Manuale d’uso

IT

Saldatrici

Pico 300 cel pws
Pico 300 cel pws vrd 12V
Pico 300 cel pws svrd 12V

099-002044-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

14.10.2022

Indicazioni generali

⚠ AVVERTENZA

Leggere il manuale d'uso!

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

- Leggere e rispettare il manuale d'uso di tutti i componenti di sistema, in particolare le avvertenze e le indicazioni di sicurezza!
- Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione infortuni e le norme vigenti nel paese di installazione!
- Conservare il manuale d'uso sul luogo di utilizzo dell'impianto.
- I cartellini di avvertenza e sicurezza applicati all'impianto forniscono informazioni sui possibili pericoli. Devono quindi essere sempre riconoscibili e ben leggibili.
- L'impianto è costruito conformemente allo stato della tecnica ed in base ai regolamenti e alle norme vigenti; l'utilizzo, la manutenzione e i lavori di riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato.
- Le modifiche tecniche, dovute all'evoluzione tecnologica dell'impianto, possono portare a comportamenti di saldatura diversi.

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/en/specialist-dealers.

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
56271 Mündersbach Germany
Tel.: +49 2680 181-0, Fax: -244
E-mail: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

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

Sicurezza dei dati

L'utente è responsabile della protezione dei dati da qualsiasi modifica rispetto all'impostazione di base. La responsabilità riguardo a impostazioni personali cancellate è dell'utente. Il produttore non risponde di ciò.

1 Indice

1 Indice ... 3
2 Per la vostra sicurezza ... 6
2.1 Istruzioni per l'uso della presente documentazione ... 6
2.2 Spiegazione dei simboli ... 7
2.3 Norme di sicurezza ... 8
2.4 Trasporto e allestimento ... 11
3 Utilizzo conforme alle norme ... 13
3.1 Campo di applicazione ... 13
3.2 Prospetto delle varianti dell'apparecchio ... 13
3.2.1 Tipi di elettrodi cellulosici (cel) ... 13
3.2.2 Invertitore di polarità (pws) ... 13
3.2.3 Dispositivo riduttore di tensione ... 13
3.3 Documenti applicabili ... 14
3.3.1 Garanzia ... 14
3.3.2 Dichiarazione di conformità ... 14
3.3.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico ... 14
3.3.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici) ... 14
3.3.5 Tarare / validare ... 14
3.3.6 Parte della documentazione complessiva ... 15
4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico ... 16
4.1 Vista anteriore/vista posteriore ... 16
4.2 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi ... 18
4.2.1 Visualizzazione dei dati di saldatura sul display ... 19
4.2.2 Visualizzazione del valore effettivo della corrente di saldatura ... 19
5 Installazione e funzionamento ... 20
5.1 Trasporto e allestimento ... 20
5.1.1 Raffreddamento dell'apparecchio ... 20
5.1.2 Cavo di massa, informazioni generali ... 20
5.1.3 Condizioni dell'ambiente circostante ... 21
5.1.4 Cinghia di trasporto ... 21
5.1.4.1 Impostare la lunghezza della cinghia di trasporto ... 21
5.1.5 Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura ... 22
5.1.6 Correnti di saldatura vaganti ... 24
5.1.7 Collegamento di rete ... 25
5.1.7.1 Forma della rete ... 25
5.2 Saldatura manuale con elettrodo ... 26
5.2.1 Collegamento portaelettrodo e cavo di massa ... 26
5.2.2 Selezione lavoro di saldatura manuale ... 27
5.2.2.1 Arcforce (curve caratteristiche di saldatura) ... 27
5.2.2.2 Commutazione della polarità della corrente di saldatura (cambio di polarità) ... 27
5.2.3 Hot start ... 28
5.2.3.1 Tempo di hot start ... 28
5.2.3.2 Corrente di hot start ... 28
5.2.4 Anti-incollamento ... 28
5.3 Saldatura TIG ... 29
5.3.1 Alimentazione del gas di protezione ... 29
5.3.1.1 Collegamento riduttore di pressione ... 29
5.3.2 Collegamento della torcia di saldatura TIG con valvola rotante per gas ... 30
5.3.3 Selezione lavoro di saldatura manuale ... 31
5.3.4 Prova gas - Impostazione quantità di gas di protezione ... 31
5.3.5 Accensione dell'arco ... 31
5.3.5.1 Liftarc ... 31
5.4 Dispositivo di regolazione remota ... 32
5.4.1 RT1 19POL ... 32
5.4.2 RTF1 19POL ... 32
5.4.3 RT PWS1 19POL ... 32
5.4.4 RTA PWS2 ... 32

5.5 Filtro 33
5.6 Dispositivo riduttore di tensione....33
5.7 Menu di configurazione dell'apparecchio....34
5.7.1 Correzione dell'Arcforce (curva caratteristica di saldatura) 34
5.7.2 Limitazione della lunghezza dell'arco (USP)....34
5.7.3 Visualizzazione del valore effettivo della corrente di saldatura 35

6 Manutenzione, cura e smaltimento 36
6.1 Informazioni generali 36
6.1.1 Pulizia....36
6.1.2 Filtro....36
6.2 Lavori di manutenzione, intervalli....37
6.2.1 Lavori di manutenzione giornaliera....37
6.2.2 Lavori di manutenzione mensili....37
6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)....37
6.3 Smaltimento dell'apparecchio....38

7 Eliminazione delle anomalie....39
7.1 Messaggi di errore (fonte di corrente)....39
7.2 Riportare i parametri di saldatura all'impostazione di fabbrica....40

8 Dati tecnici 41
8.1 Pico 300 cel pws....41

9 Accessori 42
9.1 Torcia di sadatura, portaelettrodo e cavo di massa....42
9.2 Dispositivo di regolazione remota, 19 poli 42
9.2.1 Cavo di collegamento....42
9.2.2 Cavo prolunga....42
9.3 Opzioni....42
9.4 Accessori generali....42

10 Appendice....43
10.1 Panoramica dei parametri - campi di impostazione....43
10.2 Ricerca rivenditori 44

2 Per la vostra sicurezza

2.1 Istruzioni per l'uso della presente documentazione

⚠ 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.

☞ ***Particolarità tecniche che il cliente deve osservare per evitare danni alle cose o all'apparecchio.***

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	Simbolo	Descrizione
	Rispettare le particolarità tecniche		Azionare e rilasciare (pressione rapida / premere)
	Spegnere l'apparecchio		Rilasciare
	Accendere l'apparecchio		Premere e tenere premuto
	errato / non valido		Azionare l'interruttore
	corretto / valido		Ruotare
	Ingresso		Valore numerico/ impostabile
	Naviga		La spia luminosa si accende con luce verde
	Uscita		La spia luminosa lampeggia di colore verde
4s	Rappresentazione del tempo (esempio: attendere 4s/azionare)		La spia luminosa si accende con luce rossa
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)		La spia luminosa lampeggia di colore rosso
	Strumento non necessario/non utilizzarlo		La spia luminosa si accende con luce blu
	Strumento necessario/utilizzarlo		La spia luminosa lampeggia di colore blu

2.3 Norme di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

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 di lesioni per tensione elettrica!
Le tensioni elettriche possono provocare scosse elettriche e ustioni mortali in caso di contatto. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.

- Non toccare direttamente componenti sotto tensione, come presa di corrente di saldatura, elettrodi rivestiti, elettrodi di tungsteno o fili di saldatura!
- Deporre la torcia e/o il portaelettrodo sempre su una superficie isolata!
- Indossare sempre un'attrezzatura di protezione individuale completa (a seconda dell'applicazione)!
- L'impianto deve essere aperto soltanto da personale addestrato e specializzato!
- Non utilizzare l'apparecchio per sciogliere il ghiaccio presente sui tubi!

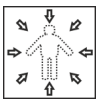
Pericolo in caso di collegamento di più generatori!
Qualora sia necessario collegare in parallelo o in serie più generatori, il lavoro dovrà essere eseguito esclusivamente da elettricisti specializzati secondo la norma IEC 60974-9 "Installazione e gestione" e le prescrizioni antinfortunistiche dell'associazione tedesca di categoria BGV D1 (prima VBG 15) e/o secondo le normative vigenti nel paese d'installazione!
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 impianti esclusivamente da personale specializzato!
- In caso di messa fuori servizio di singoli generatori 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 generatori di saldatura con inversione di polarità (serie PWS) oppure impianti per la saldatura a corrente alternata (AC), in quanto un semplice errore di comando potrebbe comportare una somma non ammissibile delle tensioni di saldatura.

Pericolo di lesioni per irraggiamento o calore!
L'irraggiamento dell'arco provoca danni a pelle e occhi.
Il contatto con i pezzi da lavorare caldi e con le scintille provoca ustioni.

- Utilizzare lo schermo a mano o l'elmetto di protezione per saldatore con un grado di protezione sufficiente (in funzione dell'applicazione)!
- Indossare indumenti protettivi asciutti (ad es. schermo a mano, guanti, ecc.) secondo le norme in materia del Paese corrispondente!
- Proteggere dall'irradiamento e dal pericolo di abbagliamento coloro che non sono coinvolti mediante una tendina per saldatura o un'idonea parete di protezione!

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni in caso di abbigliamento non idoneo!
Raggi, calore e tensione elettrica sono fonti di pericolo che non possono essere evitate durante la saldatura ad arco. L'utente deve essere dotato di un'attrezzatura di protezione individuale completa (DPI). I dispositivi di protezione individuale devono far fronte ai seguenti rischi:

- Protezione delle vie respiratorie da sostanze e miscele potenzialmente nocive (fumi e vapori), oppure adottare misure di sicurezza idonee (sistema di aspirazione ecc.).
- Elmetto di protezione per saldatore con i necessari dispositivi di protezione da irraggiamenti ionizzanti (raggi IR e UV) e dal calore.
- Abbigliamento da saldatore asciutto (scarpe, guanti e protezione per il corpo) che protegga dall'ambiente caldo, con effetti paragonabili ad una temperatura dell'aria di 100 °C o più, nonché da possibili scosse elettriche e dal lavoro con elementi sotto tensione.
- Protezione per le orecchie contro rumori dannosi.

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!

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.

- Prestare attenzione ai focolai di incendio nell'area di lavoro!
- Non portare con sé oggetti facilmente infiammabili, come ad es. fiammiferi o accendini.
- Tenere a disposizione estintori idonei nell'area di lavoro!
- Rimuovere completamente i resti delle materie combustibili dal pezzo da lavorare prima dell'inizio della saldatura.
- Eseguire le lavorazioni successive solo quando i pezzi saldati si siano completamente raffreddati. Non mettere a contatto con materiale infiammabile!

⚠ ATTENZIONE

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 fosgene 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!

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!

Secondo la norma IEC 60974-10 i generatori di saldatura si suddividono in due classi di compatibilità elettromagnetica (la classe di compatibilità elettromagnetica è riportata nei dati tecnici) > *vedere capitolo 8*:

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 generatore di saldatura 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 calibrazione e 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 del sistema 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 da lavorare. 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

⚠ ATTENZIONE

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 6.2*!
- 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).

Obblighi del gestore!
Per il funzionamento dell'impianto devono essere rispettate le rispettive direttive e leggi nazionali!

- Trasposizione a livello nazionale della direttiva quadro (89/391/EWG) mediante l'applicazione di provvedimenti per il miglioramento della sicurezza e della tutela della salute dei lavoratori durate l'attività lavorativa 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 gestione dell'impianto conformemente a IEC 60974-9.
- Richiamare gli utenti, a intervalli regolari, ad operare in modo sicuro e coscienzioso.
- Controllo regolare dell'impianto secondo IEC 60974-4.

☞ ***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.***

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.

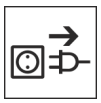
2.4 Trasporto e allestimento

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di utilizzo scorretto delle bombole del gas di protezione!
Un utilizzo non corretto e un fissaggio insufficiente delle bombole del gas di protezione può provocare gravi lesioni!

- Seguire le indicazioni del produttore del gas e i decreti relativi al gas pressurizzato!
- Sulla valvola della bombola del gas di protezione non deve essere effettuato alcun fissaggio!
- Evitare il riscaldamento della bombola del gas di protezione!

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di incidenti dovuto alle linee di alimentazione!
Durante il trasporto i cavi di alimentazione (cavi di corrente, cavi di comando, ecc.) non scollegati possono causare pericoli, come ad es. il rovesciamento degli impianti collegati con conseguenti lesioni alle persone!

- Staccare i cavi di alimentazione prima del trasporto!

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!

Pericolo di incidenti per cavi posati in modo inappropriato!
I cavi posati in modo inappropriato (cavi di rete, di comando e di saldatura o pacchi cavi di collegamento) possono far inciampare il personale.

- Posare i cavi di alimentazione piani sul pavimento (evitare attorcigliamenti).
- Evitare la posa su percorsi calpestabili o adibiti al trasporto.

Pericolo di lezioni a causa del refrigerante e dei suoi collegamenti!
Il liquido refrigerante e i suoi punti di collegamento ovvero connessione possono riscaldarsi fortemente durante l'utilizzo (versione raffreddata ad acqua). All'apertura del circuito del liquido di raffreddamento, la fuoriuscita di liquido di raffreddamento può causare ustioni.

- Aprire il circuito del liquido di raffreddamento esclusivamente quando la fonte di corrente o il gruppo di raffreddamento è disinserito!
- Indossare i dispositivi di protezione individuale regolamentari (guanti di protezione)!
- Chiudere i collegamenti aperti dei tubi flessibili con tappi adatti.

☞ ***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!***

☞ ***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.***

☞ ***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!***

3 Utilizzo conforme alle norme

⚠ AVVERTENZA

§

Pericolo in caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme.
L'impianto è costruito conformemente allo stato della tecnica ed in base ai regolamenti e alle norme vigenti per l'impiego industriale e professionale. L'impianto è destinato esclusivamente ai processi di saldatura indicati sul cartellino del modello. In caso di utilizzo in maniera non conforme alle disposizioni, dall'impianto potrebbe mettere a rischio persone, animali e cose. Il costruttore non si assume quindi alcuna responsabilità per i danni causati da un tale utilizzo.

- L'impianto deve essere utilizzato in modo corretto ed esclusivamente da personale addestrato e specializzato.
- Non apportare all'impianto variazioni o modifiche strutturali non consentite.

3.1 Campo di applicazione

Generatore di saldatura ad arco per saldatura manuale con elettrodo a corrente continua, dotato di invertitore di polarità per la rapida inversione di polarità, nonché saldatura TIG a corrente continua con Liftarc (accensione a contatto).

3.2 Prospetto delle varianti dell'apparecchio

3.2.1 Tipi di elettrodi cellulosici (cel)

I tipi di apparecchi CEL sono configurati con curve caratteristiche Arcforce particolari.
Questi tipi di apparecchi consentono la saldatura a cordoni verticali di tipi di elettrodi cellulosici, in particolare con livello di potenza inferiore.

3.2.2 Invertitore di polarità (pws)

Nei tipi di apparecchi PWS la polarità dei collegamenti alla corrente di saldatura (inversione della polarità) può essere cambiata tramite un commutatore sull'apparecchio oppure sul dispositivo di regolazione remota.
La funzione è utile per tipi di elettrodi variabili senza una variazione dei collegamenti alla corrente di saldatura che richiede molto tempo (in collegamento con un dispositivo di regolazione remota PWS anche direttamente presso la postazione di lavoro).

3.2.3 Dispositivo riduttore di tensione

Soltanto le varianti di dispositivo con la sigla aggiuntiva (VRD/SVRD/AUS/RU) sono dotate di riduttore di tensione (VRD). Questo contribuisce a un innalzamento del livello di sicurezza, in particolare negli ambienti pericolosi (come ad es. nei settori delle costruzioni navali, della costruzione di tubazioni, nelle attività minerarie).

Il riduttore di tensione è previsto in alcuni paesi e in molte norme di sicurezza aziendali relative alle fonti della corrente di saldatura.

La spia luminosa VRD > *vedere capitolo 4.2* 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 8*).

3.3 Documenti applicabili

3.3.1 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!

3.3.2 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto è conforme per concezione e tipo di costruzione alle direttive UE indicate nella dichiarazione. Il prodotto è corredato da una specifica Dichiarazione di Conformità in originale. Il costruttore raccomanda di eseguire un controllo tecnico di sicurezza in base alle norme e alle direttive nazionali ogni 12 mesi.

3.3.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico

S

Le fonti della corrente di saldatura con questa codifica possono essere impiegate per la saldatura in un ambiente con elevato rischio elettrico (per es. caldaie). A tale scopo si devono rispettare le disposizioni nazionali e internazionali corrispondenti. Anche la fonte della corrente di saldatura non deve essere sistemata nella zona di pericolo!

3.3.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)

⚠ AVVERTENZA

Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata!
Per evitare lesioni e danni all'apparecchio la ripazione o la modifica dell'apparecchio sono consentite soltanto a persone abilitate (personale di servizio autorizzato)!
In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia!

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

Gli schemi elettrici sono allegati in originale all'apparecchio.

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

3.3.5 Tarare / validare

Il prodotto è corredato da un certificato in originale. Il costruttore raccomanda la taratura/convalida nell'intervallo di 12 mesi.

3.3.6 Parte della documentazione complessiva

Il presente manuale d'uso è parte della documentazione complessiva ed è valido soltanto in combinazione con tutti i documenti parziali. Leggere e rispettare i manuali d'uso di tutti i componenti di sistema, in particolare le indicazioni di sicurezza!

La figura mostra l'esempio generico di un sistema di saldatura.

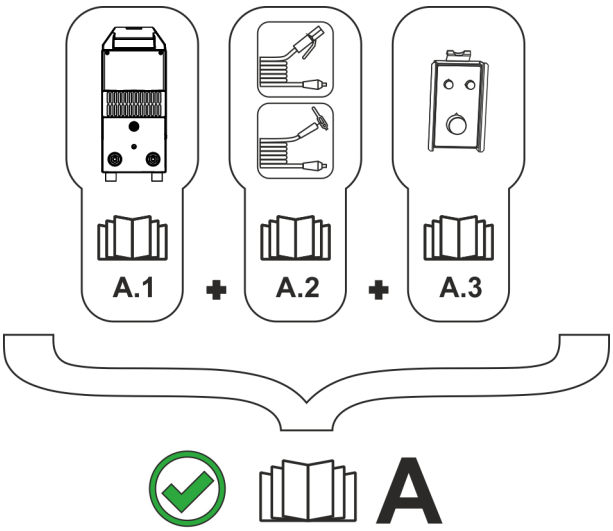


Figura 3-1

Pos.	Documentazione
A.1	Generatore
A.2	Portaelettrodo/torcia
A.3	Dispositivo di regolazione remota
A	Documentazione complessiva

4 Descrizione dell’apparecchio - Prospetto sintetico

4.1 Vista anteriore/vista posteriore

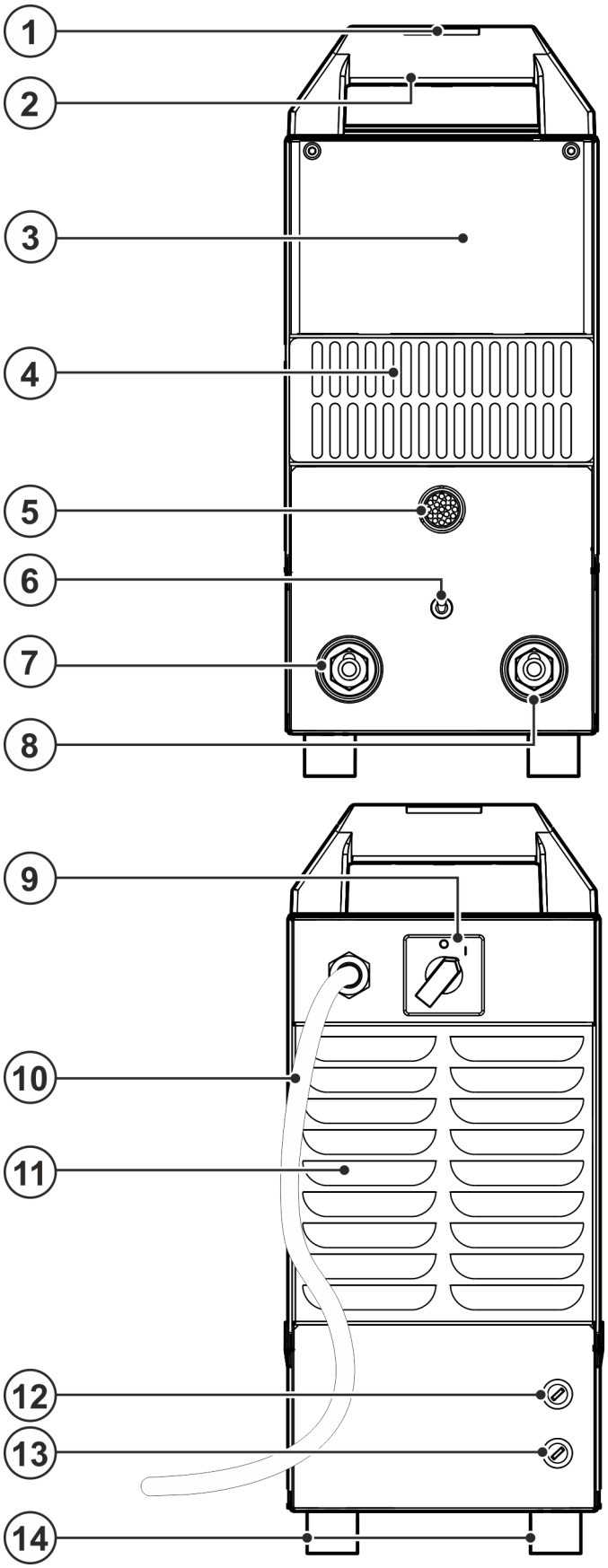


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Cinghia di trasporto** > ***vedere capitolo 5.1.4.1***
2		**Maniglia per il trasporto**
3		**Dispositivo di comando** > ***vedere capitolo 4.2***
4		**Apertura di afflusso aria di raffreddamento**
5		**Presa, a 19 poli** Collegamento del dispositivo di regolazione remota
6		**Commutatore polarità corrente di saldatura** > ***vedere capitolo 5.2.2.2*** Commutatore per il cambiamento rapido della polarità della corrente di saldatura. + Polarità corrente di saldatura “+” sulla presa del portaelettrodi − Polarità corrente di saldatura “-” sulla presa del portaelettrodi
7		**Presa, portaelettrodo** La polarità della corrente di saldatura (“+” o “-”) dipende dall’impostazione del “commutatore polarità corrente di saldatura”
8		**Presa, cavo di massa** La polarità della corrente di saldatura (“+” o “-”) dipende dall’impostazione del “commutatore polarità corrente di saldatura”
9		**Interruttore generale** Accendere e spegnere l'apparecchio.
10		**Cavo di allacciamento alla rete** > ***vedere capitolo 5.1.7***
11		**Apertura di deflusso aria di raffreddamento**
12	F4	**Fusibile** Protezione interruttore elettromagnetico inversione della polarità
13	F5	**Fusibile** Protezione interruttore elettromagnetico inversione della polarità
14		**Piedini dell’apparecchio**

4.2 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

I parametri e i relativi campi di impostazione sono riassunti nel capitolo Panoramica dei parametri-Campi di impostazione > *vedere capitolo 10.1*.

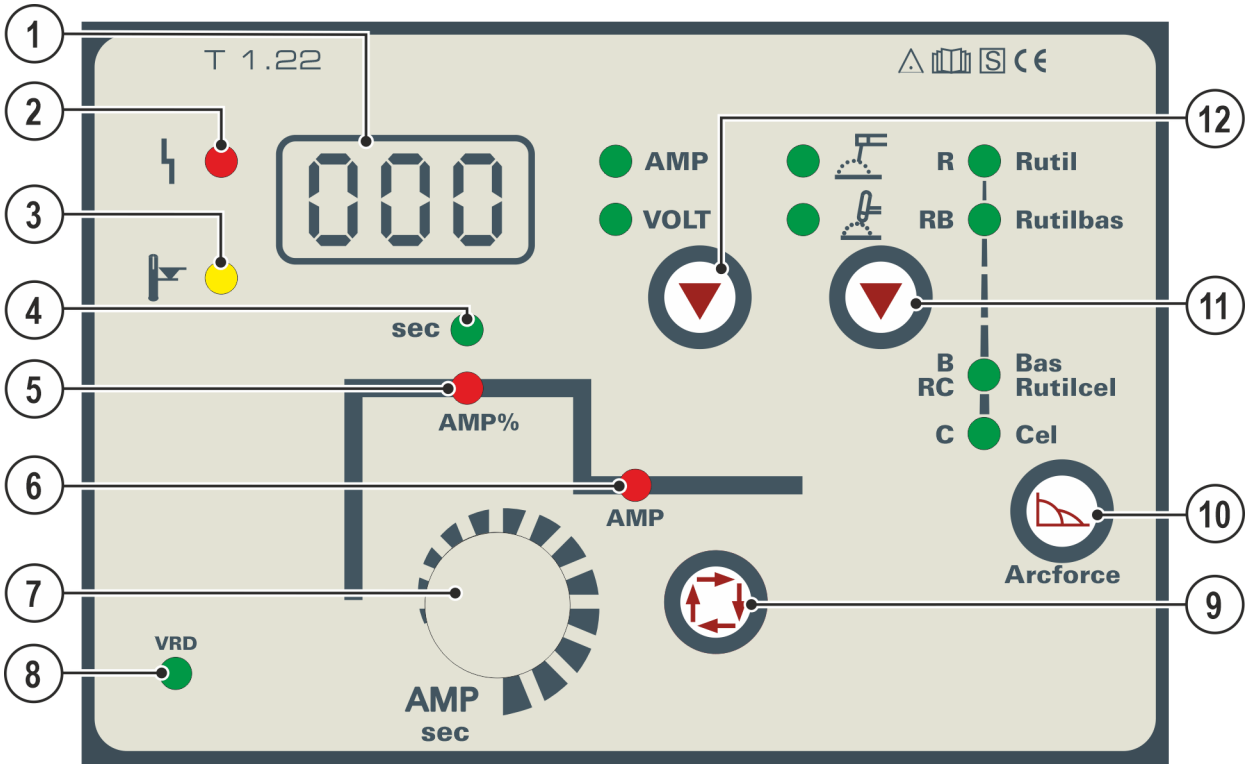


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1	000	**Visualizzazione dati di saldatura (tre cifre)** Visualizzazione dei parametri di saldatura e dei relativi valori > *vedere capitolo 4.2.1*
2		**Spia luminosa di "Anomalia generale"** Per i messaggi di errore > *vedere capitolo 7*
3		**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.
4	sec	**Spia luminosa “tempo di hot start”**
5	AMP%	**Spia luminosa “corrente di hot start”**
6	AMP	**Corrente principale** I min–I max (in intervalli da 1 A)
7		**Trasduttore Impostazione parametri di saldatura** Impostazione della corrente di saldatura, di altri parametri di saldatura e dei relativi valori
8	VRD	**Spia luminosa riduttore di tensione (VRD) > *vedere capitolo 5.6***
9		**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.
10		**Pulsante “Arcforce” (curva caratteristica di saldatura) conforme al tipo di elettrodo**
11		**Pulsante processo di saldatura** ----------- Saldatura TIG --------- Saldatura manuale con elettrodo

Pos.	Simbolo	Descrizione
12	▼	**Pulsante Commutazione visualizzazione** AMP ----- Visualizzazione della corrente di saldatura VOLT ---- Visualizzazione della tensione di saldatura

4.2.1 Visualizzazione dei dati di saldatura sul display

Tutti i parametri di saldatura e i valori relativi vengono visualizzati a seconda del processo di saldatura scelto e delle relative funzioni. Vengono inoltre visualizzati chiaramente i parametri relativi all'apparecchio e i numeri di errore. Il significato dei parametri visualizzati e dei relativi valori viene descritto nei capitoli corrispondenti alle singole funzioni.

4.2.2 Visualizzazione del valore effettivo della corrente di saldatura

DI fabbrica, la corrente di saldatura viene visualizzata nella visualizzazione del valore effettivo della corrente di saldatura come valore nominale. Mediante il parametro rcd nel rispettivo menu Esperti è possibile commutare la rappresentazione della corrente di saldatura ai valori effettivi:

Saldatura a elettrodo rivestito

Saldatura TIG

- Nel funzionamento con circuito aperto (quando non è presente la corrente di saldatura) viene visualizzato il valore nominale
- Se la corrente di saldatura è presente, la visualizzazione dei dati di saldatura passa al valore effettivo
- Dopo la saldatura viene visualizzato nuovamente il valore nominale

5 Installazione e funzionamento

5.1 Trasporto e allestimento

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incidenti in caso di trasporto non consentito di impianti non trasportabili a mezzo gru!
Non sono consentiti il trasporto a mezzo gru e la sospensione dell'impianto! L'impianto potrebbe cadere e ferire il personale! Le maniglie, le cinghie e i supporti sono idonei esclusivamente al trasporto manuale!

- L'impianto non è idoneo al trasporto a mezzo gru o alla sospensione!

☞ ***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!***

☞ ***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.***

5.1.1 Raffreddamento dell'apparecchio

☞ ***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!***

5.1.2 Cavo di massa, informazioni generali

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di ustioni in caso di collegamento errato della corrente di saldatura!
Dei connettori per la corrente di saldatura (collegamenti impianto) non bloccati oppure della sporcizia presente presso il collegamento del pezzo da lavorare (colore, corrosione) potrebbero causare il surriscaldamento dei cavi e dei collegamenti stessi, provocando ustioni in caso di contatto!

- Verificare quotidianamente i collegamenti alla corrente di saldatura ed eventualmente bloccarli ruotandoli in senso orario.
- Pulire accuratamente e fissare con cura il punto di collegamento del pezzo da lavorare! Non utilizzare le parti strutturali del pezzo da lavorare come conduttori di ritorno della corrente di saldatura!

5.1.3 Condizioni dell’ambiente circostante

☞ ***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.***

☞ ***Danni all’apparecchio causati dallo sporco!***
L'apparecchio può essere danneggiato da quantità particolarmente elevate di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive (rispettare gli intervalli di manutenzione > vedere capitolo 6.2).

- ***Evitare il contatto dell'apparecchio con quantità elevate di fumo, vapore, nebbia d'olio o polveri di rettifica!***

In funzione

Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:

- da -25 °C a +40 °C (da -13 °F a 104 °F)

Umidità relativa dell'aria:

- fino al 50 % a 40 °C (104 °F)
- fino al 90 % a 20 °C (68 °F)

Trasporto e stoccaggio

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

- da -30 °C a +70 °C (da -22 °F a 158 °F)

Umidità relativa dell'aria

- fino al 90 % a 20 °C (68 °F)

5.1.4 Cinghia di trasporto

5.1.4.1 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.

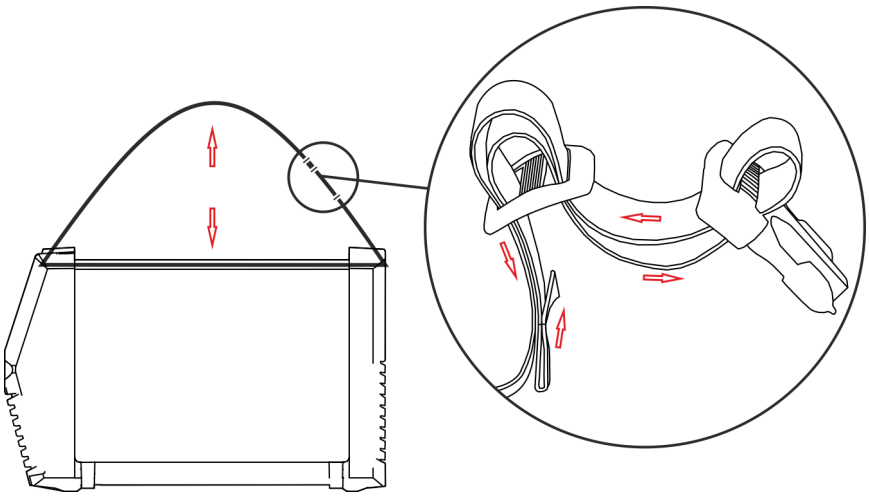


Figura 5-1

5.1.5 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).

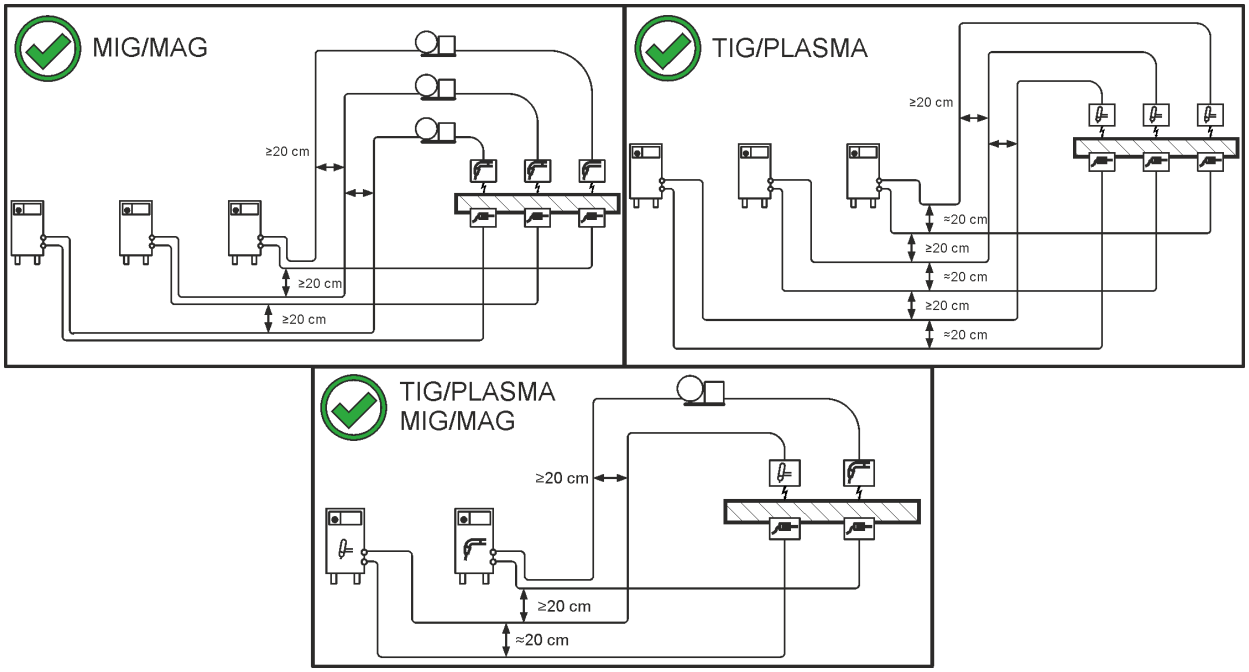


Figura 5-2

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

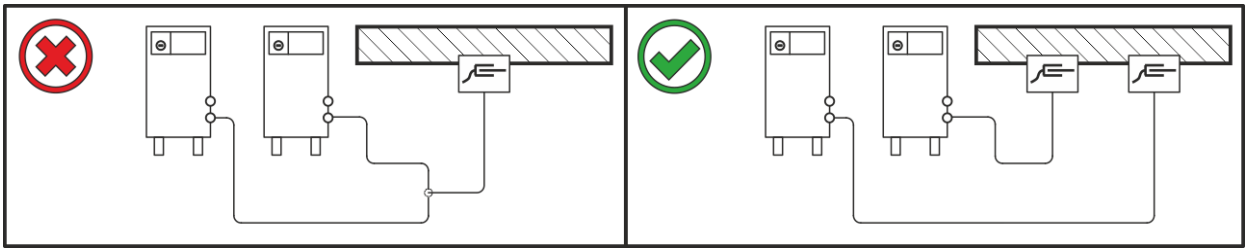


Figura 5-3

- 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.

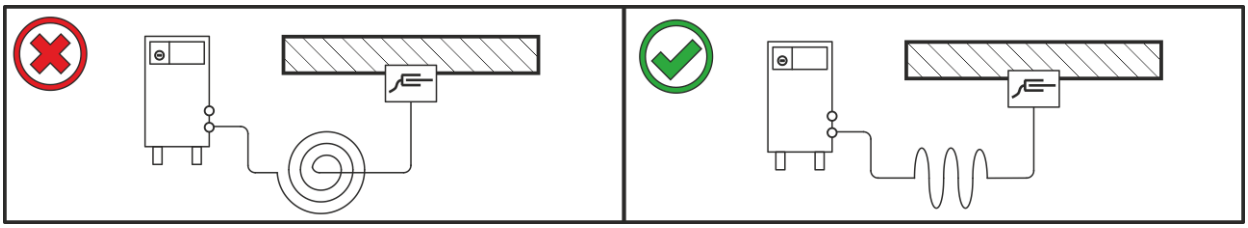


Figura 5-4

5.1.6 Correnti di saldatura vaganti

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuti a correnti di saldatura vaganti!
Le correnti di saldatura vaganti possono distruggere i conduttori di protezione, danneggiare gli impianti e le attrezzature elettriche, nonché surriscaldare gli elementi dell'impianto; di conseguenza potrebbero generarsi degli incendi.

- Controllare regolarmente che i collegamenti della corrente di saldatura siano saldamente in sede e che la connessione elettrica sia corretta.
- Tutti i componenti del generatore 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.) sul generatore, sul carrello o sul supporto per gru!
- Quando non vengono utilizzati, riporre sempre il portaelettrodo e la torcia in modo elettricamente isolato!

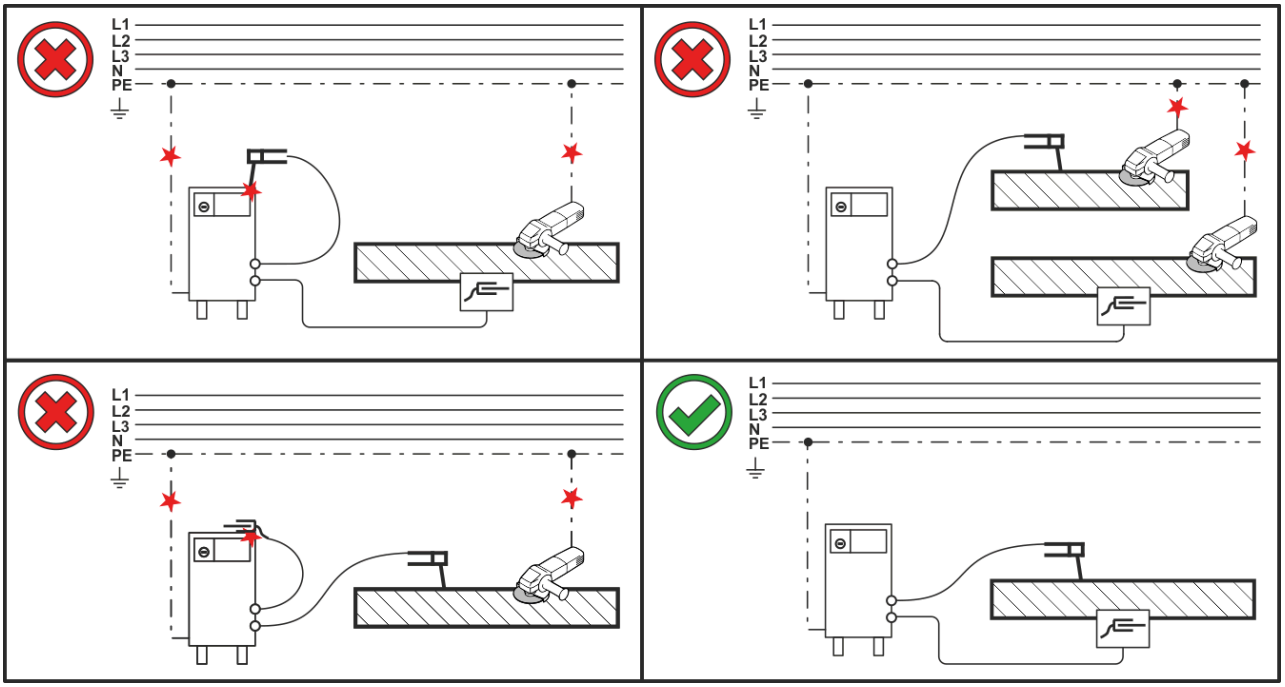


Figura 5-5

5.1.7 Collegamento di rete

⚠ PERICOLO

Rischi a seguito di collegamento inappropriato!
Un collegamento inappropriato può portare a danni materiali e a persone!

- Il collegamento (spina o cavo), la riparazione o l'adattamento della tensione dell'apparecchio deve essere effettuato da un elettricista specializzato conformemente alle rispettive leggi e disposizioni nazionali!
- La tensione di rete indicata sulla targhetta deve corrispondere alla tensione di alimentazione.
- Attivare l'impianto esclusivamente mediante una presa con un conduttore di protezione correttamente collegato.
- La spina, 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 il suo manuale d'uso. La rete creata dovrà essere idonea al funzionamento di impianti secondo la classe di protezione I.

5.1.7.1 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.

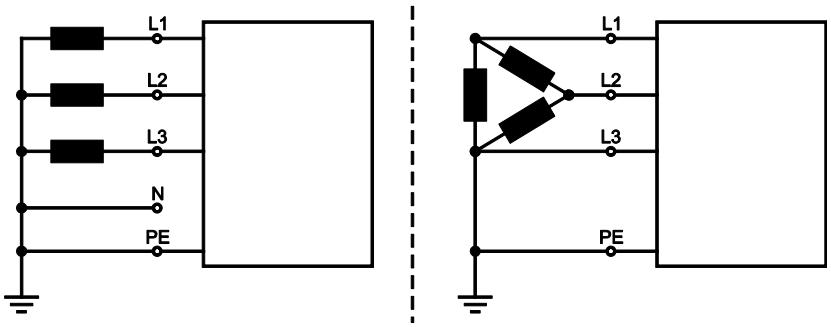


Figura 5-6

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

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

5.2 Saldatura manuale con elettrodo

5.2.1 Collegamento portaelettrodo e cavo di massa

⚠ ATTENZIONE

Rischio di schiacciamento e di ustione!
Durante la sostituzione dell'elettrodo rivestito sussiste il pericolo di schiacciamento e di ustione!

- Indossare guanti di protezione asciutti, idonei.
- Usare sempre una pinza isolata per rimuovere gli elettrodi rivestiti consumati o per spostare i pezzi saldati.

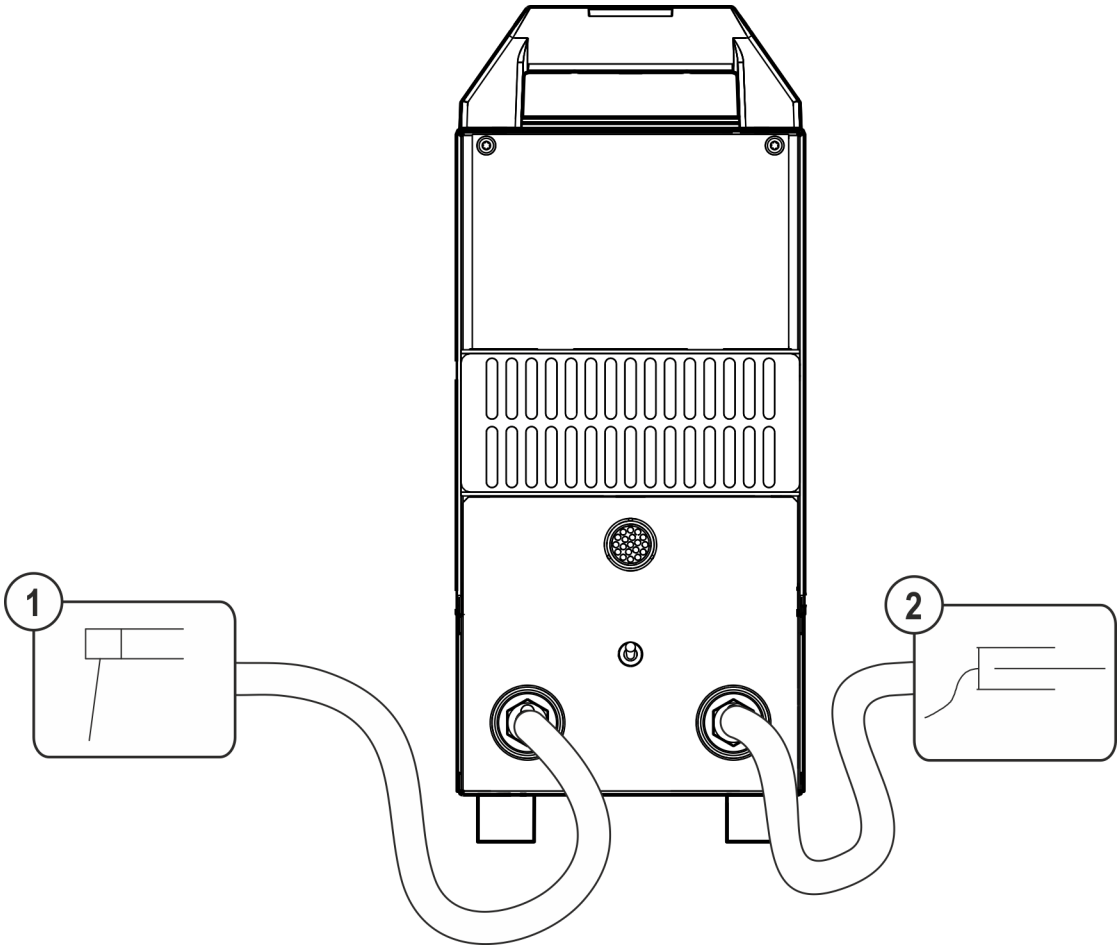


Figura 5-7

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Presa, portaelettrodo** La polarità della corrente di saldatura (“+” o “-”) dipende dall’impostazione del “commutatore polarità corrente di saldatura”
2		**Presa, cavo di massa** La polarità della corrente di saldatura (“+” o “-”) dipende dall’impostazione del “commutatore polarità corrente di saldatura”

- Inserire il connettore di portaelettrodo e cavo di massa nella presa di corrente di saldatura a seconda dell'applicazione e bloccarlo ruotandolo in senso orario. La polarità corrispodente è indicata dal costruttore sull'imballaggio degli elettrodi.

5.2.2 Selezione lavoro di saldatura manuale

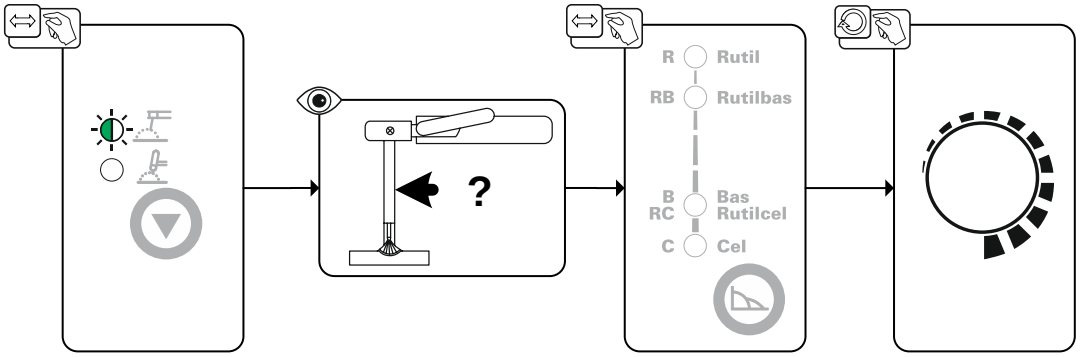
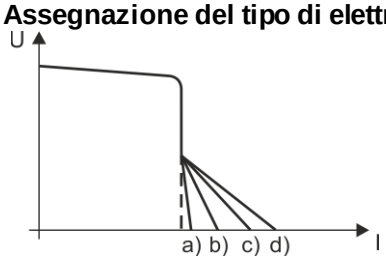


Figura 5-8

5.2.2.1 Arcforce (curve caratteristiche di saldatura)

Durante il processo di saldatura l'Arcforce impedisce, con innalzamenti della corrente, il grippaggio dell'elettrodo nel bagno di saldatura. In questo modo si facilita in particolare la saldatura di tipi di elettrodi non consumabili a gocce grosse ad amperaggi ridotti con archi corti.

Assegnazione del tipo di elettrodo



Pos.	Tipo di elettrodo	
a)	R	rutilico
b)	RB	rutilbasico
c)	B/RC	basico e rutilcellulosico
d)	C	cellulosico

Figura 5-9

Le curve caratteristiche della corrente dell'elettrodo selezionabili sul dispositivo di comando sono valori di riferimento. Ogni curva caratteristica può essere ulteriormente ottimizzata per tipo di elettrodo e per le relative caratteristiche di saldatura > *vedere capitolo 5.7*.

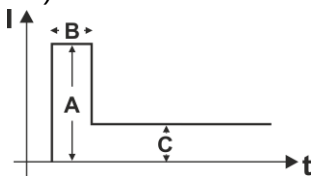
5.2.2.2 Commutazione della polarità della corrente di saldatura (cambio di polarità)

Con il commutatore polarità corrente di saldatura > *vedere capitolo 4* l'utente può invertire elettronicamente la polarità della corrente di saldatura delle prese di corrente di saldatura. In caso di utilizzo di diversi tipi di elettrodi, non devono più essere modificati i collegamenti dei cavi di saldatura che richiedono polarità differenti secondo il produttore. La posizione dell'interruttore selezionata indica la polarità selezionata (+/-).

Se la commutazione deve essere effettuata mediante un dispositivo di regolazione remota (PWS), il commutatore della fonte di corrente deve essere commutato nella posizione +.

5.2.3 Hot start

La funzione di hot start garantisce un’accensione più sicura dell’arco ed un riscaldamento sufficiente del materiale base ancora freddo all’inizio della saldatura. In questo caso, l’accensione avviene con un valore della corrente aumentato (corrente di hot start) per per un determinato periodo di tempo (tempo di hot start).



A = corrente di hot start
B = tempo di hot start
C = corrente principale
I = corrente
t = tempo

Figura 5-10

5.2.3.1 Tempo di hot start

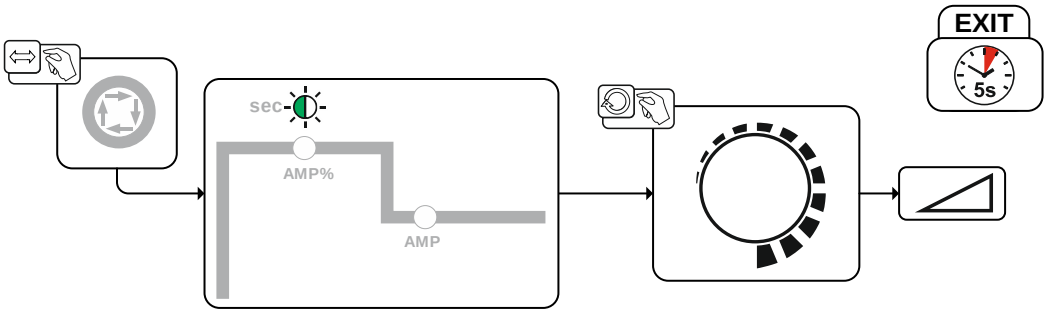


Figura 5-11

5.2.3.2 Corrente di hot start

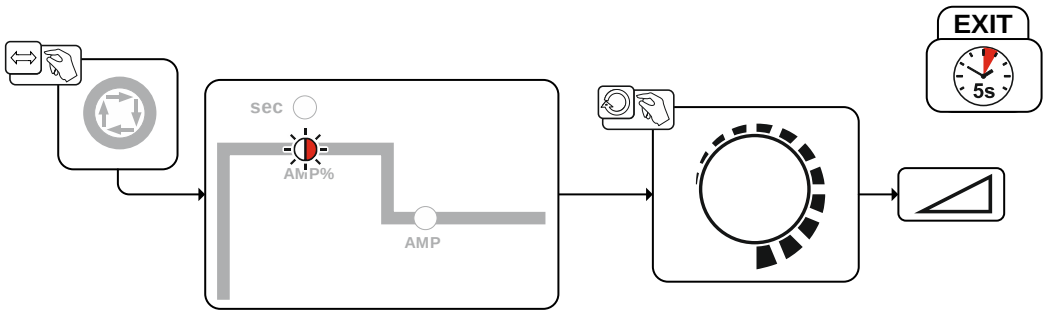
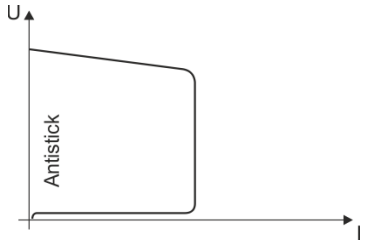


Figura 5-12

5.2.4 Anti-incollamento



La funzione Antistick (anti-incollamento) impedisce la bruciatura dell’elettrodo.
Qualora l'elettrodo dovesse incollarsi nonostante l'Arcforce, l'impianto commuta automaticamente, nell'arco di circa 1 secondo, sulla corrente minimale. Viene così impedita la bruciatura dell'elettrodo. Controllare l’impostazione della corrente di saldatura e correggerla in base al lavoro di saldatura!

Figura 5-13

5.3 Saldatura TIG

5.3.1 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 un fissaggio insufficiente delle bombole del gas di protezione può provocare gravi lesioni!

- Seguire le indicazioni del produttore del gas e i decreti relativi al gas pressurizzato!
- Sulla valvola della bombola del gas di protezione non deve essere effettuato alcun fissaggio!
- Evitare il riscaldamento della bombola 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!***

- ***Reinserire 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!***

5.3.1.1 Collegamento riduttore di pressione

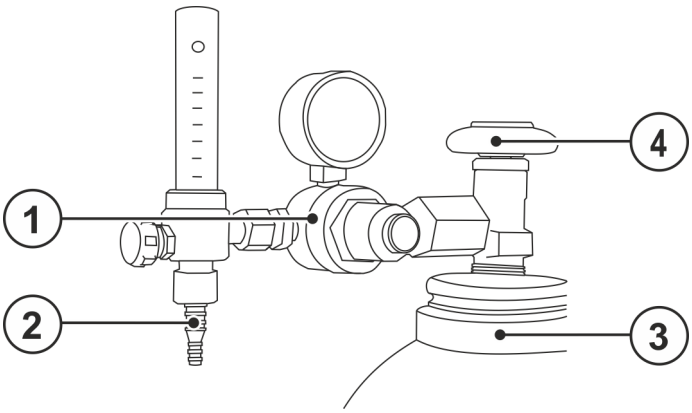


Figura 5-14

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

- Prima di collegare il riduttore di pressione alla bombola del gas, aprire brevemente la valvola della bombola per eliminare eventuali impurità.
- Avvitare saldamente a tenuta di gas il riduttore di pressione alla valvola della bombola.
- Avvitare saldamente e a tenuta di gas l'allacciamento del tubo flessibile per gas sul lato di uscita del riduttore di pressione.

5.3.2 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).

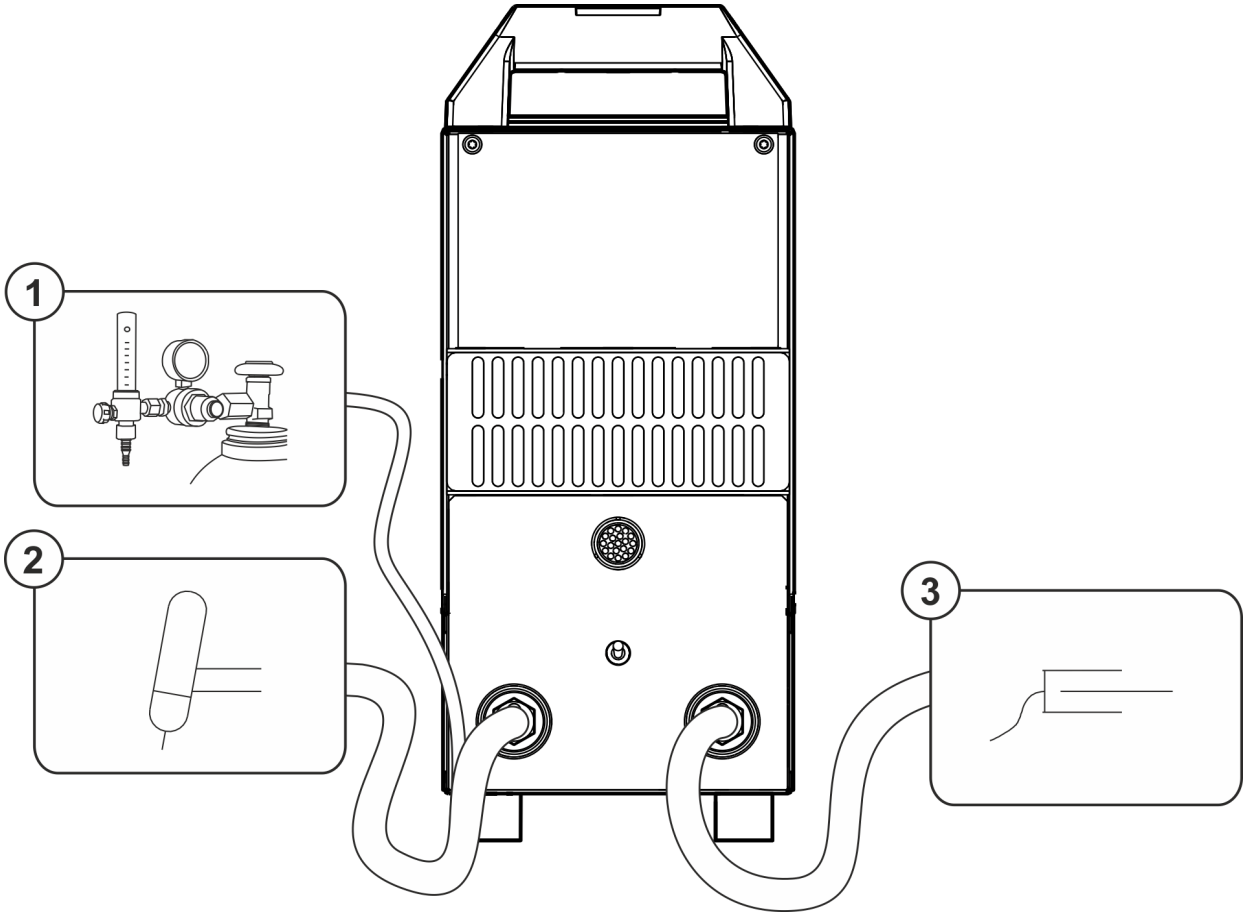


Figura 5-15

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Uscita del riduttore di pressione**
2		**Torcia di saldatura**
3		**Pezzo da lavorare**

- Inserire il connettore della corrente di saldatura della torcia nella presa e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa della corrente " " e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Avvitare il flessibile del gas di protezione della torcia saldamente all'uscita del riduttore di pressione.

Se la valvola rotante per gas è aperta, il gas di protezione fluisce costantemente dalla torcia (nessuna regolazione tramite valvola gas separata). La valvola rotante deve venire aperta prima di ogni procedimento di saldatura e deve venire nuovamente chiusa al termine dello stesso.

5.3.3 Selezione lavoro di saldatura manuale

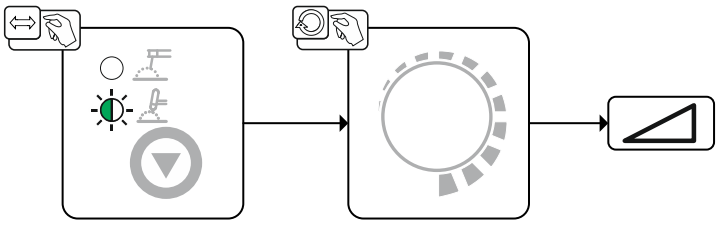


Figura 5-16

Con la selezione del metodo di saldatura TIG; la funziona del commutatore della polarità della corrente di saldatura viene disattivata. Sulla presa del portaelettrodi, la polarità della corrente di saldatura viene impostata in modo permanente su “-”.

5.3.4 Prova gas - Impostazione quantità di gas di protezione

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di scosse elettriche!
Durante l'impostazione della quantità di gas protezione, sulla torcia di saldatura sono presenti tensione a vuoto o event. impulsi di accensione ad alta tensione, che al contatto possono provocare ustioni e forti scosse elettriche.

- Assicurarsi pertanto che, durante la procedura di impostazione, la torcia di saldatura sia elettricamente isolata per impedire che entri in contatto con persone, animali o oggetti.

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

- Azionare il pulsante torcia e impostare la quantità di gas di protezione sul misuratore di flusso del riduttore di pressione.

5.3.5 Accensione dell'arco

5.3.5.1 Liftarc

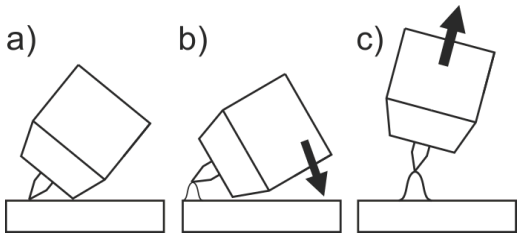


Figura 5-17

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

a) Appoggiare l'ugello della torcia 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)

b) Inclinare la torcia sull'ugello guidagas 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).

c) 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.

5.4 Dispositivo di regolazione remota

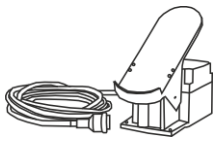
I dispositivi di regolazione remota vengono messi in funzione tramite la relativa presa a 19 poli (analogica).

5.4.1 RT1 19POL

Funzioni

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

5.4.2 RTF1 19POL

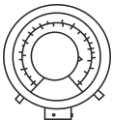


Funzioni

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

5.4.3 RT PWS1 19POL

In caso di dispositivo di regolazione remota collegato, il cambio di polarità avviene tramite il commutatore del dispositivo di regolazione remota (impostazione di fabbrica). Qualora sia necessario che, in caso di dispositivo di regolazione remota collegato, la commutazione avvenga invece tramite il dispositivo di comando della saldatrice, l'utente potrà impostare questa modalità tramite un'apposita impostazione nel menu di configurazione dell'apparecchio (parametro rCP) > *vedere capitolo 5.7*.

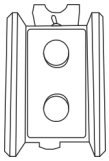


Funzioni

- Corrente di saldatura a regolazione continua (dallo 0% al 100%) in funzione del valore prescelto della corrente principale sulla saldatrice.
- Invertitore di polarità, idoneo per apparecchi con funzione PWS.

5.4.4 RTA PWS2

In caso di dispositivo di regolazione remota collegato, il cambio di polarità avviene tramite il commutatore del dispositivo di regolazione remota (impostazione di fabbrica). Qualora sia necessario che, in caso di dispositivo di regolazione remota collegato, la commutazione avvenga invece tramite il dispositivo di comando della saldatrice, l'utente potrà impostare questa modalità tramite un'apposita impostazione nel menu di configurazione dell'apparecchio (parametro rCP) > *vedere capitolo 5.7*.



Funzioni

- Impostazione corrente di saldatura (da 0% a 100%)
- Interruttore per il cambiamento di polarità (PWS)
- Impostazione di Arcforce

5.5 Filtro

Questi componenti accessori possono essere opzionalmente adottati in tempi successivi > *vedere capitolo 9*.

Nel caso dell'utilizzo di un filtro antisporco la resa di aria di raffreddamento viene ridotta e come conseguenza viene abbassato il rapporto d'inserzione dell'apparecchio. Il rapporto d'inserzione si abbassa al crescere della sporcizia del filtro. Il filtro deve essere smontato regolarmente e pulito soffiando aria compressa (a seconda del grado di sporcizia).

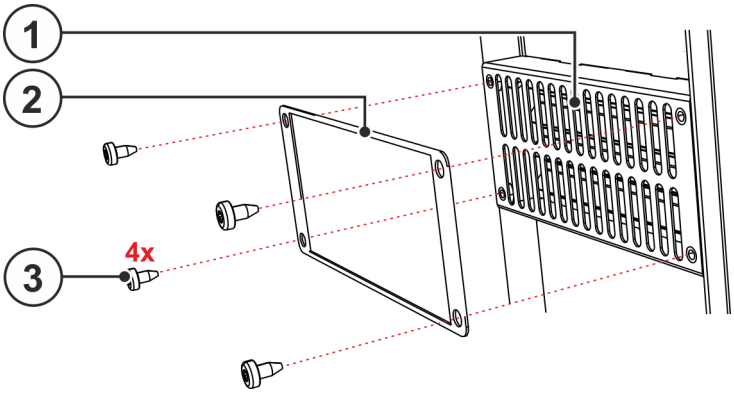


Figura 5-18

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Apertura di afflusso aria di raffreddamento**
2		**Filtro con lamiera di fissaggio**
3		**4 viti di fissaggio per filtro**

- Fissare il filtro con 4 viti di fissaggio al lato anteriore dell'involucro (apertura di afflusso aria di raffreddamento) della saldatrice.

5.6 Dispositivo riduttore di tensione

Soltanto le varianti di dispositivo con la sigla aggiuntiva (VRD/SVRD/AUS/RU) sono dotate di riduttore di tensione (VRD). Questo contribuisce a un innalzamento del livello di sicurezza, in particolare negli ambienti pericolosi (come ad es. nei settori delle costruzioni navali, della costruzione di tubazioni, nelle attività minerarie).

Il riduttore di tensione è previsto in alcuni paesi e in molte norme di sicurezza aziendali relative alle fonti della corrente di saldatura.

La spia luminosa VRD > *vedere capitolo 4.2* 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 8*).

5.7 Menu di configurazione dell’apparecchio

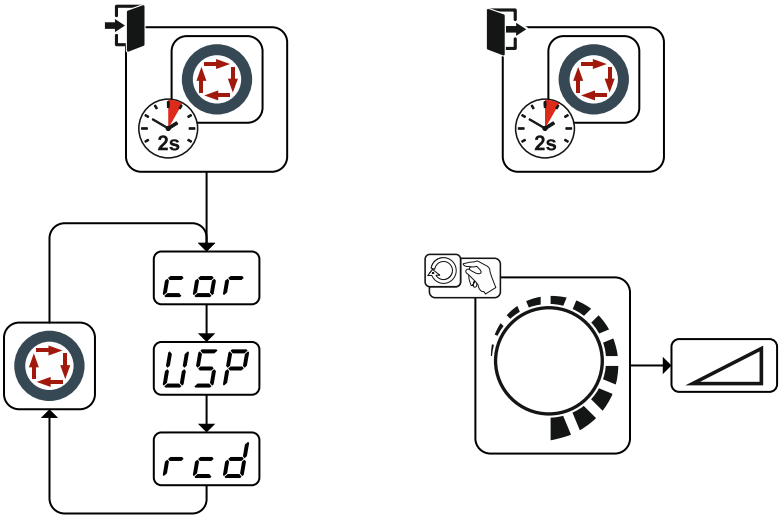


Figura 5-19

5.7.1 Correzione dell'Arcforce (curva caratteristica di saldatura)

Esempio:

Si utilizza un tipo di elettrodo rutilbasico e si imposta quindi sul dispositivo di comando "Rutilbas". Per la saldatura del tipo di elettrodo, si imposta un arco troppo duro o aggressivo. In questo caso, occorre modificare l’impostazione Arcforce in direzione “minore Arcforce – arco più morbido” finché non si ottiene il risultato desiderato.

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
cor	**Correzione Arcforce > *vedere capitolo 5.2.2.1*** • Innalzamento del valore > arco più stabile • Riduzione del valore > arco meno stabile

5.7.2 Limitazione della lunghezza dell'arco (USP)

La funzione di limitazione della lunghezza dell'arco USP arresta il procedimento di saldatura in caso di riconoscimento di una tensione dell'arco troppo elevata (distanza insolitamente elevata tra elettrodo e pezzo da lavorare). L’impostazione viene memorizzata separatamente per ciascun metodo di saldatura.

La limitazione della lunghezza dell'arco non può essere utilizzata per curve caratteristiche Cel (se presenti).

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
USP	**Limitazione della lunghezza dell'arco > *vedere capitolo 5.7.2*** on --------Funzione attivata oFF -------Funzione disattivata

5.7.3 Visualizzazione del valore effettivo della corrente di saldatura

DI fabbrica, la corrente di saldatura viene visualizzata nella visualizzazione del valore effettivo della corrente di saldatura come valore nominale. Mediante il parametro rcd nel rispettivo menu Esperti è possibile commutare la rappresentazione della corrente di saldatura ai valori effettivi:

Saldatura a elettrodo rivestito

Saldatura TIG

- Nel funzionamento con circuito aperto (quando non è presente la corrente di saldatura) viene visualizzato il valore nominale
- Se la corrente di saldatura è presente, la visualizzazione dei dati di saldatura passa al valore effettivo
- Dopo la saldatura viene visualizzato nuovamente il valore nominale

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
rcd	**Visualizzazione del valore effettivo della corrente di saldatura** > ***vedere capitolo 4.2.1*** on--------Visualizzazione del valore effettivo oFF--------Visualizzazione del valore nominale

6 Manutenzione, cura e smaltimento

6.1 Informazioni generali

⚠ PERICOLO

Pericolo di lesioni per tensione elettrica dopo lo spegnimento!
I lavori sull'apparecchio aperto possono provocare ferite con conseguente decesso. Durante il funzionamento, nell'apparecchio vengono caricati condensatori con tensione elettrica. Questa tensione è presente ancora per i 4 minuti successivi all'estrazione della presa.

1. Spegnere l'apparecchio.
2. Estrarre la spina.
3. Attendere almeno 4 minuti, fino a che i condensatori siano scarichi.

⚠ AVVERTENZA

Manutenzione, controllo e riparazione inappropriati!
La manutenzione, il controllo e la riparazione del prodotto possono essere eseguiti soltanto da persone abilitate (personale abilitato addetto all'assistenza). 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 generatore di saldatura, i rischi presenti e i possibili danni al sistema e di adottare le corrette misure di sicurezza.

- Rispettare le disposizioni di manutenzione > *vedere capitolo 6.2*.
- Se uno dei controlli indicati di seguito non viene superato, l'apparecchio può essere rimesso in funzione solo dopo aver eseguito le opportune riparazioni e averne verificato il corretto funzionamento.

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.

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

Un impianto sporco riduce la durata utile e il rapporto d'inserzione. Gli intervalli di pulizia si basano di norma sulle condizioni ambientali e sul conseguente livello di sporco dell'impianto (ad ogni modo come minimo una volta ogni sei mesi).

6.1.1 Pulizia

- Pulire le superfici esterne con un panno umido (non utilizzare detergenti aggressivi).
- Soffiare il canale di aerazione ed eventualmente le lamelle di raffreddamento dell'impianto con aria compressa priva di olio e acqua. L'aria compressa potrebbe far ruotare eccessivamente le ventole dell'impianto e quindi distruggerle. Non indirizzare il soffio d'aria direttamente sulle ventole dell'impianto ed eventualmente bloccarle in modo meccanico.
- Verificare che il refrigerante non presenti impurità ed eventualmente sostituirlo.

6.1.2 Filtro

Nel caso dell'utilizzo di un filtro antisporco la resa di aria di raffreddamento viene ridotta e come conseguenza viene abbassato il rapporto d'inserzione dell'apparecchio. Il rapporto d'inserzione si abbassa al crescere della sporcizia del filtro. Il filtro deve essere smontato regolarmente e pulito soffiando aria compressa (a seconda del grado di sporcizia).

6.2 Lavori di manutenzione, intervalli

6.2.1 Lavori di manutenzione giornaliera

Controllo visivo

- Cavo di alimentazione e rispettivo scarico della trazione
- Elementi di fissaggio della bombola del gas
- Controllare che il fascio di tubi flessibili e i collegamenti elettrici non presentino danni esterni, e se necessario sostituire o provvedere alla riparazione da parte di personale specializzato!
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Verificare la chiusura salda di tutti gli allacciamenti e dei componenti soggetti a usura ed event. eseguirne il serraggio.
- Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo.
- Rotelle orientabili e relativi elementi di fissaggio
- Elementi di trasporto (cinghia, golfari, maniglia)
- Varie, condizioni generali

Prova di funzionamento

- Dispositivi di uso, segnalazione, protezione e posizione (Controllo del funzionamento)
- Conduttori della corrente di saldatura (verificarne la posizione salda e bloccata)
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Elementi di fissaggio della bombola del gas
- Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo.
- Verificare la chiusura salda dei collegamenti a vite e a innesto e dei componenti soggetti ed eventualmente eseguirne il serraggio.
- Rimuovere i residui aderenti di spruzzi di saldatura.
- Pulire regolarmente i rulli di alimentazione del filo (a seconda del livello di sporcizia).

6.2.2 Lavori di manutenzione mensili

Controllo visivo

- Danni all'involucro (pareti anteriori, posteriori e laterali)
- Rotelle orientabili e relativi elementi di fissaggio
- Elementi di trasporto (cinghia, golfari, maniglia)
- Verificare se sono presenti impurità nei tubi flessibili del liquido di raffreddamento e nei relativi collegamenti

Prova di funzionamento

- Interruttori a scatto, apparecchi di comando, dispositivi per l'arresto di emergenza, dispositivo riduttore di tensione, spie di segnalazione e controllo
- Verifica che gli elementi della guida del filo (alloggiamento del rullo trainafilo, nipplo di guida per il filo, tubo di guida filo) siano in posizione salda. Raccomandazione di sostituzione dell'alloggiamento del rullo trainafilo (eFeed) dopo 2000 ore di funzionamento, vedere parti soggette a usura).
- Verificare se sono presenti impurità nei tubi flessibili del liquido di raffreddamento e nei relativi collegamenti
- Controllo e pulizia della torcia di saldatura. I depositi che si formano nella torcia possono causare cortocircuiti, inficiare il risultato della saldatura e provocare danni alla torcia stessa!

6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)

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.

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!

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!**

- In base alle norme europee (Direttiva 2012/19/UE sugli apparecchi elettrici ed elettronici usati) 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) 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.

La cancellazione dei dati personali è responsabilità dell’utente finale.

Prima dello smaltimento dell’apparecchio occorre rimuovere lampadine, batterie oppure accumulatori che devono posi essere smaltiti separatamente. Il tipo di batterie o accumulatori e la rispettiva composizione è indicato sul loro lato superiore (tipo CR2032 oppure SR44). Nei seguenti prodotti EWM possono essere contenuti batterie oppure accumulatori:

- Elmetti di protezione per saldatore
  Batterie o accumulatori possono essere prelevati semplicemente dalla cassetta LED.
- Dispositivi di comando
  Le batterie oppure gli accumulatori si trovano sul lato posteriore in basamenti corrispondenti sulla scheda di comando e possono essere prelevati semplicemente. I dispositivi di comando possono essere smontati con un utensile comunemente in commercio.

Per informazioni sulla restituzione o la raccolta di apparecchi usati, rivolgersi all'amministrazione comunale. Inoltre, è possibile restituire gli apparecchi usati presso i partner di distribuzione EWM in tutta Europa.

Per ulteriori informazioni sul tempa degli apparecchi elettrici consultare il nostro sito web presso: https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html.

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 Messaggi di errore (fonte di corrente)

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.

- 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.

Messaggio di errore	Possibile causa	Rimedio
"E 1"	Difetto elettronico	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
"E 2"	Errore temperatura	Lasciare raffreddare l'apparecchio.
"E 3"	Difetto elettronico	Vedere “E 1”.
"E 4"	Difetto elettronico	Vedere “E 1”.
"E 5"	Difetto elettronico	Vedere “E 1”.
"E 6"	Errore di equilibratura nel rilevamento della tensione	Spegnere l'apparecchio, posare il portaelettrodo su un appoggio isolato e riaccendere l'apparecchio.
"E 7"	Errore di equilibratura nel rilevamento della corrente	Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
"E 8"	Errore di una tensione di alimentazionedell’elettronica	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
"E 9"	Sottotensione di alimentazione	Spegnere l'apparecchio e controllare la tensione di alimentazione.
"E10"	Sovratensione secondaria	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
"E11"	Sovratensione di alimentazione	Spegnere l'apparecchio e controllare la tensione di alimentazione.
"E12"	Errore di riduzione della tensione (VRD)	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.

7.2 Riportare i parametri di saldatura all'impostazione di fabbrica

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

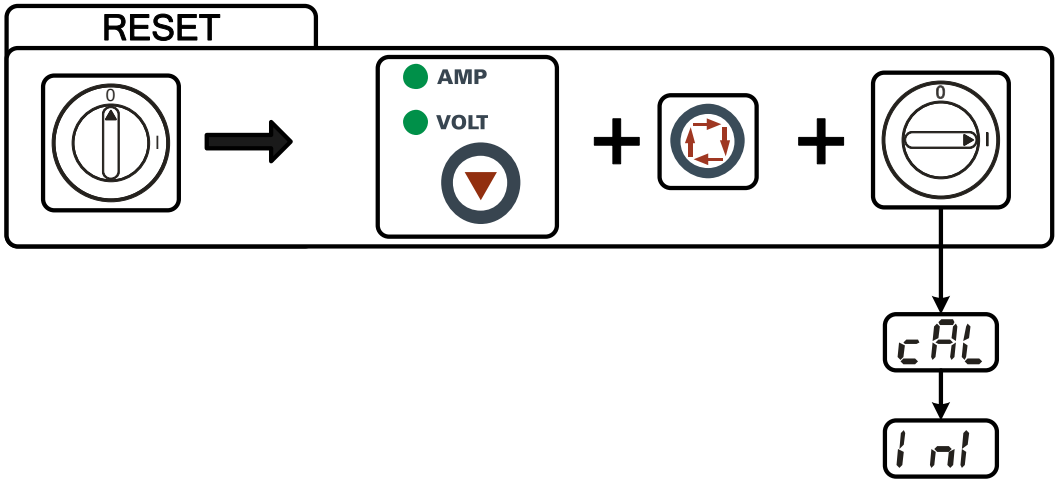


Figura 7-1

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
cAL	**Calibrazione** Dopo ciascuna accensione l'apparecchio viene calibrato per circa 2 s.
Ini	**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 300 cel pws

	Elettrodo rivestito	TIG
Corrente di saldatura (I_2)	10 A al 300 A	
Tensione di saldatura a norma (U_2)	20,4 V al 32,0 V	10,4 V al 22,0 V
Rapporto dìinserzione RI a 40° C [1]		
25 %	300 A	-
30 %	-	300 A
60 %	220 A	240 A
100 %	170 A	190 A
Tensione a vuoto (U_0/U_r)	107 V / 99 V	107 V / 12 V
Tensione a vuoto (U_0/U_r) - VRD	107 V / 12 V	
Tensione a vuoto (U_0/U_r) - SVRD	107 V / 12 V	
Tensione di rete (Tolleranza) / Frequenza	3 x 400 V (-25 % al +20 %) / 50/60 Hz	
fusibile di rete [2]	3 x 10 A	
Cavo di allacciamento alla rete	H07RN-F4G2,5	
max. Potenza collegamento (S_1)	12,1 kVA	8,3 kVA
Potenza generatore (Potenza)	16 kVA	
Cos Phi / Efficienza	0,99 / 88 %	
Classe di protezione / Classe di sovratensione	I / III	
Grado di sporcizia	3	
Classe di isolamento / Tipo di protezione	H / IP 23	
Interruttore differenziale	Tipo B (consigliato)	
Picco di rumore [3]	<70 dB(A)	
Temperatura ambiente	-25 °C al +40 °C	
Raffreddamento apparecchio	Ventola (AF)	
Raffreddamento torcia	Gas o acqua	
Cavo di massa (min.)	50 mm^2	
Classe compatibilità elettromagnetica	A	
Marchio di controllo	S / CE / EAC / UKCA	
Norme applicate	vedi Dichiarazione di conformità (documentazione dell'apparecchio)	
Dimensioni (l x b x h) L / B / H	490 x 186 x 445 mm / 19.3 x 7.3 x 17.5 inch	
Peso	23,5 kg / 51.8 lb	

[1] Ciclo di carico: 10 min (60 % ED ≙ 6 min. saldatura, 4 min. pausa).

[2] Si consigliano fusibili ritardati DIAZED xxA gG. Nel caso vengano utilizzati interruttori automatici, deve essere utilizzata la caratteristica di attivazione "C"!

[3] Picco di rumore nel funzionamento a vuoto e nella modalità di funzionamento a carico normale secondo IEC 60974-1 nel punto di lavoro massimo.

9 Accessori

9.1 Torcia di sadatura, portaelettrodo e cavo di massa

Tipo	Denominazione	Codice articolo
EH50 4M	Portaelettrodo	092-000004-00000
WK50QMM 4M KL	Cavo di massa, morsetto	092-000003-00000
TIG 26V 4M	ABITIG 26V 4m BCC-1 BHC-01	094-010979-00000

9.2 Dispositivo di regolazione remota, 19 poli

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RT1 19POL	Dispositivo di regolazione remota per corrente	090-008097-00000
RT PWS1 19POL	Dispositivo di regolazione remota, corrente saldatura verticale discendente, inversione di polarità	090-008199-00000
RTA PWS2	Dispositivo di regolazione remota, impostazione corrente di saldatura (da 0% a 100%) interruttore per la commutazione della polarità (PWS), impostazione di Arcforce.	090-008856-00000
RTF1 19POL 5 M	Comando a pedale corrente con cavo di collegamento	094-006680-00000

9.2.1 Cavo di collegamento

Tipo	Denominazione	Codice articolo
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

9.2.2 Cavo prolunga

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RV5M19 19POL 5M	Cavo prolunga	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Cavo prolunga	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Cavo prolunga	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Cavo prolunga	092-000857-00020

9.3 Opzioni

Tipo	Denominazione	Codice articolo
ON Filter TG.0005	Opzione installazione successiva, filtro per immissione dell'aria	092-001856-00000

9.4 Accessori generali

Tipo	Denominazione	Codice articolo
16A 5POLE/CEE	Spina	094-000712-00000
KLF-L1-L2-L3-PE	Etichetta cavo di rete	094-023697-00000
ON AL D13/27	Copertura per prese di carico	092-003282-00000

10 Appendice

10.1 Panoramica dei parametri - campi di impostazione

Visualizzazione dati di saldatura (tre cifre)	Parametro/Funzione	Campo di impostazione				
		Standard (di fabbrica)	min.		max.	Unità
	Elettrodo rivestito (MMA)					
	Corrente principale (AMP)		10	-	300	A
	Corrente di hot start (AMP%)	120	50	-	200	%
	Tempo di hot start (sec)	0,5	0,1	-	20,0	s
cor	Correzione Arcforce	0	-8	-	10	
USP	Limitazione della lunghezza dell'arco	off	off	-	on	
rcd	Visualizzazione del valore effettivo della corrente di saldatura	off	off	-	on	
	TIG (TIG)					
	Corrente principale AMP		10	-	300	A
USP	Limitazione della lunghezza dell'arco	on	off	-	on	
rcd	Visualizzazione del valore effettivo della corrente di saldatura	off	off	-	on	

10.2 Ricerca rivenditori

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers

"More than 400 EWM sales partners worldwide"