

Saldatrici

Pico 220 cel puls
Pico 220 cel puls vrd (AUS)
Pico 220 cel puls vrd (RU)

099-002057-EW503

21.01.2016

**Register now
and benefit!**
**Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Indicazioni generali

ATTENZIONE



Leggere il manuale d'uso!

Il manuale d'uso fornisce istruzioni per un impiego sicuro del prodotto.

- Leggere i manuali d'uso di tutti i componenti di sistema!
- Osservare le norme antinfortunistiche!
- Osservare le disposizioni nazionali!
- Si consiglia di confermare questo punto tramite una firma.



In caso di domande riguardanti l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento, particolarità nell'ambiente di utilizzo o finalità di utilizzo, rivolgersi al proprio partner di distribuzione o al nostro servizio clienti al numero +49 2680 181-0.

È possibile trovare un elenco dei nostri partner di distribuzione autorizzati al sito www.ewm-group.com.

La responsabilità in relazione al funzionamento di questo impianto è limitata espressamente alla funzione dell'impianto. Qualsiasi responsabilità ulteriore, di qualsiasi tipo, è espressamente esclusa. Questa esclusione di responsabilità viene riconosciuta alla messa in funzione dell'impianto da parte dell'utente.

Sia il rispetto di queste istruzioni, sia le condizioni e i metodi di installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione dell'apparecchio non possono essere controllati dal produttore.

Un'esecuzione inappropriata dell'installazione può portare a danni materiali e di conseguenza a danni a persone. Non assumiamo pertanto alcuna responsabilità per perdite, danni o costi che derivano o sono in qualche modo legati a un'installazione scorretta, a un funzionamento errato, nonché a un utilizzo e a una manutenzione inappropriati.

© EWM AG, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

I diritti d'autore del presente documento rimangono presso il produttore.

La ristampa, anche parziale, è consentita solo previa autorizzazione scritta.

Il contenuto del presente documento è frutto di scrupolose ricerche, ed è stato accuratamente controllato ed elaborato; si pubblica comunque con riserva di modifiche e salvo errori di battitura ed errori vari.

1 Indice

1	Indice	3
2	Norme di sicurezza	5
2.1	Istruzioni per l'uso del presente manuale	5
2.2	Spiegazione dei simboli	6
2.3	Informazioni generali.....	7
2.4	Trasporto e allestimento	11
2.4.1	Condizioni dell'ambiente circostante	12
2.4.1.1	In funzione.....	12
2.4.1.2	Trasporto e stoccaggio	12
3	Utilizzo conforme alle norme	13
3.1	Documenti applicabili	13
3.1.1	Garanzia	13
3.1.2	Dichiarazione di conformità	13
3.1.3	Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico	13
3.1.4	Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)	13
3.1.5	Tarare / validare	13
4	Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico	14
4.1	Vista anteriore.....	14
4.2	Vista posteriore.....	15
4.3	Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi	16
5	Installazione e funzionamento	18
5.1	Informazioni generali.....	18
5.2	Cavo di massa, informazioni generali.....	19
5.3	Trasporto e allestimento	19
5.3.1	Impostare la lunghezza della cinghia di trasporto	19
5.4	Raffreddamento dell'apparecchio	19
5.5	Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura	20
5.6	Collegamento di rete.....	22
5.6.1	Forma della rete	22
5.7	Saldatura manuale con elettrodo.....	23
5.7.1	Collegamento portaelettrodo e cavo di massa.....	23
5.7.2	Selezione lavoro di saldatura manuale	24
5.7.3	Impulso a valore medio	25
5.7.4	Corrente di Hotstart e tempo di Hotstart.....	27
5.7.5	Anti-incollamento.....	27
5.7.6	Menu Expert (saldatura manuale con elettrodo)	28
5.8	Saldatura TIG.....	29
5.8.1	Alimentazione del gas di protezione.....	29
5.8.1.1	Collegamento per l'alimentazione del gas di protezione	30
5.8.2	Collegamento della torcia di saldatura TIG con valvola rotante per gas.....	31
5.8.3	Selezione lavoro di saldatura manuale	32
5.8.4	Impulso a valore medio	32
5.8.5	Accensione dell'arco TIG	34
5.8.6	Menu Expert (TIG).....	35
5.9	Filtro	36
5.10	Modalità risparmio energia (Standby).....	37
5.11	Dispositivo di regolazione remota.....	37
5.11.1	RT1 19POL.....	37
5.11.2	RTG1 19POL.....	37
5.11.3	RTF1 19POL	37
5.12	Dispositivo riduttore di tensione.....	37
5.13	Menu di configurazione dell'apparecchio	38
6	Manutenzione, cura e smaltimento	39
6.1	Informazioni generali.....	39
6.2	Lavori di manutenzione, intervalli	39
6.2.1	Lavori di manutenzione giornaliera	39

6.2.1.1	Controllo visivo	39
6.2.1.2	Prova di funzionamento.....	39
6.2.2	Lavori di manutenzione mensili	39
6.2.2.1	Controllo visivo	39
6.2.2.2	Prova di funzionamento.....	39
6.2.3	Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento).....	40
6.3	Smaltimento dell'apparecchio	40
6.3.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale	40
6.4	Rispetto delle disposizioni RoHS	40
7	Eliminazione delle anomalie.....	41
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi.....	41
7.2	Anomalie nel funzionamento (messaggi di errore)	42
7.3	Visualizzazione della versione software del dispositivo di comando.....	43
7.4	Riportare i parametri di saldatura all'impostazione di fabbrica	43
8	Dati tecnici	44
8.1	Pico 220 cel puls	44
9	Accessori	45
9.1	Sistemi di trasporto	45
9.2	Dispositivo di regolazione remota e accessori.....	45
9.3	Accessori generali.....	45
9.4	Opzioni	45
10	Appendice A.....	46
10.1	Prospetto delle filiali di EWM	46

2 Norme di sicurezza

2.1 Istruzioni per l'uso del presente manuale

PERICOLO

Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per evitare di causare gravi lesioni imminenti alle persone o il rispettivo decesso.

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PERICOLO" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene inoltre illustrato con un simbolo a bordo pagina.

AVVERTENZA

Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per escludere possibili gravi lesioni imminenti alle persone o il rispettivo decesso.

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PERICOLO" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene inoltre illustrato con un simbolo a bordo pagina.

ATTENZIONE

Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate attentamente per evitare lievi lesioni alle persone.

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PRECAUZIONI" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene illustrato con un simbolo a bordo pagina.

ATTENZIONE

Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per evitare di causare danni al prodotto o di provocarne la distruzione.








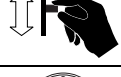






- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PRECAUZIONI" senza alcun segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene illustrato con un simbolo a bordo pagina.

Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.

Le procedure e gli elenchi che indicano, passo per passo, come procedere in determinate circostanze, sono evidenziati da un simbolo come, ad esempio:

- Inserire la presa del cavo della corrente di saldatura nella relativa femmina e bloccarla.

2.2 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.
	Giusto
	Sbagliato
	Azionare
	Non azionare
	Azionare e mantenere azionato
	Ruotare
	Azionare l'interruttore
	Spegnere l'apparecchio
	Accendere l'apparecchio
ENTER	Accesso al menu
NAVIGATION	Navigare nel menu
EXIT	Uscire dal menu
4 s 	Rappresentazione del tempo (esempio: aspettare 4 s/ confermare)
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)
	Strumento non necessario / non utilizzarlo
	Strumento necessario / utilizzarlo

2.3 Informazioni generali

PERICOLO



Campi elettromagnetici!

Tramite la fonte di corrente possono sorgere campi elettrici o elettromagnetici che possono influenzare il funzionamento di apparecchiature elettroniche come computer, macchine a controllo numerico (CNC), linee di telecomunicazione, linee di rete e di segnalazione e pacemaker.

- Rispettare le disposizioni di manutenzione - Vedere Capitolo 6, Manutenzione, cura e smaltimento!
- Svolgere completamente i cavi di saldatura!
- Schermare in modo adeguato gli apparecchi o i dispositivi sensibili ai raggi!
- È possibile che venga compromessa la funzionalità dei pacemaker (in caso di necessità, chiedere il consiglio di un medico).



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato! In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).



Pericolo di scosse elettriche!

Le saldatrici utilizzano tensioni elevate che al contatto possono provocare scosse elettriche mortali e ustioni. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.

- Non inserire o appoggiare sull'apparecchio componenti sotto tensione!
- I cavi di collegamento non devono essere difettosi!
- Spegnerne l'apparecchio non è sufficiente! Attendere 2 minuti, fino a che i condensatori siano scarichi!
- Depositare la torcia di saldatura ed il portaelettrodo su una superficie isolata!
- L'apparecchio deve essere aperto quando la spina è stata scollegata dalla presa e soltanto da personale qualificato e autorizzato!
- Indossare esclusivamente indumenti protettivi!
- Attendere 4 minuti, fino a quando i condensatori sono scarichi!

AVVERTENZA



Pericolo di lesioni per azione dell'irradiazione o del calore!

L'irradiazione ad arco provoca danni a pelle e occhi.

Il contatto con pezzi in lavorazione caldi e scintille provoca ustioni.

- Utilizzare lo schermo di saldatura o il casco di saldatura con un grado di protezione sufficiente (in funzione dell'applicazione)!
- Indossare indumenti protettivi asciutti (ad es. schermo di saldatura, guanti, ecc.) secondo le norme in materia del Paese corrispondente!
- Proteggere dall'irradiazione e dal pericolo di abbagliamento coloro che non sono coinvolti mediante tende o pareti protettive!



Pericolo di esplosioni!

Il riscaldamento di sostanze apparentemente innocue conservate in contenitori chiusi può provocare un aumento della pressione all'interno dei contenitori.

- Allontanare dalla zona di lavoro i contenitori di liquidi combustibili o esplosivi!
- Non riscaldare liquidi, polveri o gas esplosivi con la saldatura o il taglio!



AVVERTENZA



Fumo e gas!

Fumo e gas possono causare asfissia e avvelenamento! Inoltre, per effetto dei raggi ultravioletti dell'arco, i vapori di solventi clorurati possono trasformarsi in flogene velenoso!

- Provvedere a una sufficiente ventilazione con aria fresca!
- Tenere i vapori di solventi lontani dall'area di radiazione dell'arco!
- Eventualmente utilizzare una protezione adeguata delle vie respiratorie!



Pericolo di incendio!

A causa delle temperature elevate che derivano dalla saldatura, di spruzzi di scintille, parti incandescenti o scorie calde, è possibile che si formino delle fiamme.

Anche le correnti vaganti di saldatura possono causare la formazione di fiamme!

- Prestare attenzione ai focolai di incendio nella zona di lavoro!
- Non portare con sé oggetti facilmente infiammabili come fiammiferi o accendini.
- Tenere a disposizione estintori nella zona di saldatura!
- Rimuovere i resti delle materie combustibili dal pezzo in lavorazione prima dell'inizio della saldatura.
- Procedere all'ulteriore lavorazione dei pezzi saldati solo dopo il raffreddamento. Non portare a contatto con materiale infiammabile!
- Collegare correttamente i cavi di saldatura!



Pericolo di incidenti in caso di inosservanza delle norme di sicurezza!

Il mancato rispetto delle seguenti norme di sicurezza può causare pericoli mortali!

- Leggere attentamente le norme di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni!
- Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione infortuni e le norme vigenti nel paese di installazione!
- Raccomandare il rispetto delle norme al personale presente nell'area di lavoro!



Pericolo in caso di collegamento di più sorgenti di corrente!

Qualora più sorgenti di corrente vengano collegate in parallelo o in serie, il collegamento dovrà essere effettuato esclusivamente da uno specialista e rigorosamente secondo le indicazioni del produttore. Per quanto riguarda i lavori di saldatura ad arco, i dispositivi possono essere ammessi solo previo attento controllo, al fine di garantire che la tensione a vuoto consentita non venga superata.

- Far eseguire il collegamento degli apparecchi esclusivamente da personale specializzato!
- In caso di messa fuori servizio di singole sorgenti di corrente occorre staccare correttamente tutti i cavi di alimentazione e i cavi della corrente di saldatura dal sistema di saldatura complessivo. (Pericolo dovuto a tensioni inverse!)
- Non collegare tra loro saldatrici con inversione di polarità (serie PWS) oppure apparecchi per la saldatura a corrente alternata (AC), in quanto un semplice errore di comando potrebbe comportare una somma non ammissibile delle tensioni di saldatura.



ATTENZIONE



Inquinamento acustico!

Il rumore superiore a 70 dBA può causare danni permanenti all'udito!

- Indossare cuffie adatte!
- Le persone che si trovano nella zona di lavoro devono indossare cuffie adeguate!

ATTENZIONE**Obblighi dell'utilizzatore!**

Per il funzionamento dell'apparecchio devono essere rispettate le rispettive direttive e leggi nazionali.

- Trasposizione a livello nazionale delle direttive quadro (89/391/EWG), e delle direttive specifiche connesse.
- In particolare la direttiva (89/655/EWG), in merito alle prescrizioni minime in materia di sicurezza e tutela della salute nell'utilizzo di strumenti di lavoro da parte dei lavoratori durante l'attività lavorativa.
- Le norme relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni del rispettivo Paese.
- Installazione e funzionamento dell'apparecchio conformemente a IEC 60974-9.
- Verificare ad intervalli regolari che gli utilizzatori operino in modo coscienzioso.
- Controllo regolare dell'apparecchio secondo IEC 60974-4.

**Danni causati da componenti esterni**

La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.

- Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.

**Danni all'apparecchio dovuti a correnti di saldatura vaganti!**

Le correnti di saldatura vaganti possono distruggere i conduttori di protezione, danneggiare gli apparecchi e le attrezzature elettriche, nonché surriscaldare gli elementi dell'apparecchio; di conseguenza potrebbero generarsi degli incendi.

- Assicurarsi sempre che i cavi della corrente di saldatura siano posizionati saldamente e controllarli con regolarità.
- Assicurarsi che il collegamento del pezzo in lavorazione sia solido e perfetto dal punto di vista elettrico!
- Tutti i componenti della fonte di corrente con proprietà di conduzione elettrica, quali involucro, carrello e supporto per gru, devono essere montati, fissati o appesi in modo elettricamente isolato.
- Non depositare mai in modo non isolato altri elementi elettrici (quali trapani, levigatori angolari ecc.) sulla fonte di corrente, sul carrello o sul supporto per gru!
- Quando non vengono utilizzati, riporre sempre il portaelettrodo e le torce di saldatura in modo elettricamente isolato!

**Collegamento alla rete elettrica****Requisiti per il collegamento alla rete di alimentazione pubblica**

Gli apparecchi ad alte prestazioni possono influenzare la qualità della rete elettrica tramite la corrente che traggono dalla rete di alimentazione. Per alcune tipologie di apparecchi devono quindi essere considerate alcune limitazioni nel collegamento alla rete, oppure specifici requisiti per quanto riguarda l'impedenza massima possibile, oppure ancora la capacità di alimentazione minima necessaria per l'interfaccia con la rete pubblica (punto di accoppiamento comune PCC); anche in questi casi occorre fare riferimento ai dati tecnici dell'apparecchio. In questo caso è responsabilità del gestore dell'impianto o dell'utilizzatore dell'apparecchio assicurarsi, ev. previo consulto con il gestore della rete di alimentazione, che l'apparecchio possa essere collegato alla rete.

ATTENZIONE



Classificazione apparecchi in base alla compatibilità elettromagnetica

Secondo la normativa IEC 60974-10 le saldatrici si suddividono in due classi in base alla compatibilità elettromagnetica - Vedere Capitolo 8, Dati tecnici:

Classe A Non è previsto l'uso degli apparecchi di questa classe in aree di abitazione la cui energia elettrica provenga dalla rete elettrica pubblica di bassa tensione. Per quanto riguarda la garanzia della compatibilità elettromagnetica per gli apparecchi di classe A potrebbero presentarsi delle difficoltà in queste zone d'impiego, sia per via di disturbi legati al cablaggio, sia per via di disturbi radianti.

Classe B Gli apparecchi di questa classe rispondono ai requisiti della compatibilità elettromagnetica nelle aree industriali e abitative, comprese le zone di abitazione con collegamento alla rete elettrica pubblica di bassa tensione.

Installazione e funzionamento

Per quanto riguarda il funzionamento di impianti di saldatura ad arco, potrebbero verificarsi, in alcuni casi, dei disturbi elettromagnetici, nonostante ogni saldatrice rispetti i valori limite di emissioni sanciti dalla norma. Per i disturbi che dipendono dalla saldatura si considera responsabile l'utilizzatore.

Per la **valutazione** dei possibili problemi elettromagnetici nell'ambiente di lavoro, l'utilizzatore deve considerare quanto segue: (vedere anche la normativa EN 60974-10 allegato A)

- Cavi di rete, di comando, di trasmissione di segnale e di telecomunicazione
- Apparecchi radio e televisori
- Computer e altri dispositivi di comando
- Dispositivi di sicurezza
- Lo stato di salute delle persone vicine all'attrezzatura, in particolare se il personale porta pacemaker o apparecchi acustici
- Dispositivi di taratura e di misurazione
- La resistenza ai disturbi propria di altre attrezzature nelle vicinanze
- L'orario in cui devono venire eseguiti i lavori di saldatura

Suggerimenti per la riduzione dell'emissione dei disturbi

- Collegamento alla rete elettrica, ad es. filtri di rete aggiuntivi o schermatura tramite tubo metallico
- Manutenzione dei dispositivi di saldatura ad arco
- I cavi di saldatura devono essere più corti possibile, disposti in fasci stretti e posati a pavimento.
- Bilanciamento del potenziale
- Messa a terra del pezzo in lavorazione. Nei casi in cui non sia possibile realizzare una messa a terra diretta del pezzo in lavorazione, il collegamento dovrebbe essere realizzato tramite condensatori idonei.
- Schermatura di altri dispositivi presenti nei dintorni o dell'intero dispositivo di saldatura.

2.4 Trasporto e allestimento

AVVERTENZA



Utilizzo scorretto di bombole di gas di protezione

Un impiego scorretto delle bombole di gas di protezione può portare a ferite gravi con conseguente decesso.

- Seguire le indicazioni del produttore del gas e le disposizioni per il gas pressurizzato!
- Installare la bombola di gas nella sede predisposta e assicurarla con elementi di protezione!
- Evitare il riscaldamento della bombola del gas di protezione.



Pericolo di incidenti in caso di trasporto non corretto di apparecchi non trasportabili a mezzo gru!

Non è consentito appendere l'apparecchio o trasportarlo tramite gru! L'apparecchio potrebbe cadere e ferire il personale! Le maniglie e i supporti sono previsti esclusivamente per il trasporto a mano!

- L'apparecchio non è idoneo ad essere appeso o trasportato tramite gru!

ATTENZIONE



Pericolo di ribaltamento!

Durante lo spostamento e l'allestimento l'apparecchio può ribaltarsi, subendo un danno o causando lesioni alle persone. La sicurezza contro il ribaltamento viene garantita solo fino ad un angolo di 10° (secondo la norma IEC 60974-1).

- Installare o trasportare l'apparecchio su una superficie piana e stabile!
- Fissare i componenti aggiuntivi con mezzi adeguati!



Danni causati dai cavi di alimentazione non scollegati!

Durante il trasporto i cavi di alimentazione (cavi di corrente, conduttori di comando, ecc.) non scollegati possono causare pericoli, come ad es. il rovesciamento degli apparecchi collegati e lesioni alle persone!

- Scollegare i cavi di alimentazione!

ATTENZIONE



Danni all'apparecchio in caso di funzionamento in posizione non verticale!

Gli apparecchi sono concepiti per il funzionamento in posizione verticale!

Il funzionamento in posizioni non autorizzate può causare danni all'apparecchio.

- Il trasporto e il funzionamento devono avvenire esclusivamente in posizione verticale!

2.4.1 Condizioni dell'ambiente circostante

ATTENZIONE



Luogo di installazione!

L'apparecchio deve essere installato ed azionato esclusivamente su una superficie adeguata, stabile e piana, e non all'aperto.

- L'utilizzatore deve assicurarsi che il suolo sia piano e non scivoloso e che il posto di lavoro sia sufficientemente illuminato.
- Deve essere sempre garantito un impiego sicuro dell'apparecchio.

ATTENZIONE



Danni all'apparecchio causati dallo sporco!

L'apparecchio può essere danneggiato da quantità particolarmente elevate di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive.

- Evitare il contatto dell'apparecchio con quantità elevate di fumo, vapore, nebbia d'olio o polveri di rettifica!
- Non installare l'apparecchio in un ambiente con aria salina (aria di mare)!



Condizioni ambientali non ammesse!

Una ventilazione insufficiente provoca una riduzione delle prestazioni, nonché danni all'apparecchio.

- Rispettare le condizioni ambientali suggerite!
- Lasciare libere le aperture di afflusso e deflusso dell'aria di raffreddamento!
- Mantenere una distanza minima di 0,5 m da eventuali ostacoli!

2.4.1.1 In funzione

Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:

- da -25 °C a +40 °C

umidità relativa dell'aria:

- fino al 50% a 40 °C
- fino al 90 % a 20 °C

2.4.1.2 Trasporto e stoccaggio

Stoccaggio in un ambiente chiuso; range di temperatura dell'aria nell'ambiente:

- da -30 °C a +70 °C

Umidità relativa dell'aria:

- fino al 90 % a 20 °C

3 Utilizzo conforme alle norme

AVVERTENZA



Pericolo in caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme.
In caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme, dall'apparecchio possono derivare pericoli a persone, animali e cose. Il costruttore non si assume quindi alcuna responsabilità per i danni causati da un tale utilizzo.

- L'apparecchio deve essere utilizzato in modo corretto ed esclusivamente da personale addestrato e specializzato!
- Non apportare all'apparecchio variazioni o modifiche non eseguite a regola d'arte.

Generatore di saldatura ad arco per saldatura in corrente continua con elettrodo rivestito e saldatura TIG in corrente continua con Liftarc (accensione a contatto) come procedimento secondario.

3.1 Documenti applicabili

3.1.1 Garanzia



Potete trovare ulteriori informazioni sull'allegato opuscolo "Warranty registration", mentre per le nostre informazioni circa la garanzia, la manutenzione e il controllo potete consultare il sito www.ewm-group.com!

3.1.2 Dichiarazione di conformità



La concezione e la costruzione dell'apparecchio descritto sono conformi alle direttive e alle norme CE:

- direttiva CE per basse tensioni (2006/95/CE)
- la direttiva CE Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)

In caso di modifiche non autorizzate, riparazioni non eseguite a regola d'arte, mancato rispetto dei termini per il controllo periodico e/o modifiche non concordate espressamente per iscritto dal produttore, la presente dichiarazione perde ogni validità.

La dichiarazione di conformità è allegata in originale all'apparecchio.

3.1.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico



Gli apparecchi possono essere impiegati secondo la norma VDE 0544 (IEC / DIN EN 60974) in ambienti con alto rischio elettrico.

3.1.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)

PERICOLO



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.
Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato!
In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).

Gli schemi elettrici sono allegati in originale all'apparecchio.

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

3.1.5 Tarare / validare

Con la presente si conferma che l'apparecchio in oggetto è stato controllato in base alle vigenti normative IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 tramite strumenti di misura calibrati; si certifica quindi che l'apparecchio rispetta le tolleranze consentite. Intervallo di taratura consigliato: 12 mesi

4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

4.1 Vista anteriore

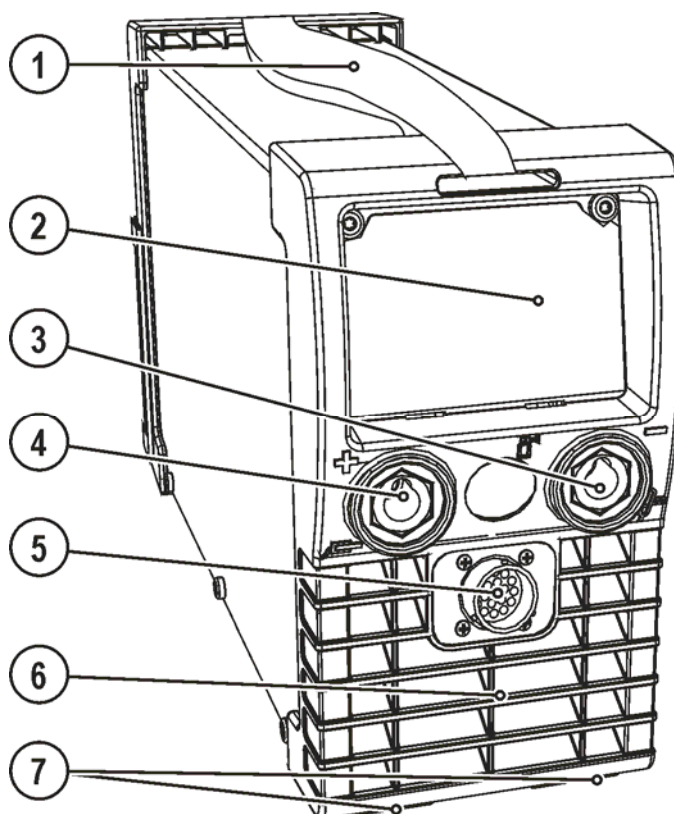


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Cinghia di trasporto - Vedere Capitolo 5.3.1, Impostare la lunghezza della cinghia di trasporto
2		Dispositivo di comando- Vedere Capitolo 4.3, Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi
3	—	Pres a, corrente di saldatura "-" <ul style="list-style-type: none"> • TIG: Collegamento del cavo della corrente della torcia TIG • Manuale con elettrodo: Collegamento portaelettrodo o cavo di massa
4	+	Pres a, corrente di saldatura "+" <ul style="list-style-type: none"> • TIG: Collegamento del cavo di massa • Manuale con elettrodo: collegamento portaelettrodo o cavo di massa
5		Pres a, a 19 poli Collegamento del dispositivo di regolazione remota
6		Apertura di deflusso aria di raffreddamento
7		Piedini dell'apparecchio

4.2 Vista posteriore

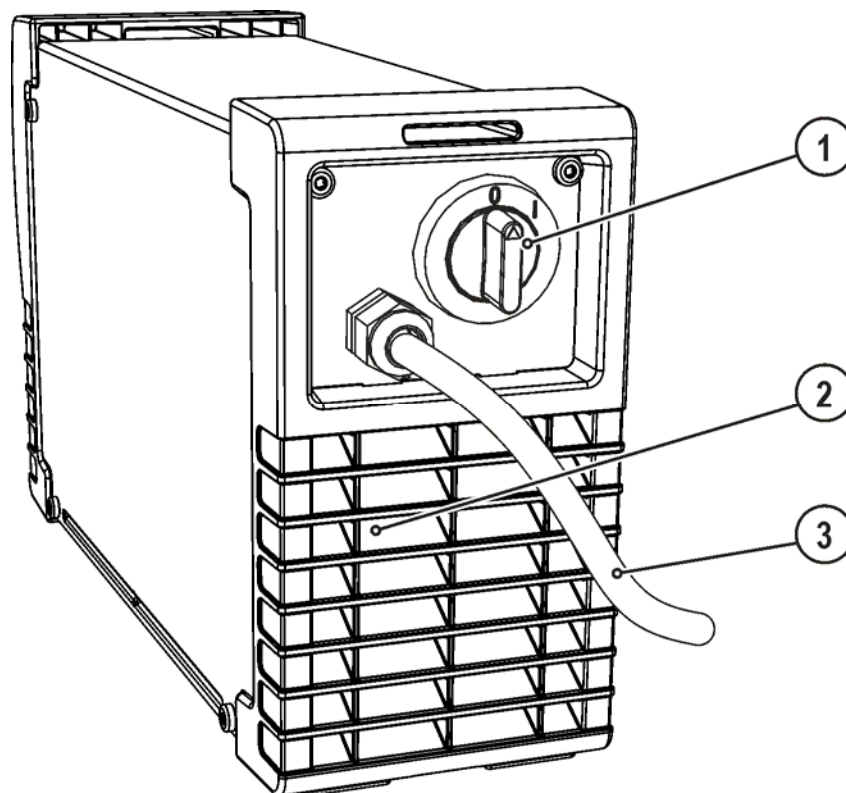


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Interruttore generale, accensione/spegnimento apparecchio
2		Apertura di afflusso aria di raffreddamento
3		Cavo di allacciamento alla rete - Vedere Capitolo 5.6, Collegamento di rete

4.3 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

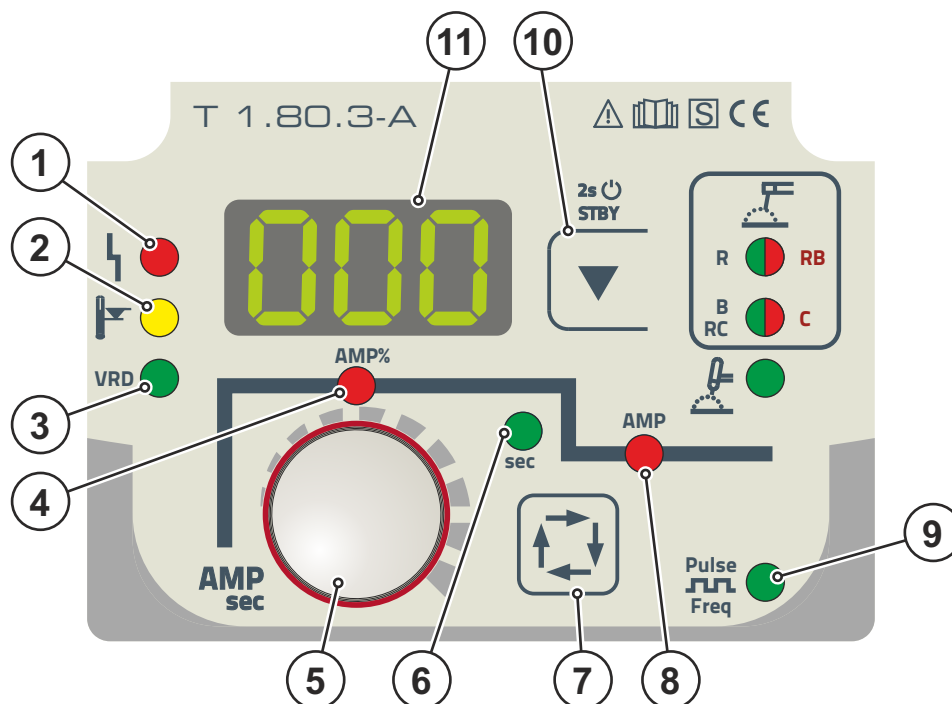













Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Spia luminosa di "Anomalia generale" Per i messaggi di errore - Vedere Capitolo 7, Eliminazione delle anomalie
2		Spia luminosa Sovratemperatura In caso di sovratemperatura, i termostati dell'impianto si spengono e la spia "Sovratemperatura" si illumina. Dopo avere lasciato raffreddare la saldatrice, è possibile continuare a saldare senza ulteriori precauzioni.
3	VRD	Spia luminosa riduttore di tensione (VRD) La spia luminosa VRD si accende quando il riduttore di tensione funziona correttamente e la tensione di uscita viene ridotta ai valori stabiliti dalla relativa normativa. Il riduttore di tensione è attivo esclusivamente nelle versioni di apparecchi con supplemento (VRD).
4	AMP%	Spia luminosa "corrente di hot start" Dal 50 % al 200 % della corrente principale
5		Trasduttore Impostazione parametri di saldatura Impostazione della corrente di saldatura, di altri parametri di saldatura e dei relativi valori
6	sec	Spia luminosa "tempo di hot start" (da 0,1 sec a 20 sec)
7		Pulsante Selezione parametri di saldatura Con questo pulsante è possibile selezionare i parametri di saldatura in funzione del processo di saldatura e del tipo di funzionamento utilizzato.
8	AMP	Corrente principale I min-I max (in intervalli da 1 A)
9		Spia luminosa, saldatura a impulsi (impulso a valore medio) Accesa: Funzione attivata <input type="checkbox"/> ON Spenta: Funzione disattivata <input type="checkbox"/> OFF Lampeggia: Selezione parametro e impostazione della frequenza <input type="checkbox"/> FREQ

Pos.	Simbolo	Descrizione
10		<p>Pulsante processo di saldatura/modalità risparmio energia</p> <p> Saldatura con elettrodo rivestito</p> <p> Saldatura TIG</p> <p>Dopo 2 sec. di attivazione l'apparecchio commuta nella modalità risparmio energia. Per riattivare l'apparecchio è sufficiente azionare un comando qualsiasi.</p>
11		<p>Pulsante processo di saldatura/modalità risparmio energia</p> <p> Selezione processo di saldatura elettrodo rivestito/Impostazione tipo di elettrodo:</p> <p>Spia luminosa ^R  ^{RB} accesa, di colore verde = tipo di elettrodo rutilico</p> <p>Spia luminosa ^R  ^{RB} accesa, di colore rosso = tipo di elettrodo rutilbasico</p> <p>Spia luminosa ^B  ^{RC} accesa, di colore verde = tipo di elettrodo basico/rutilcellulosico</p> <p>Spia luminosa ^B  ^{RC} accesa, di colore rosso = tipo di elettrodo cellulosico</p> <p> Selezione processo di saldatura TIG</p> <p>Dopo 2 sec. di attivazione l'apparecchio commuta nella modalità risparmio energia. Per riattivare l'apparecchio è sufficiente azionare un comando qualsiasi.</p>
12		Display, a 3 cifre

5 Installazione e funzionamento

5.1 Informazioni generali



AVVERTENZA



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

Il contatto con componenti sotto tensione, ad es. prese della corrente di saldatura, può essere mortale!

- Osservare le norme di sicurezza sulle prime pagine del manuale d'uso!
- Messa in funzione esclusivamente da parte di persone che dispongano di conoscenze relative all'utilizzo delle saldatrici ad arco!
- Collegare i cavi di collegamento o di saldatura (come ad es.: portaelettrodo, torcia di saldatura, cavo di massa, interfacce) solo ad apparecchio spento.



ATTENZIONE



Isolamento delle saldatrici ad arco con elettrodo di metallo dalla corrente di saldatura! Non tutti gli elementi attivi del circuito di corrente di saldatura possono essere protetti per impedire un contatto diretto con l'operatore. In questi casi sta al saldatore proteggersi dai possibili pericoli adottando un corretto comportamento di sicurezza. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.

- Indossare dei dispositivi di protezione personale intatti e asciutti (calzature con suola in gomma / guanti di protezione per saldatori in cuoio senza elementi metallici, ed es. ribattini)!
- Evitare di toccare direttamente prese o spine non isolate!
- Deposare la torcia di saldatura e/o il portaelettrodo sempre su una superficie isolata!



Rischio di ustione durante l'allacciamento della corrente di saldatura!

Il mancato blocco dei collegamenti alla corrente di saldatura può scaldare i raccordi e i conduttori e provocare ustioni in caso di contatto!

- Verificare quotidianamente i collegamenti alla corrente di saldatura ed eventualmente bloccarli ruotandoli in senso orario.



Rischio di scossa elettrica!

Se si adottano alternativamente metodi di saldatura diversi e se una torcia di saldatura è collegata alla saldatrice assieme ad un portaelettrodo, la tensione di saldatura è sempre presente su tutti i conduttori assieme alla tensione a vuoto.

- Di conseguenza, è sempre necessario mantenere isolati la torcia e il portaelettrodo sia all'inizio del lavoro sia durante eventuali interruzioni!

ATTENZIONE



Danni causati da collegamento inappropriato.

A causa di un collegamento inappropriato gli accessori e la fonte di corrente possono essere danneggiati.

- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.
- Consultare le descrizioni dettagliate del manuale d'uso dei rispettivi accessori.
- Gli accessori vengono automaticamente riconosciuti dopo l'accensione della fonte di corrente.



Utilizzo con coperture anti-polvere!

Le coperture anti-polvere proteggono le prese e l'apparecchio dalla sporcizia e da possibili danni.

- Se alla presa non è collegato alcun accessorio, la copertura anti-polvere deve essere applicata alla presa.
- In caso di guasto o perdita della copertura anti-polvere, provvedere alla sostituzione!

5.2 Cavo di massa, informazioni generali

⚠ ATTENZIONE



Rischio di ustione a seguito del collegamento inappropriato del cavo di massa!
La presenza di vernice, ruggine e impurità nei punti di collegamento impedisce il flusso di corrente e può provocare correnti di saldatura vaganti.

Le correnti di saldatura vaganti possono causare incendi e provocare lesioni alle persone!

- Pulire i punti di collegamento!
- Collegare il cavo di massa in modo sicuro!
- Non utilizzare le parti strutturali del pezzo da lavorare come conduttori di ritorno della corrente di saldatura!
- Assicurare una perfetta conduzione della corrente!

5.3 Trasporto e allestimento

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di incidenti in caso di trasporto non corretto di apparecchi non trasportabili a mezzo gru!

Non è consentito appendere l'apparecchio o trasportarlo tramite gru! L'apparecchio potrebbe cadere e ferire il personale! Le maniglie e i supporti sono previsti esclusivamente per il trasporto a mano!

- L'apparecchio non è idoneo ad essere appeso o trasportato tramite gru!

⚠ ATTENZIONE



Luogo di installazione!

L'apparecchio deve essere installato ed azionato esclusivamente su una superficie adeguata, stabile e piana, e non all'aperto.

- L'utilizzatore deve assicurarsi che il suolo sia piano e non scivoloso e che il posto di lavoro sia sufficientemente illuminato.
- Deve essere sempre garantito un impiego sicuro dell'apparecchio.

5.3.1 Impostare la lunghezza della cinghia di trasporto



Come esempio per l'impostazione, nell'immagine è raffigurato il prolungamento della cinghia. Per accorciarla, i passacavi della cinghia devono essere infilati in direzione opposta.

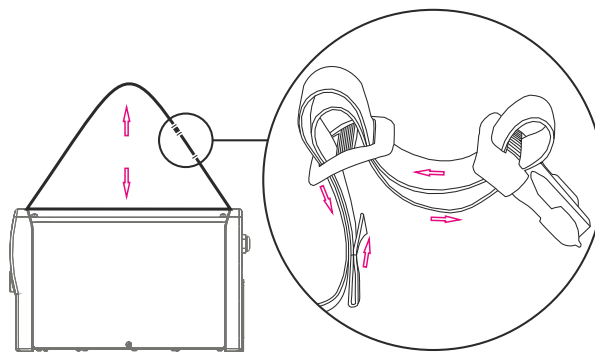







Figura 5-1

5.4 Raffreddamento dell'apparecchio

Per ottenere un rapporto d'inserzione ottimale degli impianti osservare le seguenti condizioni:

- assicurare una sufficiente aerazione del luogo di lavoro.
- lasciare aperte le aperture di afflusso e deflusso dell'aria della saldatrice.
- fare attenzione che nella saldatrice non penetrino parti metalliche, polvere o altri corpi estranei.

5.5 Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura

-  ***I cavi della corrente di saldatura disposti in modo inappropriato possono provocare dei disturbi (sfarfallio) dell'arco!***
-  ***Disporre il cavo di massa e il pacco di cavi dalle fonti della corrente di saldatura senza dispositivo di accensione AF (MIG/MAG), in modo che corrano per un lungo tratto, per quanto possibile, paralleli e vicini tra loro.***
-  ***Disporre il cavo di massa e il pacco di cavi dalle fonti della corrente di saldatura con dispositivo di accensione AF (TIG) per quanto possibile paralleli, a una distanza di circa 20 cm fra loro, al fine di impedire eventuali scariche di alta frequenza.***
-  ***Mantenere di norma una distanza minima di 20 cm o più dalle linee di altre fonti di corrente di saldatura, per impedire che queste si influenzino a vicenda.***
-  ***Le lunghezze dei cavi non devono, di norma, essere superiori al necessario. Per risultati di saldatura ottimali lunghezza massima 30 m. (Cavo di massa + pacco cavi di collegamento + cavo della torcia).***

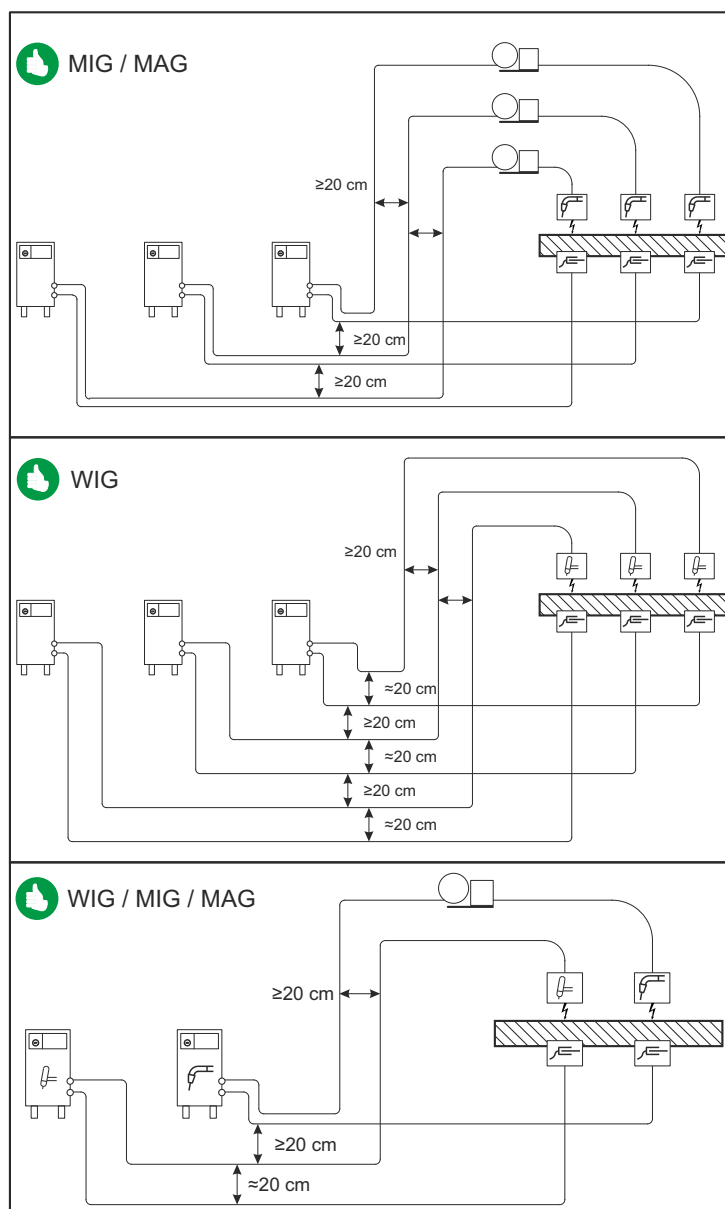


Figura 5-2

 **Utilizzare per ogni saldatrice un proprio cavo di massa al pezzo in lavorazione!**

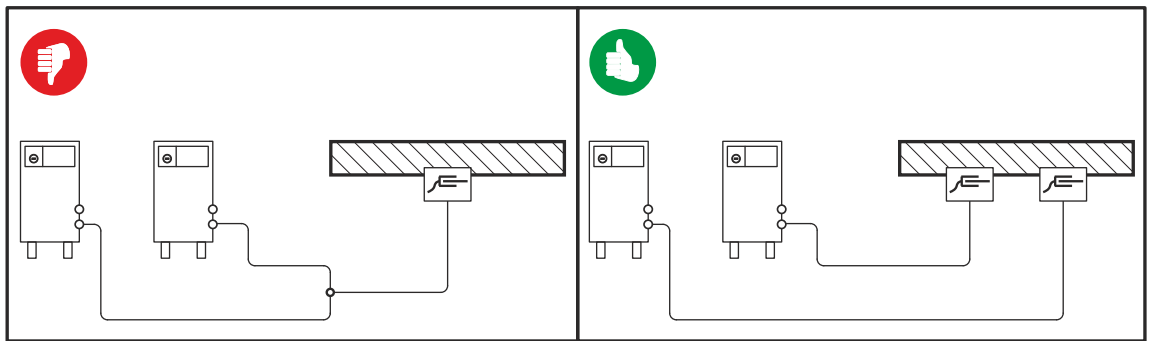




Figura 5-3

 **Srotolare completamente i cavi della corrente di saldatura, nonché i pacchi di cavi delle torce di saldatura e i pacchi di cavi di collegamento. Evitare i passacavi!**

 **Le lunghezze dei cavi non devono, di norma, essere superiori al necessario.**

 **Disporre il cavo in eccesso in forma serpentina.**

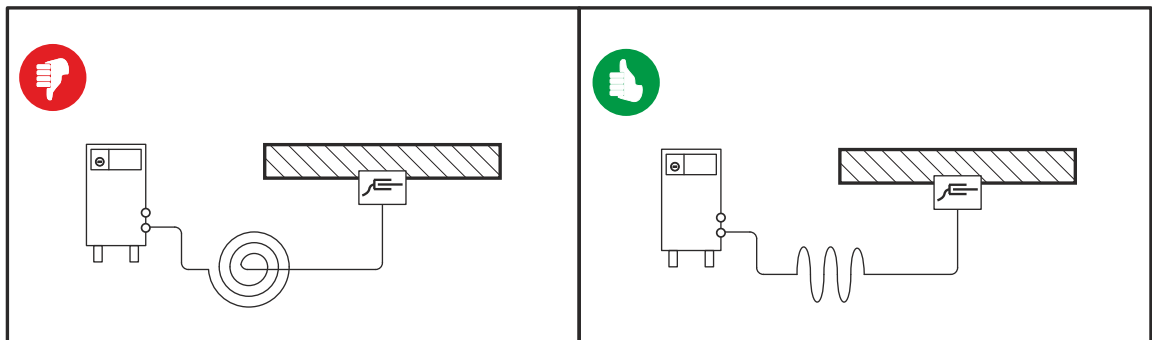


Figura 5-4

5.6 Collegamento di rete

⚠ PERICOLO



Rischi a seguito di collegamento inappropriato!

Un collegamento inappropriato può portare a danni materiali e a persone.

- Attivare esclusivamente l'apparecchio mediante una presa con un conduttore correttamente collegato.
- Se è necessario collegare un nuovo connettore di rete, questa installazione deve essere eseguita esclusivamente da un elettricista specializzato in conformità con le leggi e le disposizioni locali!
- Il connettore, la presa e l'alimentazione di rete devono essere controllati a intervalli regolari da un elettricista specializzato.
- In caso di funzionamento con generatore, quest'ultimo dovrà essere dotato di messa a terra secondo le sue istruzioni per l'uso. La rete creata dovrà essere idonea al funzionamento di apparecchi secondo la classe di protezione I.

5.6.1 Forma della rete



L'apparecchio può essere collegato a:

- un sistema trifase a 4 conduttori con il neutro dotato di messa a terra, oppure a
- un sistema trifase a 3 conduttori con messa a terra in qualsiasi posizione, ad es. in corrispondenza di un conduttore esterno.

La messa in funzione dell'apparecchio è possibile solo con uno dei collegamenti elencati.

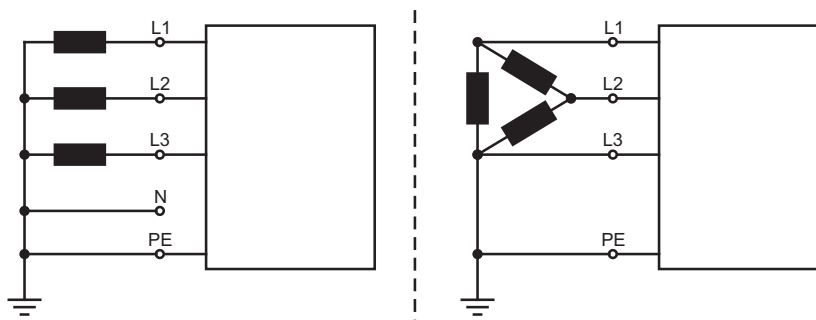


Figura 5-5

Legenda

Pos.	Denominazione	Codice colore
L1	Conduttore esterno 1	marrone
L2	Conduttore esterno 2	nero
L3	Conduttore esterno 3	grigio
N	Conduttore di neutro	azzurro
PE	Conduttore di protezione	verde-giallo

ATTENZIONE



Tensione di esercizio - tensione di alimentazione!

Per evitare che l'apparecchio subisca danni, la tensione di esercizio indicata sulla targhetta deve corrispondere alla tensione di alimentazione!

- - Vedere Capitolo 8, Dati tecnici!

- Inserire la spina nella presa corrispondente quando la saldatrice è spenta.

5.7 Saldatura manuale con elettrodo

⚠ ATTENZIONE



Rischio di ustione e di stritolamento!

Quando si sostituiscono elettrodi cilindrici bruciati o nuovi

- accendere l'apparecchio con l'interruttore generale,
- indossare adeguati guanti di protezione,
- usare sempre una pinza isolata per rimuovere gli elettrodi cilindrici utilizzati o per spostare i pezzi saldati e
- depositare sempre il portaelettrodo su un appoggio isolato!

5.7.1 Collegamento portaelettrodo e cavo di massa



La polarità è indicata dal costruttore sull'imballaggio degli elettrodi.

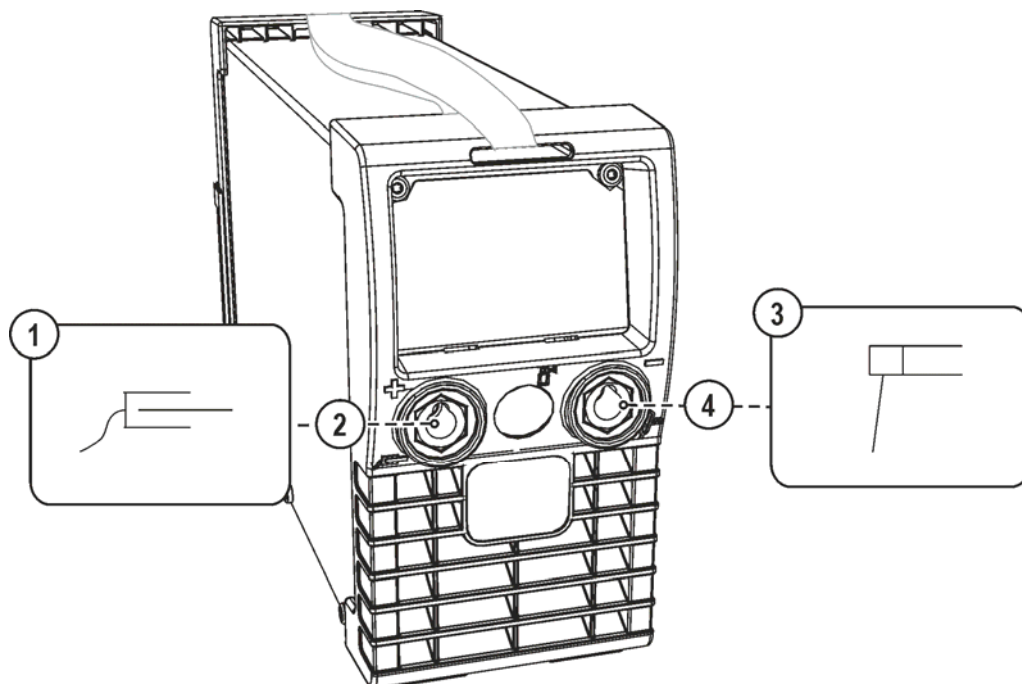






Figura 5-6

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pezzo da lavorare
2		Presca, corrente di saldatura "+" collegamento portaelettrodo o cavo di massa
3		Portaelettrodo
4		Presca, corrente di saldatura "-" Collegamento cavo di massa o portaelettrodo

- Inserire il cavo del portaelettrodo o nella presa della corrente di saldatura "+" o in quella "-" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il connettore del cavo di massa o nella presa della corrente di saldatura "+" o in quella "-" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.

5.7.2 Selezione lavoro di saldatura manuale

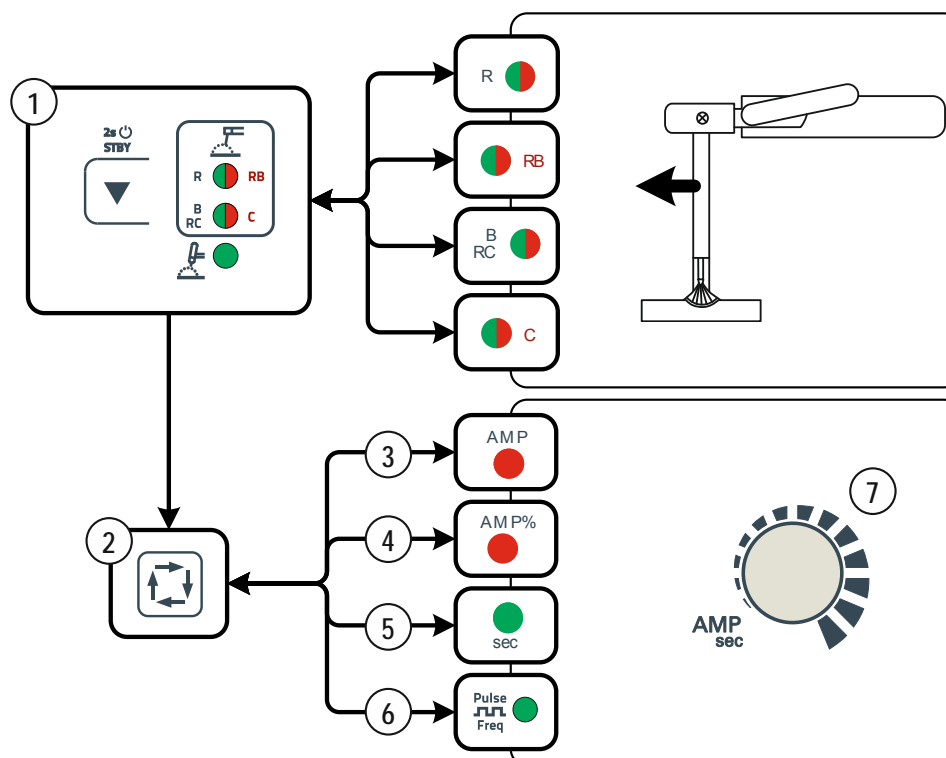


Figura 5-7

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<p>Pulsante processo di saldatura/modalità risparmio energia</p> <p> Selezione processo di saldatura elettrodo rivestito/Impostazione tipo di elettrodo:</p> <p>Spia luminosa ^R RB accesa, di colore verde = tipo di elettrodo rutilico</p> <p>Spia luminosa ^R RB accesa, di colore rosso = tipo di elettrodo rutilbasico</p> <p>Spia luminosa ^B RC accesa, di colore verde = tipo di elettrodo basico/rutilcellulosico</p> <p>Spia luminosa ^B RC accesa, di colore rosso = tipo di elettrodo cellulosico</p> <p> Selezione processo di saldatura TIG</p> <p>Dopo 2 sec. di attivazione l'apparecchio commuta nella modalità risparmio energia. Per riattivare l'apparecchio è sufficiente azionare un comando qualsiasi.</p>
2		<p>Pulsante Selezione parametri di saldatura</p> <p>Con questo pulsante è possibile selezionare i parametri di saldatura in funzione del processo di saldatura e del tipo di funzionamento utilizzato.</p>
3	AMP	<p>Corrente principale</p> <p>I min–I max (in intervalli da 1 A)</p>
4	AMP%	<p>Spia luminosa “corrente di hot start”</p> <p>Dal 50 % al 200 % della corrente principale</p>
5	sec	<p>Spia luminosa “tempo di hot start” (da 0,1 sec a 20 sec)</p>
6		<p>Spia luminosa, saldatura a impulsi (impulso a valore medio)</p> <p>Accesa: Funzione attivata <input type="checkbox"/> ON</p> <p>Spenta: Funzione disattivata <input type="checkbox"/> OFF</p> <p>Lampeggia: Selezione parametro e impostazione della frequenza </p>
7		<p>Trasduttore Impostazione parametri di saldatura</p> <p>Impostazione della corrente di saldatura, di altri parametri di saldatura e dei relativi valori</p>

5.7.3 Impulso a valore medio

Per l'impulso a valore medio viene commutato periodicamente tra due correnti; è necessario indicare un valore medio della corrente (AMP), una corrente impulso (I_{puls}), un bilanciamento (bAL) e una frequenza (fRE). Il valore medio della corrente impostato ed espresso in Ampere è determinante, la corrente impulso (I_{puls}) viene indicata tramite il parametro fPL ed espressa in percentuale rispetto al valore medio della corrente. La corrente di pausa impulso (IPP) non deve essere impostata. Questo valore viene calcolato dal dispositivo di comando, in modo che il valore medio della corrente di saldatura (AMP) venga rispettato.

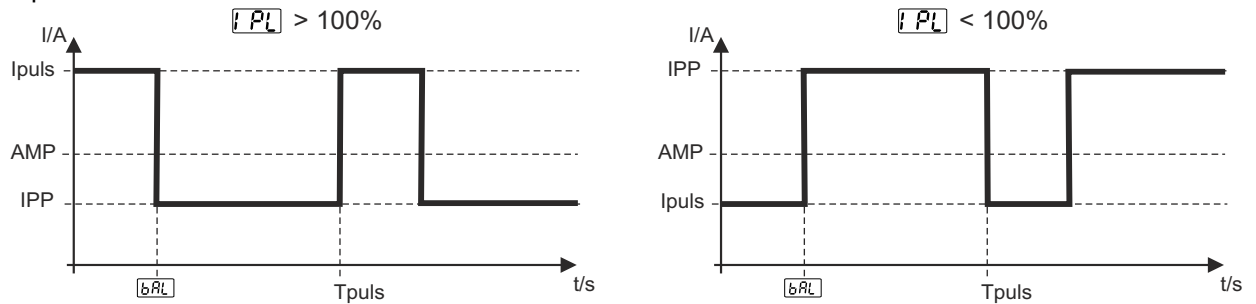


Figura 5-8

AMP = corrente principale; ad es. 100 A

IPL = corrente impulso = $IP1 \times AMP$; ad es. $170\% \times 100 A = 170 A$

IPP = corrente di pausa impulso

T_{puls} = durata di un ciclo impulso = $1/fRE$; ad es. $1/1 Hz = 1 s$

bAL = bilanciamento = $bAL \times T_{puls}$; ad es. $30\% \times 1 s = 0,3 s$

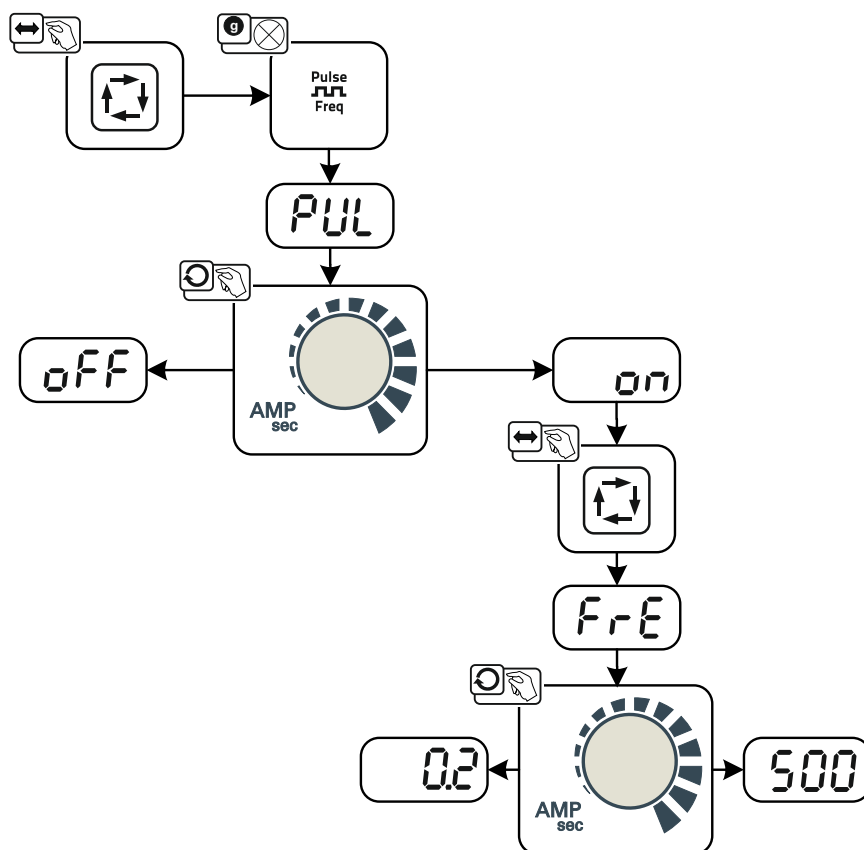


Figura 5-9

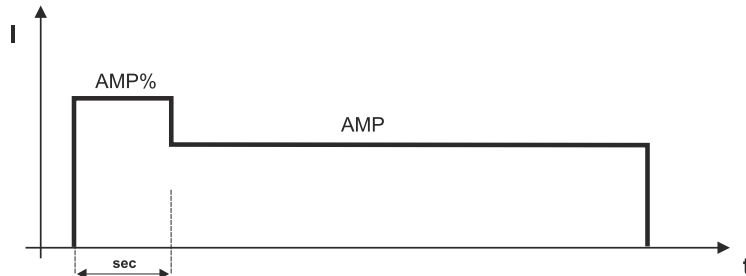
Visualizzazione	Impostazione / Selezione
PUL	Saldatura a impulsi (impulso a valore medio) <input type="checkbox"/> on = Funzione attivata <input type="checkbox"/> off = Funzione disattivata (impostazione di fabbrica)
FrE	Frequenza impulso Campo di impostazione da 0,2 Hz a 500 Hz, impostazione di fabbrica 1,2 Hz

Per l'impostazione dei parametri, - Vedere Capitolo 5.7.6, Menu Expert (saldatura manuale con elettrodo).

5.7.4 Corrente di Hotstart e tempo di Hotstart

Il dispositivo hot start migliora, grazie a una corrente di innesco più elevata, l'accensione dell'arco. I parametri della corrente e del tempo di hot start possono essere adattati individualmente.

Dopo lo sfregamento dell'elettrodo cilindrico si accende l'arco con la corrente di hot start AMP% (preimpostazione di fabbrica al 120 % della corrente principale) e salda con questa corrente fino alla scadenza del tempo di hot start sec (preimpostazione di fabbrica a 0,5 sec). In seguito la corrente di hot start scende ai livelli impostati della corrente principale.



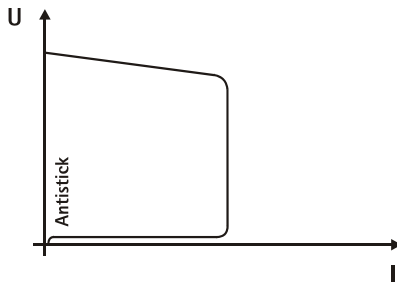
Simbolo	Significato
AMP	Corrente principale
AMP%	Corrente di hot start
sec	Tempo di hot start

Figura 5-10



L'hot start viene eseguito senza impulsi, la sequenza di impulsi inizia con un impulso dopo l'hot start.

5.7.5 Anti-incollamento



Il dispositivo anti-incollamento impedisce la bruciatura dell'elettrodo.

Se, nonostante il dispositivo Arcforcing l'elettrodo si incolla, l'apparecchio commuta automaticamente entro circa 1 sec. sulla corrente minima e, in questo modo, impedisce la bruciatura dell'elettrodo. Controllare l'impostazione della corrente di saldatura e correggerla in base al JOB di saldatura!

Figura 5-11

5.7.6 Menu Expert (saldatura manuale con elettrodo)

Il Menu Expert contiene funzioni e parametri che non possono essere impostati direttamente sul dispositivo di comando o per i quali non è necessario procedere a regolari interventi di impostazione.

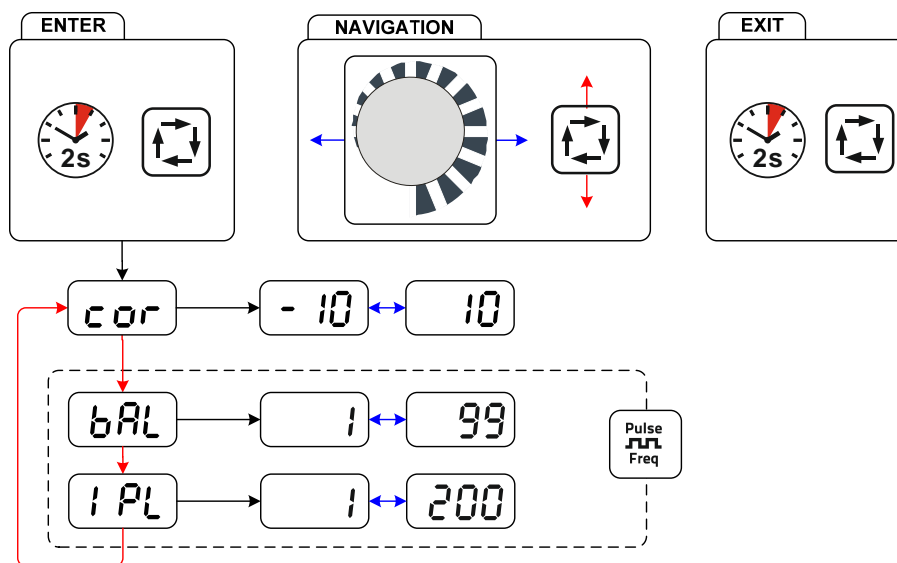


Figura 5-12

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Correzione Arcforce (impostazione da -10 a 10, impostazione di fabbrica 0) <ul style="list-style-type: none"> • Innalzamento del valore > arco più stabile • Riduzione del valore > arco meno stabile
	Bilanciamento impulso Percentuale di tempo del ciclo impulso T_{puls} per corrente impulso Campo di impostazione 1%-99%, di fabbrica 30%
	Corrente impulso Campo di impostazione 1%-200%, di fabbrica 142%

5.8 Saldatura TIG

5.8.1 Alimentazione del gas di protezione



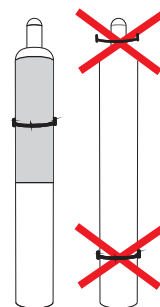
AVVERTENZA



Pericolo di lesioni in caso di utilizzo scorretto delle bombole del gas di protezione!

Un utilizzo non corretto e/o un fissaggio insufficiente delle bombole del gas di protezione può provocare gravi lesioni!

- Le bombole del gas di protezione devono aderire saldamente alla rispettiva circonferenza!
- Il fissaggio deve avvenire nella metà superiore della bombola del gas di protezione!
- Sulla valvola della bombola del gas di protezione non deve essere presente alcun elemento di fissaggio!
- Seguire le indicazioni del produttore del gas e le disposizioni per il gas pressurizzato!
- Evitare il riscaldamento della bombola del gas di protezione.



ATTENZIONE



Guasti nell'alimentazione del gas di protezione!

La libera alimentazione del gas di protezione dalla relativa bombola fino alla torcia di saldatura costituisce il requisito di base per risultati di saldatura ottimali. Inoltre un blocco dell'alimentazione del gas di protezione può provocare la distruzione della torcia di saldatura!

- Reinscrivere il tappo di protezione giallo in caso di mancato utilizzo del collegamento del gas di protezione!
- Predisporre tutti i raccordi del gas di protezione in modo che siano perfettamente a tenuta di gas!



Prima di collegare il riduttore di pressione alla bombola del gas, aprire brevemente la valvola della bombola per eliminare eventuali impurità.

5.8.1.1 Collegamento per l'alimentazione del gas di protezione

- Fissare la bombola del gas di protezione con la catena di sicurezza.

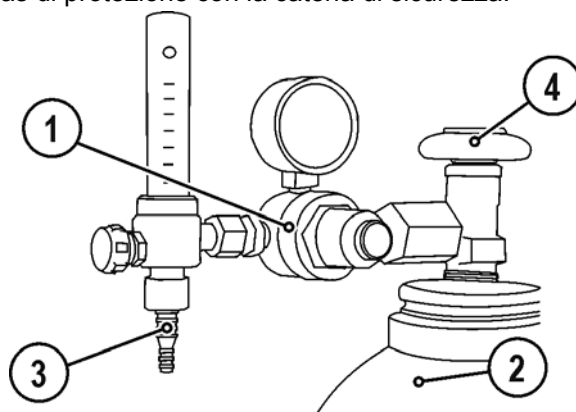


Figura 5-13

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Riduttore di pressione
2		Bombola del gas di protezione
3		Uscita del riduttore di pressione
4		Valvola della bombola

- Avvitare saldamente a tenuta di gas il riduttore di pressione alla valvola della bombola.
- Avvitare a fondo l'allacciamento gas di protezione della torcia al riduttore di pressione della bombola del gas di protezione.
- Aprire lentamente la valvola della bombola del gas.
- Aprire la valvola rotante della torcia di saldatura.

Prima di eseguire qualsiasi processo di saldatura, è necessario aprire la valvola rotante, mentre al termine del processo è necessario chiuderla.

- Regolare con il riduttore di pressione la quantità necessaria di gas di protezione, ca. 4 - 15l/min a seconda del valore della corrente e del materiale.

Impostazioni errate del gas di protezione!

- **Sia un'impostazione troppo bassa che un'impostazione troppo alta possono far penetrare aria nel bagno di saldatura, con conseguente formazione di pori.**
- **La quantità di gas di protezione deve essere adattata al lavoro di saldatura!**

Regola generale per la quantità di flusso del gas:

Il diametro in mm dell'ugello del gas corrisponde al flusso di gas in l/min.

Esempio: un ugello del gas con diametro di 7 mm corrisponde un flusso di gas di 7 l/min

5.8.2 Collegamento della torcia di saldatura TIG con valvola rotante per gas

☞ Preparare la torcia in base al tipo di lavoro di saldatura (consultare il Manuale d'uso della torcia).

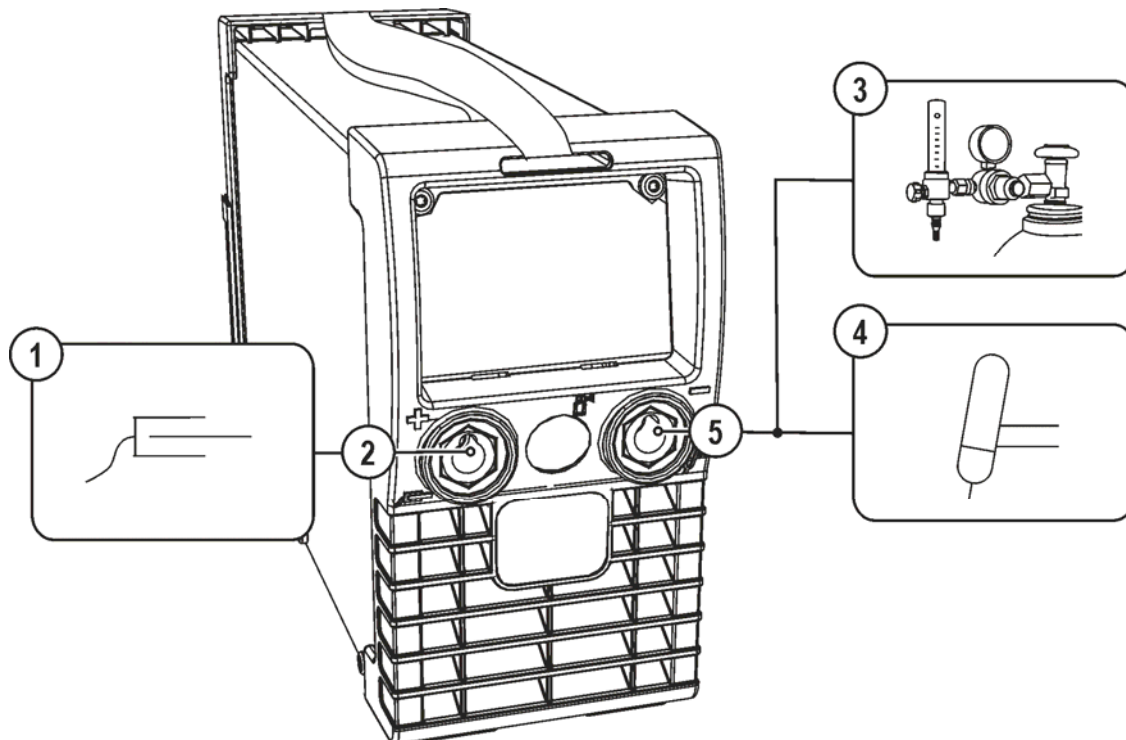


Figura 5-14

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pezzo da lavorare
2		Presa, corrente di saldatura "+" Collegamento del cavo di massa
3		Uscita del riduttore di pressione
4		Torcia di saldatura
5		Presa, corrente di saldatura "-" collegamento del cavo della corrente di saldatura torcia TIG

- Inserire il connettore della corrente di saldatura della torcia nella presa della corrente "-" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa della corrente di saldatura "+" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Avvitare a fondo l'allacciamento gas di protezione della torcia al riduttore di pressione della bombola del gas di protezione.

5.8.3 Selezione lavoro di saldatura manuale

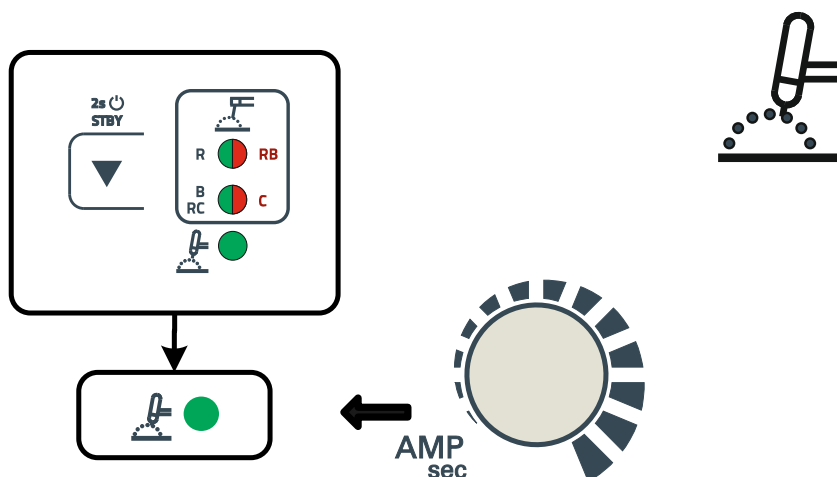


Figura 5-15

5.8.4 Impulso a valore medio

Per l'impulso a valore medio viene commutato periodicamente tra due correnti; è necessario indicare un valore medio della corrente (AMP), una corrente impulso (Ipuls), un bilanciamento (bAL) e una frequenza (FrE). Il valore medio della corrente impostato ed espresso in Ampere è determinante, la corrente impulso (Ipuls) viene indicata tramite il parametro iPL ed espressa in percentuale rispetto al valore medio della corrente. La corrente di pausa impulso (IPP) non deve essere impostata. Questo valore viene calcolato dal dispositivo di comando, in modo che il valore medio della corrente di saldatura (AMP) venga rispettato.

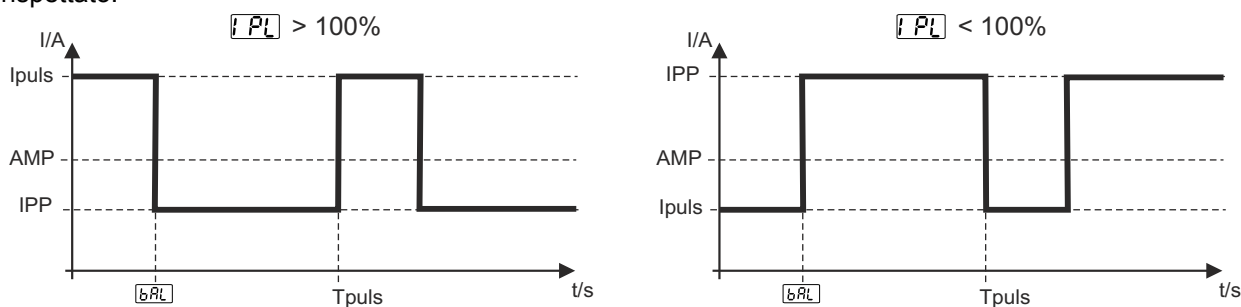


Figura 5-16

AMP = corrente principale; ad es. 100 A

IPL = corrente impulso = $iPL \times AMP$; ad es. 170% x 100 A = 170 A

IPP = corrente di pausa impulso

$Tpuls$ = durata di un ciclo impulso = $1/FrE$; ad es. $1/1 \text{ Hz} = 1 \text{ s}$

bAL = bilanciamento = $bAL \times Tpuls$; ad es. $30\% \times 1 \text{ s} = 0,3 \text{ s}$

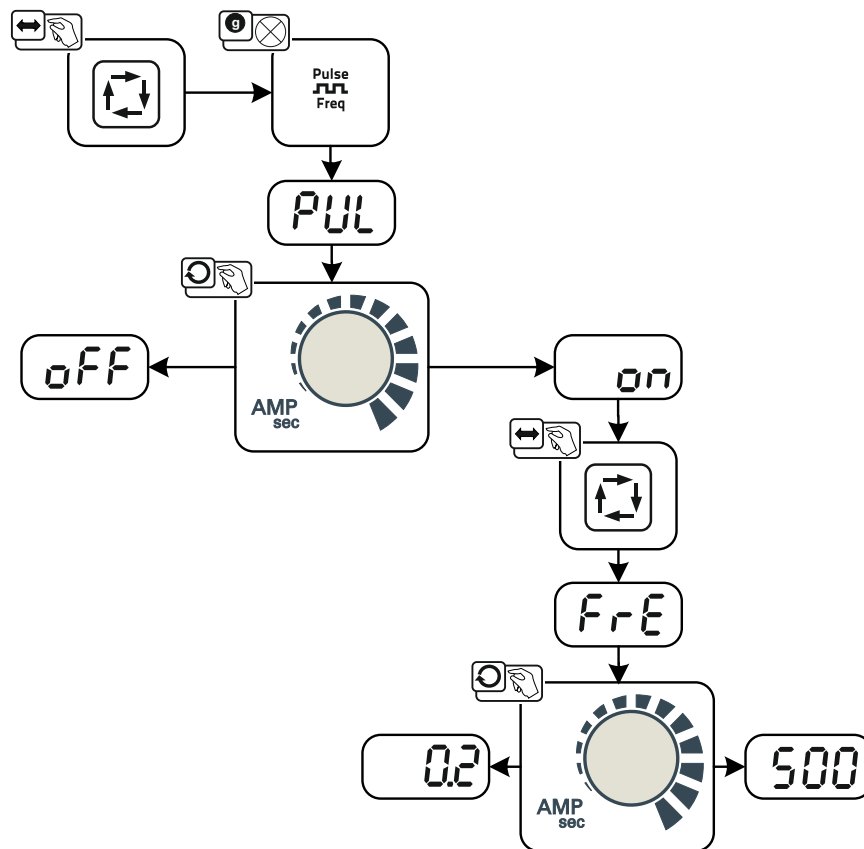


Figura 5-17

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
PUL	Saldatura a impulsi (impulso a valore medio) <input type="checkbox"/> on = Funzione attivata <input type="checkbox"/> off = Funzione disattivata (impostazione di fabbrica)
FrE	Frequenza impulso Campo di impostazione: 0,2 Hz - 2,0 kHz, impostazione di fabbrica 2,8 Hz

Per l'impostazione dei parametri, - Vedere Capitolo 5.8.6, Menu Expert (TIG).

5.8.5 Accensione dell'arco TIG

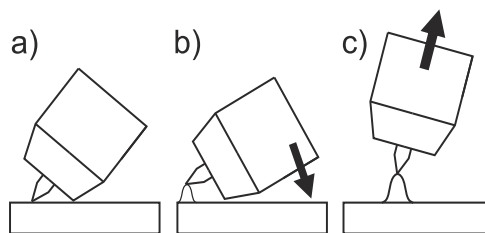


Figura 5-18

L'arco viene innescato dal contatto col pezzo da lavorare:

- Appoggiare l'ugello della torcia e la punta dell'elettrodo di tungsteno con estrema cautela sul pezzo da lavorare (la corrente Liftarc fluisce, indipendentemente dalla corrente principale impostata)
- Inclinare la torcia sull'ugello finché tra la punta dell'elettrodo e il pezzo da lavorare non si ottiene una distanza di ca. 2-3 mm (l'arco si accende, la corrente raggiunge la corrente principale impostata).
- Sollevare la torcia e orientarla nella posizione normale.

Terminare il processo di saldatura: Allontanare la torcia dal pezzo da lavorare, finché l'arco non si spegne.

Quando il comando a pedale RTF 1 è collegato, il processo di avvio viene attivato mediante pressione dell'interruttore a pedale.

5.8.6 Menu Expert (TIG)

Per poter modificare i parametri delle altre impostazioni, dopo la selezione del processo di saldatura tenere premuto il tasto "Parametri di saldatura" per 2 s. Il seguente diagramma mostra le opzioni delle impostazioni.

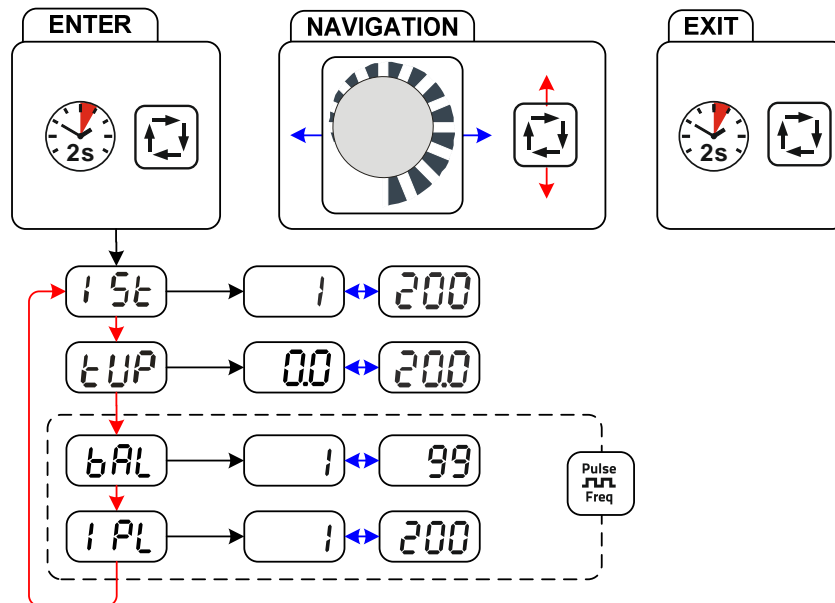


Figura 5-19

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Corrente di innesco Impostazione: da 1% a 200 % (dipendente dalla corrente principale)
	Tempo di Up-Slope fino alla corrente principale Impostazione: da 0,0 sec. a 20,0 sec. (impostazione di fabbrica: 1,0 sec.)
	Bilanciamento impulso Percentuale di tempo del ciclo impulso Tpuls per corrente impulso Campo di impostazione 1%-99%, di fabbrica 50%
	Corrente impulso Campo di impostazione 1%-200%, di fabbrica 140%

5.9 Filtro



Questi componenti accessori possono essere opzionalmente adottati in tempi successivi - Vedere Capitolo 9, Accessori.

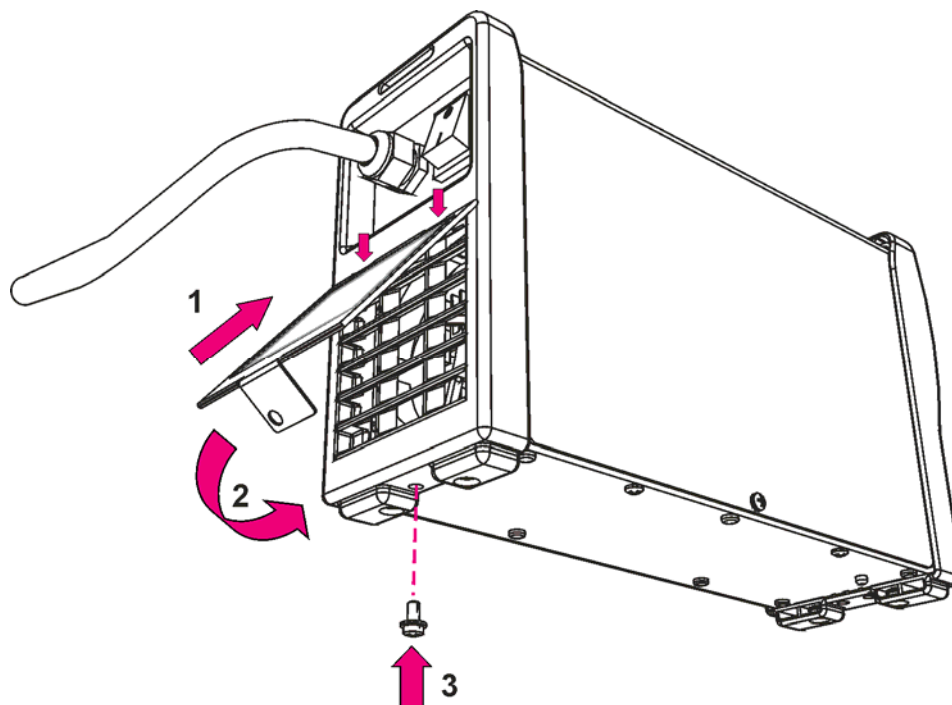


Figura 5-20

- Filtri di pulizia completi di due fermi (1) sul lato posteriore dell'apparecchio, sopra l'apertura d'immissione aria, come da figura.
- Abbassare il filtro di pulizia (2).
- Fissare il filtro con delle viti di fissaggio al lato anteriore dell'involucro (3)



Il filtro può essere impiegato in luoghi con grosse formazioni di sporco e polvere nell'aria dell'ambiente. Il filtro riduce il tempo di accensione della saldatrice mediante la ridotta capacità di raffreddamento. Il filtro deve essere smontato e pulito (pulizia con aria compressa) regolarmente ogni qualvolta si accumuli nuovo sporco.

5.10 Modalità risparmio energia (Standby)

La modalità di risparmio energetico può essere attivata, a scelta, con una pressione prolungata del pulsante oppure tramite l'impostazione del parametro nel menu di configurazione impianto (modalità risparmio energia a tempo).



Se la modalità risparmio energia è attiva, i campi di visualizzazione dell'impianto mostreranno solo la riga media orizzontale.

Azionando un qualsiasi comando (ad esempio premendo e rilasciando il pulsante torcia) viene disattivata la modalità risparmio energia e l'impianto commuta nuovamente nella modalità "pronto a saldare".

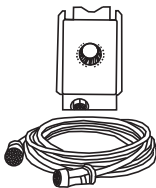
- Vedere Capitolo 4.3, Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi
- Vedere Capitolo 5.13, Menu di configurazione dell'apparecchio

5.11 Dispositivo di regolazione remota



I dispositivi di regolazione remota vengono messi in funzione tramite la relativa presa a 19 poli (analogica).

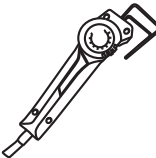
5.11.1 RT1 19POL



Funzioni

- Corrente di saldatura a regolazione continua (dallo 0 % al 100 %) in funzione del valore prescelto della corrente principale sulla saldatrice.

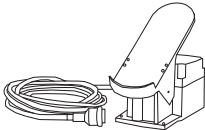
5.11.2 RTG1 19POL



Funzioni

- Corrente di saldatura a regolazione continua (dallo 0% al 100%) in funzione del valore prescelto per la corrente principale sulla saldatrice.

5.11.3 RTF1 19POL



Funzioni

- Corrente di saldatura a regolazione continua (dallo 0 % al 100 %) in funzione del valore prescelto della corrente principale sulla saldatrice.
- Avvio/arresto processo di saldatura (TIG).

5.12 Dispositivo riduttore di tensione

Il dispositivo riduttore di tensione è previsto in alcuni Paesi e in molte norme di sicurezza aziendali relative alle sorgenti della corrente di saldatura.

Il riduttore di tensione è attivo esclusivamente nelle versioni di apparecchi con supplemento (VRD).

Al fine di aumentare il livello di sicurezza, in particolare in caso di utilizzo in ambienti pericolosi (come ad es. nei settori delle costruzioni navali, della costruzione tubazioni, nelle attività minerarie) l'apparecchio è dotato di un apposito riduttore di tensione VRD (Voltage-reducing device) .

La spia luminosa VRD si accende quando il riduttore di tensione funziona correttamente e la tensione di uscita viene ridotta ai valori stabiliti dalla relativa normativa (dati tecnici).

- Vedere Capitolo 4.3, Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi
- Vedere Capitolo 8, Dati tecnici

5.13 Menu di configurazione dell'apparecchio

ENTER (Accesso al menù)

- Spegnerne l'apparecchio con l'interruttore generale
- Tenere premuto il tasto "Processo di saldatura" e contemporaneamente riaccendere l'apparecchio. Attendere finché non è visualizzata la voce di menù "Elt" e infine rilasciare il pulsante.

NAVIGAZIONE (navigare nel menu)

- I parametri vengono selezionati azionando il tasto "Parametri di saldatura".
- Impostare o modificare i parametri ruotando il trasduttore "Impostazione parametri di saldatura".

EXIT (Uscire dal menù)

- Selezionare la voce di menù "Elt".
- Azionare il tasto "Parametri di saldatura" (le impostazioni vengono riprese e l'apparecchio passa allo stato pronto per l'uso).

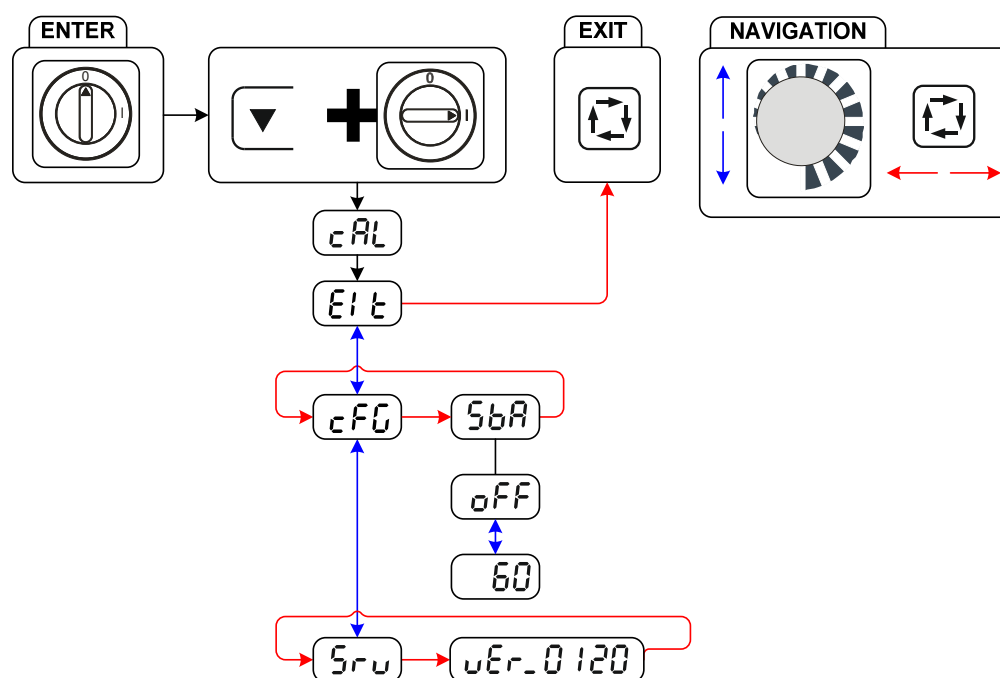


Figura 5-21

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Calibrazione Dopo ciascuna accensione l'apparecchio viene calibrato per circa 2 s.
	Uscire dal menu Exit
	Configurazione apparecchio Impostazioni per le funzioni dell'apparecchio e la visualizzazione dei parametri
	Funzione di risparmio energetico a tempo <ul style="list-style-type: none"> • 5 min.-60 min. = Durata del non utilizzo prima dell'attivazione della modalità di risparmio energetico. • off = disattivato (impostazione di fabbrica: 20 min.)
	Menu di servizio Le modifiche al menu di servizio dovrebbero avvenire previo consulto con il personale autorizzato addetto all'assistenza!
	Versione software del dispositivo di comando Visualizzazione della versione

6 Manutenzione, cura e smaltimento

PERICOLO



Manutenzione e controllo eseguiti in modo improprio!

L'apparecchio deve essere pulito, riparato o controllato esclusivamente da personale specializzato! Per personale specializzato si intende chi, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, è in grado di riconoscere durante l'esame di tali apparecchi i rischi presenti e i possibili danni al sistema e sa adottare le corrette misure di sicurezza.

- Eseguire tutti i controlli nel capitolo seguente!
- Azionare l'apparecchio solo dopo un esito positivo del controllo.



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

Gli interventi di pulizia eseguiti su apparecchi che non sono stati scollegati dalla rete elettrica comportano il pericolo di gravi lesioni!

- Assicurarsi che l'apparecchio sia scollegato dalla rete.
- Estrarre la spina!
- Attendere 4 minuti, fino a quando i condensatori sono scarichi!

I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato autorizzato. In caso contrario decade il diritto di garanzia. In tutti i casi in cui si ha bisogno di assistenza, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato, ovvero al fornitore dell'apparecchio. Le restituzioni di prodotti in garanzia possono essere effettuate soltanto tramite il proprio rivenditore specializzato. Quando si sostituiscono i componenti, usare soltanto pezzi di ricambio originali. Quando si ordinano parti di ricambio, si deve indicare il tipo d'apparecchio, il numero di serie e il codice dello stesso, il tipo di modello e il codice del pezzo di ricambio.

6.1 Informazioni generali

Alle condizioni ambientali indicate e in condizioni di lavoro normali, l'apparecchio è largamente esente da manutenzione e richiede una cura minima.

Per garantire il perfetto funzionamento della saldatrice, devono essere rispettati alcuni punti. Uno di questi è la pulizia e il controllo regolare a seconda del grado di sporcizia dell'ambiente circostante e della durata d'impiego della saldatrice, come descritto di seguito.

6.2 Lavori di manutenzione, intervalli

6.2.1 Lavori di manutenzione giornaliera

6.2.1.1 Controllo visivo

- Cavo di alimentazione e rispettivo scarico della trazione
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Varie, condizioni generali

6.2.1.2 Prova di funzionamento

- Conduttori della corrente di saldatura (verificarne la posizione salda e bloccata)
- Elementi di fissaggio della bombola del gas
- Dispositivi di uso, segnalazione, protezione e posizione (Controllo del funzionamento)

6.2.2 Lavori di manutenzione mensili


6.2.2.1 Controllo visivo

- Danni all'involucro (pareti anteriori, posteriori e laterali)
- Elementi di trasporto (cinghia, golfari, maniglia)

6.2.2.2 Prova di funzionamento

- Interruttori a scatto, apparecchi di comando, dispositivi per l'arresto di emergenza, dispositivo riduttore di tensione, spie di segnalazione e controllo

6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)

 *Il controllo delle saldatrici può essere eseguito soltanto da personale specializzato. Per personale specializzato si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, sono in grado di riconoscere durante la verifica di un alimentatore di corrente per saldatura i rischi presenti e i possibili danni al sistema e sanno adottare le corrette misure di sicurezza.*

 *Potete trovare ulteriori informazioni sull'allegato opuscolo "Warranty registration", mentre per le nostre informazioni circa la garanzia, la manutenzione e il controllo potete consultare il sito www.ewm-group.com!*

È necessario effettuare un controllo periodico secondo la normativa IEC 60974-4 "Ispezioni e controlli ricorrenti". Oltre alle norme relative al controllo specificate in questa sede, è necessario osservare le leggi e le disposizioni locali.

6.3 Smaltimento dell'apparecchio

 *Smaltire in modo corretto!*

L'apparecchio contiene materie prime pregiate che dovrebbero essere inviate ai centri di riciclaggio e componenti elettronici che devono essere smaltiti.



- **Non smaltire con i rifiuti domestici!**
- **Per lo smaltimento rispettare le disposizioni vigenti!**

6.3.1 Dichiarazione del produttore all'utente finale

- In base alle norme europee (Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27.1.2003) gli apparecchi elettrici ed elettronici usati non possono più essere smaltiti attraverso il sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. Tali apparecchi devono essere smaltiti separatamente. Il simbolo del bidone della spazzatura su ruote indica la necessità della raccolta differenziata. Per lo smaltimento o il riciclaggio, questo apparecchio deve essere affidato agli appositi sistemi di raccolta differenziata.
- In base alla legislazione tedesca (legge sulla messa in commercio, sul ritiro e sullo smaltimento nel rispetto dell'ambiente di apparecchi elettrici ed elettronici del 16.3.2005) la raccolta di apparecchi usati deve avvenire in modo differenziato, ovvero separatamente dal sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. I responsabili pubblici dello smaltimento (i comuni) hanno creato appositi punti di raccolta presso i quali è possibile consegnare gratuitamente gli apparecchi vecchi usati nelle case private.
- Per informazioni sulla restituzione o la raccolta di apparecchi usati, rivolgersi all'amministrazione comunale.
- EWM prende parte a un sistema di smaltimento e riciclo autorizzato e risulta iscritta all'Elektroaltgeräteregister (EAR - Registro dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche) con il numero WEEE DE 57686922.
- Inoltre è possibile restituire gli apparecchi usati presso i partner di distribuzione EWM in tutta Europa.

6.4 Rispetto delle disposizioni RoHS

Noi, la EWM AG Mündersbach, con la presente confermiamo che tutti i prodotti da noi forniti, per i quali si applicano le linee guida RoHS, sono conformi alle disposizioni previste da RoHS (direttiva 2011/65/EU).

7 Eliminazione delle anomalie

Tutti i prodotti sono sottoposti a severi controlli di qualità e controlli finali. Se, tuttavia, qualcosa non dovesse funzionare, controllare il prodotto seguendo queste istruzioni. Se nessuno dei rimedi descritti ripristina il funzionamento del prodotto, rivolgersi al rivenditore autorizzato.

7.1 Checklist per la risoluzione dei problemi



Il presupposto fondamentale per il perfetto funzionamento è l'equipaggiamento adeguato per il materiale utilizzato e per il gas di processo.

Legenda	Simbolo	Descrizione
	↘	Errore/ Causa
	✘	Rimedio


La spia luminosa della sovratemperatura è accesa:

- ↘ Sovratemperatura saldatrice
- ✘ Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.

Anomalie di funzionamento

- ↘ Dispositivo di comando dalla saldatrice senza accensione delle spie luminose dopo l'accensione
 - ✘ Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
- ↘ Problemi di collegamento
 - ✘ Preparare il collegamento della presa per il comando o verificarne l'installazione corretta.
- ↘ Collegamenti alla corrente di saldatura allentati
 - ✘ Bloccare i collegamenti elettrici alla torcia e/o al pezzo in lavorazione
 - ✘ Avvitare strettamente e in modo corretto l'ugello portacorrente

7.2 Anomalie nel funzionamento (messaggi di errore)


 **Se si verifica un difetto nella saldatrice, la spia luminosa “Anomalia generale” si accende e sul display LED del dispositivo di comando della saldatrice viene visualizzato un codice di errore (vedere tabella). In caso di errore nell'apparecchio, l'impianto viene spento.**

 **La visualizzazione dei numeri di errore possibili dipende dal modello dell'apparecchio (interfacce/funzioni).**

- Se si verificano più errori, questi vengono visualizzati in sequenza.
- Annotare eventuali difetti dell'apparecchio e in caso di necessità, comunicarli al personale addetto all'Assistenza.

Segnalazione di errore	Possibile causa	Rimedio
E0	Segnale di avvio impostato in caso di errore	Non premere nè il pulsante torcia nè il comando a pedale.
E4	Errore temperatura	Lasciare raffreddare l'apparecchio.
E5	Sovratensione di rete	Spegnere l'apparecchio e controllare la tensione di alimentazione.
E6	Sottotensione di alimentazione	
E7	Difetto elettronico	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
E9	Sovratensione secondaria	
E12	Errore di riduzione della tensione (VRD)	
E13	Difetto elettronico	
E14	Errore di equilibratura nel rilevamento della corrente	Spegnere l'apparecchio, posare il portaelettrodo su un appoggio isolato e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
E15	Errore a carico di una delle tensioni di alimentazione dell'elettronica	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
E23	Errore temperatura	Lasciare raffreddare l'apparecchio.
E32	Difetto elettronico	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
E33	Errore di equilibratura nel rilevamento della tensione	Spegnere l'apparecchio, posare il portaelettrodo su un appoggio isolato e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
E34	Difetto elettronico	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
E37	Errore temperatura	Lasciare raffreddare l'apparecchio.
E40	Errore del motore	Controllare l'azionamento del dispositivo trainafile, spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se l'errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
E55	Perdita di una fase di rete	Spegnere l'apparecchio e controllare la tensione di alimentazione.
E58	Cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura	Spegnere l'apparecchio e verificare che i cavi della corrente di saldatura siano installati correttamente, ad es.: deporre il portaelettrodo su un appoggio isolato; staccare la linea di corrente della smagnetizzazione.

7.3 Visualizzazione della versione software del dispositivo di comando

 La richiesta delle versioni software serve esclusivamente come informazione per il personale autorizzato addetto all'assistenza e può essere richiesta nel menu di configurazione impianto!

7.4 Riportare i parametri di saldatura all'impostazione di fabbrica

 Tutti i parametri specifici del cliente memorizzati verranno sostituiti con le impostazioni di fabbrica.

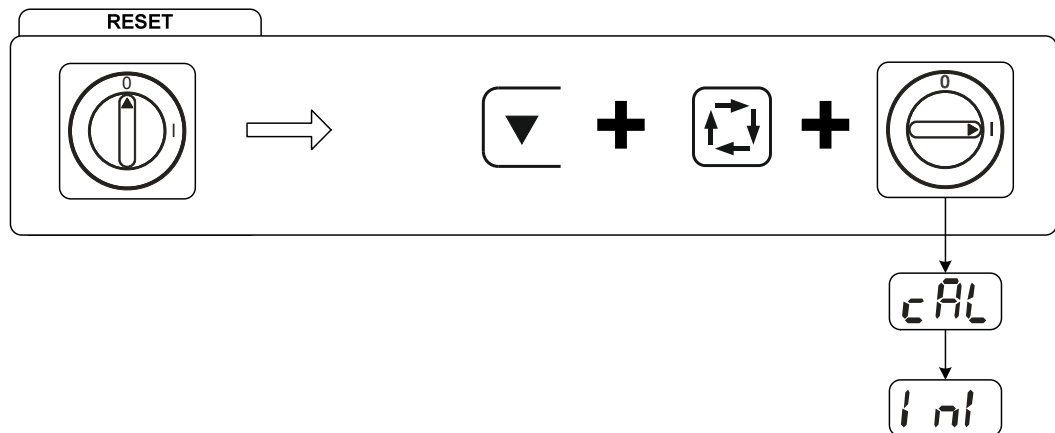




Figura 7-1

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Calibrazione Dopo ciascuna accensione l'apparecchio viene calibrato per circa 2 s.
	Inizializzazione Tenere premuti i pulsanti fino a quando compare la visualizzazione "InI".

8 Dati tecnici

 **Dati di potenza e garanzia solo in connessione con parti di ricambio e parti soggetti ad usura originali!**

8.1 Pico 220 cel puls

	TIG	Manuale con elettrodo
Campo di impostazione corrente di saldatura	da 10 A a 220 A	
Campo di impostazione tensione di saldatura	da 10,4 V a 18,8 V	da 20,4 V a 28,8 V
Rapporto di inserzione (RI) a 40 °C		
30%	220 A	
60%	160 A	
100%	140 A	
Ciclo di carico	10 min. (60% RI Δ 6 min. saldatura, 4 min. pausa)	
Tensione a vuoto	97 V	
Tensione a vuoto (VRD AUS)	12 V	33 V
Tensione a vuoto (VRD RU)	12 V	12 V
Tensione di alimentazione (tolleranze)	3 x 400 V (da -25% a +20%)	
Frequenza	50/60Hz	
Fusibile di rete (fusibile ritardato)	3 x 10 A	
Linea di collegamento di rete	H07RN-F4G1,5	
Potenza massima collegamento	5,2 kVA	8,0 kVA
Potenza raccomandata per il generatore	10,8 kVA	
cos ϕ /Efficienza	0,99/88%	
Classe di isolamento/Tipo di protezione	H/IP 23	
Temperatura ambiente	da -25 °C a +40 °C	
Raffreddamento dell'apparecchio	Ventola	
Cavo di massa	35 mm ²	
Dimensioni lunghezza x larghezza x altezza in mm	428 x 136 x 252	
Peso	10,5 kg	
Classe di compatibilità elettromagnetica	A	
Costruito a norma	IEC 60974-1, -10 ГОСТ 12.2 007.8 (VRD RU) AS 1674.2-2003 (VRD AUS) S / CE	

9 Accessori

 *Gli accessori che dipendono dalle singole prestazioni, quali torcia di saldatura, cavo di massa o pacchi cavi di collegamento, sono disponibili presso il Vostro rivenditore responsabile.*

9.1 Sistemi di trasporto

Tipo	Denominazione	Codice articolo
Trolly 35-1	Carrello di trasporto	090-008629-00000

9.2 Dispositivo di regolazione remota e accessori

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RT1 19POL	Dispositivo di regolazione remota per corrente	090-008097-00000
RTG1 19POL	Dispositivo di regolazione remota, corrente	090-008106-00000
RTF1 19POL 5 M	Comando a pedale corrente con cavo di collegamento	094-006680-00000
RA5 19POL 5M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00020
RTF1 19POL 5 M	Comando a pedale corrente con cavo di collegamento	094-006680-00000
RV5M19 19POL 5M	Cavo prolunga	092-000857-00000

9.3 Accessori generali

Tipo	Denominazione	Codice articolo
5POLE/CEE/16A/M	Spina	094-000712-00000
DMDIN TN 200B AR/MIX 35L	Riduttore di pressione con manometro	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Tubo flessibile del gas	094-000010-00001

9.4 Opzioni

Tipo	Denominazione	Codice articolo
ON Filter Pico/Picotig 180/200	Filtro per immissione dell'aria	092-002546-00000
ON Safeguard M	Involucro protettivo isolante	092-008767-00000

10 Appendice A

10.1 Prospetto delle filiali di EWM

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiríkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sales and Technology Centre
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM AG
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

