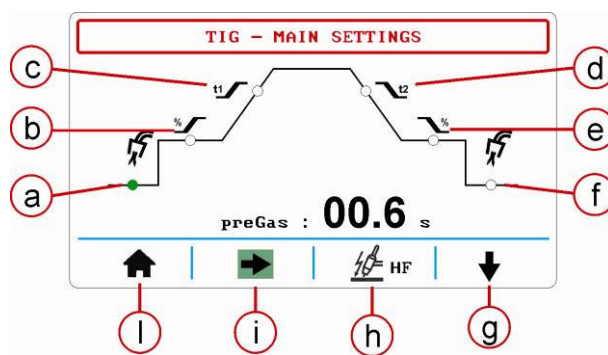
### TIG 2 T:



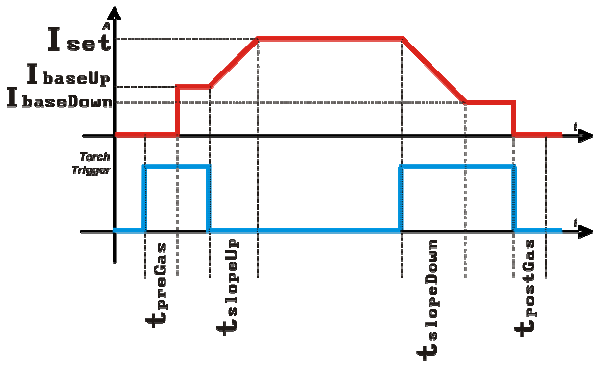
- a **Pre-Gas** (0,1s - 2,0s)
- b **Slope-Up** (0,1s-10s) only for DC;
- c **Slope Down** (0,1s-10s);
- d **Post-Gas** (0,1s-30s);
- e **ADDITIONAL SETTINGS;**
- f **HF;**
- g **Sequence;**
- h **Home page.**



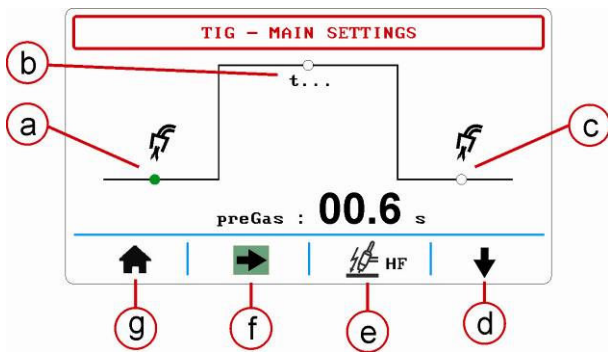
### TIG 4 T:



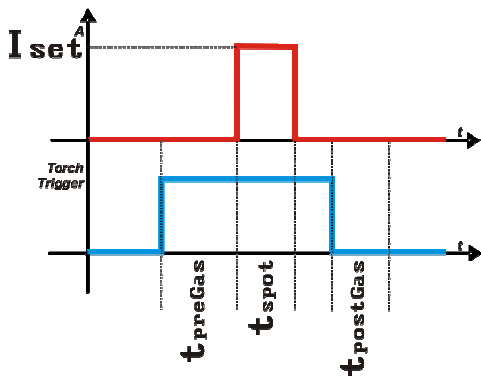
- a **Pre-Gas** (0,1s - 2,0s)
- b **I Base Up** (10%-90%);
- c **Slope Up** (0,1s-10s);
- d **Slope Down** (0,1s-10s);
- e **I Base Down** (10% - 90%);
- f **Post-Gas** (0,1s-30s);
- g **ADDITIONAL SETTINGS;**
- h **HF selection;**
- i **Sequence;**
- l **Home page.**



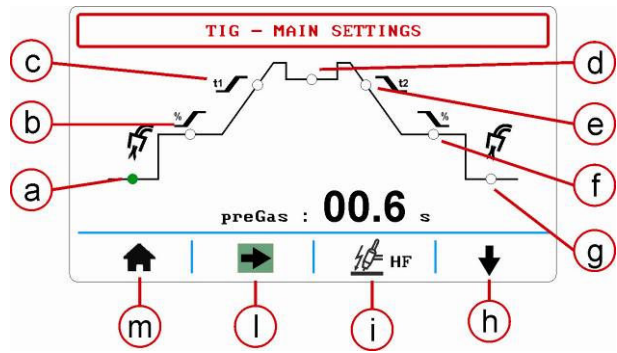
**SPOT WELDING**



- a Pre-Gas (0,1s - 2,0s)
- b Spot Time (0,1s-10s);
- c Post-Gas (0,1s-30s);
- d ADDITIONAL SETTINGS;
- e Selezione partenza con HF;
- f Sequence;
- g Home page.

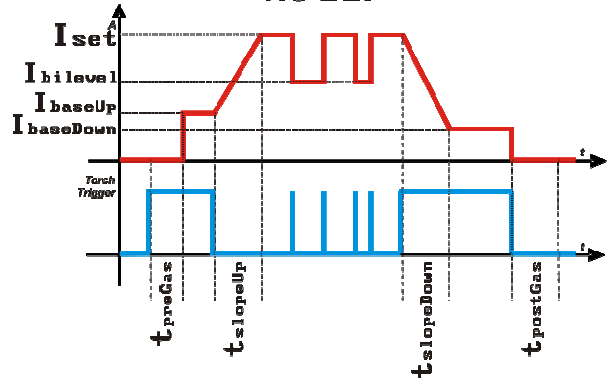


**BILEVEL:**



- a Pre-Gas (0,1s - 2,0s)
- b I Base Up (10% - 90%);
- c Slope Up (0,1s-10s);
- d I Bilevel (10% - 90%);
- e Slope Down (0,1s-10s);
- f I Base Down (10% - 90%);
- g Post-Gas (0,1s-30s);
- h ADDITIONAL SETTINGS;
- i HF;
- l Sequence;
- m Home page.

**TIG BLV**

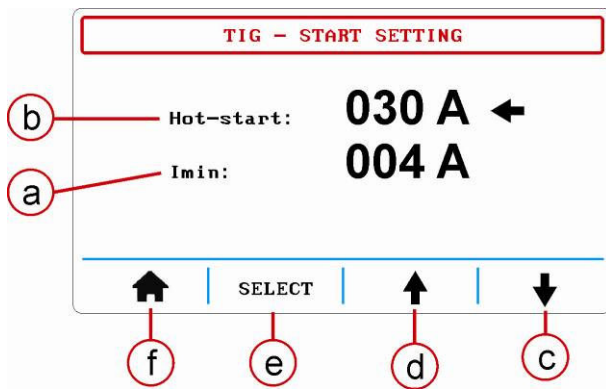


- 7) Set the welding current with the potentiometer A/SET (rif.11);
- 8) Go to welding.

**OTHER SETTINGS**

**TIG START SETTING**

From the TIG – MAIN SETTINGS screens with the ARROW DOWN key you can access the TIG-START SETTINGS screen. You can adjust the starting parameters:



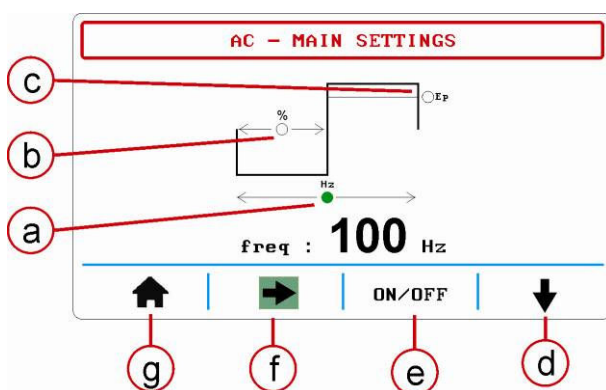
- a **I Min** (4A – 100A)
- b **Hot-Start** (Off -130A);
- c TIG -SETUPS;
- d TIG-MAIN SETTING return;
- e Selection;
- f Home page.

Hot-Start □ To improve start with low currents, if lower than the set welding current it is ignored; It is excluded in AC mode with remote control active.

Imin □ Sets the minimum current, by default is 4A and should only be changed if a remote control is used (e.g. pedal). In this case, the current changes as the value of the remote potentiometer (pedal) changes between this Imin value and the Iset value.

## AC WELDING

To activate AC welding you need to enter into AC-MAIN SETTINGS menu ( pag 8 rif. d).



- a **Frequency AC** (20Hz – 400Hz)
- b **Duty En** (10%-90%);
- c **I Base Ep** (10%-90%);
- d ADDITIONAL AC SETUP;
- e AC ON or OFF;
- f **Sequence**;
- g Home page.

**PRESS THE "ON / OFF" BUTTON (REF. E). AND CONFIRM THE ACTIVATION OF THE AC POLARITY MODE. AT THIS POINT IT IS POSSIBLE TO CHANGE THE VARIOUS PARAMETERS AND USING THE DOWN ARROW BUTTON TO ACCESS THE AC SETUP MENU WHERE YOU CAN SELECT OTHER PARTICULAR SETTINGS.**

AC frequency: it is possible to vary the frequency from 20 to 400Hz.

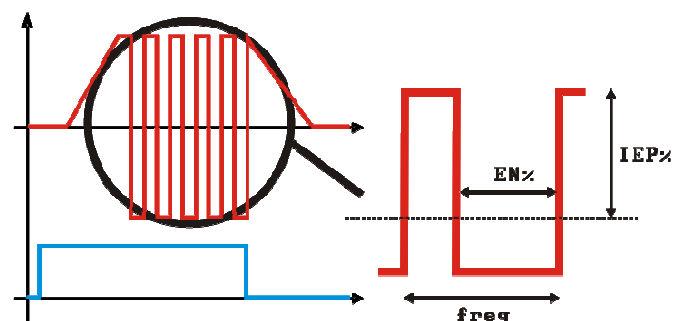
ATTENTION: If the set current exceeds 100A, the AC frequency is automatically limited to 200Hz.

Duty En (balance): changing this parameter has the following effects :

Very large EN □ Maximum penetration, minimum cleaning and no consumption of the electrode;  
 EN very small □ Minimum penetration, maximum cleaning and consumption of the electrode.

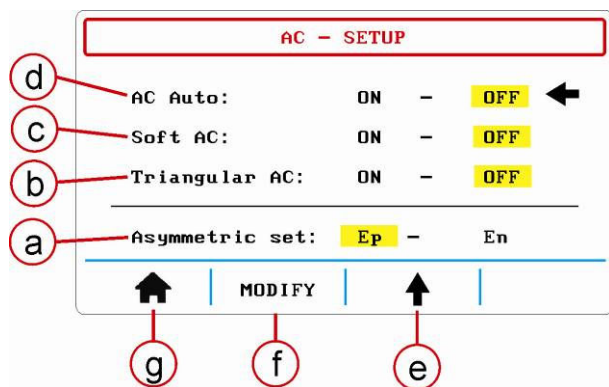
I Base Ep (positive asymmetry): by varying this parameter, the reduction of the positive current is obtained and therefore a further decrease of part cleaning and electrode consumption.

By changing this parameter on the main screen the ASYM EP will appear.



Other AC settings

From the AC – MAIN SETTINGS screen, use the ARROW DOWN button to access the AC SET-UP menu:



- a Asymmetric Set ;  
 b Triangular AC;  
 c Soft AC;  
 d AC Auto;  
 e Return ;  
 f Modify;  
 g Home page.

**AC Auto:** this mode sets the adjustment values of the optimized AC parameters. Only the welding current can be changed. The AC Auto function symbol appears on the main screen.

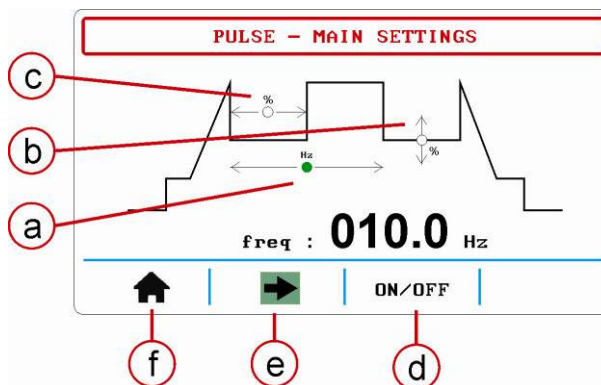
**Soft AC:** in this mode it is possible to obtain a sinusoidal wave form that allows the creation of a soft and fluid arc significantly reducing the noise of the welding. The Soft AC function symbol appears on the main screen.

**Triangular AC:** with this mode you can obtain a triangular wave form that allows to reach the maximum peak of current while reducing the overall heat input. The rapid formation of melting points reduces the overall welding time avoiding material distortions especially for thin thickness. The Triangular AC function symbol will appear on the main screen.

**Asymmetric Set:** with this mode it is possible to choose which part of the current you want to reduce; by default it is the Ep but you can also select the En which allows maximum cleaning with minimum penetration.

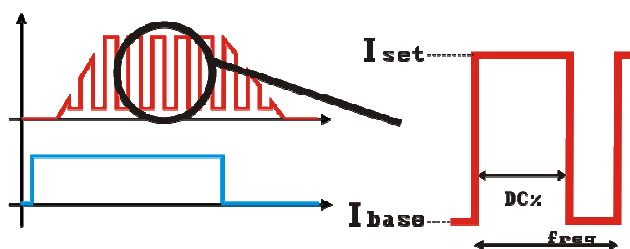
## PULSE WELDING

To activate the PULSE mode, press the Pulse Mode button on Home (ref. Page 7 "e") and enter into the PULSE-MAIN SETTINGS menu:



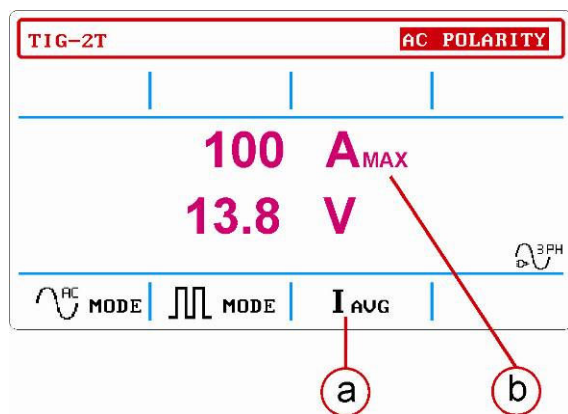
- a Frequency (0,4Hz – 999,9Hz)  
 b Duty Cycle (10%-90%);  
 c I Base (10%-90%);  
 d PULSE ON/OFF;  
 e Sequence;  
 f Home page;

**THE FREQUENCY ADJUSTMENT IN ELECTRODE MODE IS BETWEEN 0.1 AND 5HZ WHILE IN TIG IT IS FROM 0.4 TO 999.9HZ. ATTENTION: IF THE AC MODE IS ACTIVE, THE PULSATION FREQUENCY IN TIG IS LIMITED TO 10HZ.**



Pulsed welding in AC mode cannot be activated in the Soft Ac and Triangular AC waveforms.

## AC WELDING CURRENT READING



Only in AC mode it is possible to select the reading value of the welding current using the reference selection button 9 page 6.

Either the maximum current value can be selected I<sub>MAX</sub> or the I<sub>AVG</sub> mediated value (ref.a).

During welding, the type of measured value will appear on the display (ref.b).

These two current values are very useful if the particular Triangular AC or Soft AC welding waveforms are used.

## OTHER NOTES

### PRE-HEATING

For thicknesses of 8mm aluminum sheets, preheating of the material is recommended.

## MEMORIES (JOB MODE)

This function is active for all welding modes  
This function allows you to store and recall at any time all the settings made on the generator. It is possible to save 29 welding parameters (Jobs).

### MEMORIZZAZIONE PROGRAMMI DI SALDATURA

- 1) Press the button **JOB LIST** (rif.9) to enter into the JOB LIST menu.
- 2) Using buttons  $\uparrow$  (rif.10) and  $\downarrow$  (rif.11) of the encoder **A/SET** (rif.12) select the number of the Job where to save the welding parameters.
- 3) Press for 3 seconds the button **SAVE** (rif.9) till the buzzer sound is ON.
- 4) Once saved, you will automatically return to the home page and you will be able to see the JOB number you are working in the JOB box.

**ATTENZIONE** :PARAMETERS THAT ARE SAVED FROM POSITION 1 TO 12 ARE PROTECTED; SO WHEN THEY ARE RECALLED, THEY WILL BE BLOCKED

TO EXIT FROM LOCKED OR ANY JOB CONDITION PRESS THE JOB LIST BUTTON (ref. 9) AND PRESS AND HOLD THE SELECT MODE BUTTON (ref. 7) FOR ABOUT 5 SECONDS.

### JOBS RECALL

- 1) Press **JOB LIST** (rif.9) to enter.
- 2) With buttons  $\uparrow$  (rif.10)  $\downarrow$  (rif.11) or the encoder **A/SET** (rif.12) select the Job number to recall.
- 3) Press for 3 seconds the button **RECALL** (rif.8) till the buzzer sound is ON.
- 4) Once recalled, you will automatically return to the home page and you will be able to see the JOB number you are working in the JOB box.

### NOTE :

The symbol “\*” refers to JOB you are using.

The symbol “\*” blinking refers you are using the JOB modified.

## TRIGGER JOB

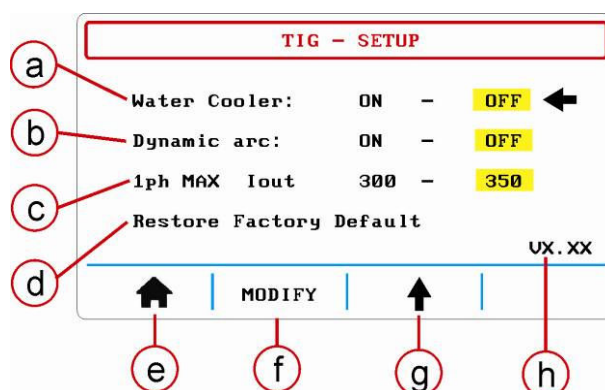
The first three positions of the JOB LIST can be used as JOB TRIGGER function.

This function allows you to recall one of the first three JOBS by quickly pressing the torch button.

In order to be recalled, the parameters must have a Pre Gas time greater than or equal to 0.3 sec.

## TIG SETUP

From the TIG – MAIN SETTING screen with the ARROW DOWN key you can access the TIG SETUP screen for other particular functions.

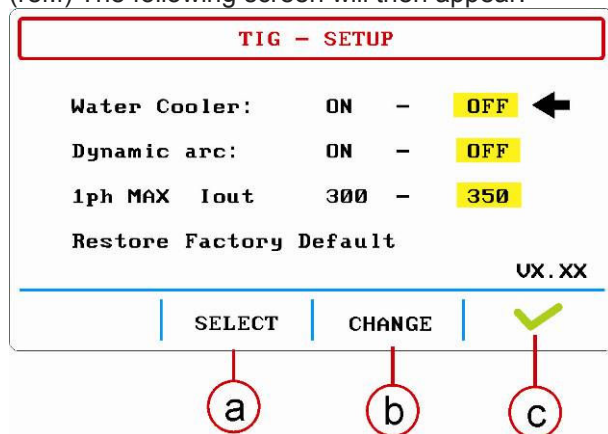




- a **Water Cooler ;**
- b **Dynamic Arc ;**
- c **1ph MAX Iout ;**
- d **Restore Factory Default ;**
- e Home page;
- f **Modify;**
- g Return to TIG-START SETTING;
- h Version number of firmware.

### - WATER COOLER

There is the possibility of connecting a liquid cooling Unit as an optional: The connection specifications will be inside the Cooling Unit. From the TIG-SETUP page press the MODIFY button (ref.f) The following screen will then appear:



Using the button **SELECT** (rif.a) select the Water Cooler : ON – OFF.

Press button **CHANGE** (rif.b) in order to select ON or OFF.

Press button Check Symbol © to confirm

If the cooling unit has been enabled, the cooling symbol will now appear on the main screen.

The cooling unit will be activated by the machine only during welding.

### - 1Ph MAX Iout

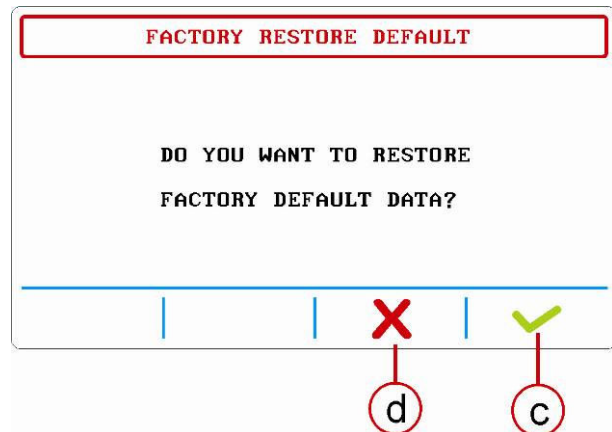
This function can be activated only in the "S" version machines. It is used to limit the maximum output current value to 300 A when we are in single phase mode.

### - RESTORE FACTORY DEFAULT

This function is used to return the machine setting to the factory default values.

Follow the same procedure indicated previously for activating the Water Cooler. Using the SELECT button (ref.a) move the side arrow in the RESTORE FACTORY DEFAULT menu.

At this point, press the CHANGE button (ref.b).



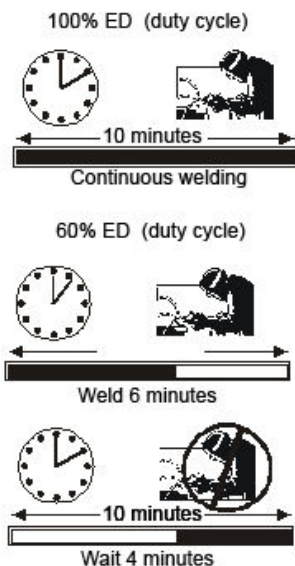
A screen will appear saying "DO YOU WANT TO RESTORE FACTORY DEFAULT DATA?"

To restore the default data, press the Check Symbol button (ref.c).

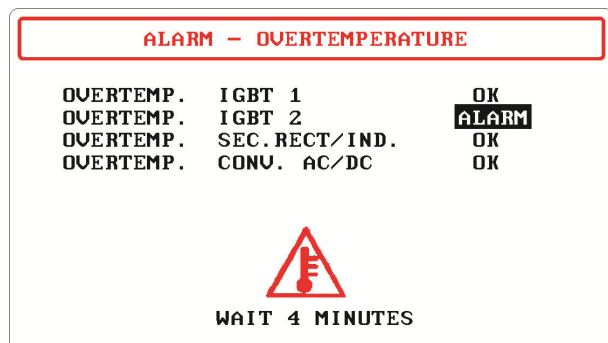
To NOT delete the data, press the X button (ref.d).

## DUTY CYCLE AND EXCESSES TEMPERATURE

The duty cycle is the percentage of use of the welding machine within 10 minutes which the operator must respect to avoid the machine blocking output due to temperature being exceeded.



If the machine goes in overtemperature you will see the following message on the screen.



The screen will indicate which part of the machine has gone into over temperature.

After 4 minutes ( necessary for cooling ) the message vanish.

## DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

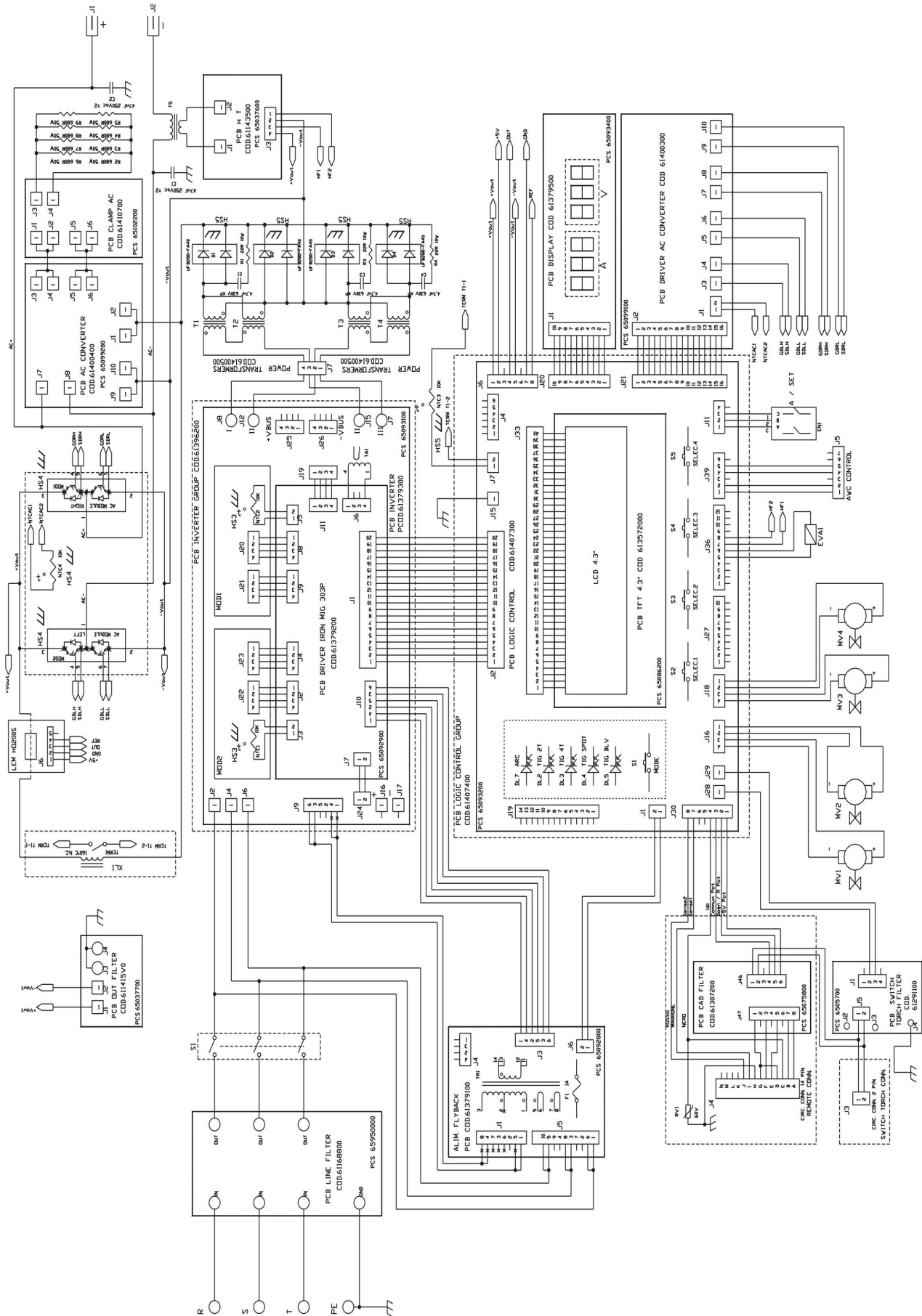


Do not dispose of electrical equipment together with normal waste! In observance of European Directive 2012/19/UE on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law,

electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

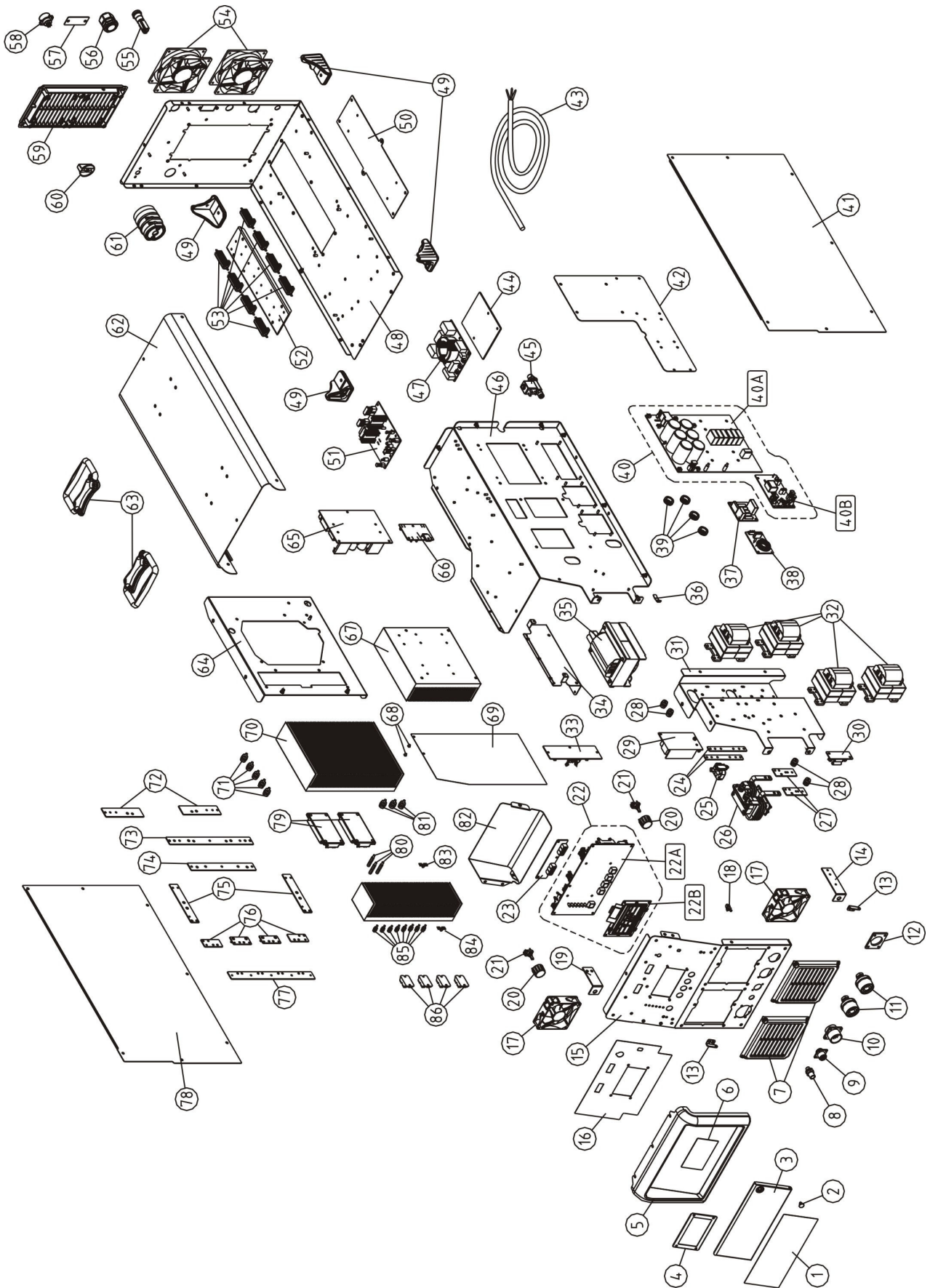
IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL

# WIRING DIAGRAM: TIG 303-453 AC/DC





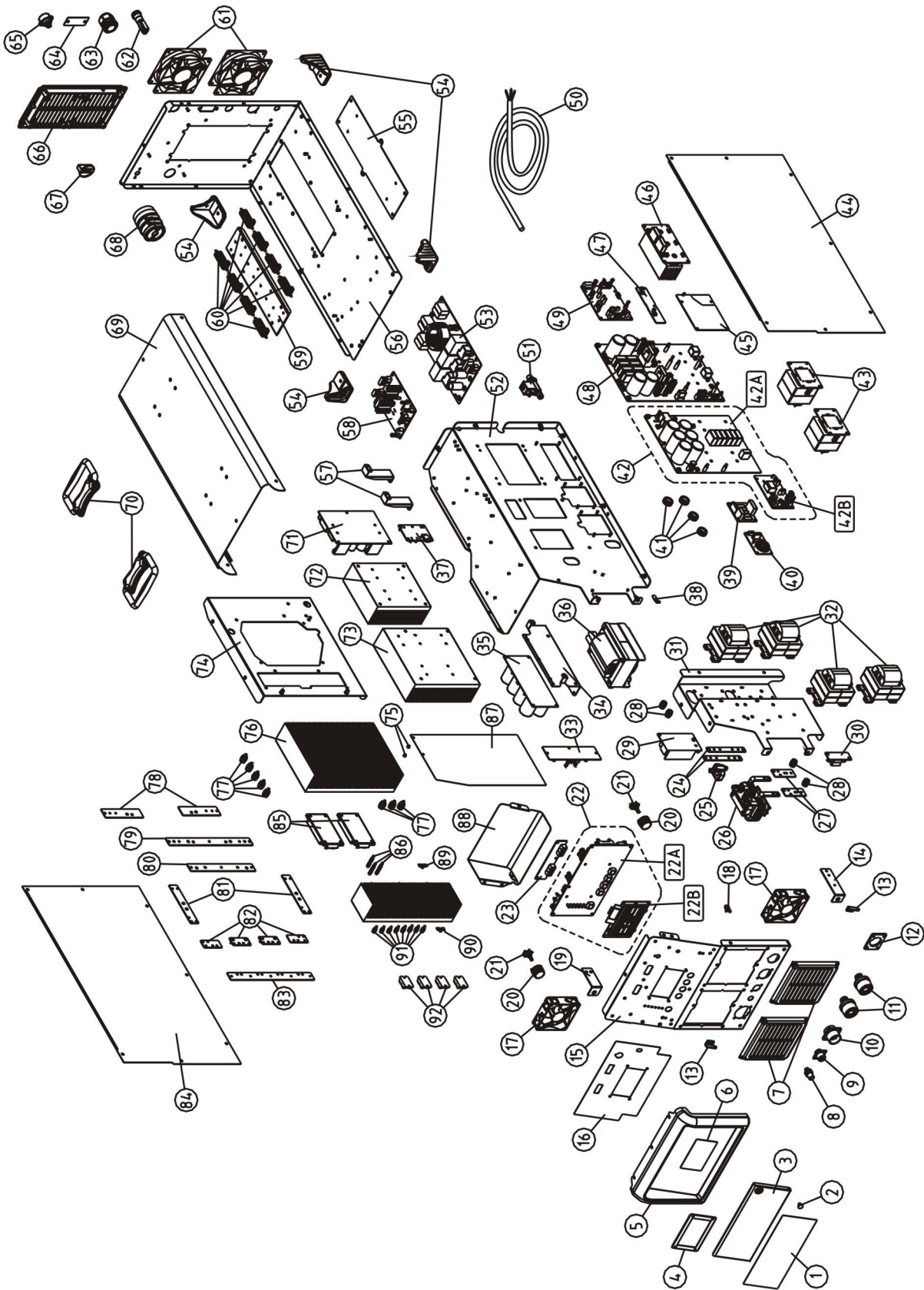
# EXPLODED VIEW: TIG 303/453 AC/DC



## SPARE PARTS TIG 303-453 AC/DC

N°	DESCRIPTION	CODE	N°	DESCRIPTION	CODE
1	Front label	66143900	<b>51</b>	<b>Flyback PCB</b>	<b>601954000</b>
2	Door latch	66139300	52	Support	6208530U
3	Door	6207920K	53	Resistor 680R 50W	64607000
4	Display protection frame	6208090K	54	Motor fun 120x120x38	61432200
5	Front panel frame	6113850L	55	Fuse holder	64776000
6	Display protection	66046600	56	Cable relief	66078500
7	Front grid	6110430L	57	Closing plate 65x27	6205840K
8	Gas coupling	63197000	58	Control awc connector	61393100
9	2-pin connector	64103000	59	Rear grid	6610930L
10	14-pin connector	64527000	60	Switch handle	-
11	Welding socket	64274000	61	Switch	64701000
12	Insulator	66079300	62	Cover	620841CG
13	Left hinge	6207940K	63	Handle	66103400
14	Copper connection	-	64	Support	6208520U
15	Front panel	6208130K	65	Converter DC/AC PCB	61400400
16	Front instrument label	66142900	66	Clamper PCB	61410700
17	Motor fan 90x90x25	61431900	67	Heat sink	63664000
18	Dor latch striker	66139200	68	-	-
19	Copper connection	-	69	Insulator	-
20	Knob	66106200	70	Heat sink	63663000
21	Encoder	61190200	71	Insulator	-
22	Front panel logic µP group	61407400	72	Copper connection	-
22A	Logic µP PCB	-	73	Copper connection	-
22B	Display PCB	-	74	Copper connection	-
23	Display 7 seg. PCB	61417900	75	Copper connection	-
24	Copper connection	-	76	Copper connection	-
25	Lem probe	65097700	77	Copper connection	-
26	HF transformer	61401300	78	Right side panel	620838CG
27	Copper connection	-	79	Module IGBT converter	65098900
28	Insulator	-	80	Support	-
29	HF PCB	61143500	81	Insulator	-
30	Output filter PCB	611415V0	82	Cover pcb	6208570T
31	Support	6208540T	83	-	-
32	Power transformer	61400500	84	Heat sink	63666000
33	Driver AC PCB	61400300	85	Insulator	-
34	Support	-	86	Secondary diode	65030200
35	Output inductance	61399700			
36	Spring	63394000			
37	Remote filter PCB	61307200			
38	Switch torch filter PCB	61291100			
39	-	-			
<b>40</b>	<b>Primary inverter PCB group</b>	<b>601968000</b>			
40A	Primary inverter PCB	-			
40B	Driver PCB	-			
41	Left side panel	620839CG			
42	Closing metal plate	6208930T			
43	Input power cable	64062000			
44	Insulator	-			
45	Solenoid valve	61703000			
46	Support	6208510U			
47	Input filter PCB	61168800			
48	Base	6208140K			
49	Plastic foot	6614180L			
50	Closing metal plate	6208850K			

# EXPLODED VIEW: TIG 453 S AC/DC



## SPARE PARTS TIG 453S AC/DC

N°	DESCRIPTION	CODE
1	Front label	66143900
2	Door latch	66139300
3	Door	6207920K
4	Display protection frame	6208090K
5	Front panel frame	6113850L
6	Display protection	66046600
7	Front grid	6110430L
8	Gas coupling	63197000
9	2-pin connector	64103000
10	14-pin connector	64527000
11	Welding socket	64274000
12	Insulator	66079300
13	Left hinge	6207940K
14	Copper connection	-
15	Front panel	6208130K
16	Front instrument label	66142900
17	Motor fan 90x90x25	61431900
18	Door latch striker	66139200
19	Copper connection	-
20	Knob	66106200
21	Encoder	61190200
22	Front panel logic µP group	61416500
22A	Logic µP PCB	-
22B	Display PCB	-
23	Display 7 seg. PCB	61417900
24	Copper connection	-
25	Lem probe	65097700
26	HF transformer	61401300
27	Copper connection	-
28	Insulator	-
29	HF PCB	61143500
30	Output filter PCB	611415V0
31	Support	6208540T
32	Power transformer	61400500
33	Driver AC PCB	61400300
34	Support	-
35		
36	Output inductance	61399700
37	Clamper PCB	61410700
38	Spring	63394000
39	Remote filter PCB	61307200
40	Switch torch filter PCB	61291100
41	-	-
42	Primary inverter PCB group	601968000
42A	Primary inverter PCB	-
42B	Driver PCB	-
43	Boost Inductance	61432300
44	Left side panel	620839CG
45	Shield logic PCB	61330800
46	Primary rectifiers boost PCB	61360300
47	Driver boost PCB	61360600
48	Power boost PCB	61360500
49	Logic control boost	61360400
50	Input power cable	64062000

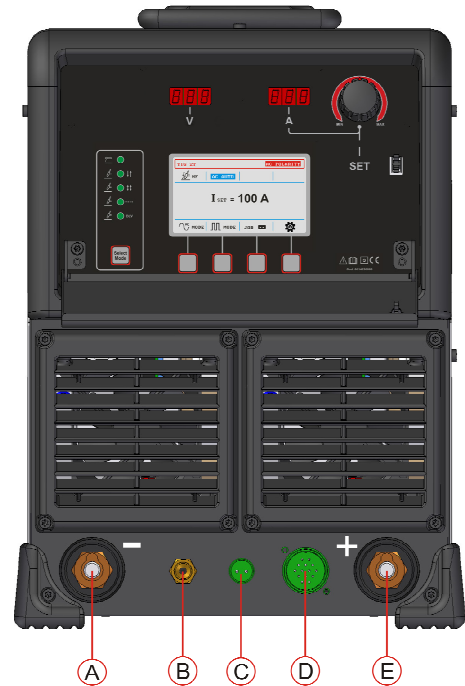
N°	DESCRIPTION	CODE
51	Solenoid valve	61703000
52	Support	6208510U
53	Line filter boost PCB	61360200
54	Plastic foot	6614180L
55	Closing metal plate	6208850K
56	Base	6208140K
57	PCB Support	6208560T
58	Flyback PCB	60195400
59	Support	6208530U
60	Resistor 680R 50W	64607000
61	Motor fun 120x120x38	61432200
62	Fuse holder	64776000
63	Cable relief	66078500
64	Closing plate 65x27	6205840K
65	Control awc connector	61393100
66	Rear grid	6610930L
67	Switch handle	-
68	Switch	64701000
69	Cover	620841CG
70	Handle	66103400
71	Converter DC/AC PCB	61400400
72	Heat sink	63665000
73	Heat sink	63663000
74	Support	6208520U
75	-	-
76	Heat sink	63664000
77	-	-
78	Copper connection	-
79	Copper connection	-
80	Copper connection	-
81	Copper connection	-
82	Copper connection	-
83	Copper connection	-
84	Right side panel	620838CG
85	Module IGBT converter	65098900
86	Support	-
87	Insulator	-
88	Cover pcb	6208570T
89	-	-
90	Heat sink	63666000
91	Insulator	-
92	Secondary diode	65030200



## CONNECTIONS

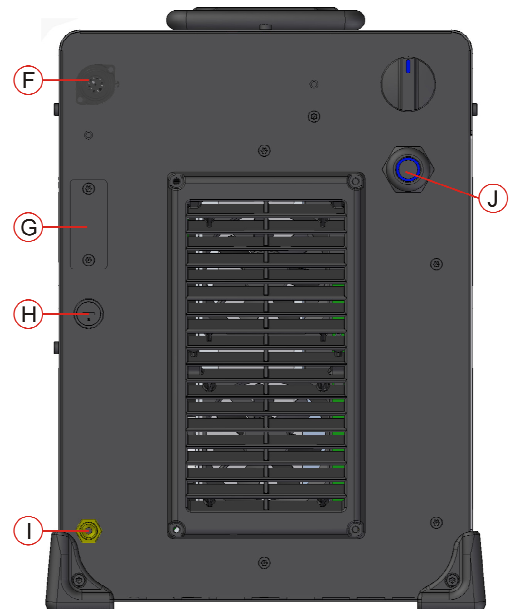
### FRONT TYPICAL CONNECTIONS:

REF	DESCRIPTION	MMA	TIG
A	NEGATIVE SOCKET	CLAMP	TIG TORCH
B	TIG GAS OUTPUT	-	TIG TORCH
C	CONTACTOR	-	TIG TORCH
D	CONNECTOR 14 WAY	OPT. REMOTE CONTROL	OPT. REMOTE CONTROL
E	POSITIVE SOCKET	ELECTRODE HOLDER	CLAMP

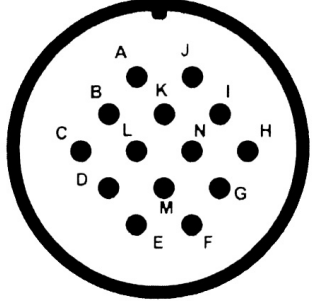


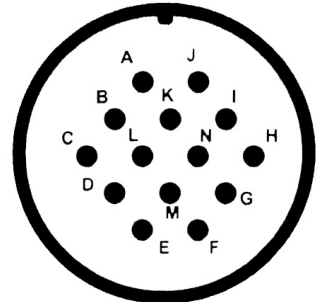
### REAR TYPICAL CONNECTIONS:

REF	DESCRIPTION	MMA	TIG
F	AWC CONTROL (OPTIONAL)	-	OPT. AWC
G	AWC SUPPLY (OPTIONAL)	-	OPT. AWC
H	AWC FUSE (OPTIONAL)	-	T 2A 6,3x32 500V
I	GAS INPUT	-	TO GAS CYLINDER
J	MAIN SUPPLY INPUT	MAIN SUPPLY	MAIN SUPPLY

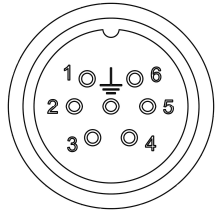


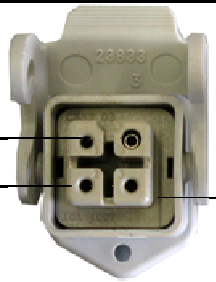
## CAD / TIG TORCH CONNECTION

CONNECTOR 14 WAY 'D'	PIN	DESCRIPTION	
TORCH TRIGGER	A	TORCH SWITCH	
	B	TORCH SWITCH	
REMOTE CONTROL	E	REMOTE CONTROL CIRCUIT COMMON	
	F	0 TO +5VDC INPUT REMOTE CONTROL	
	G	+5VDC OUTPUT REMOTE CONTROL	
	D	+5VDC OUTPUT REMOTE CONTROL.	
	I	SENSE 220K	
	J	SENSE 220K	
GND	H	CHASSIS COMMON	

CONNECTOR 14 WAY 'D'	PIN	DESCRIPTION	
TORCH TRIGGER	A	TORCH SWITCH	
	B	TORCH SWITCH	
UP/DOWN TORCH	E	REMOTE CONTROL CIRCUIT COMMON	
	F	DOWN	
	G	UP-DOWN COMMU.	
	D	UP-DOWN COMMU.	
	C	UP	
	I	SENSE 1 JUMPER	
J	SENSE 2 JUMPER		
GND	H	CHASSIS COMMON	

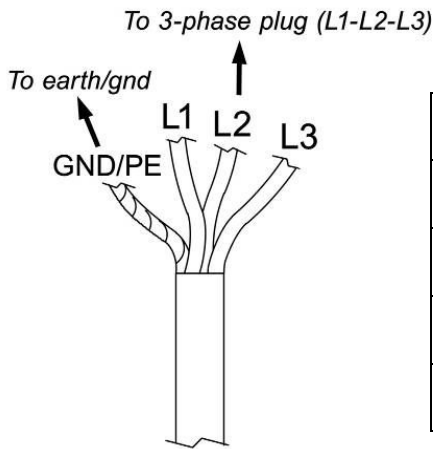
## AWC CONNECTION









CONNECTOR 7 WAY 'F'	PIN	DESCRIPTION	
AWC CONTROL	1	COMMON	
	2	AWC CONTROL	
	3	NC	
	4	AWC PROTECTION	
	5	COMMON	
	6	NC	
	GND	NC	

CONNECTOR ILME 4 WAY 'G'	PIN	DESCRIPTION	
AWC SUPPLY	1	POWER SUPPLY 230 V AC	
	2		
	1	POWER SUPPLY 400 V AC	
	3		
4	EARTH LEAD		

**THREE-PHASE CONNECTION**

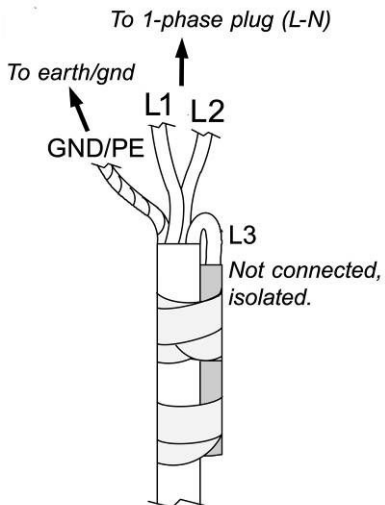
To connect the generator to a standard three-phase socket, follow the diagram below:











INPUT POWER CABLE	CE COLOUR	CSA COLOUR	CONNECTION
L1	black 	Black 	To 3-phase plug
L2	grey 	white 	To 3-phase plug
L3	brown 	red 	To 3-phase plug
GND/PE	Green/yellow 	green 	To earth/gnd

**SINGLE PHASE CONNECTION (boost power source)**

This unit can be connected to the 230V single-phase network without having to open it to redo connections. To do this, follow the diagram below:



INPUT POWER CABLE	CE COLOUR	CSA COLOUR	CONNECTION
L1	black 	Black 	To 1-phase plug
L2	grey 	white 	To 1-phase plug
L3	brown 	red 	Not connected Isolated.
GND/PE	Green/yellow 	green 	To earth/gnd



**Info : [www.stelgroup.it](http://www.stelgroup.it) - tel. +39 0444 639525**