

MANUALE D'USO

SALDATRICE A INVERTER DIGITIG
225GD AC/DC MIX

Sherman[®]

CE



AVVERTENZA!

Prima dell'installazione e della messa in funzione dell'apparecchio, leggere attentamente il presente manuale

1. NOTE GENERALI

La messa in funzione e l'utilizzo dell'apparecchio possono avvenire solo dopo aver letto attentamente il presente Manuale d'uso.

A causa del continuo sviluppo tecnico dell'apparecchio, l'aspetto esterno e alcune delle sue funzioni possono subire modifiche e il loro funzionamento può differire in alcuni dettagli dalle descrizioni contenute nel manuale e sulla confezione. Non si tratta di un difetto dell'apparecchio, ma del risultato del progresso e dei continui lavori di modifica dell'apparecchio. Anche la dotazione standard dell'apparecchio può subire modifiche.

I danni all'apparecchio causati da un uso improprio comportano la perdita dei diritti di garanzia. È vietata qualsiasi modifica al caricabatterie e comporta la perdita della garanzia.

2. SICUREZZA

Il personale addetto all'utilizzo dell'apparecchio deve possedere le qualifiche necessarie per l'esecuzione di lavori di saldatura:

- devono essere in possesso di un'abilitazione come saldatore elettrico per la saldatura con elettrodi rivestiti e in atmosfera protettiva,
- conoscere le norme di sicurezza sul lavoro relative all'utilizzo di apparecchiature elettroenergetiche quali dispositivi di saldatura e attrezzature ausiliarie alimentate ad energia elettrica,
- conoscere le norme di sicurezza sul lavoro relative alla gestione delle bombole e degli impianti a gas compresso (argon),
- conoscere il contenuto delle presenti istruzioni e utilizzare l'apparecchio in conformità con la sua destinazione d'uso.



AVVERTENZA



La saldatura può mettere a rischio la sicurezza dell'operatore e delle altre persone presenti nelle vicinanze. Pertanto, durante la saldatura è necessario adottare particolari misure di sicurezza. Prima di iniziare la saldatura, è necessario prendere visione delle norme di sicurezza sul lavoro in vigore sul posto di lavoro.

Durante la saldatura elettrica con i metodi MMA e TIG sussistono i seguenti pericoli:

- **SCOSSA ELETTRICA**
- **EFFETTI NEGATIVI DELL'ARCO SUGLI OCCHI E SULLA PELLE**
- **AVVELENAMENTO DA FUMI E GAS**
- **USTIONI**
- **RISCHI DI ESPLOSIONE E INCENDIO**
- **RUMORE**

Prevenzione delle scosse elettriche:

- collegare l'apparecchio a un impianto elettrico tecnicamente efficiente, dotato di adeguate protezioni e di un efficace sistema di messa a terra (protezione supplementare contro le scosse elettriche); è necessario verificare e collegare correttamente alla rete anche gli altri apparecchi presenti nella postazione di lavoro del saldatore,
- montare i cavi di alimentazione con l'apparecchio spento,
- non toccare contemporaneamente le parti non isolate del portaelettrodo, l'elettrodo e l'oggetto da saldare, compreso l'involucro dell'apparecchio,
- non utilizzare pinze e cavi di alimentazione con isolamento danneggiato,
- in condizioni di particolare rischio di folgorazione (lavoro in ambienti con elevata umidità e in serbatoi chiusi) lavorare con un assistente che coadiuvi il saldatore e vegli sulla sicurezza, indossare indumenti e guanti con buone proprietà isolanti,
- in caso di rilevamento di eventuali anomalie, rivolgersi a personale competente per la loro risoluzione,
- È vietato utilizzare l'apparecchio con le protezioni rimosse.

Prevenzione degli effetti negativi dell'arco elettrico sugli occhi e sulla pelle:

- Indossare indumenti protettivi (guanti, grembiule, scarpe di cuoio),
- utilizzare schermi o visiere protettive con filtri adeguati,

- Utilizzare schermi protettivi in materiali non infiammabili e scegliere con cura i colori delle pareti che assorbono le radiazioni nocive.

Prevenzione dell'intossicazione da vapori e gas emessi durante la saldatura dal rivestimento degli elettrodi e dall'evaporazione dei metalli:

- Utilizzare dispositivi di ventilazione e aspiratori installati in postazioni con ricambio d'aria limitato,
- Ventilare con aria fresca durante i lavori in spazi chiusi (serbatoi),
- Utilizzare maschere e respiratori.

Prevenzione delle ustioni:

- Indossare indumenti protettivi adeguati e calzature che proteggano dalle ustioni causate dalla radiazione dell'arco e dalle scintille,
- Evitare di sporcare gli indumenti con grassi e oli che potrebbero causarne l'incendio.

Prevenzione di esplosioni e incendi:

- È vietato utilizzare l'apparecchio e saldare in locali a rischio di esplosione o incendio.
- La postazione di saldatura deve essere dotata di attrezzature antincendio,
- La postazione di saldatura deve trovarsi a una distanza di sicurezza dai materiali infiammabili.

Prevenzione degli effetti negativi del rumore:

- Utilizzare tappi per le orecchie o altri dispositivi di protezione acustica,
- Avvertire delle pericoli le persone che si trovano nelle vicinanze.



AVVERTENZA!

Non utilizzare la fonte di corrente per sbrinare tubi congelati.

Prima di avviare l'apparecchio è necessario:

- Verificare lo stato dei collegamenti elettrici e meccanici. È vietato utilizzare maniglie e cavi elettrici con isolamento danneggiato. Un isolamento inadeguato delle maniglie e dei cavi elettrici comporta il rischio di folgorazione,
- Garantire condizioni di lavoro adeguate, ovvero assicurare la giusta temperatura, umidità e ventilazione sul luogo di lavoro. All'esterno di locali chiusi, proteggere dall'esposizione alle intemperie,
- Posizionare il raddrizzatore in un luogo che ne consenta un facile utilizzo. Le persone che utilizzano la saldatrice devono:
- essere in possesso delle qualifiche necessarie per la saldatura elettrica con elettrodi rivestiti e con il metodo TIG,
- conoscere e rispettare le norme di sicurezza sul lavoro in vigore per l'esecuzione di lavori di saldatura,
- utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuale: guanti, grembiule, stivali di gomma, visiera o elmetto da saldatura con filtro opportunamente selezionato,
- conoscere il contenuto del presente manuale d'uso e utilizzare la saldatrice in conformità con la sua destinazione d'uso.

Qualsiasi riparazione dell'apparecchio può essere effettuata solo dopo aver scollegato la spina dalla presa di alimentazione.

Quando l'apparecchio è collegato alla rete elettrica, è vietato toccare con le mani nude o attraverso indumenti umidi qualsiasi componente che faccia parte del circuito di saldatura.

È vietato rimuovere le protezioni esterne quando l'apparecchio è collegato alla rete elettrica.

È vietato apportare modifiche al raddrizzatore per conto proprio, in quanto ciò potrebbe compromettere le condizioni di sicurezza.

Qualsiasi intervento di manutenzione e riparazione può essere effettuato esclusivamente da personale autorizzato, nel rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro vigenti per gli apparecchi elettrici.

È vietato utilizzare la saldatrice in locali a rischio di esplosione o incendio! La postazione di saldatura deve essere dotata di attrezzature antincendio.

Al termine del lavoro, scollegare il cavo di alimentazione dell'apparecchio dalla rete elettrica.

I rischi sopra indicati e le norme generali di sicurezza sul lavoro non esauriscono la questione della sicurezza sul lavoro del saldatore, poiché non tengono conto delle specificità del luogo di lavoro. Un'importante integrazione è costituita dalle istruzioni di sicurezza sul lavoro specifiche per la postazione, nonché dalla formazione e dalle istruzioni fornite dal personale di supervisione.

3. DESCRIZIONE GENERALE

La saldatrice digitale DIGITIG 225 AC/DC MIX è un dispositivo di ultima generazione, destinato ad applicazioni professionali. È realizzata con tecnologia IGBT e dotata di controllo digitale tramite microcontrollore (MCU). Serve per la saldatura manuale con metodo TIG di acciaio e metalli non ferrosi con corrente continua e alternata. Inoltre, la saldatrice offre l'innovativa possibilità di saldare con corrente mista – che combina corrente continua (DC) e alternata (AC) – il che ne aumenta significativamente la versatilità e consente di ottenere saldature di qualità eccezionale in applicazioni difficili. L'apparecchio è dotato dell'opzione di saldatura con il metodo MMA (elettrodo rivestito).

La saldatrice consente la regolazione e il controllo completamente digitali dei parametri di saldatura, delle caratteristiche dell'arco e dell'impulso, nonché la selezione della forma d'onda della corrente CA. Nel metodo TIG, l'apparecchio consente l'accensione dell'arco sia per sfregamento (TIG Lift) che tramite ionizzatore (TIG HF). Dispone delle funzioni VRD, HOT START e ARC FORCE, della possibilità di controllo in modalità a due tempi e a quattro tempi e della saldatura a punti. L'apparecchio è in grado di memorizzare 10 set di impostazioni dei parametri di impulso e corrente di saldatura. La funzione Fan Stop spegne la ventola quando l'apparecchio non è a pieno carico, migliorando notevolmente il comfort di lavoro. La dotazione comprende una torcia TIG, un cavo elettrodo e un cavo di massa.

4. PARAMETRI TECNICI

4.1 Saldatrice

Tensione di alimentazione	AC 230 V \pm 10% 50 Hz
Potenza massima assorbita	MMA: 6,6 kVA, TIG: 4,2 kVA
Corrente nominale di saldatura / ciclo di lavoro	MMA: 180 A / 60% TIG 200 A / 60%
Tensione nominale a vuoto	23 V (VRD) / 59 V
Assorbimento massimo di corrente	MMA: 36,5 A, TIG 26,8 A
Protezione di rete	25 A
Peso (senza accessori)	18,5 kg
Dimensioni	455 x 195 x 415 mm
Grado di protezione	IP21

4.1.1 Intervalli di regolazione dei parametri

ARC FORCE	0 – 100 A
HOT START	0 – 50 A
Pre-erogazione gas	0,1 – 3 s
Post-erogazione gas	0 – 15 s
Salita di corrente	0 – 15 s
Decadimento della corrente	0 – 25 s
Corrente iniziale	5– 200 A
Durata della corrente iniziale	0 – 10 s
Corrente di saldatura	MMA: 20–180 A; TIG CC: 5–200 A; TIG CA: 10–200 A
Corrente di base	5 – 95 % della corrente di saldatura
Corrente di cratere	10 – 200 A
Durata della corrente di cratere	0,1 – 10 s
Frequenza di impulso	0,5 - 200 Hz
Larghezza dell'impulso	10 – 90 %
Frequenza CA	20 – 200 Hz
Bilanciamento CA	20 – 80 %
Frequenza della corrente mista (MIX)	0,1 - 10 Hz
Bilanciamento della corrente mista (MIX)	10 – 90 %
Tempo di saldatura a punti	0,1 – 10 s
Tempo di pausa durante la saldatura a punti	0 – 10 s

4.2 Manico TIG

Tipo di manico	T-26
Capacità di carico massima	200 A
Portata del gas	10-20 l/min
Accensione dell'arco	Senza contatto (HF)
Lunghezza	4 m

Ciclo di lavoro

Il ciclo di lavoro si basa su un periodo di 10 minuti. Un ciclo di lavoro del 60% significa che dopo 6 minuti di funzionamento dell'apparecchio è necessaria una pausa di 4 minuti. Un ciclo di lavoro del 100% significa che l'apparecchio può funzionare in modo continuo, senza interruzioni.

Attenzione! I test di riscaldamento sono stati effettuati a temperatura ambiente. Il ciclo di lavoro a 40 °C è stato determinato tramite simulazione.

Grado di protezione

IP indica il grado di resistenza dell'apparecchio alla penetrazione di corpi estranei solidi e liquidi. IP21 significa che l'apparecchio è adatto al funzionamento in ambienti chiusi e non è adatto all'uso sotto la pioggia.



5. STRUTTURA E FUNZIONAMENTO

La struttura del sistema di conversione dell'energia elettrica della saldatrice si basa su circuiti elettronici realizzati con tecnologia IGBT che consentono il funzionamento in un intervallo di frequenza superiore a 200 kHz. Il principio di funzionamento consiste nel raddrizzare la tensione della rete di alimentazione monofase in tensione continua, convertire la tensione continua ottenuta in un'onda quadra ad alta frequenza, trasformare la tensione nell'intervallo richiesto dal processo di saldatura e raddrizzare nuovamente la tensione ottenuta in tensione continua.

La saldatrice è dotata di un sistema di compensazione della tensione di alimentazione, che ne consente il funzionamento in presenza di fluttuazioni di tensione nella rete di alimentazione fino al 10%.

6. COLLEGAMENTO ALLA RETE DI ALIMENTAZIONE

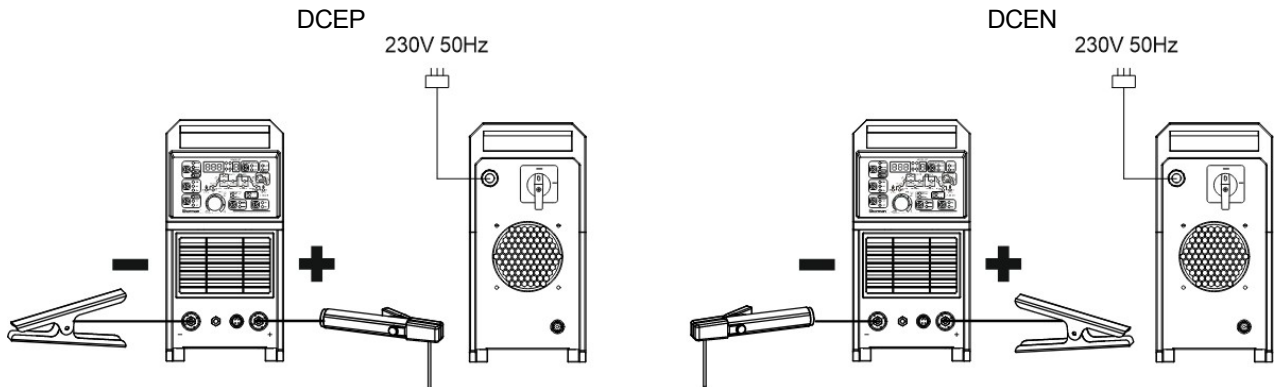
1. L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente in un sistema di alimentazione monofase, a tre fili, con punto zero collegato a terra.
2. I raddrizzatori a inverter DIGITIG 225GD ACDC MIX sono progettati per funzionare con una rete a 230 V 50 Hz protetta da fusibili da 25 A a intervento ritardato. L'alimentazione deve essere stabile, senza cali di tensione.
3. Prima di collegare l'alimentazione, assicurarsi che l'interruttore di alimentazione (1) sia in posizione OFF (spento).

7. PREPARAZIONE DELL'APPARECCHIO AL FUNZIONAMENTO

In caso di stoccaggio o trasporto dell'apparecchio a basse temperature, prima di iniziare il lavoro è necessario portare l'apparecchio alla temperatura corretta!

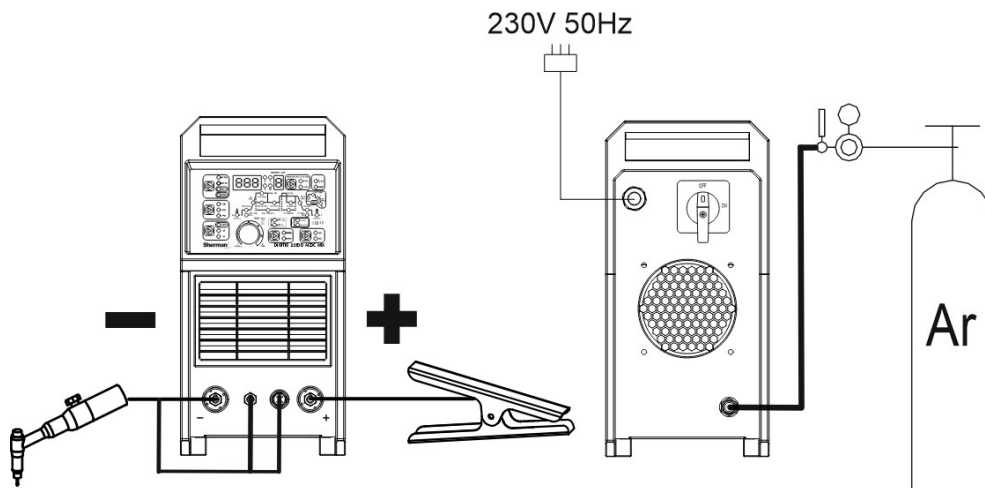
7.1 Metodo MMA

Le estremità dei cavi di saldatura devono essere collegate alle prese (3) e (6) situate sul pannello frontale in modo che sul portaelettrodo si trovi il polo corretto per l'elettrodo in questione. La polarità del collegamento dei cavi di saldatura dipende dal tipo di elettrodo utilizzato ed è indicata sulla confezione degli elettrodi (polarità negativa DCEN o positiva DCEP). Il morsetto del cavo di massa deve essere fissato con cura al materiale da saldare. Collegare la spina dell'apparecchio alla presa di rete 230V 50Hz.



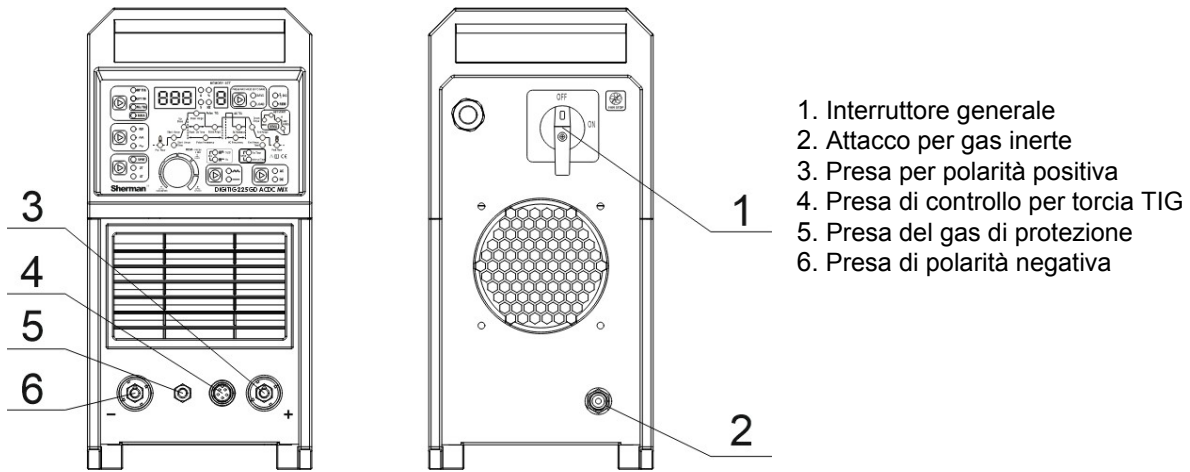
7.2 Metodo TIG

Il morsetto di corrente della torcia deve essere collegato alla presa con polarità negativa (6), la spina di comando della torcia deve essere avvitata con cura alla presa (4) e il raccordo del gas alla presa del raccordo rapido (5). Il tubo del gas proveniente dal riduttore deve essere collegato e fissato al raccordo del gas (2) situato sul pannello posteriore dell'alloggiamento. Collegare il polo positivo della sorgente (3) al materiale da saldare utilizzando un cavo con morsetto a pinza. Collegare la spina dell'apparecchio alla presa di rete 230 V 50 Hz.

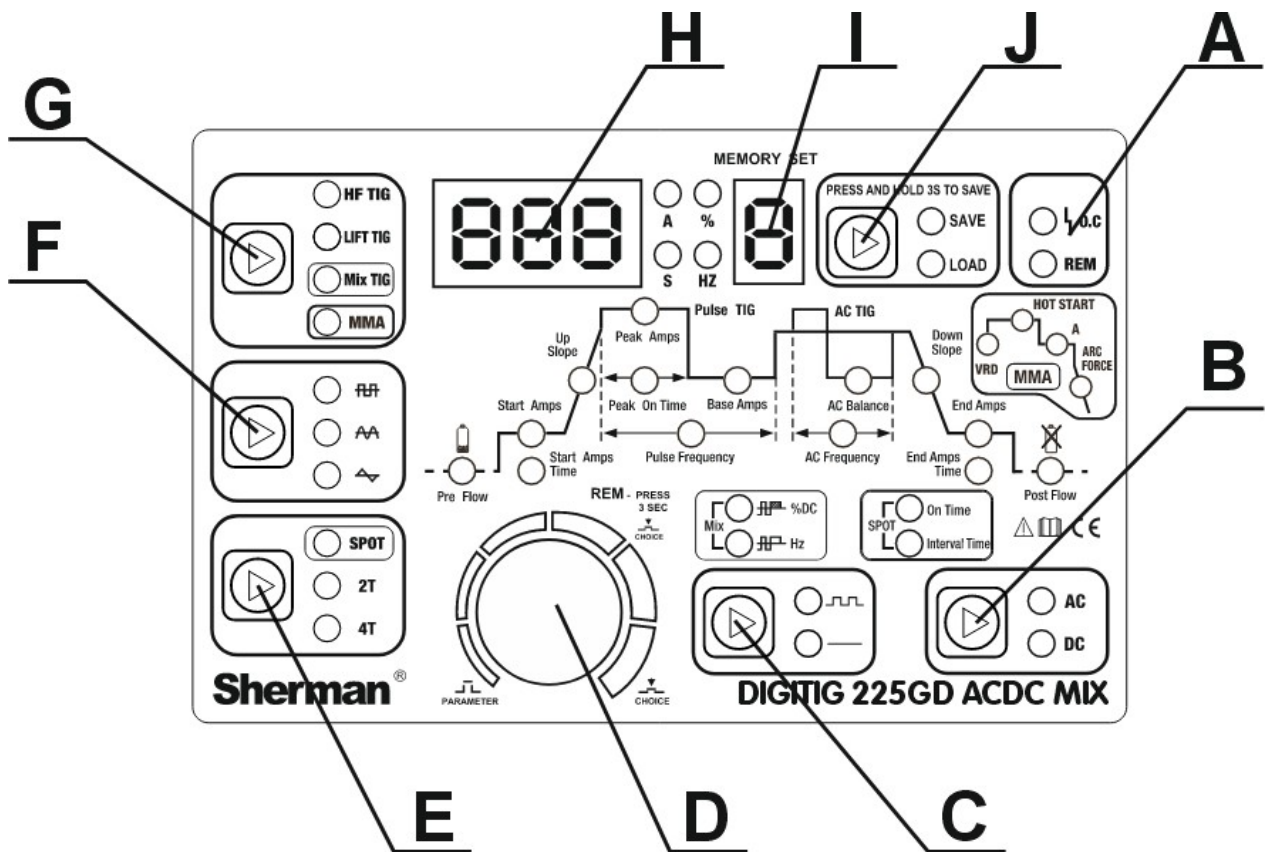


8. DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DEGLI INTERRUTTORI E DELLE MANOPOLE

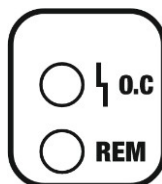
8.1 Pannello anteriore e posteriore



8.2 Pannello di controllo

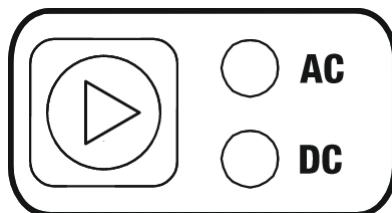


A – LED di controllo



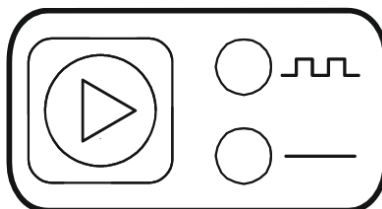
L'accensione del LED O.C. indica un surriscaldamento dell'apparecchio o un funzionamento anomalo della saldatrice. Il LED REM segnala la possibilità di controllo remoto. Per attivare o disattivare la possibilità di controllo remoto, premere la manopola di regolazione (D) e tenerla premuta per 3 secondi.



B – Pulsante di selezione del tipo di corrente di saldatura (AC / DC)



Premendo il pulsante si cambia il tipo di corrente di saldatura. La selezione del tipo di corrente è confermata dall'accensione del LED corrispondente. AC – corrente alternata, DC – corrente continua

C – Pulsante di attivazione / disattivazione dell'impulso



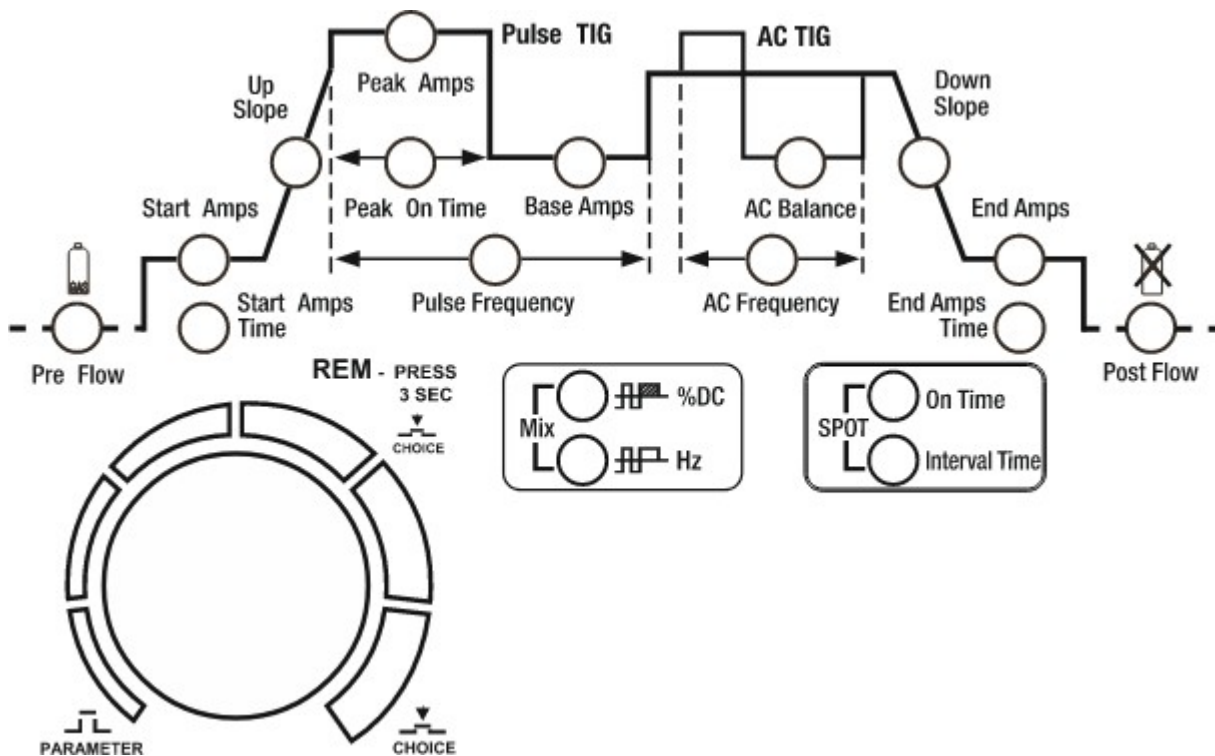
Pulsante attivo solo nella saldatura con il metodo TIG. La selezione della modalità è segnalata dall'accensione del LED corrispondente.  - saldatura con impulso,  - saldatura senza impulso.

D – Manopola di regolazione

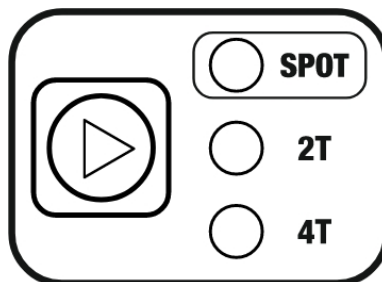
La manopola di regolazione serve a modificare i parametri di saldatura e ad attivare o disattivare la funzione di controllo remoto.

Premendo brevemente la manopola si passa da un parametro all'altro. Il parametro attualmente regolato è indicato dall'accensione del LED corrispondente, mentre sul display dei parametri (H) appare il valore attuale del parametro. Ruotando la manopola verso sinistra si riduce il valore del parametro, mentre ruotandola verso destra lo si aumenta. Premendo nuovamente la manopola si memorizza il valore del parametro e si passa al parametro successivo.

Premendo e tenendo premuta la manopola per 3 secondi si attiva o disattiva la funzione di controllo remoto. L'attivazione della funzione di controllo remoto è confermata dall'accensione del LED REM.



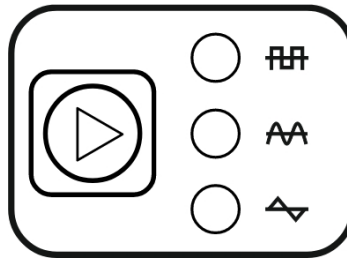
E – Pulsante di selezione della modalità di funzionamento della sorgente (biciclo/quadriciclo/saldatura a punti)



Il pulsante serve a selezionare la modalità di controllo dell'apparecchio:

- SPOT** Saldatura a punti
- 2T** Modalità a due tempi. In questa modalità, premendo l'interruttore sull'impugnatura si attiva e l'accensione dell'arco. La saldatura viene eseguita tenendo premuto l'interruttore. Rilasciando l'interruttore si interrompe la saldatura.
- 4T** Modalità a quattro tempi. In questa modalità, premendo l'interruttore sull'impugnatura del manico si accende lo ionizzatore e l'innesco dell'arco; a questo punto è necessario rilasciare l'interruttore e procedere con la saldatura tenendo l'interruttore rilasciato. Premendo nuovamente l'interruttore si interrompe la saldatura.

F – Pulsante di selezione della forma d'onda CA



Pulsante attivo esclusivamente durante la saldatura TIG con corrente alternata e mista (MIX).
Serve a selezionare la forma d'onda CA:



Onda quadra. Forma d'onda universale, la più utilizzata per la saldatura di qualsiasi materiale. Genera più calore nella zona di saldatura e una maggiore penetrazione rispetto alle altre forme.

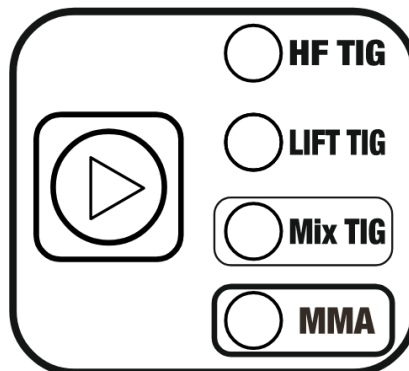


Onda sinusoidale. Onda classica, simile a quella delle saldatrici a trasformatore, preferita dai saldatori più anziani.



Onda triangolare: preferita soprattutto nella saldatura di materiali sottili.

G – Pulsante di selezione del metodo di saldatura



Il pulsante serve a selezionare il metodo di saldatura. La selezione del metodo è segnalata dall'accensione del LED corrispondente.

HF TIG – Saldatura con metodo TIG (elettrodo di tungsteno in atmosfera di gas inerti) con accensione ionica (HF). Questo tipo di accensione elimina il rischio di contaminazione dell'elettrodo grazie all'assenza di contatto con il materiale da saldare e consente l'accensione immediata dell'arco anche con una corrente iniziale bassa.

LIFT TIG – Saldatura con metodo TIG (elettrodo di tungsteno in atmosfera di gas inerti) con accensione per sfregamento. Questo metodo di innesco non genera impulsi ad alta frequenza, il che è vantaggioso in ambienti sensibili alle interferenze (ad es. elettronica, controllori CNC) ed è utilizzato nelle officine automobilistiche per la saldatura dei veicoli.

Mix TIG – Saldatura con metodo TIG (elettrodo di tungsteno in atmosfera di gas inerti) con corrente mista CA e CC. Questo metodo consente di ottenere un cordone liscio e pulito, ridurre il carico sull'elettrodo e ottenere una penetrazione più profonda con contemporanea pulizia della superficie, il che si rivela particolarmente efficace durante la saldatura dell'alluminio e delle sue leghe.

MMA – saldatura con elettrodo rivestito.

H – display dei parametri di saldatura



Il display mostra i parametri durante la loro impostazione e durante la saldatura. L'accensione del LED corrispondente sul lato del display indica l'unità di misura del parametro. All'avvio della saldatrice, sul display appare la scritta "LL". Il messaggio "Err" segnala un surriscaldamento o un funzionamento non corretto dell'apparecchio.

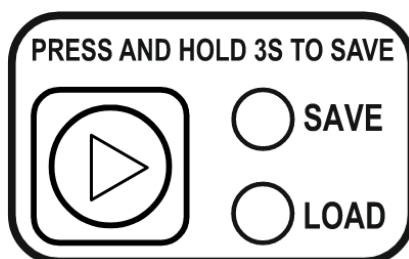
I – Display della memoria del set di parametri

MEMORY SET



Il display indica il numero del set di parametri che è stato caricato o sotto il quale verrà salvato il set attuale.

J – Memoria delle impostazioni



L'apparecchio dispone di una memoria dell'ultima impostazione, ovvero dopo lo spegnimento e la riaccensione vengono ripristinati i parametri impostati per ultimi. È inoltre possibile memorizzare 10 set di impostazioni. Per memorizzare le impostazioni correnti, premere il pulsante e tenerlo premuto fino all'accensione del LED "SAVE" (circa 3 secondi). Dopo l'accensione del LED "SAVE", sul display di memoria (I) apparirà il numero lampeggiante del set con cui verranno memorizzate le impostazioni. Questo numero può essere modificato utilizzando la manopola. Premendo nuovamente il pulsante, le impostazioni verranno memorizzate con il numero selezionato e il LED "SAVE" si spegnerà.

Per richiamare un set di impostazioni salvato, premere brevemente il pulsante. Dopo l'accensione del LED "LOAD", selezionare con la manopola il numero del set di impostazioni da richiamare. Premendo nuovamente il pulsante per un breve istante, le impostazioni verranno caricate e il LED "LOAD" si spegnerà.

Una volta caricato il set di impostazioni, sul display (I) apparirà il numero del set di parametri caricato. Se uno dei parametri viene modificato durante il funzionamento, sul display della memoria apparirà una linea. Per salvare le modifiche apportate, procedere come per il salvataggio standard delle impostazioni.

Se, dopo essere passati alla modalità di caricamento o salvataggio delle impostazioni e dopo l'accensione del LED "LOAD" o "SAVE" per circa 10 secondi, non si muove la manopola di regolazione né si preme nuovamente il pulsante, l'apparecchio tornerà alla normale modalità di regolazione dei parametri.

Se il dispositivo viene spento mentre nella memoria è caricato un set di parametri, al riavvio verrà caricato automaticamente l'ultimo set utilizzato e il suo numero apparirà sul

display. Se non viene caricato alcun set di parametri in memoria e l'apparecchio viene spento, all'accensione verranno ripristinati i parametri utilizzati per ultimi e sul display (I) apparirà un trattino.

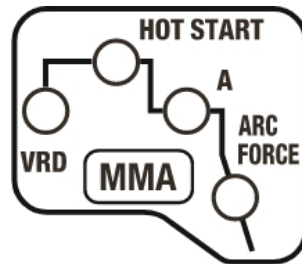
Se dopo il caricamento di un set di parametri viene modificato uno qualsiasi dei parametri e l'apparecchio viene spento, all'accensione verranno ripristinati i parametri utilizzati per ultimi, senza caricare l'ultimo set, e sul display (I) apparirà una linea.

8.3 Protezione contro il surriscaldamento

La fonte di corrente è dotata di un interruttore termico automatico di sovraccarico. Quando la temperatura della saldatrice è troppo alta, la protezione interrompe la corrente di saldatura, si accende il LED O.C e sul display compare la scritta "Err". Una volta scesa la temperatura, l'interruttore si ripristina automaticamente.

9. IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI

9.1 Metodo MMA



Dopo aver selezionato il metodo MMA, è possibile regolare la corrente di saldatura, selezionare la funzione VRD e regolare le funzioni HOT START e ARC FORCE.

Funzione VRD

La funzione VRD riduce la tensione in assenza di carico. Il valore corretto della tensione viene ripristinato solo immediatamente prima dell'accensione dell'arco. Ciò riduce al minimo il rischio di folgorazione, ma in alcuni casi può rendere difficile l'accensione dell'arco.

Funzione HOT START

La funzione HOT START è comunemente chiamata avvio a caldo. Agisce al momento dell'accensione dell'arco, provocando un aumento momentaneo della corrente di saldatura oltre il valore impostato dal saldatore. HOT START ha lo scopo di impedire l'adesione dell'elettrodo al materiale e facilita notevolmente l'accensione dell'arco. In caso di saldatura di elementi di piccole dimensioni, si raccomanda di disattivare questa funzione, poiché potrebbe causare la bruciatura del materiale saldato.

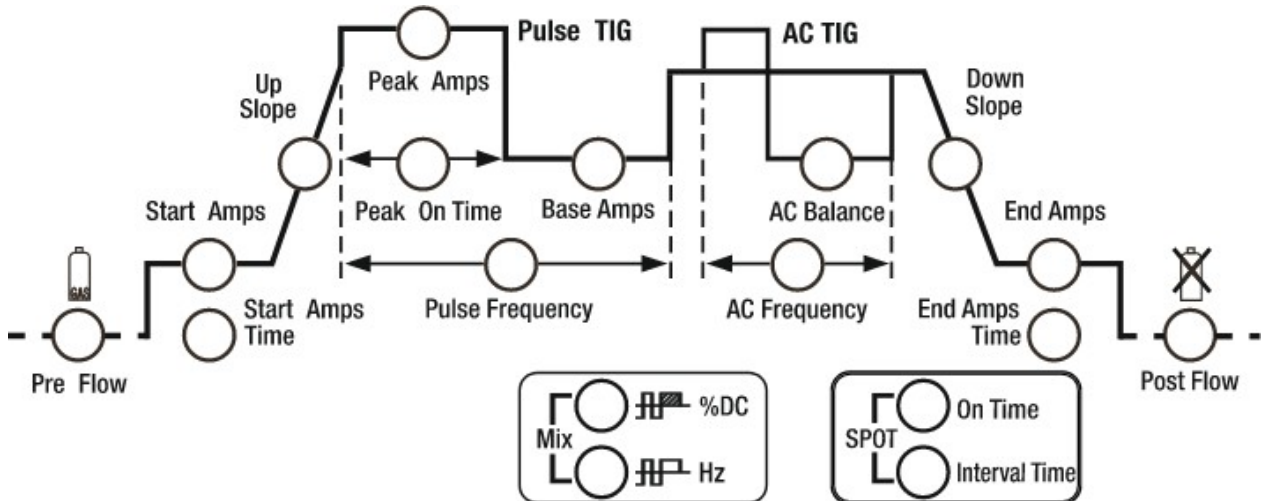
Intervallo di regolazione: 0 – 50 A

Funzione ARC FORCE

La funzione ARC FORCE consente di regolare la dinamica dell'arco di saldatura. La riduzione della lunghezza dell'arco è accompagnata da un aumento della corrente di saldatura, che provoca la stabilizzazione dell'arco. Una riduzione del valore produce un arco morbido e una minore profondità di penetrazione, mentre un aumento del valore determina una penetrazione più profonda e la possibilità di saldare con arco corto. Impostando un valore elevato della funzione ARC FORCE è possibile saldare mantenendo l'arco alla lunghezza minima e un'elevata velocità di fusione dell'elettrodo

Intervallo di regolazione: 0 – 100 A

9.2 Metodo TIG



Pre Flow

Tempo di pre-flusso del gas - tempo che intercorre tra la pressione del pulsante sull'impugnatura del manico e l'accensione dell'arco. Di norma dovrebbe essere superiore a 0,5 s, per fornire gas di protezione all'uscita dell'ugello del bruciatore al fine di proteggere il punto di inizio della saldatura e l'elettrodo di tungsteno. In caso di tubo di alimentazione del gas dalla bombola più lungo, il tempo di pre-flusso dovrebbe essere maggiore.

Intervallo di regolazione: 0,1 – 3 s

Start Amps

Corrente iniziale - corrente che appare nel circuito dopo aver premuto il pulsante sull'impugnatura del manico. Maggiore è la corrente iniziale, più facile sarà innescare l'arco. Tuttavia, durante la saldatura di lamiere sottili, un valore troppo elevato della corrente iniziale può portare alla bruciatura della lamiera. In alcune modalità di saldatura, la corrente non aumenta per riscaldare il pezzo da saldare.

Campo di regolazione: TIG DC 5 – 200 A, TIG AC 10 – 200 A

Start Amps Time

Durata della corrente iniziale - tempo durante il quale la saldatura viene eseguita con la corrente iniziale. Nella modalità 4T questo tempo viene regolato tenendo premuto il pulsante sull'impugnatura. Rilasciando il pulsante si passa alla fase di aumento della corrente.

Intervallo di regolazione: 0,1 – 10 s

Up Slope

Tempo di salita della corrente - tempo di salita della corrente di saldatura dalla corrente iniziale al valore impostato della corrente di saldatura.

Intervallo di regolazione: 0 – 10 s

Peak Amps

Corrente di saldatura - valore della corrente di saldatura durante la saldatura senza l'uso del pulsatore o corrente di picco durante la saldatura con impulso.

Intervallo di regolazione: TIG DC 5 – 200 A, TIG AC 10 – 200 A

Peak On Time

Larghezza dell'impulso - durata dell'impulso, consente di regolare la profondità di penetrazione. L'aumento della larghezza aumenta la profondità di penetrazione, la riduzione limita la quantità di calore immessa nel materiale, riducendo il rischio di bruciare lamiere più sottili o elementi più piccoli.

Valori inferiori di larghezza dell'impulso devono essere utilizzati per correnti più elevate. Una larghezza maggiore dell'impulso dovrebbe essere utilizzata per correnti basse, ad esempio una larghezza superiore al 50% dovrebbe essere utilizzata per correnti inferiori a 100 A.

Intervallo di regolazione: 10 – 90 %

Amperaggio di base

Corrente di base – corrente responsabile del mantenimento del processo di saldatura, valore minimo dell'impulso di corrente. Facilita il controllo della quantità di calore immessa nel materiale.

La regolazione della corrente di base è possibile solo durante la saldatura a impulsi.

Intervallo di regolazione: 5 – 95 % della corrente di saldatura

Frequenza di impulso

Frequenza di impulso – frequenza con cui varia il valore dell'impulso di corrente tra la corrente di saldatura e la corrente di base.

Intervallo di regolazione: 0,5 – 200 Hz

Frequenza CA

Frequenza della corrente alternata – funzione utile nella saldatura dell'alluminio. Maggiore è la frequenza, migliore è la qualità del cordone di saldatura e migliore è la concentrazione dell'arco

Intervallo di regolazione: 20 – 200 Hz

Bilanciamento CA

Bilanciamento della corrente CA – Rapporto tra la durata della fase positiva e quella negativa della corrente. Riducendo il bilanciamento si immette una maggiore quantità di calore nel materiale, ottenendo un cordone più stretto e una penetrazione più profonda, riducendo al contempo il carico termico sull'elettrodo di tungsteno. L'aumento del bilanciamento comporta l'immissione di una minore quantità di calore nel materiale, ottenendo una migliore pulizia, un cordone largo e una penetrazione più superficiale, ma grava in modo significativo sull'elettrodo di tungsteno.

Campo di regolazione: 20 – 80 %

Down Slope

Tempo di discesa della corrente - tempo di discesa della corrente di saldatura dal valore impostato a zero o al valore della corrente di cratere.

Intervallo di regolazione: 0 – 25 s

End Amps

Corrente di craterizzazione - corrente utilizzata in alcune modalità di saldatura, quando l'arco non viene spento immediatamente dopo la fase di discesa della corrente di saldatura. Consente di riempire il cratere alla fine del cordone di saldatura.

Intervallo di regolazione: TIG DC 5 – 200 A, TIG AC 10 – 200 A

Tempo di corrente di fine

Durata della corrente di riempimento del cratere – tempo durante il quale avviene il riempimento del cratere.

Nella modalità 4T questo tempo viene regolato tenendo premuto il pulsante sull'impugnatura. Rilasciando il pulsante l'arco si spegne.

Intervallo di regolazione: 0 – 10 s

Post Flow

Tempo di post-flusso del gas – tempo che intercorre tra lo spegnimento dell'arco e la chiusura della valvola del gas, al fine di proteggere il bagno di fusione in solidificazione dall'aria e di raffreddare l'elettrodo di tungsteno. Un tempo di post-flusso troppo breve può causare l'ossidazione del cordone di saldatura. Durante la saldatura in modalità TIG AC (corrente alternata) questo tempo dovrebbe essere più lungo.

Intervallo di regolazione: 1 – 15 s

Mix % DC

Bilanciamento della corrente mista – rapporto tra la durata della corrente continua e quella della corrente alternata durante la saldatura con corrente mista. Aumentando la percentuale di corrente DC si ottiene un arco più stabile e concentrato con maggiore fusione, maggiore penetrazione, maggiore rendimento termico, un cordone di saldatura più stretto e un miglior controllo durante la saldatura di elementi sottili. L'aumento della percentuale di corrente CA produce un arco più ampio, una minore penetrazione e una migliore pulizia della superficie.

Campo di regolazione: 10 – 90 %

Mix Hz

Frequenza della corrente mista – frequenza con cui la corrente continua e quella alternata si alternano durante la saldatura con corrente mista. Una frequenza più alta produce un arco più stabile, un cordone più stretto, una penetrazione più profonda e meno spruzzi.

Intervallo di regolazione: 0,1 – 10 Hz

SPOT On Time

Tempo di saldatura a punti – tempo dopo il quale la saldatura sarà completata.

Intervallo di regolazione: 0,1 – 10 s

SPOT Interval Time

Tempo di pausa durante la saldatura a punti – tempo di pausa tra i cicli di saldatura a punti.

Intervallo di regolazione: 0 – 10 s

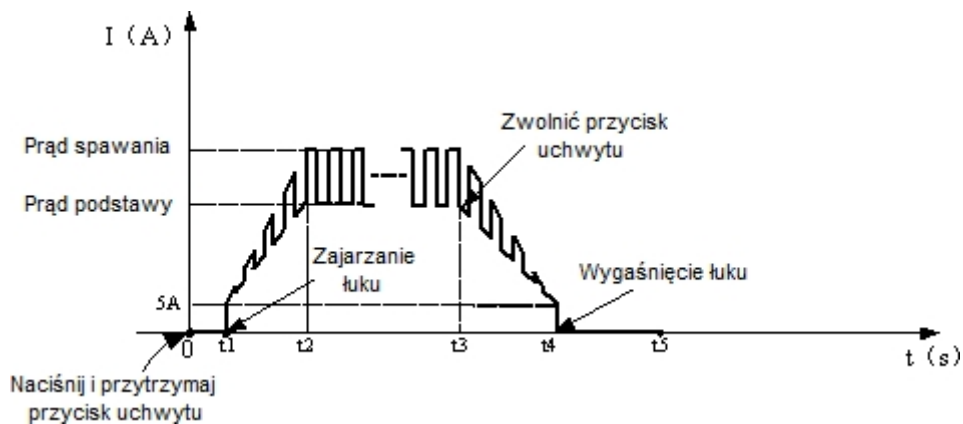
10. SALDATURA

10.1 Saldatura con elettrodo rivestito (MMA)

L'accensione dell'arco nella saldatura con elettrodo rivestito consiste nel toccare il materiale da saldare con l'elettrodo, strofinarlo brevemente e staccarlo. Nel caso di innesco dell'arco con elettrodi il cui rivestimento, una volta solidificato, forma scorie non conduttive, è necessario pulire preventivamente la punta dell'elettrodo battendola più volte su una superficie dura fino a ottenere un contatto metallico con il materiale da saldare.

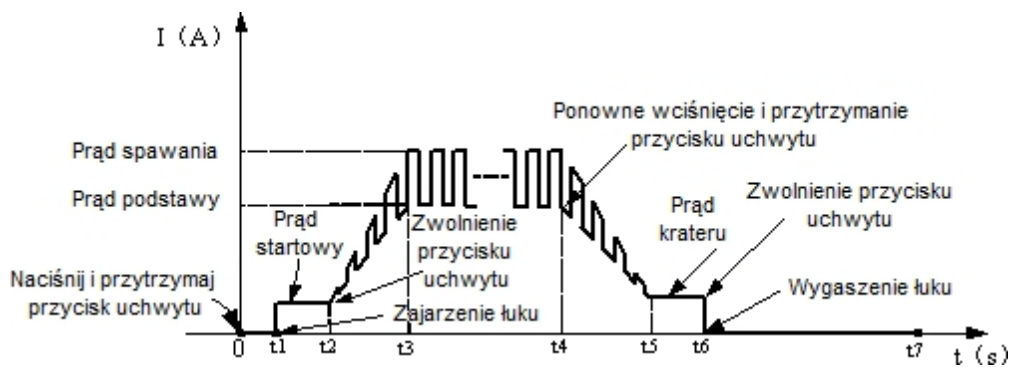
10.2. Saldatura in atmosfera protettiva (metodo TIG).

10.2.1 Saldatura TIG in modalità 2T:



- 0: Premere e tenere premuto il pulsante dell'impugnatura. Inizia l'erogazione del gas di protezione;
- 0 ~ t_1 : Pre-flusso di gas;
- t_1 ~ t_2 : Accensione dell'arco, la corrente di saldatura aumenta dal valore minimo al valore impostato. Se il pulsatore è attivato, la corrente viene modulata.
- t_2 ~ t_3 : Durante la saldatura, il pulsante del manico deve rimanere premuto;
Nota: se il pulsatore è attivato, la corrente di saldatura pulsa; se il pulsatore è disattivato, la corrente di saldatura ha un valore costante
- t_3 : Rilasciare il pulsante dell'impugnatura, la corrente di saldatura inizia a diminuire. Se il pulsatore è attivato, la corrente in calo viene modulata;
- t_3 ~ t_4 : La corrente di saldatura scende al valore minimo, l'arco si spegne;
- t_4 ~ t_5 : Emanazione di gas.
- t_5 : L'elettrovalvola chiude l'erogazione del gas, fine della saldatura.

10.2.2 Saldatura TIG in modalità 4T:



- 0: Premere e tenere premuto il pulsante dell'impugnatura. Inizia l'erogazione del gas di protezione;
- 0 ~ t1 : Tempo di pre-fuoriuscita del gas. Regolabile nell'intervallo: 0~1,0 s;
- t1: Accensione dell'arco, viene stabilita la corrente di avviamento;
- t2: Rilasciare il pulsante dell'impugnatura, inizia l'aumento della corrente fino al valore impostato della corrente di saldatura. Se il pulsatore è attivato, la corrente viene modulata;
- t2 ~ t3 : Tempo di salita della corrente;
- t3 ~ t4 : Processo di saldatura;
Nota: se il pulsatore è attivato, la corrente di saldatura pulsa; se il pulsatore è disattivato, la corrente di saldatura ha un valore costante;
- t4 : Premere il pulsante della torcia. La corrente di saldatura inizia a diminuire fino al valore della corrente di craterizzazione. Se il pulsatore è attivato, la corrente in diminuzione è modulata;
- t4 ~ t5 : Tempo di discesa della corrente;
- t5 ~ t6 : Corrente di craterizzazione;
- t6 : Rilasciare il pulsante dell'impugnatura. L'arco si spegne, fuoriesce il gas di protezione;
- t7 : L'elettrovalvola chiude l'erogazione del gas, fine della saldatura.

11. PRIMA DI CHIAMARE L'ASSISTENZA

In caso di malfunzionamento dell'apparecchio, prima di inviare la saldatrice all'assistenza è necessario consultare l'elenco dei guasti più comuni e provare a risolverli autonomamente.

Qualsiasi riparazione dell'apparecchio può essere effettuata solo dopo aver scollegato la spina dalla presa di alimentazione.

Attenzione! L'apparecchio non è sigillato e l'utente può rimuovere l'involucro della saldatrice per risolvere piccoli guasti.

ATTENZIONE! La saldatrice è dotata della funzione Fan Stop che spegne la ventola alcuni minuti dopo la fine della saldatura e il raffreddamento dell'apparecchio. La ventola si riavvia sotto carico.

Sintomi	Causa	Procedura
Mancanza di alimentazione, segnale di guasto o funzionamento difettoso dell'apparecchio	Mancanza di collegamento o spina allentata all'interno dell'apparecchio	Controllare e correggere i collegamenti di tutte le spine elettriche all'interno dell'apparecchio
	Interno dell'apparecchio sporco	Rimuovere il coperchio e pulire l'interno dell'apparecchio soffiando aria compressa per rimuovere polvere e trucioli metallici dalle schede di controllo e dai cavi e collegamenti elettrici.
Dopo l'accensione, i display e i LED non si accendono	Mancanza di tensione di alimentazione	Controllare i fusibili sul collegamento di rete
Il pannello di controllo è illuminato, la ventola funziona, ma la saldatrice non accende l'arco	Mancanza di collegamento nel circuito di saldatura	Controllare i morsetti e la corretta conduttività elettrica del cavo dell'elettrodo e di massa
		Controllare il collegamento della torcia TIG all'apparecchio, verificare che i pin nella presa non siano spezzati o non si incastrino.
		Svitare l'impugnatura del manico TIG e verificare che l'interruttore nel manico funzioni

Il pannello di controllo è illuminato, la ventola funziona, la spia è accesa o.c	L'apparecchio si è surriscaldato.	Attendere alcuni minuti. Non spegnere l'alimentazione. Una volta che il LED si è spento, continuare la saldatura.
La ventola non funziona	La ventola è bloccata dalla copertura piegata	Raddrizzare la copertura della ventola
Qualità insoddisfacente del cordone di saldatura con il metodo MMA, l'elettrodo si attacca al materiale da saldare	Polarità errata nel collegamento dei cavi di saldatura	Collegare correttamente i cavi di saldatura
	Elettrodo umido.	Sostituire l'elettrodo
Qualità insoddisfacente del cordone di saldatura con il metodo TIG	La saldatrice è alimentata da un generatore o tramite una prolunga troppo lunga con sezione del cavo insufficiente	Collegare l'apparecchio direttamente alla rete elettrica
	Controllare la qualità dei materiali e dei materiali di consumo utilizzati, in particolare l'elettrodo di tungsteno e del gas di protezione	Sostituire i materiali di consumo, sostituire il gas di protezione con uno di qualità superiore
	Il gas di protezione non fuoriesce o fuoriesce con intensità insufficiente	Controllare il riduttore della bombola, il tubo di alimentazione del gas, verificare il collegamento del tubo ai raccordi e lo stato dei raccordi rapidi

12. ISTRUZIONI PER L'USO

L'utilizzo dell'apparecchio DIGITIG 225GD ACDC MIX deve avvenire in un ambiente privo di sostanze corrosive e di forte polverosità. Non collocare l'apparecchio in luoghi polverosi, in prossimità di smerigliatrici in funzione, ecc. La presenza di polvere e di trucioli metallici sulle schede di controllo, sui cavi e sui collegamenti all'interno dell'apparecchio può causare un corto circuito e, di conseguenza, il danneggiamento della saldatrice.

Si deve evitare l'utilizzo in ambienti con elevata umidità, in particolare in presenza di rugiada sulle parti metalliche. In caso di presenza di rugiada sulle parti metalliche, ad esempio dopo aver introdotto l'apparecchio freddo in un locale caldo, attendere che la rugiada scompaia. Si raccomanda, in caso di utilizzo della saldatrice all'aperto, di collocarla sotto una tettoia per proteggerla dalle condizioni atmosferiche avverse.

L'apparecchio DIGITIG 225GD ACDC MIX deve essere utilizzato nelle seguenti condizioni:

- variazioni del valore efficace della tensione di alimentazione non superiori al 10%
- temperatura ambiente da -10 °C a +40 °C
- pressione atmosferica da 860 a 1060 hPa
- umidità relativa dell'aria non superiore all'80%
- altitudine sul livello del mare fino a 1000 m

Elenco dei componenti di consumo del supporto TIG T-26:

N.	Denominazione
1	Elettrodo di tungsteno
2	Boccola di serraggio T-26
3	Connettore di corrente T-26
4	Ugello per gas T-26

L'elenco completo dei materiali di consumo e dei ricambi è disponibile sul sito web www.tecweld.pl e presso la società TECWELD. È possibile acquistare direttamente questi ricambi.

13. ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE

Manutenzione quotidiana

1. Controllo visivo:
 - o Controllare i cavi di saldatura, il TIG e connettori ad rispetto danni meccanici.
2. Pulizia:
 - o Rimuovere la polvere e i residui di limatura dall'involucro e dalle aperture di ventilazione con aria compressa (a bassa pressione, per non danneggiare l'elettronica).

Manutenzione settimanale

1. Controllo dei collegamenti elettrici:
 - o Verificare che tutti i connettori siano ben serrati e che non vi siano segni di surriscaldamento.

Manutenzione mensile

1. Test dei parametri della saldatrice:
 - Eseguire una saldatura di prova e verificare la stabilità dell'arco e il funzionamento della funzione HF.
2. Pulizia:
 - Rimuovere l'involucro, eliminare la polvere e i residui metallici dalle schede di controllo, dai cavi e dai collegamenti elettrici all'interno dell'apparecchio utilizzando aria compressa. (bassa pressione per non danneggiare l'elettronica).

Manutenzione semestrale

1. Controllo dello stato dei collegamenti elettrici:
 - Controllare lo stato della protezione contro le scosse elettriche, dell'isolamento, del sistema di sicurezza, della tenuta dei tubi flessibili e dei raccordi rapidi.

Manutenzione annuale (o ogni 1000 ore di funzionamento)

1. Revisione dell'elettronica:
 - Controllare i moduli IGBT, i condensatori e le schede di controllo per verificare la presenza di sporcizia e corrosione.

Raccomandazioni aggiuntive

- Conservare la saldatrice in un luogo asciutto e ben ventilato, lontano da polvere e umidità.

I danni derivanti dall'utilizzo della saldatrice in condizioni non adeguate e dal mancato rispetto delle raccomandazioni relative alla manutenzione non sono coperti dalla garanzia.

14. ISTRUZIONI PER LA CONSERVAZIONE E IL TRASPORTO

L'apparecchio deve essere conservato a una temperatura compresa tra $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ e con un'umidità relativa fino all'80%, in un ambiente privo di esalazioni corrosive e polveri. Il trasporto degli apparecchi imballati deve avvenire con mezzi di trasporto coperti. Durante il trasporto, l'apparecchio imballato deve essere protetto contro lo spostamento e deve essere assicurato in posizione corretta.

15. SPECIFICHE DEL SET

1. Sorgente DIGITIG 225GD ACDC MIX	1 pz.
2. Supporto per saldatura TIG	1 pz.
3. Cavo di massa con morsetto a pinza	1 pz.
4. Manuale d'uso	1 pz.
5. Confezione	1 pz.

17. GARANZIA

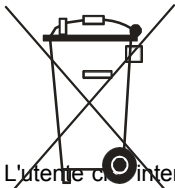
La garanzia è concessa per un periodo di 12 mesi per gli operatori commerciali, ma con esclusione dei reclami relativi alla garanzia legale, oppure per 24 mesi per i consumatori a partire dalla data di vendita.

La garanzia sarà rispettata previa presentazione da parte del richiedente della prova d'acquisto (fattura o scontrino) e della scheda di garanzia con il nome del prodotto, il numero di serie, la data di vendita e il timbro del punto vendita.

Per richiedere una riparazione in garanzia è necessario compilare il modulo disponibile sul sito www.tecweld.pl nella sezione ASSISTENZA. Sulla base della richiesta, verrà organizzato il trasporto dell'apparecchio al centro di assistenza tramite corriere. Gli apparecchi inviati in altro modo a spese di TECWELD non saranno accettati!

La saldatrice deve essere consegnata insieme alla torcia di saldatura. I reclami relativi ad apparecchi privi di torcia di saldatura non saranno presi in considerazione.

L'apparecchio inviato per il reclamo deve essere imballato nella scatola originale e protetto con i pezzi di polistirolo originali. La società TECWELD non si assume alcuna responsabilità per i danni alla saldatrice verificatisi durante il trasporto.



Se intendi smaltire questo prodotto, non gettarlo insieme ai normali rifiuti domestici. Secondo la direttiva RAEE (Direttiva 2002/96/CE) in vigore nell'Unione Europea, per le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate devono essere utilizzati metodi di smaltimento separati.

In Polonia, ai sensi delle disposizioni della legge del 1° luglio 2005 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, è vietato smaltire insieme ad altri rifiuti le apparecchiature contrassegnate dal simbolo del cestino barrato.

L'utente che intende smaltire questo prodotto è tenuto a consegnare le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate a un punto di raccolta. I punti di raccolta sono gestiti, tra l'altro, dai venditori all'ingrosso e al dettaglio di tali apparecchiature e dagli enti comunali che svolgono attività di raccolta dei rifiuti.

I suddetti obblighi di legge sono stati introdotti al fine di ridurre la quantità di rifiuti derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche usate e di garantire un livello adeguato di raccolta, recupero e riciclaggio delle apparecchiature usate. Il corretto adempimento di tali obblighi è particolarmente importante nel caso in cui le apparecchiature usate contengano componenti pericolosi che hanno un impatto particolarmente negativo sull'ambiente e sulla salute umana.

TECWELD Piotr Polak
41-943 Piekary Śląskie ul. Szmaragdowa 21/3/6

filiale:
41-909 Bytom ul. Krzyżowa 1G Tel.
+48 32 386 94 28
e-mail: info@tecweld.pl www.tecweld.pl

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 01/DIGITIG225GDMIX/2025

Rappresentante autorizzato del produttore:

TECWELD Piotr Polak
41-943 Piekary Śląskie
via Szmaragdowa 21/3/6

filiale:
41-909 Bytom ul.
Krzyżowa 1G
POLONIA

Dichiariamo che il prodotto di seguito indicato:

Saldatrice a inverter

Nome commerciale: DIGITIG 225GD ACDC MIX

Tipo: TIG ACDC 200GD

Marchio del produttore: **Sherman**[®]

a cui si riferisce la presente dichiarazione soddisfa i requisiti delle seguenti direttive dell'Unione Europea e delle normative nazionali che recepiscono tali direttive:

Direttiva Bassa Tensione LVD 2014/35/UE

Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica EMC 2014/30/UE

Direttiva RoHS II 2011/65/UE

ed è conforme alle seguenti norme:

PN-EN IEC 60974-1:2018-11/A1:2019-06 Apparecchiature per la saldatura ad arco -- Parte 1:

Generatori di energia per saldatura,

PN-EN 60974-10:2014-12 Apparecchiature per la saldatura ad arco -- Parte 10: Requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC),

PN-EN IEC 63000:2019-01 Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla limitazione delle sostanze pericolose. Anno di

apposta del marchio CE sull'apparecchio: 2016

Bytom, 28.11.2025

Piotr Polak
(firma della persona autorizzata)