

Fonte di corrente

Tetrix 352, 452, 552 RC

099-000166-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

27.01.2016

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

www.ewm-group.com



Indicazioni generali

ATTENZIONE



Leggere il manuale d'uso!

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

1 Indice

1	Indice	3
2	Norme di sicurezza	5
2.1	Istruzioni per l'uso del presente manuale	5
2.2	Spiegazione dei simboli	6
2.3	Informazioni generali.....	7
2.4	Trasporto e allestimento	11
2.4.1	Gru.....	12
2.4.2	Condizioni dell'ambiente circostante.....	13
2.4.2.1	In funzione.....	13
2.4.2.2	Trasporto e stoccaggio	13
3	Utilizzo conforme alle norme	14
3.1	Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi.....	14
3.2	Documenti applicabili	15
3.2.1	Garanzia	15
3.2.2	Dichiarazione di conformità	15
3.2.3	Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico	15
3.2.4	Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)	15
3.2.5	Tarare / validare	15
4	Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico	16
4.1	Vista anteriore.....	16
4.2	Vista posteriore.....	18
5	Installazione e funzionamento	20
5.1	Informazioni generali.....	20
5.2	Allestimento	22
5.3	Raffreddamento dell'apparecchio	22
5.4	Cavo di massa, informazioni generali.....	22
5.5	Raffreddamento della torcia.....	23
5.5.1	Controllo del refrigerante.....	23
5.5.2	Lunghezza massima pacco di cavi.....	23
5.6	Collegamento di rete.....	24
5.6.1	Forma della rete	24
5.7	Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente	25
5.8	Alimentazione del gas di protezione.....	27
5.8.1	Collegamento per l'alimentazione del gas di protezione.....	28
5.8.2	Regolazione del gas di protezione	29
5.9	Alimentazione del gas.....	30
5.10	Collegare il modulo di raffreddamento alla fonte di corrente.....	31
5.11	Collegamento della torcia di saldatura.....	32
5.11.1	Collegamento torcia alla TIG TORCH BOX	33
5.11.2	Collegamento TIG TORCH BOX al generatore	34
5.12	Collegamento del cavo di massa.....	35
5.13	Interfaccia	36
5.13.1	Collegamento interfaccia robot RINT X11 / interfaccia per bus industriale BUSINT X11	36
5.13.1.1	Interfaccia robot RINT X12	37
5.13.1.2	Interfaccia a bus industriale BUSINT X11	37
5.13.2	Collegamento software dei parametri di saldatura PC 300.net.....	38
5.13.3	Collegamento software documentazione dei dati di saldatura Q-DOC 9000	39
5.13.4	Collegamento del sistema di monitoraggio dei dati di saldatura e di documentazione WELDQAS	40
5.13.5	Interfaccia di automatizzazione	41
5.13.6	Presenza della torcia di saldatura automatica	43
5.13.7	Tensione del sensore	44

5.14	Saldatura TIG.....	45
5.14.1	Accensione dell'arco.....	45
5.14.1.1	Accensione HF.....	45
5.14.2	Interruzione forzata TIG.....	45
5.15	Programmi di saldatura.....	45
5.15.1	Definizione dei lavori di saldatura TIG.....	46
6	Manutenzione, cura e smaltimento	47
6.1	Informazioni generali.....	47
6.2	Lavori di manutenzione, intervalli.....	47
6.2.1	Lavori di manutenzione giornaliera.....	47
6.2.1.1	Controllo visivo.....	47
6.2.1.2	Prova di funzionamento.....	47
6.2.2	Lavori di manutenzione mensili	47
6.2.2.1	Controllo visivo.....	47
6.2.2.2	Prova di funzionamento.....	47
6.2.3	Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento).....	48
6.3	Smaltimento dell'apparecchio	48
6.3.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale	48
6.4	Rispetto delle disposizioni RoHS	48
7	Eliminazione delle anomalie.....	49
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi.....	49
7.2	Messaggi di errore (fonte di corrente).....	51
7.3	Anomalie generali	53
7.3.1	Interfaccia di automazione.....	53
7.4	Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento	54
8	Dati tecnici	55
8.1	Tetrix 352, 452, 552 RC.....	55
9	Accessori	56
9.1	Cavo di collegamento, prese della corrente.....	56
9.2	Accessori generali.....	56
9.3	Opzioni	56
9.4	Sistemi di trasporto	56
9.5	Interfaccia.....	56
9.6	Comunicazione via computer.....	56
9.7	Dispositivi di raffreddamento.....	56
10	Schemi elettrici.....	57
10.1	Tetrix 352, 452, 552	57
11	Appendice A.....	60
11.1	JOB-List.....	60
12	Appendice B.....	64
12.1	Prospetto delle filiali di EWM	64

2 Norme di sicurezza

2.1 Istruzioni per l'uso del presente manuale

PERICOLO

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

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

AVVERTENZA

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

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

ATTENZIONE

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

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

ATTENZIONE

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

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

Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.

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

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

2.2 Spiegazione dei simboli

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

2.3 Informazioni generali

PERICOLO



Pericolo di scosse elettriche!

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

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



Campi elettromagnetici!

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

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



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

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

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

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 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!



AVVERTENZA



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!



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 fongene 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 in caso di collegamento di più sorgenti di corrente!

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

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



ATTENZIONE



Inquinamento acustico!

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

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

ATTENZIONE**Obblighi dell'utilizzatore!**

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

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

**Danni causati da componenti esterni**

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

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

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

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

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

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

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

ATTENZIONE



Classificazione apparecchi in base alla compatibilità elettromagnetica

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

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

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

Installazione e funzionamento

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

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

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

Suggerimenti per la riduzione dell'emissione dei disturbi

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

2.4 Trasporto e allestimento



AVVERTENZA



Utilizzo scorretto di bombole di gas di protezione

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

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



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 EN 60974-A2).

- Installare o trasportare l'apparecchio su una superficie piana e stabile!
- Fissare i componenti aggiuntivi con mezzi adeguati!
- Sostituire le rotelle orientabili danneggiate e i relativi elementi di fissaggio!
- Durante il trasporto fissare i dispositivi trainafile esterni (evitare rotazioni non controllate)!



Danni causati dai cavi di alimentazione non scollegati!

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

- Scollegare i cavi di alimentazione!

ATTENZIONE



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

Gli apparecchi sono concepiti per il funzionamento in posizione verticale!

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

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

2.4.1 Gru

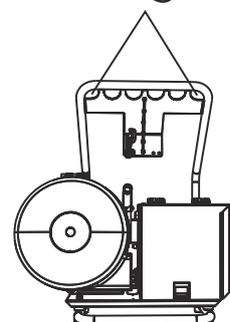
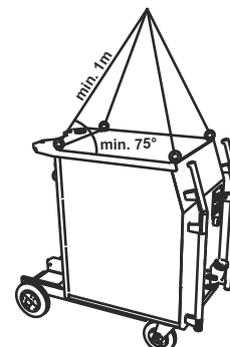
AVVERTENZA



Pericolo di lesioni in caso di movimentazione a mezzo gru!

In caso di movimentazione a mezzo gru, la caduta di apparecchi o componenti potrebbe provocare gravi lesioni alle persone!

- È vietata la movimentazione a mezzo gru $$15 di più componenti di sistema contemporaneamente, come ad es. $$16, fonte di corrente, dispositivo trainafilo o gruppo di raffreddamento, senza i relativi componenti per l'attacco alla gru. Ogni singolo componente di sistema deve essere movimentato separatamente!
- Prima della movimentazione a mezzo gru, rimuovere tutti i cavi di alimentazione e tutti i componenti di sistema (ad es. pacco di cavi, bobina di filo, bombola del gas di protezione, cassetta degli attrezzi, dispositivo trainafilo, dispositivo di regolazione remota ecc.)!
- Prima della movimentazione a mezzo gru chiudere e bloccare correttamente le coperture degli involucri e gli sportelli di protezione!
- Utilizzare una posizione idonea, e un numero adeguato di dispositivi di sollevamento, che dovranno avere una portata sufficiente! Osservare i concetti base per le gru (vedere Figura).
- In caso di apparecchi con golfari: Sollevare sempre tirando contemporaneamente su tutti i golfari!
- In caso di utilizzo di supporti per gru equipaggiati con optional: Utilizzare sempre come minimo due punti di carico, con la maggiore distanza possibile tra loro: osservare quanto indicato nella descrizione delle opzioni.
- Evitare gli scossoni durante la movimentazione!
- Assicurarsi che il carico sia distribuito in modo uniforme! Utilizzare esclusivamente catene ad anelli o mezzi di sollevamento a fune di pari lunghezza.
- Stare lontani dalla zona di pericolo sotto l'apparecchio!
- Rispettare sempre le norme relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni del rispettivo Paese.



Concetti base per le gru



Pericolo di lesioni in caso di utilizzo di golfari non idonei!

L'utilizzo improprio dei golfari o l'impiego di golfari non idonei può provocare gravi lesioni alle persone, dovute alla caduta di apparecchi o di componenti!

- I golfari devono essere avvitati completamente!
- I golfari devono poggiare completamente e in piano su tutta la superficie di contatto!
- Prima dell'utilizzo verificare che i golfari siano posizionati saldamente e che non abbiano subito danni evidenti (corrosione, deformazione)!
- Non utilizzare o avvitare i golfari danneggiati!
- Evitare di caricare i golfari lateralmente!

2.4.2 Condizioni dell'ambiente circostante

ATTENZIONE



Luogo di installazione!

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

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

ATTENZIONE



Danni all'apparecchio causati dallo sporco!

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

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



Condizioni ambientali non ammesse!

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

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

2.4.2.1 In funzione

Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:

- da -25 °C a +40 °C

umidità relativa dell'aria:

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

2.4.2.2 Trasporto e stoccaggio

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

- da -30 °C a +70 °C

Umidità relativa dell'aria:

- fino al 90 % a 20 °C

3 Utilizzo conforme alle norme



AVVERTENZA



Pericolo in caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme.

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

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

Sistema di saldatura ad arco per saldatura TIG a corrente continua con accensione HF (senza contatto). Gli accessori possono eventualmente incrementare le funzioni disponibili (vedere relativa documentazione all'omonimo capitolo).

3.1 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi

- BUSINT X11*
- RINT X12
- cool82 U44
- cool82 U45
- cool82 U45 2Rob
- RK 1
- RK 2
- RK 3

(*) Tenere presente la gamma di funzioni dell'interfaccia!

3.2 Documenti applicabili

3.2.1 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/

3.2.2 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.

3.2.3 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.

3.2.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)



PERICOLO



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

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

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

Gli schemi elettrici sono allegati in originale all'apparecchio.

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

3.2.5 Tarare / validare

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

4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

4.1 Vista anteriore

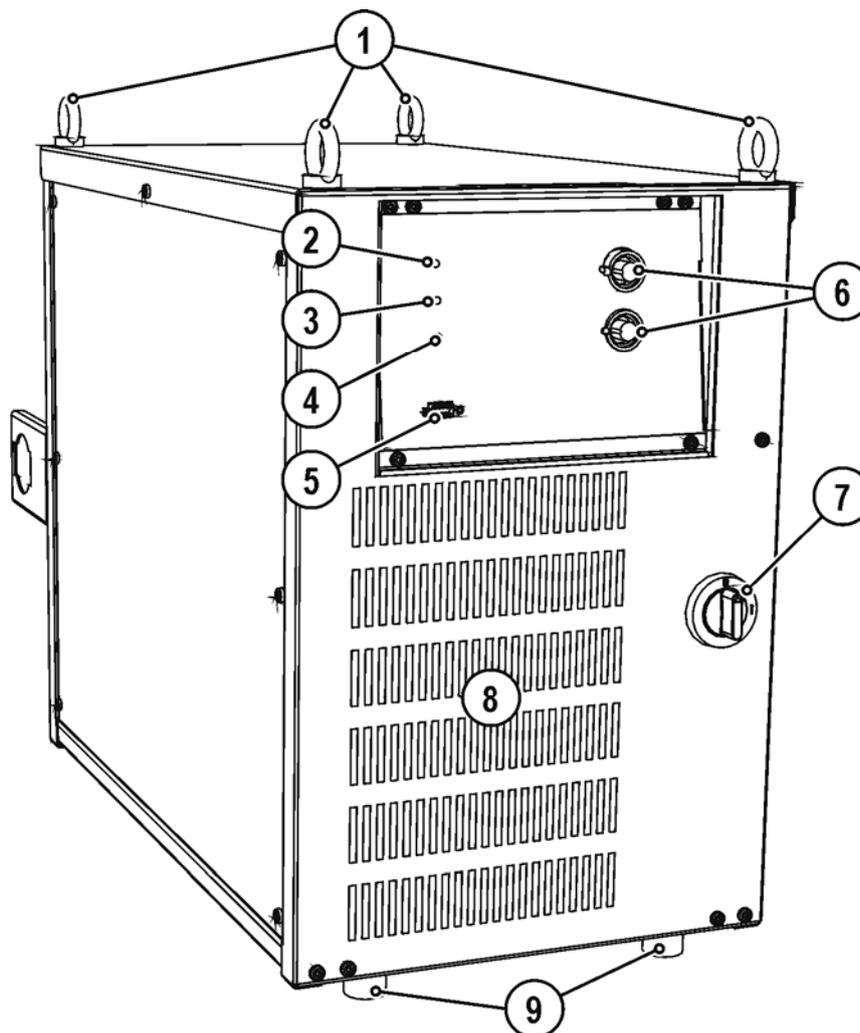


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Golfaro
2		Spia dello stato di funzionamento Lampeggia quando l'apparecchio è pronto all'uso
3		Visualizzazione "anomalia" Spia luminosa di "anomalia generale" □ Se la spia luminosa di anomalia generale si accende, l'impianto si disinserisce automaticamente. A seconda del tipo di errore, la segnalazione di anomalia resta attiva in modo permanente oppure scompare dopo un tempo di attesa adeguato. Se la spia luminosa si spegne, il generatore di saldatura è pronto a saldare
4		Spia luminosa funzionamento di saldatura Questa spia si accende non appena in un processo decorre il funzionamento di saldatura.
5		Interfaccia PC, seriale (presa di collegamento D-Sub a 9 poli)
6		Presa a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
7		Interruttore generale, accensione/spegnimento apparecchio
8		Apertura di afflusso aria di raffreddamento
9		Piedini dell'apparecchio

4.2 Vista posteriore

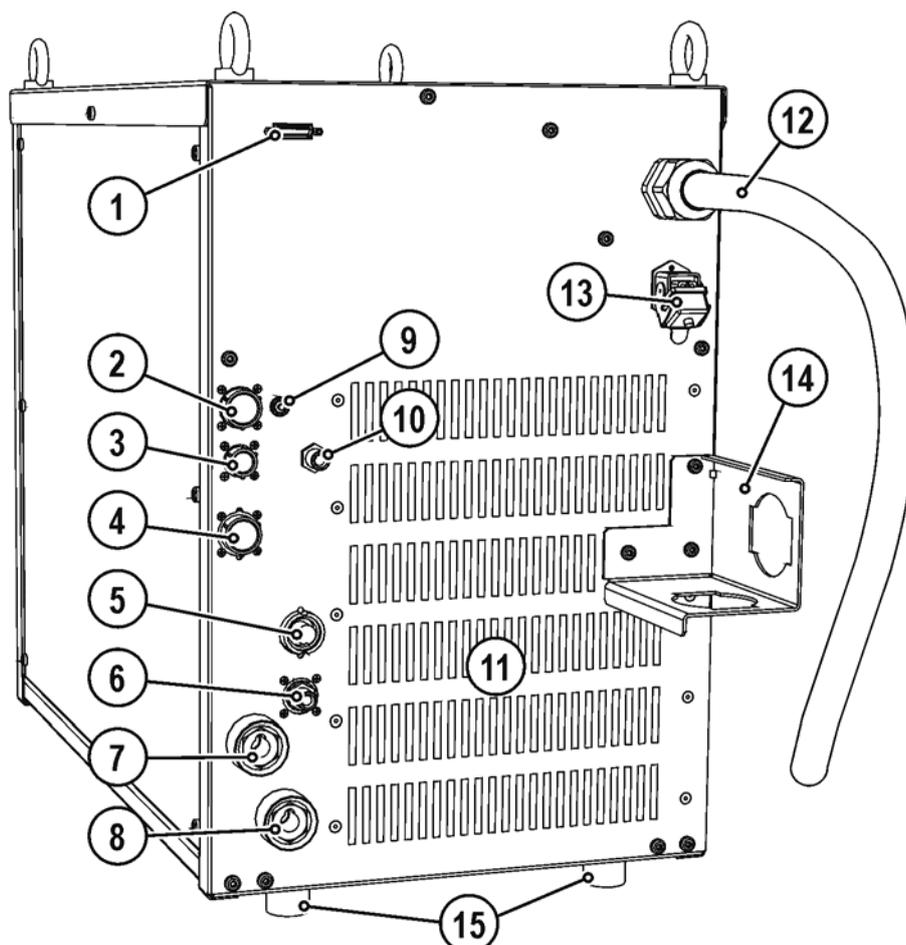


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Interfacce Interfacce opzionali nel contenitore aggiuntivo per il montaggio alla fonte di corrente <ul style="list-style-type: none"> • Interfaccia robot RINTX11 • Interfaccia a bus industriale BUSINTX11
2		Interfaccia per funzionamento automatico a 19 poli (analogica) - Vedere Capitolo 5.13.5, Interfaccia di automatizzazione
3		Pres a, a 8 poli Conduttore di comando gruppo di raffreddamento
4		Pres a 19 poli (analogica) Segnali di comando protezione anticollisione/tensione sensore
5		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
6		Filettatura di collegamento G$\frac{1}{4}$" , collegamento gas di protezione, uscita
7		Pres a, corrente di saldatura - Collegamento della torcia di saldatura
8		Pres a, corrente di saldatura + Collegamento al pezzo in lavorazione

Pos.	Simbolo	Descrizione
9		Pulsante, Interruttore automatico Protezione tensione di alimentazione del motore trainafilo Riportare l'interruttore scattato allo stato precedente tenendo premuto
10		Filettatura di collegamento G$\frac{1}{4}$" , collegamento gas di protezione, ingresso
11		Apertura di deflusso aria di raffreddamento
12		Cavo di allacciamento alla rete - Vedere Capitolo 5.6, Collegamento di rete
13		Pres a 5 poli Tensione di alimentazione gruppo di raffreddamento
14		Scarico delle tensioni per il fascio tubi flessibili di collegamento
15		Piedini dell'apparecchio

5 Installazione e funzionamento

5.1 Informazioni generali



AVVERTENZA



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

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

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



ATTENZIONE



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

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



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

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

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



Rischio di scossa elettrica!

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

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

ATTENZIONE**Danni causati da collegamento inappropriato.**

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

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

**Utilizzo con coperture anti-polvere!**

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

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



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

5.2 Allestimento

ATTENZIONE



Luogo di installazione!

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

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

5.3 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

ATTENZIONE



Miscele del liquido di raffreddamento!

Le miscele con altri liquidi o l'utilizzo di liquidi di raffreddamento non idonei provocano danni materiali, con la conseguente perdita della garanzia del costruttore!

- Utilizzare esclusivamente i liquidi di raffreddamento (Prospetto del liquido di raffreddamento) indicati in queste istruzioni.
- Non miscelare liquidi di raffreddamento differenti.
- In caso di cambio del liquido di raffreddamento, deve essere sostituito tutto il liquido.



Antigelo insufficiente nel liquido di raffreddamento della torcia di saldatura!

A seconda delle condizioni ambientali si utilizzano liquidi diversi per il raffreddamento della torcia di saldatura - Vedere Capitolo 5.5.1, Controllo del refrigerante.

Se il liquido di raffreddamento contiene antigelo (KF 37E o KF 23E) è necessario verificare regolarmente che il contenuto di antigelo sia sufficiente, al fine di evitare danneggiamenti dell'apparecchio o dei componenti accessori.

- Per verificare se il liquido di raffreddamento contiene sufficiente antigelo, utilizzare il dispositivo di controllo antigelo TYP 1 .
- Se il liquido antigelo non contiene antigelo sufficiente è necessario sostituirlo!



Lo smaltimento del liquido di raffreddamento deve avvenire in conformità con le disposizioni vigenti e con osservanza delle schede di sicurezza corrispondenti (numero chiave di smaltimento tedesco: 70104)!

Non va smaltito con i rifiuti domestici!

Non deve finire nelle falde acquifere!

Detergente consigliato: acqua, all'occorrenza con aggiunta di detersivo.

5.5.1 Controllo del refrigerante

Si possono utilizzare i seguenti refrigeranti - Vedere Capitolo 9, Accessori:

Refrigerante	Intervallo termico
KF 23E (Standard)	da -10 °C a +40 °C
KF 37E	da -20 °C a +10 °C

5.5.2 Lunghezza massima pacco di cavi

	Pompa 3,5 bar	Pompa 4,5 bar
Apparecchi con o senza dispositivo trainafilo separato	30 m	60 m
Apparecchi compatti con trazione intermedia aggiuntiva (esempio: miniDrive)	20 m	30 m
Apparecchi con dispositivo trainafilo separato e trazione intermedia aggiuntiva (esempio: miniDrive)	20 m	60 m

Le indicazioni fanno di norma riferimento alla lunghezza complessiva del pacco di cavi, torcia di saldatura inclusa. La prestazione della pompa è riportata sul cartellino del modello (parametro: Pmax).

Pompa 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompa 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

5.6 Collegamento di rete

⚠ PERICOLO



Rischi a seguito di collegamento inappropriato!

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

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

5.6.1 Forma della rete



L'apparecchio può essere collegato a:

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

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

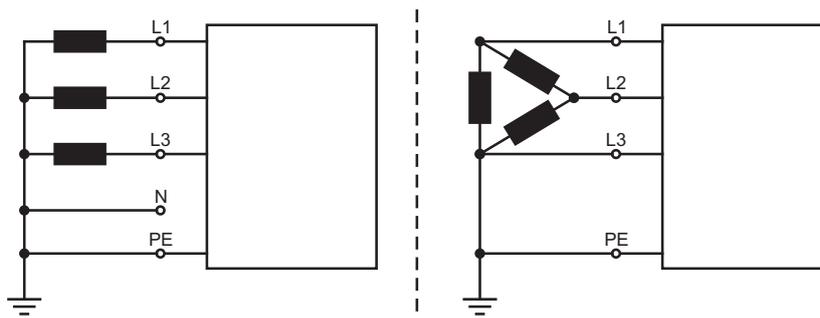


Figura 5-1

Legenda

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

ATTENZIONE



Tensione di esercizio - tensione di alimentazione!

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

- - Vedere Capitolo 8, Dati tecnici!

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

5.7 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).*

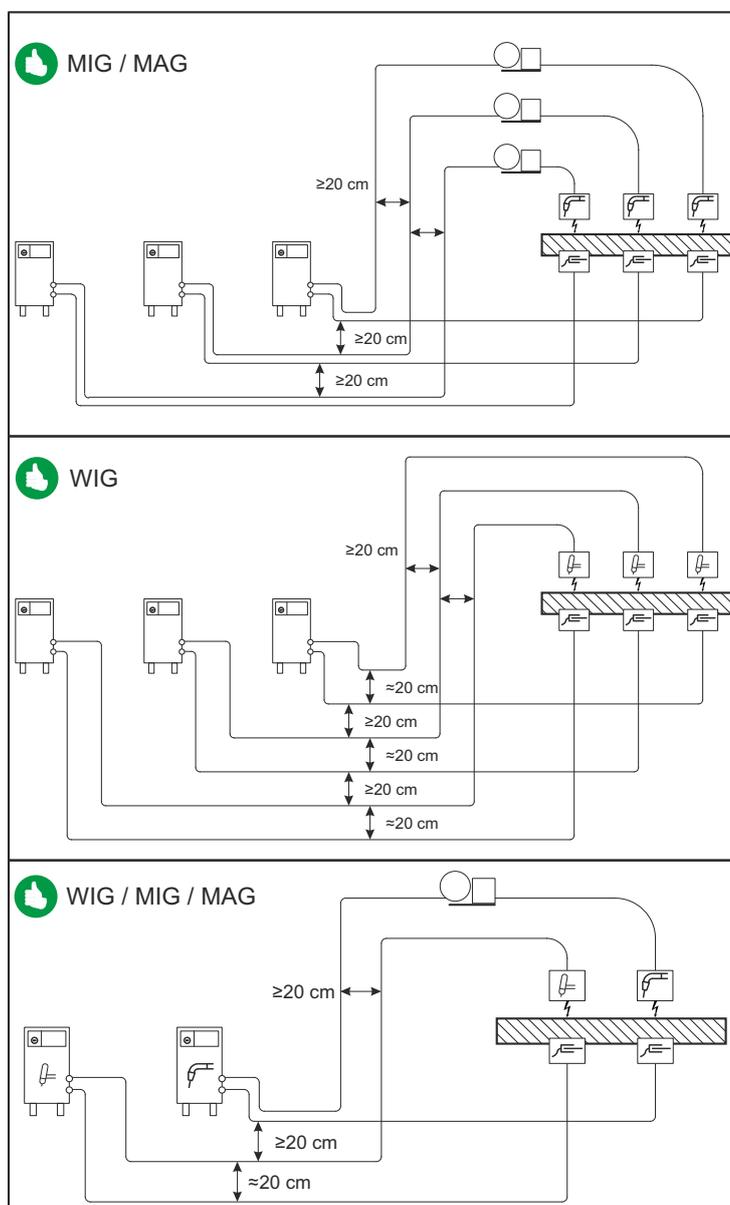


Figura 5-2

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

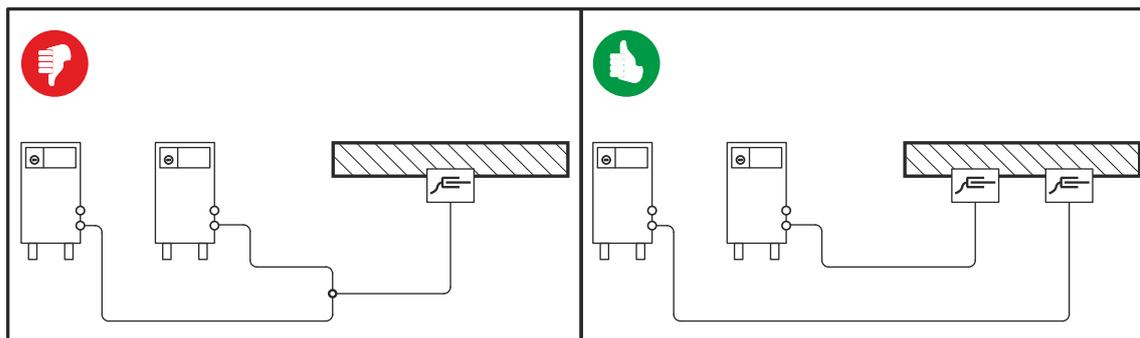


Figura 5-3

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.

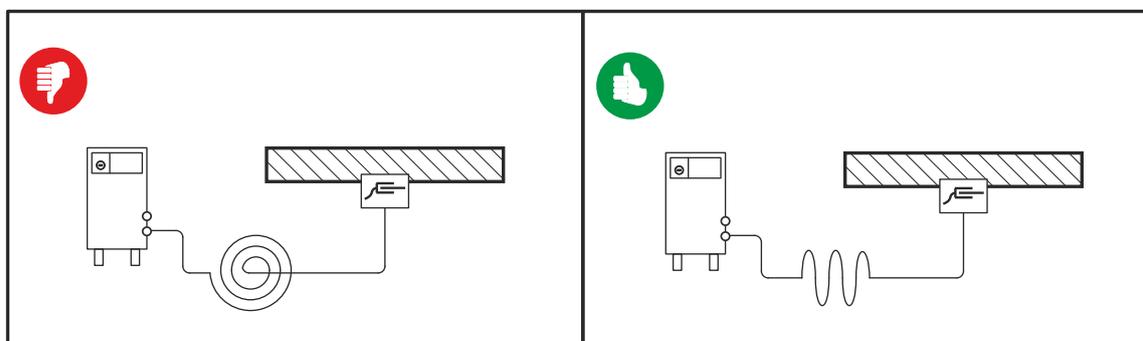


Figura 5-4

5.8 Alimentazione del gas di protezione

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.

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!



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

5.8.1 Collegamento per l'alimentazione del gas di protezione

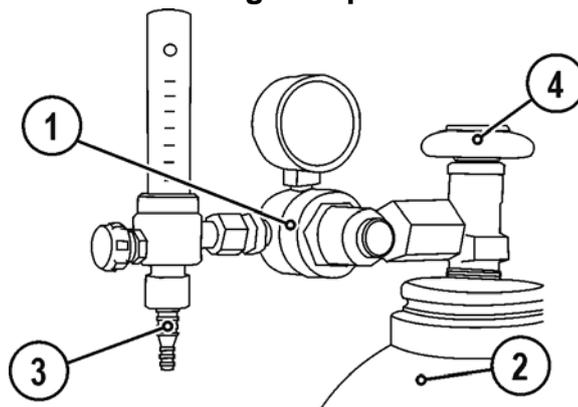


Figura 5-5

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 e fissarla con la catena di sicurezza per impedire che si rovesci!
- Prima di collegare il riduttore di pressione alla bombola del gas, aprire brevemente la valvola della bombola per eliminare eventuali impurità.
- Montare il riduttore di pressione sulla valvola della bombola del gas.
- Avvitare il dado per raccordi dell'allacciamento del tubo flessibile del gas all'uscita del riduttore di pressione.
- Avvitare il raccordo del flessibile del gas al raccordo G1/4".
- Avvitare a tenuta il tubo flessibile del gas al riduttore di pressione.
- Collegare il tubo flessibile del gas al relativo connettore sulla saldatrice o al dispositivo trainafilo (a seconda del modello) mediante un dado per raccordi G1/4".

5.8.2 Regolazione del gas di protezione



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



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 Alimentazione del gas

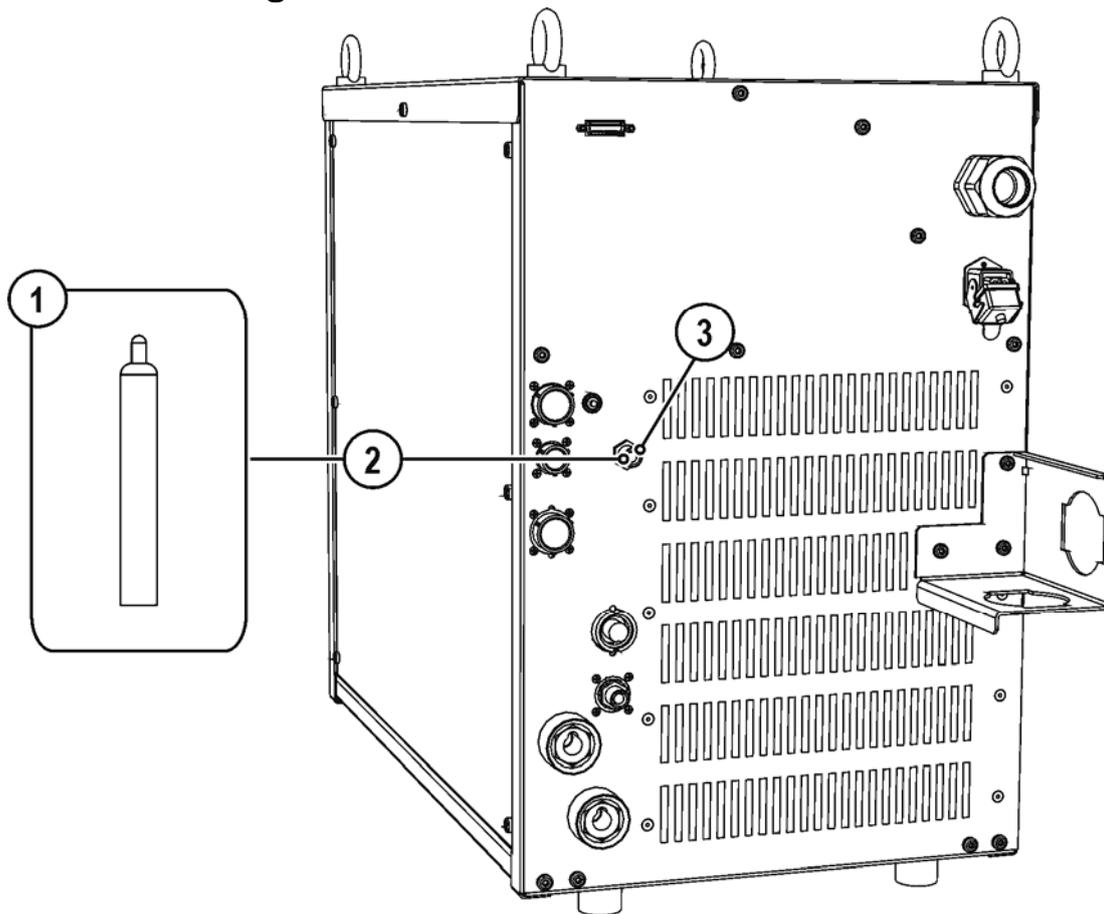


Figura 5-6

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Gas di protezione
2		Tubo flessibile per gas di protezione
3		Filettatura di collegamento G $\frac{1}{4}$ " , collegamento gas di protezione, ingresso

- Avvitare a tenuta il dado per raccordi della tubazione del gas al raccordo (G $\frac{1}{4}$ ").

5.10 Collegare il modulo di raffreddamento alla fonte di corrente

 Consultare la documentazione corrispondente degli accessori!

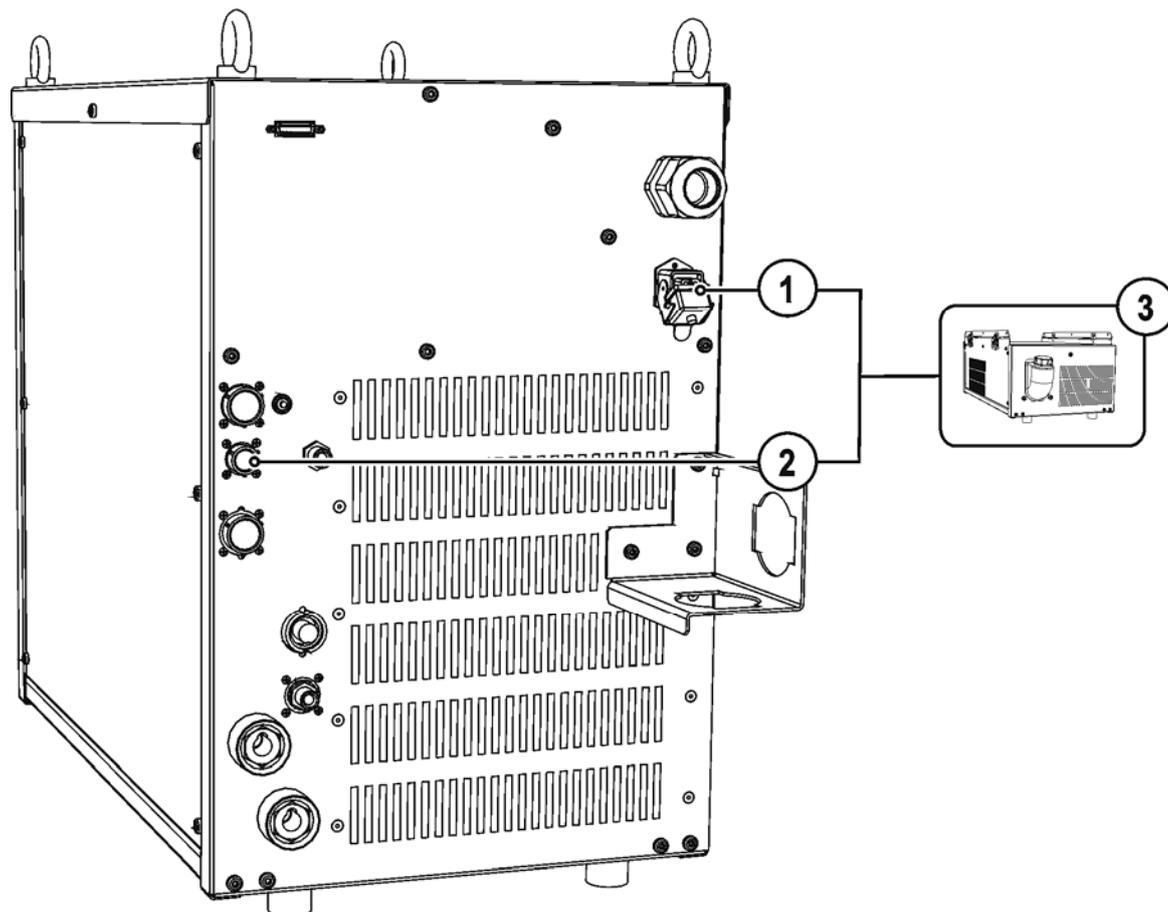


Figura 5-7

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 5 poli Tensione di alimentazione gruppo di raffreddamento
2		Pres a, a 8 poli Conduttore di comando gruppo di raffreddamento
3		Modulo di raffreddamento

- Inserire e bloccare la spina del conduttore di comando a 8 poli del gruppo di raffreddamento nella presa a 8 poli della saldatrice.
- Inserire e bloccare la spina di alimentazione a 5 poli del gruppo di raffreddamento nella presa a 5 poli della saldatrice.

5.11 Collegamento della torcia di saldatura

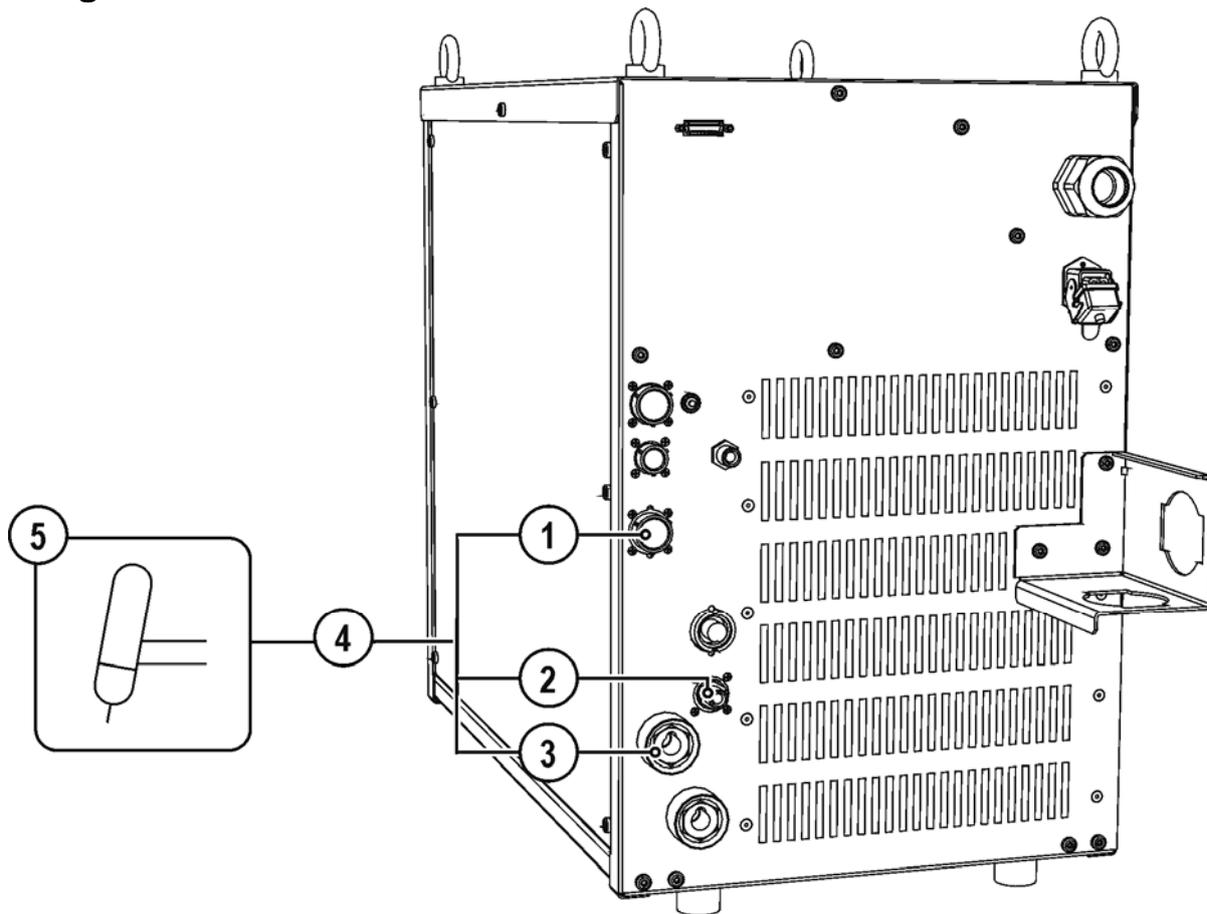


Figura 5-8

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 19 poli (analogica) Segnali di comando protezione anticollisione/tensione sensore
2		Filettatura di collegamento G$\frac{1}{4}$" , collegamento gas di protezione, uscita
3		Pres a, corrente di saldatura - Collegamento della torcia di saldatura
4		Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura
5		Torcia di saldatura

- Inserire il connettore della corrente di saldatura della torcia nella presa della corrente “-“ e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Avvitare a tenuta il dado per raccordi della tubazione del gas al raccordo (G $\frac{1}{4}$ ”).
- Inserire il connettore di comando a 19 poli nella presa a 19 poli (analogica) e bloccarlo.

5.11.1 Collegamento torcia alla TIG TORCH BOX

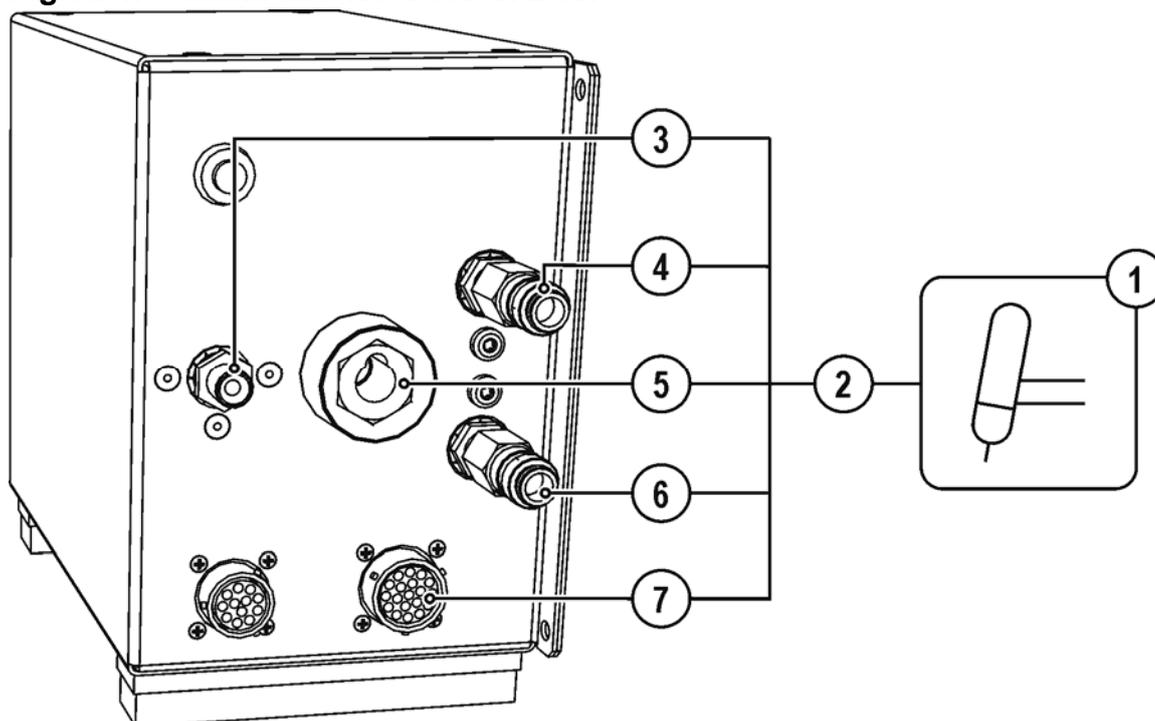


Figura 5-9

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Torcia di saldatura automatizzata
2		Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura
3		Raccordo di allacciamento G$\frac{1}{4}$" , collegamento gas di protezione
4		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante
5		Presa, corrente di saldatura "-" Collegamento del connettore del conduttore della corrente di saldatura della torcia TIG
6		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante
7		Presa a 19 poli (analoga) Collegamento torcia di saldatura automatica

- Inserire la spina del conduttore della corrente di saldatura nel raccordo, corrente di saldatura "-" e bloccarla.
- Inserire i raccordi dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti giunti rapidi filettati: Ritorno rosso al giunto rapido filettato, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu al giunto rapido filettato, blu (mandata del refrigerante).
- Inserire la spina del cavo di comando nella presa a 19 poli (digitale) e fissarla con un dado per raccordi (è possibile inserire la spina nella presa in un'unica posizione).
- Collegare il dado per raccordi della tubazione del gas di protezione al raccordo G $\frac{1}{4}$ ", collegare l'allacciamento del gas di protezione.

5.11.2 Collegamento TIG TORCH BOX al generatore

-  **In caso di utilizzo di una TIG TORCH BOX occorre collegare l'alimentazione del gas direttamente alla TIG TORCH BOX stessa!**
-  **La configurazione del monitoraggio gas può essere eseguita mediante lo strumento di configurazione Tool EWMConfig.Net.**

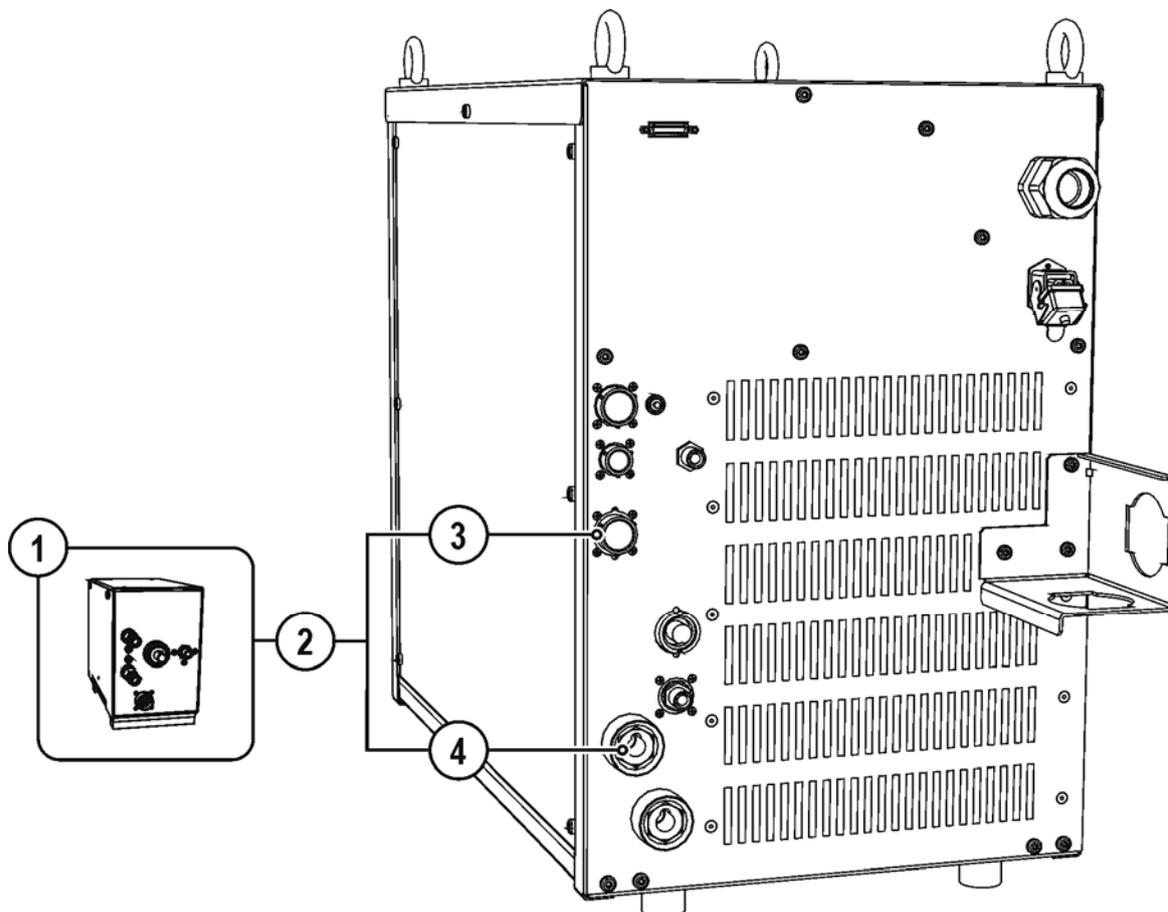


Figura 5-10

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		TIG TORCH BOX Osservare la documentazione aggiuntiva del sistema!
2		Pacco di cavi di collegamento
3	 analog	Pres a 19 poli (analogica) Pres a per segnali di comando analogici (sistema anticollisione, ecc.)
4		Connettore (TIG) Corrente di saldatura, potenziale negativo

- Inserire la spina del conduttore della corrente di saldatura nel raccordo, corrente di saldatura "-" e bloccarla.
- Inserire la spina del cavo di comando nella presa a 19 poli (analogica) e bloccarla mediante il dado per raccordi (La spina consente una sola posizione.)

5.12 Collegamento del cavo di massa

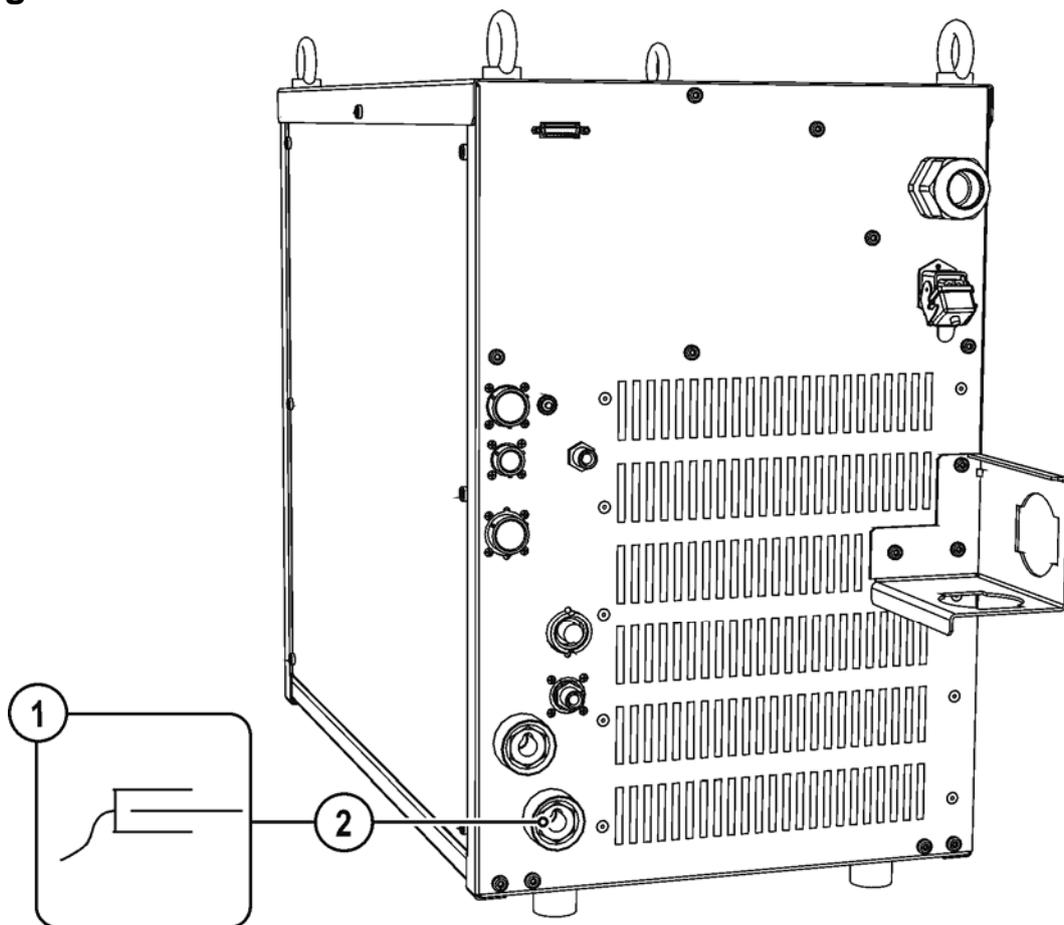


Figura 5-11

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pezzo da lavorare
2		Presse, corrente di saldatura “-” Collegamento pezzo in lavorazione

- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa di corrente e bloccarlo ruotandolo in senso orario.

5.13 Interfaccia

5.13.1 Collegamento interfaccia robot RINT X11 / interfaccia per bus industriale BUSINT X11

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 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.

Le interfacce possono essere collegate direttamente alla fonte di corrente in un alloggiamento di interfacce separato o esterno, ad es. in un armadio elettrico del robot, tramite un cavo dati.

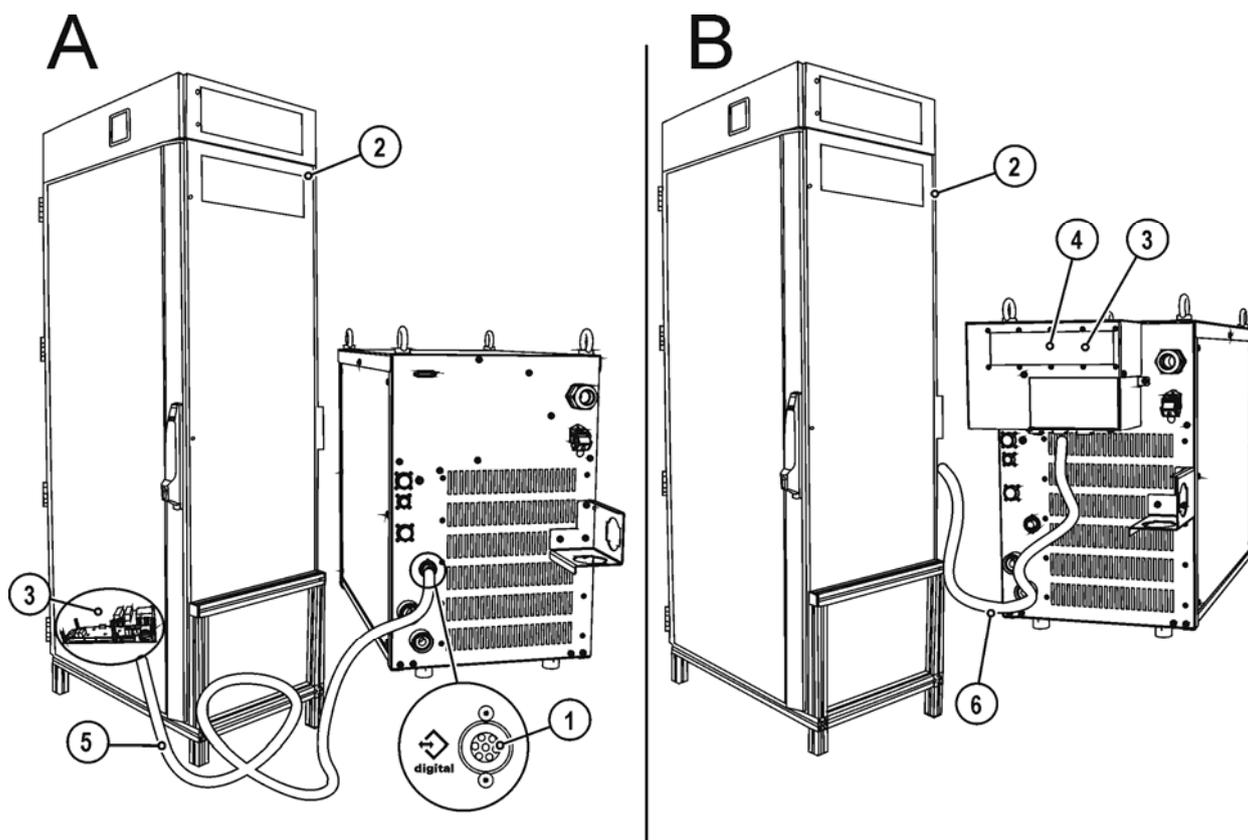


Figura 5-12

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
2		Armadio elettrico
3		Interfaccia robot/Interfaccia bus industriale
4		Alloggiamenti di interfacce ATCASE
5		Cavo di allacciamento, a 7 poli Collegamento tra armadio elettrico e fonte di corrente
6		Cavo di collegamento Collegamento tra alloggiamenti di interfacce e armadio elettrico

5.13.1.1 Interfaccia robot RINT X12

L'interfaccia standard digitale per le applicazioni automatiche (opzionale: installazione successiva sul dispositivo oppure esterna da parte del cliente)

Funzioni e segnali:

- Ingressi digitali: start/stop, modalità di funzionamento, selezione di JOB di saldatura e programmi, inserimento del filo, prova gas
- Ingressi analogici: tensioni principali, per es. per la potenza di saldatura, la corrente di saldatura e simili.
- Uscite relé: segnale di processo, macchina pronta a saldare, errore composto e simili.

5.13.1.2 Interfaccia a bus industriale BUSINT X11

La soluzione per un'integrazione nelle produzioni automatizzate con ad esempio:

- Profibus
- CAN-Open, CAN DeviceNet
- Sistema interbus con rame e presa per guida d'onda a fibra ottica (FSMA / Rugged-Line)



È possibile mettere in funzione solamente una versione alla volta.

5.13.2 Collegamento software dei parametri di saldatura PC 300.net

Tutti i parametri di saldatura possono essere creati comodamente dal PC e trasferiti rapidamente a una più saldatrici (Accessori: il set comprende il software, l'interfaccia e i cavi di collegamento)

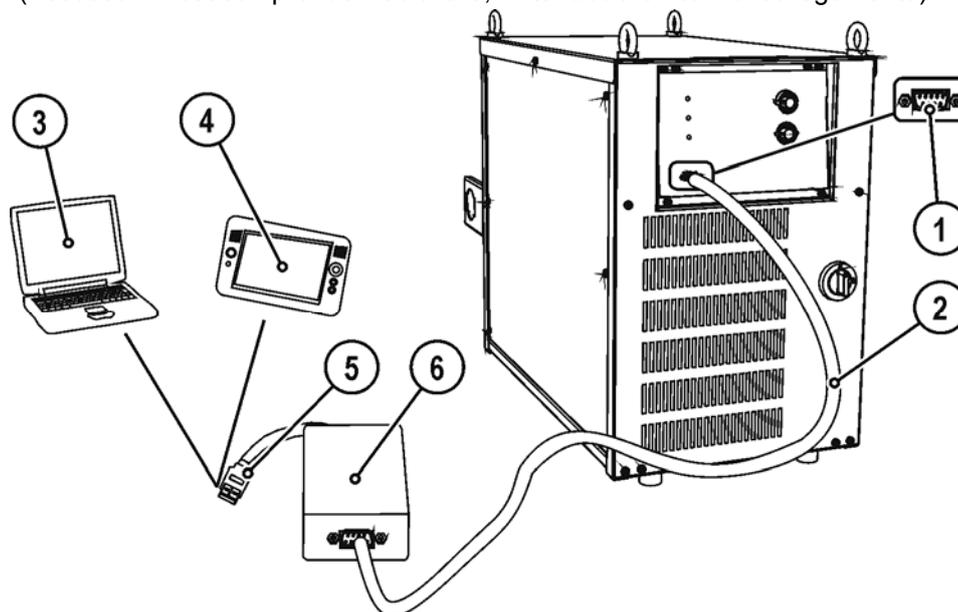


Figura 5-13

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Interfaccia PC, seriale (presa di collegamento D-Sub a 9 poli)
2		Cavo di allacciamento, a 9 poli, seriale
3		PC Windows
4		Tablet PC RC300
5		Connessione USB
6		SECINT X10 USB

ATTENZIONE



Un collegamento inappropriato al PC può provocare danni o malfunzionamenti dei dispositivi!

Il mancato utilizzo dell'interfaccia SECINT X10USB può provocare danni ai dispositivi o disturbi nel trasferimento dei segnali. Gli impulsi ad alta frequenza possono porre il PC fuori uso.

- È necessario che tra il PC e la saldatrice sia installata l'interfaccia SECINT X10USB!
- Il collegamento deve essere effettuato esclusivamente tramite i cavi in dotazione (non utilizzare cavi di prolunga aggiuntivi)!

5.13.3 Collegamento software documentazione dei dati di saldatura Q-DOC 9000

(Accessori: il set comprende il software, l'interfaccia e i cavi di collegamento)

Lo strumento ideale per la documentazione dei dati di saldatura per: tensione e corrente di saldatura, velocità del filo, corrente motore.

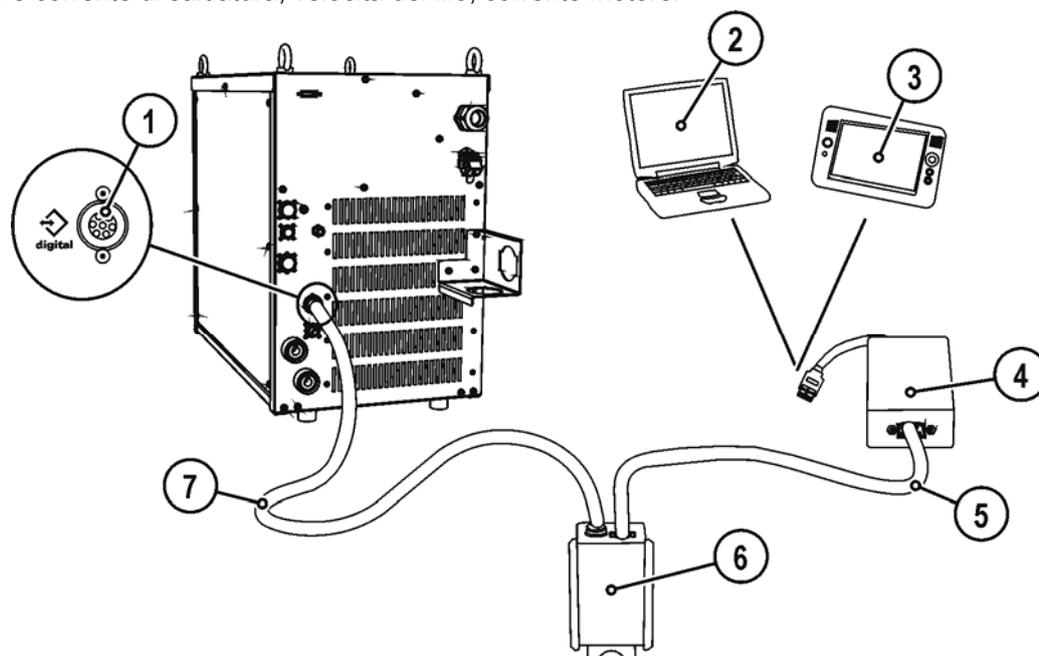


Figura 5-14

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
2		PC Windows
3		Tablet PC RC300
4		SECINT X10 USB
5		Cavo di allacciamento, a 9 poli, seriale
6		PCINT X10
7		Cavo di allacciamento, a 7 poli Collegamento tra armadio elettrico e fonte di corrente

ATTENZIONE



Un collegamento inappropriato al PC può provocare danni o malfunzionamenti dei dispositivi!

Il mancato utilizzo dell'interfaccia SECINT X10USB può provocare danni ai dispositivi o disturbi nel trasferimento dei segnali. Gli impulsi ad alta frequenza possono porre il PC fuori uso.

- È necessario che tra il PC e la saldatrice sia installata l'interfaccia SECINT X10USB!
- Il collegamento deve essere effettuato esclusivamente tramite i cavi in dotazione (non utilizzare cavi di prolunga aggiuntivi)!

5.13.4 Collegamento del sistema di monitoraggio dei dati di saldatura e di documentazione WELDQAS

Sistema di documentazione e monitoraggio dei dati di saldatura pronto per la rete per fonti di corrente digitali.

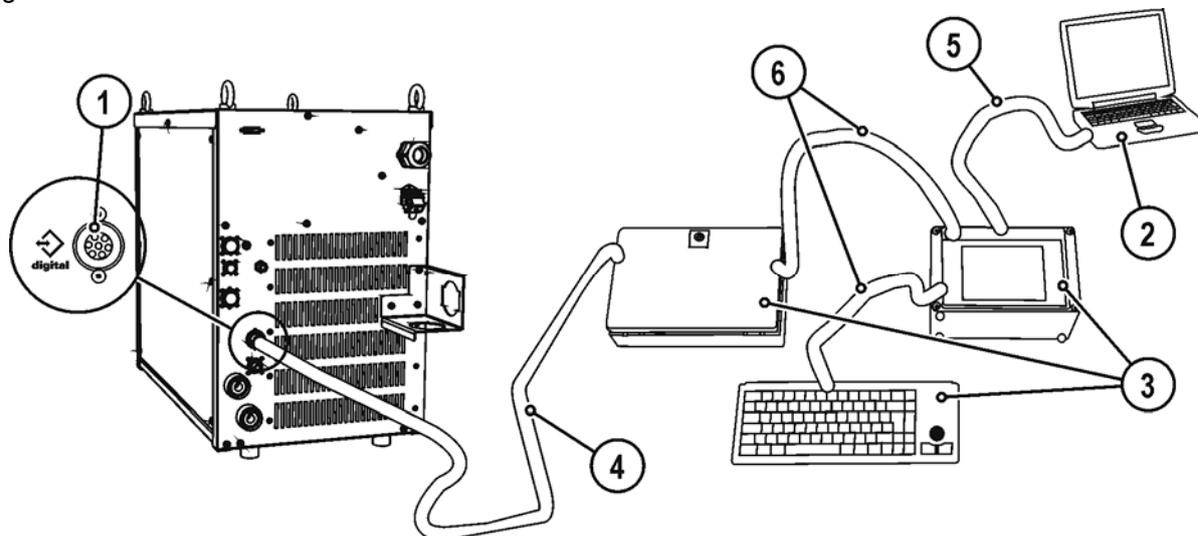


Figura 5-15

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
2		PC Windows
3		Sistema di monitoraggio dei dati di saldatura e di documentazione WELDQAS
4		Cavo di allacciamento, a 7 poli Collegamento tra armadio elettrico e fonte di corrente
5		Possibilità di integrazione di WELDQAS in sistemi di rete disponibili tramite cavi di rete
6		Cavi di collegamento contenuti nella fornitura di WELDQAS

5.13.5 Interfaccia di automatizzazione

AVVERTENZA

Nessuna funzione dei dispositivi esterni di spegnimento (arresto-di-emergenza)!
 Se il circuito arresto di emergenza viene realizzato tramite un dispositivo di arresto esterno attraverso l'interfaccia di automazione, è necessario impostare l'impianto in maniera appropriata. In caso contrario, il generatore ignorerà i dispositivi di spegnimento esterni e non verrà disattivato!

- Rimuovere il ponticello 1 (jumper 1) sulla scheda T320/1, M320/1 oder M321 !

ATTENZIONE

Danni all'apparecchio causati da conduttori di comando non schermati.
 I conduttori di comando non schermati possono provocare danni alla fonte di corrente e agli accessori.

- Utilizzare solo conduttori di comando schermati!

I generatori sono caratterizzati da un elevato livello di sicurezza.

Tale livello di sicurezza elevato concerne anche le unità periferiche per la saldatura automatica, purché tali unità soddisfino gli stessi criteri, in particolare riguardo all'isolamento dall'alimentazione di rete.

Questo è garantito con l'impiego di trasformatori secondo VDE 0551.

I generatori di saldatura sono preparati di serie per applicazioni automatizzate.

Per semplici applicazioni, l'interfaccia per saldatura meccanizzata dispone di ingressi di comando e di contatti di relè a potenziale zero.

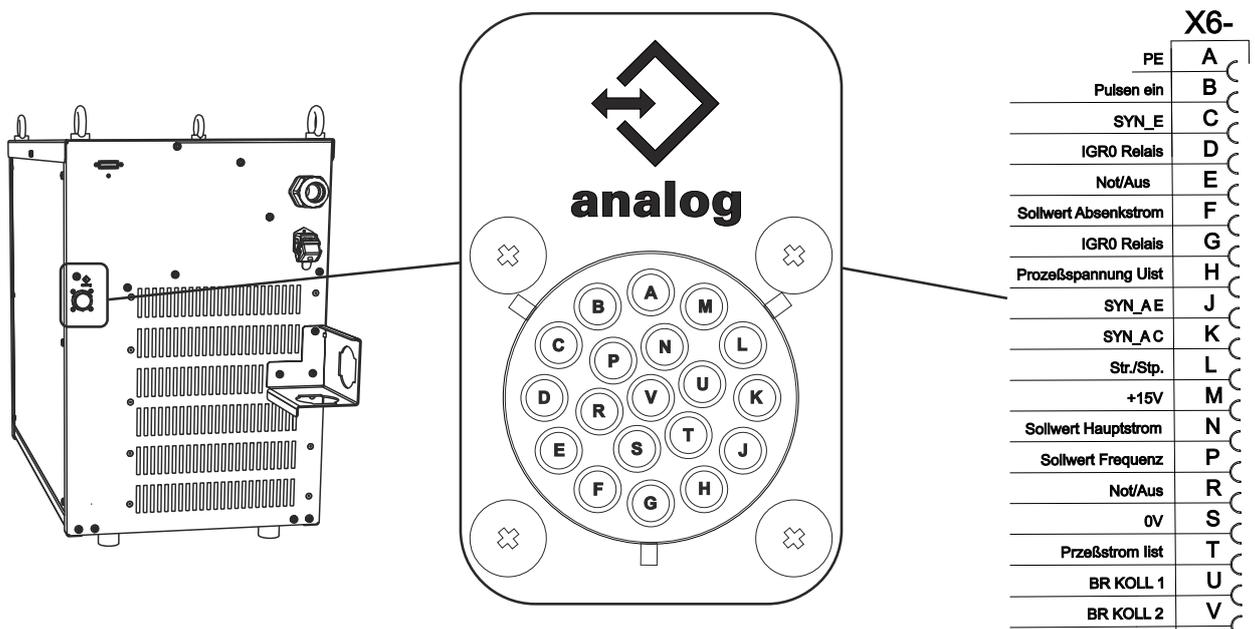


Figura 5-16

Sistemazione dei collegamenti dell'interfaccia per funzionamento automatico a 19 poli (X6):

Pin	Forma segnale	Nome segnale Schema elettrico	Funzione
A	Uscita	PE	Collegamento per schermatura cavo
B	Ingresso	Pulsen ein	Modalità a impulsi termici fino a max. 50 Hz, bilanciamento fisso del 50%
C	Ingresso	SYN_E	Sincronizzazione per la modalità Master/Slave
D	Uscita	IGRO Relais	Segnale "Corrente presente" $I > 0$ Contatto chiuso = Corrente di saldatura presente (Crea il contatto con il segnale G)
E	Ingresso	Not/Aus	ARRESTO DI EMERGENZA per lo spegnimento prioritario della fonte di corrente. Per poter usufruire di questa funzione, all'interno della saldatrice deve essere scollegato il ponticello 1 sulla scheda T320/1! Contatto aperto = corrente di saldatura disinserita
F	Ingresso	Sollwert Absenkestrom	Impostazione della tensione principale per la corrente ridotta, 0-10 V ($0\text{ V} = I^{\min} / 10\text{ V} = I_{\max}$)
G	Uscita	IGRO Relais	Segnale "Corrente presente" $I > 0$ Contatto chiuso = Corrente di saldatura presente (Crea il contatto con il segnale D)
H	Uscita	Prozeßspannung Uist	Tensione di saldatura, misurata sul pin S, 0-10 V ($0\text{ V} = 0\text{ V}, 10\text{ V} = 100\text{ V}$)
J	Uscita	SYN_A E	Sincronizzazione per la modalità Master/Slave
K	Ingresso	SYN_A C	
L	Ingresso	Str./Stp.	Avvio/arresto della corrente di saldatura, corrispondentemente al pulsante torcia. Disponibile esclusivamente in modalità di funzionamento a 2 tempi. +15 V = avvio, 0 V = arresto
M	Uscita	+15V	Alimentazione della tensione +15 V, max. 75 mA
N	Ingresso	Sollwert Hauptstrom	Impostazione della tensione principale per la corrente principale, 0-10 V ($0\text{ V} = I^{\min} / 10\text{ V} = I_{\max}$)
P	Ingresso	Sollwert Frequenz	Valore nominale frequenza 0-10 V ($0\text{ V} = 50\text{ Hz}, 10\text{ V} = 0,1\text{ Hz}$)
R	Ingresso	Not/Aus	ARRESTO DI EMERGENZA per lo spegnimento prioritario della fonte di corrente. Per poter usufruire di questa funzione, all'interno della saldatrice deve essere scollegato il ponticello 1 sulla scheda T320/1! Contatto aperto = corrente di saldatura disinserita
S	Uscita	0V	Potenziale di riferimento
T	Uscita	Prozessstrom list	Corrente di saldatura, misurata sul pin S, 0-10 V ($0\text{ V} = 0\text{ A}, 10\text{ V} = 1.000\text{ A}$)
U	Ingresso	BR. KOLL. 1	Arresto di emergenza sistema anticollisione +24V
V	Uscita	BR. KOLL. 2	Arresto di emergenza sistema anticollisione

5.13.6 Presa della torcia di saldatura automatica

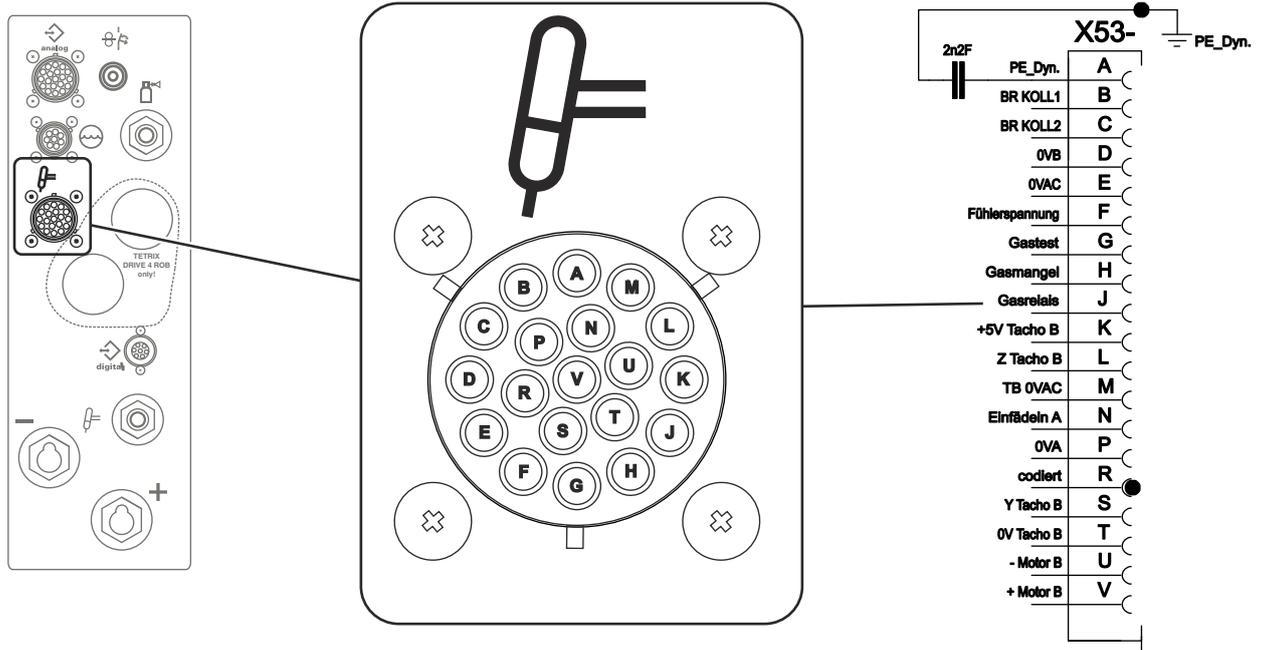


Figura 5-17

Sistemazione dei collegamenti della presa a 19 poli della torcia di saldatura automatizzata (X53):

Pin	Forma segnale	Nome segnale Schema elettrico	Funzione
A	Uscita	PE_Dyn.	Collegamento per schermatura cavo
B	Uscita	BR KOLL1	Arresto di emergenza protezione anticollisione +24 V
C	Ingresso	BR KOLL2	Arresto di emergenza protezione anticollisione
D	Uscita	0 VB	Potenziale di riferimento B
E	Uscita	0 VAC	Tensione di riferimento relé gas
F	Uscita	Tensione del sensore	vedere la sezione "Tensione del sensore"
G	Ingresso	Prova gas	Prova gas B
H	Ingresso	Scarsità di gas	Segnale pressostato gas
J	Uscita	Relé gas	42 VAC alimentazione relé gas
K	Uscita	+5 V tachimetro B*	Tensione di alimentazione tachimetro
L	Ingresso	Z tachimetro B*	Segnale tachimetro canale Z
M	Ingresso	TB 0 VAC	Codifica di una TIG TORCH BOX collegata
N	Uscita	Inserimento A*	Inserimento A
P	Uscita	0 VA*	Potenziale di riferimento A
R		codificato	Codificato per impedire scambi accidentali con l'interfaccia automatizzata a 19 poli.
S	Ingresso	Y tachimetro B*	Segnale tachimetro canale Y
T	Uscita	0 V B*	Tensione di alimentazione tachimetro
U	Uscita	- motore B*	- trazione push tensione di alimentazione
V	Uscita	+ motore B*	+ trazione push tensione di alimentazione

*Funzione disponibile solo nelle versioni a filo freddo.

5.13.7 Tensione del sensore

La tensione del sensore viene trasferita tramite il PIN F della presa della torcia di saldatura automatica (X53).

Quando non è in corso una procedura di saldatura, sull'elettrodo della torcia di saldatura è presente una tensione di circa 12 V. Quando l'elettrodo entra in contatto con il pezzo da lavorare o con il bagno di fusione, utilizzando l'interfaccia appropriata (BUSINT X11/RINT X12), il cortocircuito risultante consente di usare il segnale risultante per varie funzioni (ad esempio per la ricerca di pezzi da lavorare).

Con il segnale dell'uscita è possibile eseguire il collegamento di un componente a filo freddo, al fine di consentire un riconoscimento di incendio solido al termine del processo!

5.14 Saldatura TIG

5.14.1 Accensione dell'arco

5.14.1.1 Accensione HF

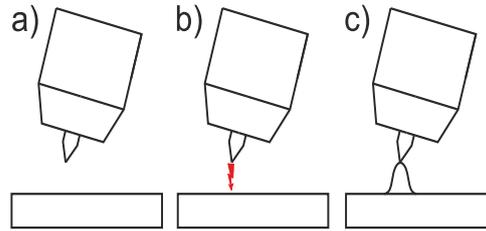


Figura 5-18

L'arco viene innescato dagli impulsi di accensione ad alta tensione senza alcun contatto:

- Portare la torcia di saldatura in posizione di saldatura sopra il pezzo da lavorare (distanza tra la punta dell'elettrodo ed il pezzo da lavorare pari a ca. 2-3 mm).
- Segnale di avvio robot (l'impulso di accensione ad alta tensione innesca l'arco).
- La corrente iniziale circola. Secondo la modalità di funzionamento selezionata, continua il processo di saldatura.

Fine del processo di saldatura: segnale di arresto robot e/o altri segnali secondo la modalità di funzionamento selezionata.

5.14.2 Interruzione forzata TIG



Se dopo l'avviamento tramite interfaccia automatizzata l'arco non si forma oppure se l'arco s'interrompe perché si ritira la torcia, entro 5 sec. avviene un arresto di emergenza automatico senza segnalazione di errore.

HF, gas e tensione a vuoto (parti sotto tensione) vengono disinseriti.

In caso di utilizzo di RINTX1x oppure BUSINTX1x, l'arresto di emergenza dipende dal tempo stabilito in TZ-ZÜND (PC300.net).

5.15 Programmi di saldatura

La saldatrice dispone di 16 programmi. Questi possono essere richiamati durante il processo di saldatura, ad esempio con una torcia Up/Down.

Per ciascun lavoro di saldatura (JOB) selezionato è possibile impostare, memorizzare e richiamare 16 programmi. Nel programma "0" (impostazione standard) è possibile impostare la corrente di saldatura a regolazione continua lungo l'intera area. Nei programmi 1-15 è possibile definire 15 diverse correnti di saldatura.

Per i programmi 1-15 è inoltre possibile impostare anche la modalità di funzionamento e il funzionamento a impulsi, quando le interfacce RINT X12 collegate o BUSINT X11 si trovano in modalità JOB. Al di fuori del funzionamento JOB delle interfacce, la modalità di funzionamento e il funzionamento a impulsi vengono impostate dalle interfacce.

Esempio:

Numero di programma	Corrente di saldatura	Modalità di funzionamento	Funzionamento a impulsi
1	80 A	2 tempi	Funzionamento a impulsi On
2	70 A	4 tempi	Funzionamento a impulsi Off

Durante il processo di saldatura non è possibile modificare la modalità di funzionamento. Se si inizia con il programma 1 (modalità di funzionamento a 2 tempi), il programma 2 esegue, nonostante l'impostazione a 4 tempi, l'impostazione del programma iniziale 1 e verrà applicato fino al termine del processo di saldatura.

Le impostazioni per il funzionamento a impulsi (funzionamento a impulsi Off, funzionamento a impulsi On) e le correnti di saldatura vengono regolate in base ai rispettivi programmi.



Durante l'esecuzione del programma le modifiche dei restanti parametri di saldatura influiscono in pari misura su tutti i programmi.

Una modifica dei parametri di saldatura viene memorizzata immediatamente nel JOB!

5.15.1 Definizione dei lavori di saldatura TIG

L'operatore definisce i lavori di saldatura attraverso i numeri di JOB.

Tutti i parametri relativi al lavoro di saldatura sono memorizzati in ciascun numero di JOB.

Mediante le diverse interfacce, l'utente può caricare un JOB esistente, caricare e adeguare un JOB esistente, oppure definire un JOB completamente nuovo.

Il lavoro di saldatura, o il JOB, viene definito tramite i seguenti parametri:

Parametri di base

Il numero di JOB viene definito tramite quattro parametri di saldatura basilari: processo di saldatura, tipo di materiale, diametro dell'elettrodo e tipo di cordone.

Esecuzione del programma

Sono stati preimpostati ulteriori parametri di saldatura per numerosi impieghi, come ad esempio i parametri per il programma iniziale, ridotto o finale così come il tempo di preflusso del gas, i tempi di slope e molti altri. Tuttavia, se necessario, è possibile modificarli. Mediante le diverse interfacce, vengono visualizzati direttamente i parametri di saldatura principali che, se necessario, possono essere modificati.

Punto di lavoro

Il punto di lavoro può essere impostato FINO A 15 tramite i programmi definibili a piacere (dal programma 1 al programma 15) con ad es. un'interfaccia robot (RINT X12 / BUSINT X11).

- In ciascun programma vengono memorizzati la corrente di saldatura, la modalità di funzionamento e il funzionamento a impulsi. Questi parametri di programma possono essere impostati su un PC o sul Tablet-PC RC 300 grazie al software dei parametri di saldatura PC 300. Il numero di programma viene scelto dal comando robotizzato.

Il sistema digitale calcola i parametri richiesti per il processo di saldatura, ad es. la corrente di saldatura, la tensione di saldatura e la corrente a impulsi, in relazione al punto di lavoro già definito.

Modalità di funzionamento

2 tempi o 2 tempi speciale (programma iniziale, programma principale e programma finale).

L'impostazione di questo parametro viene effettuata dal comando robotizzato tramite l'interfaccia robot RINT X12 o BUSINT X11 (consultare la documentazione della descrizione dell'interfaccia corrispondente).

Tipo di saldatura

Saldatura a impulsi o standard.

L'impostazione di questo parametro viene effettuata dal comando robotizzato tramite l'interfaccia robot RINT X12 o BUSINT X11 (consultare la documentazione della descrizione dell'interfaccia corrispondente).

6 Manutenzione, cura e smaltimento

PERICOLO



Manutenzione e controllo eseguiti in modo improprio!

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

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



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

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

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

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

6.1 Informazioni generali

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

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

6.2 Lavori di manutenzione, intervalli

6.2.1 Lavori di manutenzione giornaliera

6.2.1.1 Controllo visivo

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

6.2.1.2 Prova di funzionamento

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

6.2.2 Lavori di manutenzione mensili

6.2.2.1 Controllo visivo

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

6.2.2.2 Prova di funzionamento

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

6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)

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

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

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

6.3 Smaltimento dell'apparecchio

 *Smaltire in modo corretto!*

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



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

6.3.1 Dichiarazione del produttore all'utente finale

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

6.4 Rispetto delle disposizioni RoHS

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

7 Eliminazione delle anomalie

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

7.1 Checklist per la risoluzione dei problemi



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

Legenda	Simbolo	Descrizione
	↘	Errore/ Causa
	✘	Rimedio

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
 - ✘ Eliminare le piegature nel sistema di tubazioni (fascio di tubi flessibili)
 - ✘ Ripristinare l'interruttore automatico della pompa del liquido di raffreddamento premendo il pulsante
- ↘ Aria nel circuito del liquido di raffreddamento
 - ✘ Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento- Vedere Capitolo 7.4, Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

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
- ↘ Problemi di collegamento
 - ✘ Preparare il collegamento della presa per il comando o verificarne l'installazione corretta.

Torcia di saldatura surriscaldata

- ↘ 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
- ↘ Sovraccarico
 - ✘ Verificare e correggere impostazione della corrente di saldatura
 - ✘ Utilizzare torce di saldatura di elevate prestazioni

Arco instabile

- ↘ Penetrazioni di materiale nell'elettrodo di tungsteno mediante contatto del materiale di apporto o del pezzo in lavorazione
 - ✘ Molare gli elettrodi al tungsteno o sostituirli
- ↘ Impostazioni incompatibili dei parametri
 - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni

Formazione dei pori

- ✓ Copertura gas insufficiente o mancante
 - ✘ Verificare la regolazione del gas di protezione ed eventualmente sostituire la bombola del gas di protezione
 - ✘ Schermare la zona di saldatura con pareti protettive (la corrente d'aria influisce sui risultati di saldatura)
 - ✘ Utilizzare la lente gas per le applicazioni con alluminio e acciai fortemente legati
- ✓ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
 - ✘ Verificare la dimensione dell'ugello del gas ed eventualmente sostituirlo
- ✓ Acqua di condensazione (idrogeno) nel tubo flessibile
 - ✘ Lavare il fascio di tubi flessibili con il gas o sostituirlo

Cattiva accensione dell'arco

- ✓ Penetrazioni di materiale nell'elettrodo di tungsteno mediante contatto del materiale di apporto o del pezzo in lavorazione
 - ✘ Molare gli elettrodi al tungsteno o sostituirli
- ✓ Rilevamento difettoso della corrente in fase di accensione
 - ✘ Controllare l'impostazione della manopola "Diametro elettrodo di tungsteno/Ottimizzazione dell'accensione" e se necessario incrementare il valore (per una maggior energia di accensione).

7.2 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.**

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

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

Messaggio di errore	Possibile causa	Rimedio
Err 3	Errore tachimetro	Controllare alimentazione filo/pacco di cavi
	Dispositivo trainafilo non collegato	<ul style="list-style-type: none"> • Disinserire (stato off) la modalità filo freddo nel menu di configurazione dell'apparecchio • Collegare il dispositivo trainafilo
Err 4	Errore temperatura	Lasciare raffreddare l'apparecchio.
	Errore nel circuito di arresto di emergenza (interfaccia di automazione)	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo dei dispositivi esterni di spegnimento • Controllo ponticello JP 1 (jumper) sulla scheda T320/1
Err 5	Sovratensione	Spegnere l'apparecchio e controllare le tensioni di alimentazione
Err 6	Sottotensione	
Err 7	Problemi con il liquido di raffreddamento (solo se è impostato il modulo di raffreddamento)	Controllare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente riempirlo
Err 8	Errore gas	Controllare l'alimentazione gas
Err 9	Sovratensione secondaria	Disattivare e riattivare l'apparecchio.
Err 10	Errore PE	Se l'errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
Err 11	Posizione FastStop	Con l'interfaccia robot (se presente) attivare il segnale “Conferma errori” (da 0 a 1)
Err 12	Errore VRD	Disattivare e riattivare l'apparecchio. Se l'errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
Err 16	Corrente pilota	Controllare la torcia di saldatura
Err 17	<p>Errore filo freddo</p> <p>È intervenuta la limitazione da sovracorrente di una scheda di controllo motore.</p> <p>Errore filo freddo; durante il processo è stato rilevato uno scostamento permanente tra valore teorico e valore reale del filo e/o è stato determinato il blocco di un trainafilo.</p>	<p>Controllo sistema di avanzamento del filo (trainafili, fasci di tubi flessibili, torcia):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il filo freddo sulla torcia/sul pezzo da lavorare (si è spostato contro il pezzo da lavorare?) • Controllare ed eventualmente correggere il rapporto tra velocità alimentazione filo del processo e velocità procedura robotizzata • Verificare la corretta alimentazione del filo tramite la funzione di inserimento (controllare le singole sezioni delle guide del filo)
Err 18	<p>Errore gas al plasma</p> <p>Il valore teorico si discosta notevolmente dal valore reale -> Gas al plasma assente?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'alimentazione di gas al plasma, utilizzando ev. la funzione di prova nel “dispositivo trainafilo per filo freddo”

Messaggio di errore	Possibile causa	Rimedio
Err 19	Gas di protezione Il valore teorico si discosta notevolmente dal valore reale -> Gas di protezione assente?	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la tenuta/l'assenza di deformazione nella guida/nei collegamenti dell'alimentazione del tubo del gas Controllare lo stato di usura dell'alimentazione del gas della torcia al plasma
Err 20	Refrigerante La portata del refrigerante della torcia è scesa sotto al livello minimo consentito -> sporczia e/o interruzione del flusso del refrigerante a causa dell'installazione inappropriata del pacchetto di tubi flessibili. La portata del refrigerante della torcia è scesa sotto il limite consentito.	<p>Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo!</p> <ul style="list-style-type: none"> Controllare il livello del refrigerante nello scambiatore di calore Controllare la tenuta/l'assenza di deformazione nei tubi del refrigerante Controllare il livello di usura dell'alimentazione e dello scarico della torcia al plasma
Err 22	Sovratemperatura circuito refrigerante Superamento della temperatura massima consentita per il refrigerante. La temperatura del refrigerante è troppo alta.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il livello del refrigerante nello scambiatore di calore Controllare il valore teorico della temperatura nel gruppo di raffreddamento
Err 23	Sovratemperatura induttanza HF Sovratemperatura induttanza blocco ad alta frequenza. La sovratemperatura dell'induttanza di blocco ad alta frequenza si è attivata.	<ul style="list-style-type: none"> Lasciare raffreddare l'impianto Ev. regolare i tempi dei cicli di elaborazione
Err 24	Errore di accensione arco pilota	Controllare i componenti soggetti a usura della torcia per saldatura al plasma
Err 32	Difetto elettronico (difetto I>0)	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se il difetto persiste, rivolgersi all'Assistenza tecnica.
Err 33	Difetto elettronico (difetto Uist)	
Err 34	Difetto elettronico (difetto canale A/D)	
Err 35	Difetto elettronico (difetto facce)	
Err 36	Difetto elettronico (marchio S)	
Err 37	Difetto elettronico (errore temperatura)	Lasciare raffreddare l'apparecchio.
Err 38	---	Spegnere e riaccendere l'apparecchio.
Err 39	Difetto elettronico (sovratensione secondaria)	Se il difetto persiste, rivolgersi all'Assistenza tecnica.
Err 48	Errore di accensione	Controllare il processo di saldatura
Err 49	Interruzione dell'arco	Rivolgersi all'assistenza tecnica
Err 51	Errore nel circuito di arresto di emergenza (interfaccia di automazione)	<ul style="list-style-type: none"> Controllo dei dispositivi esterni di spegnimento Controllo ponticello JP 1 (jumper) sulla scheda T320/1
Err 57	Errore trazione aggiuntiva, errore tachimetrica	<p>Controllare la trazione aggiuntiva Il generatore tachimetrico non emette segnale. M3.51 guasto > informare l'assistenza.</p>

 **In caso di interfaccia bus industriale collegata, le segnalazioni di errore vengono emesse anche tramite l'interfaccia corrispondente. Le segnalazioni di errore della fonte di corrente e dell'interfaccia possono differire l'una dall'altra.**

 **Consultare la documentazione corrispondente degli accessori!**

7.3 Anomalie generali

7.3.1 Interfaccia di automazione



AVVERTENZA



Nessuna funzione dei dispositivi esterni di spegnimento (arresto-di-emergenza)!
Se il circuito arresto di emergenza viene realizzato tramite un dispositivo di arresto esterno attraverso l'interfaccia di automazione, è necessario impostare l'impianto in maniera appropriata. In caso contrario, il generatore ignorerà i dispositivi di spegnimento esterni e non verrà disattivato!

- Rimuovere il ponticello 1 (jumper 1) sulla scheda T320/1, M320/1 oder M321 !

7.4 Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

- 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)!*

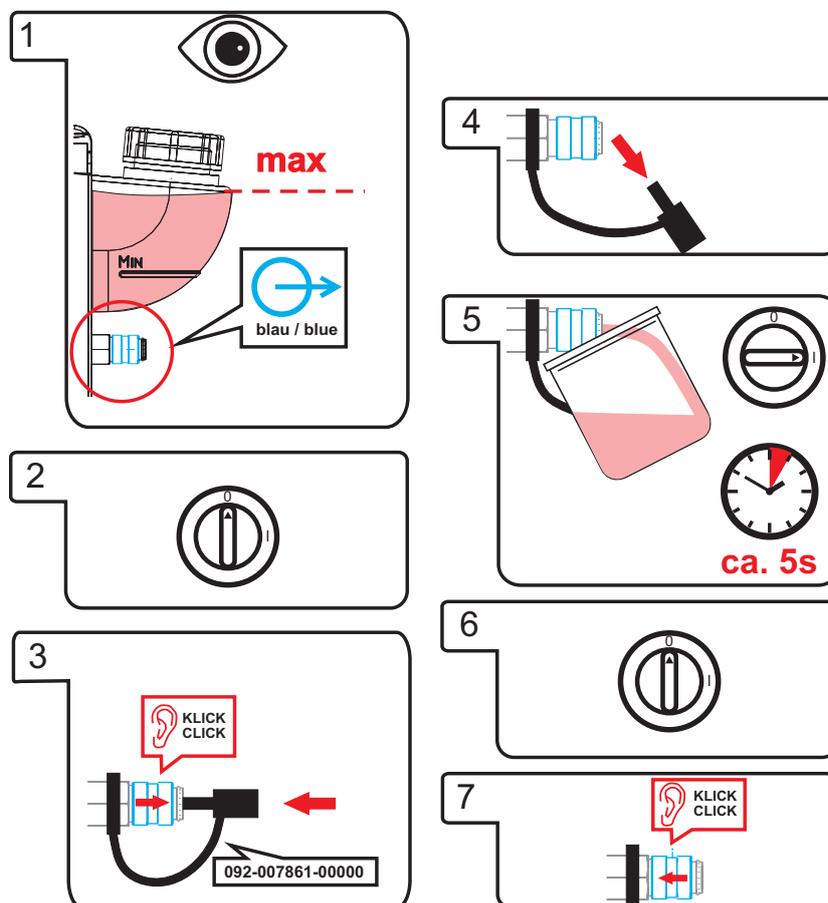


Figura 7-1

8 Dati tecnici

8.1 Tetrix 352, 452, 552 RC



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

	352	452	552
Campo di impostazione corrente di saldatura	5 A–350 A	da 5 A a 450 A	5 A–550 A
Campo di impostazione tensione di saldatura	10,2 V–24 V	10,2–28 V	10,2 V–32 V
Rapporto di inserzione a 25 °C di temperatura ambiente			
60% RI	-	-	550 A
80% RI	-	-	520 A
100% RI	350 A	450 A	450 A
Rapporto di inserzione a 40 °C di temperatura ambiente			
60% RI	-	-	550 A
80% RI	-	450 A	-
100% RI	350 A	420 A	420 A
Ciclo di carico	10 min (60% RI \triangle 6 min. saldatura, 4 min. pausa)		
Tensione a vuoto	79 V		
Tensione di alimentazione (tolleranza)	3 x 400 V (da -25% a +20%)		
Frequenza	50/60Hz		
Fusibile di rete (fusibile ritardato)	3 x 25 A		
Linea di collegamento di rete	H07RN-F4G6		
Potenza massima di collegamento (TIG)	10,6 kVA	15,9 kVA	22,2 kVA
Potenza consigliata per il generatore	14,3 kVA	21,5 kVA	30,0 kVA
cos ϕ /Efficienza	0,99/88%	0,99/90%	
Classe d'isolamento	H		
Tipo di protezione	IP 23		
Temperatura ambiente	da -25 °C a +40 °C		
Raffreddamento dell'apparecchio	Ventola		
Cavo di massa	70 mm ²	95 mm ²	
Dimensioni Lunghezza/Larghezza/Altezza [mm]			
Peso	84,3 kg		
Classe di compatibilità elettromagnetica	A		
Costruito a norma	IEC 60974-1, -3, -10 S/C €		

9 Accessori

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

9.1 Cavo di collegamento, prese della corrente

Tipo	Denominazione	Codice articolo
5POLE/CEE/32A/M	Spina	094-000207-00000
RA5 19POL 1x 5M	Cavo di allacciamento a 19 poli 5 m	092-001569-00005
RA10 19POL 1x 10M	Cavo di allacciamento a 19 poli 10 m	092-001569-00010

9.2 Accessori generali

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

9.3 Opzioni

Tipo	Denominazione	Codice articolo
BGA364X51X47	Pannello in lamiera per l'impilaggio degli apparecchi	094-012294-00001

9.4 Sistemi di trasporto

Tipo	Denominazione	Codice articolo
PALETTE ROB XX2	Pallet di trasporto per l'impiego di robot	090-008275-00000
TROLLY ROB XX2	Carrello di trasporto per una fonte di corrente con un modulo aggiuntivo	090-008278-00000

9.5 Interfaccia

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RINT X12 STANDARD	Interfaccia robot	090-008291-00000
BUSINT X11 INTERBUS ATCASE	Interfaccia bus industriale INTERBUS nell'involucro	090-008225-00000

9.6 Comunicazione via computer

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RC 300 DE	Tablet-PC con Microsoft Windows XP, software PC300.NET, cavi e portafiltro	090-008238-00502
PC300.Net	Set software parametri di saldatura PC300.Net incl. cavo e interfaccia SECINT X10 USB	090-008777-00000
QDOC9000 V2.0	Set comprendente interfaccia, software di documentazione e cavo di collegamento	090-008713-00000

9.7 Dispositivi di raffreddamento

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RK1	Scambiatore di calore	094-002283-00000
RK2	Scambiatore di calore	094-002284-00000
RK3	Scambiatore di calore	094-002285-00000
cool82 U44	Modulo di raffreddamento per saldatrici robotizzate	090-008268-00502
cool82 U45	Modulo di raffreddamento per saldatrici robotizzate	090-008280-00502

10 Schemi elettrici

 *Gli schemi elettrici originali si trovano nell'apparecchio.*

10.1 Tetrix 352, 452, 552

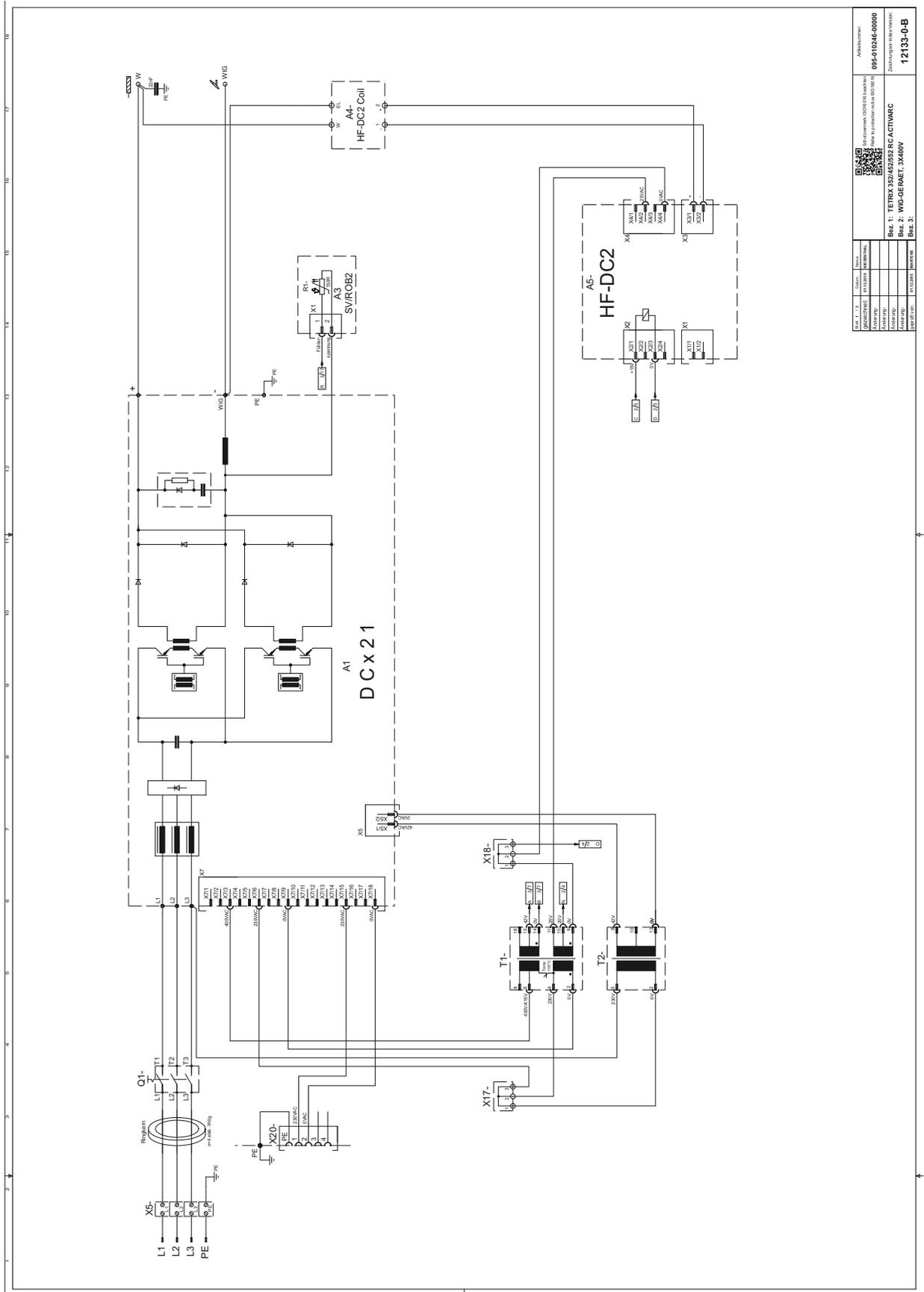


Figura 10-1

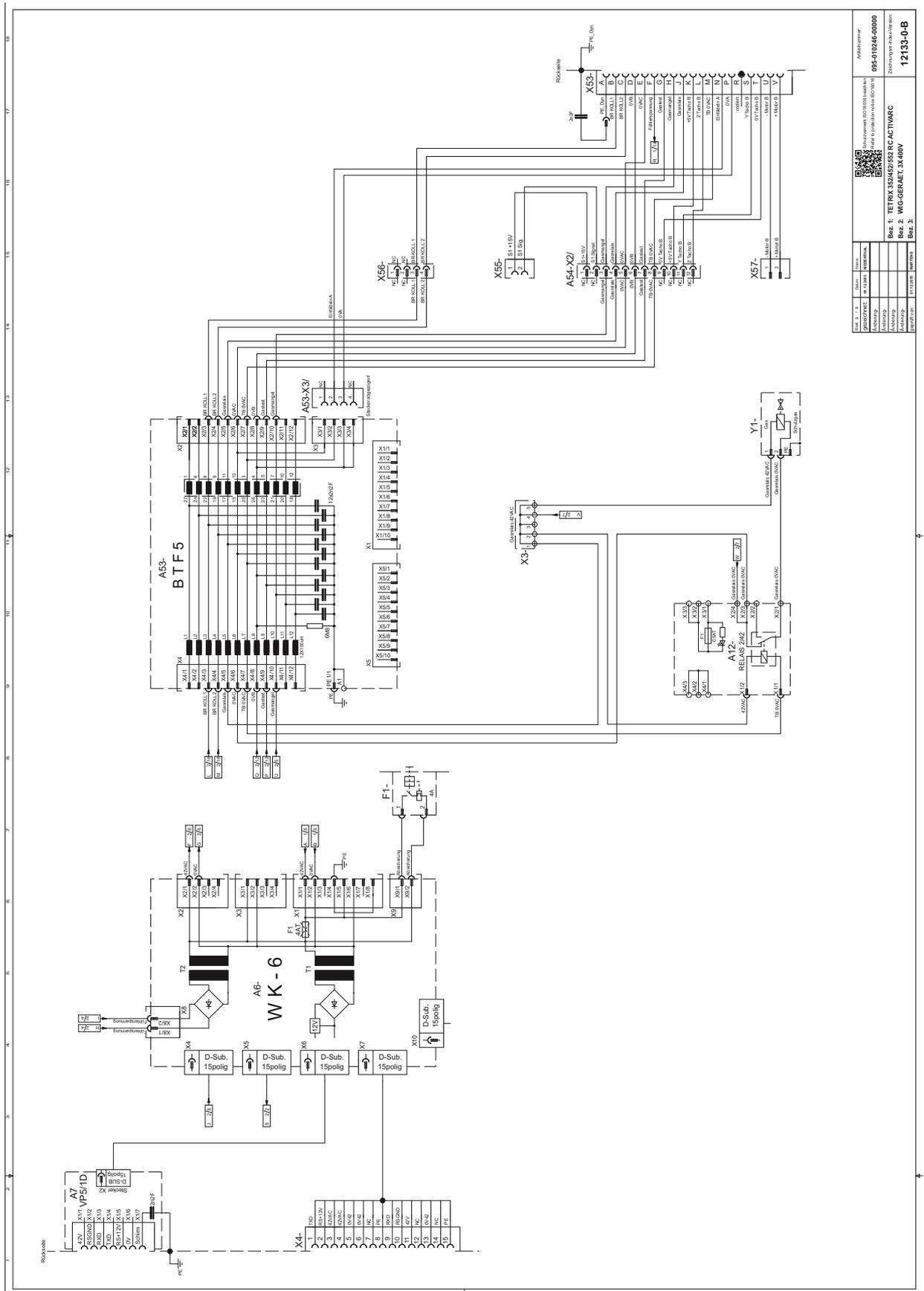


Figura 10-3

		Address: 099-00166-0000 099-00166-0000
Part No. 12133-0-B	Part Name TETRIX 352/452/552 RC ACTIVARC	Part No. WIG-GEBAEIT_3X-000Y
Part No. WIG-GEBAEIT_3X-000Y	Part Name WIG-GEBAEIT_3X-000Y	Part No. WIG-GEBAEIT_3X-000Y

11 Appendice A

11.1 JOB-List

JOB	Processo				Materiale	Filo					Posizione del cordone di saldatura				Elettrodo in tungsteno Ø
	TIG	TIG filo caldo	TIG filo freddo	Manuale con elettrodo		0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	Saldatura d'angolo	Giunto testa-testa	sovrapposizione con saldatura	Saldatura verticale discendente	
1	Riservato														
2	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi						<input checked="" type="checkbox"/>				1
3	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
4	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi						<input checked="" type="checkbox"/>				2
5	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
6	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
7	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
8	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi							<input checked="" type="checkbox"/>			1
9	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
10	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi							<input checked="" type="checkbox"/>			2
11	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			2,4
12	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			3,2
13	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
14	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi							<input checked="" type="checkbox"/>			1
15	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
16	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi							<input checked="" type="checkbox"/>			2
17	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			2,4
18	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			3,2
19	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
20	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi								<input checked="" type="checkbox"/>		1
21	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
22	<input checked="" type="checkbox"/>				CrNi								<input checked="" type="checkbox"/>		2
23	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
24	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
25	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
26	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St						<input checked="" type="checkbox"/>				1
27	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
28	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St						<input checked="" type="checkbox"/>				2
29	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						2,4
30	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						3,2
31	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						>3,2
32	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St							<input checked="" type="checkbox"/>			1
33	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
34	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St							<input checked="" type="checkbox"/>			2

JOB	Processo				Materiale	Filo					Posizione del cordone di saldatura				Elettrodo in tungsteno \emptyset
	TIG	TIG filo caldo	TIG filo freddo	Manuale con elettrodo		\emptyset					Saldatura d'angolo	Giunto testa-testa	sovrapposizione con saldatura	Saldatura verticale discendente	
						0,6	0,8	1,0	1,2	1,6					
35	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			2,4
36	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			3,2
37	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
38	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St								<input checked="" type="checkbox"/>		1
39	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
40	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St								<input checked="" type="checkbox"/>		2
41	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
42	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
43	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
44	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St									<input checked="" type="checkbox"/>	1
45	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St									<input checked="" type="checkbox"/>	1,6
46	<input checked="" type="checkbox"/>				Fe/St									<input checked="" type="checkbox"/>	2
47	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	2,4
48	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	3,2
49	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Fe/St		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	>3,2
50	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu						<input checked="" type="checkbox"/>				1
51	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu						<input checked="" type="checkbox"/>				1,6
52	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu						<input checked="" type="checkbox"/>				2
53	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
54	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
55	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu						<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
56	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu							<input checked="" type="checkbox"/>			1
57	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu							<input checked="" type="checkbox"/>			1,6
58	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu							<input checked="" type="checkbox"/>			2
59	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			2,4
60	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			3,2
61	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu							<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
62	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>		1
63	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
64	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>		2
65	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
66	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
67	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
68	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu									<input checked="" type="checkbox"/>	1
69	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu									<input checked="" type="checkbox"/>	1,6
70	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu									<input checked="" type="checkbox"/>	2
71	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>	2,4

JOB	Processo				Materiale	Filo					Posizione del cordone di saldatura				Elettrodo in tungsteno Ø
	TIG	TIG filo caldo	TIG filo freddo	Manuale con elettrodo		Ø					Saldatura d'angolo	Giunto testa-testa	sovrapposizione con saldatura	Saldatura verticale discendente	
						0,6	0,8	1,0	1,2	1,6					
72	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		Cu			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	3,2	
73	<input checked="" type="checkbox"/>				Cu								<input checked="" type="checkbox"/>	>3,2	
74	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn					<input checked="" type="checkbox"/>				1	
75	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn					<input checked="" type="checkbox"/>				1,6	
76	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn					<input checked="" type="checkbox"/>				2	
77	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4	
78	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2	
79	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn					<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2	
80	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>			1	
81	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>			1,6	
82	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>			2	
83	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4	
84	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2	
85	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn						<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2	
86	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>		1	
87	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>		1,6	
88	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>		2	
89	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		2,4	
90	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		3,2	
91	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn							<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2	
92	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>	1	
93	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>	1,6	
94	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>	2	
95	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	2,4	
96	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		CuZn			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	3,2	
97	<input checked="" type="checkbox"/>				CuZn								<input checked="" type="checkbox"/>	>3,2	
98	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale					<input checked="" type="checkbox"/>				1	
99	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale					<input checked="" type="checkbox"/>				1,6	
100	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale					<input checked="" type="checkbox"/>				2	
101	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale					<input checked="" type="checkbox"/>				2,4	
102	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale					<input checked="" type="checkbox"/>				3,2	
103	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale					<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2	
104	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale						<input checked="" type="checkbox"/>			1	
105	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale						<input checked="" type="checkbox"/>			1,6	
106	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale						<input checked="" type="checkbox"/>			2	
107	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale						<input checked="" type="checkbox"/>			2,4	
108	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale						<input checked="" type="checkbox"/>			3,2	

JOB	Processo				Materiale	Filo					Posizione del cordone di saldatura				Elettrodo in tungsteno Ø
	TIG	TIG filo caldo	TIG filo freddo	Manuale con elettrodo		Ø					Saldatura d'angolo	Giunto testa-testa	sovrapposizione con saldatura	Saldatura verticale discendente	
						0,6	0,8	1,0	1,2	1,6					
109	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale							<input checked="" type="checkbox"/>			>3,2
110	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale								<input checked="" type="checkbox"/>		1
111	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale								<input checked="" type="checkbox"/>		1,6
112	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale								<input checked="" type="checkbox"/>		2
113	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale								<input checked="" type="checkbox"/>		2,4
114	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale								<input checked="" type="checkbox"/>		3,2
115	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale								<input checked="" type="checkbox"/>		>3,2
116	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale									<input checked="" type="checkbox"/>	1
117	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale									<input checked="" type="checkbox"/>	1,6
118	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale									<input checked="" type="checkbox"/>	2
119	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale									<input checked="" type="checkbox"/>	2,4
120	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale									<input checked="" type="checkbox"/>	3,2
121	<input checked="" type="checkbox"/>				Speciale									<input checked="" type="checkbox"/>	>3,2
122	TIG manuale/TIG classico														
123	Elettrodo classico														
124	Riservato														
125	Riservato														
126	Riservato														
127	JOB elettrodo														
128	Riservato														
129-179	JOB liberi o SCO (ad esempio plasma)														
180	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
181	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
182	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CrNi		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
183	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			FeSt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
184	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			FeSt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
185	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			FeSt		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				>3,2
186	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CuSi			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				2,4
187	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			CuSi			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				3,2
188-207	JOB liberi o special customer order (SCO) / TIG Comfort (Smart solo 200)														
208-215	JOB liberi o special customer order (SCO) / Elettrodo comfort (Smart solo 208)														
216-254	JOB liberi o special customer order (SCO)														
255	DC- con accensione Dc+														
256	JOB di verifica: 5A fino a I _{max}														

- impossibile
 possibile

12 Appendice B

12.1 Prospetto delle filiali di EWM

Headquarters

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

Technology centre

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



Production, Sales and Service

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

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

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

Sales and Service Germany

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

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

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

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

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

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

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

Sales and Service International

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

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

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

Liaison office Turkey

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

