

Fonte di corrente
forceTig 1002

099-000161-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

17.07.2015

**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	6
2.1	Istruzioni per l'uso del presente manuale	6
2.2	Spiegazione dei simboli	7
2.3	Informazioni generali.....	8
2.4	Trasporto e allestimento	12
2.4.1	Condizioni dell'ambiente circostante	13
2.4.1.1	In funzione.....	13
2.4.1.2	Trasporto e stoccaggio	13
3	Utilizzo conforme alle norme	14
3.1	Campo di applicazione	14
3.1.1	forceTig.....	14
3.1.2	Saldatura TIG con filo freddo	14
3.1.3	Saldatura TIG con filo caldo	14
3.1.4	Saldatura TIG	14
3.1.4.1	Saldatura activArc TIG, attiva	14
3.1.4.2	spotArc	14
3.2	Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi	15
3.3	Documenti applicabili	15
3.3.1	Garanzia	15
3.3.2	Dichiarazione di conformità	15
3.3.3	Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico	15
3.3.4	Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)	15
3.3.5	Tarare / validare	15
4	Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico	16
4.1	Vista anteriore.....	16
4.2	Vista posteriore.....	18
4.3	Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi	21
4.3.1	Funzionamento.....	23
5	Installazione e funzionamento	25
5.1	Informazioni generali.....	25
5.2	Trasporto e allestimento	26
5.2.1	Fonte di corrente per saldatura a filo caldo.....	27
5.3	Raffreddamento dell'apparecchio	27
5.4	Cavo di massa, informazioni generali.....	28
5.5	Raffreddamento della torcia.....	29
5.5.1	Controllo del refrigerante.....	29
5.6	Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura	30
5.7	Schema dei collegamenti.....	32
5.7.1	Saldatura TIG con filo caldo	32
5.7.1.1	Legenda	33
5.7.2	Saldatura TIG con filo freddo	34
5.7.2.1	Legenda	35
5.8	Collegamento di rete.....	36
5.8.1	Forma della rete	36
5.9	Alimentazione del gas di protezione	37
5.9.1	Collegamento per l'alimentazione del gas di protezione	37
5.9.1.1	Prova gas	38
5.9.1.2	Funzione "Lavaggio del fascio di tubi flessibili"	38
5.10	Collegamento fonte di corrente a filo caldo	39
5.11	Collegamento dispositivo trainafile	40
5.12	Collegare il modulo di raffreddamento alla fonte di corrente.....	41
5.13	Collegamento della torcia di saldatura.....	42
5.14	Collegamento del cavo di massa.....	44
5.14.1	Accensione dell'arco.....	46
5.14.1.1	Accensione HF.....	46

5.14.1.2	Accensione Liftarc	46
5.14.2	Interruzione forzata TIG	46
5.15	Interfaccia	47
5.15.1	Collegamento interfaccia robot RINT X11 / interfaccia per bus industriale BUSINT X11	47
5.15.1.1	Interfaccia robot RINT X12	47
5.15.1.2	Interfaccia a bus industriale BUSINT X11	47
5.15.2	Collegamento software dei parametri di saldatura PC 300.net	49
5.15.3	Collegamento del sistema di monitoraggio dei dati di saldatura e di documentazione WELDQAS	50
5.15.4	Collegamento software documentazione dei dati di saldatura Q-DOC 9000	51
5.15.5	Interfaccia di automatizzazione	52
5.15.6	Presa della torcia di saldatura automatica	54
5.15.7	Tensione del sensore	55
6	Manutenzione, cura e smaltimento	56
6.1	Lavori di manutenzione	56
6.2	Informazioni generali	56
6.3	Lavori di manutenzione, intervalli	56
6.3.1	Lavori di manutenzione giornaliera	56
6.3.1.1	Controllo visivo	56
6.3.1.2	Prova di funzionamento	56
6.3.2	Lavori di manutenzione mensili	57
6.3.2.1	Controllo visivo	57
6.3.2.2	Prova di funzionamento	57
6.3.3	Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)	57
6.4	Smaltimento dell'apparecchio	58
6.4.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale	58
6.5	Rispetto delle disposizioni RoHS	58
7	Eliminazione delle anomalie	59
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi	59
7.2	Messaggi di avviso (fonte di corrente)	61
7.3	Anomalie nel funzionamento (messaggi di errore)	62
7.4	Anomalie generali	62
7.4.1	Interfaccia di automazione	62
8	Dati tecnici	63
8.1	forceTig 1002	63
9	Accessori	64
9.1	Cavo di collegamento, prese della corrente	64
9.2	Accessori generali	64
9.3	Interfaccia	64
9.4	Comunicazione via computer	64
9.5	Dispositivi di raffreddamento	65
9.6	Dispositivi trainafilo	65
10	Schemi elettrici	66
10.1	forceTig 1002	66
11	Appendice A	70
11.1	JOB-List	70
12	Appendice B	75
12.1	Prospetto delle filiali di EWM	75

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)
	Rappresentazione del tempo (esempio: aspettare 4 s/ confermare)
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)
	Strumento non necessario / non utilizzarlo
	Strumento necessario / utilizzarlo

2.3 Informazioni generali



PERICOLO



Campi elettromagnetici!

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

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



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

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

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



Pericolo di scosse elettriche!

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

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



AVVERTENZA



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

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

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

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



Pericolo di esplosioni!

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

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

**AVVERTENZA****Fumo e gas!**

Fumo e gas possono causare asfissia e avvelenamento! Inoltre, per effetto dei raggi ultravioletti dell'arco, i vapori di solventi clorurati possono trasformarsi in 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 di incidenti in caso di inosservanza delle norme di sicurezza!**

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

- Leggere accuratamente le norme di sicurezza indicate nelle presenti istruzioni!
- Osservare le norme antinfortunistiche del proprio Paese!
- Pretendere il rispetto delle norme da parte delle persone nell'ambiente di lavoro!

**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.



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:

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

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

Installazione e funzionamento

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

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

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

Suggerimenti per la riduzione dell'emissione dei disturbi

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

2.4 Trasporto e allestimento



AVVERTENZA



Utilizzo scorretto di bombole di gas di protezione

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

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



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

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

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



ATTENZIONE



Pericolo di ribaltamento!

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

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



Danni causati dai cavi di alimentazione non scollegati!

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

- Scollegare i cavi di alimentazione!

ATTENZIONE



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

Gli apparecchi sono concepiti per il funzionamento in posizione verticale!

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

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

2.4.1 Condizioni dell'ambiente circostante



ATTENZIONE



Luogo di installazione!

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

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

ATTENZIONE



Danni all'apparecchio causati dallo sporco!

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

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



Condizioni ambientali non ammesse!

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

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

2.4.1.1 In funzione

Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:

- da -25 °C a +40 °C

umidità relativa dell'aria:

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

2.4.1.2 Trasporto e stoccaggio

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

- da -30 °C a +70 °C

Umidità relativa dell'aria:

- fino al 90 % a 20 °C

3 Utilizzo conforme alle norme



AVVERTENZA



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

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

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

3.1 Campo di applicazione

3.1.1 forceTig

Procedimento di saldatura TIG con arco particolarmente concentrato e quindi con densità di corrente maggiore per una migliore penetrazione e più elevate velocità di saldatura. Perfettamente idoneo per le applicazioni meccanizzate e automatizzate con o senza materiale d'apporto. Grazie alla struttura brevettata della torcia, nonché all'impiego di un modulo di raffreddamento attivo si ottiene una capacità di carico della corrente fino a 1000 A.

3.1.2 Saldatura TIG con filo freddo

La saldatura a filo freddo è una variante della saldatura TIG con metallo di apporto alimentato meccanicamente. In questo processo viene fuso un filo di saldatura freddo, senza corrente nell'arco di un elettrodo al tungsteno.

3.1.3 Saldatura TIG con filo caldo

La tecnica per la saldatura TIG a filo caldo si basa sulla saldatura TIG a filo freddo.

Un sistema di avanzamento alimenta il materiale di apporto sotto forma di filo, che è riscaldato all'estremità libera tra l'ugello portacorrente e il punto di contatto del bagno di fusione, mediante riscaldamento della resistenza. Per questo riscaldamento a resistenza è necessaria una seconda fonte di corrente. Il circuito elettrico secondario della stessa è chiuso mediante il contatto permanente con il bagno di fusione del filo. Il preriscaldamento del filo può essere regolato mediante corrente del filo caldo in un'ulteriore area.

Mediante il preriscaldamento del filo si riduce il valore di energia estratto dal bagno di fusione per la fusione del filo. In questo modo un volume molto grande di materiale di apporto può essere applicato per una velocità di saldatura più elevata e pertanto per un'energia parziale ridotta.

3.1.4 Saldatura TIG

Saldatura TIG con corrente continua.

Accensione HF senza contatto.

3.1.4.1 Saldatura activArc TIG, attiva

La procedura EWM activArc garantisce, mediante il sistema del regolatore ad elevata dinamicità, che in caso di variazioni della distanza tra torcia di saldatura e bagno di fusione, ad es. per la saldatura manuale, la potenza apportata venga mantenuta costante. Le perdite di tensione dovute alla riduzione della distanza tra la torcia e il bagno di fusione vengono compensate tramite un aumento della corrente (Ampère per Volt - A/V) e viceversa. In questo modo si evita l'incollatura dell'elettrodo al tungsteno nel bagno di fusione e si riducono le inclusioni di tungsteno. Questi aspetti sono particolarmente utili per la puntatura.

3.1.4.2 spotArc

Il procedimento può essere impiegato per il fissaggio o per le saldature di giunzione di lamiere in acciaio e leghe CrNi fino a uno spessore di circa 2,5 mm. E' anche possibile saldare lamiere di diverso spessore poste l'una sopra l'altra. Tramite l'impiego unilaterale è inoltre possibile saldare lamiere su profili cavi, come tubi a sezione rotonda o quadrata. Durante la saldatura ad arco la lamiera superiore viene fusa dall'arco, e ha quindi inizio la fusione della seconda. Vengono prodotti dei punti di saldatura piatti e sottili, che, anche se posti sulla faccia a vista, richiedono una lavorazione successiva minima o non ne richiedono affatto.

3.2 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi

- BUSINT X11*
- RINT X12
- T drive 4 Rob 3 RE
- T drive 4 Rob 3 LI
- RK 3.1

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

3.3 Documenti applicabili

3.3.1 Garanzia



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

3.3.2 Dichiarazione di conformità



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

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

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

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

3.3.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico



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

3.3.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)



PERICOLO



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

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

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

Gli schemi elettrici sono allegati in originale all'apparecchio.

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

3.3.5 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

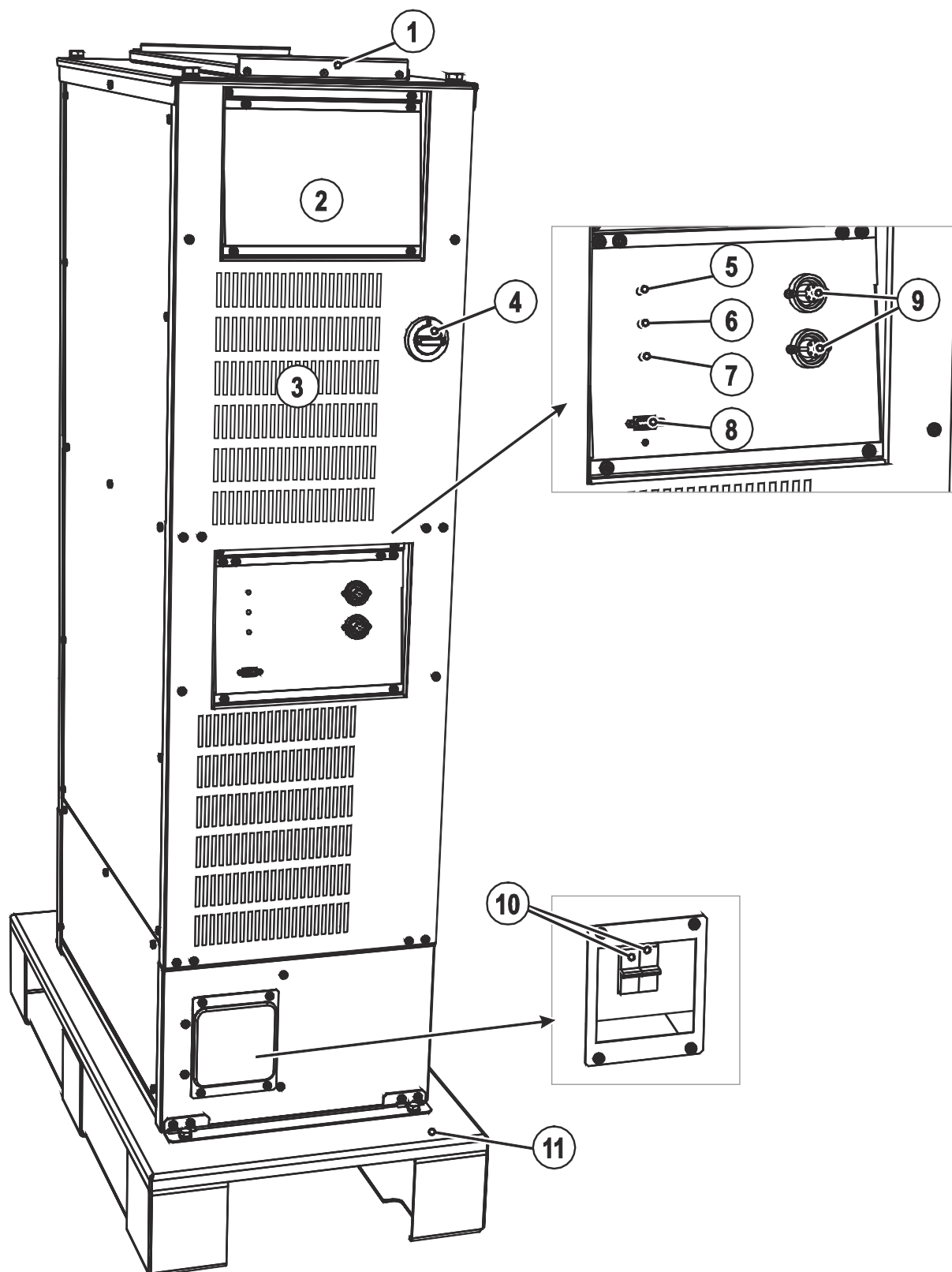


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Piastra di supporto per i componenti del sistema esclusivamente in versione a filo caldo
2		Dispositivo di comando > vedere capitolo 4.3
3		Apertura di afflusso aria di raffreddamento
4		Interruttore generale , accensione/spegnimento apparecchio
5		Spia dello stato di funzionamento Lampeggia quando l'apparecchio è pronto all'uso
6		Visualizzazione "anomalia" Spia di "anomalia generale" Se lampeggia la spia di anomalia generale, l'impianto si disinserisce automaticamente. Se si tratta di singole anomalie di breve durata (per es. Sovratemperatura saldatrice), la spia si spegne nuovamente e la saldatrice è pronta per saldare. Se la spia rimane accesa anche dopo un certo tempo d'attesa, > vedere capitolo 7.
7		Spia luminosa funzionamento di saldatura Questa spia si accende non appena in un processo decorre il funzionamento di saldatura.
8		Interfaccia PC, seriale (presa di collegamento D-Sub a 9 poli)
9		Presa a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
10		Interruttori automatici - Messa in sicurezza della presa con contatto di protezione per il PC (lato posteriore dell'impianto) - Messa in sicurezza della presa con contatto di protezione per lo scambiatore di calore (lato posteriore dell'impianto)
11		Palette Rob XX2

4.2 Vista posteriore

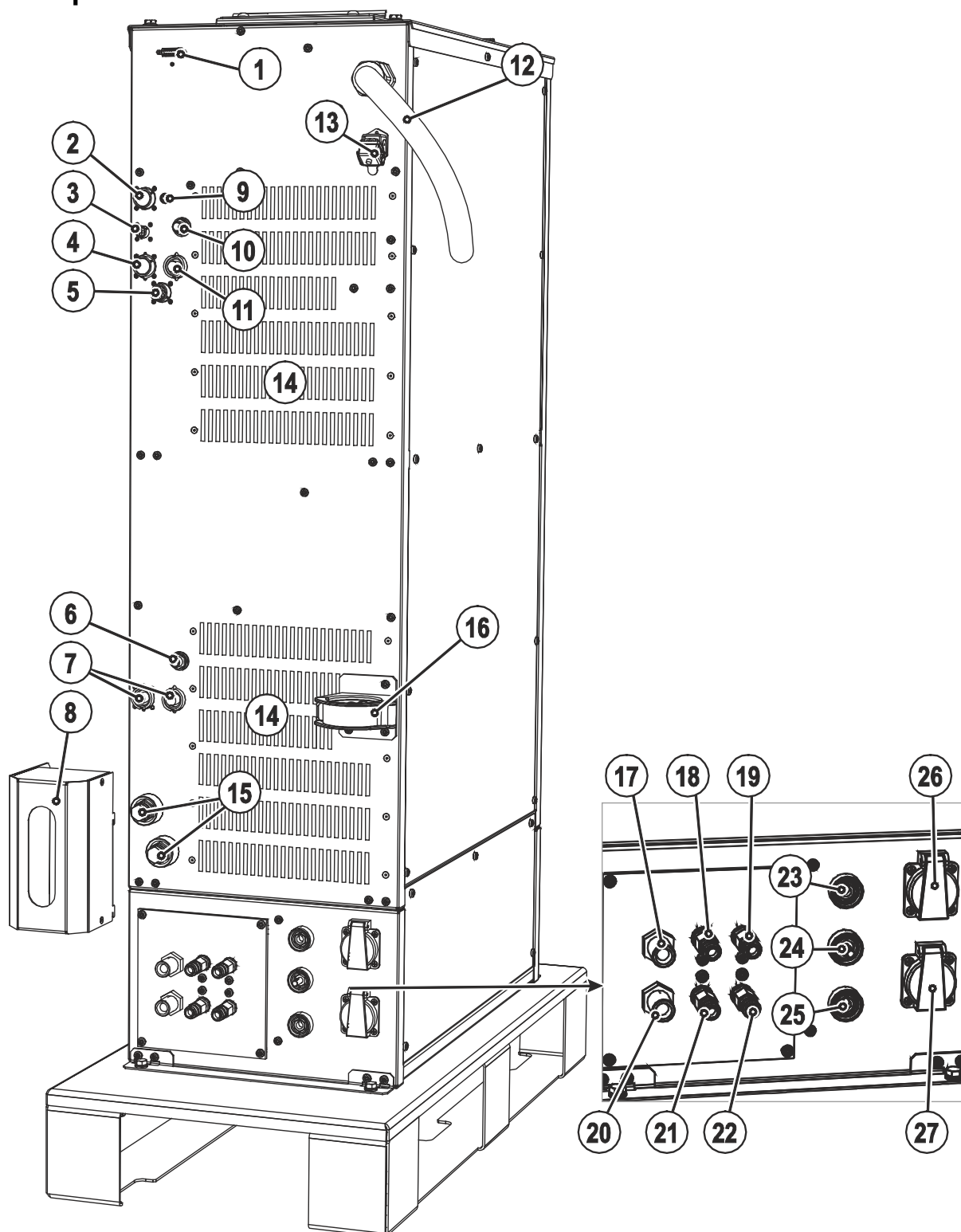


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a interfacce, 15 poli
2		Interfaccia per funzionamento automatico a 19 poli (analogica) > vedere capitolo 5.15.5
3		Allacciamento cavo di comando per fonte di corrente a filo caldo Collegamento a fonte di corrente TIG per utilizzo a filo caldo
4		Pres a 19 poli (analogica) Collegamento torcia di saldatura automatica
5		Pres a, a 12 poli (analogica) Collegamento dispositivo trainafile
6		Filettatura di collegamento G1/4", collegamento gas di protezione, uscita
7		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
8		Copertura del collegamento corrente di saldatura
9		Pulsante, Interruttore automatico Protezione tensione di alimentazione del motore trainafile Ripartire l'interruttore scattato allo stato precedente tenendo premuto
10		Filettatura di collegamento G1/4", collegamento gas di protezione, ingresso
11		Pres a di collegamento a 7 poli (digitale) Collegamento apparecchio avanzamento filo
12		Cavo di allacciamento alla rete > vedere capitolo 5.8
13		Collegamento di rete della fonte di corrente a filo caldo Alimentazione della tensione per la fonte di corrente a filo caldo
14		Apertura di deflusso aria di raffreddamento
15		Pres a, corrente di saldatura "-" Collegamento pezzo in lavorazione
16		Scarico delle tensioni per il fascio tubi flessibili di collegamento
17		Filettatura di collegamento M18x1,5 Mandata liquido di raffreddamento e collegamento corrente di saldatura, potenziale meno Linea alla torcia.
18		Attacco rapido, blu Flusso di andata del refrigerante alla saldatrice o al dispositivo trainafile
19		Giunto rapido filettato (blu) Mandata liquido di raffreddamento dal gruppo di raffreddamento
20		Filettatura di collegamento G1/2" Ritorno liquido di raffreddamento e collegamento corrente di saldatura, potenziale meno Linea dalla torcia.
21		Attacco rapido, rosso Flusso di andata del refrigerante, dalla saldatrice o dal dispositivo trainafile
22		Giunto rapido filettato (rosso) Flusso di ritorno del refrigerante al gruppo di raffreddamento

Pos.	Simbolo	Descrizione
23		Pres a, corrente di saldatura "-" Collegamento corrente di saldatura, TIG filo caldo
24		Connettore, corrente di saldatura "-" Collegamento a generatore TIG per utilizzo a filo caldo
25		Pres a, corrente di saldatura "+" Collegamento a fonte di corrente TIG per utilizzo a filo caldo
26		Alimentazione di tensione PC Pres a con contatto di protezione
27		Tensione di alimentazione gruppo di raffreddamento Pres a con contatto di protezione

4.3 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

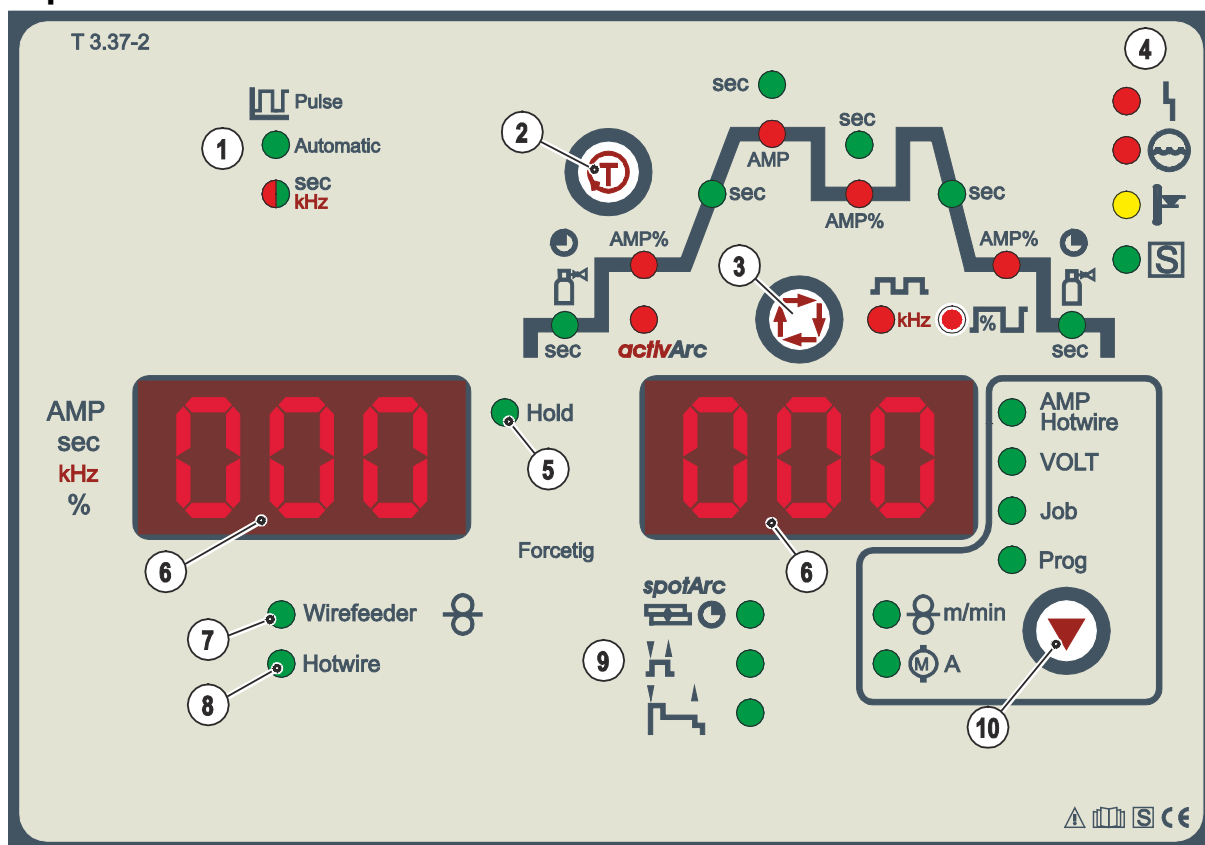


Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		TIG pulsato Automatic-- Automatismo pulsato TIG (frequenza e bilanciamento) sec kHz----- TIG pulsato con tempi, luce verde / TIG DC pulsato rapido con frequenza e bilanciamento, luce rossa
2		Tasto Prova gas / lavaggio dei tubi flessibili > vedere capitolo 5.9
3		Funzionamento (ved. capitolo seguente)
4		Visualizzazioni anomalia/stato ----- Spia luminosa Anomali generale ----- Spia luminosa Mancanza di acqua (raffreddamento torcia di saldatura) ----- Spia luminosa Sovratemperatura ----- Spia luminosa Simbolo S
5	HOLD	Visualizzazione stato Al termine di ogni processo di saldatura vengono visualizzati sul display gli ultimi valori di saldatura relativi alla corrente e alla tensione, e la rispettiva spia si accende
6		Visualizzazione dati di saldatura (tre cifre) Visualizzazione dei parametri di saldatura e dei relativi valori
7		Spia luminosa, Wirefeeder Si accende in caso di funzione dispositivo trainafile attivata
8		Spia luminosa, Hotwire Si accende in caso di funzione filo caldo attivata.

Pos.	Simbolo	Descrizione
9		Modalità di funzionamento <i>spotArc</i>  -- spotArc / Spotmatic (campo di regolazione del tempo di puntatura)  ----- 2 tempi  ----- 4 tempi
10		Pulsante di commutazione visualizzazione AMP Hotwire Visualizzazione corrente filo caldo VOLT Visualizzazione tensione di saldatura JOB Visualizzazione numero JOB Prog Visualizzazione numero programma  m/min Visualizzazione velocità filo  A Visualizzazione corrente motore

4.3.1 Funzionamento

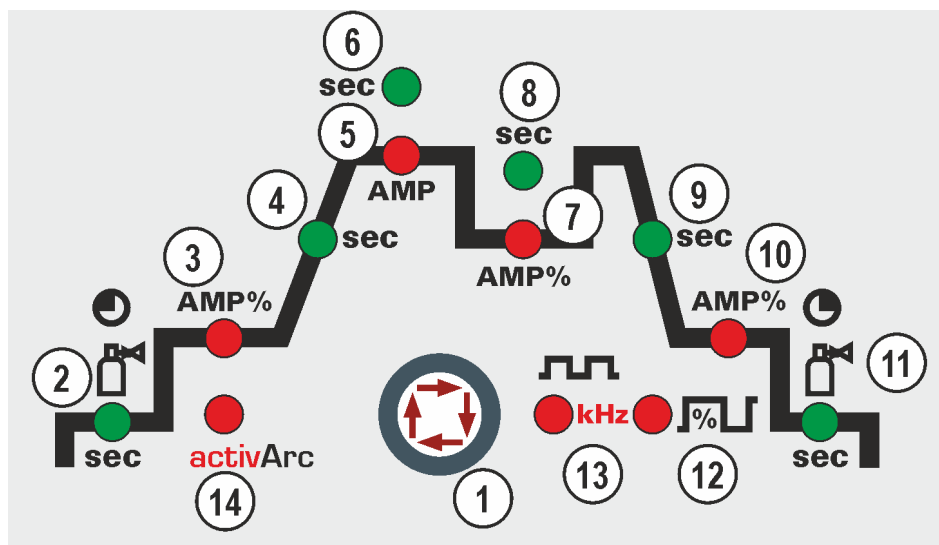


Figura 4-4

Pos.	Simbolo	Descrizione	
1		Pulsante Selezione parametri di saldatura Con questo pulsante è possibile selezionare i parametri di saldatura in funzione del processo di saldatura e del tipo di funzionamento utilizzato.	
2	sec	Tempo di preflusso di gas (TIG) campo di regolazione assoluto compreso tra 0,0 sec e 20,0 sec (in intervalli da 0,1s)	
3	AMP%	Corrente iniziale (TIG) Valore percentuale in funzione della corrente principale. Campo di regolazione compreso tra 1 % e 200 % (intervallo 1 %). Non ci sono impulsi durante la fase della corrente iniziale.	Corrente di hot start (manuale con elettrodo) Valore percentuale in funzione della corrente principale. Campo di regolazione compreso tra 1 % e 200 % (intervallo 1 %)
4	sec	Tempo di Up-Slope (TIG) Campi di regolazione: da 0,00 sec a 20,0 sec (in intervalli da 0,1 sec). Per il funzionamento a 2 tempi e a 4 tempi, il tempo di Up-Slope è impostabile separatamente.	Tempo di hot start (manuale con elettrodo) Campi di regolazione: da 0,00 sec a 20,0 sec (in intervalli da 0,1 sec)
5	AMP	Corrente principale (TIG) / corrente a impulsi I min – I max (in intervalli da 1 A)	Corrente principale (manuale con elettrodo) I min – I max (in intervalli da 1 A)
6	sec	Tempo dell'impulso / Tempo di Slope con AMP% su AMP - Intervallo di regolazione del tempo dell'impulso: da 0,01 sec a 20,0 sec (in intervalli da 0,01 sec < 0,5 sec; in intervalli da 0,1 sec > 0,5 sec) Il tempo d'impulso riguarda la fase di corrente principale (AMP) durante l'invio di impulsi. - Intervallo di regolazione tempo di Slope (tS2): da 0,0 sec a 20,0 sec	
7	AMP%	Corrente ridotta (TIG) Campo di regolazione compreso tra 1 % e 200 % (intervallo 1 %). Valore percentuale in funzione della corrente principale.	

Pos.	Simbolo	Descrizione
8	sec	Tempo dell'impulso / Tempo di slope con AMP su AMP% - Intervallo di regolazione della pausa impulsi: da 0,01 sec a 20,0 sec (in intervalli da 0,01 sec < 0,5 sec; in intervalli da 0,1 sec > 0,5 sec) - Intervallo di regolazione tempo di slope (tS1): Da 0,0 sec a 20,0 sec Il tempo dell'impulso vale per la fase della corrente ridotta (AMP%)
9	sec	Tempo di Down-Slope (TIG) da 0,00 sec a 20,0 sec (in intervalli da 0,1 sec). Per il funzionamento a 2 tempi e a 4 tempi, è possibile impostare il tempo di Down-Slope separatamente.
10	AMP%	Corrente cratere finale (TIG) Campo di regolazione compreso tra 1 % e 200 % (intervallo 1 %). Valore percentuale in funzione della corrente principale.
11	sec	Tempo di postflusso di gas (TIG) Campi di regolazione: da 0,00 sec a 40,0 sec (in intervalli da 0,1 sec).
12		Bilanciamento TIG - kHz pulsato (impulso metallurgico) Campo di impostazione: da 1% a +99% (intervalli da -1%) Saldatura manuale con elettrodo a impulsi Campo di impostazione: da 1% a +99% (intervalli da -1%)
13		Frequenza TIG - kHz pulsato (impulso metallurgico) Campo di impostazione: Da 0,05 kHz a 15 kHz Saldatura manuale con elettrodo a impulsi Campo di impostazione: Da 0,2 Hz a 500 Hz
14		Processo di saldatura TIG activArc - Attivazione o disattivazione activArc (on/off) - Correzione della curva caratteristica activArc (campo di regolazione: da 0 a 100)

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.



Pericolo di lesioni a causa della presenza di parti mobili!

I dispositivi trainafile sono dotati di parti mobili, che possono trascinare mani, capelli, vestiti o utensili, con conseguente rischio di lesione per le persone!

- Non toccare componenti o elementi di trazione rotanti o in movimento!
- Durante l'uso le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



Pericolo di lesioni per la fuoriuscita involontaria del filo di saldatura!

Il filo di saldatura si sposta con una velocità elevata e in caso di guida del filo incompleta o realizzata in modo inappropriato può inavvertitamente fuoriuscire e ferire il personale!

- Prima del collegamento, approntare la guida del filo completa dalla bobina fino alla torcia di saldatura!
- Se la torcia di saldatura non è montata, staccare i rulli di contropressione del dispositivo trainafile!
- Controllare la guida del filo a intervalli regolari!
- Durante l'uso tutte le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



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 Trasporto e allestimento



AVVERTENZA



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

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

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



ATTENZIONE



Pericolo in caso di fissaggio non corretto.

La fonte di corrente a filo caldo in questo sistema è posizionata sulla piattaforma portante della fonte di corrente portatile (filo di apporto).

- L'apparecchio può essere esclusivamente fissato e azionato sulla piattaforma portante per la fonte di corrente a filo caldo.
- Deve essere sempre garantito un impiego sicuro dell'apparecchio.

5.2.1 Fonte di corrente per saldatura a filo caldo

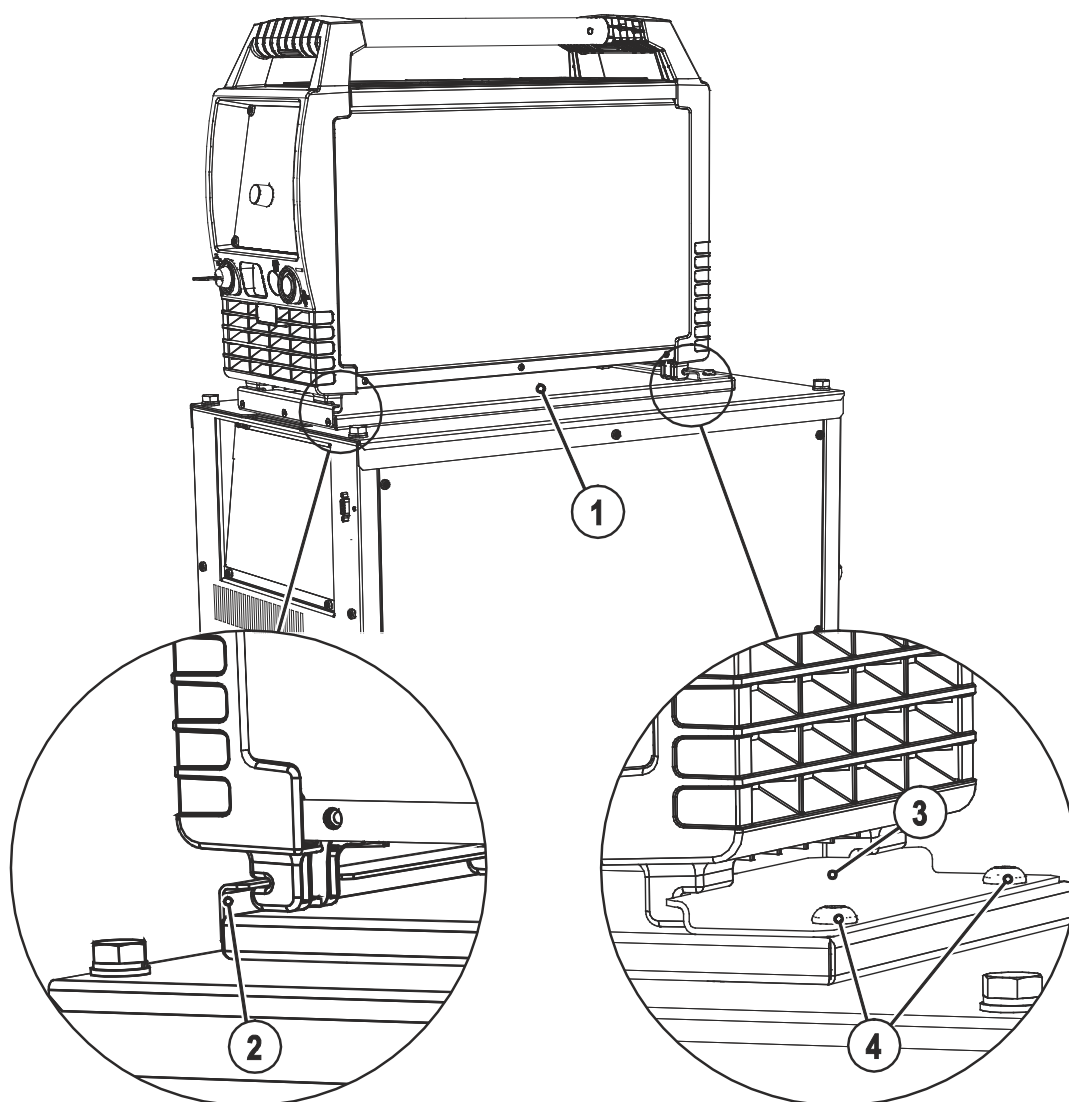


Figura 5-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Piattaforma portante per la fonte di corrente a filo caldo
2		Supporto anteriore Spostare la fonte di corrente a filo caldo con i piedini nel supporto
3		Supporto posteriore Spingere il supporto per il fissaggio nei piedini e assicurarlo mediante viti di fissaggio.
4		Viti di fissaggio

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.

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

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

5.6 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).***

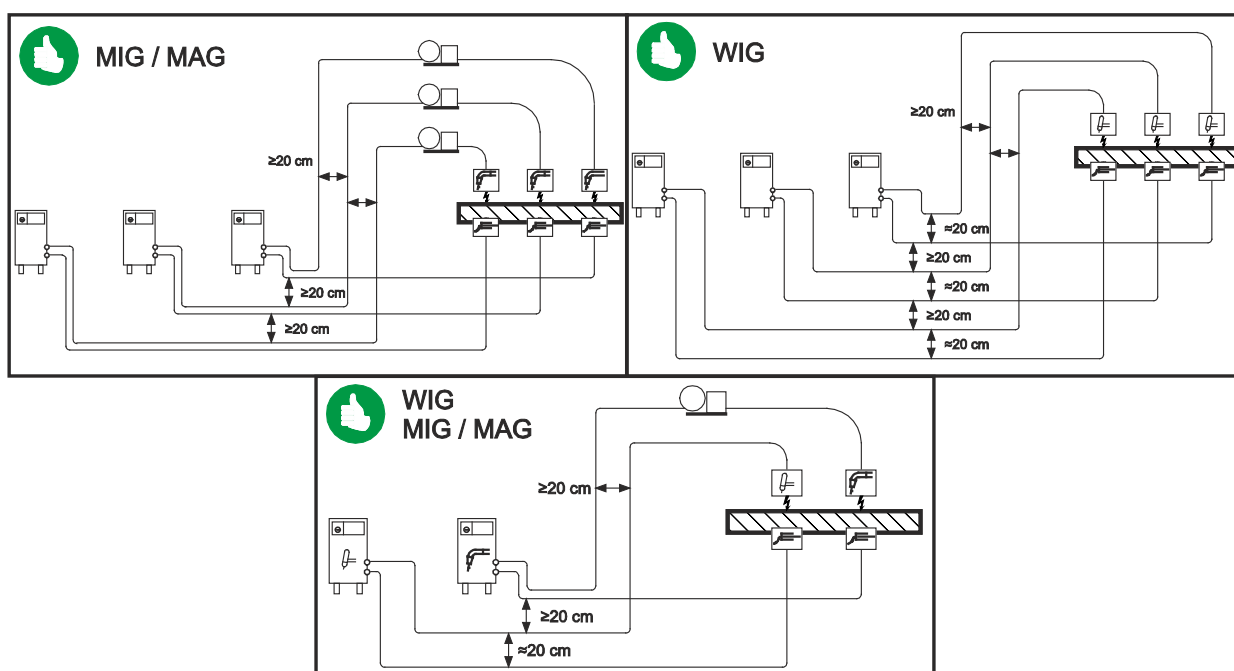


Figura 5-2

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

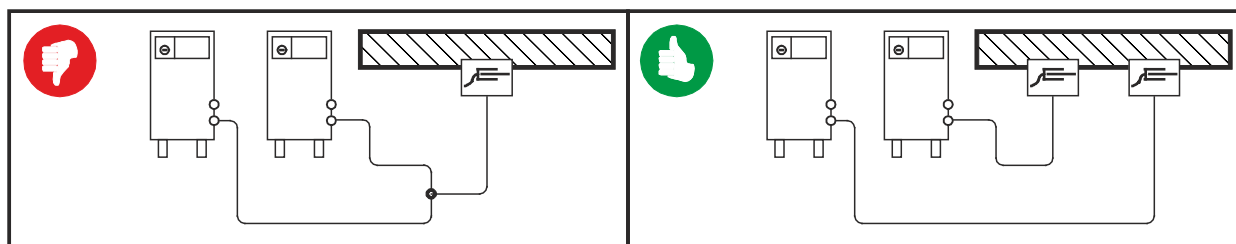


Figura 5-3

 **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.**

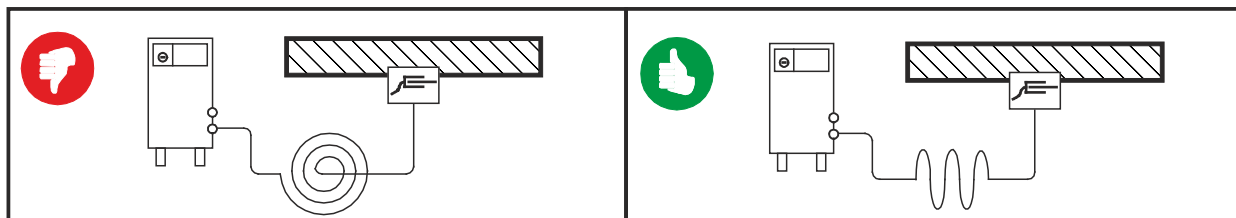


Figura 5-4

5.7 Schema dei collegamenti

5.7.1 Saldatura TIG con filo caldo

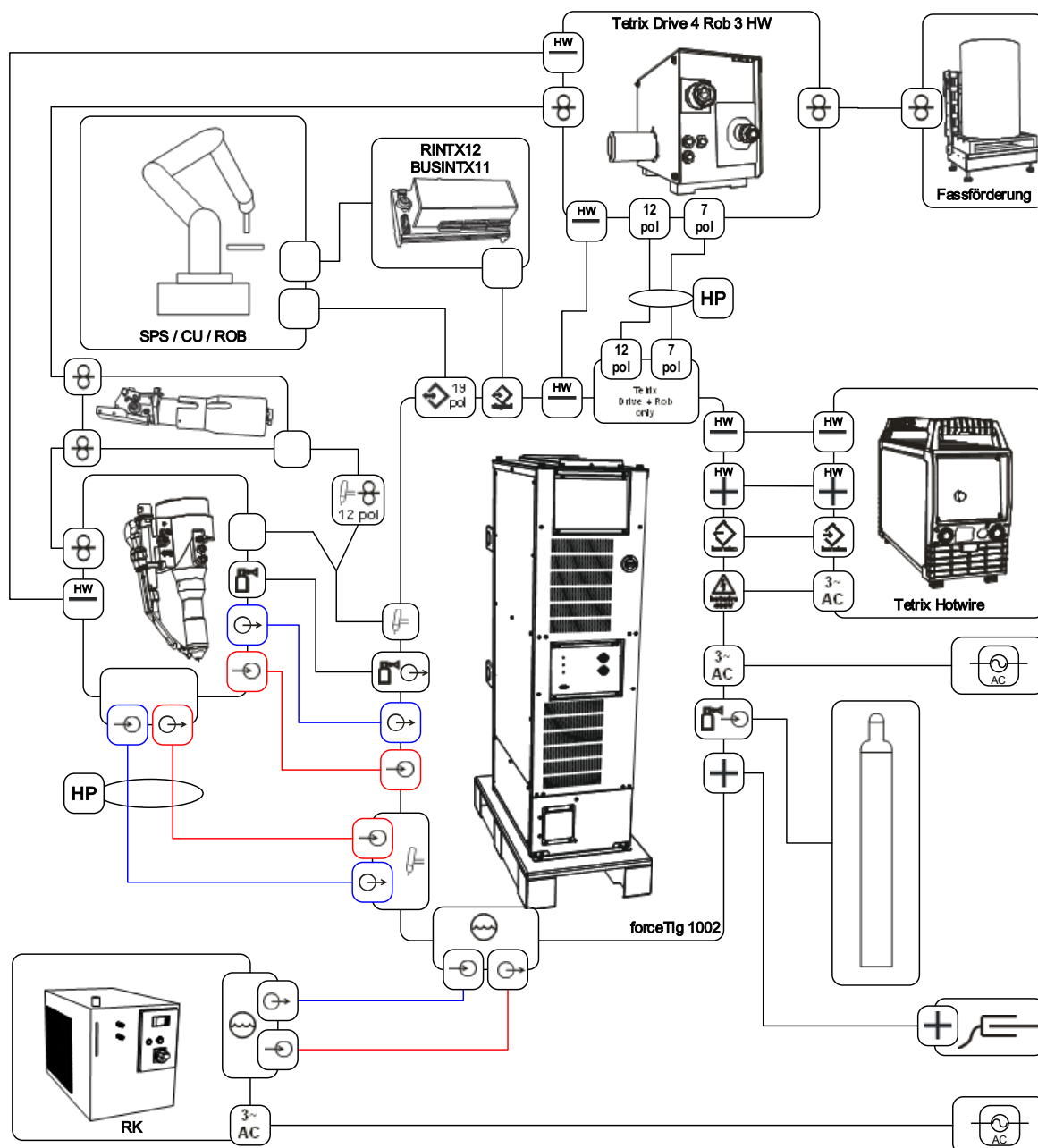
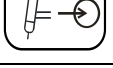
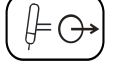


Figura 5-5

5.7.1.1 Legenda

	Tensione d'alimentazione della saldatrice
	Ingresso Gas di protezione
	Corrente di saldatura (potenziale positivo, pezzo da lavorare)
	Cavo di comando dispositivo trainafilo (12 poli)
	Cavo di comando dispositivo trainafilo (7 poli) (Tetrix Drive 4 Rob only)
	Alimentazione del filo
	Pacco di cavi (HP = hose package)
	Cavo di comando RINT X12, BUSINT X11 (7 poli)
	Interfaccia per saldatura meccanizzata (a 19 poli)
	Uscita gas di protezione
	Cavo di comando torcia (19 poli)
	Torcia ingresso acqua di raffreddamento corrente di saldatura (potenziale meno)
	Torcia uscita acqua di raffreddamento corrente di saldatura (potenziale meno)
	Liquido di raffreddamento della torcia di saldatura
	Ingresso dell'acqua di raffreddamento
	Uscita acqua di raffreddamento
	Presse, corrente di saldatura (potenziale negativo, filo caldo)
	Presse, corrente di saldatura (potenziale positivo, filo caldo)
	Presse, cavo di comando fonte di corrente a filo caldo (uscita segnale, 4 poli)
	Presse, tensione di alimentazione fonte di corrente a filo caldo
	Presse, tensione di alimentazione fonte di corrente a filo caldo (trifase)

5.7.2 Saldatura TIG con filo freddo

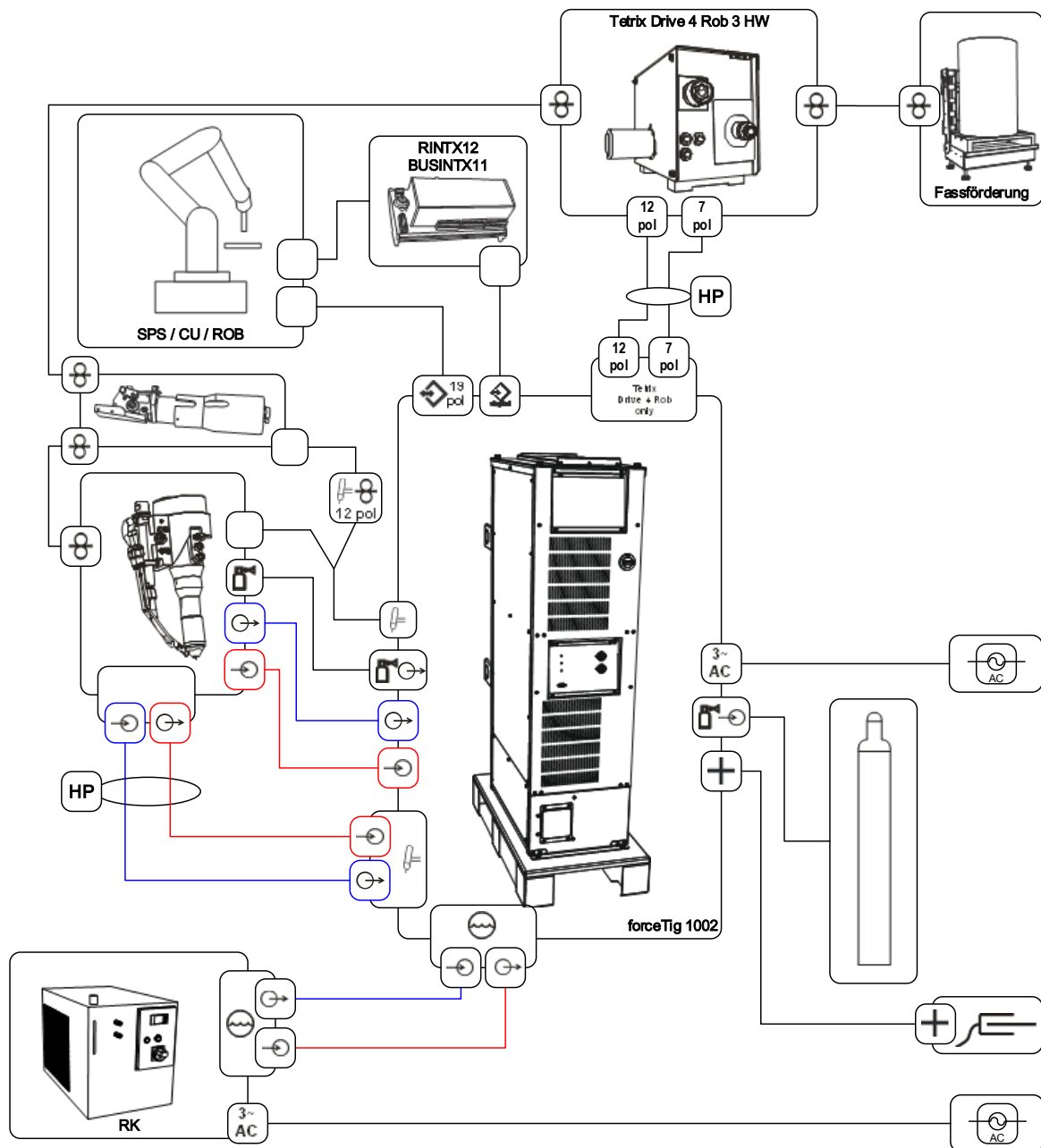
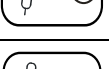


Figura 5-6

5.7.2.1 Legenda

	Tensione d'alimentazione della saldatrice
	Ingresso Gas di protezione
	Corrente di saldatura (potenziale positivo, pezzo da lavorare)
	Cavo di comando dispositivo trainafilo (12 poli)
	Cavo di comando dispositivo trainafilo (7 poli) (Tetrax Drive 4 Rob only)
	Alimentazione del filo
	Pacco di cavi (HP = hose package)
	Cavo di comando RINT X12, BUSINT X11 (7 poli)
	Interfaccia per saldatura meccanizzata (a 19 poli)
	Uscita gas di protezione
	Cavo di comando torcia (19 poli)
	Torcia ingresso acqua di raffreddamento corrente di saldatura (potenziale meno)
	Torcia uscita acqua di raffreddamento corrente di saldatura (potenziale meno)
	Liquido di raffreddamento della torcia di saldatura
	Ingresso dell'acqua di raffreddamento
	Uscita acqua di raffreddamento

5.8 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.

5.8.1 Forma della rete



L'apparecchio può essere messo in funzione esclusivamente se collegato ad un sistema trifase a 4 conduttori, con il neutro dotato di messa a terra.

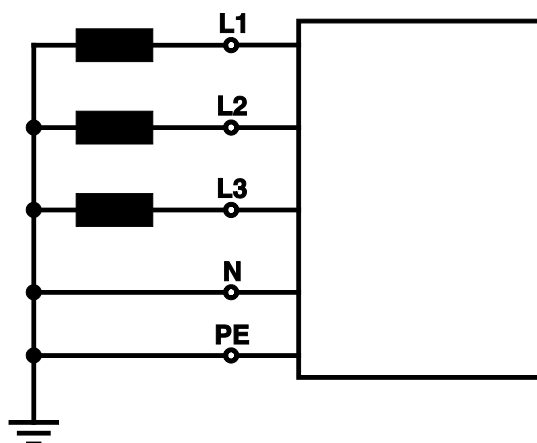


Figura 5-7

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!

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

5.9 Alimentazione del gas di protezione

5.9.1 Collegamento per l'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.

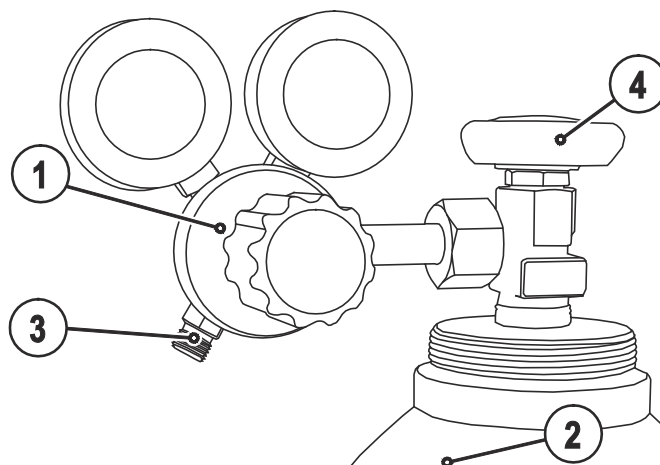


Figura 5-8

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

- Posizionare la bombola del gas di protezione nell'apposita sede.
- Fissare la bombola del gas di protezione con la catena di sicurezza.
- Avvitare saldamente a tenuta di gas il riduttore di pressione alla valvola della bombola.
- Avvitare il dado per raccordi dell'allacciamento del tubo flessibile del gas all'uscita del riduttore di pressione.
- Collegare il tubo flessibile del gas al relativo connettore sulla saldatrice o al dispositivo trainafile (a seconda del modello) mediante un dado per raccordi G1/4".

5.9.1.1 Prova gas

Comando	Azione	Risultato
	1 x	Selezione prova gas La spia "Tempo di preflusso gas (TIG)" è accesa. Il gas di protezione circola per circa 20 secondi. Azionando nuovamente il pulsante è possibile terminare immediatamente la prova gas.

5.9.1.2 Funzione "Lavaggio del fascio di tubi flessibili"

Comando	Azione	Risultato
	5 s	Selezione lavaggio del fascio di tubi flessibili La spia "Tempo di preflusso gas (TIG)" lampeggia. Azionando nuovamente il pulsante la funzione viene conclusa.

Se la funzione "Lavaggio del fascio di tubi flessibili" non viene terminata attivando nuovamente il tasto "Parametri gas e corrente", il gas di protezione continua a circolare fino a quando la bombola è vuota!

5.10 Collegamento fonte di corrente a filo caldo

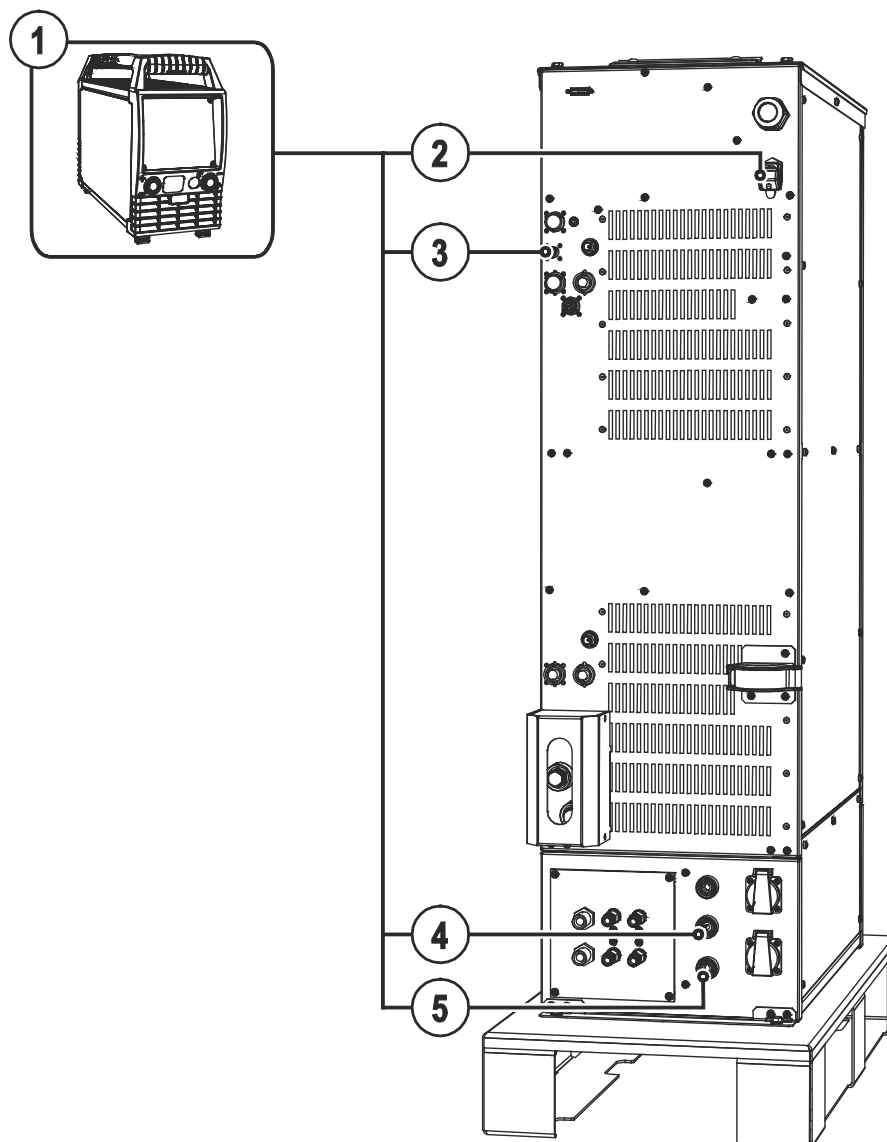


Figura 5-9

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Fonte di corrente a filo caldo
2		Collegamento di rete della fonte di corrente a filo caldo Alimentazione della tensione per la fonte di corrente a filo caldo
3	hotWire	Allacciamento cavo di comando per fonte di corrente a filo caldo Collegamento alla fonte di corrente a filo caldo, a 4 poli
4	—	Connettore, corrente di saldatura "-" Collegamento a generatore TIG per utilizzo a filo caldo
5	+	Presa, corrente di saldatura "+" Collegamento a fonte di corrente TIG per utilizzo a filo caldo

- Inserire il connettore a 4 poli del cavo di comando fonte di corrente a filo caldo nella presa a 4 poli e fissarlo con un dado per raccordi (è possibile inserire la spina nella presa in un'unica posizione).
- Inserire il connettore (TIG filo caldo) nella presa della corrente di saldatura (TIG filo caldo) e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire la spina nella presa corrispondente della fonte di corrente TIG quando la saldatrice è spenta.

5.11 Collegamento dispositivo trainafile

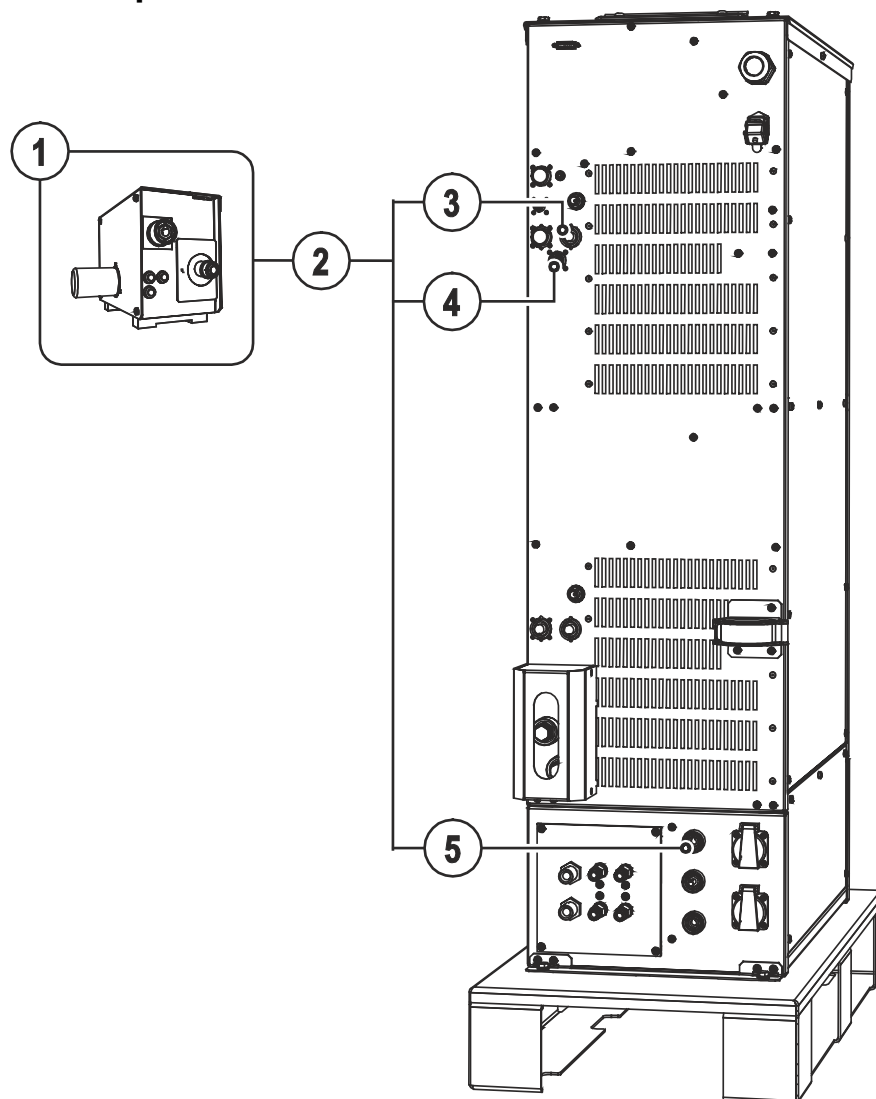


Figura 5-10

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Dispositivo trainafile
2		Cavo di comando
3		Pres a di collegamento a 7 poli (digitale) Collegamento apparecchio avanzamento filo
4		Pres a, a 12 poli (analogica) Collegamento dispositivo trainafile
5		Pres a, corrente di saldatura "-" Collegamento corrente di saldatura, TIG filo caldo

- Inserire il connettore a 7 poli del pacco di cavi di comando nella presa a 7 poli e fissarlo con un dado per raccordi (è possibile inserire il connettore nella presa in un'unica posizione).
- Inserire il connettore cavo a 12 poli del pacco di cavi di comando nella presa a 12 poli e bloccarlo con il dado per raccordi.
- Inserire la spina del cavo per la corrente di saldatura nella corrispondente presa della corrente di saldatura e bloccarla ruotando in senso orario.

5.12 Collegare il modulo di raffreddamento alla fonte di corrente

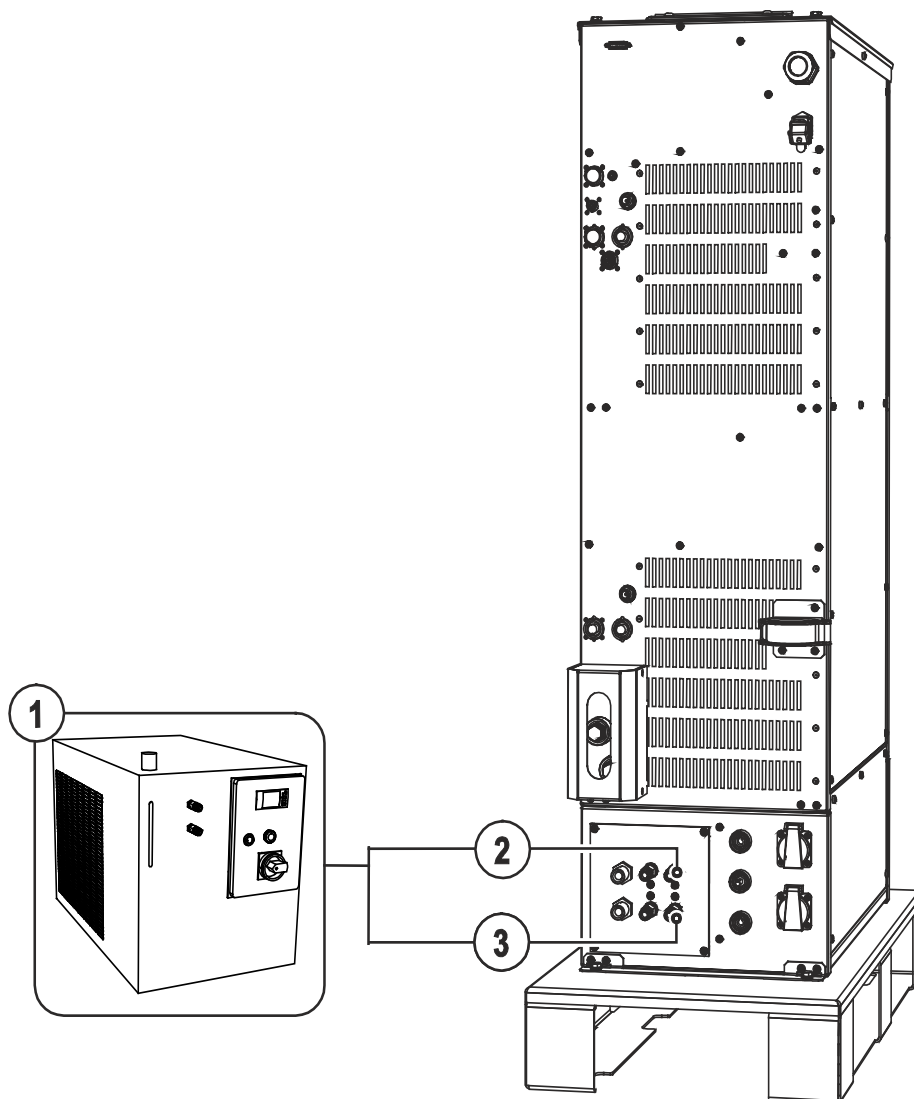


Figura 5-11

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Modulo di raffreddamento
2		Giunto rapido filettato (blu) Mandata liquido di raffreddamento dal gruppo di raffreddamento
3		Giunto rapido filettato (rosso) Flusso di ritorno del refrigerante al gruppo di raffreddamento

- Inserire la spina nella presa corrispondente quando la saldatrice è spenta.
- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:
Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).

5.13 Collegamento della torcia di saldatura

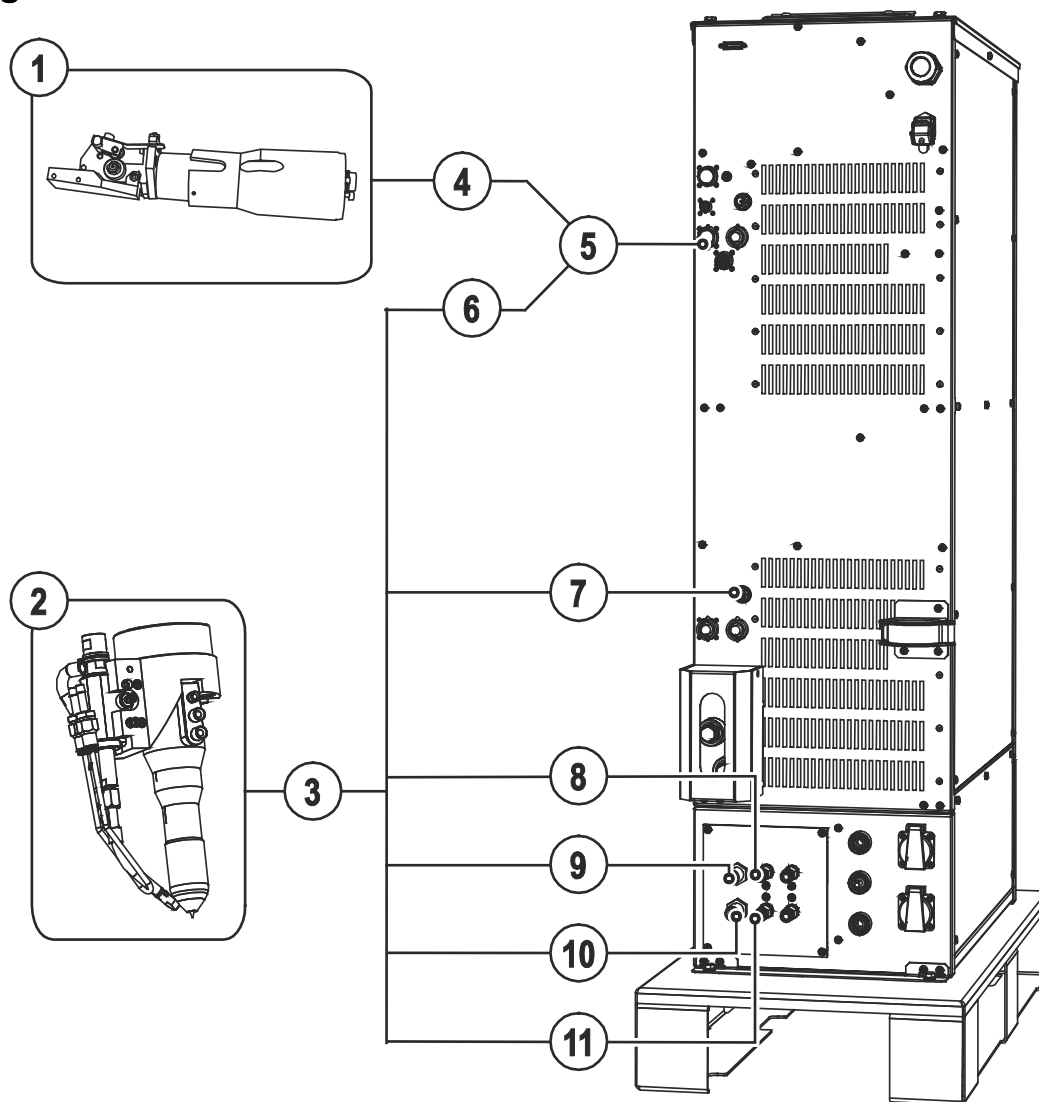
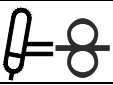
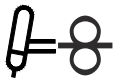
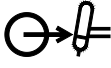


Figura 5-12

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Dispositivo trainafile presso la torcia (Push-Push trazione)
2		Torcia di saldatura
3		Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura
4		Pres a, 12 poli Collegamento dispositivo trainafile alla torcia (Push-Push trazione)
5		Cavo adattatore a Y
6		Pres a 19 poli (analogica) Collegamento torcia di saldatura automatica
7		Filettatura di collegamento G $\frac{1}{4}$ ", collegamento gas di protezione, uscita
8		Attacco rapido, blu Flusso di andata del refrigerante alla saldatrice o al dispositivo trainafile

9		Filettatura di collegamento M18x1,5 Mandata liquido di raffreddamento e collegamento corrente di saldatura, potenziale meno Linea alla torcia.
10		Filettatura di collegamento G$\frac{1}{2}$" Ritorno liquido di raffreddamento e collegamento corrente di saldatura, potenziale meno Linea dalla torcia.
11		Attacco rapido, rosso Flusso di andata del refrigerante, dalla saldatrice o dal dispositivo trainafile

- Inserire il connettore cavo dell'adattatore a Y nella presa sull'apparecchio e bloccarlo con il dado per raccordi.
- Inserire il connettore cavo a 12 poli del pacco di cavi di comando nelle prese a 12 poli dell'adattatore a Y e bloccarlo con il dado per raccordi.
- Inserire il connettore cavo a 19 poli del pacco di cavi di comando nelle prese a 19 poli dell'adattatore a Y e bloccarlo con il dado per raccordi.
- Avvitare a tenuta il dado per raccordi della tubazione del gas al raccordo (G $\frac{1}{4}$ ").
- Avvitare a tenuta il dado per raccordi della tubatura acqua corrente alla filettatura di collegamento (M18x1,5).
- Avvitare a tenuta il dado per raccordi della tubatura acqua corrente alla filettatura di collegamento (G $\frac{1}{2}$ ").
- Inserire il connettore cavo a 12 poli del pacco di cavi di comando nella presa a 12 poli e bloccarlo con il dado per raccordi.
- Inserire saldamente il ritorno del refrigerante della torcia nel giunto rapido filettato del generatore di saldatura, fino a farlo scattare in posizione.
- Inserire saldamente la mandata del liquido di raffreddamento della torcia nel giunto rapido filettato del generatore di saldatura, fino a farlo scattare in posizione.



Qualora non si utilizzi l'adattatore a Y, il collegamento del pacco di cavi della torcia di saldatura può avvenire direttamente alla fonte di corrente.

5.14 Collegamento del cavo di massa



AVVERTENZA



Corrente elettrica!

Nel collegamento di cavi e interfacce è possibile entrare in contatto con correnti mortali.

- Osservare le norme di sicurezza nella sezione "Per la Vostra sicurezza" riportate nelle pagine iniziali!
- Collegare i cavi di saldatura e le linee di collegamento solamente quando la saldatrice è spenta!
- Durante il funzionamento utilizzare le coperture per i collegamenti elettrici.
- Utilizzare i terminali dei cavi piegati a gomito, contenuti nella fornitura per il collegamento dei cavi di corrente!



Rappresentazione a titolo di esempio.

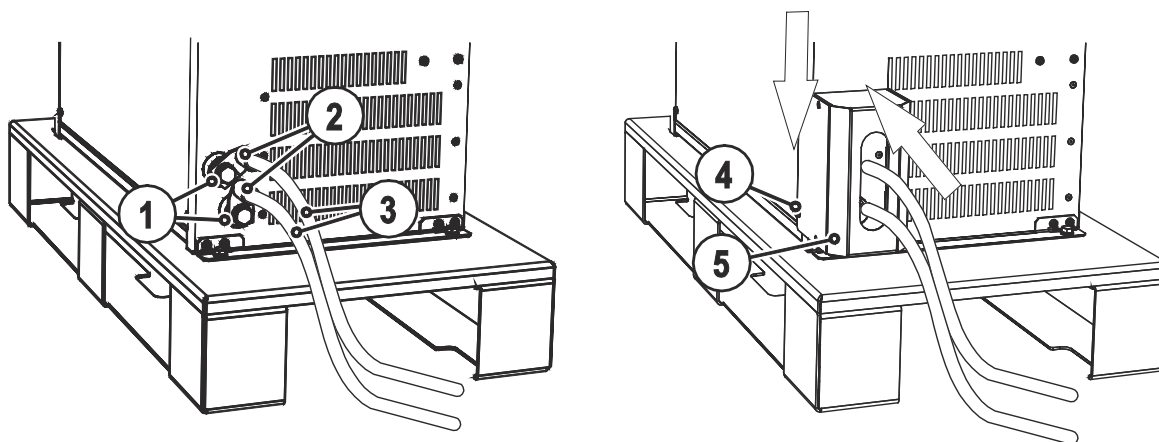


Figura 5-13

Pos.	Simbolo	Descrizione
1	+	Presa, potenziale +
2		Terminale cavo (piegato a gomito)
3		Cavo di allacciamento
4		Viti di fissaggio
5		Copertura del collegamento elettrico

- Allentare le viti di fissaggio sulla copertura del collegamento elettrico, rimuovere la copertura.
- Far passare il collegamento del cavo di corrente attraverso il ritaglio della copertura.
- Avvitare il collegamento al raccordo, corrente di processo "+".
- Avvitare di nuovo la copertura.

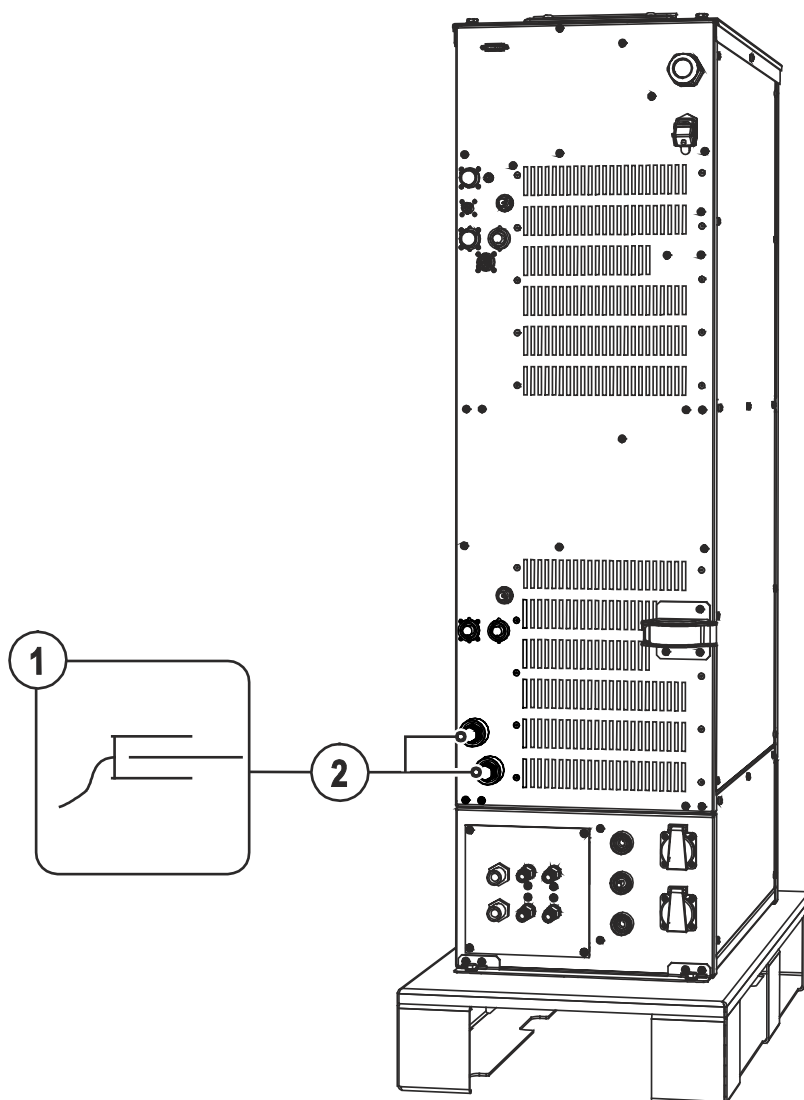


Figura 5-14

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

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

5.14.1 Accensione dell'arco

5.14.1.1 Accensione HF

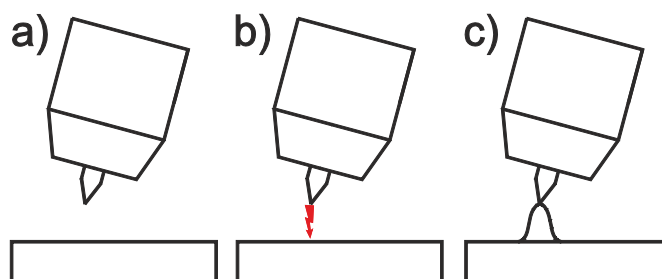


Figura 5-15

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. 2-3mm).
- Premere il pulsante torcia (gli impulsi di accensione ad alta tensione innescano l'arco).
- Si verifica il passaggio di corrente iniziale e, in base al tipo di funzionamento selezionato, viene iniziato il processo di saldatura.

Termine del processo di saldatura: rilasciare o premere e rilasciare il pulsante torcia in base al tipo di funzionamento selezionato.

5.14.1.2 Accensione Liftarc

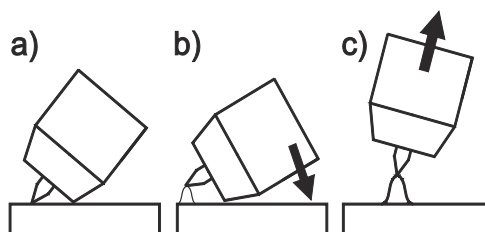


Figura 5-16

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

- Appoggiare l'ugello della torcia e la punta dell'elettrodo di tungsteno con estrema cautela sul pezzo da lavorare e premere il pulsante torcia (si verifica il passaggio della corrente Liftarc indipendentemente dalla corrente principale impostata).
- Inclinare la torcia e l'ugello del gas della torcia finché tra la punta dell'elettrodo e il pezzo da lavorare non si ottiene una distanza di ca. 2-3 mm. L'arco si accende, la corrente raggiunge, a seconda della modalità di funzionamento impostata, la corrente principale o di avvio impostata.
- Sollevare la torcia e orientarla nella posizione normale.

Termine del processo di saldatura: rilasciare o premere e rilasciare il pulsante torcia in base al tipo di funzionamento selezionato.

5.14.2 Interruzione forzata TIG



Durante il processo di saldatura, la funzione di arresto di emergenza può attivarsi a seguito di due situazioni:

- Durante la fase di accensione (errore di accensione)** Se la corrente di saldatura non è inserita entro 3 secondi dall'avvio della saldatura.
- Durante la fase di saldatura (interruzione dell'arco)** Quando l'arco viene interrotto per più di 3 secondi.

In entrambi i casi, la saldatrice arresta immediatamente il processo di accensione e di saldatura.

5.15 Interfaccia

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

ATTENZIONE



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.



È possibile mettere in funzione solamente una versione alla volta.

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.

5.15.1.1 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.

5.15.1.2 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)

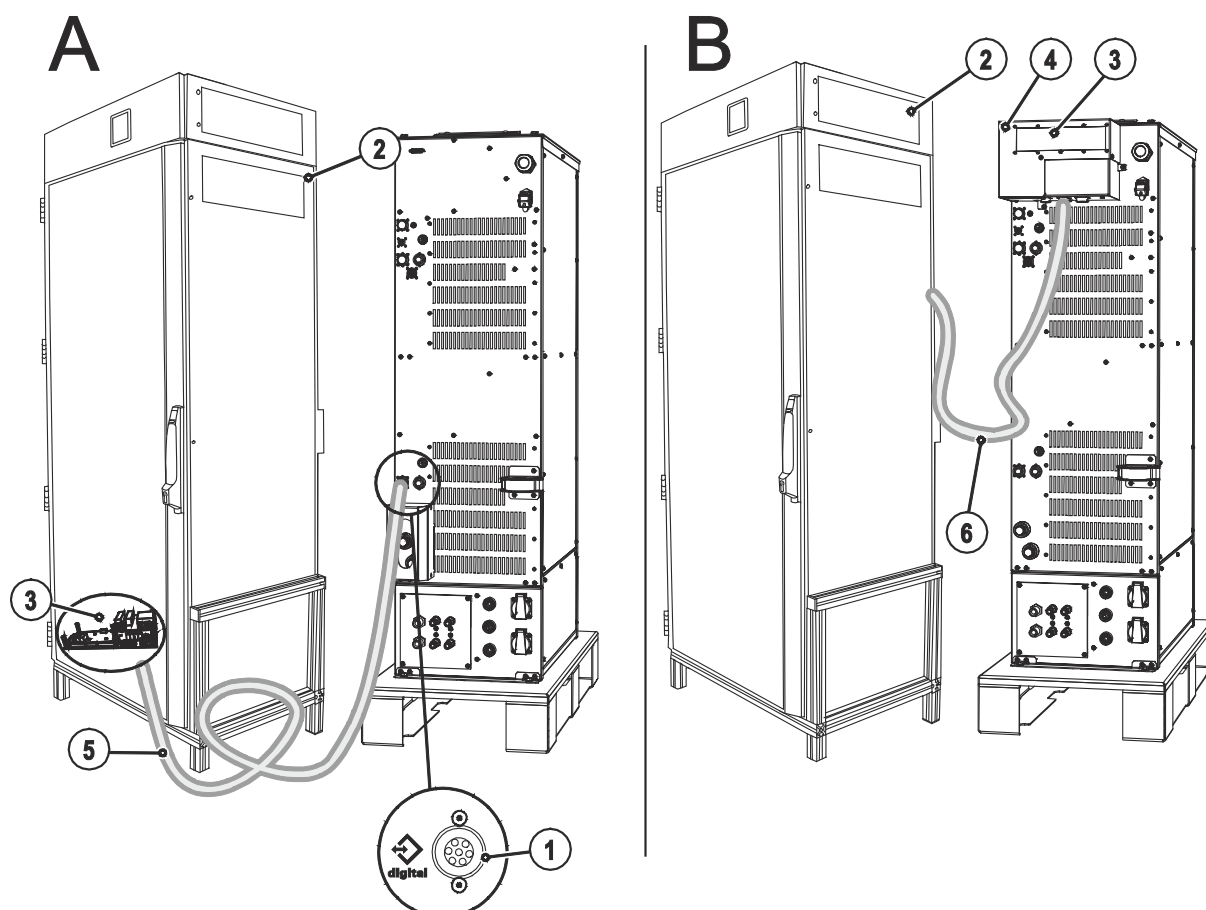


Figura 5-17

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
2		Armadio elettrico
3		Interfaccia robot, Tetrix / Phoenix / alpha Q, RINT X12
4		Interfaccia per bus industriale, Tetrix / Phoenix / alpha Q, BUSINT X11
5		Alloggiamenti di interfacce
6		Cavo di allacciamento, a 7 poli Collegamento tra armadio elettrico e fonte di corrente
7		Cavo di collegamento Collegamento tra alloggiamenti di interfacce e armadio elettrico

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

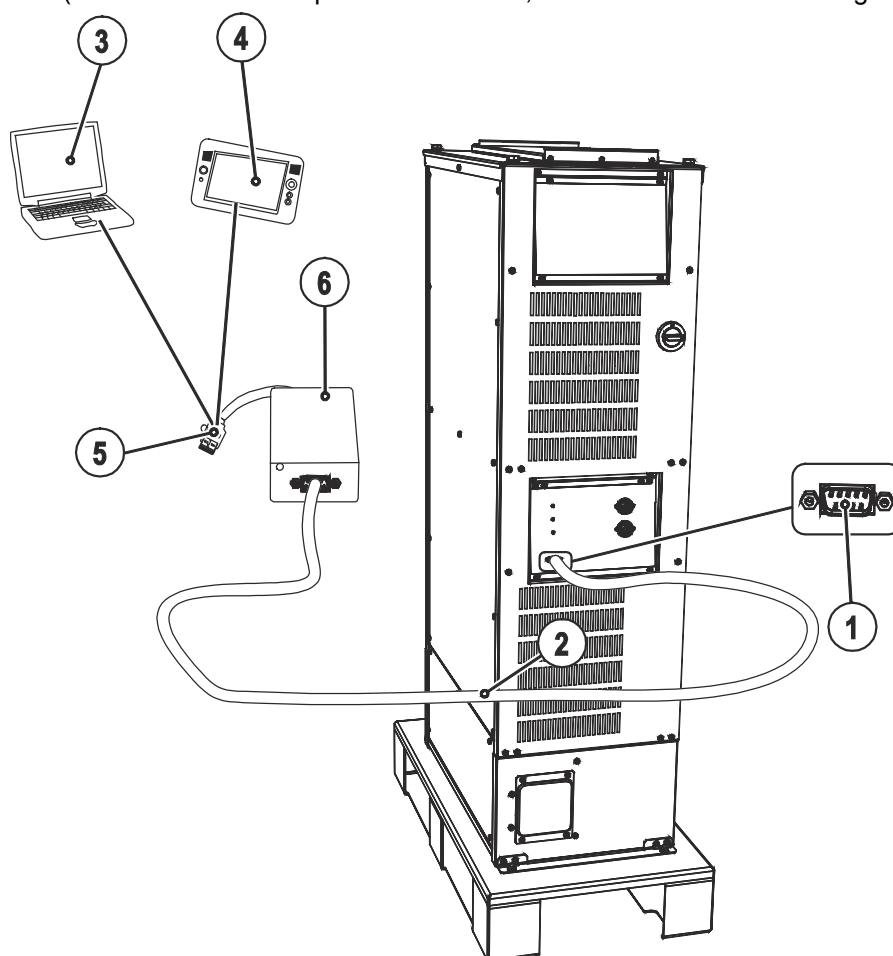


Figura 5-18

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

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)!

5.15.3 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.

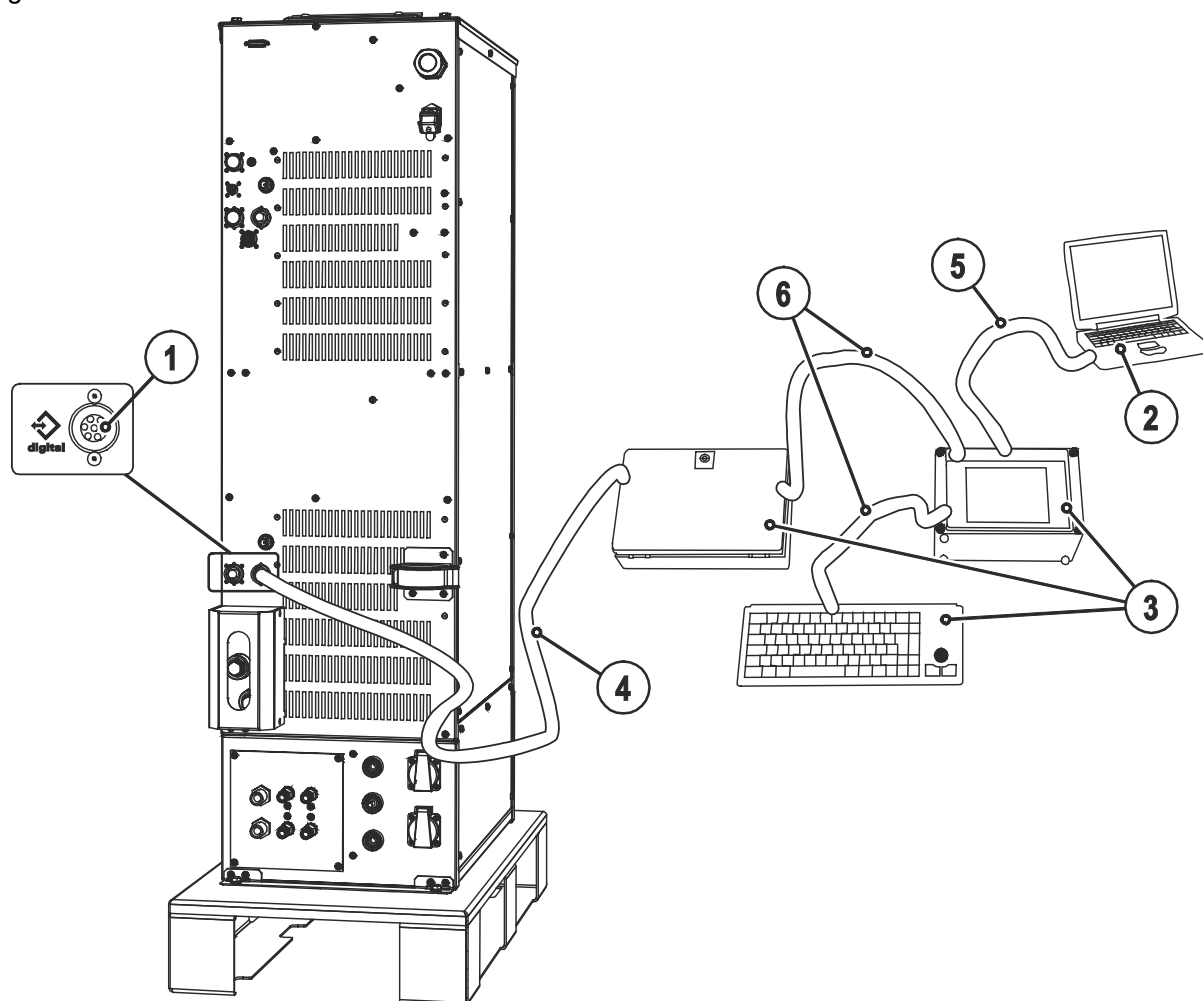


Figura 5-19

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Presa 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

5.15.4 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.

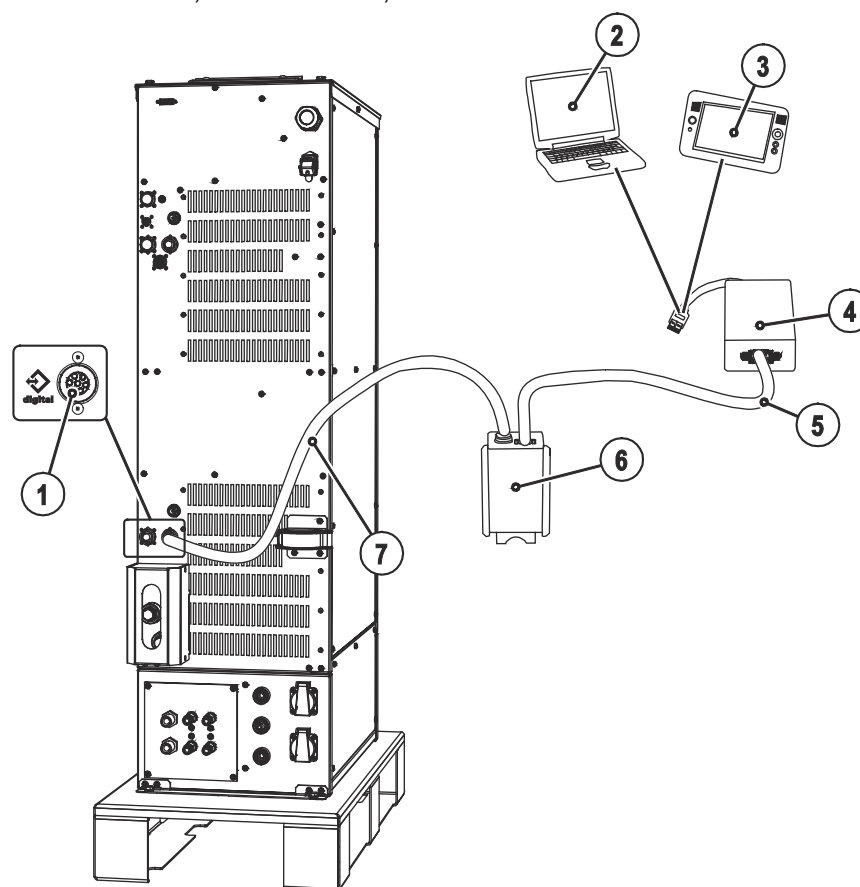


Figura 5-20

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)!

5.15.5 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 il dispositivo in maniera appropriata. In caso contrario, la fonte di corrente ignorerà i dispositivi di spegnimento esterni e non verrà disattivata!

- Rimuovere il ponticello 1 (jumper 1) sulla scheda T320/1 (Tetrix / forceTig) o M320/1 (Phoenix / alpha Q)!

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!

Le fonti della corrente di saldatura sono caratterizzate da un elevato livello di sicurezza.

Questo 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.

Ciò viene garantito dall'utilizzo di trasformatori conformi alla norma VDE 0551.

Le saldatrici sono predisposte di serie per il funzionamento automatico.

Per le applicazioni automatiche più semplici, l'interfaccia di funzionamento automatico dispone di ingressi di comando e di contatti di relè a potenziale zero.

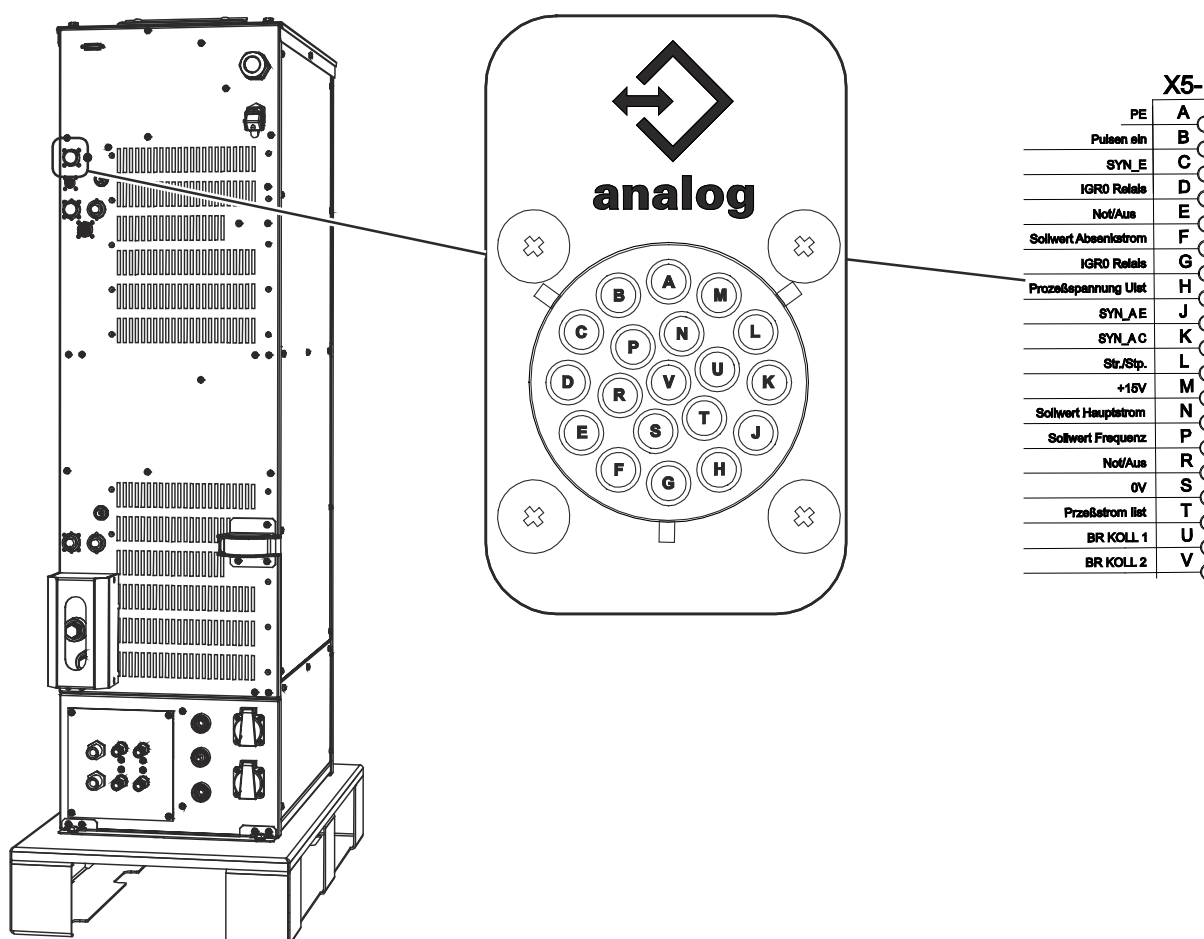


Figura 5-21

Disposizione dei collegamenti dell'interfaccia per saldatura meccanizzata a 19 poli (X5):

Pin	Forma segnale	Nome segnale schema elettrico	Funzione
A	Uscita	PE	Collegamento per schermatura cavo
B	Ingresso	Funzionamento a impulsi On	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	Relè IGR0	Segnale "Corrente presente" $I > 0$ Contatto chiuso = Corrente di saldatura presente (Crea il contatto con il segnale G)
E	Ingresso	Arresto/Emergenza	Arresto di emergenza per lo spegnimento prioritario del generatore. Per poter usufruire di questa funzione, all'interno del generatore di saldatura deve essere scollegato il ponticello 1 sulla scheda T320/1! Contatto aperto = corrente di saldatura disinserita
F	Ingresso	Valore nominale corrente ridotta	Impostazione della tensione principale per la corrente ridotta, $0-10\text{ V}$ ($0\text{ V} = I^{\min}/10\text{ V} = I_{\max}$)
G	Uscita	Relè IGR0	Segnale "Corrente presente" $I > 0$ Contatto chiuso = Corrente presente (Crea il contatto con il segnale D)
H	Uscita	Tensione di processo Uist	Tensione di saldatura, misurata sul pin S, $0-10\text{ V}$ ($0\text{ V} = 0\text{ V}$, $10\text{ V} = 100\text{ V}$)
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. $+15\text{ V}$ = avvio, 0 V = arresto
M	Uscita	$+15\text{ V}$	Alimentazione della tensione $+15\text{ V}$, max. 75 mA
N	Ingresso	Valore nominale corrente principale	Impostazione della tensione principale per la corrente principale, $0-10\text{ V}$ ($0\text{ V} = I^{\min}/10\text{ V} = I_{\max}$)
P	Ingresso	Valore nominale frequenza	Valore nominale frequenza $0-10\text{ V}$ ($0\text{ V} = 50\text{ Hz}$, $10\text{ V} = 0,1\text{ Hz}$)
R	Ingresso	Arresto/Emergenza	Arresto di emergenza per lo spegnimento prioritario del generatore. Per poter usufruire di questa funzione, all'interno del generatore di saldatura deve essere scollegato il ponticello 1 sulla scheda T320/1! Contatto aperto = corrente di saldatura disinserita
S	Uscita	0 V	Potenziale di riferimento
T	Uscita	Tensione di processo list	Corrente di saldatura, misurata sul pin S, $0-10\text{ V}$ ($0\text{ V} = 0\text{ A}$, $10\text{ V} = 1.000\text{ A}$)
U	Ingresso	BR. KOLL. 1	Arresto di emergenza protezione anticollisione $+24\text{ V}$
V	Uscita	BR. KOLL. 2	Arresto di emergenza protezione anticollisione

5.15.6 Presa della torcia di saldatura automatica

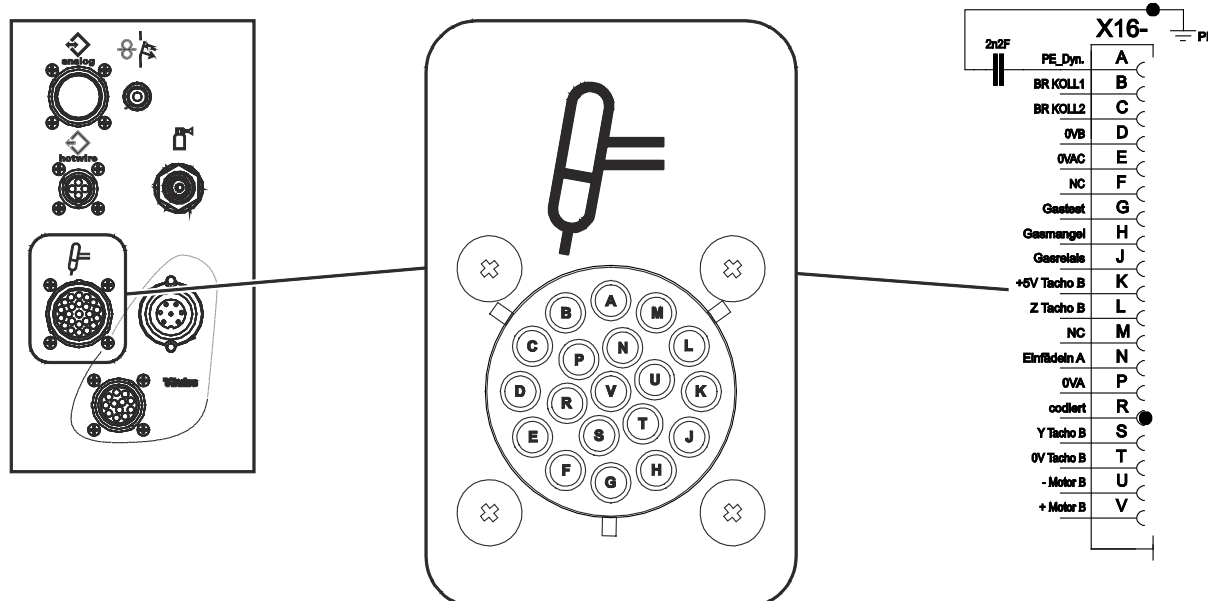


Figura 5-22

Sistemazione dei collegamenti per la presa a 19 poli della torcia di saldatura robot (X16):

Pin	Forma segnale	Nome segnale Schema elettrico	Funzione
A	Uscita	PE	Collegamento per schermatura cavo
B	Uscita	BR. KOLL. 1	Arresto di emergenza protezione anticollisione +24 V
C	Ingresso	BR. KOLL. 2	Arresto di emergenza protezione anticollisione
D	Uscita	0 VB	
E	Uscita	0 VAC	
F		NC	
G	Ingresso	Prova gas*	Il gas di protezione scorre per 20 secondi
H	Ingresso	Scarsità di gas	Segnalazione di errore sensore (pressostato gas)
J	Uscita	Relé gas	Comando relé gas
K	Uscita	+5 V tachimetro B	Tensione di alimentazione tachimetro
L	Ingresso	Z tachimetro B	Segnale tachimetro canale Z
M		NC	
N	Ingresso	Inserimento*A	Infilare il filo di saldatura
V	Uscita	0V A	Potenziale di riferimento
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	0V tachimetro 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.

5.15.7 Tensione del sensore

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!

6 Manutenzione, cura e smaltimento



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).



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

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

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

6.1 Lavori di manutenzione

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.

6.2 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.

6.3 Lavori di manutenzione, intervalli

6.3.1 Lavori di manutenzione giornaliera

6.3.1.1 Controllo visivo

- Cavo di alimentazione e rispettivo scarico della trazione
- Verificare i componenti soggetti a usura nella torcia.
- Verificare che non vi siano danni esterni alla torcia, al fascio di tubi flessibili e agli allacciamenti elettrici e se necessario sostituire o provvedere alla riparazione da parte di personale specializzato.
- Varie, condizioni generali

6.3.1.2 Prova di funzionamento

- Dispositivi di uso, segnalazione, protezione e posizione (Controllo del funzionamento)
- Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo.
- Soffiare del gas di protezione o aria compressa priva di olio e condensa, attraverso la guida filo dalla direzione del collegamento euro centrale.
- Conduttori della corrente di saldatura (verificarne la posizione salda e bloccata)
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Elementi di fissaggio della bombola del gas

6.3.2 Lavori di manutenzione mensili

6.3.2.1 Controllo visivo

- Danni all'involucro (pareti anteriori, posteriori e laterali)
- Rotelle orientabili e relativi elementi di fissaggio
- Elementi di trasporto (cinghia, golfari, maniglia)

6.3.2.2 Prova di funzionamento

- Interruttori a scatto, apparecchi di comando, dispositivi per l'arresto di emergenza, dispositivo riduttore di tensione, spie di segnalazione e controllo
- Verificare se sono presenti impurità nei tubi flessibili del liquido di raffreddamento e nei relativi collegamenti
- Verifica che gli elementi della guida del filo (raccordo di ingresso, tubo di guida) siano in posizione salda.
- Verificare la chiusura salda di tutti gli allacciamenti e dei componenti soggetti a usura ed event. eseguirne il serraggio.
- Controllare la guida filo.
- Controllo e pulizia della torcia di saldatura. I depositi che si formano nella torcia possono causare cortocircuiti, inficiare il risultato della saldatura e provocare danni alla torcia stessa!
- Verificare la chiusura salda dei collegamenti a vite e a innesto e dei componenti soggetti ed eventualmente eseguirne il serraggio.

6.3.3 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.

6.4 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!***



6.4.1 Dichiarazione del produttore all'utente finale

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

6.5 Rispetto delle disposizioni RoHS

Noi, la EWM 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

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
- ✗ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
 - ✕ Regolare l'ugello in base al diametro e al materiale del filo, ed eventualmente procedere alla sostituzione
 - ✕ Regolare la guida del filo sul materiale utilizzato, pulire ed eventualmente sostituire

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).

Problemi di avanzamento del filo di saldatura

- ✓ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
 - ✗ Regolare l'ugello (filo freddo/filo caldo) al diametro del filo ed eventualmente procedere alla sostituzione
 - ✗ Regolare la guida del filo sul materiale utilizzato, pulire ed eventualmente sostituire
- ✓ Ugello di contatto ostruito
 - ✗ Pulire, nebulizzare con spray protettivo per saldature e se necessario sostituire
- ✓ Impostazione del freno della bobina
 - ✗ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ✓ Impostazione delle unità di pressione
 - ✗ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ✓ Rulli del filo usurati
 - ✗ Verificare e sostituire in caso di necessità
- ✓ Motore di alimentazione senza tensione di alimentazione (interruttore automatico attivato dal sovraccarico)
 - ✗ Ripristinare il fusibile scattato (dorso dell'alimentatore) tenendo premuto il pulsante
- ✓ Fasci di tubi flessibili piegati
 - ✗ Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi
- ✓ Impostazioni incompatibili dei parametri
 - ✗ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ✓ Arco tra ugello e pezzo in lavorazione (fumi metallici su ugello)
 - ✗ Sostituire l'ugello del gas

7.2 Messaggi di avviso (fonte di corrente)

 **Il messaggio di avviso viene visualizzato nel campo di visualizzazione dell'apparecchio con le lettere A nel caso sia presente un solo campo di visualizzazione, oppure con le lettere Att in caso di più campi di visualizzazione. La possibile causa del messaggio di avviso viene segnalata tramite il relativo numero di errore (vedere tabella).**

 **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.

Numero di avviso	Possibile causa	Rimedio
1	Temperatura apparecchio troppo elevata	Lasciare raffreddare l'apparecchio.
2	Perdite di semionde	Controllare il parametro di processo
3	Avviso raffreddamento torcia di saldatura	Controllare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente riempirlo
4	Avviso gas	Controllare l'alimentazione gas
5	vedere numero di avviso 3	-
6	Disturbo materiale d'apporto (filo di saldatura)	Controllare l'alimentazione del filo (per apparecchi con filo di apporto)
7	CanBus fuori servizio	Rivolgersi all'assistenza tecnica.
32	Funzione anomala encoder, azionamento	Rivolgersi all'assistenza tecnica.
33	L'azionamento viene attivato in caso di sovraccarico	Adattare il carico meccanico
34	JOB sconosciuto	Selezionare JOB alternativo

I messaggi possono essere annullati azionando un pulsante (vedere tabella):

Dispositivo di comando	Smart	Classic	Comfort	Synergic
Pulsante			  AMP  VOLT  JOB	   PROG

7.3 Anomalie nel funzionamento (messaggi di errore)



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

- 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	Causa possibile	Rimedio
Err 3	Errore tachimetro	Controllare alimentazione filo/fascio tubi flessibili
	Dispositivo trainafile non collegato	• Disinserire (stato off) la modalità filo freddo nel menu di configurazione dell'apparecchio • Collegare il dispositivo trainafile
Err 4	Errore temperatura	Lasciare raffreddare l'apparecchio.
	Difetto del circuito arresto di emergenza (interfaccia robot)	• Controllo dei dispositivi esterni di spegnimento • Controllo ponticello 1 (jumper) sulla scheda T320/1. (se l'arresto di emergenza non viene utilizzati esternamente tramite l'interfaccia robot).
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 refrigerante 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 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)	• Controllo dei dispositivi esterni di spegnimento • Controllo ponticello JP 1 (jumper) sulla scheda T320/1

7.4 Anomalie generali

7.4.1 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 il dispositivo in maniera appropriata. In caso contrario, la fonte di corrente ignorerà i dispositivi di spegnimento esterni e non verrà disattivata!

- Rimuovere il ponticello 1 (jumper 1) sulla scheda T320/1 (Tetrix / forceTig) o M320/1 (Phoenix / alpha Q)!

8 Dati tecnici



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

8.1 forceTig 1002

Campo di impostazione corrente di saldatura	10 – 1000 A
Campo di impostazione tensione di saldatura	10,4 – 34 V
Rapporto di inserzione a 40 °C di temperatura ambiente	
60% RI	1000 A
100% RI	750 A
Ciclo di carico	10 min (60% RI Δ 6 min. saldatura, 4 min. pausa)
Tensione a vuoto	79 V
Tensione di alimentazione (tolleranza)	3 x 400 V (da -25% a +20%)
Frequenza	50/60 Hz
Fusibile di rete (fusibile ritardato)	3 x 50 A
Linea di collegamento di rete	H07RN-F5G10
Potenza massima collegamento	43,0 kVA
Potenza consigliata per il generatore	58,1 kVA
cos ϕ /efficienza	0,99/90%
Classe d'isolamento	H
Tipo di protezione	IP 23
Temperatura ambiente	da -25 °C a +40 °C
Raffreddamento dell'impianto	Ventola
Cavo di massa	2 x 95 mm ²
Dimensioni lungh./largh./alt. [mm]	
Peso	213 kg
Classe 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/63A/M	Spina impianto	094-003410-00000
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
SLP 7+12 2,5M	Cavo di comando	094-010612-00001
SLP 7+12 5M	Cavo di comando	094-010612-00000
Y-PART SLP 1,6 MM-4,8 MM	Pezzo a Y cavo di comando	094-016167-00000

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
TYP 1	Controllo antigelo	094-014499-00000
KF 23E-10	Liquido refrigerante (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Refrigerante(-10 °C), 200 litri	094-000530-00001
KF 37E-10	Liquido refrigerante (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Refrigerante (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
DKF10	Refrigerante demonizzato, senza antigelo	094-001504-00000

9.3 Interfaccia

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RINT X12 STANDARD	Interfaccia robot	090-008291-00000
Tetrix BUSINT X11 CAN-OPEN	Interfaccia bus industriale CAN-OPEN	090-008259-00000
TETRIX BUSINTX11 DEVICE-NET	TETRIX BUSINTX11 DEVICE NET	090-008258-00000
TETRIX BUSINTX11 INTERBUS	TETRIX BUSINTX11 INTERBUS	090-008256-00000
TETRIX BUSINTX11 PROFIBUS	TETRIX BUSINTX11 PROFIBUS	090-008257-00000
Tetrix BUSINT X11 PROFINET	Interfaccia bus industriale PROFINET	090-008260-00000
RINTX11 TETRIX	Interfaccia robot	090-008221-00000
Tetrix BUSINT X11 ETHERNET IP	Interfaccia bus industriale ETHERNET IP	090-008622-00000

9.4 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

9.5 Dispositivi di raffreddamento

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RK 3.1	Scambiatore di calore con pompa rinforzata da 8 bar	094-002285-02000

9.6 Dispositivi trainafile

Tipo	Denominazione	Codice articolo
T drive 4 Rob 3 RE	Dispositivo trainafile per applicazioni automatiche, a gas, apertura a destra	090-000138-00502
T drive 4 Rob 3 LI	Dispositivo trainafile per applicazioni automatiche, a gas, apertura a sinistra	090-008701-00502

10 Schemi elettrici



Gli schemi elettrici originali si trovano nell'apparecchio.

10.1 forceTig 1002

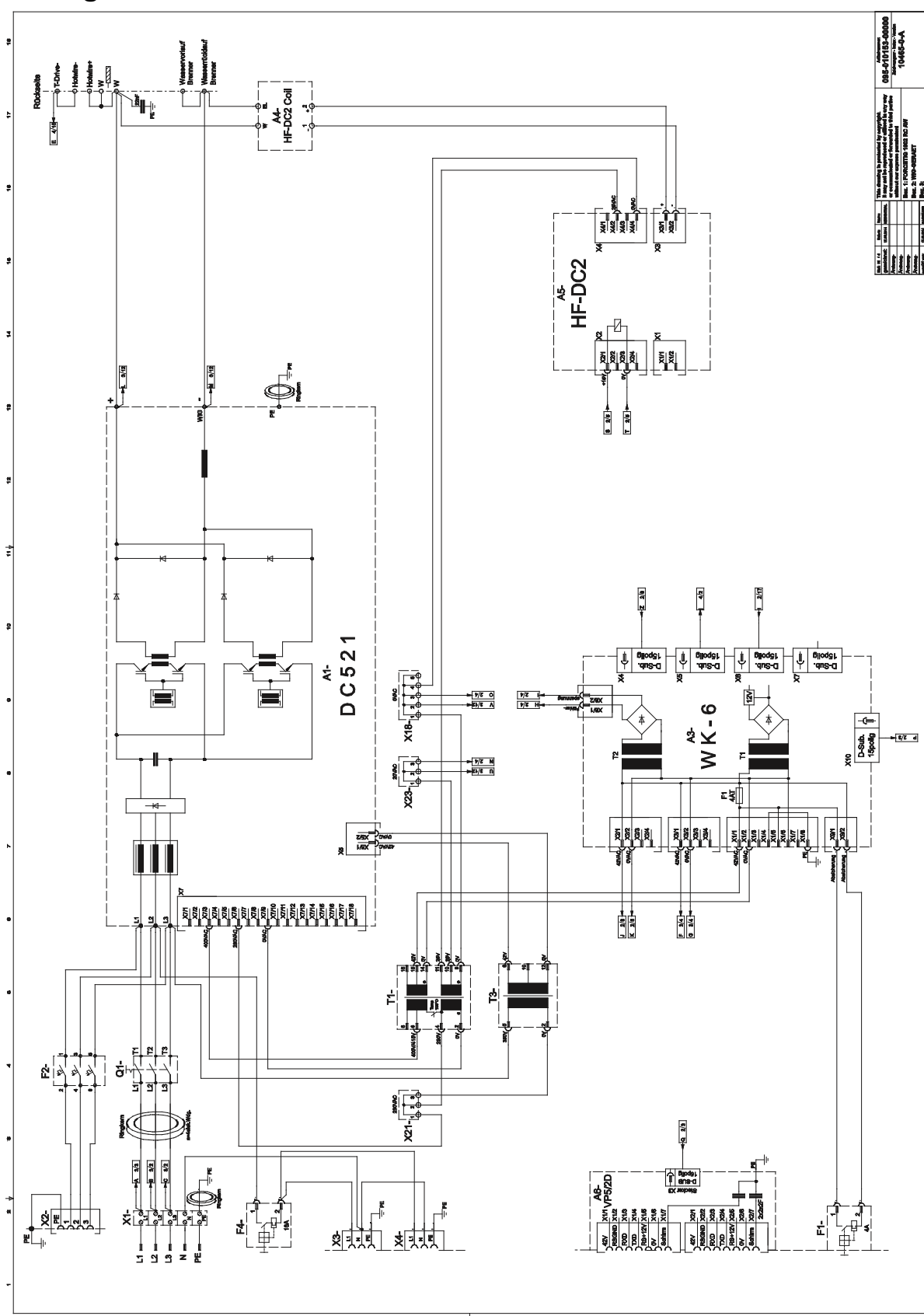


Figura 10-1

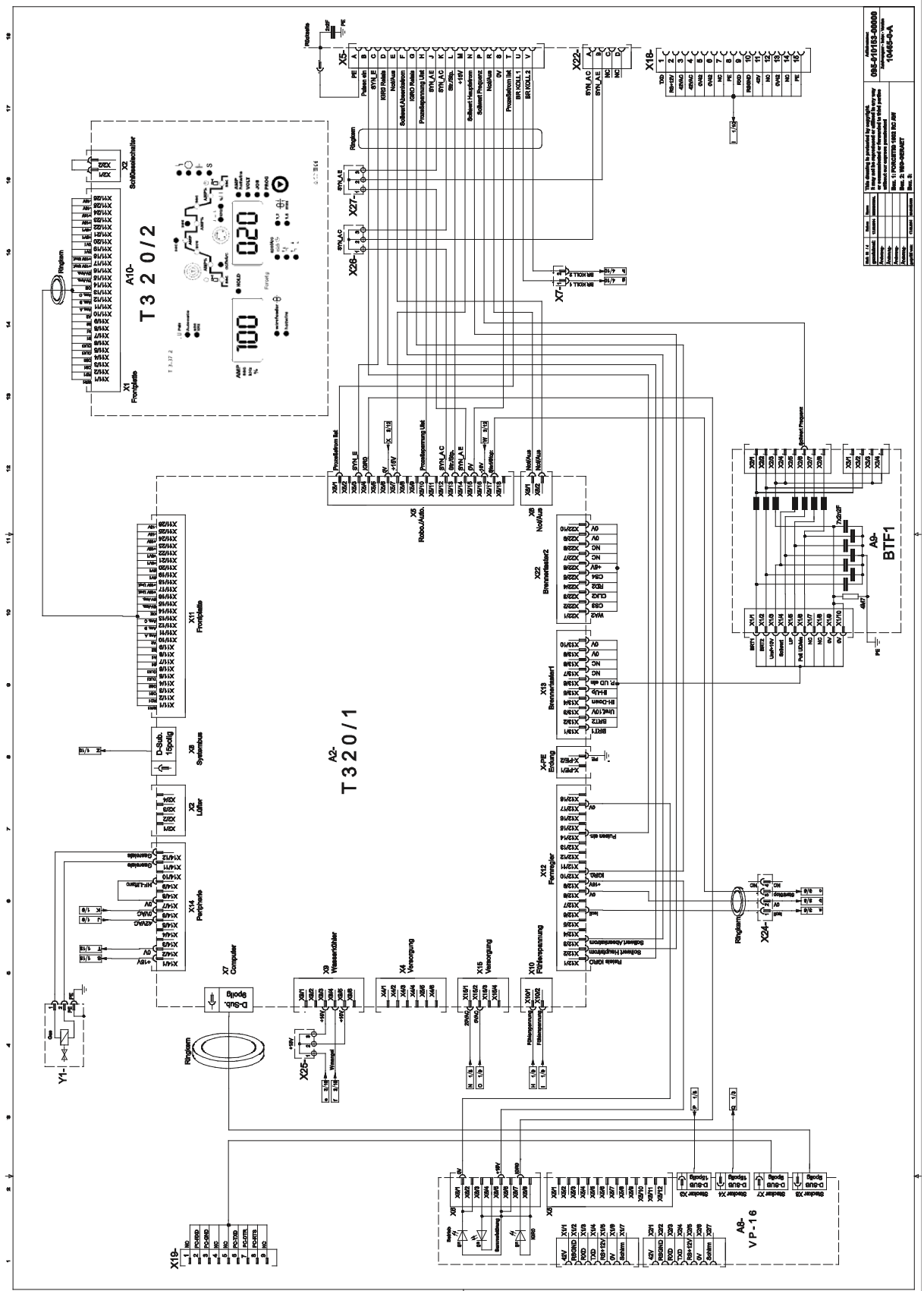


Figura 10-2

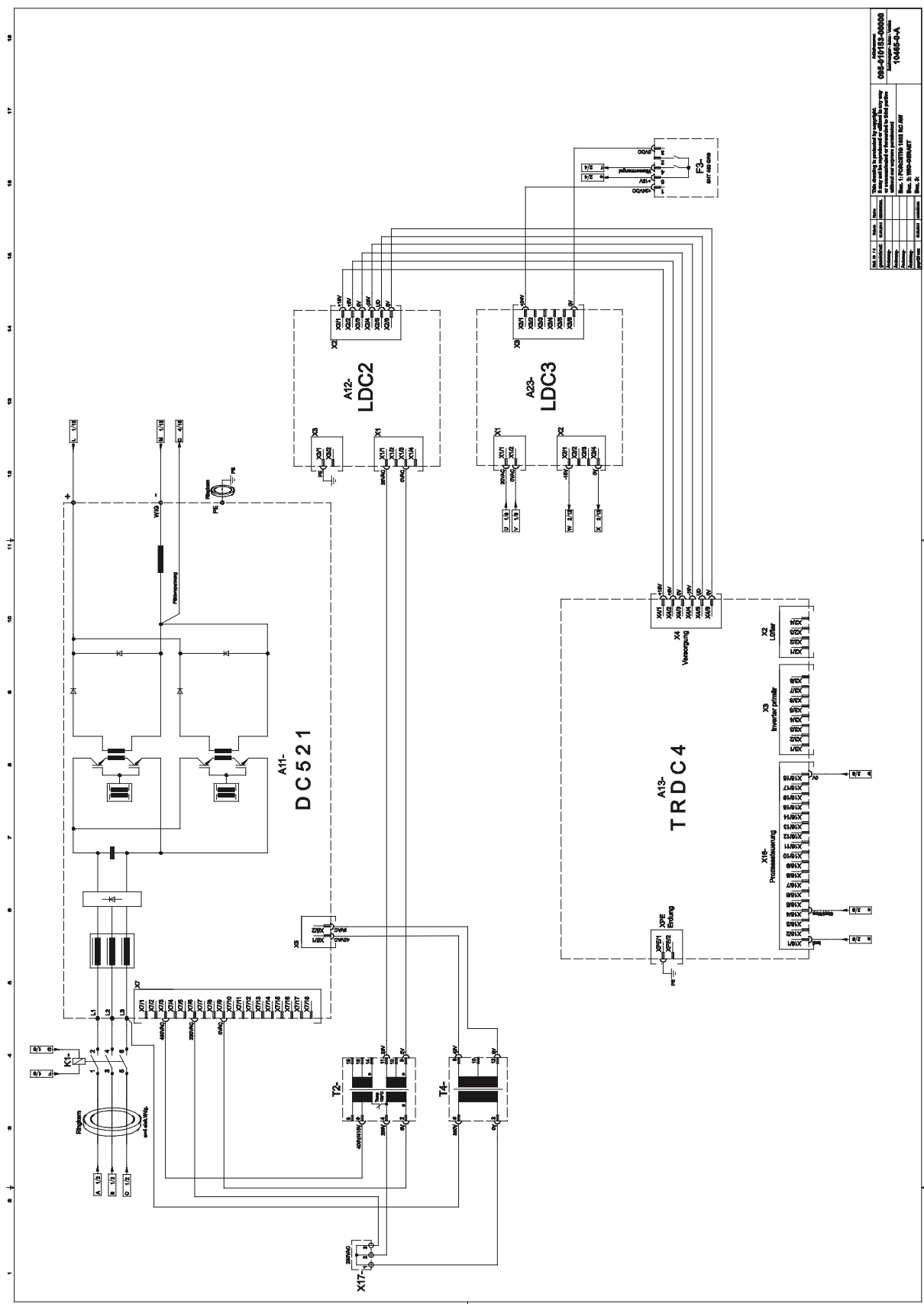


Figura 10-3

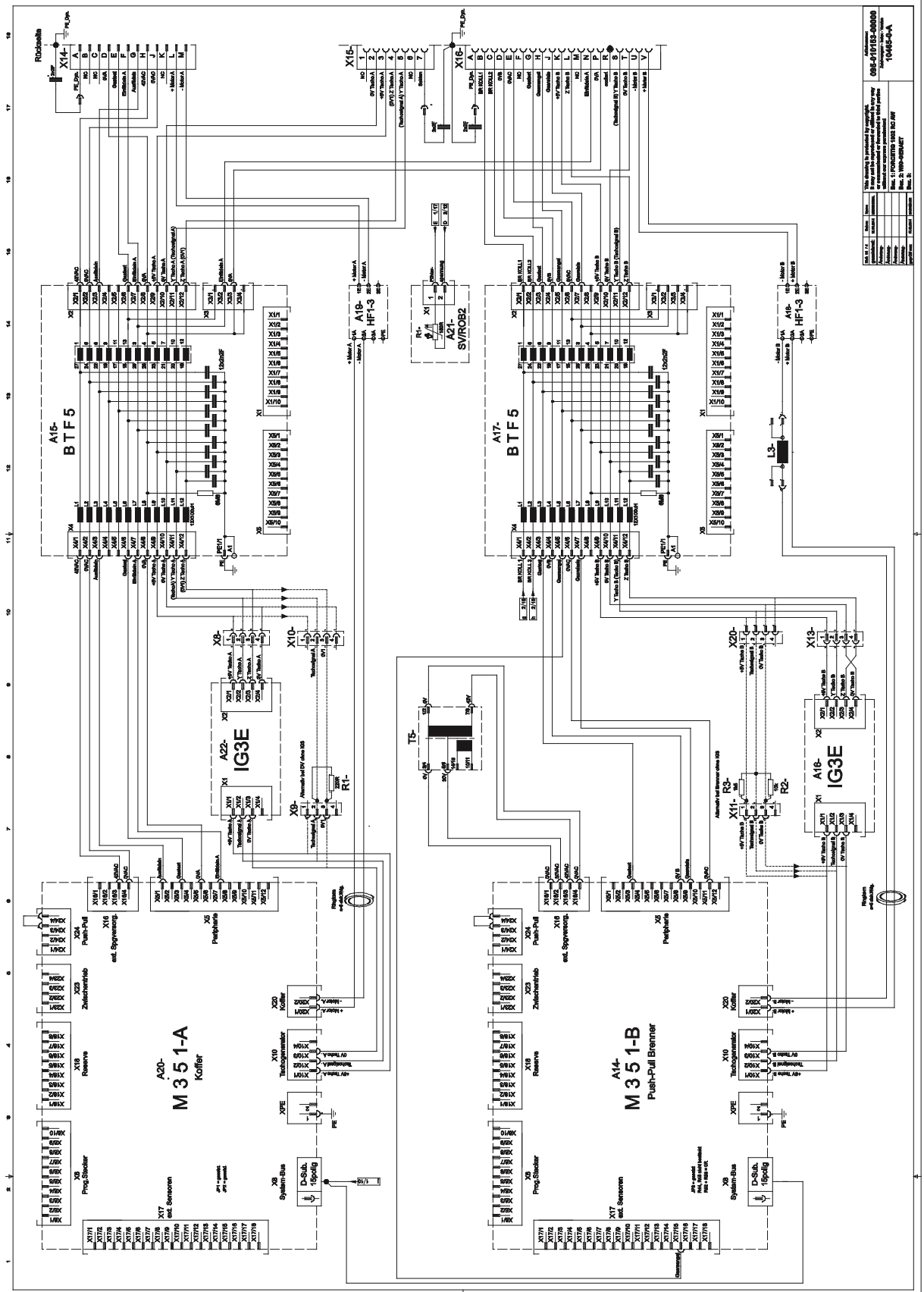


Figura 10-4

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		Ø					Saldatura d'angolo	Giunto testa-testa	sovrapposizione con saldatura	Saldatura verticale discendente	
						0,6	0,8	1,0	1,2	1,6					
1	Riservato														
2	☒				CrNi						☒				1
3	☒				CrNi						☒				1,6
4	☒				CrNi						☒				2
5	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒		☒				2,4
6	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒		☒				3,2
7	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒		☒				>3,2
8	☒				CrNi							☒			1
9	☒				CrNi							☒			1,6
10	☒				CrNi							☒			2
11	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒			☒			2,4
12	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒			☒			3,2
13	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒			☒			>3,2
14	☒				CrNi								☒		1
15	☒				CrNi								☒		1,6
16	☒				CrNi								☒		2
17	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒				☒		2,4
18	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒				☒		3,2
19	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒				☒		>3,2
20	☒				CrNi									☒	1
21	☒				CrNi									☒	1,6
22	☒				CrNi									☒	2
23	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒					☒	2,4
24	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒					☒	3,2
25	☒		☒		CrNi		☒	☒	☒					☒	>3,2
26	☒				Fe/St						☒				1
27	☒				Fe/St						☒				1,6
28	☒				Fe/St						☒				2
29	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒		☒				2,4
30	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒		☒				3,2
31	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒		☒				>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									
						0,6	0,8	1,0	1,2	1,6					
32	☒				Fe/St							☒			1
33	☒				Fe/St							☒			1,6
34	☒				Fe/St							☒			2
35	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒			☒			2,4
36	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒			☒			3,2
37	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒			☒			>3,2
38	☒				Fe/St								☒		1
39	☒				Fe/St								☒		1,6
40	☒				Fe/St								☒		2
41	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒				☒		2,4
42	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒				☒		3,2
43	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒				☒		>3,2
44	☒				Fe/St									☒	1
45	☒				Fe/St									☒	1,6
46	☒				Fe/St									☒	2
47	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒					☒	2,4
48	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒					☒	3,2
49	☒		☒		Fe/St		☒	☒	☒					☒	>3,2
50	☒				Cu						☒				1
51	☒				Cu						☒				1,6
52	☒				Cu						☒				2
53	☒		☒		Cu			☒			☒				2,4
54	☒		☒		Cu			☒			☒				3,2
55	☒				Cu						☒				>3,2
56	☒				Cu							☒			1
57	☒				Cu							☒			1,6
58	☒				Cu							☒			2
59	☒		☒		Cu			☒				☒			2,4
60	☒		☒		Cu			☒				☒			3,2
61	☒				Cu							☒			>3,2
62	☒				Cu								☒		1
63	☒				Cu								☒		1,6
64	☒				Cu								☒		2
65	☒		☒		Cu			☒					☒		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									
						0,6	0,8	1,0	1,2	1,6					
66	☒		☒		Cu			☒					☒		3,2
67	☒				Cu								☒		>3,2
68	☒				Cu									☒	1
69	☒				Cu									☒	1,6
70	☒				Cu									☒	2
71	☒		☒		Cu			☒						☒	2,4
72	☒		☒		Cu			☒						☒	3,2
73	☒				Cu									☒	>3,2
74	☒				CuZn						☒				1
75	☒				CuZn						☒				1,6
76	☒				CuZn						☒				2
77	☒		☒		CuZn			☒			☒				2,4
78	☒		☒		CuZn			☒			☒				3,2
79	☒				CuZn						☒				>3,2
80	☒				CuZn							☒			1
81	☒				CuZn							☒			1,6
82	☒				CuZn							☒			2
83	☒		☒		CuZn			☒				☒			2,4
84	☒		☒		CuZn			☒				☒			3,2
85	☒				CuZn							☒			>3,2
86	☒				CuZn								☒		1
87	☒				CuZn								☒		1,6
88	☒				CuZn								☒		2
89	☒		☒		CuZn			☒					☒		2,4
90	☒		☒		CuZn			☒					☒		3,2
91	☒				CuZn								☒		>3,2
92	☒				CuZn									☒	1
93	☒				CuZn									☒	1,6
94	☒				CuZn									☒	2
95	☒		☒		CuZn			☒						☒	2,4
96	☒		☒		CuZn			☒						☒	3,2
97	☒				CuZn									☒	>3,2
98	☒				Speciale						☒				1
99	☒				Speciale						☒				1,6

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					
100	☒				Speciale						☒				2
101	☒				Speciale						☒				2,4
102	☒				Speciale						☒				3,2
103	☒				Speciale						☒				>3,2
104	☒				Speciale							☒			1
105	☒				Speciale							☒			1,6
106	☒				Speciale							☒			2
107	☒				Speciale							☒			2,4
108	☒				Speciale							☒			3,2
109	☒				Speciale							☒			>3,2
110	☒				Speciale								☒		1
111	☒				Speciale								☒		1,6
112	☒				Speciale								☒		2
113	☒				Speciale								☒		2,4
114	☒				Speciale								☒		3,2
115	☒				Speciale								☒		>3,2
116	☒				Speciale									☒	1
117	☒				Speciale									☒	1,6
118	☒				Speciale									☒	2
119	☒				Speciale									☒	2,4
120	☒				Speciale									☒	3,2
121	☒				Speciale									☒	>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	☒	☒			CrNi		☒	☒	☒		☒				2,4
181	☒	☒			CrNi		☒	☒	☒		☒				3,2
182	☒	☒			CrNi		☒	☒	☒		☒				>3,2
183	☒	☒			FeSt		☒	☒	☒		☒				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					
184	☒	☒			FeSt		☒	☒	☒						
185	☒	☒			FeSt		☒	☒	☒		☒				
186	☒	☒			CuSi			☒			☒				
187	☒	☒			CuSi			☒			☒				
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 Jirkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirkov.cz · info@ewm-jirkov.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: -20
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 Tettnang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettnang.de · info@ewm-tettnang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Pfaffensteig 17
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

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

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

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

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

Unit 28 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

