



Saldatrici

Taurus 505 VRD Basic TDM

099-005261-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

11.04.2012

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com



* Details for ewm-warranty
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.

AVVERTENZA



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.

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
2.5	Condizioni dell'ambiente circostante	12
2.5.1	In funzione	12
2.5.2	Trasporto e stoccaggio	12
3	Utilizzo conforme alle norme	13
3.1	Campo di applicazione	13
3.1.1	Saldatura MIG/MAG standard	13
3.1.2	Saldatura MIG/MAG con filo animato.....	13
3.1.3	Saldatura manuale con elettrodo	13
3.1.4	Scriccatura.....	13
3.1.5	Dispositivo riduttore di tensione (VRD)	13
3.2	Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi	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
4	Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico	15
4.1	Vista anteriore.....	15
4.2	Vista posteriore.....	17
4.3	Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi	19
5	Installazione e funzionamento	21
5.1	Informazioni generali.....	21
5.2	Allestimento	22
5.2.1	Sportello di protezione.....	23
5.3	Raffreddamento dell'apparecchio	23
5.4	Cavo di massa, informazioni generali.....	23
5.5	Raffreddamento della torcia.....	24
5.5.1	Connessione modulo di raffreddamento	24
5.6	Collegamento di rete.....	25
5.6.1	Forma della rete	25
5.7	Collegare il pacco dei cavi di collegamento alla fonte di corrente	26
5.7.1	Scarico della trazione per il fascio di tubi flessibili di collegamento	26
5.7.2	Allacciamento del fascio tubi flessibili di collegamento	27
5.8	Alimentazione del gas di protezione	28
5.8.1	Prova gas	29
5.8.2	Impostare il tempo di postflusso di gas	29
5.8.3	Regolazione della quantità di gas di protezione.....	29
5.9	Saldatura MIG/MAG.....	30
5.9.1	Collegamento del cavo di massa	30
5.9.2	Selezione lavoro di saldatura manuale	31
5.9.2.1	Accessori per l'impostazione del punto di lavoro.....	31
5.9.3	Modalità di funzionamento MIG/MAG / Tipi di funzionamento	32
5.9.3.1	Spiegazione dei simboli e delle funzioni	32
5.9.4	Supporto torcia di saldatura	35

5.10	Saldatura manuale con elettrodo	36
5.10.1	Collegamento portaelettrodo e cavo di massa	36
5.10.2	Selezione lavoro di saldatura manuale.....	37
5.10.3	Impostazione corrente di saldatura manuale.....	37
5.10.4	Arcforce.....	38
5.10.5	Hot start	38
5.10.6	Anti-incollamento	38
5.11	Dispositivo riduttore di tensione	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	Lavori di manutenzione	40
6.4	Smaltimento dell'apparecchio	41
6.4.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale.....	41
6.5	Rispetto delle disposizioni RoHS	41
7	Eliminazione delle anomalie.....	42
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi.....	42
7.2	Messaggi di errore (fonte di corrente).....	43
7.3	Sincronizzazione dei parametri di saldatura	44
7.4	Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento	46
8	Dati tecnici	47
8.1	Taurus 505	47
9	Accessori	48
9.1	Componente di sistema	48
9.2	Opzioni	48
9.3	Raffreddamento della torcia	48
9.4	Sistemi di trasporto	48
9.5	Accessori generali.....	48
10	Appendice A.....	49
10.1	Istruzioni di regolazione	49
11	Appendice B.....	50
11.1	Prospetto delle filiali di EWM	50

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.

AVVERTENZA








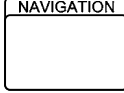





Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.

- La norma contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "AVVERTENZA" senza alcun segnale di pericolo generale.

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
	Azionare
	Non azionare
	Ruotare
	Azionare l'interruttore
	Spegnere l'apparecchio
	Accendere l'apparecchio
	ENTER (Accesso al menu)
	NAVIGATION (Navigare nel menu)
	EXIT (Uscire dal menu)
	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 cap. Manutenzione e controllo)
- 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!
- Spegner 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 accuratamente le norme di sicurezza indicate nelle presenti istruzioni!
- Osservare le norme antinfortunistiche del proprio Paese!
- Pretendere il rispetto delle norme da parte delle persone nell'ambiente di lavoro!



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/EEG), e delle direttive specifiche connesse.
- In particolare la direttiva (89/655/EEG), 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.

ATTENZIONE**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 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, -3, -10).

- 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!

2.5 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!

2.5.1 In funzione

Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:

- da -20 °C a +40 °C

umidità relativa dell'aria:

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

2.5.2 Trasporto e stoccaggio

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

- da -25 °C a +55 °C

Umidità relativa dell'aria:

- fino al 90 % a 20 °C

3 Utilizzo conforme alle norme

Questo apparecchio è stato costruito conformemente allo stato attuale della tecnica ed in base ai regolamenti e alle norme in vigore. Esso deve essere utilizzato esclusivamente per un impiego conforme agli scopi previsti.



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.

3.1 Campo di applicazione

3.1.1 Saldatura MIG/MAG standard

Saldatura ad arco con elettrodo di metallo che impiega un filo di saldatura, in cui l'arco ed il bagno di saldatura vengono protetti dall'atmosfera grazie ad una protezione di gas fornita da una fonte esterna.

3.1.2 Saldatura MIG/MAG con filo animato

Saldatura con fili animati che consistono in un rivestimento in lamiera intorno a un nucleo di polveri. Come per la saldatura MIG/MAG standard, l'arco viene protetto dall'atmosfera mediante un gas di protezione. Il gas viene fatto affluire dall'esterno (fili animati in gas di protezione) o creato mediante cariche di polvere nell'arco (fili animati autoprotetti).

3.1.3 Saldatura manuale con elettrodo

Saldatura manuale ad arco o, in breve, saldatura MMA. Questo procedimento è caratterizzato dalla formazione dell'arco tra un elettrodo consumabile e il bagno di fusione. Non presenta alcuna protezione esterna, infatti qualsiasi protezione dall'atmosfera proviene dall'elettrodo.

3.1.4 Scriccatura

Nella scriccatura, i punti di saldatura scadenti sono riscaldati con un elettrodo di carbone e infine rimossi con aria compressa. Per la scriccatura sono necessari speciali portaelettrodo ed elettrodi di carbone.

3.1.5 Dispositivo riduttore di tensione (VRD)

Al fine di aumentare il livello di sicurezza, in particolare in caso di utilizzo in ambienti pericolosi (come ad es. nei settori della cantieristica, della fabbricazione di tubature, 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 (vedere dati tecnici).

3.2 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi

AVVERTENZA



Per il funzionamento della saldatrice è necessario il rispettivo dispositivo trainafilo (componente di sistema).

Dispositivo trainafilo

- Taurus Basic drive 4
- Taurus Basic drive 4L
- Taurus Basic drive 200C
- Taurus Basic drive 300C

Carrello di trasporto

- Trolley 55.2-2

Gruppo di raffreddamento

- cool50-2 U40

3.3 Documenti applicabili

3.3.1 Garanzia

AVVERTENZA



Per ulteriori informazioni consultare gli aggiornamenti allegati "Dati apparecchi e azienda, manutenzione e controllo, garanzia".

3.3.2 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.

3.3.3 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.

3.3.4 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.

4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

4.1 Vista anteriore

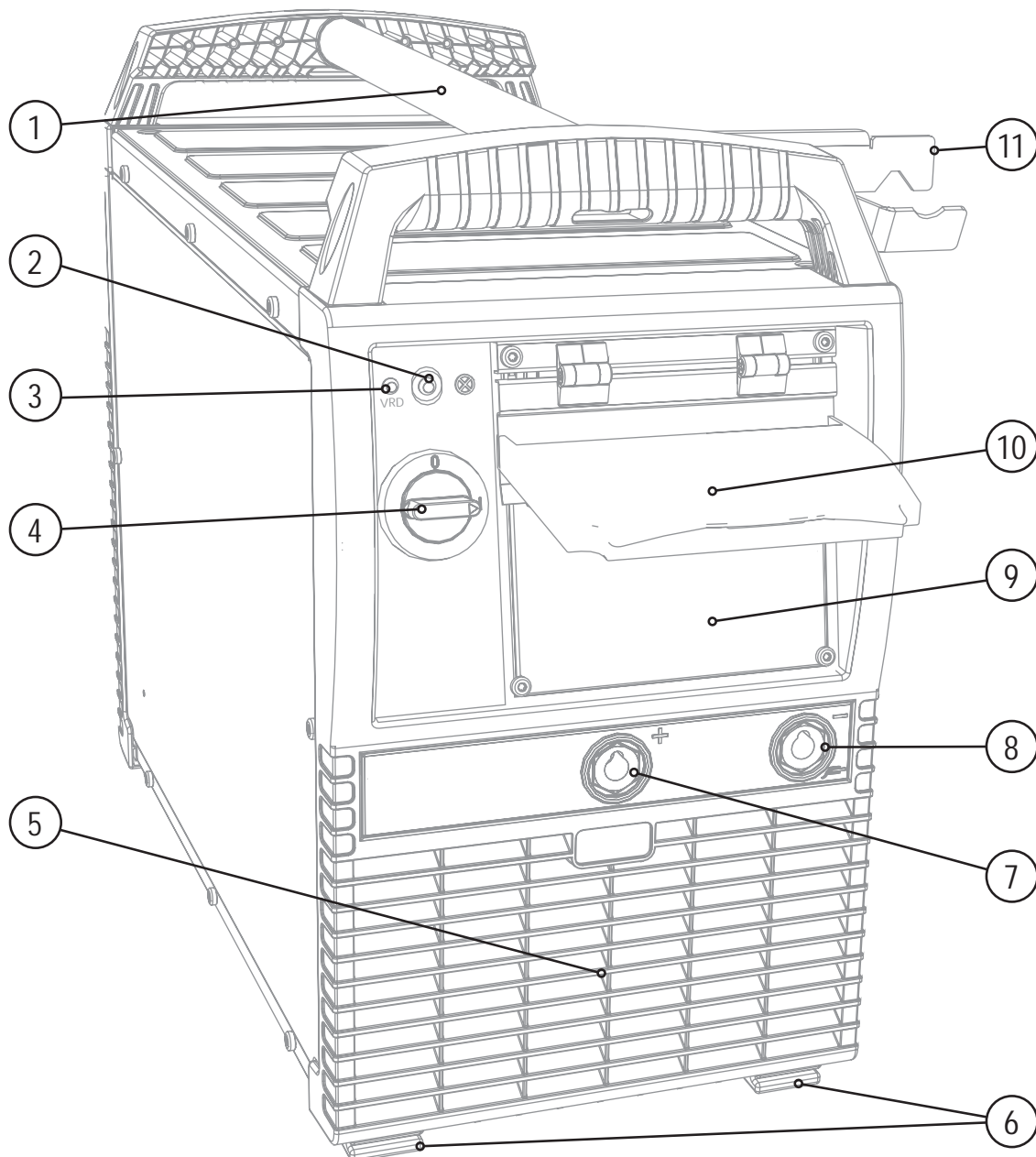


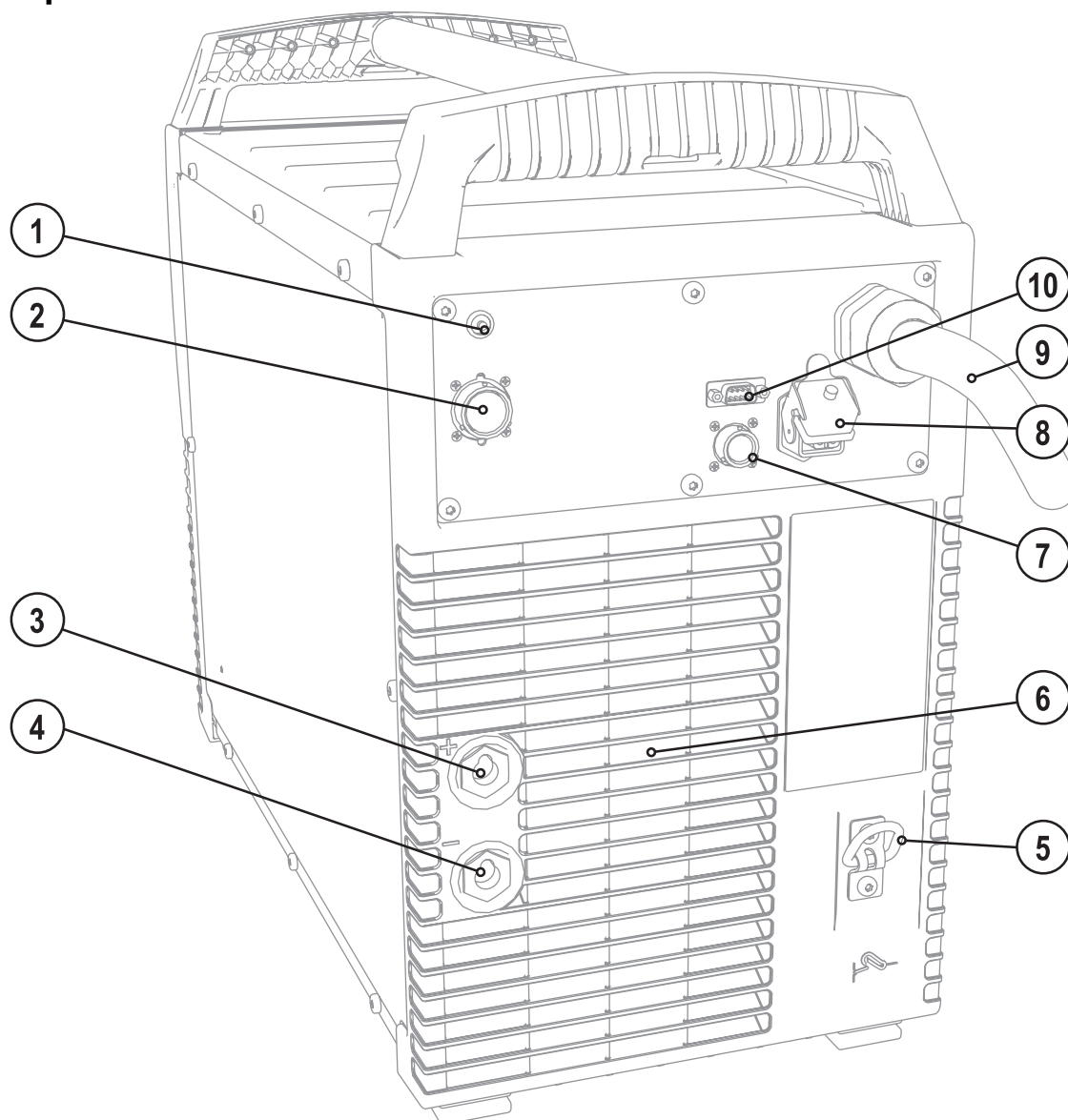









Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Maniglia per il trasporto
2		Spia di segnalazione "Betriebsbereitschaft" (pronta per l'uso) La spia di segnalazione si accende in caso di apparecchio acceso e pronto per l'uso
3	VRD	VRD Riduzione della tensione a vuoto (variante di apparecchio 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 (vedere dati tecnici).
4		Interruttore generale , accensione/spegnimento apparecchio
5		Apertura di afflusso aria di raffreddamento
6		Piedini dell'apparecchio
7	+	Presa, corrente di saldatura "+" <ul style="list-style-type: none"> Saldatura MIG/MAG: collegamento alla corrente di saldatura per torcia di saldatura Saldatura MIG/MAG con filo animato: collegamento al pezzo da lavorare Saldatura manuale con elettrodo: collegamento al pezzo da lavorare
8	—	Presa, corrente di saldatura "-" <ul style="list-style-type: none"> Saldatura MIG/MAG: Collegamento al pezzo in lavorazione Saldatura manuale con elettrodo: al portaelettrodo
9		Dispositivo di comando vedere capitolo "Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi"
10		Sportello di protezione (vedere capitolo "Sportello di protezione")
11		Supporto torcia

4.2 Vista posteriore*Figura 4-2*

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pulsante, Interruttore automatico Protezione tensione di alimentazione del motore trainafilo (Ripartire l'interruttore scattato allo stato precedente tenendo premuto)
2		Presa a 19 poli (analogica) Presa del conduttore di comando del dispositivo trainafilo
3		Presa, corrente di saldatura "+" • Saldatura standard MIG/MAG (pacco cavi di collegamento)
4		Presa, corrente di saldatura "-" • Saldatura MIG/MAG con filo animato: Corrente di saldatura al dispositivo trainafilo/torcia
5		Staffa di supporto Scarico della trazione per il fascio di tubi flessibili di collegamento
6		Apertura di deflusso aria di raffreddamento
7		Presa, a 8 poli Conduttore di comando gruppo di raffreddamento
8		Presa, a 4 poli Alimentazione tensione gruppo di raffreddamento
9		Cavo di allacciamento alla rete
10		Presa D-SUB a 9 poli In questa serie di apparecchi solo per interventi di manutenzione (personale specializzato)

4.3 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

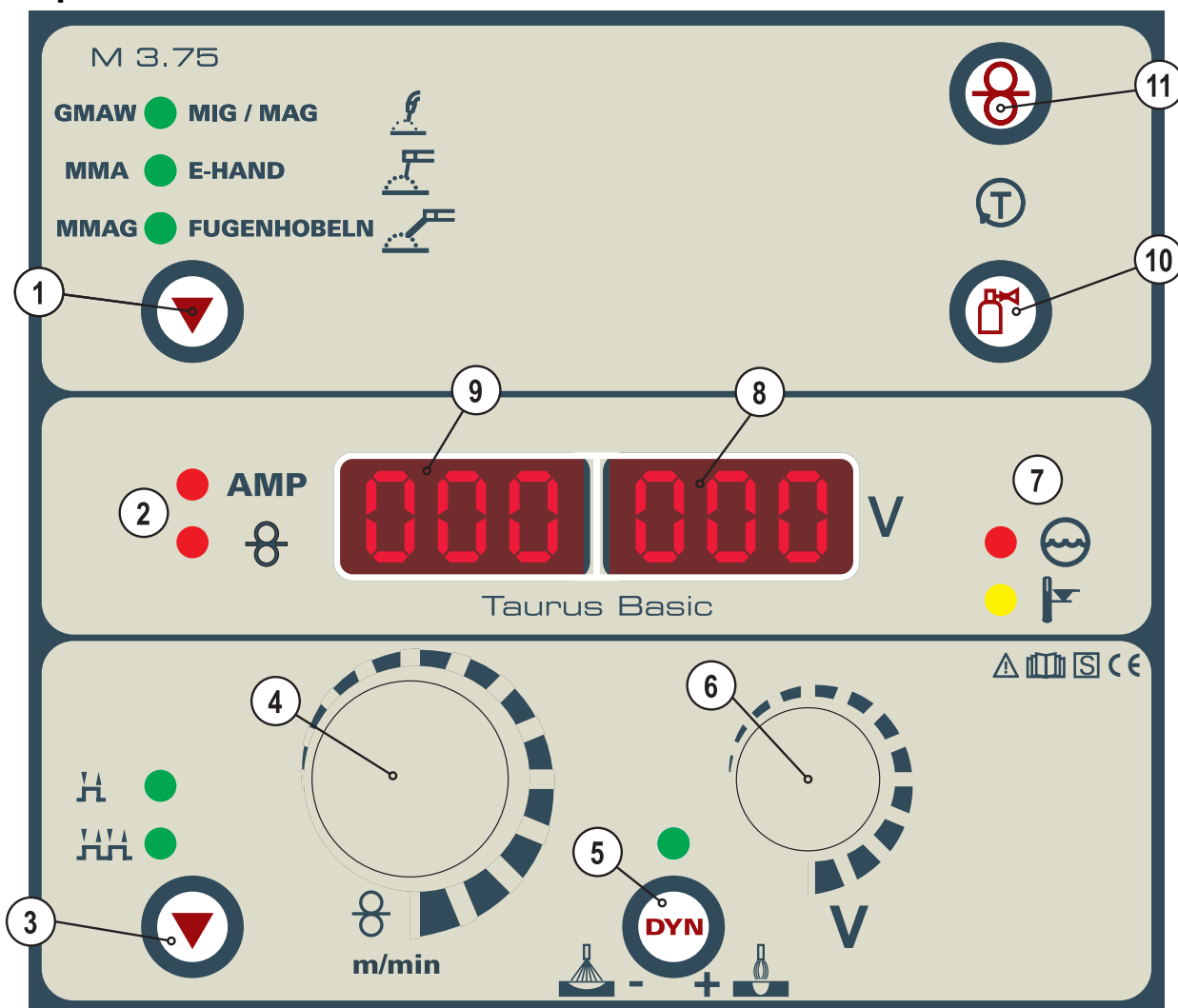
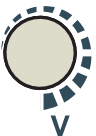








Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Tasto, saldatura GMAW ● MIG / MAG Saldatura MIG/MAG MMA ● E-HAND Saldatura manuale con elettrodo MMAG ● FUGENHOBELN Scriccatura
2		Visualizzazione stato AMP Spia luminosa Indicazione corrente di saldatura Spia luminosa Indicazione velocità di avanzamento filo
3		Pulsante, selezione della modalità di funzionamento Non attivo. L'impostazione si esegue sul dispositivo trainafile.
4		Manopola, parametri di saldatura MIG/MAG: Impostazione dinamica/effetto induttanza Manuale con elettrodo: Impostazione corrente di saldatura manuale con elettrodo
5		Pulsante, dinamica/effetto induttanza Arco più duro e sottile Arco più morbido e largo

Pos.	Simbolo	Descrizione
6		Manopola, lunghezza dell'arco Non attiva. L'impostazione si esegue sul dispositivo trainafile.
7		Visualizzazioni di anomalia e di stato  Spia luminosa Sovratemperatura  Spia luminosa Mancanza di acqua (raffreddamento torcia di saldatura)
8		Visualizzazione, destra Tensione di saldatura come valore nominale, valore effettivo o valore in memoria.
9		Visualizzazione, sinistra Corrente di saldatura come valore effettivo o valore in memoria, velocità del filo come valore nominale.
10		Pulsante, Prova gas Prova gas: Per la regolazione della quantità di gas di protezione Consultare inoltre il capitolo "Alimentazione del gas di protezione"
11		Pulsante, Inserimento del filo Consultare inoltre il capitolo "Inserimento dell'elettrodo a filo"

5 Installazione e funzionamento

AVVERTENZA



Per il collegamento osservare la documentazione di ulteriori componenti di sistema.

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 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.

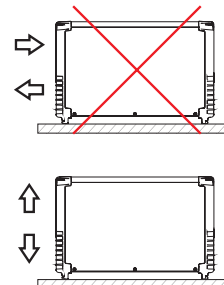
ATTENZIONE



Danni all'apparecchio a seguito di trasporto inappropriato!

A causa di forze di trazione e trasversali, l'apparecchio può subire danni se deposto o sollevato in una posizione non verticale!

- Tirare l'apparecchio per i piedini non in senso orizzontale!
- Sollevare l'apparecchio sempre in posizione verticale e deporlo con cautela.



5.2.1 Sportello di protezione

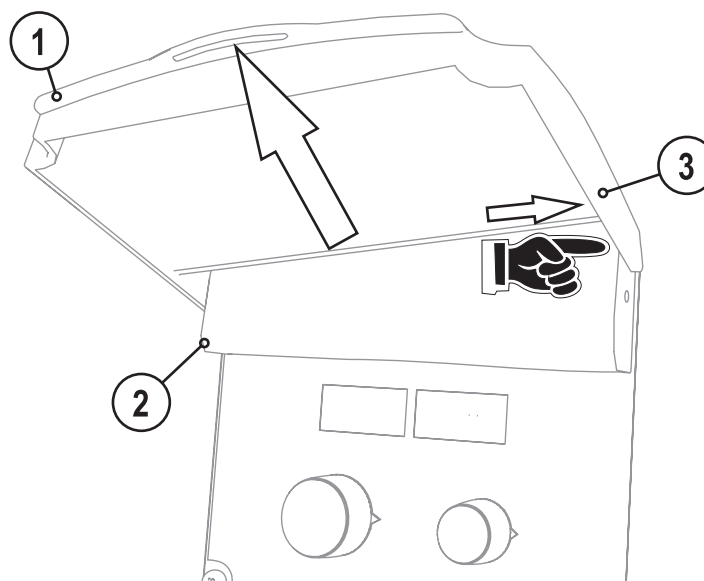


Figura 5-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Sportello di protezione
2		Sportello di protezione
3		Braccetto di fissaggio, sportello di protezione

- Premere il braccetto di fissaggio dello sportello di protezione verso destra, quindi rimuovere lo sportello di protezione.

5.3 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.

5.4 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!

5.5 Raffreddamento della torcia

5.5.1 Connessione modulo di raffreddamento

AVVERTENZA



Per il montaggio e le descrizioni del collegamento vedere le istruzioni per l'uso del modulo di raffreddamento.

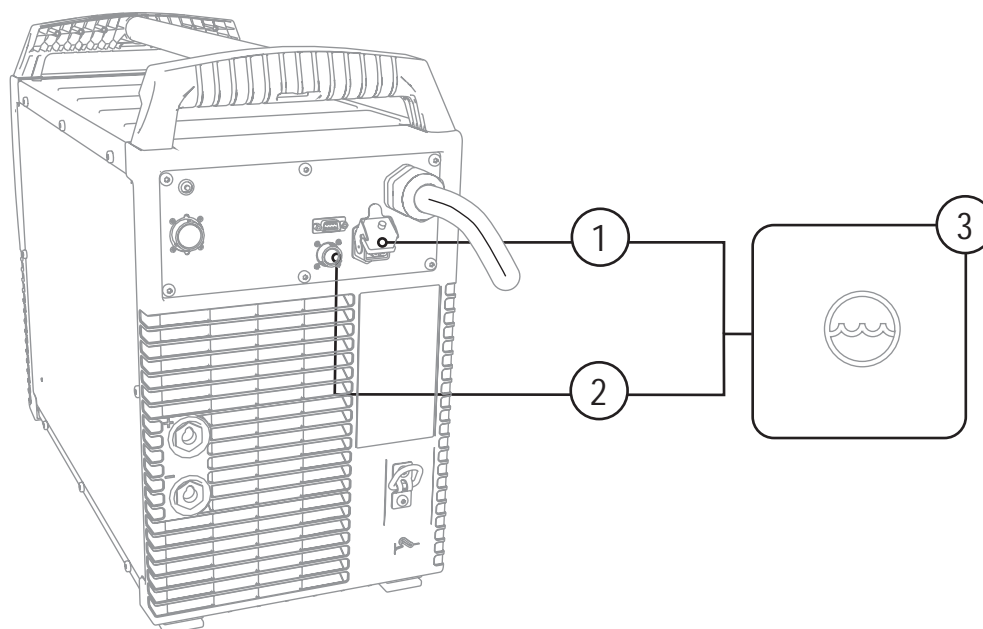





Figura 5-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a, a 4 poli Alimentazione tensione gruppo di raffreddamento
2		Pres a, a 8 poli Conduttore di comando gruppo di raffreddamento
3		Modulo di raffreddamento

- Inserire la spina del condotto di comando a 8 poli del modulo di raffreddamento nella presa a 8 poli della saldatrice e bloccare.
- Inserire la spina di alimentazione a 4 poli del modulo di raffreddamento nella presa a 4 poli della saldatrice e bloccare.

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

AVVERTENZA



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.

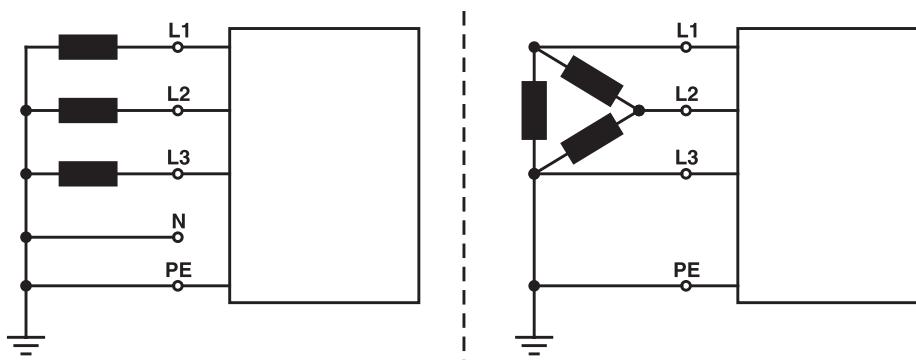


Figura 5-3

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!

- Il fusibile di rete è descritto nel capitolo "Dati tecnici"!

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

5.7 Collegare il pacco dei cavi di collegamento alla fonte di corrente

5.7.1 Scarico della trazione per il fascio di tubi flessibili di collegamento

ATTENZIONE



Scarico della trazione non eseguito o eseguito in modo non conforme!

In caso di scarico della trazione non eseguito o eseguito in modo non conforme, le prese per la corrente e i connettori dell'apparecchio o del fascio di tubi flessibili possono essere danneggiati. Lo scarico della trazione trattiene la forza di trazione sui cavi, sui connettori e sulle prese.

- Verificare la funzione di scarico tirando in tutte le direzioni. I cavi e i tubi devono avere un gioco sufficiente in caso di cavo di scarico teso!

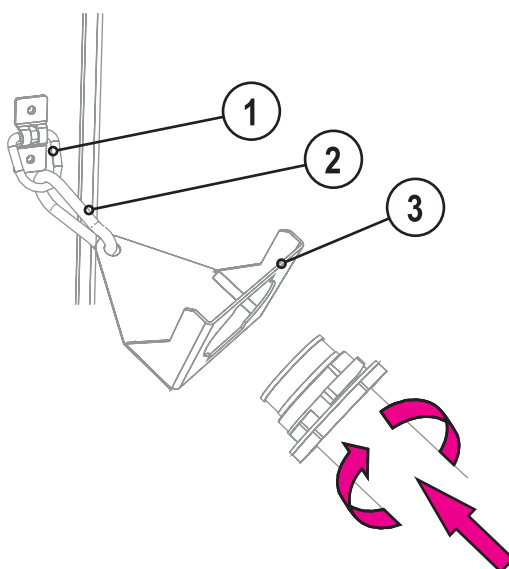


Figura 5-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Scarico delle tensioni per il fascio tubi flessibili di collegamento
2		Moschettoni
3		Staffa di supporto Scarico della trazione per il fascio di tubi flessibili di collegamento

- Collegare le estremità del fascio dei tubi flessibili mediante il meccanismo di scarico del fascio tubi flessibili di collegamento e bloccarle ruotandole in senso orario.

5.7.2 Allacciamento del fascio tubi flessibili di collegamento

AVVERTENZA



Osservare la polarità della corrente di saldatura!

Alcuni fili di saldatura (ad esempio il filo animato autoprotetto) hanno una polarità negativa per la saldatura. In questo caso è necessario collegare il cavo della corrente di saldatura alla presa della corrente di saldatura "-" e il cavo di massa alla presa della corrente di saldatura "+".

- Osservare le indicazioni di polarità del produttore degli elettrodi!

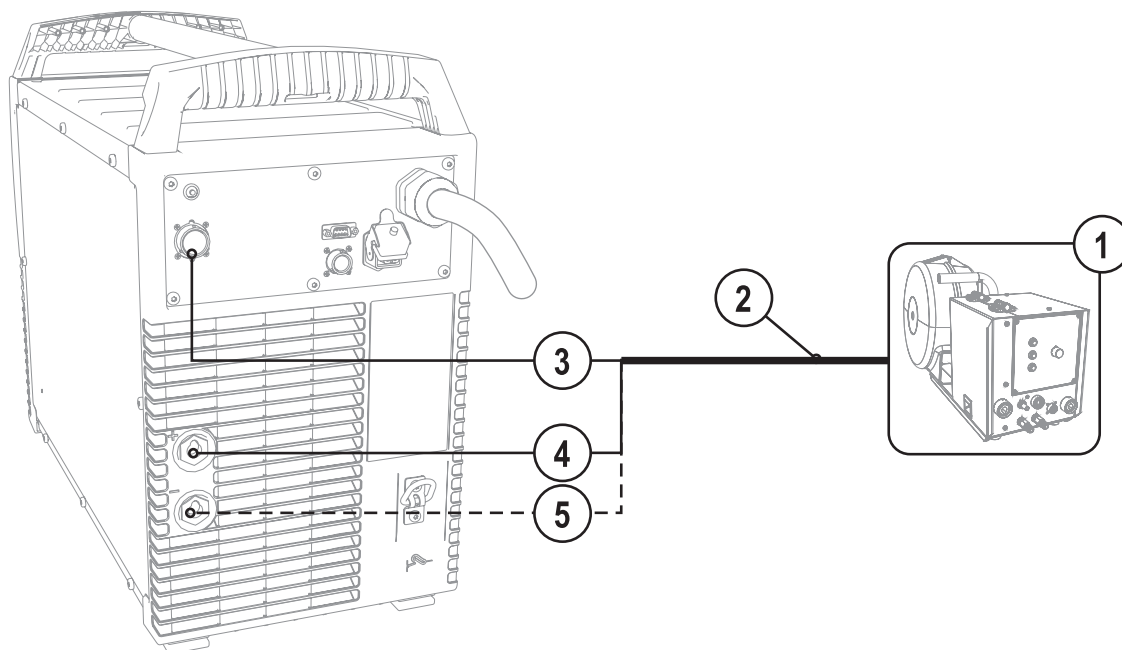





Figura 5-5

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Dispositivo trainafile
2		Fascio di tubi flessibili di collegamento
3		Presa a 19 poli (analogica) Presa del conduttore di comando del dispositivo trainafile
4		Presa, corrente di saldatura "+" • Saldatura standard MIG/MAG (pacco cavi di collegamento)
5		Presa, corrente di saldatura "-" • Saldatura MIG/MAG con filo animato: Corrente di saldatura al dispositivo trainafile/torcia

- Collegare le estremità del fascio dei tubi flessibili mediante il meccanismo di scarico del fascio tubi flessibili di collegamento e bloccarle ruotandole in senso orario.
- Inserire il connettore del conduttore della corrente di saldatura nella presa di saldatura "+" e bloccarlo.
- Inserire il connettore del filo pilota nella presa a 19 poli e fissarlo con un dado a calzamento (è possibile inserire il connettore nella presa in un'unica posizione).

5.8 Alimentazione del gas di protezione



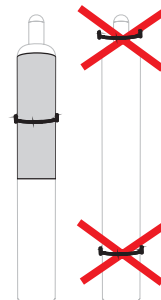
AVVERTENZA



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!

- 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!

AVVERTENZA



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

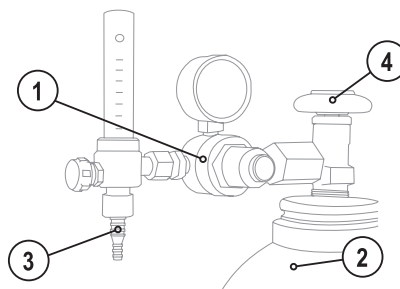



Figura 5-6

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

- Posizionare la bombola del gas di protezione nell'apposita sede.
- Fissare la bombola del gas di protezione con la catena di sicurezza.
- Avvitare saldamente a tenuta di gas il riduttore di pressione alla valvola della bombola.
- Avvitare a tenuta il tubo flessibile del gas (pacco cavi di collegamento) al riduttore di pressione.

5.8.1 Prova gas

- Aprire lentamente la valvola della bombola del gas.
Aprire il riduttore di pressione.
- Accendere la sorgente di corrente con l'interruttore generale.
Disinnestare la funzione del test gas col comando dell'apparecchio.
Regolare la quantità di gas sul riduttore di pressione a seconda dell'applicazione.
- La prova gas viene attivata sul dispositivo di comando della saldatrice premendo rapidamente il tasto .

Il gas di protezione fluisce per circa 25 secondi oppure fino a quando il tasto viene nuovamente premuto.

5.8.2 Impostare il tempo di postflusso di gas

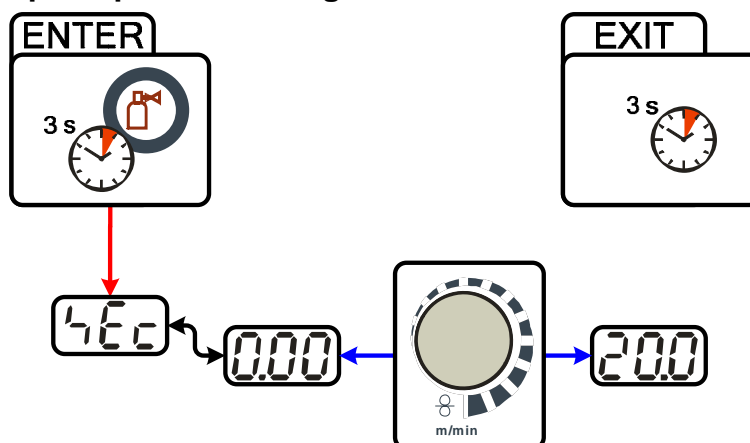


Figura 5-7

5.8.3 Regolazione della quantità di gas di protezione

Processo di saldatura	Quantità di gas di protezione raccomandata
Saldatura MAG	Diametro filo x 11,5 = l/min
Brasatura MIG	Diametro filo x 11,5 = l/min
Saldatura MIG per alluminio	Diametro filo x 13,5 = l/min (100 % Argon)

Le miscele di gas ricche di elio richiedono una quantità di gas più elevata!

Sulla base della seguente tabella deve eventualmente essere corretta la quantità di gas rilevata:

Gas di protezione	Fattore
75% Ar / 25% He	1,14
50% Ar / 50% He	1,35
75% Ar / 25% He	1,75
100% He	3,16

AVVERTENZA



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!

5.9 Saldatura MIG/MAG

5.9.1 Collegamento del cavo di massa

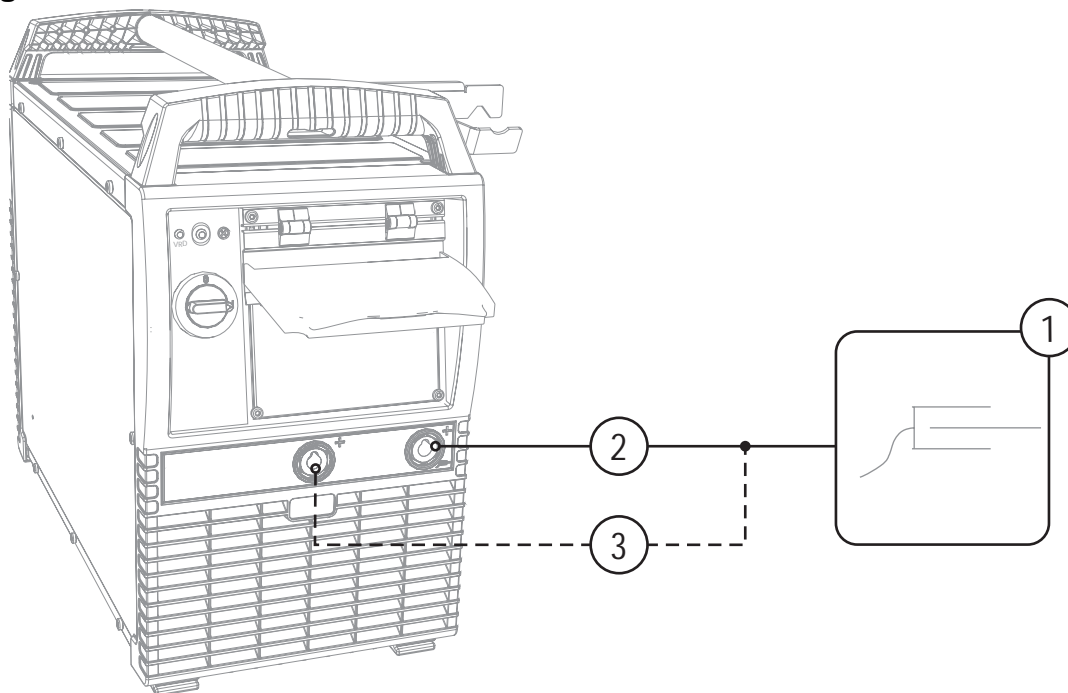


Figura 5-8

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pezzo da lavorare
2		Presa, corrente di saldatura “-” <ul style="list-style-type: none"> Saldatura MIG/MAG: Collegamento al pezzo in lavorazione
3		Presa, corrente di saldatura “+” <ul style="list-style-type: none"> Saldatura MIG/MAG con filo animato: Collegamento al pezzo in lavorazione

- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa corrente di saldatura “-” e bloccarlo.

AVVERTENZA



Osservare la polarità della corrente di saldatura!

Alcuni fili di saldatura (ad esempio il filo animato autoprotetto) hanno una polarità negativa per la saldatura. In questo caso è necessario collegare il cavo della corrente di saldatura alla presa della corrente di saldatura “-” e il cavo di massa alla presa della corrente di saldatura “+”.

- Osservare le indicazioni di polarità del produttore degli elettrodi!

5.9.2 Selezione lavoro di saldatura manuale

AVVERTENZA



La selezione dei lavori di saldatura è un'interazione dei comandi di saldatrice e dispositivo trainafile. Dopo che le impostazioni di base sono state eseguite sulla saldatrice, è stato possibile impostare il punto di lavoro e ulteriori parametri sul dispositivo trainafile.

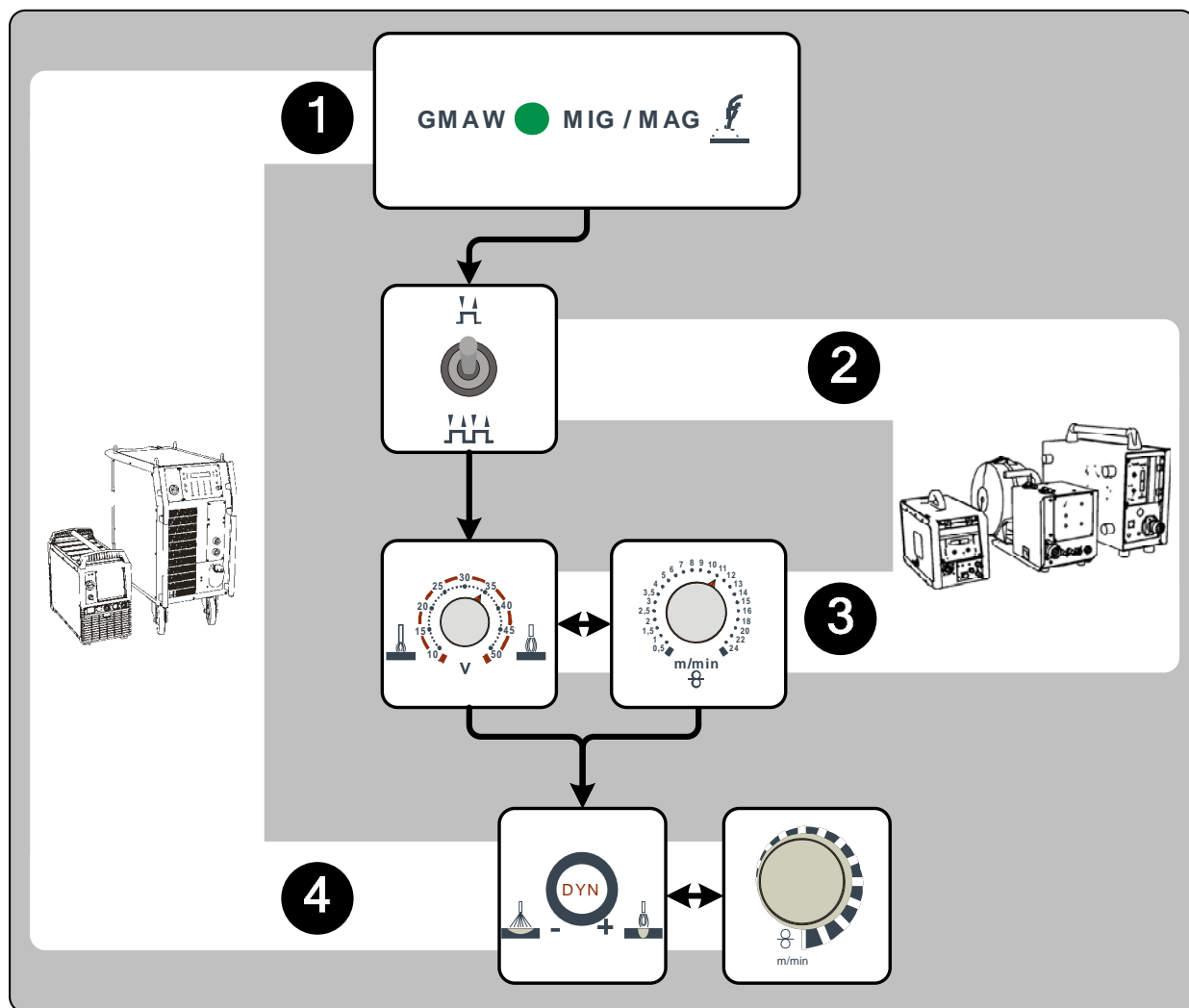


Figura 5-9

5.9.2.1 Accessori per l'impostazione del punto di lavoro

L'impostazione del punto di lavoro può anche avvenire mediante gli accessori

- comando a distanza R11 / RG11
- torcia Up/Down con due interruttori a bilico (2 U/D)

Un prospetto degli accessori si trova nel capitolo "Accessori". Per ulteriori descrizioni dei singoli apparecchi e delle relative funzioni, consultare il manuale d'uso del rispettivo apparecchio.












5.9.3 Modalità di funzionamento MIG/MAG / Tipi di funzionamento

AVVERTENZA



I parametri di saldatura quali, ad esempio, l'alimentazione del gas, la bruciatura finale del filo, ecc., sono preregolati in maniera ottimale per numerosi impieghi (un adattamento con il software PC300.NET potrebbe tuttavia rendersi necessario).

5.9.3.1 Spiegazione dei simboli e delle funzioni

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia
	Rilasciare il pulsante torcia
	Premere leggermente il pulsante torcia (azionarlo e rilasciarlo velocemente)
	Circolazione del gas di protezione
I	Potenza saldatura
	L'elettrodo a filo viene alimentato
	Impuntamento del filo
	Bruciatura finale del filo
	Preflusso di gas
	Postflusso di gas
	2 tempi
	4 tempi
T	Tempo
PSTART	Programma iniziale
PA	Programma principale
PEND	Programma finale

Funzionamento a 2 tempi

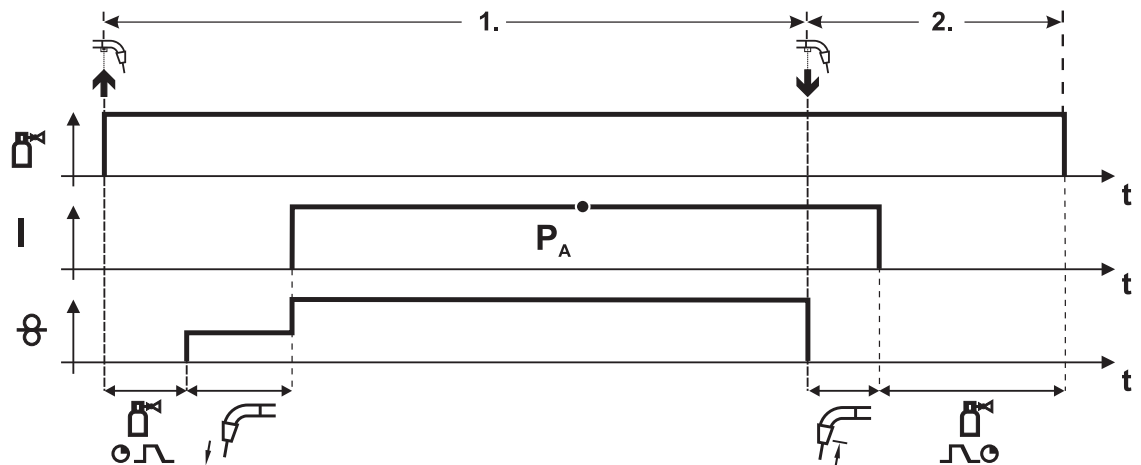


Figura 5-10

1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore di avanzamento filo gira a "velocità di avvicinamento".
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione, è presente corrente di saldatura.
- Commutazione sulla velocità preselezionata del filo.

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Il motore del trainafilo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

Funzionamento a 4 tempi

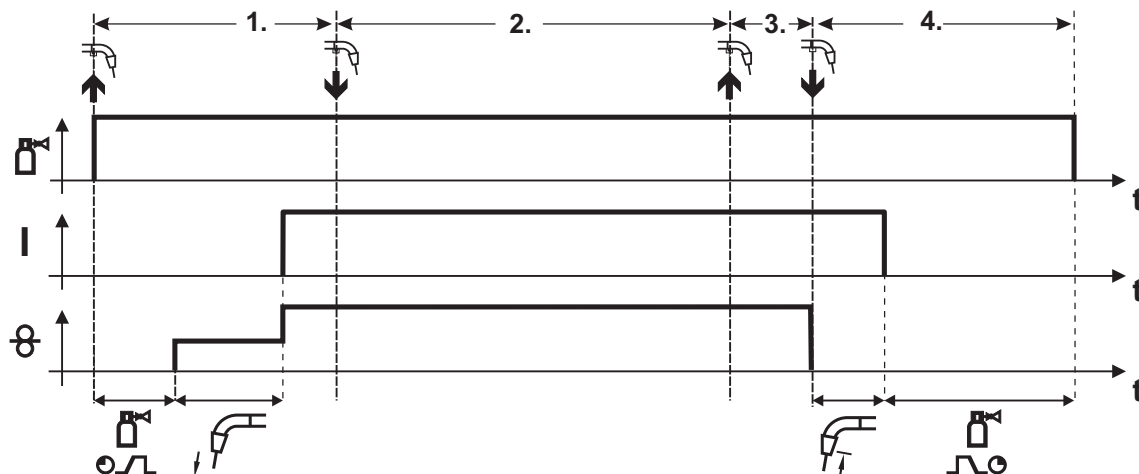


Figura 5-11

1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore di avanzamento filo gira a "velocità di avvicinamento".
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione, è presente corrente di saldatura.
- Commutazione nella velocità filo preselezionata (programma principale PA).

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia (senza conseguenze).

3° tempo

- Azionare il pulsante torcia (senza conseguenze).

4° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Il motore del trainafilo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

5.9.4 Supporto torcia di saldatura

AVVERTENZA



L'articolo descritto qui di seguito fa parte del contenuto della fornitura dell'apparecchio.

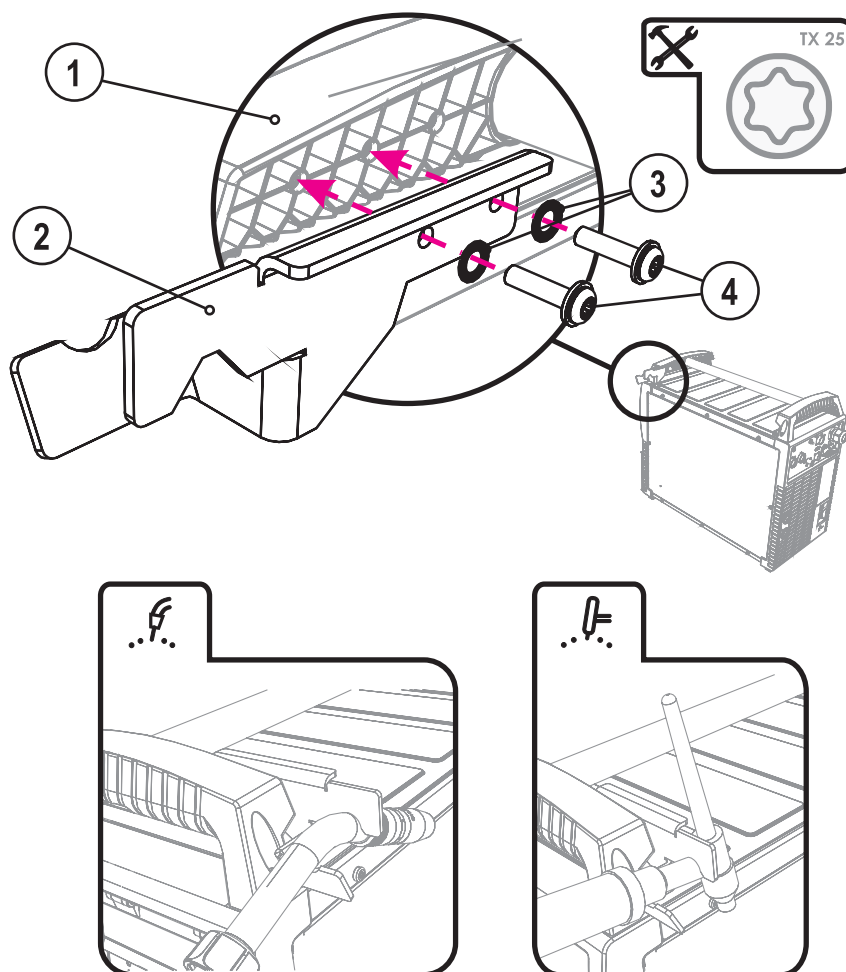


Figura 5-12

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Traversa maniglia per il trasporto
2		Supporto torcia
3		Rondelle a ventaglio
4		Viti di fissaggio

- Avvitare il supporto della torcia alla traversa della maniglia per il trasporto tramite le viti di fissaggio.
- Inserire la torcia di saldatura all'interno dell'apposito supporto per torcia di saldatura, come mostrato in figura.

5.10 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!

5.10.1 Collegamento portaelettrodo e cavo di massa

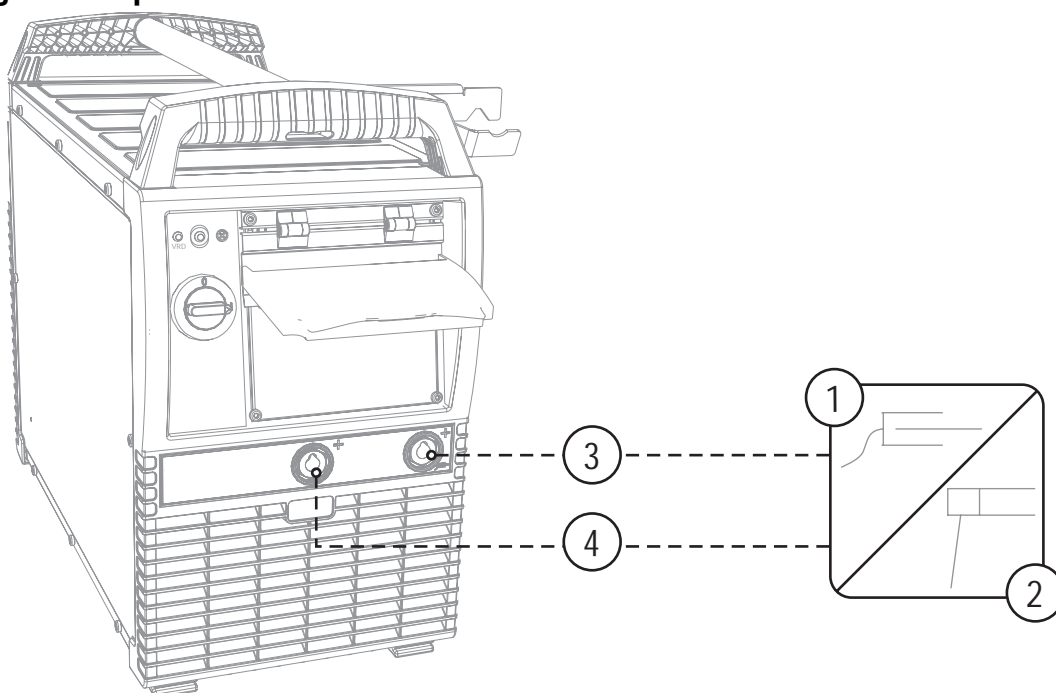


Figura 5-13

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pezzo da lavorare
2		Portaelettrodo
3		Presa, corrente di saldatura „-“
4		Presa, corrente di saldatura “+”

- 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.

AVVERTENZA



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

5.10.2 Selezione lavoro di saldatura manuale

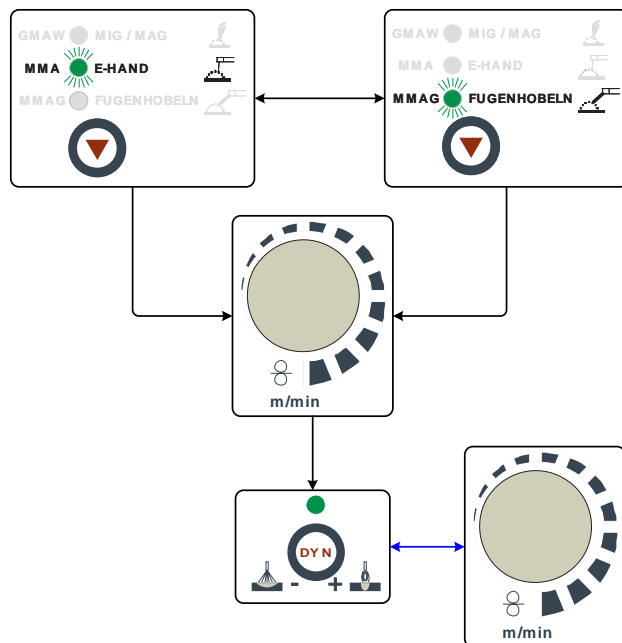


Figura 5-14

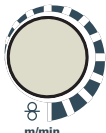

AVVERTENZA






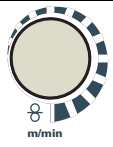



Per la scriccatura sono necessari speciali portaelettrodo ed elettrodi di carbone.

5.10.3 Impostazione corrente di saldatura manuale

La corrente di saldatura viene impostata di regola tramite la manopola "velocità filo".

Comando	Azione	Risultato	Visualizza
		Viene impostata la corrente di saldatura	Impostazione del valore nominale

5.10.4 Arcforce

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
		Selezione del parametro di saldatura dell'arcforcing Il LED relativo al pulsante ● lampeggia.	
		Impostazione Arcforcing per tipi di elettrodi: (Campo di regolazione da -40 a 40) Valori negativi Rutile Valori intorno a zero Basico Valori positivi Cellulosa	 

5.10.5 Hot start

Il dispositivo hot start fa in modo che gli elettrodi cilindrici si accendano meglio grazie a una corrente di innesco più elevata.

- a) = Tempo di hot start
b) = Corrente di hot start
I = Corrente di saldatura
t = Tempo

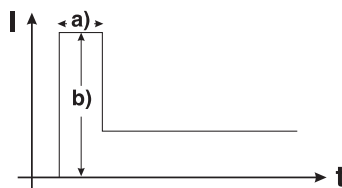
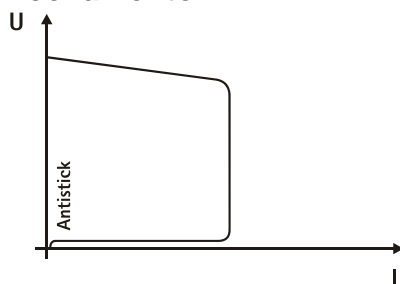


Figura 5-15

5.10.6 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 5-16

5.11 Dispositivo riduttore di tensione

Al fine di aumentare il livello di sicurezza, in particolare in caso di utilizzo in ambienti pericolosi (come ad es. nei settori della cantieristica, della fabbricazione di tubature, 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 (vedere dati tecnici).

6 Manutenzione, cura e smaltimento



PERICOLO



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!

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

- Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo.
- 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)
- 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

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
- Verifica che gli elementi della guida del filo (raccordo di ingresso, tubo di guida) siano in posizione salda.

6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)

AVVERTENZA



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.



Per ulteriori informazioni consultare gli aggiornamenti allegati "Dati apparecchi e azienda, manutenzione e controllo, garanzia".

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 Lavori di manutenzione



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).

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.

6.4 Smaltimento dell'apparecchio

AVVERTENZA



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!



6.4.1 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.

6.5 Rispetto delle disposizioni RoHS

Noi, la EWM HIGHTEC Welding GmbH 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 2002/95/CE).

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

AVVERTENZA



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

Errore liquido di raffreddamento/nessun flusso di liquido di raffreddamento

- ↯ Flusso del liquido di raffreddamento non sufficiente
 - ✕ Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo
- ↯ Aria nel circuito del liquido di raffreddamento
 - ✕ vedere capitolo "Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento"

Problemi di avanzamento del filo di saldatura

- ↯ Ugello di contatto ostruito
 - ✕ Pulire, nebulizzare con antiagglomerante e in caso di necessità sostituire
- ↯ Impostazione del freno della bobina (vedere capitolo "Impostazione del freno della bobina")
 - ✕ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↯ Impostazione delle unità di pressione (vedere capitolo "Inserimento dell'elettrodo a filo")
 - ✕ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↯ Rulli del filo usurati
 - ✕ Verificare e sostituire in caso di necessità
- ↯ Motore di alimentazione senza tensione di alimentazione (interruttore automatico attivato dal sovraccarico)
 - ✕ Ripristinare il fusibile scattato (dorso dell'alimentatore) tenendo premuto il pulsante
- ↯ Fasci di tubi flessibili piegati
 - ✕ Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi
- ↯ Anima o spirale di alimentazione del filo impura o usurata
 - ✕ Pulire anima o spirale, sostituire anime piegate o usurate

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)
- ↯ Nessuna potenza di saldatura
 - ✕ Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
- ↯ Impossibile impostare vari parametri
 - ✕ Livello di immissione bloccato, disattivare il blocco dell'accesso (vedere capitoli "Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate")
- ↯ 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 Messaggi di errore (fonte di corrente)

AVVERTENZA



Se si verifica un difetto nella saldatrice, la spia luminosa visualizza un codice d'errore (vedere tabella) sul display del dispositivo di comando dell'apparecchiatura.

In caso di difetto all'apparecchio l'impianto viene spento.

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

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




Errore	Categoria			Possibile causa	Rimedio
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Sovratensione di rete	Controllare le tensioni di rete e compararle con le tensioni di collegamento della saldatrice
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Sottotensione di rete	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Sovratemperatura saldatrice	Lasciar raffreddare l'apparecchio (interruttore di alimentazione su "1")
Error 4 (Water)	-	-	x	Scarsità di liquido di raffreddamento	Rabboccare con liquido di raffreddamento Perdita nel circuito del liquido di raffreddamento > riparare la perdita e rabboccare La pompa del liquido di raffreddamento non funziona > controllo del trigger di sovracorrente del dispositivo di raffreddamento a circolazione d'aria
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Errore cassa del trainafilo, errore tachimetro	Controllare il dispositivo trainafilo Nessun segnale dalla dinamo tachimetrica, M3.00 guasto > informare l'assistenza
Error 6 (gas)	x	-	-	Errore gas di protezione	Controllare l'alimentazione del gas di protezione (apparecchi con dispositivo di controllo del gas di protezione)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Sovratensione secondaria	Inverter guasto > informare l'assistenza
Error 8 (no PE)	-	-	x	Dispersione a terra tra il filo di saldatura e il collegamento a terra (solo Phoenix 330)	Staccare il collegamento tra il filo di saldatura e l'involucro o un oggetto con messa a terra
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Disattivazione rapida Provocata da BUSINT X11 o RINT X12	Eliminare l'errore sul robot
Error 10 (no arc)	-	x	-	Interruzione dell'arco Provocata da BUSINT X11 o RINT X12	Controllare l'alimentazione del filo
Error 11 (no ign)	-	x	-	Errore di accensione dopo 5 s Provocato da BUSINT X11 o RINT X12	Controllare l'alimentazione del filo
Error 14 (no DV)	-	x	-	Dispositivo trainafilo non riconosciuto. Cavo di comando non collegato	Controllare i collegamenti dei cavi

Errore	Categoria			Possibile causa	Rimedio
	a)	b)	c)		
				Nel funzionamento con più dispositivi trainafilo sono stati assegnati errati numeri di riconoscimento	Controllare l'assegnazione dei numeri di riconoscimento (vedere il capitolo "Modificare numero di riconoscimento dispositivo trainafilo")
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Dispositivo trainafilo 2 non riconosciuto. Cavo di comando non collegato	Controllare i collegamenti dei cavi
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (Errore nella riduzione della tensione a vuoto)	Informare l'assistenza

Legenda categoria (annullare l'errore)

a) Il messaggio di errore scompare quando l'errore è stato eliminato.

b) È possibile annullare il messaggio di errore premendo un pulsante:

Dispositivo di comando	Pulsante
RC1 / RC2	
Expert	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71)	impossibile

c) Il messaggio di errore può essere annullato unicamente con lo spegnimento e la successiva riaccensione dell'apparecchio.

L'errore del gas di protezione (Err 6) può essere azzerato attivando il pulsante "Parametri di saldatura".

7.3 Sincronizzazione dei parametri di saldatura

In caso di differenze tra i parametri di saldatura impostati sul dispositivo trainafilo/dispositivo di regolazione remota e quelli visualizzati sulla saldatrice, è possibile sincronizzarli in modo semplice tramite questa funzione.

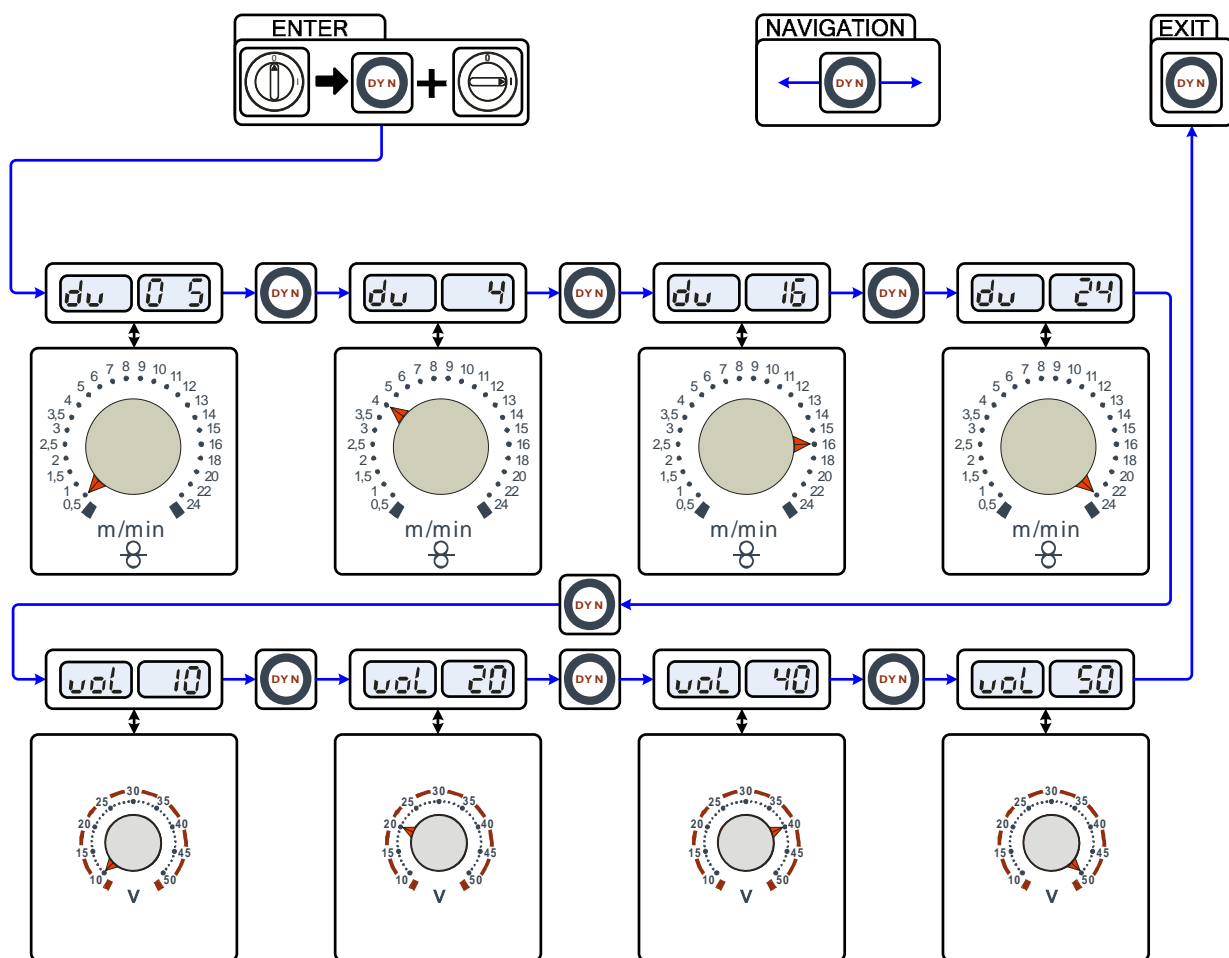




Figura 7-1

7.4 Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

AVVERTENZA

-  Il serbatoio del refrigerante e gli attacchi a chiusura rapida di mandata/ritorno del refrigerante sono disponibili solo per apparecchi con raffreddamento ad acqua.
-  Per sfiatare il sistema di raffreddamento utilizzare sempre il raccordo per il liquido di raffreddamento di colore blu, che si trova in profondità all'interno del sistema di raffreddamento (vicino al serbatoio per il liquido di raffreddamento)!

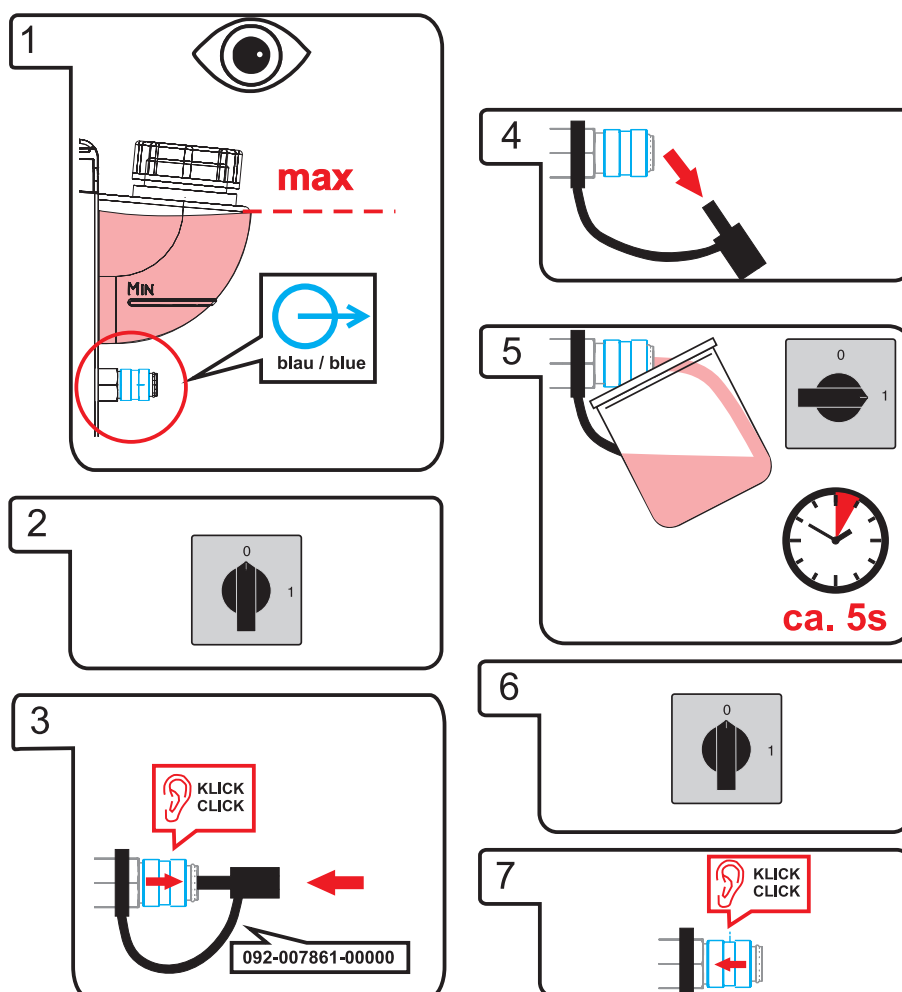


Figura 7-2

8 Dati tecnici

AVVERTENZA



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

8.1 Taurus 505

	MIG/MAG		Manuale con elettrodo	
Campo di impostazione corrente di saldatura	5 A-500 A			
Campo di regolazione tensione di saldatura	14,3 V-39,0 V		20,2 V-40,0 V	
Rapporto d'inserzione	40 °C	25 °C	40 °C	25 °C
40 %	500 A	500 A	500 A	500 A
60 %	420 A	450 A	420 A	450 A
100 %	360 A	390 A	360 A	390 A
Ciclo di carico	10 min. (60 % RI \pm 6 min. saldatura, 4 min. pausa)			
Tensione a vuoto	79 V			
Tensione a vuoto (VRD)	24 V			
Tensione di alimentazione (tolleranze)	3 x 400 V (da -25 % a +20 %)			
Frequenza	50/60 Hz			
Fusibile di rete (fusibile ritardato)	3 x 35 A			
Linea di collegamento di rete	H07RN-F4G4			
Potenza massima collegamento	24,6 kVA		25,3 kVA	
Potenza raccomandata per il generatore	35,0 kVA			
cos φ	0,99			
Classe di isolamento/Tipo di protezione	H/IP 23			
Temperatura ambiente	-20 °C fino a +40 °C			
Raffreddamento dell'apparecchio/della torcia di saldatura	Ventola/gas			
Cavo di massa	95 mm ²			
Dimensioni (Lunghezza x Larghezza x Altezza)	625 mm x 300 mm x 535 mm			
Peso	45 kg			
Classe di compatibilità elettromagnetica	A			
Costruito a norma	IEC 60974-1, -10 S / C E			

9 Accessori

AVVERTENZA

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 Componente di sistema

Tipo	Denominazione	Codice articolo
Taurus Basic drive 4 WE	Dispositivo trainafilo, ad acqua, Euro/CC	090-005152-00502
Taurus Basic drive 4L WE	Dispositivo trainafilo, ad acqua, Euro/CC	090-005153-00502
Taurus Basic drive 200C	Dispositivo trainafilo, ad acqua, Euro/CC	090-005208-00502
Taurus Basic drive 300C	Dispositivo trainafilo, ad acqua, Euro/CC	090-005209-00502

9.2 Opzioni

Tipo	Denominazione	Codice articolo
ON Filter 505/50	Opzione installazione successiva, filtro per immissione dell'aria	092-002698-00000
ON FC CS 505	Piedi di appoggio per il trasporto mediante dispositivi a forche	092-007896-00000
ON WAK CS 505	Kit di montaggio per ruote per CS 505	092-007897-00000
ON CS 505	Pannello gru, protezione per il trasporto/bull bar Phoenix/Taurus 505	092-007895-00000

9.3 Raffreddamento della torcia

Tipo	Denominazione	Codice articolo
cool50-2 U40	Modulo refrigerante	090-008603-00502

9.4 Sistemi di trasporto

Tipo	Denominazione	Codice articolo
Trolly 55.2-2	Carrello di trasporto	090-008630-00000
ON TR Trolly 55.2-2	Traversa e sede per dispositivo trainafilo	092-002700-00000
ON PS Trolly 55.2-2 drive 4L	Console rotante per drive 4L su Trolly 55.2-2	092-002701-00000
ON PS Trolly 55.2-2 drive 200/300c	Console rotante	092-002634-00000

9.5 Accessori generali

Tipo	Denominazione	Codice articolo
5POLE/CEE/32A/M	Spina	094-000207-00000
DM1 35L/MIN	Riduttore di pressione con manometro	094-000009-00000

10 Appendice A

10.1 Istruzioni di regolazione









Taurus Basic						ewm®	
 mm	 mm	SG2/3 G3/4 Si1  Ar82/1 8		SG2/3 G3/4 Si1  CO ₂ 100		CrNi  Ar98/2	
		 m/min	VOLT	 m/min	VOLT	 m/min	VOLT
0,8	0,8	2,0	15,1	2,0	15,7	2,4	13,6
	1,0	1,5	15,1	1,8	17,4	1,6	13,6
1,0	0,8	2,6	15,4	2,7	16,3	3,0	14,5
	1,0	2,2	15,4	2,1	17,8	2,2	14,2
	1,2	1,2	14,4	1,6	17,8	1,5	13,6
2,0	0,8	5,5	17,4	4,8	19,0	6,9	18,3
	1,0	4,0	18,0	3,2	18,7	4,6	17,2
	1,2	3,2	17,1	2,8	18,7	3,5	16,6
3,0	0,8	8,8	19,2	9,2	26,5	10,5	19,6
	1,0	5,1	18,7	4,6	19,9	6,8	18,4
	1,2	4,3	18,7	3,6	19,6	4,6	17,5
4,0	0,8	10,8	20,8	12,0	28,9	12,8	21,4
	1,0	7,0	19,8	6,3	21,7	8,4	24,0
	1,2	5,0	19,8	4,9	21,7	5,8	18,0
5,0	0,8	14,0	21,9	14,2	30,9	14,6	24,3
	1,0	8,5	21,4	8,2	27,1	9,6	25,9
	1,2	6,2	20,5	6,1	24,3	6,7	19,3
6,0	0,8	17,8	23,2	18,6	32,7	17,5	26,5
	1,0	9,8	24,7	9,5	29,1	11,0	27,6
	1,2	7,8	26,1	7,3	29,7	8,1	23,1
8,0	0,8	22,0	27,1	21,8	34,8	21,0	28,8
	1,0	12,0	28,8	11,6	31,8	13,5	28,8
	1,2	8,5	28,0	9,1	31,8	9,5	27,5
10,0	1,0	14,8	30,6	14,2	34,9	15,5	30,0
	1,2	9,8	29,7	11,3	33,7	11,5	28,9

Figura 10-1

11 Appendice B

11.1 Prospetto delle filiali di EWM

Headquarters

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
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 HIGHTEC WELDING GmbH
Forststr. 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 HIGHTEC WELDING GmbH
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 (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Germany
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

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

Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-seesen.de · info@ewm-seesen.de

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-muelheim-kaerlich.de · info@ewm-muelheim-kaerlich.de

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

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.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 HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Fichtenweg 1
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-gmunden.at · info@ewm-gmunden.at

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 (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

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

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
www.ewm-dubai.ae · info@ewm-dubai.ae

 Plants

 Branches

● More than 300 EWM sales partners worldwide