

Dispositivo trainafilo

drive 4X LP
drive 4X LP MMA

099-005412-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

19.02.2016

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

www.ewm-group.com



Indicazioni generali

ATTENZIONE



Leggere il manuale d'uso!

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

1 Indice

1	Indice	3
2	Norme di sicurezza	7
2.1	Istruzioni per l'uso del presente manuale	7
2.2	Spiegazione dei simboli	8
2.3	Informazioni generali.....	9
2.4	Trasporto e allestimento	13
2.4.1	Condizioni dell'ambiente circostante	14
2.4.1.1	In funzione.....	14
2.4.1.2	Trasporto e stoccaggio	14
3	Utilizzo conforme alle norme	15
3.1	Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi	15
3.2	Campo di applicazione	15
3.3	Documenti applicabili	16
3.3.1	Garanzia	16
3.3.2	Dichiarazione di conformità	16
3.3.3	Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico	16
3.3.4	Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)	16
3.3.5	Tarare / validare	16
4	Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico	17
4.1	Vista anteriore.....	17
4.2	Vista posteriore	18
4.3	Vista interna	19
4.4	Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi	20
5	Installazione e funzionamento	22
5.1	Informazioni generali.....	22
5.2	Allestimento	23
5.3	Raffreddamento della torcia.....	24
5.3.1	Controllo del refrigerante.....	24
5.3.2	Lunghezza massima pacco di cavi.....	24
5.4	Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura	25
5.5	Allacciamento del fascio tubi flessibili di collegamento	27
5.6	Alimentazione del gas di protezione	28
5.6.1	Prova gas	28
5.6.2	Funzione "Lavaggio del fascio di tubi flessibili"	28
5.6.2.1	Regolazione della quantità di gas di protezione	28
5.7	Visualizzazione dei dati di saldatura sul display	29
5.8	Saldatura MIG/MAG.....	30
5.8.1	Collegamento della torcia di saldatura	30
5.8.2	Alimentazione del filo	33
5.8.2.1	Aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafile.....	33
5.8.2.2	Inserimento bobina filo	33
5.8.2.3	Sostituire i rulli trainafile	34
5.8.2.4	Inserimento dell'elettrodo a filo	36
5.8.2.5	Impostazione del freno della bobina	38
5.8.3	Definizione dei lavori di saldatura MIG/MAG	39
5.8.4	Selezione lavoro di saldatura manuale	39
5.8.4.1	Parametri di saldatura principali.....	39
5.8.4.2	Modalità di funzionamento	40
5.8.4.3	Effetto induttanza / Dinamica	40
5.8.5	Punto di lavoro MIG/MAG	41
5.8.5.1	Selezione unità di visualizzazione	41
5.8.5.2	Impostazione del punto di lavoro quanto a spessore del materiale.....	41
5.8.5.3	Indicazioni per la correzione della lunghezza dell'arco.....	42
5.8.5.4	Accessori per l'impostazione del punto di lavoro.....	42
5.8.5.5	coldArc / coldArc puls.....	43

5.8.5.6	forceArc / forceArc puls	44
5.8.5.7	rootArc/rootArc puls	45
5.8.5.8	pipeSolution	45
5.8.6	Modalità di funzionamento MIG/MAG / Tipi di funzionamento	46
5.8.6.1	Simboli e spiegazione delle funzioni	46
5.8.7	Modalità di svolgimento programma MIG/MAG "Program Steps"	52
5.8.7.1	Panoramica dei parametri MIG/MAG	52
5.8.7.2	Esempio, saldatura a punti (2 tempi)	53
5.8.7.3	Esempio, saldatura a punti di alluminio (2 tempi con funzione speciale)	53
5.8.7.4	Esempio, saldatura a punti di alluminio (4 tempi con funzione speciale)	53
5.8.8	Modalità programma principale A	54
5.8.8.1	Selezione del parametro (programma A)	56
5.8.9	Interruzione forzata MIG/MAG	56
5.8.10	Torcia standard MIG/MAG	57
5.8.11	Torcia speciale MIG/MAG	57
5.8.11.1	Funzionamento programmata / Up/Down	57
5.8.11.2	Commutazione tra Push/Pull e azionamento intermedio	58
5.9	Saldatura TIG	59
5.9.1	Collegamento della torcia di saldatura	59
5.9.2	Selezione lavoro di saldatura manuale	60
5.9.2.1	Impostazione corrente di saldatura manuale	60
5.9.3	Accensione dell'arco TIG	60
5.9.3.1	Accensione Liftarc	60
5.9.4	Modalità di funzionamento	61
5.9.4.1	Simboli e spiegazione delle funzioni	61
5.9.4.2	Interruzione forzata TIG	64
5.10	Saldatura manuale con elettrodo	65
5.10.1	Selezione lavoro di saldatura manuale	65
5.10.1.1	Impostazione corrente di saldatura manuale	65
5.10.1.2	Arcforce	65
5.10.1.3	Hot start	65
5.10.1.4	Anti-incollamento	65
5.11	Dispositivo di regolazione remota	66
5.12	Interfacce per l'automazione	66
5.12.1	Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota	67
5.13	Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate	68
5.14	Parametri speciali (altre impostazioni)	68
5.14.1	Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri	69
5.14.1.1	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	71
5.14.2	Parametri speciali nel dettaglio	72
5.15	Menu di configurazione dell'apparecchio	81
5.15.1	Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri	81
5.15.2	Compensazione resistenza del conduttore	83
5.15.3	Modalità risparmio energia (Standby)	84
6	Manutenzione, cura e smaltimento	85
6.1	Informazioni generali	85
6.2	Lavori di manutenzione, intervalli	85
6.2.1	Lavori di manutenzione giornaliera	85
6.2.1.1	Controllo visivo	85
6.2.1.2	Prova di funzionamento	85
6.2.2	Lavori di manutenzione mensili	86
6.2.2.1	Controllo visivo	86
6.2.2.2	Prova di funzionamento	86
6.2.3	Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)	86
6.3	Smaltimento dell'apparecchio	86
6.3.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale	86
6.4	Rispetto delle disposizioni RoHS	86
7	Eliminazione delle anomalie	87
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi	87

7.2	Messaggi di errore	88
7.3	Riportare i Job (lavori di saldatura) all'impostazione di fabbrica	90
7.3.1	Ripristinare i singoli Job	90
7.3.2	Ripristinare tutti i Job	91
7.4	Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento	92
8	Dati tecnici	93
8.1	drive 4X LP	93
9	Accessori	94
9.1	Accessori generali.....	94
9.2	Dispositivo di regolazione remota / Cavo di prolunga e di collegamento	94
9.2.1	Pres a 7 poli.....	94
9.2.2	Pres a 19 poli.....	94
9.3	Opzioni.....	95
10	Componenti soggetti a usura	96
10.1	Rulli di alimentazione	96
10.1.1	Rulli di alimentazione per fili acciaio.....	96
10.1.2	Rulli di alimentazione per fili alluminio.....	97
10.1.3	Rulli di alimentazione per fili animati	97
10.1.4	Guida filo	97
11	Appendice A	98
11.1	JOB-List	98
12	Appendice B	99
12.1	Prospetto delle filiali di EWM	99

2 Norme di sicurezza

2.1 Istruzioni per l'uso del presente manuale

PERICOLO

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

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

AVVERTENZA

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

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

ATTENZIONE

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

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

ATTENZIONE

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

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

Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.

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

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

2.2 Spiegazione dei simboli

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

2.3 Informazioni generali

PERICOLO



Campi elettromagnetici!

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

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



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

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

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



Pericolo di scosse elettriche!

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

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

AVVERTENZA



Validità del documento!

Il presente documento è valido soltanto in combinazione con il manuale d'uso del prodotto utilizzato!

- Leggere e rispettare il manuale d'uso di tutti i componenti di sistema, in particolare le indicazioni di sicurezza!



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

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

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



Pericolo di 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



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!



Fumo e gas!

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

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



Pericolo di incendio!

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

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

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



Pericolo in caso di collegamento di più sorgenti di corrente!

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

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



ATTENZIONE



Inquinamento acustico!

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

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

ATTENZIONE**Obblighi dell'utilizzatore!**

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

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

**Danni causati da componenti esterni**

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

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

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

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

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

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

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

ATTENZIONE



Classificazione apparecchi in base alla compatibilità elettromagnetica

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

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

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

Installazione e funzionamento

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

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

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

Suggerimenti per la riduzione dell'emissione dei disturbi

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

2.4 Trasporto e allestimento

AVVERTENZA



Utilizzo scorretto di bombole di gas di protezione

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

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



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.

Dispositivo trainafilo per l'alimentazione di fili di saldatura per saldatura di metalli con gas di protezione.

3.1 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi



Per il funzionamento del dispositivo trainafilo è necessaria la rispettiva fonte di corrente (componente di sistema).

I seguenti componenti di sistema possono essere abbinati a tale apparecchio:

- Taurus Synergic S MM
- Phoenix MM
- alpha Q MM

Nella denominazione del modello, le fonti di corrente devono essere contrassegnate dalla sigla aggiuntiva MM che indica la tecnologia Multimatrix.

3.2 Campo di applicazione

Serie di apparecchi	Procedimento principale							Procedimento secondario		
	saldatura MIG/MAG con arco standard				Saldatura MIG/MAG ad arco pulsato			Saldatura TIG (Liftarc)	Saldatura manuale con elettrodo	Scriccatura
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls			
alpha Q MM	<input checked="" type="checkbox"/>									
Phoenix MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus S MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

possibile

impossibile

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

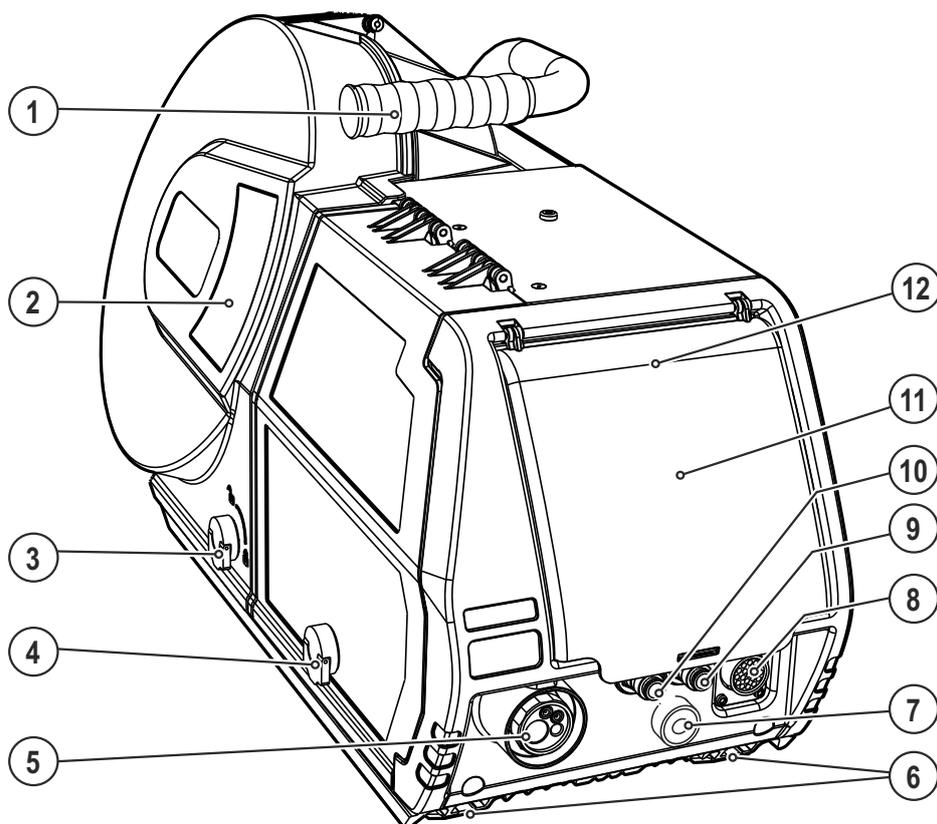


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Maniglia per il trasporto
2		Finestra di ispezione della bobina Controllo della quantità di filo disponibile
3		Chiusura girabile Blocco dello sportello di protezione, rullo del filo
4		Chiusura girabile Blocco dello sportello di protezione, comando trainafilo
5		Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale) Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
6		Piedini dell'apparecchio
7		Presca corrente di saldatura (a seconda delle versioni: drive 4X MMA) Potenziale della corrente di saldatura del collegamento della torcia per saldatura manuale con elettrodo o scriccatura
8		Presca di collegamento a 19 poli (analogica) Per il collegamento di componenti accessori analogici (dispositivo di regolazione remota, conduttore di comando torcia di saldatura)
9		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante
10		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante
11		Dispositivo di comando- Vedere Capitolo 4.4, Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi
12		Sportello di protezione, dispositivo di comando dell'apparecchio

4.2 Vista posteriore

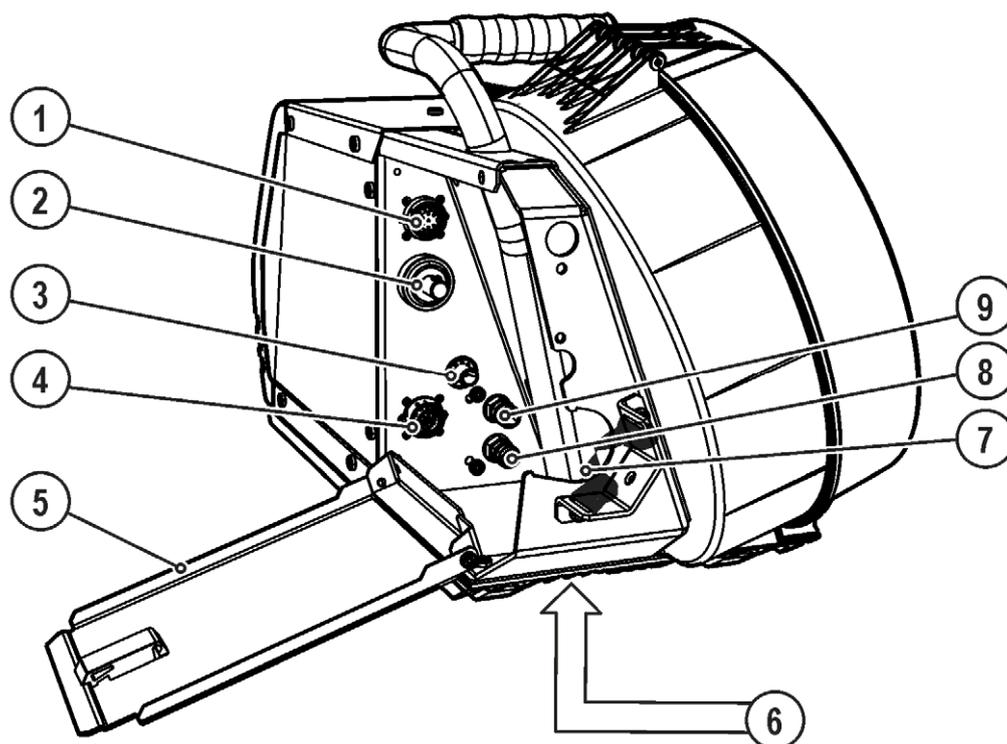


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali (dispositivo di regolazione remota ecc.)
2		Connettore, fonte di corrente corrente di saldatura Collegamento della corrente di saldatura tra fonte di corrente e dispositivo trainafile
3		Raccordo G$\frac{1}{4}$, allacciamento del gas di protezione
4		Pres a di collegamento a 7 poli (digitale) • Conduttore di comando dispositivo trainafile
5		Sportello di protezione
6		Punto di innesto mandrino rotante Tramite questo punto di innesto il dispositivo trainafile viene installato sul mandrino rotante della fonte di corrente, al fine di consentire l'oscillazione orizzontale dell'apparecchio.
7		Scarico delle tensioni per il fascio tubi flessibili di collegamento
8		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante
9		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante

4.3 Vista interna

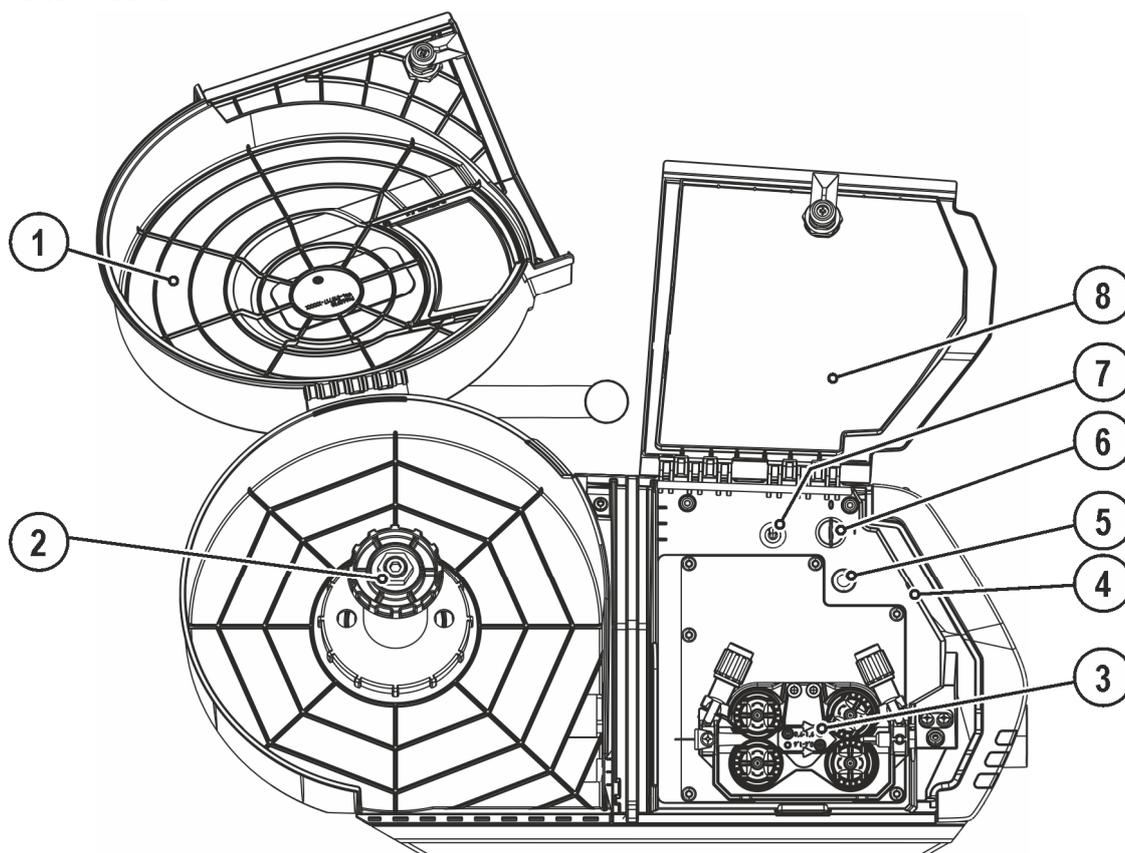


Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Cappuccio di protezione bobina di filo
2		Alloggiamento per bobina filo
3		Unità trainafilo
4		Illuminazione, zona interna Nella modalità di risparmio energetico e in caso di saldature manuali con elettrodo e TIG, l'illuminazione viene disattivata.
5		Pulsante inserimento filo Inserimento del filo di saldatura dopo la sostituzione della bobina. (Il filo di saldatura viene inserito in assenza di tensione e di gas attraverso il pacco di cavi fino alla torcia di saldatura.
6		Interruttore a chiave a protezione contro l'uso non autorizzato Posizione "1" > Modifiche effettuabili Posizione "0" > Modifiche non effettuabili - Vedere Capitolo 5.13, Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate
7		Commutatore funzione della torcia di saldatura (particolare torcia di saldatura necessaria)  Programm Commutare programmi o JOB  Up / Down Impostare la potenza di saldatura in modo continuo.
8		Sportello di protezione, comando trainafilo Sul lato interno dello sportello di protezione si trovano i riepiloghi dei lavori di saldatura (JOB-List) relativi alle corrispondenti serie di saldatrici.

4.4 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

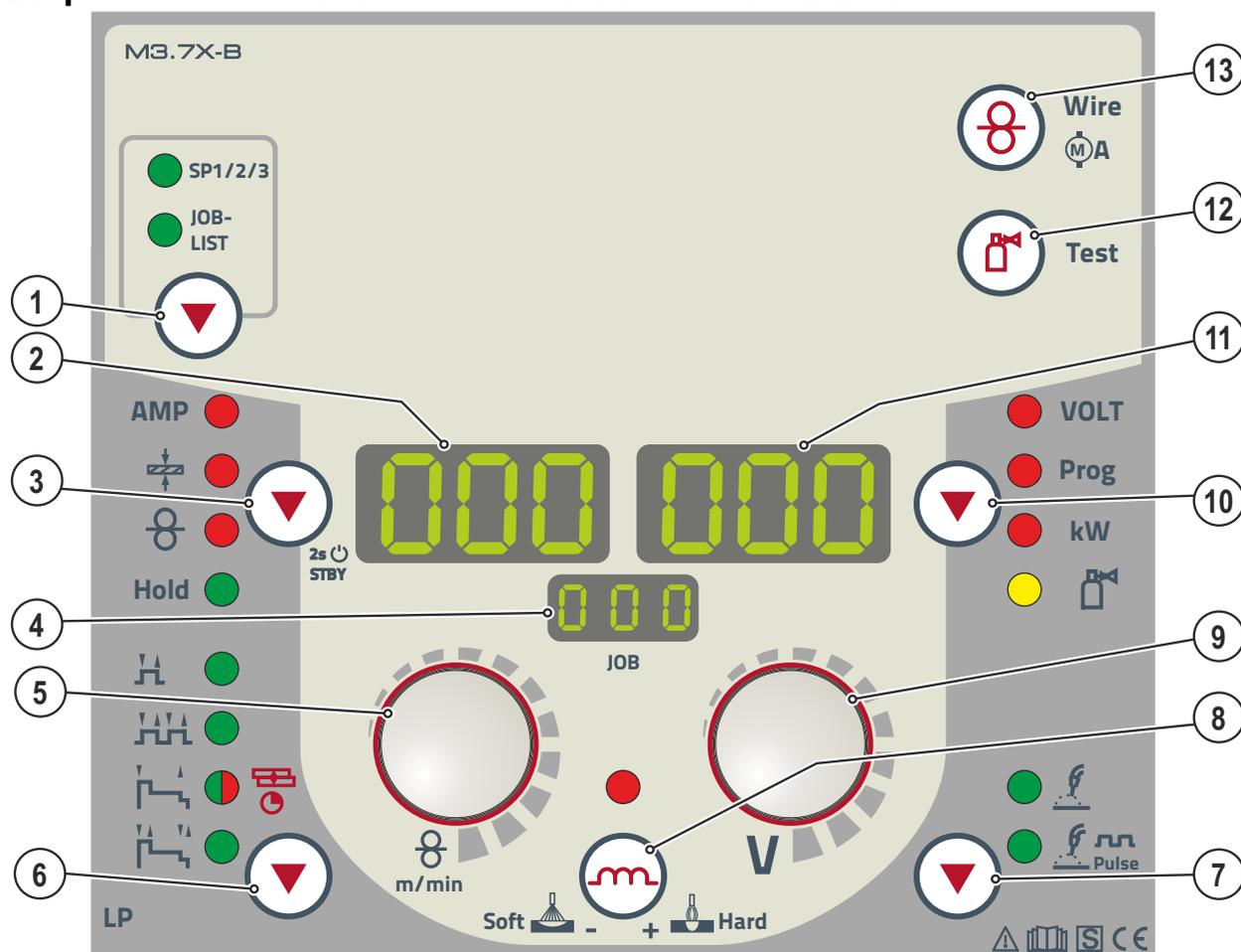


Figura 4-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pulsante, selezione lavoro di saldatura (JOB) SP1/2/3 JOB speciali (solo per Phoenix Expert). Pressione prolungata del tasto: Selezione dei JOB speciali. Breve pressione del tasto: Commutazione tra i JOB speciali. JOB-LIST Selezionare il lavoro di saldatura con l'ausilio dell'elenco dei lavori di saldatura (JOB-LIST) (non Phoenix Expert). L'elenco si trova sul lato interno dello sportello di protezione del comando trainafile, oppure anche allegato al presente manuale d'uso.
2		Visualizzazione, sinistra Corrente di saldatura, spessore del materiale, velocità filo, valori Hold
3		Pulsante, selezione dei parametri a sinistra/modalità risparmio energia AMP----- Corrente di saldatura ----- Spessore del materiale ----- Velocità filo Hold ---- Dopo la saldatura vengono visualizzati, dal programma principale, gli ultimi valori di saldatura. La spia luminosa si accende. STBY --- Dopo 2 sec. di attivazione l'apparecchio commuta nella modalità di risparmio energetico. Per riattivare l'apparecchio è sufficiente azionare un comando qualsiasi.
4		Visualizzazione, JOB Visualizzazione del lavoro di saldatura attualmente selezionato (numero di JOB). Per Phoenix Expert viene visualizzato il JOB speciale selezionato (SP1, 2 oppure 3).

Pos.	Simbolo	Descrizione
5		Manopola per l'impostazione dei parametri di saldatura <ul style="list-style-type: none"> • Impostazione del lavoro di saldatura (JOB). Per gli apparecchi delle serie Phoenix Expert la selezione del lavoro di saldatura avviene tramite il dispositivo di comando della fonte di corrente. • Impostazione della potenza di saldatura e di altri parametri di saldatura.
6		Pulsante, Selezione della modalità di funzionamento <ul style="list-style-type: none">  2 tempi  4 tempi  La spia luminosa si accende con luce verde: 2 tempi con funzione speciale  La spia luminosa si accende con luce rossa: MIG a punti  4 tempi con funzione speciale
7		Pulsante tipo di saldatura <ul style="list-style-type: none">  Saldatura ad arco standard  Saldatura ad arco pulsato
8		Pulsante, effetto induttanza (dinamica dell'arco) <ul style="list-style-type: none"> +  Hard Arco più duro e sottile Soft  Arco più morbido e largo
9		Manopola, correzione della lunghezza dell'arco/Selezione programma di saldatura <ul style="list-style-type: none"> • Correzione della lunghezza dell'arco da -9,9 V a +9,9 V. • Selezione dei programmi di saldatura da 0 a 15 (impossibile quando sono collegati accessori quali ad es. la torcia programmabile).
10		Pulsante, Selezione parametri (destra) <ul style="list-style-type: none"> VOLT Tensione di saldatura Prog Numero programma kW ----- Visualizzazione della potenza di saldatura  ----- Portata gas (opzionale)
11		Visualizzazione, destra Tensione di saldatura, numero di programma, corrente motore (comando trainafile)
12		Pulsante Prova gas / Lavaggio <ul style="list-style-type: none"> • Prova gas: Per la regolazione della quantità di gas di protezione • Lavaggio: Per il lavaggio di pacchetti di tubi flessibili lunghi - Vedere Capitolo 5.6, Alimentazione del gas di protezione
13		Pulsante, inserimento filo/corrente motore (comando trainafile) - Vedere Capitolo 5.8.2.4, Inserimento dell'elettrodo a filo

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 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!
- La movimentazione a mezzo gru e/o il funzionamento quando l'apparecchio è appeso sono funzioni opzionali che dipendono dalla costruzione dell'apparecchio; se necessario occorre attrezzare appositamente l'apparecchio - Vedere Capitolo 9, Accessori!

**ATTENZIONE****Luogo di installazione!**

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

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

5.3 Raffreddamento 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 5.3.1, Controllo del refrigerante.

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

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

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

Non va smaltito con i rifiuti domestici!

Non deve finire nelle falde acquifere!

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

5.3.1 Controllo del refrigerante

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

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

5.3.2 Lunghezza massima pacco di cavi

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

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

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

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

5.4 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).*

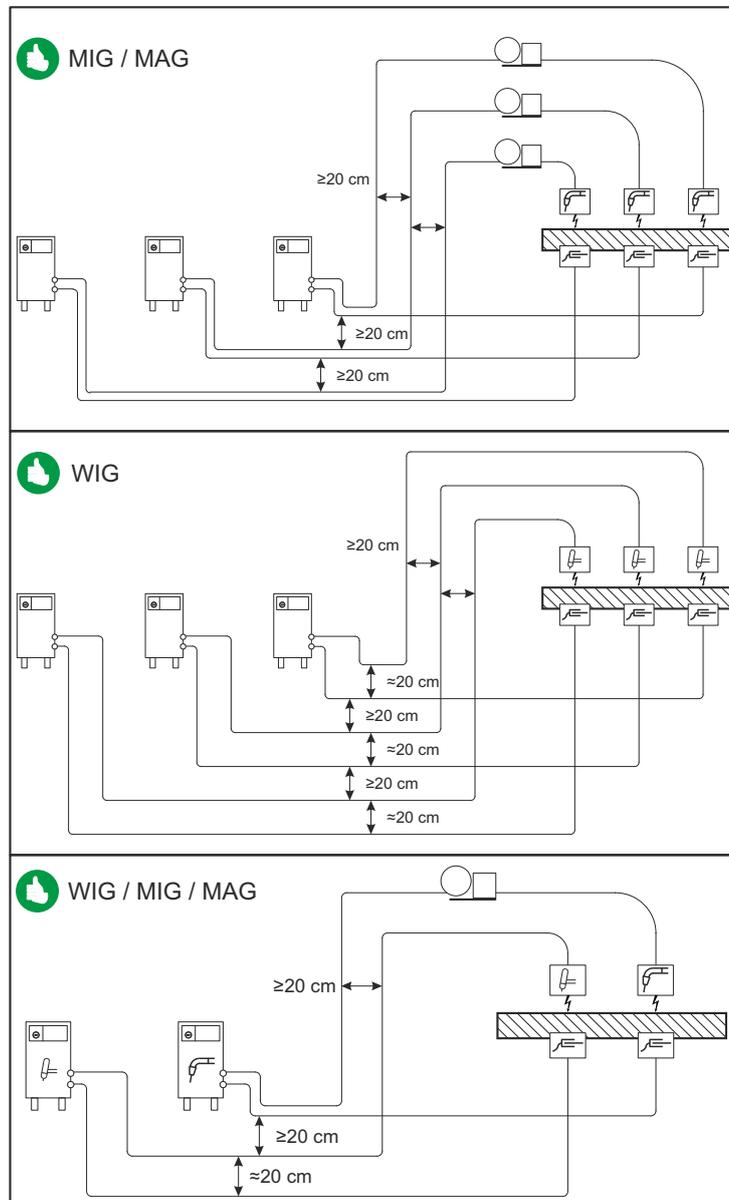


Figura 5-1

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

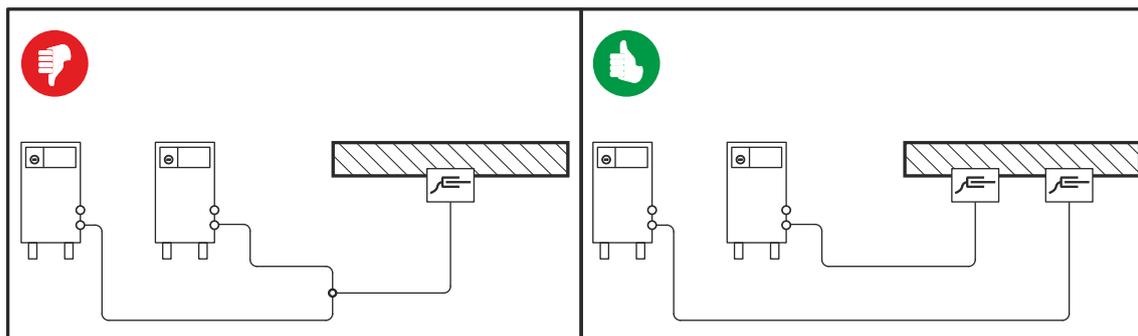


Figura 5-2

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.

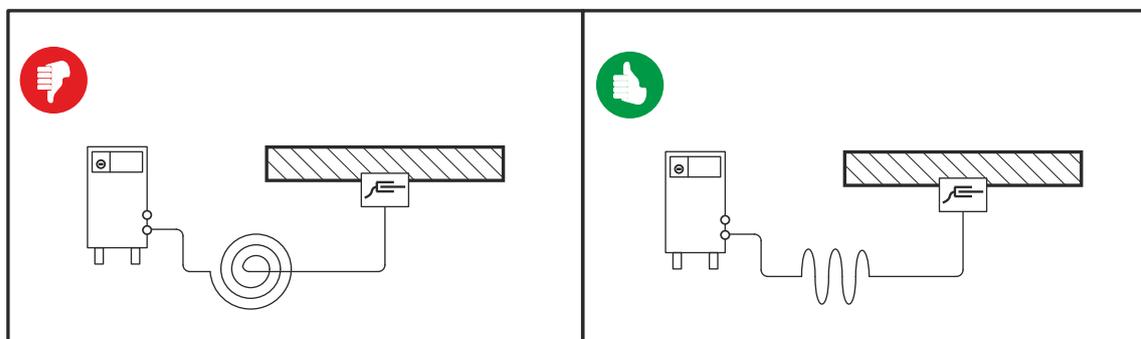


Figura 5-3

5.5 Allacciamento del fascio tubi flessibili di collegamento

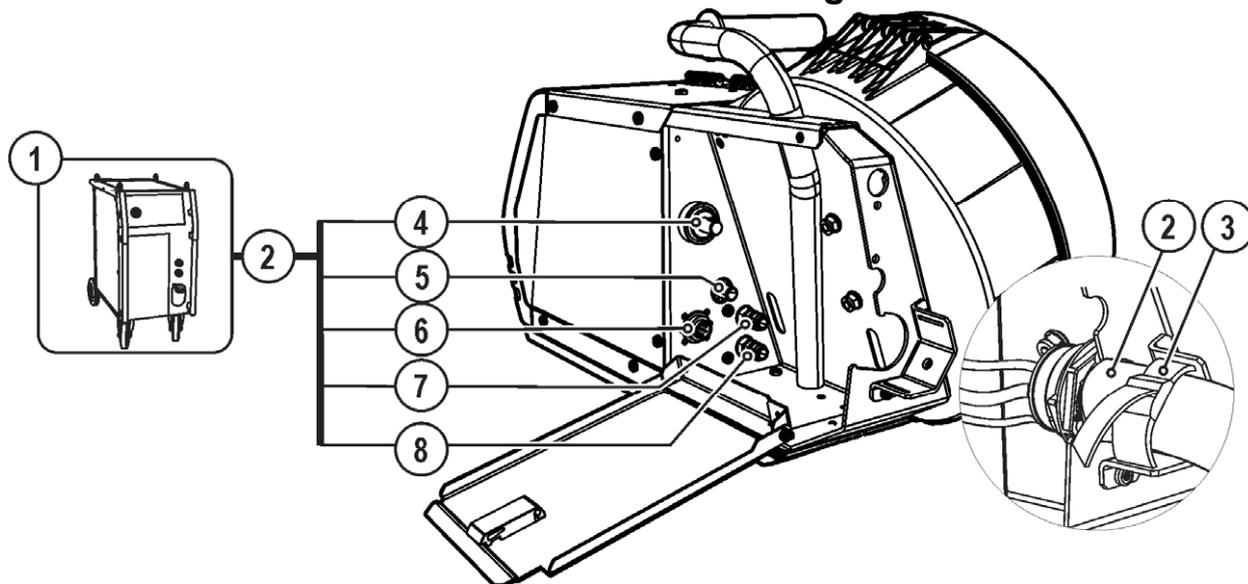


Figura 5-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Fonte di corrente Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.
2		Fascio di tubi flessibili di collegamento
3		Cinghia di sicurezza Scarico della trazione per il pacco cavi di collegamento
4		Connettore, fonte di corrente corrente di saldatura Collegamento della corrente di saldatura tra fonte di corrente e dispositivo trainafilo
5		Raccordo G$\frac{1}{4}$, allacciamento del gas di protezione
6		Pres a collegamento a 7 poli (digitale) • Conduttore di comando dispositivo trainafilo
7		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante
8		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante

- Inserire la parte terminale del pacco di cavi attraverso il dispositivo di scarico della trazione del pacco cavi di collegamento, quindi fissare con la cinghia di sicurezza come mostrato in figura.
- Inserire il connettore della corrente di saldatura nella relativa presa e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Collegare il dado a calzamento del tubo del gas di protezione al raccordo G $\frac{1}{4}$ ".
- Inserire il connettore del filo pilota nella presa a 7 poli e fissarlo con un dado a calzamento (è possibile inserire il connettore nella presa in un'unica posizione).
- 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).

5.6 Alimentazione del gas di protezione

5.6.1 Prova gas

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

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

5.6.2 Funzione “Lavaggio del fascio di tubi flessibili”

Comando	Azione	Risultato
	 5 s	Selezione lavaggio del fascio di tubi flessibili. Il gas di protezione continua a circolare fino ad un nuovo azionamento del pulsante “Prova gas”.

5.6.2.1 Regolazione della quantità di gas di protezione

Processo di saldatura	Quantità di gas di protezione raccomandata
Saldatura MAG	Diametro filo x 11,5 = l/min
Brasatura MIG	Diametro filo x 11,5 = l/min
Saldatura MIG per alluminio	Diametro filo x 13,5 = l/min (100 % Argon)
TIG	Il diametro in mm dell'ugello del gas corrisponde al flusso di gas in l/min.

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

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

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



Impostazioni errate del gas di protezione!

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

5.7 Visualizzazione dei dati di saldatura sul display

A sinistra e a destra dei visualizzatori del dispositivo di comando, si trovano i pulsanti "Selezione dei parametri" (◀▶). Essi servono alla selezione dei parametri di saldatura da visualizzare.

Ciascuna pressione del pulsante consente di passare alla visualizzazione del parametro successivo (il LED vicino al pulsante visualizza la selezione). Dopo essere arrivati all'ultimo parametro si ricomincia nuovamente dal primo.



Figura 5-5

Vengono visualizzati i seguenti dati:

- Valori nominali (prima della saldatura)
- Valori effettivi (durante la saldatura)
- Valori in memoria (dopo la saldatura)

MIG/MAG

Parametro	Valori nominali	Valori effettivi	Valori in memoria
Corrente di saldatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Spessore materiale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Velocità del filo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tensione di saldatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Potenza saldatura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

TIG

Parametro	Valori nominali	Valori effettivi	Valori in memoria
Corrente di saldatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tensione di saldatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Potenza saldatura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Elettrodo rivestito

Parametro	Valori nominali	Valori effettivi	Valori in memoria
Corrente di saldatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tensione di saldatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenza saldatura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

In caso di modifiche delle impostazioni (ad es. velocità del filo), la visualizzazione passa immediatamente all'impostazione del valore nominale.

5.8 Saldatura MIG/MAG

5.8.1 Collegamento della torcia di saldatura

ATTENZIONE



Danni dell'apparecchio a causa di tubazioni del refrigerante collegate in modo inappropriato!

In presenza di tubazioni del refrigerante non collegate correttamente oppure qualora si utilizzi una torcia di saldatura raffreddata a gas il circuito del refrigerante viene interrotto e possono verificarsi dei danni all'apparecchio.

- Collegare in modo corretto tutte le tubazioni del refrigeranti!
- Srotolare completamente il pacco di cavi e il pacco di cavi della torcia!
- Rispettare la lunghezza massima del pacco di cavi - Vedere Capitolo 5.3, Raffreddamento della torcia.
- Se si utilizza una torcia di saldatura raffreddata a gas, creare un circuito del liquido di raffreddamento con un collegamento al tubo flessibile - Vedere Capitolo 9, Accessori.



In base alle impostazioni di fabbrica, il collegamento euro centrale è dotato di un tubo capillare per torce di saldatura con guaina a spirale. Se si utilizza una torcia di saldatura con anima di alimentazione del filo è necessaria una riconfigurazione!

- **Torcia di saldatura con anima di alimentazione del filo > utilizzare con tubo guida!**
- **Torcia di saldatura con guaina a spirale per filo > utilizzare con tubo capillare!**

A seconda del diametro e del tipo di filo di saldatura deve essere utilizzata, nella torcia di saldatura, una guaina a spirale per filo o un'anima di alimentazione del filo con diametro interno adeguato!

Consiglio:

- Per saldare fili di saldatura duri e non legati (acciaio) utilizzare una guaina a spirale per filo in acciaio.
- Per saldare fili di saldatura duri e fortemente legati (CrNi) utilizzare una guaina a spirale per filo in cromo nichel.
- Per saldare o brasare fili di saldatura morbidi e fortemente legati oppure materiali in alluminio, utilizzare un'anima di alimentazione del filo.

Preparazione per il collegamento di torce di saldatura con guaina a spirale:

- Controllare che l'allacciamento centrale sia nella posizione corretta del tubo capillare!

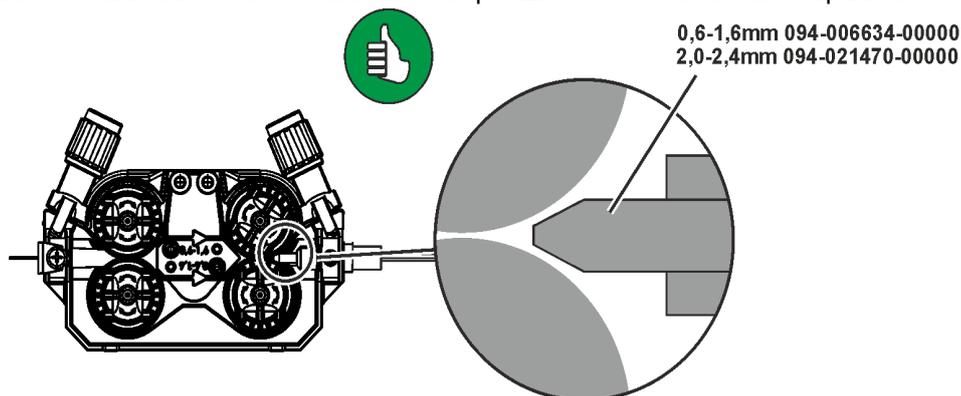


Figura 5-6

Preparazione per il collegamento di torce di saldatura con anima di alimentazione del filo:

- Far scorrere il tubo capillare dalla parte dell'avanzamento del filo in direzione del collegamento euro centrale e prelevarlo.
- Inserire il tubo guida dell'anima di alimentazione del filo dal collegamento Euro centrale.
- Inserire con cautela il connettore centrale della torcia di saldatura con l'anima di alimentazione del filo ancora troppo lunga nel collegamento Euro centrale e avvitare con il dado per raccordi.
- Regolare la lunghezza dell'anima di alimentazione del filo con un apposito cutter poco prima del rullo trainafile.
- Allentare ed estrarre il connettore centrale della torcia di saldatura.
- Togliere la sbavatura e fare la punta alla parte finale tagliata dell'anima di alimentazione del filo, utilizzando un apposito temperino per anime di alimentazione filo .

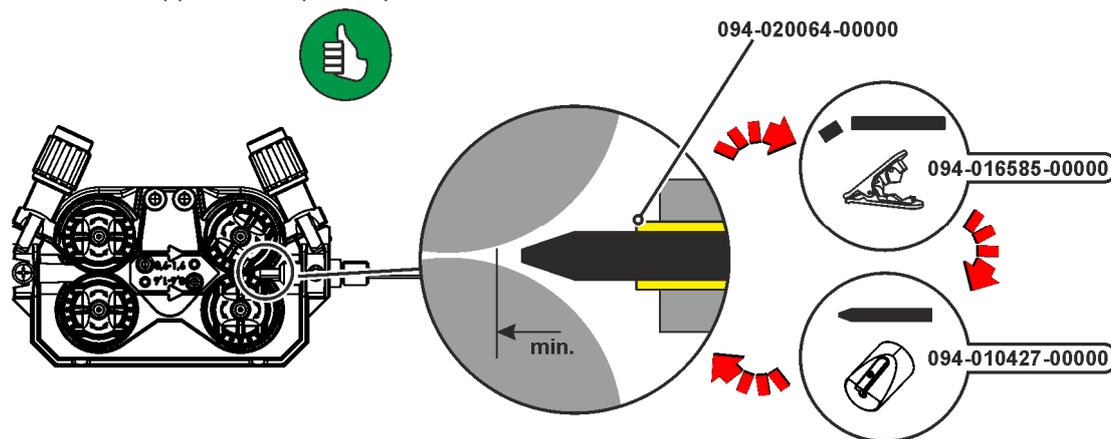


Figura 5-7

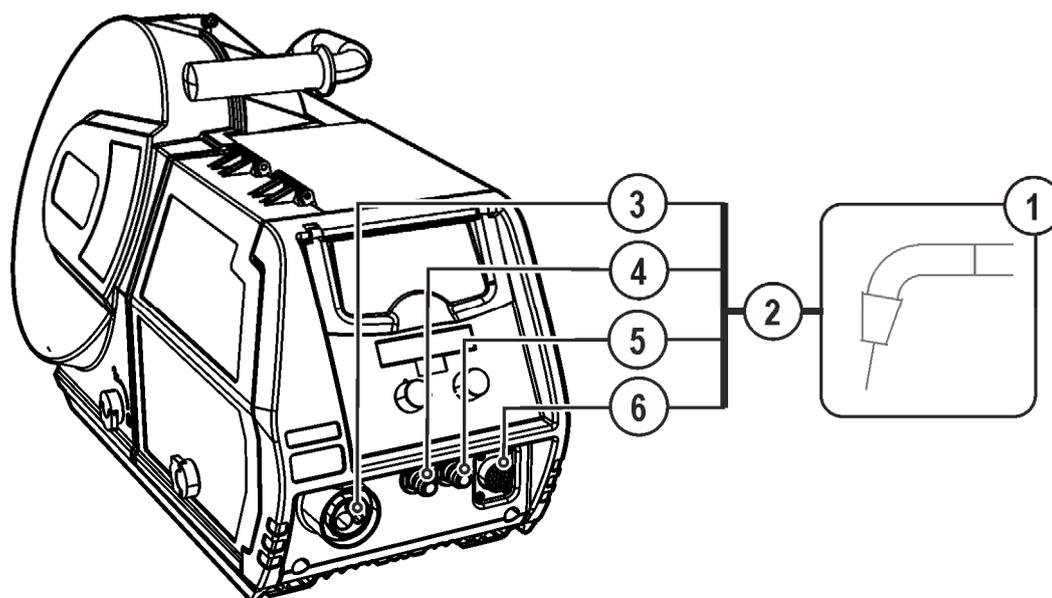


Figura 5-8

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Torcia di saldatura
2		Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura
3		Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale) Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
4		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante
5		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante
6		Preso di collegamento a 19 poli (analogica) Per il collegamento di componenti accessori analogici (dispositivo di regolazione remota, conduttore di comando torcia di saldatura)

- Inserire il connettore centrale della torcia di saldatura nell'allacciamento centrale e avvitare con il dado a calzamento.
- 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).
- Inserire il connettore del conduttore di comando della torcia nella presa a 19 poli e bloccarlo (solo torce MIG/MAG con conduttore di comando aggiuntivo).

5.8.2 Alimentazione del filo

5.8.2.1 Aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafilo

ATTENZIONE



Per eseguire le seguenti fasi di lavoro occorre aprire lo sportello di protezione dell'azionamento del dispositivo trainafilo. Prima di iniziare il lavoro è però assolutamente necessario richiudere correttamente lo sportello di protezione.

- Sbloccare e aprire lo sportello di protezione.

5.8.2.2 Inserimento bobina filo



ATTENZIONE



Pericolo di lesioni in caso di bobina non correttamente fissata.

Una bobina del filo non fissata correttamente potrebbe staccarsi dal suo apposito alloggiamento, cadere e quindi ferire il personale o provocare dei danni all'apparecchio.

- Fissare correttamente la bobina del filo al suo apposito alloggiamento mediante il dado zigrinato.
- Prima di iniziare a lavorare verificare, ogni volta, che la bobina del filo sia fissata correttamente.



Si possono utilizzare bobine con un supporto standard D300. Per l'utilizzo delle bobine a cestello standardizzate (DIN 8559) sono necessari degli adattatori - Vedere Capitolo 9, Accessori.

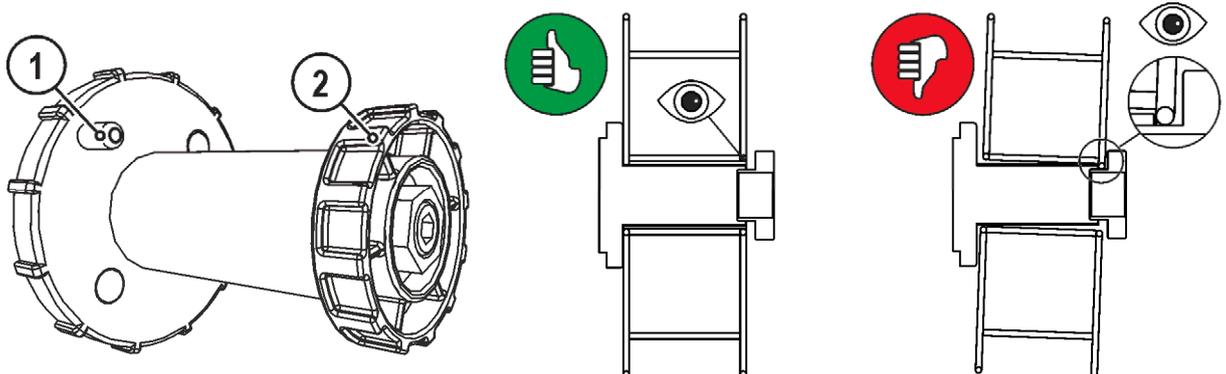


Figura 5-9

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Perno Per il fissaggio della bobina di filo
2		Dado zigrinato Per il fissaggio della bobina di filo

- Togliere il dado zigrinato dal supporto della bobina.
- Fissare la bobina del filo di saldatura in modo tale da inserire il perno nel foro della bobina.
- Fissare di nuovo la bobina del filo con il dado zigrinato

5.8.2.3 Sostituire i rulli trainafilo

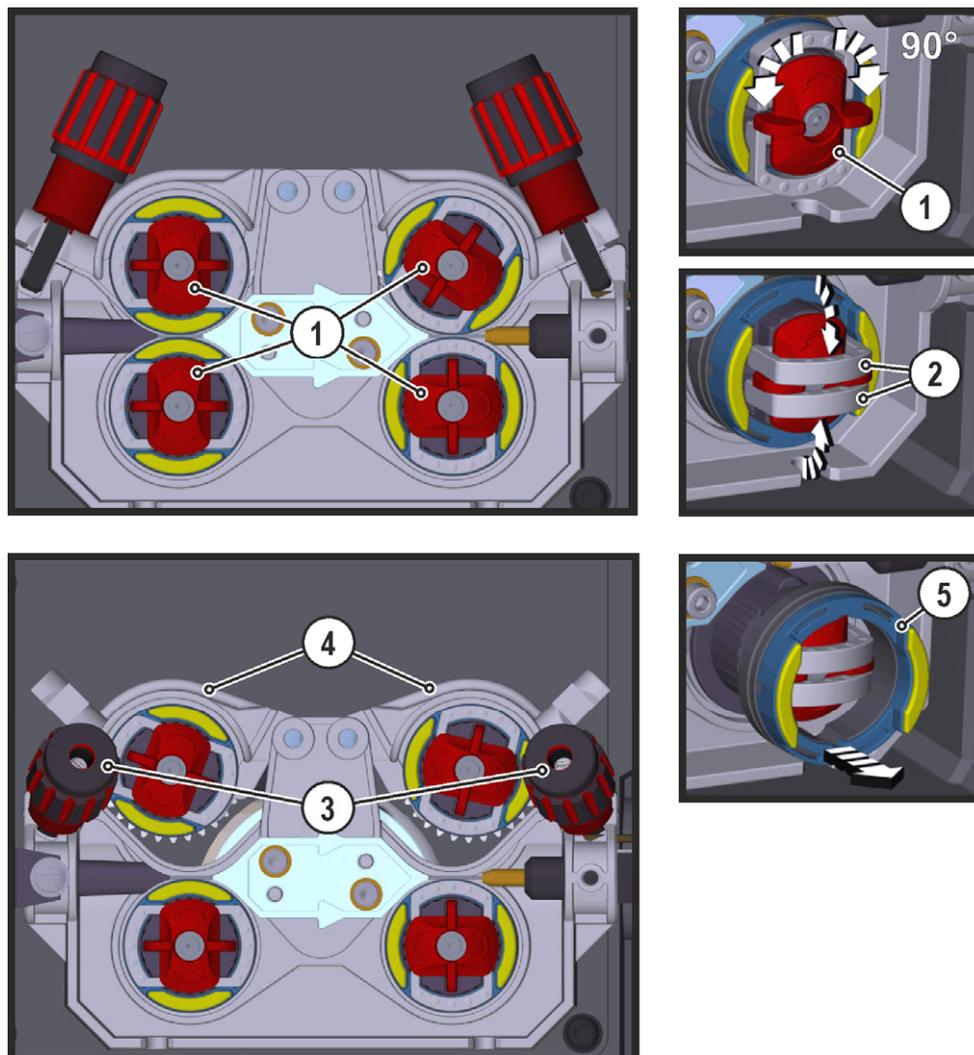


Figura 5-10

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Traversa Tramite la traversa vengono fissate le staffe di chiusura dei rulli trainafilo.
2		Staffa di chiusura Tramite le staffe di chiusura vengono fissati i rulli trainafilo.
3		Unità di pressione Fissaggio dell'unità di serraggio e impostazione della pressione di contatto.
4		Unità di serraggio
5		Rullo trainafilo vedere tabella riepilogativa dei rulli trainafilo

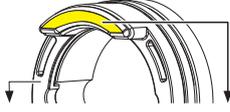
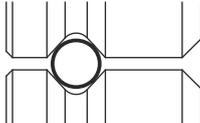
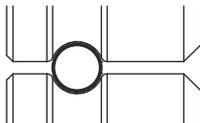
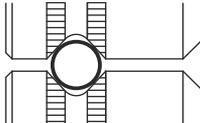
- Ruotare la traversa di 90° in senso orario o antiorario (la traversa si innesta).
- Ribaltare la staffa di chiusura di 90° verso l'esterno.
- Sbloccare e ribaltare le unità di pressione (le unità di tensionamento con rulli a contropressione si capovolgono automaticamente verso l'alto).
- Togliere i rulli trainafilo dalla sede dei rulli.
- Scegliere i nuovi rulli trainafilo secondo le indicazioni della tabella "riepilogo rulli trainafilo", quindi rimontare il dispositivo in ordine inverso.



Se si verificano problemi nell'alimentazione del filo, il risultato di saldatura risulterà compromesso!

I rulli trainafilo devono essere adatti al diametro del filo e al materiale. Per una distinzione più facile, i rulli trainafilo sono contrassegnati da diversi colori (vedere tabella riepilogativa dei rulli trainafilo). In caso di utilizzo di fili di diametro > 1,6 mm l'azionamento deve essere convertito con il kit guida filo ON WF 2,0-3,2MM EFEED .

Tabella riepilogativa rulli trainafilo:

Materiale	Diametro		Codice colore			Forma della scanalatura
	Ø mm	Ø inch				
Acciaio Acciaio inossidabile Brasare	0,6	.023	monocolore	rosa chiaro	-	 Scanalatura a V
	0,8	.030		bianco		
	0,9/1,0	.035/.040		blu		
	1,2	.045		rosso		
	1,4	.052		verde		
	1,6	.060		nero		
	2,0	.080		grigio		
	2,4	.095		marrone		
	2,8	.110		verde chiaro		
	3,2	.125		lilla		
Alluminio	0,8	.030	bicolore	bianco	giallo	 Scanalatura a U
	0,9/1,0	.035/.040		blu		
	1,2	.045		rosso		
	1,6	.060		nero		
	2,0	.080		grigio		
	2,4	.095		marrone		
	2,8	.110		verde chiaro		
	3,2	.125		lilla		
Filo animato	0,8	.030	bicolore	bianco	arancione	 Scanalatura a V, zigrinata
	0,9	.035		blu		
	1,0	.040				
	1,2	.045		rosso		
	1,4	.052		verde		
	1,6	.060		nero		
	2,0	.080		grigio		
	2,4	.095		marrone		

5.8.2.4 Inserimento dell'elettrodo a filo

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni a causa della presenza di parti mobili!

I dispositivi trainafilo 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 trainafilo!
- 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!



Pericolo di lesioni per la fuoriuscita del filo di saldatura dalla torcia di saldatura!

Il filo di saldatura può fuoriuscire a velocità elevata dalla torcia di saldatura e arrecare ferite a viso, occhi e altre parti del corpo!

- Non rivolgere mai la torcia di saldatura verso se stessi o verso altre persone!

ATTENZIONE



Una pressione di contatto inadeguata provoca un'usura elevata!

Se la pressione di contatto è inadeguata, l'usura dei rulli trainafilo aumenta sensibilmente!

- La pressione di contatto sui dadi di regolazione delle unità di pressione deve essere impostata in maniera tale che il filo di saldatura venga alimentato, ma che possa scivolare quando la bobina del filo si blocca!
- Impostare la pressione di contatto dei rulli anteriori (visti in direzione dell'avanzamento) con un valore più elevato!

 **La velocità di inserimento può essere impostata in modo continuo premendo il pulsante "Inserimento filo" e ruotando, contemporaneamente, la manopola di regolazione della velocità del filo. La visualizzazione del dispositivo di comando mostra a sinistra la velocità di inserimento selezionata, e a destra l'attuale corrente motore del comando trainafilo.**

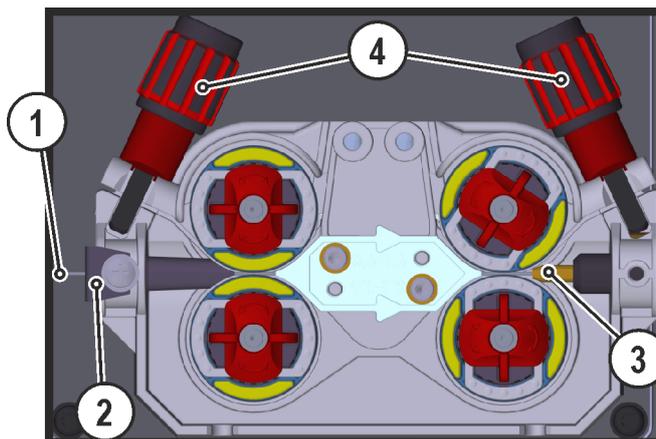


Figura 5-11

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Filo di saldatura
2		Nipplo di guida per il filo
3		Tubo di guida
4		Dado di regolazione

- Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi.
- Svolgere con cautela il filo di saldatura dalla bobina di filo, quindi inserirlo nel nipplo di guida per il filo fino ai rulli del filo.
- Azionare il pulsante di inserimento del filo (il filo di saldatura viene prelevato dal dispositivo, quindi viene condotto automaticamente fino all'uscita presso la torcia di saldatura).



Presupposto per il procedimento di inserimento automatico del filo è una corretta preparazione della guida filo, in particolare nella zona del tubo capillare o del tubo di guida del filo.

- La pressione di contatto deve essere impostata separatamente per ogni lato (ingresso filo/uscita filo), a seconda del materiale d'apporto utilizzato, tramite i dadi di regolazione delle unità di pressione. La tabella con i valori di impostazione si trova sull'adesivo posto nelle vicinanze del trainafilo:

Variante 1: posizione di installazione sinistra

Variante 2: posizione di installazione destra

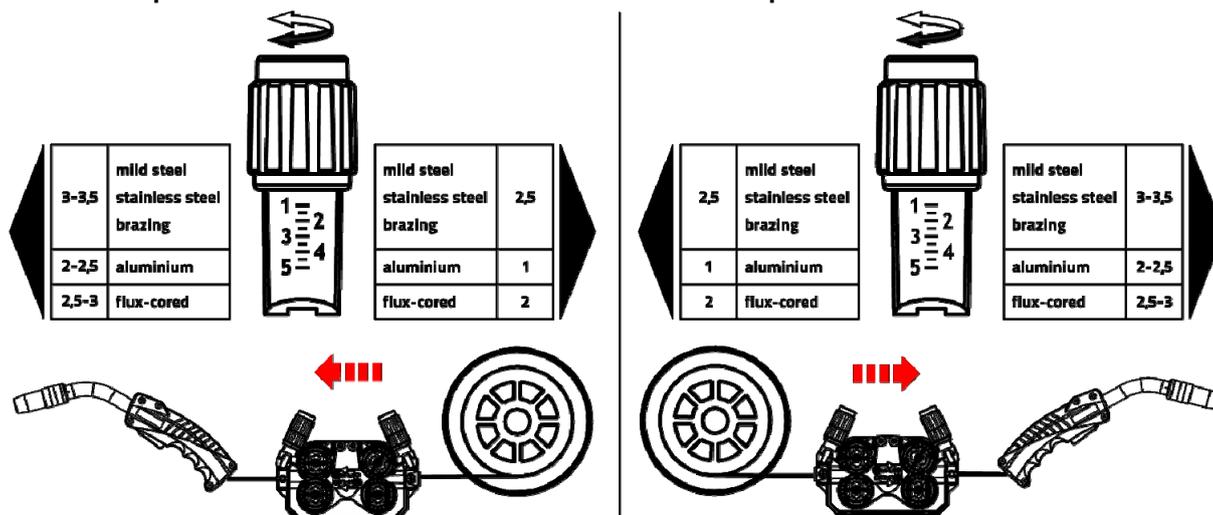


Figura 5-12

Arresto automatico dell'inserimento

Durante il processo di inserimento del filo di saldatura posizionare la saldatrice sul pezzo da lavorare. Il filo di saldatura viene inserito solo fino a quando tocca il pezzo da lavorare.

5.8.2.5 Impostazione del freno della bobina

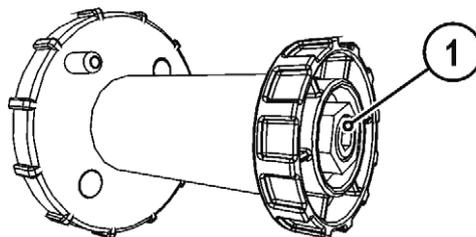


Figura 5-13

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Vite a esagono incassato Fissaggio dell'alloggiamento per bobina di filo del freno bobina

- Fissare la vite a esagono incassato (8 mm) in senso orario per aumentare l'azione frenante.



Il freno della bobina deve essere tirato solo fino al punto in cui, all'arresto del motore trainafilo, la bobina non si muove più, ma senza bloccare il funzionamento!

5.8.3 Definizione dei lavori di saldatura MIG/MAG

Questa serie di apparecchi si contraddistingue per la semplicità di utilizzo nonostante l'ampia gamma di funzioni disponibili.

- Un gran numero di lavori di saldatura (JOB) costituiti da processo di saldatura, tipo di materiale, diametro del filo e tipo di gas di protezione sono già predefiniti .
- I parametri richiesti per il processo di saldatura sono calcolati dal sistema in relazione al punto di lavoro già definito (comando a manopola unica tramite trasduttore velocità filo).
- Ulteriori parametri possono essere adattati, se necessario, tramite il menu di configurazione del dispositivo di comando oppure tramite il software dei parametri di saldatura PC300.NET .

- Vedere Capitolo 11.1, JOB-List

Serie di apparecchi Phoenix Expert:

L'impostazione del lavoro di saldatura avviene tramite il dispositivo di comando della fonte di corrente, vedere relativa documentazione di sistema.

Se necessario è possibile selezionare presso il comando del dispositivo trainafilo esclusivamente i lavori di saldatura speciali predefiniti SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131. La selezione dei JOB speciali avviene tramite una pressione prolungata del tasto di selezione dei lavori di saldatura. La commutazione tra i JOB speciali avviene tramite una breve pressione del tasto.

5.8.4 Selezione lavoro di saldatura manuale

5.8.4.1 Parametri di saldatura principali

alpha Q, Phoenix Progress, Taurus Synergic S:

Comando	Azione	Risultato
	1x	Selezione elenco dei JOB Selezionare il JOB (lavoro di saldatura) tramite JOB-List. L'adesivo "JOB-List" si trova sul lato interno dello sportello di protezione del comando trainafilo.
		Impostare il numero JOB. Attendere 3 secondi, finché viene eseguita l'impostazione.

Phoenix Expert:

Comando	Azione	Risultato
	2 s	Selezione JOB speciale (SP1/2/3)
	1x	Impostare il numero di JOB speciale SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131 Con una pressione prolungata del tasto si esce dai JOB speciali.



È possibile modificare il numero del JOB soltanto quando non è inserita la corrente di saldatura.

5.8.4.2 Modalità di funzionamento

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
 	n x	Selezione della modalità di funzionamento Il LED visualizza la modalità di funzionamento selezionata. Modalità a 2 tempi Modalità a 4 tempi verde Funzionamento speciale a 2 tempi rosso Modalità di funzionamento a punti Funzionamento speciale a 4 tempi	Nessuna modifica

5.8.4.3 Effetto induttanza / Dinamica

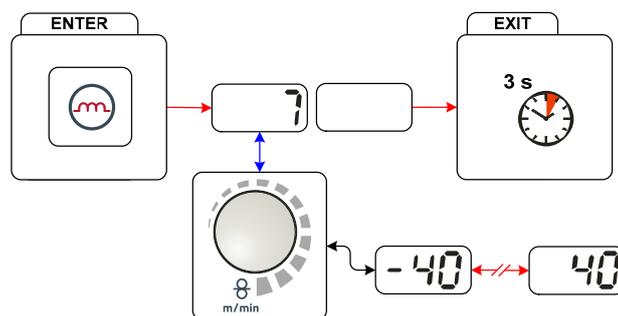


Figura 5-14

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Impostazione della dinamica 40: Arco più duro e sottile -40: Arco più morbido e largo

5.8.5 Punto di lavoro MIG/MAG

Il punto di lavoro (potenza di saldatura) viene definito con l'utilizzo di un solo tasto (saldatura MIG/MAG). Il che significa che l'operatore, per definire il suo punto di lavoro deve, per es. impostare soltanto la velocità filo desiderata, ed è il sistema digitale che calcola poi i valori ottimali della corrente e della tensione di saldatura (punto di lavoro).

L'impostazione del punto di lavoro può essere effettuata anche tramite il comando a distanza, la torcia ecc.

5.8.5.1 Selezione unità di visualizzazione



Figura 5-15

Il punto di lavoro (potenza di saldatura) può essere visualizzato e/o impostato come corrente di saldatura, spessore del materiale o velocità filo.

Comando	Azione	Risultato
	n x	Commutazione della visualizzazione tra: AMP Corrente di saldatura Spessore del materiale Velocità del filo

Esempio di applicazione

Si deve saldare l'alluminio.

- Materiale = AlMg,
- Gas = Ar 100 %,
- Diametro filo = 1,2 mm

La velocità filo adeguata non è nota e deve essere determinata.

- Selezionare i JOB corrispondenti (- Vedere Capitolo 11.1, JOB-List),
- passare alla visualizzazione dello spessore del materiale,
- impostare lo spessore del materiale corrispondente alle condizioni (ad es. 5 mm).
- Passare alla visualizzazione della velocità filo.

Viene visualizzata la velocità filo risultante (ad es. 8,4 m/min).

5.8.5.2 Impostazione del punto di lavoro quanto a spessore del materiale

Di seguito si riporta come esempio per l'impostazione del punto di lavoro l'impostazione mediante il parametro velocità del filo.

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
		Aumentare e/o diminuire la potenza di saldatura mediante il parametro velocità del filo. Esempio di visualizzazione: 10,5 m/min	

5.8.5.3 Indicazioni per la correzione della lunghezza dell'arco

La lunghezza dell'arco può essere corretta nel modo seguente.

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
		Impostazione della "correzione della lunghezza dell'arco" (Esempio di visualizzazione: -0,9 V, campo di regolazione da -9,9 V a +9,9 V)	

5.8.5.4 Accessori per l'impostazione del punto di lavoro

L'impostazione del punto di lavoro può essere eseguita anche mediante diversi accessori, come ad es.:

- dispositivi di regolazione remota,
- torce speciali,
- software PC,
- interfacce robot/per bus industriali (è necessaria l'interfaccia opzionale per saldatura meccanizzata, non possibile per tutti gli apparecchi di questa serie!)

Un riepilogo dei componenti accessori . Per ulteriori descrizioni dei singoli apparecchi e delle relative funzioni, consultare il manuale d'uso del rispettivo apparecchio.

- Vedere Capitolo 9, Accessori

5.8.5.5 coldArc / coldArc puls

Short arc a spruzzi ridotti e apporto di calore ridotto al minimo, per saldature e brasature a basso rischio di distorsione, nonché per saldature di prima passata con eccezionale giunzione a ponticello della fessura.



Figura 5-16

Dopo la selezione del processo coldArc - Vedere Capitolo 5.8.4, Selezione lavoro di saldatura manuale sono a disposizione le seguenti caratteristiche:

- Poca distorsione e ridotta necessità di colori di rinvenimento grazie all'apporto di calore ridotto al minimo
- Notevole riduzione della formazione di spruzzi grazie al trasferimento scorrevole del materiale
- Facile saldatura degli strati profondi in tutte le posizioni e su lamiere di ogni spessore
- Perfetta giunzione a ponticello delle fessure, anche con fessure di larghezza differente
- Acciai non legati, basso-legati e fortemente legati, nonché giunzioni miste anche per le lamiere più sottili
- Brasatura di lamiere in CrNi con CuAl8/AlBz8
- Brasatura e saldatura di lamiere rivestite, ad esempio con CuSi, AlSi e Zn
- Applicazioni manuali e automatizzate

Saldatura con coldArc fino a:		Ø filo (mm)									
		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Materiale	Gas	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗
CrNi	Ar 91-99%	-	-	-	-	51	7,0	52	6,0	-	-
AlMg	Ar 100%	-	-	-	-	55	8,0	56	8,0	-	-
AlSi	Ar 100%	-	-	-	-	59	8,0	60	6,0	-	-
AL99	Ar 100%	-	-	-	-	63	8,0	64	6,0	-	-
Acciaio	Ar 91-99%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ar 80-90%	191	7,0	192	6,0	193	6,0	194	5,0	195	5,0
	CO2	182	7,0	183	6,0	184	6,0	185	5,0	186	5,0

Brasatura con coldArc fino a:		Ø filo (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Materiale	Gas	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗
CuSi	Ar 100%	-	-	66	10,0	-	-	67	8,0	68	6,0	69	6,0
CuAl	Ar 100%	-	-	70	7,0	-	-	71	6,0	72	6,0	73	7,0
AlSi	Ar 100%	-	-	196	8,0	-	-	197	8,0	198	8,0	199	8,0
Zn	Ar 100%	-	-	200	6,0	-	-	201	6,0	202	6,0	203	6,0

Dopo la selezione del processo coldArc (vedere il capitolo "Selezione dei lavori di saldatura MIG/MAG") sono a disposizione queste proprietà.

Nella saldatura coldArc, in seguito ai materiali di apporto per saldatura utilizzati, è necessario prestare particolare attenzione alla buona qualità dell'alimentazione del filo.

- Equipaggiare la torcia di saldatura e il fascio di tubi della torcia in base al lavoro da eseguire. (- Vedere Capitolo 5.8.1, Collegamento della torcia di saldatura e il manuale d'uso della torcia di saldatura)



Questa funzione può essere attivata ed elaborata solo mediante il software PC300.Net. (vedere manuale d'uso del software)

5.8.5.6 forceArc / forceArc puls

Arco a pressione ad alte prestazioni, dalla direzione stabile e con calore ridotto al minimo, con penetrazione profonda per le applicazioni superiori. Acciai non legati, basso-legati o fortemente legati, nonché acciai a grana fine ad alta resistenza.

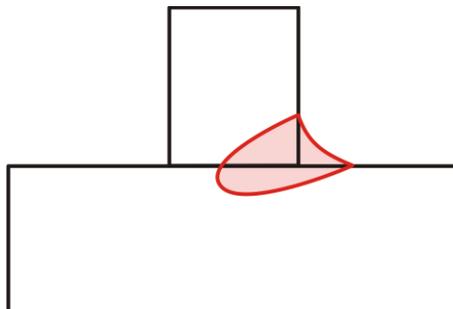


Figura 5-17

- Ridotto angolo di apertura della saldatura grazie alla penetrazione profonda e all'arco dalla direzione stabile
- Perfetta inclusione dei fianchi e della radice della saldatura
- Saldature sicure anche con estremità di filo molto lunghe (stick-out)
- Riduzione della formazione di solchi dovuti alla penetrazione
- Acciai non legati, basso-legati o fortemente legati, nonché acciai da costruzione a grana fine ad alta resistenza
- Applicazioni manuali e automatizzate

Saldatura forceArc a partire da:		Ø filo (mm)							
		0,8		1		1,2		1,6	
Materiale	Gas	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø
Acciaio	Ar 91-99%	190	17,0	254	12,0	255	9,5	256	7,0
	Ar 80-90%	189	17,0	179	12,0	180	9,5	181	6,0
CrNi	Ar 91-99%	-	-	251	12,0	252	12,0	253	6,0

Dopo la selezione del processo forceArc- Vedere Capitolo 5.8.4, Selezione lavoro di saldatura manuale sono a disposizione queste proprietà.

Come per la saldatura ad arco a impulsi, anche nella saldatura forceArc è necessario prestare particolare attenzione alla buona qualità del collegamento della corrente di saldatura.

- Tenere il più possibile corti i conduttori della corrente di saldatura e dimensionare in modo sufficiente le sezioni dei cavi.
- Svolgere i conduttori della corrente di saldatura e il fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura ed eventualmente di collegamento. Evitare i passacavi!
- Utilizzare la torcia di saldatura adattata all'elevata gamma di prestazioni, possibilmente raffreddata ad acqua.
- Nella saldatura dell'acciaio, utilizzare un filo di saldatura con una sufficiente placatura in rame. La bobina del filo deve presentare un'usura dello spessore.



Arco instabile!

I conduttori della corrente di saldatura non svolti in modo appropriato possono provocare guasti (sfarfallio) dell'arco.

- **Svolgere i conduttori della corrente di saldatura e il fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura ed eventualmente di collegamento. Evitare i passacavi!**

5.8.5.7 rootArc/rootArc puls

Short arc perfettamente modellabile, per giuntare le fessure a ponticello senza fatica, specifico anche per saldature in posizioni difficili.

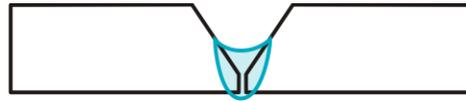


Figura 5-18

- Riduzione degli spruzzi rispetto al short arc standard
- Buona realizzazione della radice e sicura inclusione dei fianchi
- Acciai non legati e basso-legati
- Applicazioni manuali e automatizzate

Saldatura rootArc fino a:		Ø filo (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Materiale	Gas	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗
Acciaio	CO2	-	-	-	-	-	-	204	7,0	205	5,0	-	-
	Ar 80-90%	-	-	-	-	-	-	206	8,0	207	6,0	-	-



Arco instabile!

I conduttori della corrente di saldatura non svolti in modo appropriato possono provocare guasti (sfarfallio) dell'arco.

- *Svolgere i conduttori della corrente di saldatura e il fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura ed eventualmente di collegamento. Evitare i passacavi!*

5.8.5.8 pipeSolution

Saldatura MAG a energia ridotta Saldatura a prova di raggi X e priva di cricche di fusione di sistemi di tubazioni e condutture. Punto di giunzione, nonché passate di riempimento e finali con o senza traferro. Acciai debolmente o fortemente legati con fili pieni.

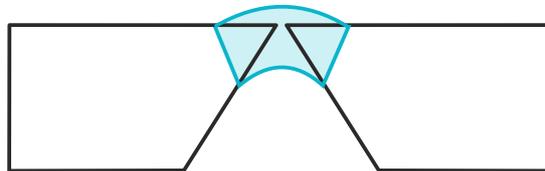


Figura 5-19

- Saldature di prima passata per lamiere e tubi, in tutte le posizioni
- Acciai non legati e basso-legati, nonché acciai a grana fine ad alta resistenza
- Applicazioni manuali e automatizzate

Saldatura con pipeSolution fino a:		Ø filo (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Materiale	Gas	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗
Acciaio	CO2	x	x	x	x	x	x	171	6,0	172	5,0	x	x
	Ar 80-90%	x	x	x	x	x	x	173	6,0	174	5,0	x	x

5.8.6 Modalità di funzionamento MIG/MAG / Tipi di funzionamento

5.8.6.1 Simboli e spiegazione delle funzioni

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia
	Rilasciare il pulsante torcia
	Premere leggermente il pulsante torcia (azionarlo e rilasciarlo velocemente)
	Circolazione del gas di protezione
I	Potenza saldatura
	L'elettrodo a filo viene alimentato
	Impuntamento del filo
	Brucciatura finale del filo
	Preflusso di gas
	Postflusso di gas
	2 tempi
	2 tempi, speciale
	4 tempi
	4 tempi, speciale
T	Tempo
PSTART	Programma iniziale
PA	Programma principale
PB	Programma principale ridotto
PEND	Programma finale
t2	Tempo di puntatura

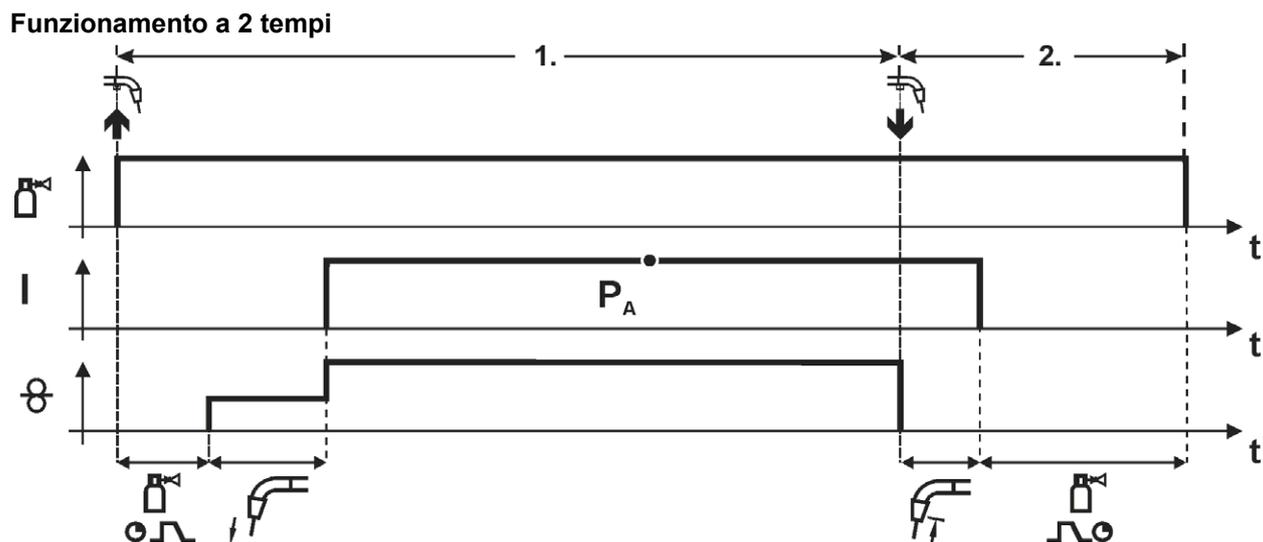


Figura 5-20

1° tempo

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

2° tempo

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

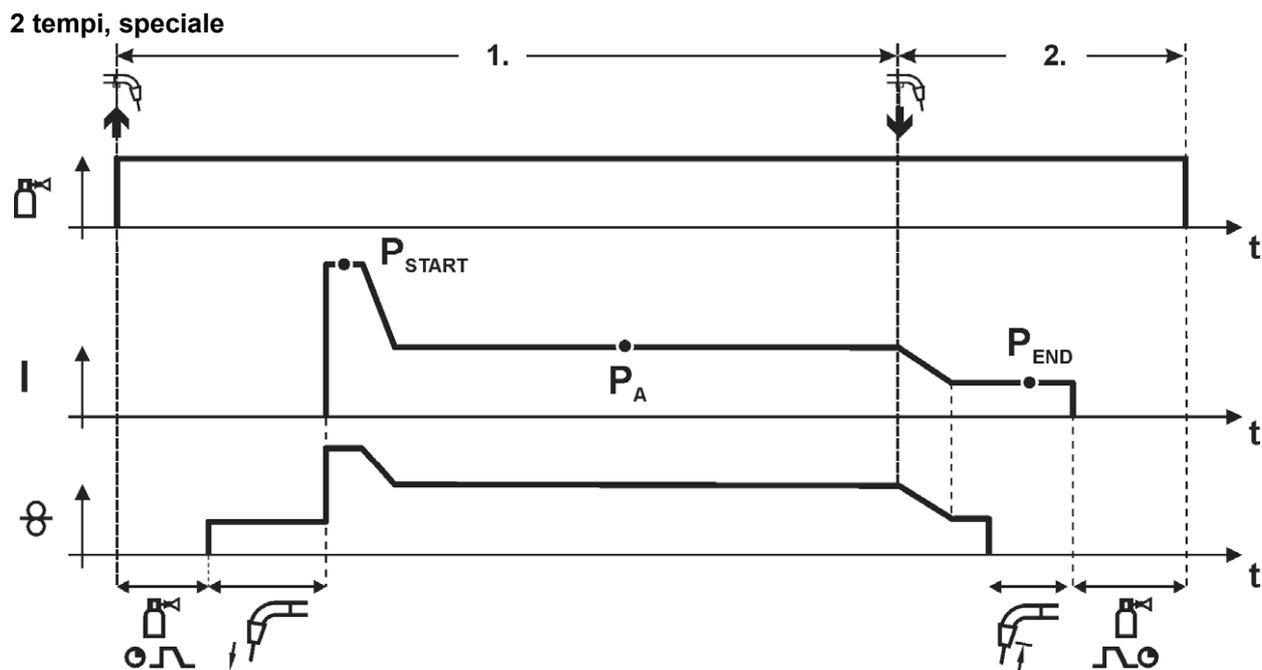


Figura 5-21

1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore di avanzamento filo gira a "velocità di avvicinamento".
- L'arco si accende dopo che il filo di saldatura ha toccato il pezzo da lavorare, è presente corrente di saldatura (programma iniziale P_{START} per il tempo t_{start})
- Funzione Slope su progrAMma principale P_A .

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma finale P_{END} per il tempo t_{end} .
- Il motore del trainafilo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

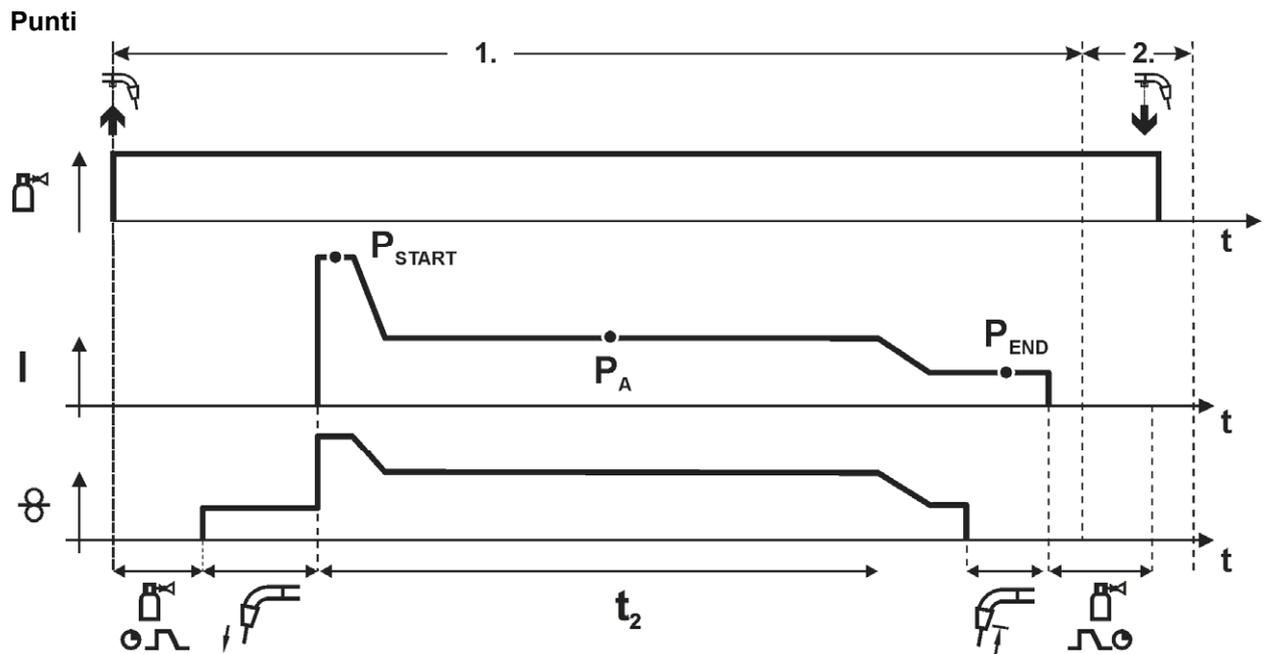


Figura 5-22

Il tempo di avvio t_{start} deve essere aggiunto al tempo di puntatura t_2 .

1° fase

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafile gira alla "velocità di avanzamento del filo".
- L'arco si accende dopo che il filo di saldatura ha toccato il pezzo da lavorare,, è presente corrente di saldatura (programma iniziale P_{START} , inizia il tempo di puntatura)
- Funzione Slope sul programma principale P_A
- Una volta trascorso il tempo di puntatura impostato viene attivata la funzione Slope nel programma finale P_{END} .
- Il motore del trainafile si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

2° fase

- Rilasciare il pulsante torcia.

È possibile interrompere il processo di saldatura rilasciando il pulsante torcia (fase 2) anche prima del termine del tempo di puntatura (funzione Slope nel programma finale P_{END}).

Funzionamento a 4 tempi

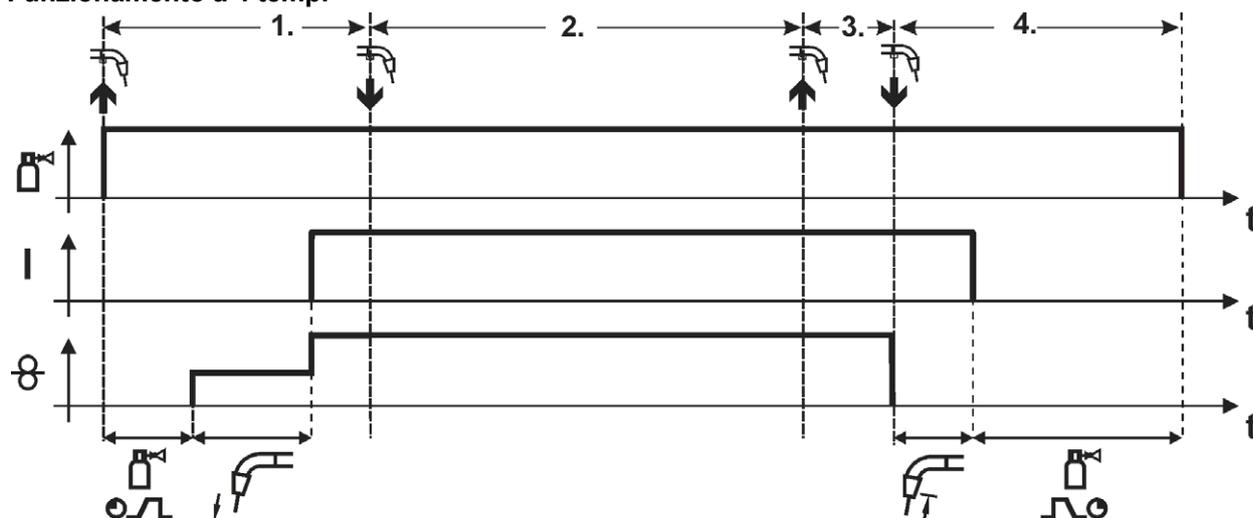


Figura 5-23

1° tempo

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

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia (senza conseguenze).

3° tempo

- Azionare il pulsante torcia (senza conseguenze).

4° tempo

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

4 tempi, speciale

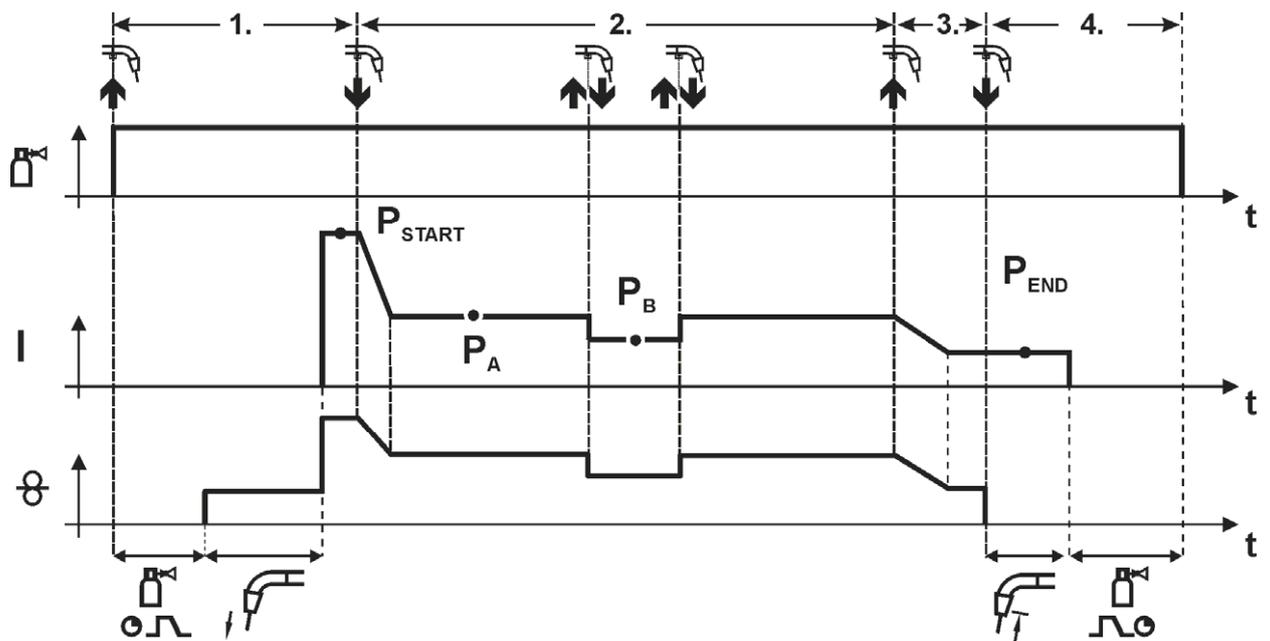


Figura 5-24

1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore di avanzamento filo gira a "velocità di avvicinamento".
- L'arco si accende dopo che il filo di saldatura ha toccato il pezzo da lavorare, è presente corrente di saldatura (programma iniziale P_{START})

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma principale PA.

La funzione Slope sul programma principale PA viene attivata al più presto dopo che è trascorso il tempo t_{START} preimpostato ed al più tardi quando si rilascia il pulsante torcia.

Premendo a scatti¹⁾ il pulsante e rilasciandolo immediatamente si può passare al programma principale ridotto P_B .

Premendo nuovamente, si torna al programma principale PA.

3° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Commutazione nel programma finale " P_{END} "

4° tempo

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



¹⁾ Premere a scatti (breve pressione e rilascio entro 0,3 secondi)

Se è impossibile effettuare la commutazione della corrente di saldatura nel programma principale ridotto P_B mediante la pressione a scatti, durante l'esecuzione del programma è necessario impostare (vedere cap.) il valore del parametro per DV3 su 100% ($PA = PB$).

5.8.7 Modalità di svolgimento programma MIG/MAG “Program Steps”

Alcuni materiali, come per esempio l'alluminio, richiedono delle funzioni speciali così da poter essere saldati con sicurezza e con risultati migliori. In questi casi viene utilizzata la modalità a 4 tempi con funzione speciale con i seguenti programmi:

- Programma iniziale P_{START} (riduzione dei punti freddi all'inizio del cordone)
- Programma principale P_A (saldatura continua)
- Programma principale ridotto P_B (riduzione termica finalizzata)
- Programma finale P_{END} (minimizzazione dei crateri finali mediante riduzione termica finalizzata)

I programmi comprendono tra l'altro anche i parametri velocità filo (punto di lavoro), correzione della lunghezza dell'arco, tempi di SLOPE, durata dei tempi di programma, ecc.

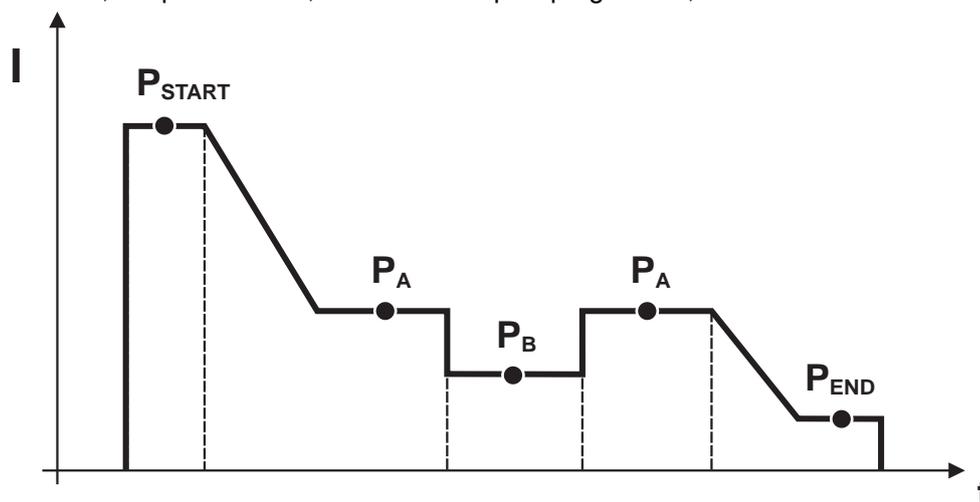


Figura 5-25

In ogni lavoro (JOB) è possibile stabilire separatamente per il programma iniziale, il programma principale ridotto o il programma finale, se passare o meno al processo a impulsi.

Queste proprietà vengono memorizzate nella saldatrice insieme al lavoro. Come impostazione di fabbrica, in tutti i lavori forceArc sono attivi processi a impulsi durante il programma finale.

5.8.7.1 Panoramica dei parametri MIG/MAG

 P_{START} , P_B e P_{END} sono programmi relativi impostati in fabbrica. Essi dipendono in percentuale dai valori di velocità di avanzamento del filo del programma principale P_A .

5.8.7.2 Esempio, saldatura a punti (2 tempi)

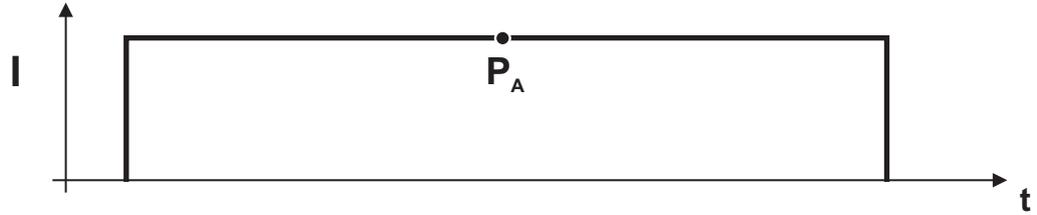


Figura 5-26

5.8.7.3 Esempio, saldatura a punti di alluminio (2 tempi con funzione speciale)

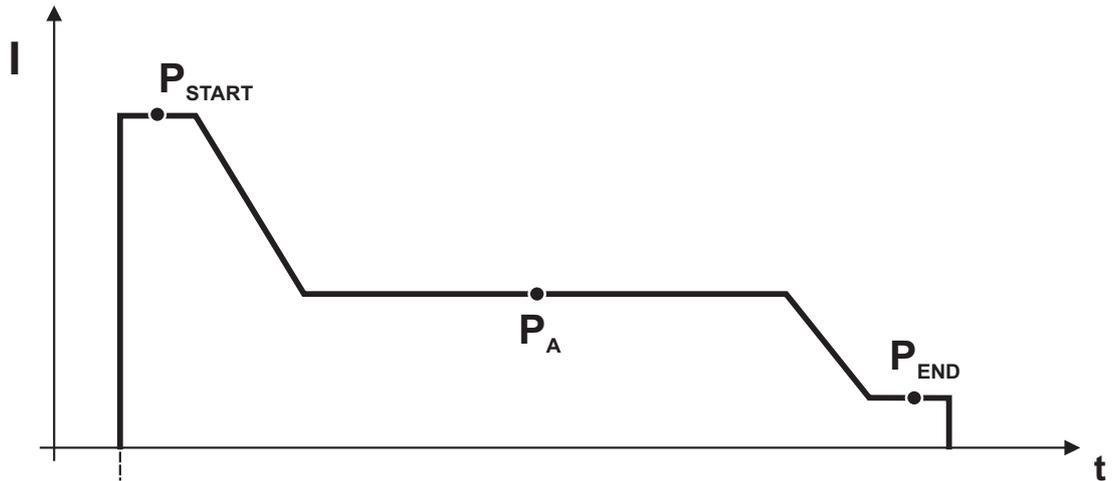


Figura 5-27

5.8.7.4 Esempio, saldatura a punti di alluminio (4 tempi con funzione speciale)

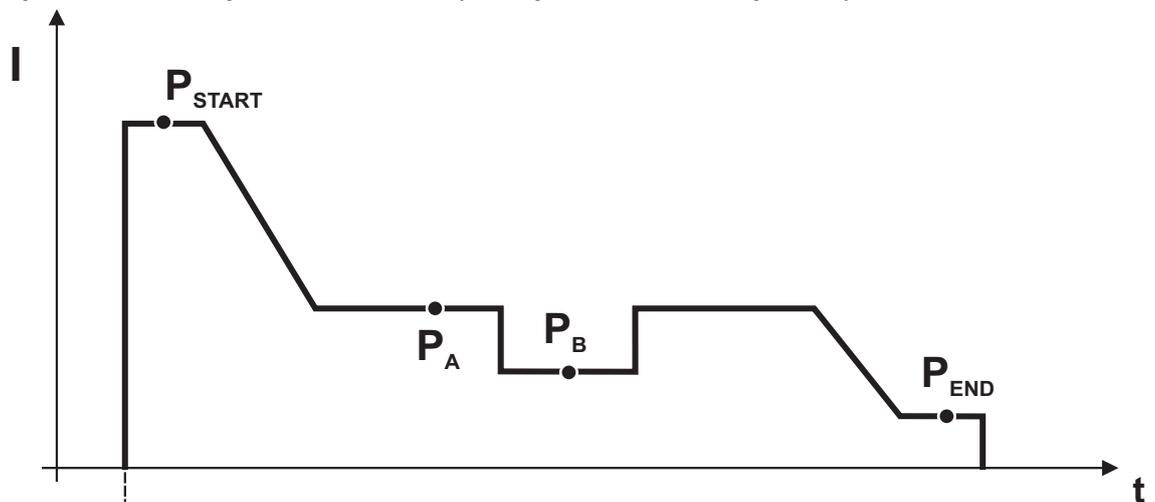


Figura 5-28

5.8.8 Modalità programma principale A

Differenti lavori di saldatura o posizioni su un pezzo da lavorare richiedono diverse potenze di saldatura (punti di lavoro) e numerosi programmi di saldatura. In ognuno dei 16 programmi vengono memorizzati i seguenti parametri:

- Modalità di funzionamento
- Tipo di saldatura
- Velocità di avanzamento filo (DV2)
- Correzione della corrente (U2)
- Dinamica (DYN2)

Con i seguenti componenti l'utente può modificare i parametri di saldatura dei programmi principali.

	Commutazione del programma	Commutazione JOB	Programma	Modalità di funzionamento	Processo di saldatura	Velocità filo	Correzione della tensione	Dinamica
M3.71 Dispositivo di comando per dispositivo trainafilo	sì		P0					
			P1...15					
R20 Dispositivo di regolazione remota	sì	no	P0	no			sì	no
			P1...9				sì ¹⁾	
R40 Dispositivo di regolazione remota	sì	no	P0	no	sì		sì	no
							no	
R50 Dispositivo di regolazione remota	sì	no	P0					
			P1...15					
PC 300.NET Software	no		P0		sì		no	
			P1...15					
Up / Down Torcia di saldatura	sì	no	P0	no			sì	no
			P1...9				no	
2 Up / Down Torcia di saldatura	sì	no	P0	no			sì	no
			P1...15				no	
PC 1 Torcia di saldatura	sì	no	P0	no			sì	no
			P1...15				no	
PC 2 Torcia di saldatura	sì		P0	no			sì	no
			P1...15				no	

1) per la modalità di correzione, vedere il parametro speciale "P7 - modalità di correzione, impostazione dei valori limite"

Esempio 1: Saldare pezzi in lavorazione con diversi spessori di lamiera (a 2 tempi)

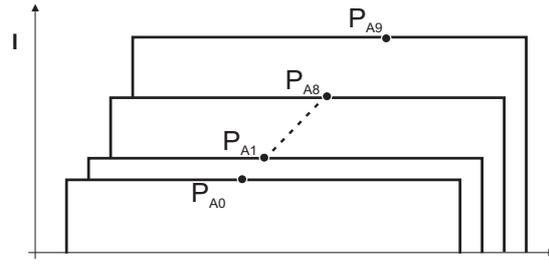


Figura 5-29

Esempio 2: Saldare diverse posizioni su un pezzo in lavorazione (4 tempi)

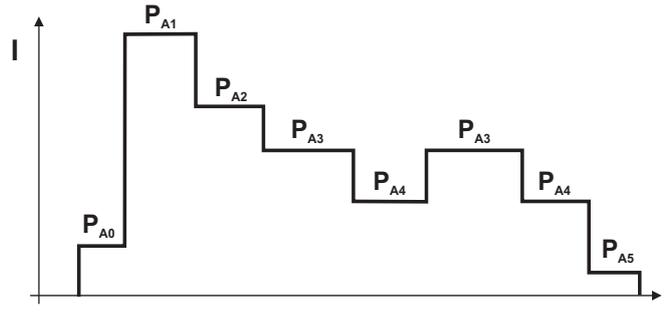


Figura 5-30

Esempio 3: Saldatura di alluminio con diversi spessori di lamiera (a 2 o a 4 tempi con funzione speciale)

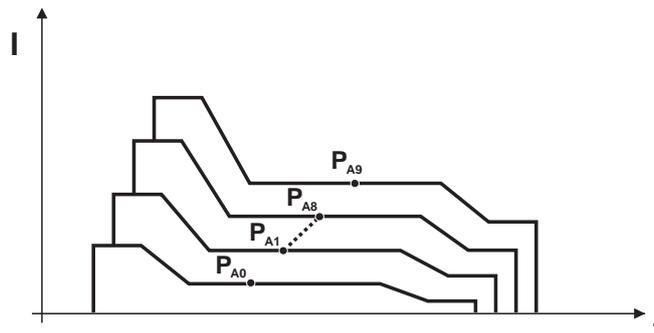


Figura 5-31



Possono essere definiti fino a 16 programmi (da P_{A0} a P_{A15}).

In ciascun programma può essere programmato fisso un punto di lavoro (velocità filo, correzione della lunghezza dell'arco, dinamica/effetto induttanza).

Il programma P_0 è escluso: l'impostazione del punto di lavoro avviene manualmente.

Le modifiche dei parametri di saldatura vengono memorizzate immediatamente!

5.8.8.1 Selezione del parametro (programma A)

È possibile modificare i parametri di saldatura soltanto se l'interruttore a chiave si trova in posizione "1".

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
	n x	Passaggio dalla visualizzazione dei dati di saldatura alla visualizzazione dei programmi. (il LED Prog lampeggia)	
		Selezionare il numero del programma. Esempio di visualizzazione: Programma "1".	
		Impostare la velocità del filo. (valore assoluto)	
		Impostare correzione della lunghezza dell'arco. Esempio di visualizzazione: Correzione "-0,8 V" (Campo di regolazione: da -9,9 V a +9,9 V)	
	1 x	Selezionare il parametro dello svolgimento del programma "dinamico".	
		Impostare la dinamica. (Campo di regolazione da 40 a -40) 40: Arco duro e sottile. -40: Arco morbido e largo.	

5.8.9 Interruzione forzata MIG/MAG

La saldatrice termina il processo di accensione e di saldatura nei seguenti casi:

- **Errore di accensione (fino a 5 secondi dopo il segnale di avvio non è presente la corrente di saldatura).**
- **Interruzione dell'arco (l'arco viene interrotto per più di 5 secondi).**

5.8.10 Torcia standard MIG/MAG

Il pulsante torcia della torcia di saldatura MIG serve per avviare e terminare il processo di saldatura.

Comandi	Funzioni
 Pulsante torcia	<ul style="list-style-type: none"> Avviare/terminare la saldatura

Sono inoltre possibili ulteriori funzioni, a seconda del tipo di apparecchio e della configurazione del dispositivo di comando, premendo il pulsante torcia- Vedere Capitolo 5.14, Parametri speciali (altre impostazioni):

- Commutazione tra programmi di saldatura (P8).
- Selezione programmi prima dell'avvio della saldatura (P17).
- Commutazione tra saldatura a impulsi e standard nella modalità di funzionamento a 4 tempi con funzione speciale.
- Commutazione tra dispositivi trainafile nel funzionamento doppio (P10).

5.8.11 Torcia speciale MIG/MAG

Per le descrizioni delle funzioni e ulteriori istruzioni vedere il manuale d'uso della rispettiva saldatrice!

5.8.11.1 Funzionamento programmata / Up/Down

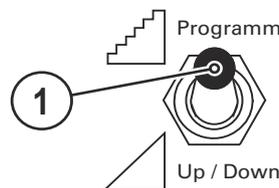


Figura 5-32

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		<p>Commutatore funzione della torcia di saldatura (particolare torcia di saldatura necessaria)</p> <p> Programm</p> <p> Up / Down</p> <p>Commutare programmi o JOB Impostare la potenza di saldatura in modo continuo.</p>

5.8.11.2 Commutazione tra Push/Pull e azionamento intermedio



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).

ATTENZIONE



Controllo!

Prima della nuova messa in funzione è necessario eseguire una "Ispezione e prova in servizio" in conformità con la norma IEC / DIN EN 60974-4 "Apparecchiatura per la saldatura ad arco – Ispezione e prova in servizio"!

- Consultare il Manuale d'uso standard della saldatrice per ottenere indicazioni dettagliate.

I connettori si trovano direttamente sulla scheda M3.7x.

Connettori	Funzione
in X24	Funzionamento con torcia Push/Pull, (predisposto in fabbrica)
in X23	Funzionamento ad azionamento intermedio

5.9 Saldatura TIG

5.9.1 Collegamento della torcia di saldatura

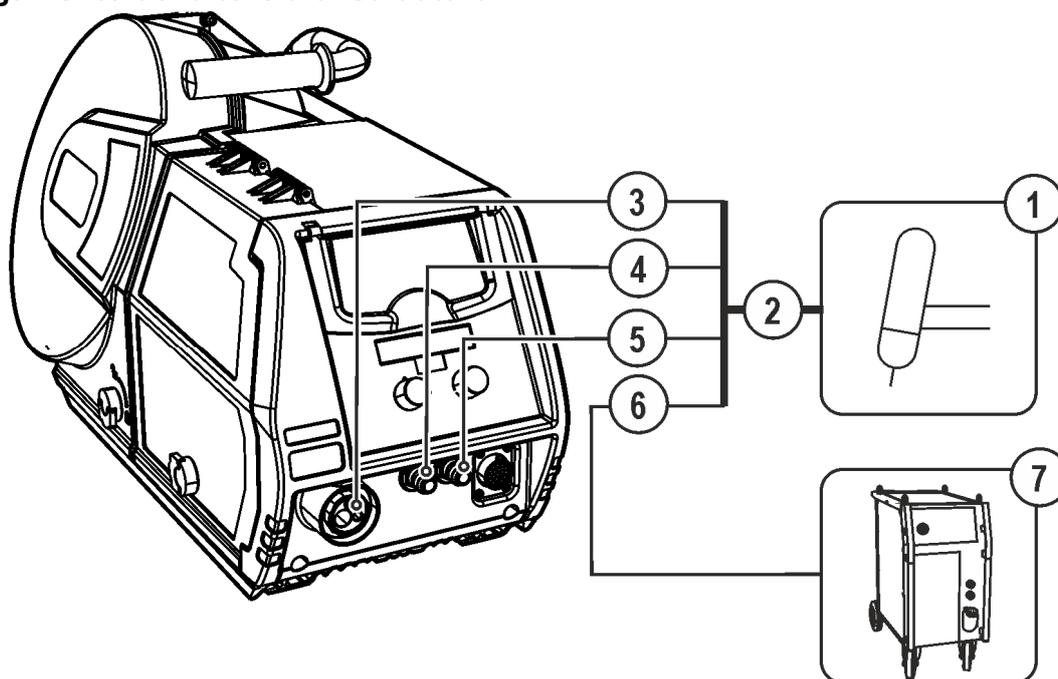


Figura 5-33

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Torcia di saldatura
2		Fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura
3		Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale) Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati
4		Giunto a chiusura rapida (blu) Tubo di mandata refrigerante
5		Giunto a chiusura rapida (rosso) Tubo di ritorno refrigerante
6		Preso, corrente di saldatura “-” • Saldatura TIG: Allacciamento corrente di saldatura per torcia
7		Fonte di corrente Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

- Inserire il connettore centrale della torcia di saldatura nell'allacciamento centrale e avvitare con il dado per raccordi.
- Inserire il connettore della corrente di saldatura della torcia combinata nella presa della corrente di saldatura (-) e bloccarlo ruotandolo in senso orario (esclusivamente per la variante con collegamento alla corrente di saldatura separato).
- 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).

5.9.2 Selezione lavoro di saldatura manuale

- Selezionare JOB 127 (lavoro di saldatura TIG).

È possibile modificare il numero del JOB soltanto quando non è inserita la corrente di saldatura.

Comando	Iniziativa	Risultato	Visualizzazione
	1 x	Selezione inserimento del numero di JOB.	
		Modifica del numero del JOB l'impostazione selezionata viene registrata dal dispositivo dopo circa 3 secondi	

5.9.2.1 Impostazione corrente di saldatura manuale

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

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

5.9.3 Accensione dell'arco TIG

5.9.3.1 Accensione Liftarc

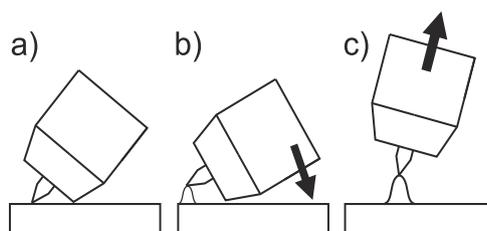


Figura 5-34

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.

5.9.4 Modalità di funzionamento

5.9.4.1 Simboli e spiegazione delle funzioni

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia
	Rilasciare il pulsante torcia
	Premere leggermente il pulsante torcia (azionarlo e rilasciarlo velocemente)
	Circolazione del gas di protezione
I	Potenza saldatura
	Preflusso di gas
	Postflusso di gas
	2 tempi
	2 tempi, speciale
	4 tempi
	4 tempi, speciale
t	Tempo
P _{START}	Programma iniziale
P _A	Programma principale
P _B	Programma principale ridotto
P _{END}	Programma finale
tS1	Durata di SLOPE da PSTART a PA

Funzionamento a 2 tempi

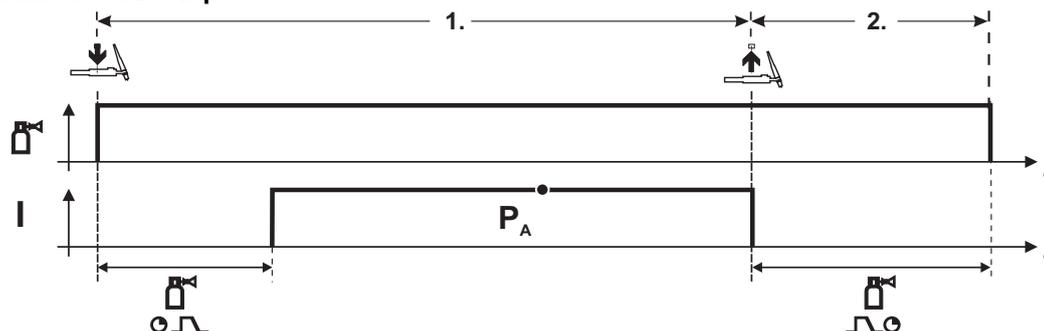


Figura 5-35

Selezione

- Selezionare la modalità di funzionamento a 2 tempi

1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).

L'accensione dell'arco avviene tramite Liftarc.

- La corrente di saldatura scorre in base all'impostazione prescelta.

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- L'arco si interrompe.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

2 tempi, speciale

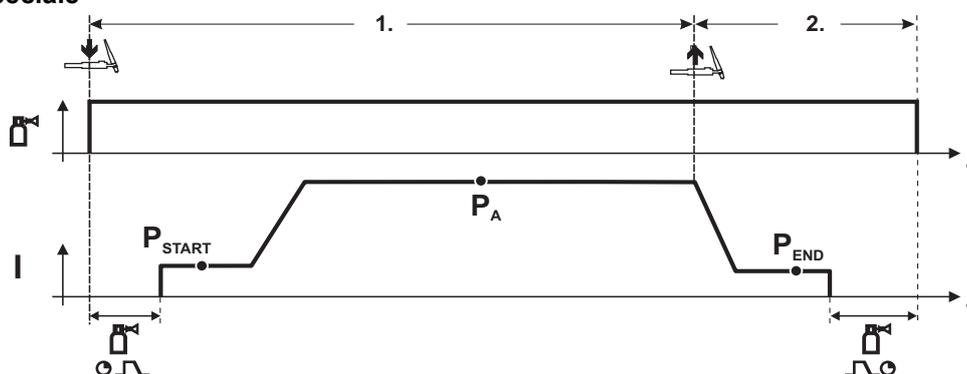


Figura 5-36

Selezione

- Selezionare la modalità di funzionamento a 2 tempi speciale

1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).

L'accensione dell'arco avviene tramite Liftarc.

- La corrente di saldatura scorre con l'impostazione prescelta nel programma iniziale "P_{START}".
- Una volta trascorso il tempo di corrente iniziale "t_{start}" la corrente di saldatura aumenta con il tempo di Up-Slope "t_{S1}" impostato nel programma principale "PA".

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- La corrente di saldatura diminuisce con il tempo di Down-Slope "t_{Se}" nel programma finale "P_{END}".
- Una volta trascorso il tempo di corrente finale "t_{end}" l'arco si interrompe.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

Funzionamento a 4 tempi

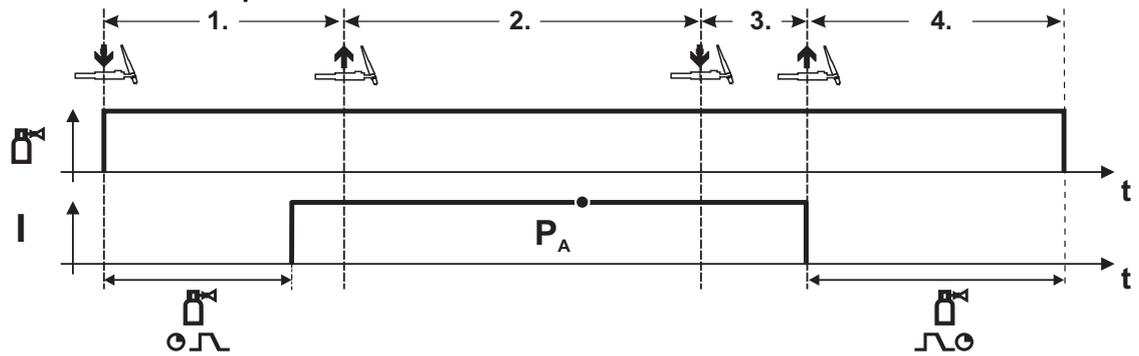


Figura 5-37

Selezione

- Selezionare la modalità a 4 tempi

1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).

L'accensione dell'arco avviene tramite Liftarc.

- La corrente di saldatura scorre in base all'impostazione prescelta.

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia (senza conseguenze)

3° tempo

- Azionare il pulsante torcia (senza conseguenze)

4° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- L'arco si interrompe.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

4 tempi, speciale

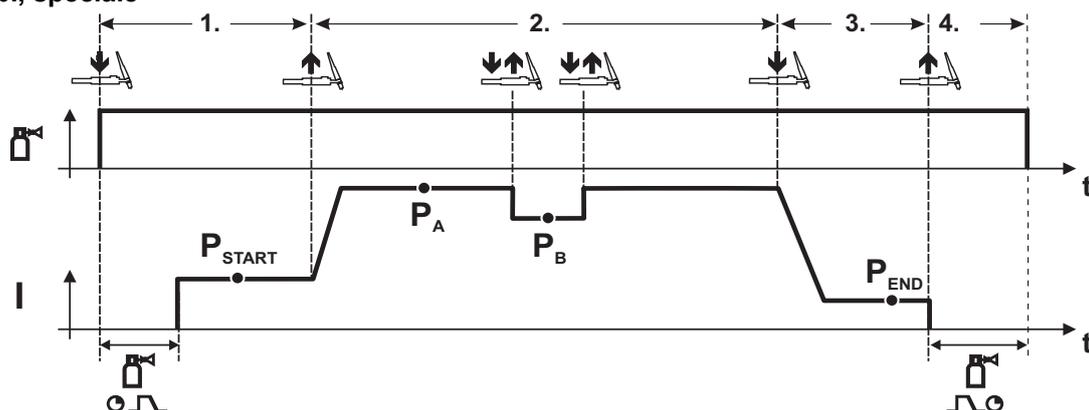


Figura 5-38

Selezione

- Selezionare la modalità di funzionamento a 4 tempi con funzione speciale

1.Fase

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).

L'accensione avviene tramite Liftarc.

- La corrente di saldatura scorre con l'impostazione prescelta nel programma iniziale "P_{START}".

2.Fase

- Rilasciare il pulsante torcia
- Funzione Slope su programma principale "P_A".

Trascorso il tempo t_{START} impostato, rilasciando il pulsante torcia avviene l'attivazione della funzione Slope nel programma principale P_A.

Premendo leggermente il pulsante e rilasciandolo immediatamente si può passare al programma principale ridotto "P_B". Premendo nuovamente, si torna al programma principale "P_A".

3.Fase

- Premere il pulsante torcia.
- Commutazione nel programma finale "P_{END}".

4.Fase

- Rilasciare il pulsante torcia
- L'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

5.9.4.2 Interruzione forzata TIG



La saldatrice termina il processo di accensione e di saldatura nei seguenti casi:

- **Errore di accensione (fino a 5 secondi dopo il segnale di avvio non è presente la corrente di saldatura).**
- **Interruzione dell'arco (l'arco viene interrotto per più di 5 secondi).**

5.10 Saldatura manuale con elettrodo

5.10.1 Selezione lavoro di saldatura manuale

- Selezionare JOB 128 (lavoro di saldatura manuale con elettrodo).

È possibile modificare il numero del JOB soltanto quando non è inserita la corrente di saldatura.

Comando	Iniziativa	Risultato	Visualizzazione
	1 x	Selezione inserimento del numero di JOB.	
		Modifica del numero del JOB l'impostazione selezionata viene registrata dal dispositivo dopo circa 3 secondi	

5.10.1.1 Impostazione corrente di saldatura manuale

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

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

5.10.1.2 Arcforce

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

5.10.1.3 Hot start

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

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

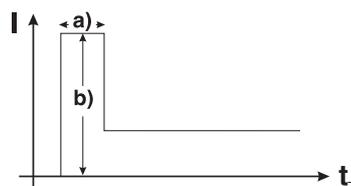
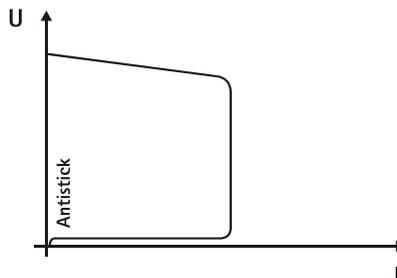


Figura 5-39

La corrente di Hotstart dipende in percentuale dalla corrente di saldatura selezionata.

5.10.1.4 Anti-incollamento



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

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

Figura 5-40

5.11 Dispositivo di regolazione remota

ATTENZIONE



Danni causati da componenti esterni

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

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



I dispositivi di regolazione remota vengono azionati, a seconda della versione, sulla relativa presa a 19 poli (analogica) o sulla relativa presa a 7 poli (digitale).



Consultare la documentazione corrispondente degli accessori!

5.12 Interfacce per l'automazione



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).

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.

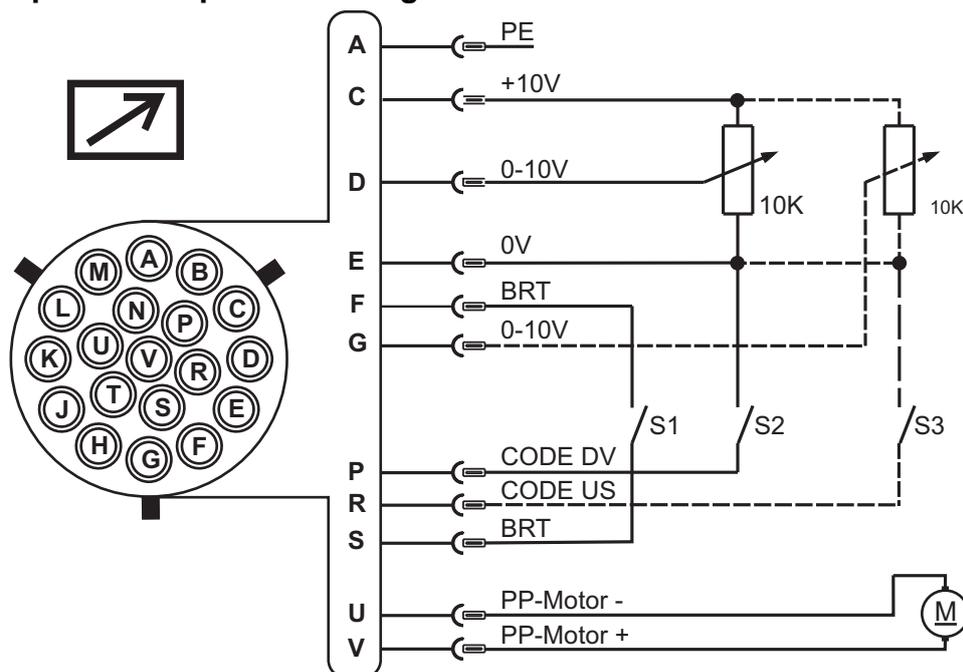
5.12.1 Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota


Figura 5-41

Pin	Forma segnale	Denominazione
A	Uscita	Collegamento per schermatura cavo PE
C	Uscita	Tensione di riferimento per potenziometro 10 V (max. 10 mA)
D	Ingresso	Impostazione della tensione principale (0 V - 10 V) - velocità di avanzamento del filo
E	Uscita	Potenziale di riferimento (0 V)
F/S	Ingresso	Potenza di saldatura avvio/arresto (S1)
G	Ingresso	Impostazione della tensione principale (0 V - 10 V) - correzione della lunghezza dell'arco
V	Ingresso	Attivazione dell'impostazione della tensione principale per la velocità di avanzamento del filo (S2) Per l'attivazione posizionare il segnale sul potenziale di riferimento 0 V (pin E)
R	Ingresso	Attivazione dell'impostazione della tensione principale per la correzione della lunghezza dell'arco (S3) Per l'attivazione posizionare il segnale sul potenziale di riferimento 0 V (pin E)
U/V	Uscita	Tensione di alimentazione torcia di saldatura Push/Pull

5.13 Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate

Per impedire modifiche non autorizzate o accidentali dei parametri di saldatura sull'apparecchio, è possibile bloccare l'immissione di dati tramite il dispositivo di comando con l'aiuto di un interruttore a chiave.

Se la chiave si trova in posizione 1 tutte le funzioni e i parametri possono essere impostati senza limiti.

Se la chiave si trova in posizione 0 le seguenti funzioni e i seguenti parametri non possono essere modificati:

- Nessuna regolazione del punto di lavoro (potenza di saldatura) nei programmi 1-15.
- Nessuna modifica del tipo di saldatura e della modalità di funzionamento nei programmi 1-15.
- Nessuna commutazione dei lavori di saldatura (possibilità di funzionamento in Block-JOB P16).
- Nessuna modifica dei parametri speciali (tranne P10) - è necessario un riavvio.

5.14 Parametri speciali (altre impostazioni)

I parametri speciali (da P1 a Pn) vengono utilizzati per una configurazione delle funzioni dell'apparecchio specifica del cliente. L'utente dispone così della massima flessibilità per ottimizzare il sistema in base alle sue esigenze.

Queste impostazioni speciali non vengono effettuate direttamente sul dispositivo di comando dell'apparecchio, perchè di norma non è necessario procedere di frequente all'impostazione dei parametri. Il numero dei parametri speciali selezionabili può variare a seconda dei dispositivi di comando utilizzati con il sistema di saldatura (vedere il manuale d'uso standard corrispondente). Se necessario, i parametri speciali possono essere riportati alle impostazioni di fabbrica- Vedere Capitolo 5.14.1.1, Ripristino delle impostazioni di fabbrica.

5.14.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri

ENTER (Accesso al menù)

- Spegnere l'apparecchio con l'interruttore generale
- Tenere premuto il tasto "Selezione dei parametri sinistra" e contemporaneamente riaccendere l'apparecchio.

NAVIGATION (Navigare nel menu)

- I parametri vengono selezionati mediante rotazione della manopola "Impostazione parametri di saldatura".
- Impostare o modificare i parametri ruotando la manopola "Correzione della lunghezza dell'arco/Selezione programma di saldatura".

EXIT (Uscire dal menù)

- Azionare il tasto "Selezione dei parametri destra" (spegnere e riaccendere l'apparecchio).

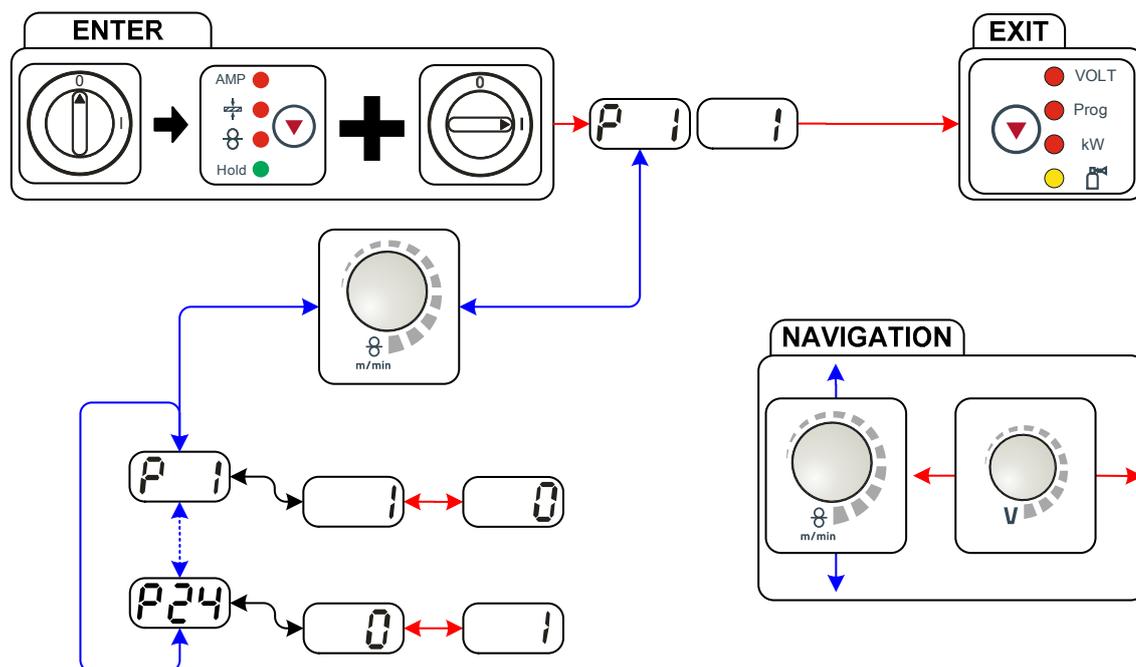


Figura 5-42

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
P 1	Tempo di rampa per l'inserimento del filo 0 = inserimento normale (tempo di rampa 10s) 1 = inserimento rapido (tempo di rampa 3 s) (Imp. di fabbrica)
P 2	Blocca programma "0" 0 = rilascio di P0 (Imp. di fabbrica) 1 = P0 bloccato
P 3	Modalità visualizzazione della torcia di saldatura Up/Down con visualizzazione a 7 segmenti a una cifra (una coppia di tasti) 0 = visualizzazione normale (impostazione di fabbrica) numero programma/potenza di saldatura (0-9) 1 = visualizzazione variabile numero programma/tipo di saldatura
P 4	Limitazione programma Programma 1 fino a max. 15 Imp. di fabbrica: 15
P 5	Svolgimento speciale nelle modalità di funzionamento a 2 e 4 tempi speciali 0 = normale (attuale) a 2 tempi/4 tempi (Imp. di fabbrica) 1 = svolgimento DV3 per 2 tempi/4 tempi

P 6	Attivazione JOB speciali SP1-SP3 0 = nessuna attivazione (Imp. di fabbrica) 1 = attivazione di Sp1-3
P 7	Operazione di correzione, impostazione dei valori limite 0 = operazione di correzione disattivata (Imp. di fabbrica) 1 = operazione di correzione attivata LED "Programma principale (PA)" lampeggia
P 8	Commutazione dei programmi con torcia standard 1 = 4 tempi speciale (Imp. di fabbrica) 2 = Funzionamento speciale a 4 tempi (n. tempi attivo)
P 9	Avvio a 4 tempi e 4 tempi a impulsi 0 = nessun avvio 4 tempi a impulsi (Imp. di fabbrica) 1 = Avvio a 4 tempi a impulsi possibile
P 10	Funzionamento con dispositivo trainafilo singolo o doppio 0 = modalità di funzionamento singolo (Imp. di fabbrica) 1 = modalità di funzionamento doppio, questo dispositivo è "Master" 2 = modalità di funzionamento doppio, questo dispositivo è "Slave"
P 11	Impulso a 4 tempi 0 = Funzione speciale disattivata 1 = 300 ms (Imp. di fabbrica) 2 = 600 ms
P 12	Commutazione elenco JOB 0 = Elenco dei JOB orientato ai lavori 1 = Elenco dei JOB reale (Imp. di fabbrica) 2 = Elenco dei JOB reale e commutazione JOB tramite accessori attivata
P 13	Limite minimo commutazione remota dei JOB Intervallo di JOB della torcia POWERCONTROL2 Limite minimo: 129 (Imp. di fabbrica)
P 14	Limite massimo commutazione remota dei JOB Intervallo di JOB della torcia POWERCONTROL2 Limite massimo: 169 (Imp. di fabbrica)
P 15	Funzione HOLD 0 = i valori Hold non verranno visualizzati 1 = i valori Hold verranno visualizzati (Imp. di fabbrica)
P 16	Funzionamento Block-JOB 0 = Funzionamento Block-JOB non attivo (Imp. di fabbrica) 1 = Funzionamento Block-JOB attivo
P 17	Selezione dei programmi con il pulsante torcia standard 0 = nessuna selezione dei programmi (Imp. di fabbrica) 1 = Selezione dei programmi possibile
P 18	Commutazione della modalità di funzionamento/del tipo di saldatura mediante dispositivo di comando del trainafilo 0 = commutazione della modalità di funzionamento/del tipo di saldatura mediante dispositivo di comando del trainafilo nel programma 0 (impostazione di fabbrica). 1 = commutazione della modalità di funzionamento/del tipo di saldatura mediante dispositivo di comando del trainafilo nel programma 0-15.
P 19	Visualizzazione del valore medio in caso di superPuls 0 = ----- funzione disattivata. 1 = ----- funzione attivata (impostazione di fabbrica).
P 20	Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA 0 = ----- Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA disattivata. 1 = ----- Se le funzioni superPuls e commutazione del processo di saldatura sono disponibili e attivate, il processo di saldatura ad arco a impulsi viene eseguito sempre nel programma principale PA (impostazione di fabbrica).

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Preimpostazione di valore assoluto per programmi relativi Il programma iniziale (P_{START}), il programma di riduzione (P_B) e il programma finale (P_{END}) possono essere impostati in modo relativo rispetto al programma principale (P_A) oppure in modo assoluto. 0 = -----Impostazione parametri relativa (impostazione di fabbrica). 1 = -----Impostazione parametri assoluta.
	Regolazione elettronica della quantità di gas, tipo 1 = tipo A (impostazione di fabbrica) 0 = tipo B
	Impostazione programma per programmi relativi 0 = impostazione collettiva dei programmi relativi (ab Werk). 1 = impostazione separata dei programmi relativi.
	Visualizzazione tensione di correzione o tensione nominale 0 = visualizzazione tensione di correzione (impostazione di fabbrica). 1 = visualizzazione tensione nominale assoluta.

5.14.1.1 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Tutti i parametri speciali specifici del cliente presenti in memoria verranno sostituiti con le impostazioni di fabbrica!

Comando	Azione	Risultato
		Spegnere la saldatrice
		Premere e tenere premuto il pulsante
		Accendere la saldatrice
		Rilasciare il pulsante attendere circa 3 s
		Spegnere e accendere nuovamente la saldatrice, per rendere effettive le modifiche effettuate.

5.14.2 Parametri speciali nel dettaglio

Tempo di rampa per l'inserimento del filo (P1)

L'inserimento del filo ha inizio a 1,0 m/min per 2 sec. In seguito viene aumentato di 6,0m/min con una funzione Ramp. Il tempo di rampa può essere regolato in due campi di regolazione.

Durante l'inserimento del filo, la velocità può essere modificata mediante la manopola Impostazione parametri di saldatura. Eventuali modifiche non influiscono sul tempo di rampa.

Programma "0", consenso al blocco del programma (P2)

Il programma P0 (impostazione manuale) viene bloccato. Indipendentemente dalla posizione dell'interruttore a chiave è possibile unicamente il funzionamento da P1 a P15.

Modalità visualizzazione della torcia di saldatura Up/Down con visualizzazione a 7 segmenti a una cifra (P3)

Visualizzazione normale:

- Funzionamento programma: Numero programma
- Funzionamento Up/Down: Potenza di saldatura (0= corrente minima/9= corrente massima)

Visualizzazione variabile:

- Funzionamento programma: Commutare tra numero programma e processo di saldatura (P= impulso/n= non impulso)
- Funzionamento Up/Down Betrieb: Commutare tra potenza di saldatura (0= corrente minima/9= corrente massima) e simbolo per funzionamento Up/Down

Limitazione del programma (P4)

Con il parametro speciale P4 la selezione dei programmi può essere limitata.

- L'impostazione viene acquisita per tutti i JOB.
- La selezione dei programmi è dipendente dalla posizione interruttore del commutatore "Funzione della torcia di saldatura" (vedere "Descrizione dell'apparecchio"). I programmi possono essere commutati solo nella posizione interruttore "Programma".
- I programmi possono essere commutati con una torcia di saldatura particolare collegata o con un dispositivo di regolazione remota.
- Una commutazione dei programmi con la "manopola, Correzione della lunghezza dell'arco/Selezione programma di saldatura" (vedere "Descrizione dell'apparecchio") è possibile solo se non è collegata una torcia di saldatura particolare o un dispositivo di regolazione remota.

Svolgimento speciale nelle modalità di funzionamento a 2 e 4 tempi speciali (P5)

In caso di svolgimento speciale attivato, l'avvio della procedura di saldatura si modifica nel modo seguente:

Svolgimento nella modalità di funzionamento a 2 tempi speciale/nella modalità di funzionamento a 4 tempi speciale:

- programma di avvio "P_{START}"
- programma principale "P_A"

Svolgimento nella modalità di funzionamento a 2 tempi speciale/nella modalità di funzionamento a 4 tempi speciale con svolgimento speciale attivato:

- programma di avvio "P_{START}"
- programma principale ridotto "P_A"
- programma principale "P_A"

Consenso per job speciali da SP1 a SP3 (P6)

Serie di apparecchi Phoenix Expert:

L'impostazione del lavoro di saldatura avviene tramite il dispositivo di comando della fonte di corrente, vedere relativa documentazione di sistema.

Se necessario è possibile selezionare presso il comando del dispositivo trainafilo esclusivamente i lavori di saldatura speciali predefiniti SP1 = JOB 129 / SP2 = JOB130 / SP3 = JOB 131. La selezione dei JOB speciali avviene tramite una pressione prolungata del tasto di selezione dei lavori di saldatura. La commutazione tra i JOB speciali avviene tramite una breve pressione del tasto.

La commutazione dei job è bloccata se l'interruttore a chiave si trova in posizione "0".

Tale blocco può essere annullato per i job speciali (SP1 - SP3).

Operazione di correzione, impostazione dei valori limite (P7)

L'operazione di correzione viene attivata o disattivata contemporaneamente per tutti i job e i relativi programmi. Per ogni job viene preimpostato un campo di correzione per velocità del filo (DV) e correzione della tensione di saldatura (U_{kor}).

Il valore di correzione viene memorizzato separatamente per ciascun programma. Il campo di correzione può essere pari al massimo al 30% della velocità del filo e a +9,9 V di della tensione di saldatura.

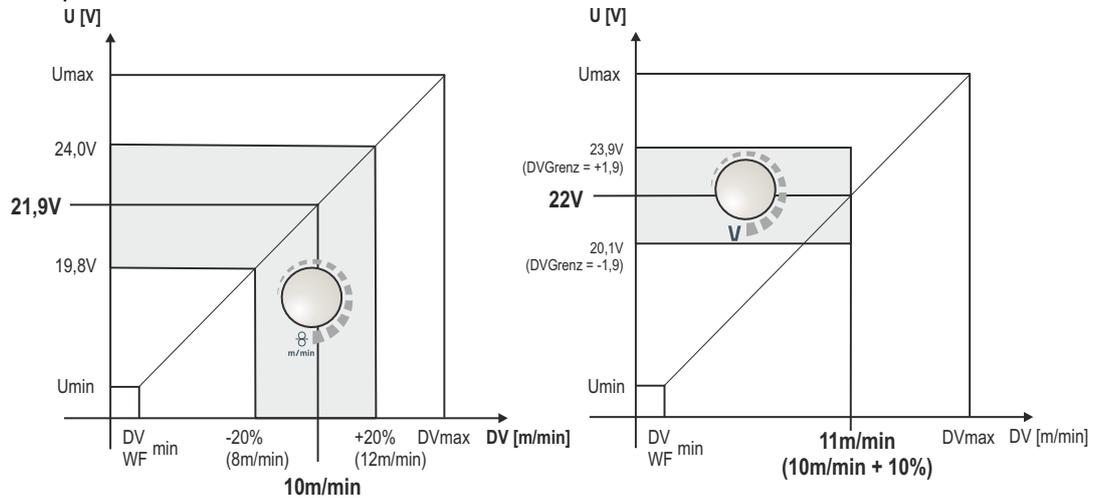


Figura 5-43

Esempio per il punto di lavoro nell'operazione di correzione:

La velocità del filo viene impostata in un programma (da 1 a 15) a 10,0 m/min.

Ciò corrisponde ad una tensione di saldatura (U) di 21,9 V. Se si sposta ora l'interruttore a chiave in posizione "0", in questo programma sarà possibile saldare solo con questi valori.

Per consentire al saldatore di eseguire la correzione del filo e della tensione anche nella modalità programmata, l'operazione di correzione dovrà essere attivata e i valori limite per il filo e la tensione dovranno essere preimpostati.

Impostazione del valore limite di correzione = valore limite DV = 20 % / valore limite U = 1,9 V

Ora sarà possibile correggere la velocità del filo del 20 % (da 8,0 a 12,0 m/min) e la tensione di saldatura di +/-1,9 V (3,8 V).

Nell'esempio la velocità del filo viene impostata a 11,0 m/min. Ciò corrisponde ad una tensione di saldatura di 22 V

Ora la tensione di saldatura potrà inoltre essere corretta di 1,9 V (20,1 V e 23,9 V).

Portando l'interruttore a chiave in posizione "1", i valori per la correzione della tensione e la velocità del filo vengono reimpostati.

Impostazione del campo di correzione:

- Attivare parametro speciale "operazione di correzione" (P7=1) e salvare.
 - Vedere Capitolo 5.14.1, Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri
- Interruttore a chiave sulla posizione "1".
- Impostare il campo di correzione secondo la tabella seguente:

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione (esempi)	
			Sinistra	Destra
		Premere il pulsante finché non si accende solo il LED "PROG". Sinistra: Velocità di avanzamento filo Destra: Numero programma		
		Premere il pulsante e tenerlo premuto circa 4 s. Sinistra: valore limite attuale della correzione della velocità di avanzamento del filo Destra: valore limite attuale della correzione della tensione		
		impostare valore limite attuale della correzione della velocità di avanzamento del filo		
		impostare valore limite attuale della correzione della tensione		
Dopo circa 5 s senza ulteriori azioni da parte dell'utente, i valori impostati vengono acquisiti e la visualizzazione ritorna indietro alla visualizzazione del programma,				

- Interruttore a chiave nuovamente sulla posizione "0"!

Commutazione dei programmi con il pulsante torcia standard (P8)**Funzionamento speciale a 4 tempi (svolgimento del programma assoluto a 4 tempi)**

- Tempo 1: Il programma assoluto 1 viene eseguito
- Tempo 2: Il programma assoluto 2 viene eseguito dopo lo svolgimento di "tstart".
- Tempo 3: Il programma assoluto 3 viene eseguito fino alla scadenza del tempo "t3".

La commutazione dei programmi sul dispositivo di comando avanzamento del filo è disattivata.

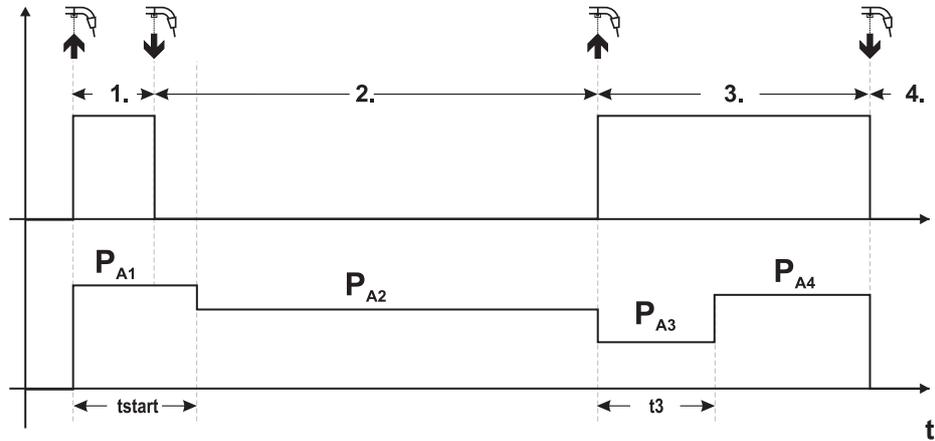


Figura 5-44

Funzionamento speciale a 4 tempi speciali (n. tempi)

Durante lo svolgimento del programma a n. tempi, l'apparecchio si avvia al primo tempo con il programma iniziale P_{start} di P_1 .

Nel secondo tempo viene effettuato il passaggio al programma principale P_{A1} alla scadenza del tempo di avvio "tstart". Premendo leggermente si può commutare ad ulteriori programmi (da P_{A1} fino a max. P_{A9}).

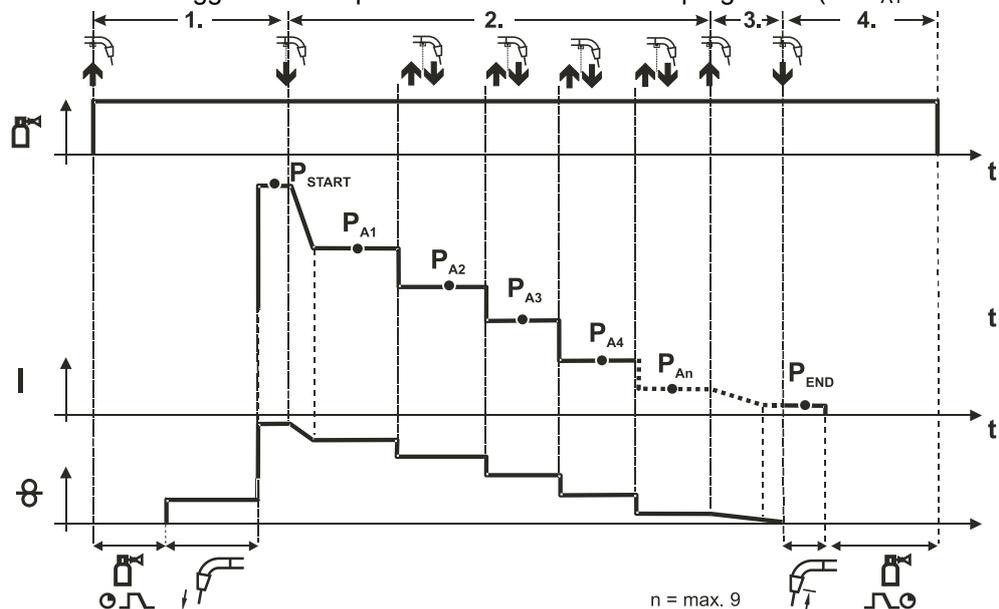


Figura 5-45

Il numero dei programmi (P_{AN}) corrisponde al numero di tempi definito in n tempi.

1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafilo gira alla "velocità del filo".
- L'arco si accende dopo che il filo di saldatura ha toccato il pezzo da lavorare, è presente corrente di saldatura (programma iniziale P_{START} di P_{A1}).

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma principale P_{A1} .

Trascorso il tempo t_{START} impostato, rilasciando il pulsante torcia avviene l'attivazione della funzione Slope nel programma principale P_{A1} . Premendo a scatti (breve pressione e rilascio entro 0,3 sec.) è possibile commutare ad altri programmi. Quelli possibili sono i programmi da P_{A1} a P_{A9}

3° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Commutazione nel programma finale P_{END} di P_{AN} . Lo svolgimento può essere interrotto in qualsiasi momento premendo a lungo (>0,3 sec.) il tasto torcia. Viene quindi eseguito P_{END} di P_{AN} .

4° tempo

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

Avvio a 4 tempi / 4 tempi a impulsi (P9)

Nella modalità di funzionamento a 4 tempi con avvio a impulsi, premendo e rilasciando velocemente il pulsante torcia, si passa subito al secondo tempo, senza la necessità del passaggio di corrente.

Se si desidera che il processo di saldatura venga interrotto, è possibile premere di nuovo e rilasciare velocemente il pulsante torcia.

Impostazione "Funzionamento singolo o doppio" (P10)

Se il sistema è dotato di due dispositivi trainafilo, non è consentito utilizzare ulteriori componenti accessori tramite la presa a 7 poli (digitale)!

Sono inclusi, fra altri, dispositivi di regolazione remota digitali, interfacce robot, interfacce per documentazione, torce di saldatura con cavo di comando digitale e così via.

Nel funzionamento singolo (P10 = 0) non è consentito collegare un secondo dispositivo trainafilo!

- Rimuovere i collegamenti al secondo dispositivo trainafilo

Nel funzionamento doppio (P10 = 1 o 2) i due dispositivi trainafilo devono essere collegati e configurati in modo diverso per questa modalità di funzionamento sui relativi dispositivi di comando!

- Configurare un dispositivo trainafilo come Master (P10 = 1)
- Configurare l'altro dispositivo trainafilo come Slave (P10 = 2)

I dispositivi trainafilo con interruttore a chiave (facoltativi, - Vedere Capitolo 5.13, Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate) devono essere configurati come Master (P10 = 1).

Il dispositivo trainafilo configurato come Master è attivo dopo l'accensione della saldatrice. Non vi sono ulteriori differenze funzionali tra i dispositivi trainafilo.

Impostazione impulsi a 4 tempi (P11)

Il tempo dell'impulso per la commutazione tra programma principale e programma principale ridotto si può impostare in tre livelli.

0 = nessun impulso

1 = 320 ms (imp. di fabbrica)

2 = 640 ms

Commutazione di elenchi di JOB (P12)

Valore	Denominazione	Spiegazione
0	Elenco dei JOB orientato ai procedimenti	I numeri dei JOB sono ordinati per fili di saldature e gas di protezione. Durante la selezione è possibile che i numeri dei JOB vengano saltati.
1	Elenco dei JOB reale	I numeri dei JOB corrispondono alle effettive celle di memorizzazione. Ogni JOB è selezionabile: durante la selezione non viene saltata alcuna cella di memorizzazione.
2	Elenco dei JOB reale, commutazione dei JOB attiva	Come l'elenco dei JOB reale. Inoltre è possibile la commutazione dei JOB con componenti accessori, come ad esempio la torcia PowerControl 2.

Creazione di elenchi di JOB definiti dall'utente

Viene creato uno spazio di memorizzazione contiguo che consente di commutare tra i JOB mediante accessori, come ad esempio la torcia POWERCONTROL 2.

- Impostare il parametro speciale P12 su "2".
- Impostare il commutatore "Programma o funzione Up/Down" sulla posizione "Up/Down".
- Selezionare un JOB esistente che più si avvicina al risultato richiesto.
- Copiare il JOB in uno o più numeri di JOB di destinazione.

Se è necessario regolare altri parametri di JOB, selezionare i JOB di destinazione uno dopo l'altro e adattare i parametri singolarmente.

- Impostare il parametro speciale P13 sul limite minimo e
- il parametro speciale P14 sul limite massimo dei JOB di destinazione.
- Impostare il commutatore "Programma o funzione Up/Down" sulla posizione "Programma".

Con il componente accessorio è possibile commutare tra i JOB nell'area definita.

Copia dei JOB, funzione "Copy to"

Il possibile intervallo di destinazione è tra 129 e 169.

- Configurare prima il parametro speciale P12 su P12 = 2 o P12 = 1!

Comando	Azione	Risultato	Visualizza
		Selezione elenco dei JOB	
		Selezione del JOB sorgente	
-	-	Attendere circa 3 secondi fino a quando il JOB è stato acquisito	
		Tenere premuto il pulsante per circa 5 secondi	
		Impostazione sulla funzione Copia ("Copy to")	
		Selezione del numero di JOB del JOB di destinazione	
		Salva Il JOB verrà copiato nella nuova posizione	

Mediante la ripetizione degli ultimi due passaggi è possibile copiare lo stesso JOB sorgente in più JOB di destinazione.

Se il dispositivo di comando non registra alcuna azione da parte dell'utente per un intervallo di tempo superiore a 5 secondi, si torna alla visualizzazione dei parametri e la procedura di copia viene terminata.

Limite minimo e limite massimo della commutazione remota del JOB (P13, P14)

Il numero di JOB più alto o più basso che può essere selezionato con componenti accessori, ad esempio con la torcia PowerControl 2.

Impedisce di passare involontariamente a JOB indesiderati o non definiti.

Funzione Hold (P15)**Funzione Hold attiva (P15 = 1)**

- Vengono visualizzati i valori medi dei parametri dell'ultimo programma di saldatura principali.

Funzione Hold non attiva (P15 = 0)

- Vengono visualizzati i valori nominali dei parametri del programma di saldatura principale.

Funzionamento Block-JOB (P16)**I seguenti accessori supportano il funzionamento Block-JOB:**

- Torcia di saldatura Up/Down con visualizzazione a 7 segmenti a una cifra (una coppia di tasti)

Nel JOB 0 è sempre attivo il programma 0, in tutti gli altri JOB il programma 1

In questa modalità di funzionamento è possibile richiamare con gli accessori complessivamente fino a 27 JOB (lavori di saldatura), suddivisi in 3 blocchi.

Devono essere eseguite le seguenti configurazioni per poter impiegare il funzionamento Block-JOB:

- Impostare il commutatore "Programma o funzione Up/Down" su "Programma"
- Posizionare gli elenchi dei JOB sugli elenchi dei JOB reali (parametro speciale P12 = "1")
- Attivare il funzionamento Block-JOB (parametro speciale P16 = "1")
- Mediante la selezione di uno dei JOB speciali 129, 130 o 131 passare al funzionamento Block-JOB.

Il funzionamento simultaneo con interfacce quali RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 o accessori digitali come il dispositivo di regolazione remota R40 non è possibile!

Assegnazione dei numeri di JOB per la visualizzazione sugli accessori

Numero JOB	Visualizzazione/Selezione sugli accessori									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
JOB speciale 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
JOB speciale 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
JOB speciale 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

JOB 0:

Questo JOB consente l'impostazione manuale dei parametri di saldatura.

La selezione del JOB 0 può essere interrotta mediante l'interruttore a chiave o il "blocco del programma 0" (P2).

Posizione dell'interruttore a chiave 0, o parametri speciali P2 = 0: JOB 0 bloccato.

Posizione dell'interruttore a chiave 1, o parametri speciali P2 = 1: È possibile selezionare il JOB 0.

JOB da 1 a 9:

In ogni JOB speciale è possibile richiamare nove JOB (vedere tabella).

I valori nominali per la velocità filo, la correzione dell'arco, la dinamica, ecc. devono essere memorizzati in precedenza in questi JOB. Questo è possibile in maniera comoda mediante il software PC300.Net.

Se il software non è a disposizione, con la funzione "Copy to" è possibile creare elenchi di JOB definiti dall'utente negli intervalli di JOB speciali. (consultare le relative spiegazioni nel capitolo "Commutazione di elenchi di JOB (P12)")

Selezione programmi con pulsante torcia standard (P17)

Consente la selezione di un programma o la commutazione di un programma prima dell'avvio della saldatura.

Premendo il pulsante torcia si esegue la commutazione al programma successivo. Dopo essere arrivati all'ultimo programma consentito, si torna al primo.

- Il primo programma consentito è il programma 0, nella misura in cui non sia bloccato. (vedere anche parametro speciale P2)
- Il primo programma consentito è P15.
 - Se i programmi non sono limitati dal parametro speciale P4 (vedere parametro speciale P4).
 - O per il JOB selezionato i programmi sono limitati dall'impostazione n tempi (vedere parametro P8).
- L'avvio della saldatura avviene tenendo premuto il pulsante torcia più di 0,64 s.

La selezione di un programma con il pulsante torcia standard può essere utilizzata in tutte le modalità di lavoro (2 tempi, 2 tempi speciale, 4 tempi e 4 tempi speciale).

Commutazione della modalità di funzionamento/del tipo di saldatura mediante dispositivo di comando del trainafile (P18)

Selezione della modalità di funzionamento (a 2 tempi, a 4 tempi, ecc.) e del tipo di saldatura (saldatura standard MIG/MAG/saldatura ad arco a impulsi MIG/MAG) sul dispositivo di comando del trainafile oppure sul dispositivo di comando della saldatrice.

- P18 = 0
 - Nel programma 0: Selezione della modalità di funzionamento e del tipo di saldatura sul dispositivo trainafile.
 - Nei programmi 1-15: Selezione della modalità di funzionamento e del tipo di saldatura sulla saldatrice.
- P18 = 1
 - Nei programmi 0-15: Selezione della modalità di funzionamento e del tipo di saldatura sul dispositivo trainafile.

Visualizzazione del valore medio in caso di superPuls (P19)

Funzione attiva (P19 = 1)

- In caso di superPuls viene indicato, nel campo di visualizzazione, il valore medio per la potenza del programma A (P_A) e del programma B (P_B) (impostazione di fabbrica).

Funzione non attiva (P19 = 0)

- In caso di superPuls viene visualizzata, nell'apposito campo, esclusivamente la potenza del programma A.

 **Se, con la funzione attiva, nel campo di visualizzazione dell'apparecchio vengono indicate solo le cifre 000, è avvenuta una rara e incompatibile composizione di sistema. Soluzione: Disattivare il parametro speciale P19.**

Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA (P20)

 **Esclusivamente per versioni di apparecchi con processo di saldatura ad arco a impulsi.**

Funzione attiva (P20 = 1)

- Se le funzioni superPuls e commutazione del processo di saldatura sono disponibili e attivate, il processo di saldatura ad arco a impulsi viene eseguito sempre nel programma principale PA (impostazione di fabbrica).

Funzione non attiva (P20 = 0)

- Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA disattivata.

Preimpostazione di valore assoluto per programmi relativi (P21)

Il programma iniziale (P_{START}), il programma di riduzione (P_B) e il programma finale (P_{END}) possono essere impostati in modo relativo o assoluto rispetto al programma principale (P_A).

Funzione attiva (P21 = 1)

- Impostazione parametri assoluta.

Funzione non attiva (P21 = 0)

- Impostazione parametri relativa (impostazione di fabbrica).

Regolazione elettronica della quantità di gas, tipo (P22)

Attiva esclusivamente in apparecchi con dispositivo di regolazione della quantità di gas integrato (opzione di fabbrica).

L'impostazione deve avvenire esclusivamente a cura di personale di servizio autorizzato (impostazione di base = 1).

Impostazione programma per programmi relativi (P23)

I programmi relativi quali programma iniziale, ridotto o finale possono essere impostati in modo collettivo o separato per i punti di lavoro P0-P15. In caso di impostazione collettiva i valori dei parametri vengono salvati in JOB, contrariamente a quanto avviene per l'impostazione separata. In caso di impostazione separata i valori dei parametri sono uguali per tutti i JOB (ad eccezione di JOBs speciale SP1, SP2 und SP3).

Visualizzazione tensione di correzione o tensione nominale (P24)

In fase di impostazione della correzione dell'arco con il pulsante destro è possibile visualizzare la tensione di correzione +- 9,9 V (impostazione di fabbrica) oppure la tensione nominale assoluta.

5.15 Menu di configurazione dell'apparecchio

5.15.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri

**ENTER (Accesso al menu)**

- **Spegnere l'apparecchio con l'interruttore generale**
- **Tenere premuto il pulsante "Parametri di saldatura" oppure "Effetto induttanza" (drive 4X LP) e contemporaneamente riaccendere l'apparecchio.**

NAVIGATION (Navigare nel menu)

- **I parametri vengono selezionati mediante rotazione della manopola "Impostazione parametri di saldatura".**
- **Impostare o modificare i parametri ruotando la manopola "Correzione della lunghezza dell'arco/Selezione programma di saldatura".**

EXIT (Uscire dal menu)

- **Azionare il pulsante "Selezione dei parametri a destra" (spegnere e riaccendere l'apparecchio).**

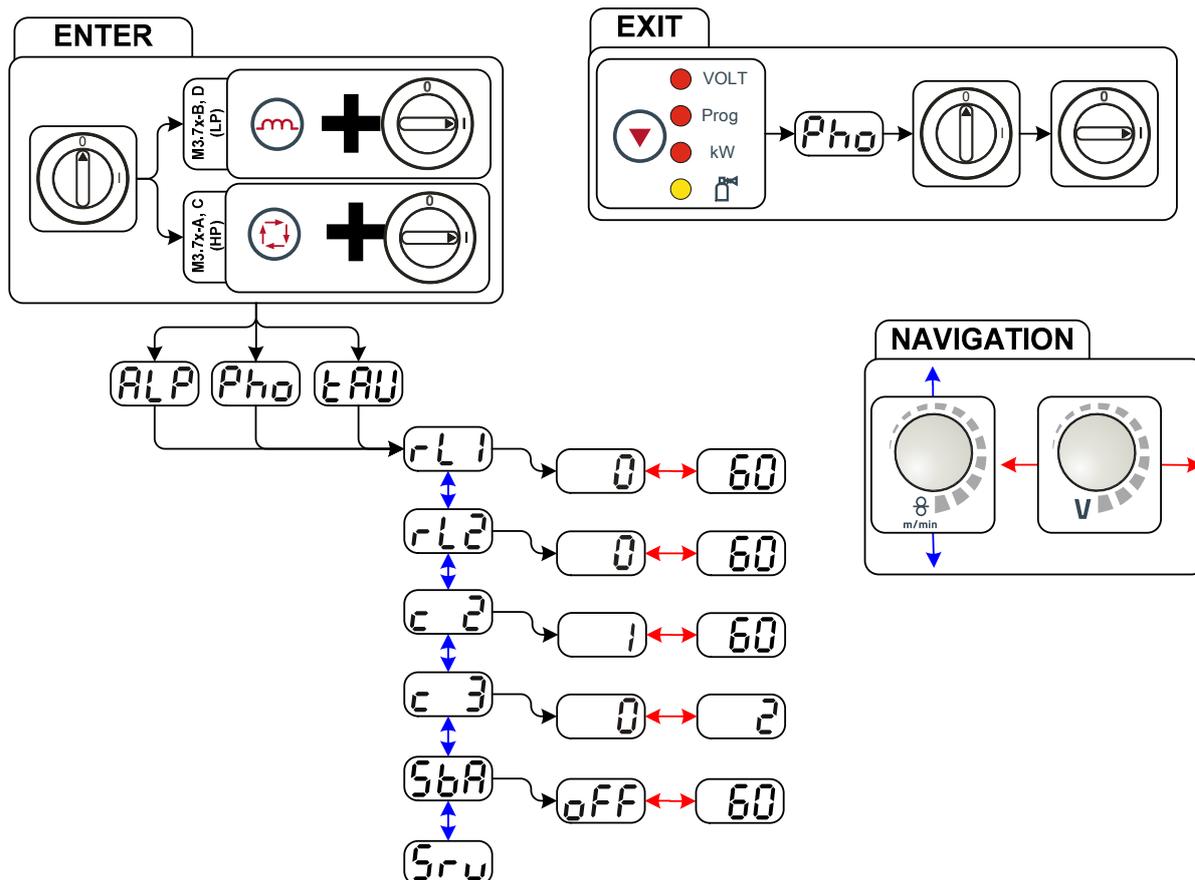


Figura 5-46

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Resistenza del conduttore 1 Resistenza del conduttore per il primo circuito della corrente di saldatura 0 mΩ–60 mΩ (8 mΩ impostazione di fabbrica).
	Resistenza del conduttore 2 Resistenza del conduttore per il secondo circuito della corrente di saldatura 0 mΩ–60 mΩ (8 mΩ impostazione di fabbrica).
	Le modifiche dei parametri devono essere eseguite esclusivamente da personale di servizio esperto e competente.
	Le modifiche dei parametri devono essere eseguite esclusivamente da personale di servizio esperto e competente.
	Funzione di risparmio energetico a tempo <ul style="list-style-type: none"> • 5 min.-60 min. = Durata del non utilizzo prima dell'attivazione della modalità di risparmio energetico. • off = disattivato
	Menu di servizio Le modifiche nel menu di servizio possono essere eseguite esclusivamente dal personale di assistenza autorizzato!

5.15.2 Compensazione resistenza del conduttore

Il valore della resistenza dei conduttori può essere impostato direttamente, oppure può essere compensato tramite la fonte di corrente. Quando l'apparecchio viene fornito, la resistenza del conduttore delle fonti di corrente è impostato su 8 mΩ. Questo valore corrisponde ad un cavo di massa da 5 m, un pacco cavi di collegamento da 1,5 m e una torcia di saldatura raffreddata ad acqua da 3 m. In caso di pacchi di cavi di lunghezza differente è quindi necessario effettuare una correzione della tensione (+/-) per ottimizzare le caratteristiche di saldatura. Compensando nuovamente la resistenza del conduttore è possibile riportare il valore di correzione della tensione vicino allo zero. La resistenza elettrica del conduttore dovrebbe essere nuovamente compensata dopo ogni cambio di uno dei componenti accessori, come ad es. la torcia di saldatura o il pacco cavi di collegamento.

Se nel sistema di saldatura venisse impiegato un secondo dispositivo trainafile, occorrerà misurare il relativo parametro (rL2). Per tutte le altre configurazioni è sufficiente la compensazione del parametro (rL1).

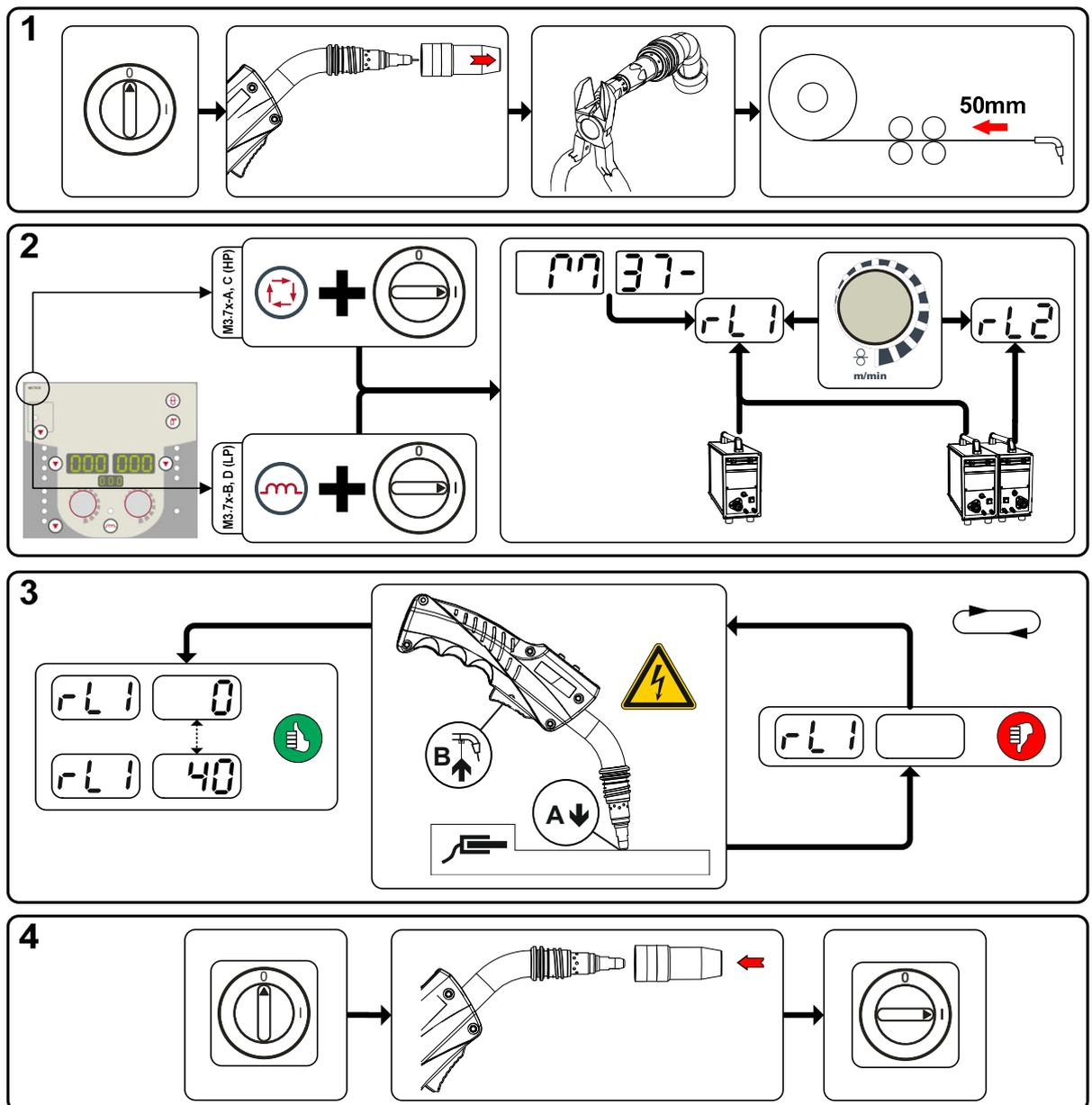


Figura 5-47

1 Preparazione

- Spegnerne la saldatrice.
- Svitare l'ugello a gas della torcia di saldatura.
- Tagliare il filo di saldatura in modo che sia pari all'ugello portacorrente.
- Tirare un poco indietro il filo di saldatura presso il dispositivo trainafilo (di ca. 50 mm). All'interno dell'ugello portacorrente non dovrebbe trovarsi ora nessuna parte del filo di saldatura.

2 Configurazione

- Azionare il pulsante "Parametri di saldatura o Effetto induttanza" e accendere contemporaneamente la saldatrice. Rilasciare il pulsante.
 - Pulsante "Parametri di saldatura" per dispositivo di comando M3.7x-A e M3.7x-C.
 - Pulsante "Effetto induttanza" per dispositivo di comando M3.7x-B e M3.7x-D.
- Tramite la manopola "Impostazione dei parametri di saldatura" è ora possibile selezionare il relativo parametro. Il parametro rL1 deve essere compensato in tutte le combinazioni di apparecchi. In caso di sistemi di saldatura con un secondo circuito di corrente, ad esempio quando una fonte di corrente aziona due dispositivi trainafilo, occorre effettuare una seconda compensazione con il parametro rL2 .

3 Compensazione/misurazione

- Posizionare la torcia di saldatura sul pezzo da lavorare, premendo un poco, con l'ugello portacorrente su un punto pulito, quindi azionare il pulsante torcia per ca. 2 s. Una corrente di corto circuito scorre brevemente, con la quale viene determinata e visualizzata la nuova resistenza del conduttore. Il valore può essere compreso tra 0 mΩ e 40 mΩ. Il nuovo valore impostato viene immediatamente salvato e non necessita di alcuna ulteriore conferma. Se nella visualizzazione di destra non viene indicato alcun valore, la misurazione non è riuscita. Occorre ripetere la misurazione.

4 Ripristinare lo stato di "pronto a saldare"

- Spegnerne la saldatrice.
- Riavvitare l'ugello a gas della torcia di saldatura.
- Accendere la saldatrice.
- Inserire nuovamente il filo di saldatura.

5.15.3 Modalità risparmio energia (Standby)

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



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

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

- Vedere Capitolo 4.4, Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

- Vedere Capitolo 5.15, Menu di configurazione dell'apparecchio

6 Manutenzione, cura e smaltimento

PERICOLO



Manutenzione e controllo eseguiti in modo improprio!

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

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



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

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

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

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

6.1 Informazioni generali

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

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

6.2 Lavori di manutenzione, intervalli

6.2.1 Lavori di manutenzione giornaliera

- Verificare la chiusura salda di tutti gli allacciamenti e dei componenti soggetti a usura ed event. eseguirne il serraggio.
- Verificare la chiusura salda dei collegamenti a vite e a innesto e dei componenti soggetti ed eventualmente eseguirne il serraggio.
- Rimuovere i residui aderenti di spruzzi di saldatura.
- Pulire regolarmente i rulli di alimentazione del filo (a seconda del livello di sporcizia).

6.2.1.1 Controllo visivo

- Controllare che il fascio di tubi flessibili e i collegamenti elettrici non presentino danni esterni, e se necessario sostituire o provvedere alla riparazione da parte di personale specializzato!
- Cavo di alimentazione e rispettivo scarico della trazione
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Varie, condizioni generali

6.2.1.2 Prova di funzionamento

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

6.2.2 Lavori di manutenzione mensili

6.2.2.1 Controllo visivo

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

6.2.2.2 Prova di funzionamento

- Interruttori a scatto, apparecchi di comando, dispositivi per l'arresto di emergenza, dispositivo riduttore di tensione, spie di segnalazione e controllo
- Verifica che gli elementi della guida del filo (raccordo di ingresso, tubo di guida) siano in posizione salda.

6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)

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

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

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

6.3 Smaltimento dell'apparecchio

 **Smaltire in modo corretto!**
L'apparecchio contiene materie prime pregiate che dovrebbero essere inviate ai centri di riciclaggio e componenti elettronici che devono essere smaltiti.

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



6.3.1 Dichiarazione del produttore all'utente finale

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

6.4 Rispetto delle disposizioni RoHS

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

7 Eliminazione delle anomalie

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

7.1 Checklist per la risoluzione dei problemi



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

Legenda	Simbolo	Descrizione
	↘	Errore/ Causa
	✘	Rimedio

Errore liquido di raffreddamento/nessun flusso di liquido di raffreddamento

- ↘ Flusso del liquido di raffreddamento non sufficiente
 - ✘ Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo
- ↘ Aria nel circuito del liquido di raffreddamento
 - ✘ Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento- Vedere Capitolo 7.4, Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

Problemi di avanzamento del filo di saldatura

- ↘ Ugello di contatto ostruito
 - ✘ Pulire, nebulizzare con spray protettivo per saldature e se necessario sostituire
- ↘ Impostazione del freno della bobina - Vedere Capitolo 5.8.2.5, Impostazione del freno della bobina
 - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↘ Impostazione delle unità di pressione - Vedere Capitolo 5.8.2.4, Inserimento dell'elettrodo a filo
 - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↘ Rulli del filo usurati
 - ✘ Verificare e sostituire in caso di necessità
- ↘ Motore di alimentazione senza tensione di alimentazione (interruttore automatico attivato dal sovraccarico)
 - ✘ Ripristinare il fusibile scattato (dorso dell'alimentatore) tenendo premuto il pulsante
- ↘ Fasci di tubi flessibili piegati
 - ✘ Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi
- ↘ Anima o spirale di alimentazione del filo impura o usurata
 - ✘ Pulire anima o spirale, sostituire anime piegate o usurate

Anomalie di funzionamento

- ↘ Tutte le spie luminose del dispositivo di comando si illuminano dopo l'accensione
- ↘ Nessuna spia luminosa del dispositivo di comando si illumina dopo l'accensione
- ↘ Nessuna potenza di saldatura
 - ✘ Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
- ↘ Impossibile impostare vari parametri
 - ✘ Livello di immissione bloccato, disattivare il blocco dell'accesso - Vedere Capitolo 5.13, Blocco dei parametri di saldatura per impedire l'accesso da parte di persone non autorizzate
- ↘ Problemi di collegamento
 - ✘ Preparare il collegamento della presa per il comando o verificarne l'installazione corretta.
- ↘ Collegamenti alla corrente di saldatura allentati
 - ✘ Bloccare i collegamenti elettrici alla torcia e/o al pezzo in lavorazione
 - ✘ Avvitare strettamente e in modo corretto l'ugello portacorrente

7.2 Messaggi di errore

 **Se si verifica un difetto nella saldatrice, la spia luminosa visualizza un codice d'errore (vedere tabella) sul display del dispositivo di comando dell'apparecchiatura. In caso di difetto all'apparecchio l'impianto viene spento.**

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

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

Errore	Categoria			Possibile causa	Rimedio
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Sovratensione di rete	Controllare le tensioni di rete e compararle con le tensioni di collegamento della saldatrice
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Sottotensione di rete	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Sovratemperatura saldatrice	Lasciar raffreddare l'apparecchio (interruttore di alimentazione su "1")
Error 4 (Water)	x	x	-	Scarsità di liquido di raffreddamento	Rabboccare con liquido di raffreddamento Perdita nel circuito del liquido di raffreddamento > riparare la perdita e rabboccare La pompa del liquido di raffreddamento non funziona > controllo del trigger di sovracorrente del dispositivo di raffreddamento a circolazione d'aria
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Errore dispositivo trainafilo, errore tachimetro	Controllare il dispositivo trainafilo Nessun segnale dalla dinamo tachimetrica, M3.51 guasto > informare l'assistenza
Error 6 (gas)	x	-	-	Errore gas di protezione	Controllare l'alimentazione del gas di protezione (apparecchi con dispositivo di controllo del gas di protezione)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Sovratensione secondaria	Inverter guasto > informare l'assistenza
Error 8 (no PE)	-	-	x	Dispersione a terra tra il filo di saldatura e il collegamento a terra	Staccare il collegamento tra il filo di saldatura e l'involucro o un oggetto con messa a terra
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Disattivazione rapida Provocata da BUSINT X11 o RINT X12	Eliminare l'errore sul robot
Error 10 (no arc)	-	x	-	Interruzione dell'arco Provocata da BUSINT X11 o RINT X12	Controllare l'alimentazione del filo
Error 11 (no ign)	-	x	-	Errore di accensione dopo 5 s Provocato da BUSINT X11 o RINT X12	Controllare l'alimentazione del filo
Error 14 (no DV)	-	x	-	Dispositivo trainafilo non riconosciuto. Cavo di comando non collegato.	Controllare i collegamenti dei cavi.
				Nel funzionamento con più dispositivi trainafilo sono stati assegnati numeri di riconoscimento errati.	Controllare l'assegnazione dei numeri di riconoscimento

Errore	Categoria			Possibile causa	Rimedio
	a)	b)	c)		
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Dispositivo trainafilo 2 non riconosciuto. Cavo di comando non collegato.	Controllare i collegamenti dei cavi.
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (Errore nella riduzione della tensione a vuoto)	Informare l'assistenza
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Rilevamento sovracorrente del dispositivo trainafilo	Controllare l'alimentazione del filo
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	Nessun segnale di generatore tachimetrico dal secondo dispositivo trainafilo (dispositivo slave)	Verificare i collegamenti con il secondo dispositivo trainafilo (dispositivo slave), in particolare quelli del generatore tachimetrico.
Error 56 (no Pha)	-	-	x	Perdita di fase di rete	Verificare le tensioni di alimentazione
Error 59 (Unit?)	-	-	x	Impianto non compatibile	Verificare l'utilizzo dell'impianto- Vedere Capitolo 3.1, Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi

Legenda categoria (annullare l'errore)

- a) Il messaggio di errore scompare quando l'errore è stato eliminato.
 b) È possibile annullare il messaggio di errore premendo un pulsante:

Dispositivo di comando	Pulsante
RC1 / RC2	
Expert	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	impossibile

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

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

7.3 Riportare i Job (lavori di saldatura) all'impostazione di fabbrica

- Tutti i parametri specifici del cliente memorizzati verranno sostituiti con le impostazioni di fabbrica.**
- Per la serie di apparecchi Phoenix Expert, il ripristino dei JOB alle impostazioni di fabbrica avviene esclusivamente tramite il dispositivo di comando della fonte di corrente (vedere la relativa documentazione di sistema).**

7.3.1 Ripristinare i singoli Job

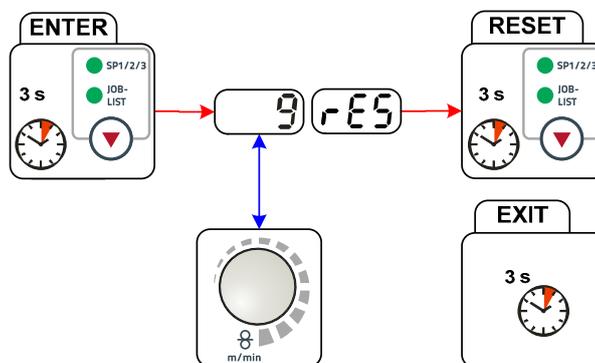


Figura 7-1

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	RESET (ripristino delle impostazioni di fabbrica) Il RESET viene eseguito dopo la conferma. Se non viene apportata alcuna modifica, il menu viene chiuso dopo 3 secondi.
	Numero JOB (esempio) Il JOB visualizzato viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica dopo la conferma. Se non viene apportata alcuna modifica, il menu viene chiuso dopo 3 secondi.

7.3.2 Ripristinare tutti i Job



Vengono resettati i JOB 1-128 + 170-256.
I JOB specifici per il cliente 129-169 vengono mantenuti.

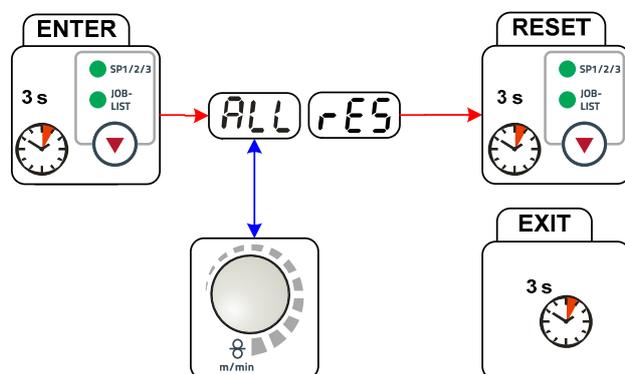


Figura 7-2

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	RESET (ripristino delle impostazioni di fabbrica) Il RESET viene eseguito dopo la conferma. Se non viene apportata alcuna modifica, il menu viene chiuso dopo 3 secondi.

7.4 Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

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

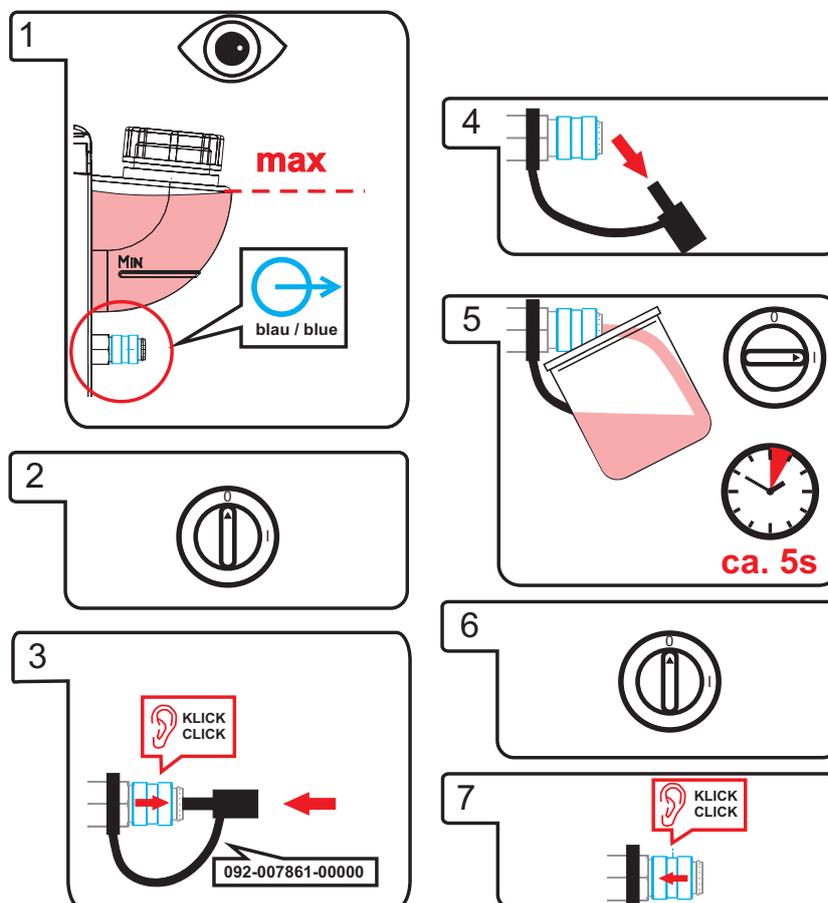


Figura 7-3

8 Dati tecnici

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

8.1 drive 4X LP

Tensione di alimentazione	42 VAC
Corrente di saldatura massima con rapporto d'inserzione 60%	550 A
Corrente di saldatura massima con rapporto d'inserzione 100%	430 A
Velocità di avanzamento del filo	da 0,5 m/min a 25 m/min
Equipaggiamento con rulli (impostazione di fabbrica)	1,2 mm (per filo di acciaio)
Trainafile	4 rulli (37 mm)
Diametro bobina	Bobine di filo a norma fino a 300 mm
Collegamento della torcia di saldatura	Collegamento centralizzato Euro
Tipo di protezione	IP 23
Temperatura ambiente	da -25 °C a +40 °C
Dimensioni lunghezza x larghezza x altezza in mm	660 x 280 x 380
Peso	15 kg
Classe di compatibilità elettromagnetica	A
Costruito a norma	IEC 60974-1, -5, -10 CE

9 Accessori

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

9.1 Accessori generali

Tipo	Denominazione	Codice articolo
Mod. 842 Ar/CO2 230bar 30l	Riduttore di pressione con manometro	394-002910-00030
AK300	Adattatore aspo portabobina K300	094-001803-00001
HOSE BRIDGE UNI	Collegamento al tubo flessibile	092-007843-00000
SPL	Temperino per anime di plastica	094-010427-00000
HC PL	Tagliatubi	094-016585-00000094094

9.2 Dispositivo di regolazione remota / Cavo di prolunga e di collegamento

9.2.1 Presa a 7 poli

Tipo	Denominazione	Codice articolo
R40 7POL	Dispositivo di regolazione remota 10 programmi	090-008088-00000
R50 7POL	Dispositivo di regolazione remota, tutte le funzioni della saldatrice possono essere impostate direttamente dalla postazione di lavoro	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Prolunga di collegamento	092-000201-00007

9.2.2 Presa a 19 poli

Tipo	Denominazione	Codice articolo
R10 19POL	Dispositivo di regolazione remota	090-008087-00000
RG10 19POL 5M	Dispositivo di regolazione remota, impostazione velocità del filo, correzione tensione di saldatura	090-008108-00000
R20 19POL	Dispositivo di regolazione remota commutazione programmi	090-008263-00000
RA5 19POL 5M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Cavo prolunga	092-000857-00000
RV5M19 19POL 10M	Cavo prolunga	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Cavo prolunga	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Cavo prolunga	092-000857-00020

9.3 Opzioni

Tipo	Denominazione	Codice articolo
ON PS drive 4L T/P	Console rotante	092-002112-00000
ON PS EXT drive 4X	Kit di riequipaggiamento: Prolunga mandrino rotante, per accogliere il drive 4X/drive 4 Basic con serie di ruote ON WAK	092-002871-00000
ON WAK drive 4X	Kit di montaggio ruote per drive 4X	092-002844-00000
ON RFAK drive 4X	Piedi di gomma per drive 4X	092-002845-00000
ON CC drive 4X	Coperchio a ribalta trasparente per la protezione dell'intero dispositivo di comando per drive 4X e drive 4 Basic	092-002834-00000
ON TS drive 4X	Supporto per torcia di saldatura per drive 4X	092-002836-00000
ON CMF drive 4X	Sospensione su gru per drive 4X	092-002833-00000
ON TCC drive 4X	Copertura per guide di trasporto per drive 4X	092-002835-00000
ON CONNECTOR drive 4X	Collegamento per alimentazione del filo da un fusto	092-002842-00000
ON PDM drive 4X	Lastra di protezione trasparente per dispositivo di comando	092-002987-00000
ON GK drive 4X	Pattini in metallo per drive 4X e drive 4 Basic	092-003030-00000

10 Componenti soggetti a usura

ATTENZIONE



Danni causati da componenti esterni

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

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

10.1 Rulli di alimentazione

10.1.1 Rulli di alimentazione per fili acciaio

Tipo	Denominazione	Codice articolo
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00006
FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00008
FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00012
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura	092-002770-00032

10.1.2 Rulli di alimentazione per fili alluminio

Tipo	Denominazione	Codice articolo
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio	092-002771-00032

10.1.3 Rulli di alimentazione per fili animati

Tipo	Denominazione	Codice articolo
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato	092-002848-00024

10.1.4 Guida filo

Tipo	Denominazione	Codice articolo
SET DRAHTFUERUNG	Kit guida filo	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEED	Opzione per riequipaggiamento, guida filo per fili da 2,0-3,2 mm, trazione eFeed	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Kit nippli di guida per il filo	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Tubo guida	094-006051-00000
CAPTUB L108 D1,6	Tubo capillare	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Tubo capillare	094-021470-00000

11 Appendice A

11.1 JOB-List

WPQR									
Streckenenergie energy per unit length		$E = \frac{P}{v_s}$							
000 kW : cm / sec = kJ/cm		kW : mm / sec = kJ/mm							

Massivdraht Solidwire						
Material	Gas	inch Ø	Job-Nr.			
			.030	.040	.045	.060
			0,8	1,0	1,2	1,6
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ -100 / C1		1	3	4	5
	Ar-82/CO ₂ -18 M21		6	8	9	10
	Ar-90/CO ₂ -10 M20		11	13	14	15
CrNi	Ar-97,5/ CO ₂ -2,5/ M12	318 / 1,4576	26	27	28	29
		307 / 1,4370	30	31	32	33
		308 / 1,4316	34	35	36	37
		316 / 1,4430	38	39	40	41
		Duplex 2209 / 1,4462	42	43	44	45
		Ar-He-CO ₂	46	47	48	49
		Ar-70/He-30 / B	271	272		
NiCr	Ar-He-CO ₂ Ar-He-H2-CO ₂	625	275	276		
		Ar-100 / I1	98	99	100	101
CuAl	Ar-100 / I1		106	107	108	109
CuSi Löten / Brazing	Ar-100 / I1		114	115	116	117
	Ar97,5/CO ₂ -2,5 M12		110	111	112	113
CuAl Löten / Brazing	Ar-100 / I1		122	123	124	125
	Ar97,5/CO ₂ -2,5 M12		118	119	120	121
AlMg	Ar-100 / I1		74	75	76	77
	Ar-70/He-30 / B		78	79	80	81
AlSi	Ar-100 / I1		82	83	84	85
	Ar-70/He-30 / B		86	87	88	89
Al99	Ar-100 / I1		90	91	92	93
	Ar-70/He-30 / B		94	95	96	97

forceArc® forceArc puls®									
Material	Gas	inch Ø	Job-Nr.						
			.030	.040	.045	.060			
			0,8	1,0	1,2	1,6			
SG2/3 G3/4 Si1	Ar-90/CO ₂ -10 M20		190	254	255	256			
	Ar-82/CO ₂ -18 M21		189	179	180	181			
CrNi	Ar-97,5/CO ₂ -2,5 M12		251	252	253				
	Ar-100 / I1				247	248			
AlMg	Ar-100 / I1				249	250			
	Ar-100 / I1				245	246			

rootArc® rootArc puls®									
Material	Gas	inch Ø	Job-Nr.						
			.030	.040	.045	.060			
			0,8	1,0	1,2	1,6			
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ -100 / C1		204	205					
	Ar-82/CO ₂ -18 M21		206	207					

pipeSolution®									
Material	Gas	inch Ø	Job-Nr.						
			.030	.040	.045	.060			
			0,8	1,0	1,2	1,6			
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ -100 / C1			171	172				
	Ar-82/CO ₂ -18 M21			173	174				

Fülldraht Flux-Cored									
Material	Gas	inch Ø	Job-Nr.						
			.030	.040	.045	.060			
			0,8	1,0	1,2	1,6			
G3Si1 / G4Si1 Metal	Ar-82/CO ₂ -21 M21		235	237	238	239			
	Ar-82/CO ₂ -21 M21		240	242	243	244			
G3Si1 / G4Si1 Rutil / Basic	CO ₂ -100 / C1				260	261			
	Ar-97,5/CO ₂ -2,5 M12				229	230			
CrNi Metal	Ar-82/CO ₂ -21 M21				233	234			
	CO ₂ -100 / C1				212	213			

additional									
SP1	129								
SP2	130								
SP3	131								
GMAW non synergic <8m / min	187								
GMAW non synergic >8m / min	188								
Fugen / gouging	126								
WIG / TIG	127								
E-Hand / MMA	128								

Stahl	mild steel
Edelstahl	stainless steel
Aluminium	aluminium

only for alpha puls

Figura 11-1

12 Appendice B

12.1 Prospetto delle filiali di EWM

Headquarters

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

Technology centre

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



Production, Sales and Service

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

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

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

Sales and Service Germany

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

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

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

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

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

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

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

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

Sales and Service International

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

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

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

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

Liaison office Turkey

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

 Plants

 Branches

 Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide