

MANUALE DI ISTRUZIONI PER SALDATRICI AD ARCO

IMPORTANTE: PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DELL'APPARECCHIO LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E CONSERVARLO, PER TUTTA LA VITA OPERATIVA, IN UN LUOGO NOTO AGLI INTERESSATI. QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER OPERAZIONI DI SALDATURA.

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod.3.300758

SCOSSA ELETTRICA - Può uccidere.



- Installate e collegate a terra la saldatrice secondo le norme applicabili.
- Non toccare le parti elettriche sotto tensione o gli elettrodi con la pelle nuda, i guanti o gli indumenti bagnati.
- Isolatevi dalla terra e dal pezzo da saldare.
- Assicuratevi che la vostra posizione di lavoro sia sicura.

FUMI E GAS - Possono danneggiare la salute.



- Tenete la testa fuori dai fumi.
- Operate in presenza di adeguata ventilazione ed utilizzate aspiratori nella zona dell'arco onde evitare la presenza di gas nella zona di lavoro.

RAGGI DELL'ARCO - Possono ferire gli occhi e bruciare la pelle.



- Proteggete gli occhi con maschere di saldatura dotate di lenti filtranti ed il corpo con indumenti appropriati.
- Proteggete gli altri con adeguati schermi o tendine.

RISCHIO DI INCENDIO E BRUCIATURE



- Le scintille (spruzzi) possono causare incendi e bruciare la pelle; assicurarsi, pertanto che non vi siano materiali infiammabili nei paraggi ed utilizzare idonei indumenti di protezione.

RUMORE



- Questo apparecchio non produce di per se rumori eccedenti gli 80dB. Il procedimento di taglio plasma/saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

PACE MAKER

- I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) dovrebbero consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scricatura o di saldatura a punti.

ESPLOSIONI



- Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi.
- Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni

contenute nella norma armonizzata EN50199 e deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.

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

2 DESCRIZIONI GENERALI

2.1 SPECIFICHE

Questa saldatrice è un generatore di corrente continua e alternata costante, realizzata con tecnologia INVERTER, progettata per saldare gli elettrodi rivestiti (con esclusione del tipo cellulosico) e con procedimento TIG con accensione a contatto e con alta frequenza.

Selezionando il procedimento TIG AC  si può saldare l'Alluminio, le leghe di alluminio, l'ottone ed il magnesio mentre selezionando TIG DC  si può saldare l'acciaio inossidabile, il ferro ed il rame.

2.2 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI RIPORTATI SULLA TARGA DI MACCHINA.

N°. Numero di matricola da citare sempre per qualsiasi richiesta relativa alla saldatrice.

 Convertitore statico di frequenza monofase trasformatore-raddrizzatore.

 Caratteristica discendente.

TIG/MMA Adatto per saldatura TIG/MMA.

U0. Tensione a vuoto secondaria (valore di picco)

X. Fattore di servizio percentuale. % di 10 minuti in cui la saldatrice può lavorare ad una determinata corrente senza causare surriscaldamenti.

I2. Corrente di saldatura

U2. Tensione secondaria con corrente I2

U1. Tensione nominale di alimentazione

1~ 50/60Hz Alimentazione monofase 50 oppure 60 Hz

I1. Corrente assorbita alla corrispondente corrente I2.

IP23 Grado di protezione della carcassa che omologa l'apparecchio per lavorare all'esterno sotto la pioggia.

 Idoneità ad ambienti con rischio accresciuto.

NOTE: La saldatrice è inoltre idonea a lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 664).

2.3 DESCRIZIONE DELLE PROTEZIONI

2.3.1 Protezione termica

Questo apparecchio è protetto da una sonda di temperatura la quale, se si superano le temperature ammesse, impedisce il funzionamento della macchina. In queste condizioni il ventilatore continua a funzionare ed il led J si accende.

2.3.2 Protezione di blocco.

Questa saldatrice è provvista di diverse protezioni che fermano la macchina prima che subisca danni.

In caso di malfunzionamento, sul display Z, può comparire la lettera E seguita da un numero lampeggiante dal seguente significato:

52 = Pulsante di start premuto durante l'accensione.

53 = Pulsante di start premuto durante il ripristino del termostato.

In entrambi i casi aprire il comando di start.

Nel caso il display visualizzi numeri diversi, contattare il servizio assistenza.

3 INSTALLAZIONE

Controllare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione indicata sulla targa dei dati tecnici della saldatrice. Collegare una spina di portata adeguata al cavo di alimentazione assicurandosi che il conduttore giallo/verde sia collegato allo spinotto di terra.

La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili, in serie alla alimentazione, deve essere uguale alla corrente I1

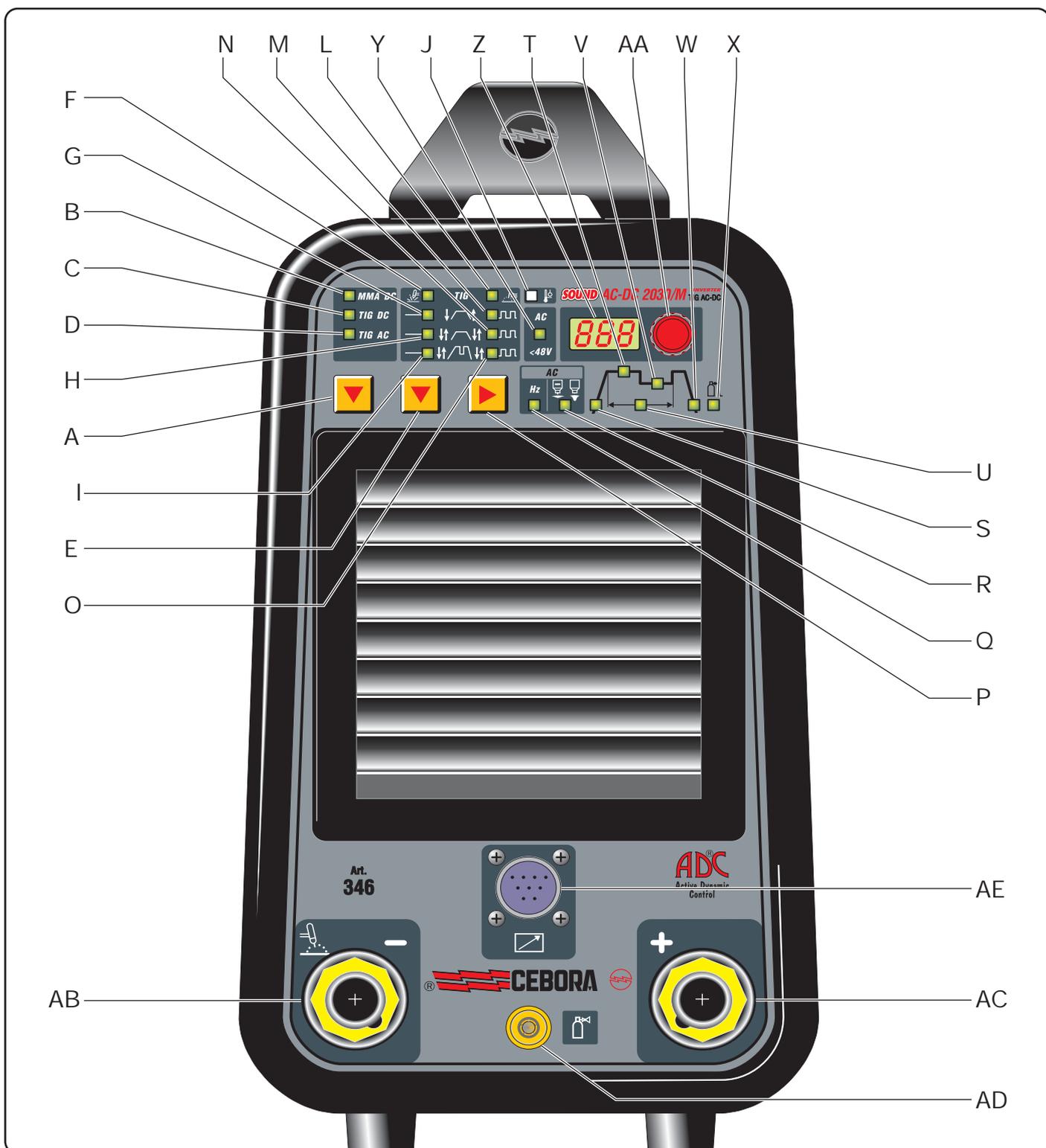
assorbita dalla macchina.

Eventuali prolunghe debbono essere di sezione adeguata alla corrente I1 assorbita.

3.1. MESSA IN OPERA

L'installazione della macchina deve essere fatta da personale esperto. Tutti i collegamenti debbono essere eseguiti in conformità alle norme vigenti e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica (norma CEI 26-10- CENELEC HD 427).

3.2. DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO





A - Selettore di procedimento

Tramite questo pulsante avviene la scelta del procedimento di saldatura (Elettrodo o TIG).

La selezione è evidenziata dalla accensione di uno dei led **B** , **C** , oppure **D** .



Tasto di modo E.

La selezione è evidenziata dalla accensione di uno dei led **F**, **G**, **H**, **I**, **L**, **M**, **N**, oppure **O**.

In TIG i led accesi saranno sempre due, uno indica il modo di accensione con HF o a contatto e l'altro indica il modo continuo o pulsato con comando 2 o 4 tempi. A ogni pressione di questo pulsante si ottiene una nuova selezione.

L'accensione dei led in corrispondenza ai simboli visualizzano la Vostra scelta:



F - LED. Saldatura TIG con accensione dell'arco senza alta frequenza.

Per accendere l'arco premere il pulsante torcia e toccare con l'elettrodo di tungsteno il pezzo da saldare e rialzarlo. Il movimento deve essere deciso e rapido (0,3 sec).



L - LED. Saldatura TIG con accensione dell'arco con alta frequenza.

Per accendere l'arco premere il pulsante torcia, una scintilla pilota di alta tensione/frequenza accenderà l'arco.



G - LED. Saldatura TIG-continuo-2 tempi (manuale).

Premendo il pulsante della torcia la corrente inizia ad aumentare ed impiega un tempo corrispondente allo "slope up", preventivamente regolato, per raggiungere il valore regolato con manopola **AA**. Quando si lascia il pulsante la corrente inizia a diminuire ed impiega un tempo corrispondente allo "slope down", preventivamente regolato, per ritornare a zero.

In questa posizione si può collegare l'accessorio comando a pedale ART. 193.



H - LED. Saldatura TIG-continuo-4 tempi (automatico).

Questo programma differisce dal precedente perché sia l'accensione che lo spegnimento vengono comandati premendo e rilasciando il pulsante della torcia



I - LED. Saldatura TIG-continuo con doppio livello di corrente-4 tempi (automatico).

Prima di accendere l'arco impostare i due livelli di corrente: Primo livello: premere il tasto **P** fino ad accendere il led **T** e regolare la corrente principale con la manopola **AA**.

Secondo livello: premere il tasto **P** fino ad accendere il led **V** e regolare la corrente con la manopola **AA**.

Dopo l'accensione dell'arco la corrente inizia ad aumentare ed impiega un tempo corrispondente allo "slope up" (led **S** acceso), preventivamente regolato, per raggiungere il valore regolato con manopola **AA**. Il led **T** si accende e il display **Z** la visualizza.

Se durante la saldatura vi è la necessità di diminuire la corrente senza spegnere l'arco (per esempio cambio del materiale d'apporto, cambio di posizione di lavoro, passaggio da una posizione orizzontale ad una verticale ecc...) premere e rilasciare immediatamente il pulsante torcia, la corrente si porta al secondo valore selezionato, il led **V** si accende e **T** si spegne.

Per tornare alla precedente corrente principale ripetere l'azione di pressione e di rilascio del pulsante torcia, il led **T** si accende mentre il led **V** si spegne. In qualsiasi momento si voglia interrompere la saldatura premere il pulsante torcia per un tempo maggiore di 0,7 secondi poi rilasciarlo, la corrente comincia a scendere fino al valore di zero nel tempo di "slope down", preventivamente stabilito (led **W** acceso).

Durante la fase di "slope down", se si preme e si rilascia immediatamente il pulsante della torcia, si ritorna alla corrente minore tra i valori regolati.

N.B. il termine "PREMERE E RILASCIARE IMMEDIATAMENTE" fa riferimento ad un tempo massimo di 0,5 sec.



M - LED. Saldatura TIG-pulsato-2 tempi (manuale).

Premendo il pulsante della torcia la corrente inizia ad aumentare ed impiega un tempo corrispondente allo "slope up", preventivamente regolato, per raggiungere il valore regolato con manopola **AA**. Quando si lascia il pulsante la corrente inizia a diminuire ed impiega un tempo corrispondente allo "slope down", preventivamente regolato, per ritornare a zero.

In questa posizione si può collegare l'accessorio comando a pedale ART. 193.



N - LED. Saldatura TIG-pulsato-4 tempi (automatico).

Questo programma differisce dal precedente perché sia l'accensione che lo spegnimento vengono comandati premendo e rilasciando il pulsante della torcia



O - LED. Saldatura TIG-pulsato con doppio livello di corrente-4 tempi (automatico).

Lo svolgimento del modo di saldatura è uguale a quello descritto per il led **I**. Dopo avere regolato le correnti di picco a di base del primo livello, il rapporto tra le due verrà mantenuto anche nel secondo livello.



J - LED - PROTEZIONE TERMICA

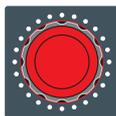
Si accende quando l'operatore supera il fattore di servizio o di intermittenza percentuale ammesso per la macchina e blocca contemporaneamente l'erogazione di corrente.

N.B. In questa condizione il ventilatore continua a raffreddare il generatore.



Y - Led

Questo led deve sempre essere acceso. Assicura condizioni di sicurezza in saldatura AC.



AA - MANOPOLA

Regola la corrente di saldatura da 10-140A in MMA e da 5-200A in TIG.

Inoltre in abbinamento del pulsante **P** è possibile:

- regolare il secondo livello di corrente **V**
- regolare lo "slope up" **S**
- regolare lo "slope down" **W**
- regolare la frequenza di pulsazione **U**
- regolare il post gas **X**
- regolare la frequenza della corrente in saldatura AC **Q**
- regolare il bilanciamento dell'onda in saldatura AC **R**
- regolare l'accensione in relazione al diametro dell'elettrodo utilizzato in TIG AC.

888 Z - DISPLAY

Visualizza la corrente di saldatura e le impostazioni selezionate con il pulsante **P** e regolate con la manopola **AA**.

P - SELETTORE

Premendo questo pulsante si illuminano in successione i led:

Q - Led

Frequenza della corrente in saldatura AC (50÷100 Hz).

R - Led

Bilanciamento dell'onda in saldatura AC (BAL = bilanciamento 0 - Pulizia = da C1 a C8 - Penetrazione = da P1 a P8).

Tra i led **R** e **S** il display **Z** visualizza il diametro di elettrodo consigliato. La scelta del diametro di elettrodo varia da un diametro di 0,5mm a 4mm. Per variare il diametro, usare la manopola **AA**. Questa funzione è attiva solo per il procedimento Tig AC.

S - Led

Slope up. E' il tempo in cui la corrente raggiunge, partendo dal minimo, il valore di corrente impostato. (0-10 sec.)

T - Led

Corrente di saldatura-principale. (10-140A in MMA e da 5-160A in TIG)

V - Led

Secondo livello di corrente di saldatura o di base. Questa corrente è sempre una percentuale della corrente principale.

U - Led

Frequenza di pulsazione (0,1-250 Hz)
I tempi di picco e di base sono uguali.

W - Led

Slope down. E' il tempo in cui la corrente raggiunge il minimo e lo spegnimento dell'arco. (0-10 sec.)

X - Led

Post gas. Regola il tempo di uscita del gas al termine della saldatura. (0-30 sec.)

Attenzione si illumineranno solo i led che si riferiscono al modo di saldatura scelto; es. in saldatura TIG continuo non si illuminerà il led **U** che rappresenta la frequenza di pulsazione. Ogni led indica il parametro che può essere regolato tramite la manopola **AA** durante il tempo di accensione del led stesso. Dopo 5 secondi dall'ultima variazione il led interessato si spegne e viene indicata la corrente di saldatura principale e si accende il corrispondente led **T**.

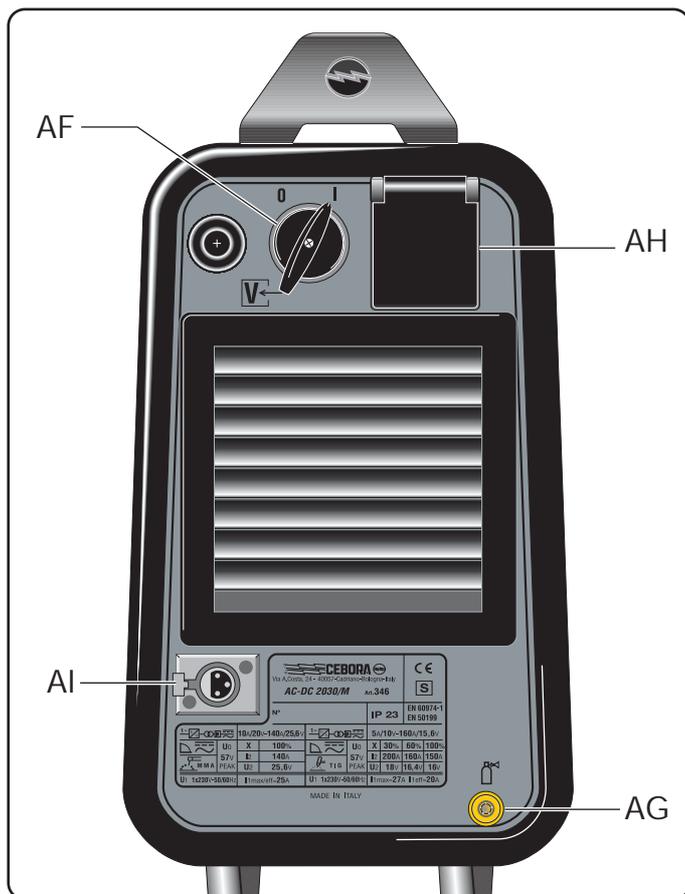
AE - CONNETTORE 10 POLI

A questo connettore vanno collegati i seguenti comandi remoti:

- pedale
- torcia con pulsante di start
- torcia con potenziometro
- torcia con up/down ecc...

AD - RACCORDO 1/4 GAS)

Vi si connette il tubo gas della torcia di saldatura TIG.



AB - morsetto di uscita negativo (-)

AC - morsetto di uscita positivo (+)

AF - interruttore

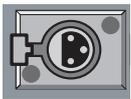
Accende e spegne la macchina

AG - raccordo ingresso gas



AH - Presa

A cui collegare il gruppo di raffreddamento Art.1341



AI - Connettore

Connettore a tre poli a cui va collegato il cavetto del pressostato del gruppo di raffreddamento.

3.3. NOTE GENERALI

Prima dell'uso di questa saldatrice leggere attentamente le norme CEI 26-23 / IEC-TS 62081 inoltre verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi, delle pinze porta elettrodi, delle prese e delle spine e che la sezione e la lunghezza dei cavi di saldatura siano compatibili con la corrente utilizzata.

3.4. SALDATURA DI ELETTRODI RIVESTITI (MMA)

- Assicurarsi che l'interruttore **AF** sia in posizione 0, quindi collegare i cavi di saldatura rispettando la polarità richiesta dal costruttore di elettrodi che andrete ad utilizzare e il morsetto del cavo di massa al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico.
- Non toccare contemporaneamente la torcia o la pinza porta elettrodo ed il morsetto di massa.
- Accendere la macchina mediante l'interruttore **AF**.
- Selezionare, premendo il pulsante **A**, il procedimento MMA, led **B** Acceso.
- Regolare la corrente in base al diametro dell'elettrodo, alla posizione di saldatura e al tipo di giunto da eseguire.
- Terminata la saldatura spegnere sempre l'apparecchio e togliere l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo.

3.5. SALDATURA TIG

Selezionando il procedimento TIG AC  si può saldare l'Alluminio, le leghe di alluminio, l'ottone ed il magnesio mentre selezionando TIG DC  si può saldare l'acciaio inossidabile, il ferro ed il rame.

Collegare il connettore del cavo di massa al polo positivo (+) della saldatrice e il morsetto al pezzo nel punto più vicino possibile alla saldatura assicurandosi che vi sia un buon contatto elettrico.

Collegare il connettore di potenza della torcia TIG al polo

negativo (-) della saldatrice.

Collegare il connettore di comando della torcia al connettore **AE** della saldatrice.

Collegare il raccordo del tubo gas della torcia al raccordo **AD** della macchina ed il tubo gas proveniente dal riduttore di pressione della bombola al raccordo gas **AG**.

Accendere la macchina.

Non toccare parti sotto tensione e i morsetti di uscita quando l'apparecchio è alimentato.

Alla prima accensione della macchina selezionare il processo ed il modo mediante i pulsanti **A** ed **E** e i parametri di saldatura mediante il tasto **P** e la manopola **AA** come indicato al paragrafo 3.2.

- Il tipo ed il diametro dell'elettrodo da utilizzare deve essere scelto seguendo la tabella A:

Il flusso di gas inerte deve essere regolato ad un valore (in litri al minuto) di circa 6 volte il diametro dell'elettrodo.

Se si usano accessori tipo il gas-lens la portata di gas può essere ridotta a circa 3 volte il diametro dell'elettrodo. Il diametro dell'ugello ceramico deve avere un diametro da 4 a 6 volte il diametro dell'elettrodo.

Usare vetri di protezione D.I.N. 10 fino a 75A e D.I.N. 11 da 75A in poi.

3.5.1 Gruppo di raffreddamento (Art. 1341).

Se si utilizza una torcia raffreddata ad acqua utilizzare il gruppo di raffreddamento.

3.5.1.1 Descrizione delle protezioni

- Protezione pressione liquido refrigerante.

Questa protezione è realizzata mediante un pressostato, inserito nel circuito di mandata del liquido, che comanda un microinterruttore. La pressione insufficiente è segnalata dalla sigla H2O lampeggiante sul display **Z**.

3.5.1.2 Messa in opera

Svitare il tappo e riempire il serbatoio (l'apparecchio è fornito con circa un litro di liquido).

E' importante controllare periodicamente, attraverso l'asola che il liquido sia mantenuto al livello "max".

Utilizzare, come liquido refrigerante acqua (preferibilmente del tipo deionizzata) miscelata con alcool in percentuale definita secondo la tabella seguente:

temperatura	acqua/alcool
-0°C fino a -5°C	4L/1L
-5°C fino a -10°C	3,8L/1,2L

Elettrodo Tipo ▶ ∅ ▼	D.C. Tungsteno Torio 2% Rosso	A.C. (frequenza 50 Hz)					
		Pos. Max Penetrazione		Pos. Zero bilanciato		Pos. Max Pulizia	
		Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Bianco	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Bianco	Tungsteno Puro Verde	Tungsteno Zr 0,8% Bianco
1,6	70A ÷ 150A	50A ÷ 100A	70A ÷ 150A	30A ÷ 60A	50A ÷ 80A	20A ÷ 40A	30A ÷ 60A
2,4	150A ÷ 250A	100A ÷ 160A	140A ÷ 235A	60A ÷ 120A	80A ÷ 140A	40A ÷ 100A	60A ÷ 120A
3,2	200A ÷ 350A	150A ÷ 210A	225A ÷ 325A	80A ÷ 160A	100A ÷ 180A	60A ÷ 140A	80A ÷ 160A
4	300A ÷ 400A	200A ÷ 275A	300A ÷ 400A	100A ÷ 240A	150A ÷ 280A	80A ÷ 200A	150A ÷ 250A

Tabella A

NB Se la pompa ruota in assenza del liquido refrigerante è necessario togliere l'aria dai tubi.

In questo caso spegnere il generatore, riempire il serbatoio, collegare un tubo al raccordo (☁) e inserire l'altra estremità del tubo nel serbatoio.

Inserire il connettore del pressostato e il cavo rete nelle prese **AI** e **AH**.

Prima di accendere il generatore, accendere il gruppo di raffreddamento, se il gruppo di raffreddamento, inavvertitamente non è stato acceso, sul display del generatore lampeggia la scritta H2O e il generatore non funziona. Per ripristinarlo è sufficiente spegnere il generatore, accendere il gruppo e riaccendere il generatore.

Il gruppo di raffreddamento è attivo solo con i procedimenti TIG.

Dopo la prima accensione se non si spinge il pulsante torcia, il gruppo di raffreddamento si spegne dopo 30 secondi.

Dopo aver saldato, il gruppo rimane acceso per 3 minuti prima di spegnersi, per riattivarlo è sufficiente premere il pulsante torcia o ricominciare a saldare.

4 COMANDI A DISTANZA E ACCESSORI

Per la regolazione della corrente di saldatura a questa saldatrice possono essere connessi i seguenti comandi a distanza:

Art. 193 Comando a pedale (usato in saldatura TIG)

Art. 1260 Torcia BINZEL "ABITIG 200" (200A – 35%) – m4

Art. 1262 Torcia BINZEL "ABITIG 200" Up/Down (200A – 35%) – m4

Art. 1256 Torcia raffreddata ad acqua BINZEL "ABITIG 450 W" (450A) – m4

Art. 1258 Torcia raffreddata ad acqua BINZEL "ABITIG 450 W Up/Down" (450A) – m4

Art. 1655 Carrello per trasporto generatore

Art. 1281.03 Accessorio per saldatura ad elettrodo

Art. 1341 Gruppo di raffreddamento

Art 1192 +Art 187 (usato in saldatura MMA)

Art. 1180 Connessione per collegare contemporaneamente la torcia e il comando a pedale. Con questo accessorio l'Art. 193 può essere utilizzato in qualsiasi modo di saldatura TIG.

I comandi che includono un potenziometro regolano la corrente di saldatura dal minimo fino alla massima corrente impostata con la manopola AA.

I comandi con logica UP/DOWN regolano dal minimo al massimo la corrente di saldatura.