

MANUALE D'UTILIZZO

MIG 520 SYNERGIC

INDICE

| | |
|----------------------------|-------|
| INTRODUZIONE | 3. |
| PRINCIPALI PARAMETRI | 4 |
| ATTENZIONE | 5. |
| INSTALLAZIONE | 6-7. |
| OPERAZIONI | 8-12. |
| PRECAUZIONI & MANUTENZIONE | 13. |

Introduzione

Grazie per aver acquistato il nostro prodotto

1. La garanzia per tutti le componenti è di 1 Anno, escluse le parti di consumo e ricambio.

2. Il cliente non è in alcun modo autorizzato ad intervenire o sostituire componenti, causa la cessazione di responsabilità da parte del produttore.

I nostri inverter sono fabbricati con le più avanzate tecnologie. L'inverter, per prima cosa stabilizza la frequenza di lavoro a 50/60 Hz DC, poi la eleva ad un elevato fattore di potenza IGBT (fino a 15 KHz), dopo di che la rettifica nuovamente, ed utilizza PWM per erogare corrente DC ad elevata potenza. Così riducendo notevolmente il peso e il volume del trasformatore di rete. In questo modo l'efficienza è aumentata del 30%.

Le principali caratteristiche sono la riduzione notevole del peso, dei consumi di energia, una maggior efficienza ed una riduzione della rumorosità.

La tecnologia IGBT è considerata una rivoluzione nel mondo degli impianti per saldatura.

Le caratteristiche della serie di saldatrici iWELD sono: funzioni perfette per soddisfare tutti i tipi di necessità di saldatura, Luoghi che richiedono saldature di alta qualità, ad es. Pipes, Boiler, Pressure Vessel, etc...

Grazie per aver scelto i nostri prodotti, e per trasmetterci le vostre impressioni e suggerimenti al fine di migliorare i nostri generatori ed il servizio.

IWELD Kft.
2314 Halásztelek
II. Rákóczi Ferenc út 90/B
Tel: +36 24 532 625
info@iweld.hu
www.iweld.hu

ATTENZIONE!

La saldatura è un processo pericoloso. L'operatore e le altre persone presenti nell'area di lavoro devono seguire le seguenti regole di sicurezza e sono obbligate ad indossare gli idonei dispositivi di sicurezza individuali.

- Lo spegnimento dell'apparecchio durante la fase di lavoro può danneggiare l'impianto.
- Dopo saldatura scollegare sempre il cavo di supporto elettrodo dall'impianto.
- Collegare sempre l'impianto ad una rete elettrica protetta e sicura.
- Utilizzare cavi ed accessori in condizioni perfette.
- L'operatore deve essere qualificato!

Shock elettrico

- Collegare il cavo di messa a terra in accordo con le normative standard.
- Evitare il contatto a mani nude di tutte le componenti attive del circuito elettrico, elettrodo e filo di saldatura. È necessario che l'operatore indossi guanti idonei mentre esegue le operazioni di saldatura.
- L'operatore deve mantenere il pezzo da lavorare, isolato da se stesso.

Fumo e gas generati durante la saldatura o il taglio possono essere dannosi per la salute

- Evitare di respirare gas e fumi di saldatura.
- Mantenere sempre ben areata la zona di lavoro.

Radiazioni nocive di saldatura sono pericolose per gli occhi e la pelle.

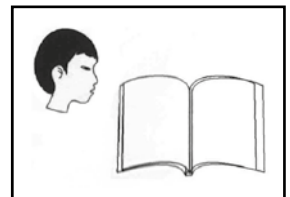
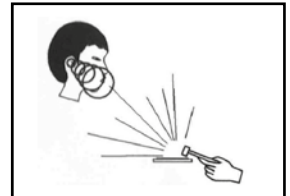
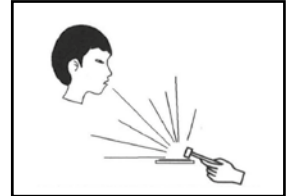
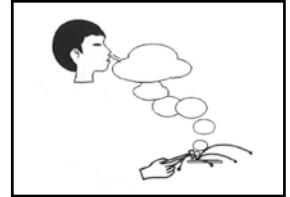
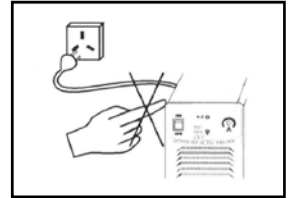
- Indossare un adeguato casco per saldatura con filtro per radiazioni luminose e abbigliamento adeguato durante le operazioni di saldatura.
- Occorre inoltre adottare misure per proteggere gli altri nell'area di lavoro.

Pericolo di incendio!

- Le proiezioni di saldatura possono dare origine ad incendi. Accertarsi di rimuovere tutti i materiali infiammabili dall'area di lavoro.
- Tenere nelle vicinanze un estintore in caso di emergenza.

Malfunzionamento

- Consultare il manuale (FAQs)
- Consultare il rivenditore di zona



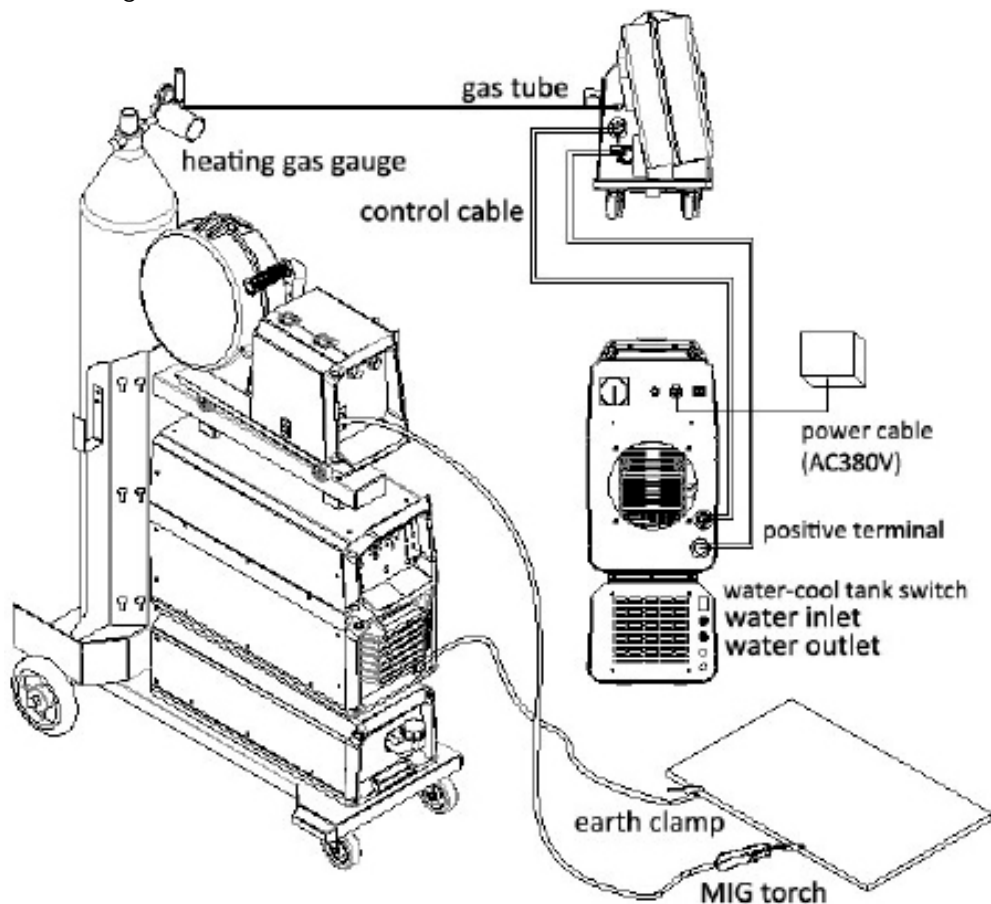
1. Principali parametri

| MIG 520 SYNERGIC | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|---|------|
| Art. Nr. | | 800MIG520SYN | |
| FUNCTIONS | GENERAL | Inverter type | IGBT |
| | | Water Cooling System | ✓ |
| | | Digital Control | ✓ |
| | | Number of Programs | 7 |
| | | EMC | ✓ |
| | MIG | Synergic Control | ✓ |
| | | Pulse | ✗ |
| | | Double Pulse | ✗ |
| | | Cool Pulse | ✗ |
| | | Reverse Polarity - FCAW | ✓ |
| | | 2T/4T | ✓ |
| | | S2T | ✓ |
| | | SPOT | ✓ |
| | | Portable Wire Feeder Unit | ✓ |
| | Compact Design | ✗ | |
| Number of Wire Feeder Rolls | 4 | | |
| PARAMETERS | Accessories MIG Torch | IGrip 500W | |
| | Optional MIG Torch | IGrip 900W | |
| | Phase number | 3 | |
| | Rated input Voltage | 400V AC ±10%, 50/60 Hz | |
| | Max./eff. input Current | 34A / 26A | |
| | Power Factor (cos φ) | 0.76 | |
| | Efficiency | 85 % | |
| | Duty Cycle (10 min/40 °C) | 450A/36.5V @ 60% 318A/29.9V @ 100% | |
| | Welding Current Range | 60A-500A | |
| | Output Voltage | 17V-36.5V | |
| | No-Load Voltage | 76V | |
| | Insulation | F | |
| | Protection Class | IP21S | |
| | Welding Wire Diameter | Ø 0.8 - 1.6 mm | |
| | Size of Coil | Ø 270 mm, 15kg | |
| Weight | 85 kg | | |
| Dimensions (LxWxH) | 655x385x670 mm | | |

2. Installazione

2-1. Connessione cavo Alimentazione

1. Ogni generatore è equipaggiato con un cavo di alimentazione primario sezionato in relazione alla tensione di ingresso.
2. Installare la spina corretta in relazione alla tipologia di presa di corrente di riferimento.
3. Con un Multimetro verificare che la variazione di tensione di alimentazione si mantenga all'interno dell'intervallo stabilito.



2-2. Output

1. Connettere il terminale negativo (-) al pezzo da saldare attraverso il morsetto di massa.
2. Connettere il terminale positivo (+) al carrello traina-filo attraverso il cavo porta corrente fissato al gruppo traino.
3. Connettere il cavo di comando dell'unità traina-filo al generatore attraverso l'apposito cavo di comando.

2-3. Connessione del gruppo Traina-filo

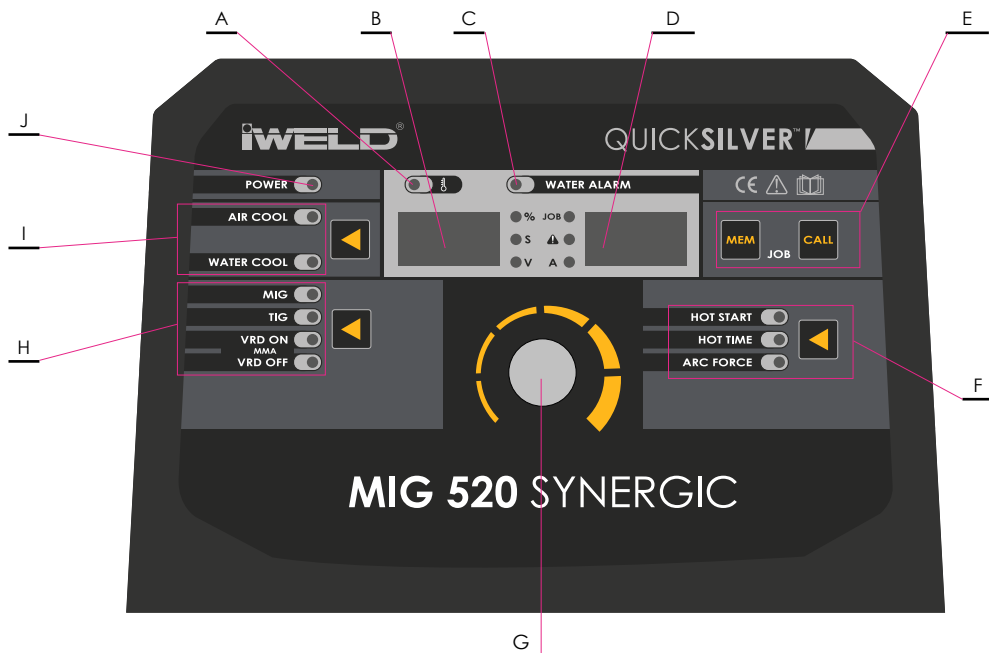
1. Assicurarsi che la misura del rullo traina-filo sia corretta in relazione al \varnothing del filo da utilizzare.
2. Posizionare la bobina sull'apposito supporto e serrare la ghiera di bloccaggio.
3. Inserire il filo all'interno dell'apposita guida, facendolo scorrere all'interno delle gole calibrate sui rulli per inserirsi infine nella guida di collegamento con la torcia di saldatura.
4. Una volta inserito il filo all'interno della torcia di saldatura, premere il pulsante di caricamento automatico situato sul pannello del generatore.

2-4. Verifiche

1. Verificare che il generatore sia collegato alla messa a terra.
2. Verificare che i connettori siano serrati correttamente.
3. Verificare che la scelta della polarità sia corretta.
4. La saldatura può provocare spruzzi incandescenti. La presenza di materiale infiammabile nelle vicinanze può essere pericoloso.

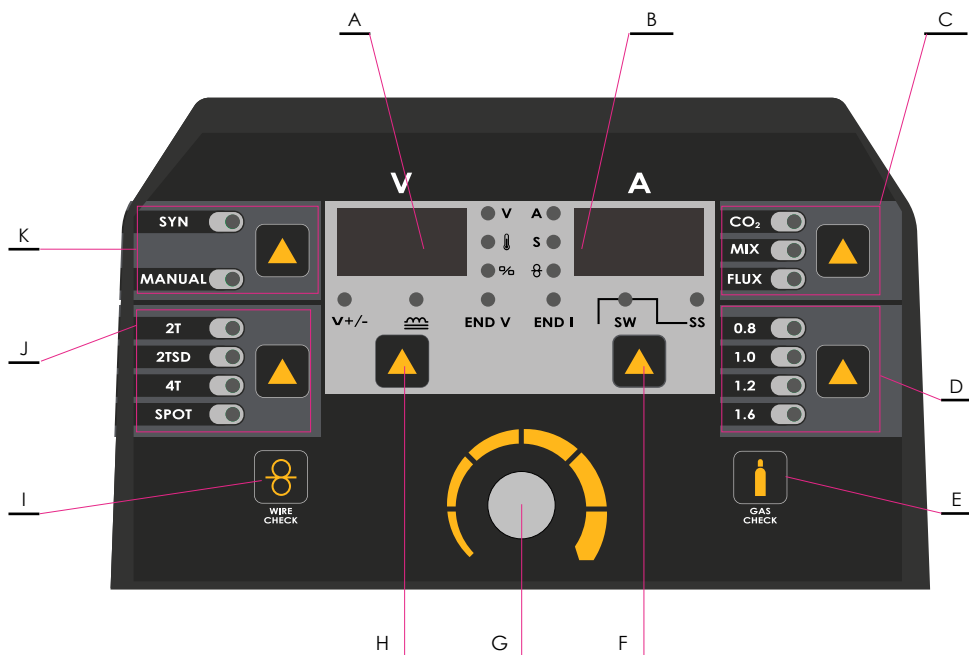
3. Operazioni

3-1. Pannello di comando (Generatore)



| | |
|---|--|
| A | Led allarme Sovra-temperatura |
| B | Display Visualizzazione Tensione (V) |
| C | Led allarme gruppo di raffreddamento |
| D | Display Visualizzazione corrente (A) |
| E | Funzione JOB - Memorizza/richiama programma - Memoria: impostare i parametri di saldatura quindi premere il pulsante "MEM" per salvare il Lavoro - Richiama: per richiamare il programma memorizzato premere il pulsante "CALL". |
| F | Pulsante di selezione Hot-start (on / off) / Hot-start Time / Arc-force e indicatori di stato. |
| G | Manopola di regolazione - regola il parametro di saldatura selezionato |
| H | Pulsante di selezione della modalità di saldatura e indicatori di stato. MIG / MAG, TIG, MMA con VRD, MMA senza VRD |
| I | Pulsante di selezione raffreddamento ad acqua/aria e indicatori di stato. |
| J | Indicatore presenza alimentazione |

3-2. Pannello di comando (Traina filo)



| | |
|---|--|
| A | Display Visualizzazione Tensione (V) |
| B | Display Visualizzazione corrente (A) |
| C | Selezione tipo di Gas di protezione (CO2 e MIX) o fili animati (FLUX) |
| D | Pulsante di Selezione diametro del filo da saldare e indicatori distato |
| E | Pulsante Prova gas Premendo il pulsante prova gas, per 30 secondi si ha la fuoriuscita di quest'ultimo, senza l'innesco dell'arco. Premendo nuovamente si interrompe il ciclo |
| F | Fine corrente / Tempo spot / Tempo intervallo spot Selezionare il parametro desiderato e impostarlo con la manopola "G". |
| G | Manopola di regolazione - regola il parametro di saldatura selezionato |
| H | Regolazione tensione / induttanza / tensione finale Selezionare il parametro desiderato e impostarlo con la manopola "G". |
| I | Pulsante di alimentazione del filo. -Premere il pulsante di alimentazione manuale del filo per avviare il trainafile . La manopola di regolazione corrente può essere utilizzata per regolare la velocità di avanzamento del filo. Rilasciare il pulsante di alimentazione manuale del filo per interrompere l'alimentazione. |
| J | Pulsante di selezione della modalità di funzionamento (2T / 4T / 2TSD / SPOT). |
| K | Pulsante di selezione della modalità sinergica / manuale |

4. Operazioni

1. Accendere il generatore posizionando l'interruttore su ON. Aprire la valvola della bombola del gas e settare la corretta portata sul riduttore di pressione.
2. Selezionare il corretto diametro di punta guidafile e ugello gas sulla torcia MIG, in relazione al diametro e tipo di materiale che si intende saldare.
 - In processo MIG/MAG i valori di corrente e tensione vengono settati dal pannello del traina filo
 - Se viene selezionato qualsiasi altro processo (TIG LIFT o MMA) i valori andranno settati in relazione al tipo di saldatura da eseguire, sul pannello del generatore.
3. In base allo spessore del pezzo da saldare e al processo, regolare la tensione e la corrente.
Selezionare la funzione "sinergia" o "manuale" premendo il pulsante "K" sul pannello del trainafile.
4. Modificare il valore di INDUTTANZA (H) per modificare la dinamica dell'arco di saldatura
5. Premere il pulsante torcia per dare inizio alla saldatura

| Wireφ(mm) | Short circuit transition | | Granular transition | |
|-----------|--------------------------|-------------|---------------------|-------------|
| | Current(A) | Voltage (V) | Current(A) | Voltage (V) |
| 0.6 | 40~70 | 17~19 | 160~400 | 25~38 |
| 0.8 | 60~100 | 18~19 | 200~500 | 26~40 |
| 1.0 | 80~120 | 18~21 | 200~600 | 27~40 |
| 1.2 | 100~150 | 19~23 | 300~700 | 80~120 |
| 1.6 | 140~200 | 20~24 | 500~800 | 32~44 |

4.1 Settaggio della corrente di saldatura MIG/MAG

Il corretto settaggio dei valori di corrente e tensione risulta fondamentale per la buona riuscita e qualità del giunto saldato.

Diametro del filo e parametri di saldatura vanno selezionati in relazione allo spessore, posizione e velocità di esecuzione del giunto.

La tabella a pagina seguente, punto 5. da delle generali indicazioni riguardo la scelta dei parametri elettrici, velocità e portata del gas in riferimento alle principali posizioni di saldatura.

- Velocità di avanzamento in saldatura

Altro fattore importante da tenere in considerazione è la velocità di avanzamento.

La velocità di deposito influisce sulle dimensioni del bagno di fusione in modo inversamente proporzionale; anche l'aspetto superficiale del cordone risente dell'effetto della velocità: saldature eseguite molto velocemente presentano superfici alquanto irregolari e con onde a spina di pesce, possono essere affette da sensibili incisioni marginali e possono contenere porosità e cricche a centro cordone.

- Gas di protezione

Si considera MIG la saldatura che utilizza gas inerti (es.Argon), mentre si considera MAG la saldatura che utilizza gas attivo (CO₂) oppure miscele di ArCO₂ che contengono una parte attiva anche se minima.

L'Argon puro si usa prevalentemente nella saldatura dell'alluminio, del rame e delle sue leghe (ad.es.il bronzo).

La miscela ArCO₂ in diverse percentuali si usa, invece, in tutti gli altri materiali (ferro,inox,ecc...).

Nelle tabelle sotto si fa riferimento alla portata in Lt/min, per la saldatura di acciai da costruzione.

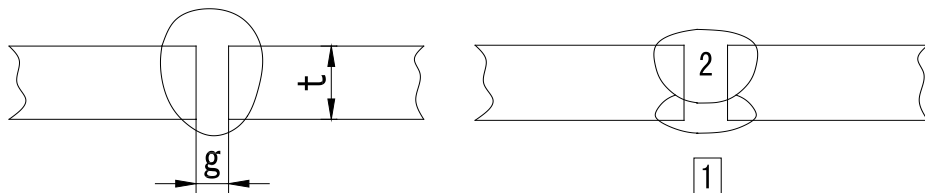
5. Tabelle parametri saldatura

La scelta della corrente di saldatura e della tensione di saldatura influenza direttamente la stabilità, la qualità e la produttività. Per ottenere una buona qualità di saldatura, la corrente e la tensione devono essere impostate in modo ottimale.

In generale, la scelta dei parametri viene effettuata tenendo conto di:

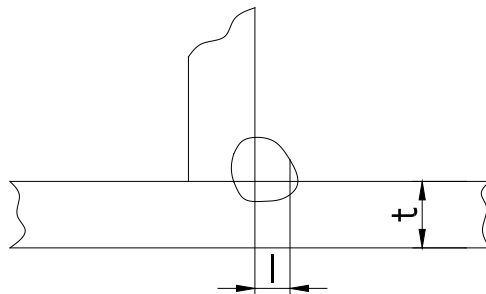
- Spessore del materiale da saldare
- Tipo di Materiale
- Diametro del filo (MIG/MAG) o elettrodo (MMA)

5.1. Parametro per la saldatura di testa (fare riferimento alla figura seguente).



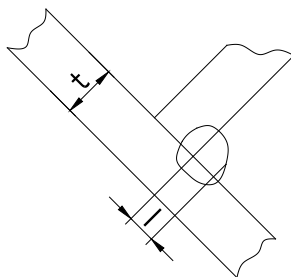
| Plate thickness t (mm) | Gap g (mm) | Wire Ø (mm) | Welding current (A) | Welding voltage (V) | Welding speed (cm/min) | Gas volume (l/min) |
|------------------------|------------|-------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------------------|
| 0.8 | 0 | 0.8-0.9 | 60-70 | 16-16.5 | 50-60 | 10 |
| 1.0 | 0 | 0.8-0.9 | 75-85 | 17-17.5 | 50-60 | 10-15 |
| 1.2 | 0 | 1.0 | 70-80 | 17-18 | 45-55 | 10 |
| 1.6 | 0 | 1.0 | 80-100 | 18-19 | 45-55 | 10-15 |
| 2.0 | 0-0.5 | 1.0 | 100-110 | 19-20 | 40-55 | 10-15 |
| 2.3 | 0.5-1.0 | 1.0 or 1.2 | 110-130 | 19-20 | 50-55 | 10-15 |
| 3.2 | 1.0-1.2 | 1.0 or 1.2 | 130-150 | 19-21 | 40-50 | 10-15 |
| 4.5 | 1.2-1.5 | 1.2 | 150-170 | 21-23 | 40-50 | 10-15 |

5.2. Parametro per la saldatura d'angolo (fare riferimento alla figura seguente).

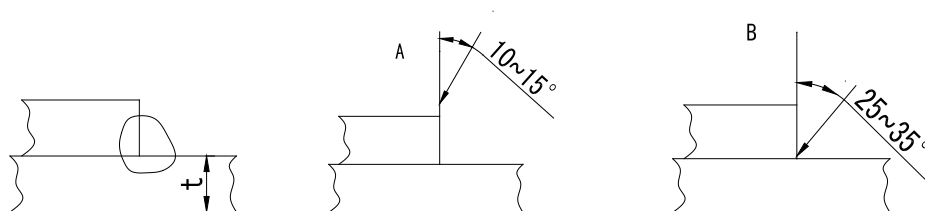


| Plate thickness t (mm) | Gap g (mm) | Wire Ø (mm) | Welding current (A) | Welding voltage (V) | Welding speed (cm/min) | Gas volume (l/min) |
|------------------------|------------|-------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------------------|
| 1.0 | 2.5-3.0 | 0.8-0.9 | 70-80 | 17-18 | 50-60 | 10-15 |
| 1.2 | 2.5-3.0 | 1.0 | 70-100 | 18-19 | 50-60 | 10-15 |
| 1.6 | 2.5-3.0 | 1.0 ~ 1.2 | 90-120 | 18-20 | 50-60 | 10-15 |
| 2.0 | 3.0-3.5 | 1.0 ~ 1.2 | 100-130 | 19-20 | 50-60 | 10-20 |
| 2.3 | 2.5-3.0 | 1.0 ~ 1.2 | 120-140 | 19-21 | 50-60 | 10-20 |
| 3.2 | 3.0-4.0 | 1.0 ~ 1.2 | 130-170 | 19-21 | 45-55 | 10-20 |
| 4.5 | 4.0-4.5 | 1.2 | 190-230 | 22-24 | 45-55 | 10-20 |

5.3. Parametro per la saldatura d'angolo in posizione verticale (Fare riferimento alla figura seguente.)



| Plate thickness t (mm) | Gap g (mm) | Wire Ø (mm) | Welding current (A) | Welding voltage (V) | Welding speed (cm/min) | Gas volume (l/min) |
|------------------------|------------|-------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------------------|
| 1.2 | 2.5~3.0 | 1.0 | 70~100 | 18~19 | 50~60 | 10~15 |
| 1.6 | 2.5~3.0 | 1.0 ~ 1.2 | 90~120 | 18~20 | 50~60 | 10~15 |
| 2.0 | 3.0~3.5 | 1.0 ~ 1.2 | 100~130 | 19~20 | 50~60 | 10~20 |
| 2.3 | 3.0~3.5 | 1.0 ~ 1.2 | 120~140 | 19~21 | 50~60 | 10~20 |
| 3.2 | 3.0~4.0 | 1.0 ~ 1.2 | 130~170 | 22~22 | 45~55 | 10~20 |
| 4.5 | 4.0~4.5 | 1.2 | 200~250 | 23~26 | 45~55 | 10~20 |
| 3.2 | 1.0~1.2 | 1.0 or 1.2 | 130~150 | 19~21 | 40~50 | 10~15 |
| 4.5 | 1.2~1.5 | 1.2 | 150~170 | 21~23 | 40~50 | 10~15 |



5.4. Parametro per la saldatura a sovrapposizione (fare riferimento alla figura seguente).

| Plate thickness t (mm) | Gap g (mm) | Wire Ø (mm) | Welding current (A) | Welding voltage (V) | Welding speed (cm/min) | Gas volume (l/min) |
|------------------------|------------|-------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------------------|
| 0.8 | A | 0.8~0.9 | 60~70 | 16~17 | 40~45 | 10~15 |
| 1.2 | A | 1.0 | 80~100 | 18~19 | 45~55 | 10~15 |
| 1.6 | A | 1.0 ~ 1.2 | 100~120 | 18~20 | 45~55 | 10~15 |
| 2.0 | A or B | 1.0 ~ 1.2 | 100~130 | 18~20 | 45~55 | 15~20 |
| 2.3 | B | 1.0 ~ 1.2 | 120~140 | 19~21 | 45~50 | 15~20 |
| 3.2 | B | 1.0 ~ 1.2 | 130~160 | 19~22 | 45~50 | 15~20 |
| 4.5 | B | 1.2 | 150~200 | 21~24 | 40~45 | 15~20 |
| 4.5 | 1.2~1.5 | 1.2 | 150~170 | 21~23 | 40~50 | 10~15 |

PRECAUZIONI

Postazione di lavoro

1. Mantenere l'impianto pulito e libero da polveri metalliche al suo interno.
2. Nel caso venga utilizzato all'aperto, assicurarsi non venga colpito da raggi solari diretti, pioggia o neve. La temperatura nell'ambiente di lavoro non deve uscire dal range -10°C - $+40^{\circ}\text{C}$.
3. Mantenere il generatore ad una distanza di almeno 30cm da qualsiasi ostacolo.
4. Mantenere l'area di saldatura correttamente e sufficientemente ventilata.

Requisiti di sicurezza

I dispositivi di protezione del generatore intervengono in caso di: sovratensione, sovracorrente e surriscaldamento. In ogni caso, per evitare guasti o anomalie di servizio dell'impianto, seguire queste indicazioni:

1. Ventilazione. Durante il processo di saldatura il generatore viene attraversato da grosse quantità di energia, e non essendo sufficiente la ventilazione naturale, si raccomanda di non posizionare nessun ostacolo in un raggio di almeno 30cm tutto attorno. Una buona ventilazione è indispensabile per un corretto funzionamento e per una garanzia di servizio dell'impianto.
2. I sovraccarichi di corrente possono danneggiare ed abbreviare la vita dell'impianto.
3. Il generatore "deve" essere collegato alla messa a terra. Operando in condizioni standard, collegando quest'ultimo alla linea di alimentazione AC, la messa a terra è garantita dalla linea e dall'impianto mentre, trovandosi a dover operare avendo l'impianto collegato ad un generatore portatile di corrente, si necessita di un collegamento a terra dedicato per proteggere operatore ed impianto.
4. Nel caso in cui si interrompa il processo per cause da imputare a sovra-temperature del generatore, non spegnere né riavviare lo stesso. Lasciare che la ventola di raffreddamento riporti la temperatura ad un livello idoneo alla ripresa del processo.

MANUTENZIONE

1. Prima di riparare o eseguire manutenzione il generatore, sospendere l'alimentazione elettrica scollegandolo dalla linea.
2. Assicurarsi della corretta messa a terra
3. Verificare che le connessioni gas ed elettriche siano efficienti ed in buono stato. Procedere al ripristino nel caso si riscontrino difetti Disossidando con appositi prodotti le connessioni elettriche e ricollegare correttamente.
4. Mani, capelli e vestiti devono essere tenuti lontano da componenti elettriche o meccaniche quali ventola di raffreddamento, traina filo...
5. Pulire regolarmente il generatore, con aria compressa, da polveri metalliche e residui di officina. Si consiglia di ripetere l'operazione giornalmente.
6. Nel caso in cui, acqua o umidità penetrino all'interno del generatore, asciugare perfettamente e verificare le condizioni di isolamento prima di procedere con la saldatura.
7. Se non utilizzato per lunghi periodi, riporre il generatore in luogo asciutto e ben riparato.