

Saldatrici

Phoenix 355 Progress puls HP MM TKM

099-005403-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

15.02.2024

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

www.ewm-group.com



Indicazioni generali

AVVERTENZA



Leggere il manuale d'uso!

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

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

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

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

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

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

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

© **EWM GmbH**

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach Germany

Tel.: +49 2680 181-0, Fax: -244

E-mail: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

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

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

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

Sicurezza dei dati

L'utente è responsabile della protezione dei dati da qualsiasi modifica rispetto all'impostazione di base.

La responsabilità riguardo a impostazioni personali cancellate è dell'utente. Il produttore non risponde di ciò.

1 Indice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Indice | 3 |
| 2 | Per la vostra sicurezza | 7 |
| 2.1 | Istruzioni per l'uso della presente documentazione..... | 7 |
| 2.2 | Spiegazione dei simboli | 8 |
| 2.3 | Norme di sicurezza | 9 |
| 2.4 | Trasporto e allestimento | 12 |
| 3 | Utilizzo conforme alle norme | 14 |
| 3.1 | Campo di applicazione | 14 |
| 3.2 | Stato software | 14 |
| 3.3 | Documenti applicabili..... | 14 |
| 3.3.1 | Garanzia | 14 |
| 3.3.2 | Dichiarazione di conformità | 14 |
| 3.3.3 | Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico | 15 |
| 3.3.4 | Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici) | 15 |
| 3.3.5 | Tarare / validare | 15 |
| 3.3.6 | Parte della documentazione complessiva..... | 15 |
| 4 | Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico | 16 |
| 4.1 | Vista anteriore/vista posteriore | 16 |
| 4.2 | Vista interna | 19 |
| 4.2.1 | Comandi nell'apparecchiatura | 20 |
| 4.3 | Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi | 21 |
| 4.3.1 | Funzionamento..... | 23 |
| 4.3.2 | Visualizzazione dei dati di saldatura sul display | 24 |
| 5 | Installazione e funzionamento | 25 |
| 5.1 | Informazioni generali..... | 25 |
| 5.2 | Trasporto e allestimento | 26 |
| 5.2.1 | Condizioni dell'ambiente circostante | 26 |
| 5.2.2 | Raffreddamento dell'apparecchio..... | 26 |
| 5.2.3 | Cavo di massa, informazioni generali | 27 |
| 5.2.4 | Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura | 27 |
| 5.2.5 | Correnti di saldatura vaganti | 29 |
| 5.2.6 | Collegamento di rete | 30 |
| 5.2.6.1 | Forma della rete | 30 |
| 5.2.7 | Alimentazione del gas di protezione..... | 31 |
| 5.2.7.1 | Collegamento riduttore di pressione | 31 |
| 5.2.7.2 | Collegamento tubo per gas di protezione | 32 |
| 5.2.7.3 | Impostazione quantità di gas di protezione | 32 |
| 5.2.7.4 | Prova gas | 33 |
| 5.2.7.5 | Lavaggio del pacco di cavi..... | 33 |
| 5.2.8 | Raffreddamento della torcia | 33 |
| 5.2.8.1 | Connessione modulo di raffreddamento | 33 |
| 5.2.9 | Supporto torcia di saldatura | 34 |
| 5.2.10 | Sportello di protezione, dispositivo di comando dell'apparecchio | 35 |
| 5.2.11 | Filtro..... | 35 |
| 5.3 | Saldatura MIG/MAG..... | 36 |
| 5.3.1 | Confezionamento della guida del filo | 36 |
| 5.3.2 | Collegamento torcia di saldatura e cavo di massa..... | 37 |
| 5.3.3 | Alimentazione del filo | 38 |
| 5.3.3.1 | Inserimento bobina filo | 39 |
| 5.3.3.2 | Sostituire i rulli trainafilo | 40 |
| 5.3.3.3 | Inserimento dell'elettrodo a filo | 42 |
| 5.3.3.4 | Impostazione del freno della bobina | 43 |
| 5.3.4 | Definizione dei lavori di saldatura MIG/MAG | 44 |
| 5.3.5 | Selezione lavoro di saldatura manuale | 44 |
| 5.3.5.1 | Parametri di saldatura principali..... | 44 |
| 5.3.5.2 | Modalità di funzionamento | 45 |
| 5.3.5.3 | Tipo di saldatura..... | 45 |
| 5.3.6 | Potenza di saldatura (punto di lavoro)..... | 45 |

| | | |
|----------|--|----|
| 5.3.6.1 | Accessori per l'impostazione del punto di lavoro | 46 |
| 5.3.6.2 | Lunghezza arco | 46 |
| 5.3.6.3 | Dinamica arco (effetto induttanza) | 46 |
| 5.3.6.4 | superPuls | 47 |
| 5.3.6.5 | Brucciatura finale del filo | 48 |
| 5.3.7 | Saldatura MIG/MAG convenzionale (GMAW non synergic)..... | 49 |
| 5.3.7.1 | Potenza di saldatura (punto di lavoro) | 49 |
| 5.3.8 | forceArc / forceArc puls | 50 |
| 5.3.9 | rootArc/rootArc puls | 50 |
| 5.3.10 | Modalità di funzionamento (processi di funzionamento) | 51 |
| 5.3.10.1 | Simboli e spiegazione delle funzioni | 51 |
| 5.3.10.2 | Interruzione forzata | 51 |
| 5.3.11 | Modalità di svolgimento programma MIG/MAG "Program Steps"..... | 64 |
| 5.3.11.1 | Selezione dei parametri dello svolgimento del programma | 64 |
| 5.3.11.2 | Panoramica dei parametri MIG/MAG | 65 |
| 5.3.11.3 | Esempio, saldatura a punti (2 tempi) | 66 |
| 5.3.11.4 | Esempio, saldatura a punti di alluminio (2 tempi con funzione speciale) | 66 |
| 5.3.11.5 | Esempio, saldatura a punti di alluminio (4 tempi con funzione speciale) | 67 |
| 5.3.11.6 | Esempio, giunture di saldatura a vista (4 tempi Superpuls)..... | 68 |
| 5.3.12 | Modalità programma principale A..... | 69 |
| 5.3.12.1 | Selezione del parametro (programma A)..... | 70 |
| 5.3.13 | Torcia standard MIG/MAG..... | 71 |
| 5.3.14 | Torcia speciale MIG/MAG..... | 71 |
| 5.3.14.1 | Funzionamento a programma e funzionamento Up/Down | 71 |
| 5.3.14.2 | Commutazione tra Push/Pull e azionamento intermedio | 71 |
| 5.3.15 | Menu Expert (MIG/MAG)..... | 72 |
| 5.3.15.1 | Selezione..... | 72 |
| 5.3.15.2 | Limitazione programma..... | 73 |
| 5.4 | Saldatura manuale con elettrodo | 73 |
| 5.4.1 | Collegamento portaelettrodo e cavo di massa | 73 |
| 5.4.2 | Selezione lavoro di saldatura manuale..... | 74 |
| 5.4.3 | Impostazione corrente di saldatura manuale..... | 74 |
| 5.4.4 | Arcforce..... | 74 |
| 5.4.5 | Hot start | 75 |
| 5.4.6 | Anti-incollamento | 75 |
| 5.4.7 | Panoramica dei parametri | 75 |
| 5.5 | Saldatura TIG..... | 76 |
| 5.5.1 | Preparazione della torcia di saldatura TIG | 76 |
| 5.5.2 | Collegamento torcia di saldatura e cavo di massa..... | 76 |
| 5.5.3 | Selezione lavoro di saldatura manuale..... | 76 |
| 5.5.4 | Impostazione corrente di saldatura manuale..... | 77 |
| 5.5.5 | Accensione dell'arco..... | 77 |
| 5.5.5.1 | Liftarc..... | 77 |
| 5.5.6 | Modalità di funzionamento (processi di funzionamento) | 78 |
| 5.5.6.1 | Simboli e spiegazione delle funzioni | 78 |
| 5.5.6.2 | Interruzione forzata | 78 |
| 5.5.7 | Modalità di svolgimento programma TIG "Program Steps"..... | 82 |
| 5.6 | Comando dell'accesso | 82 |
| 5.7 | Dispositivo di regolazione remota | 83 |
| 5.8 | Modalità risparmio energia (Standby)..... | 83 |
| 5.9 | Interfacce per l'automazione | 84 |
| 5.9.1 | Interfaccia di automatizzazione | 84 |
| 5.9.2 | Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota | 85 |
| 5.9.3 | Interfaccia robot RINT X12 | 85 |
| 5.9.4 | Interfaccia a bus industriale BUSINT X11 | 85 |
| 5.10 | Interfaccia PC..... | 86 |
| 5.10.1 | Collegamento..... | 86 |
| 5.11 | Parametri speciali (altre impostazioni)..... | 87 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 5.11.1 | Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri..... | 87 |
| 5.11.2 | Ripristino delle impostazioni di fabbrica | 89 |
| 5.11.3 | Parametri speciali nel dettaglio | 90 |
| 5.11.3.1 | Tempo di rampa per l'inserimento del filo (P1) | 90 |
| 5.11.3.2 | Programma "0", consenso al blocco del programma (P2)..... | 90 |
| 5.11.3.3 | Modalità visualizzazione della torcia di saldatura Up/Down con visualizzazione a 7 segmenti a una cifra (P3) | 90 |
| 5.11.3.4 | Limitazione del programma (P4)..... | 90 |
| 5.11.3.5 | Svolgimento speciale nelle modalità di funzionamento a 2 e 4 tempi speciali (P5) | 90 |
| 5.11.3.6 | Operazione di correzione, impostazione dei valori limite (P7)..... | 91 |
| 5.11.3.7 | Commutazione dei programmi con il pulsante torcia standard (P8)..... | 93 |
| 5.11.3.8 | Avvio a 4 tempi / 4 tempi a impulsi (P9)..... | 94 |
| 5.11.3.9 | Impostazione "Funzionamento singolo o doppio" (P10)..... | 94 |
| 5.11.3.10 | Impostazione impulsi a 4 tempi (P11)..... | 95 |
| 5.11.3.11 | Commutazione di elenchi di JOB (P12)..... | 95 |
| 5.11.3.12 | Limite minimo e limite massimo della commutazione remota del JOB (P13, P14)..... | 96 |
| 5.11.3.13 | Funzione Hold (P15) | 96 |
| 5.11.3.14 | Funzionamento Block-JOB (P16) | 97 |
| 5.11.3.15 | Selezione programmi con pulsante torcia standard (P17)..... | 97 |
| 5.11.3.16 | Visualizzazione del valore medio in caso di superPuls (P19) | 98 |
| 5.11.3.17 | Preimpostazione di saldatura ad arco a impulsi nel programma PA (P20) | 98 |
| 5.11.3.18 | Preimpostazione di valore assoluto per programmi relativi (P21) | 98 |
| 5.11.3.19 | Regolazione elettronica della quantità di gas, tipo (P22)..... | 98 |
| 5.11.3.20 | Impostazione programma per programmi relativi (P23) | 98 |
| 5.11.3.21 | Visualizzazione tensione di correzione o tensione nominale (P24)..... | 98 |
| 5.12 | Menu di configurazione dell'apparecchio | 99 |
| 5.12.1 | Compensazione resistenza del conduttore | 100 |
| 5.13 | Modalità risparmio energia (Standby)..... | 101 |
| 6 | Manutenzione, cura e smaltimento | 102 |
| 6.1 | Informazioni generali..... | 102 |
| 6.2 | Spiegazione dei simboli | 102 |
| 6.3 | Piano di manutenzione | 103 |
| 6.4 | Smaltimento dell'apparecchio | 104 |
| 7 | Eliminazione delle anomalie | 105 |
| 7.1 | Messaggi di errore (fonte di corrente)..... | 105 |
| 7.2 | Checklist per la risoluzione dei problemi | 107 |
| 7.3 | Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento | 108 |
| 7.4 | Riportare i Job (lavori di saldatura) all'impostazione di fabbrica | 109 |
| 7.4.1 | Ripristinare i singoli Job | 109 |
| 7.4.2 | Ripristinare tutti i JOB..... | 109 |
| 8 | Dati tecnici | 110 |
| 8.1 | Phoenix 355 Progress puls MM TKM | 110 |
| 9 | Accessori | 112 |
| 9.1 | Raffreddamento della torcia..... | 112 |
| 9.2 | Sistema di trasporto | 112 |
| 9.3 | Opzione per il riequipaggiamento | 113 |
| 9.4 | Opzione per la trasformazione..... | 113 |
| 9.5 | Alimentazione del gas di protezione | 113 |
| 9.6 | Accessori generali..... | 114 |
| 9.7 | Dispositivo di regolazione remota / Cavo di prolunga e di collegamento | 114 |
| 9.7.1 | Presa a 7 poli..... | 114 |
| 9.7.1.1 | Cavo di prolunga e di collegamento..... | 114 |
| 9.7.2 | Presa a 19 poli..... | 115 |
| 9.7.2.1 | Cavo di prolunga e di collegamento..... | 115 |
| 9.8 | Comunicazione via computer | 115 |
| 9.9 | Collegamento in rete / Xnet | 115 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 9.9.1 | Cavo di collegamento | 115 |
| 10 | Componenti soggetti a usura..... | 116 |
| 10.1 | Rulli di alimentazione | 116 |
| 10.1.1 | Rulli di alimentazione per fili acciaio | 116 |
| 10.1.2 | Rulli di alimentazione per fili alluminio | 116 |
| 10.1.3 | Rulli di alimentazione per fili animati | 117 |
| 10.1.4 | Guida filo..... | 117 |
| 11 | Appendice | 118 |
| 11.1 | JOB-List..... | 118 |
| 11.2 | Panoramica dei parametri - campi di impostazione | 125 |
| 11.2.1 | Saldatura MIG/MAG | 125 |
| 11.2.2 | Saldatura manuale con elettrodo..... | 126 |
| 11.3 | Consumo medio di fili di saldatura | 126 |
| 11.4 | Consumo medio di gas di protezione..... | 126 |
| 11.4.1 | Saldatura MIG/MAG | 126 |
| 11.4.2 | Saldatura TIG | 126 |
| 11.5 | Ricerca rivenditori | 127 |

2 Per la vostra sicurezza

2.1 Istruzioni per l'uso della presente documentazione

PERICOLO

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

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

AVVERTENZA

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

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

ATTENZIONE

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

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



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

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

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

2.2 Spiegazione dei simboli

| Simbolo | Descrizione |
|---------|--|
| | Rispettare le particolarità tecniche |
| | Spegnere l'apparecchio |
| | Accendere l'apparecchio |
| | errato / non valido |
| | corretto / valido |
| | Ingresso |
| | Naviga |
| | Uscita |
| | Rappresentazione del tempo (esempio: attendere 4s/azionare) |
| | Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni) |
| | Strumento non necessario/non utilizzarlo |
| | Strumento necessario/utilizzarlo |

| Simbolo | Descrizione |
|---------|--|
| | Azionare e rilasciare (pressione rapida / premere) |
| | Rilasciare |
| | Premere e tenere premuto |
| | Azionare l'interruttore |
| | Ruotare |
| | Valore numerico/ impostabile |
| | La spia luminosa si accende con luce verde |
| | La spia luminosa lampeggia di colore verde |
| | La spia luminosa si accende con luce rossa |
| | La spia luminosa lampeggia di colore rosso |
| | La spia luminosa si accende con luce blu |
| | La spia luminosa lampeggia di colore blu |

2.3 Norme di sicurezza

AVVERTENZA



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

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

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



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

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

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



Pericolo in caso di collegamento di più generatori!

Qualora sia necessario collegare in parallelo o in serie più generatori, il lavoro dovrà essere eseguito esclusivamente da elettricisti specializzati secondo la norma IEC 60974-9 "Installazione e gestione" e le prescrizioni antinfortunistiche dell'associazione tedesca di categoria BGV D1 (prima VBG 15) e/o secondo le normative vigenti nel paese d'installazione!

Per quanto riguarda i lavori di saldatura ad arco, i dispositivi possono essere ammessi solo previo attento controllo, al fine di garantire che la tensione a vuoto consentita non venga superata.

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



Pericolo di lesioni per irraggiamento o calore!

L'irraggiamento dell'arco provoca danni a pelle e occhi.

Il contatto con i pezzi da lavorare caldi e con le scintille provoca ustioni.

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

AVVERTENZA



Pericolo di lesioni in caso di abbigliamento non idoneo!

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

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



Pericolo di esplosioni!

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

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



Pericolo di incendio!

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

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

⚠ ATTENZIONE



Fumo e gas!

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

- Provvedere a una sufficiente ventilazione con aria fresca!
- Tenere i vapori di solventi lontani dalla zona di irraggiamento dell'arco!
- Eventualmente utilizzare una protezione adeguata delle vie respiratorie!
- Per evitare la formazione di fognene, i residui di solventi clorurati su pezzi devono prima essere neutralizzati mediante misure adatti.



Inquinamento acustico!

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

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



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



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



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

Installazione e funzionamento

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

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

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

Suggerimenti per la riduzione dell'emissione dei disturbi

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

⚠ ATTENZIONE



Campi elettromagnetici!

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

- Rispettare le disposizioni di manutenzione > vedere capitolo 6.3!
- Svolgere completamente i cavi di saldatura!
- Schermare in modo adeguato gli apparecchi o i dispositivi sensibili ai raggi!
- È possibile che venga compromessa la funzionalità dei pacemaker (in caso di necessità, chiedere il consiglio di un medico).



Obblighi del gestore!

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

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



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

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

Requisiti per il collegamento alla rete di alimentazione pubblica

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

2.4 Trasporto e allestimento

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni in caso di utilizzo scorretto delle bombole del gas di protezione!

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

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

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di incidenti dovuto alle linee di alimentazione!

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

- Staccare i cavi di alimentazione prima del trasporto!



Pericolo di ribaltamento!

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

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



Pericolo di incidenti per cavi posati in modo inappropriato!

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

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



Pericolo di lesioni a causa del refrigerante e dei suoi collegamenti!

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

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



Gli apparecchi sono concepiti per il funzionamento in posizione verticale!

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

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



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

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



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

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

3 Utilizzo conforme alle norme

⚠ AVVERTENZA



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

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

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

3.1 Campo di applicazione

Generatore di saldatura ad arco per saldatura MSG a impulsi e standard, e saldatura TIG con Liftarc (accensione a contatto) oppure manuale con elettrodo come procedimenti secondari. Gli accessori possono eventualmente incrementare le funzioni disponibili (vedere relativa documentazione all'omonimo capitolo).

| Serie di impianti | Procedimento principale | | | | | | | Procedimento secondario | | |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | saldatura MIG/MAG con arco standard | | | | Saldatura MIG/MAG ad arco pulsato | | | Saldatura TIG (Liftarc) | Saldatura a elettrodo rivestito | Scriccatura |
| | forceArc | rootArc | coldArc | pipeSolution | forceArc puls | rootArc puls | coldArc puls | | | |
| alpha Q puls MM | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Phoenix puls 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 Synergic 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

3.2 Stato software

La versione del software del dispositivo di comando può essere visualizzata nel menu di configurazione dell'apparecchio (menu Srv) > vedere capitolo 5.12.

3.3 Documenti applicabili

3.3.1 Garanzia

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

3.3.2 Dichiarazione di conformità



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

3.3.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico



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

3.3.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)

⚠ AVVERTENZA



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

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

Gli schemi elettrici sono allegati in originale all'apparecchio.
 I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

3.3.5 Tarare / validare

Il prodotto è corredato da un certificato in originale. Il costruttore raccomanda la taratura/convalida nell'intervallo di 12 mesi (dalla prima messa in funzione).

3.3.6 Parte della documentazione complessiva

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

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

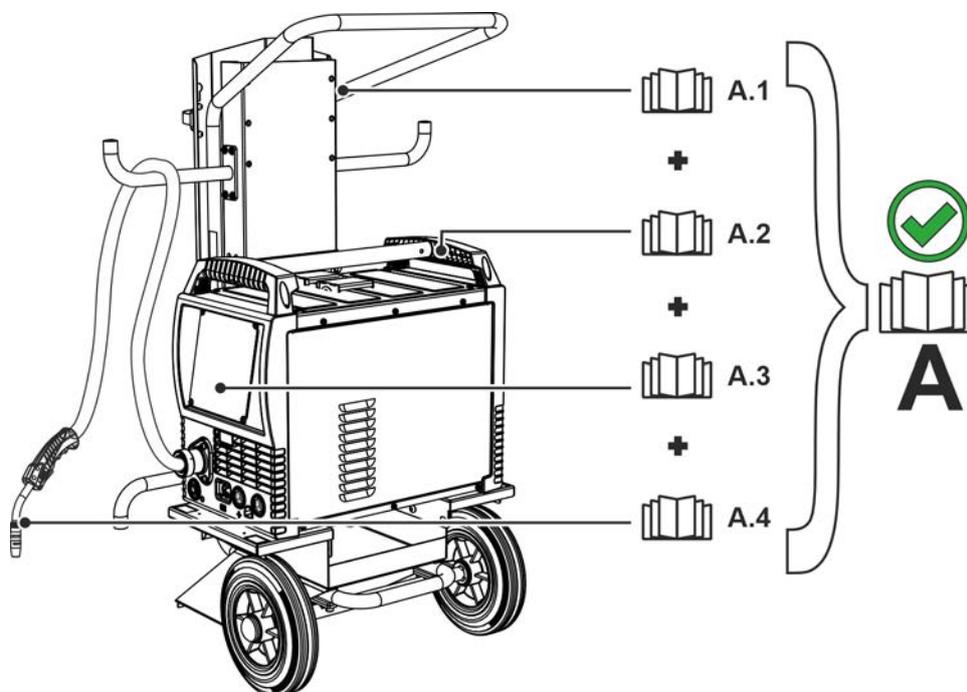


Figura 3-1

| Pos. | Documentazione |
|------|-------------------------|
| A.1 | Carrello di trasporto |
| A.2 | Fonte di corrente |
| A.3 | Sistema di controllo |
| A.4 | Torcia di saldatura |
| A | Documentazione generale |

4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

4.1 Vista anteriore/vista posteriore

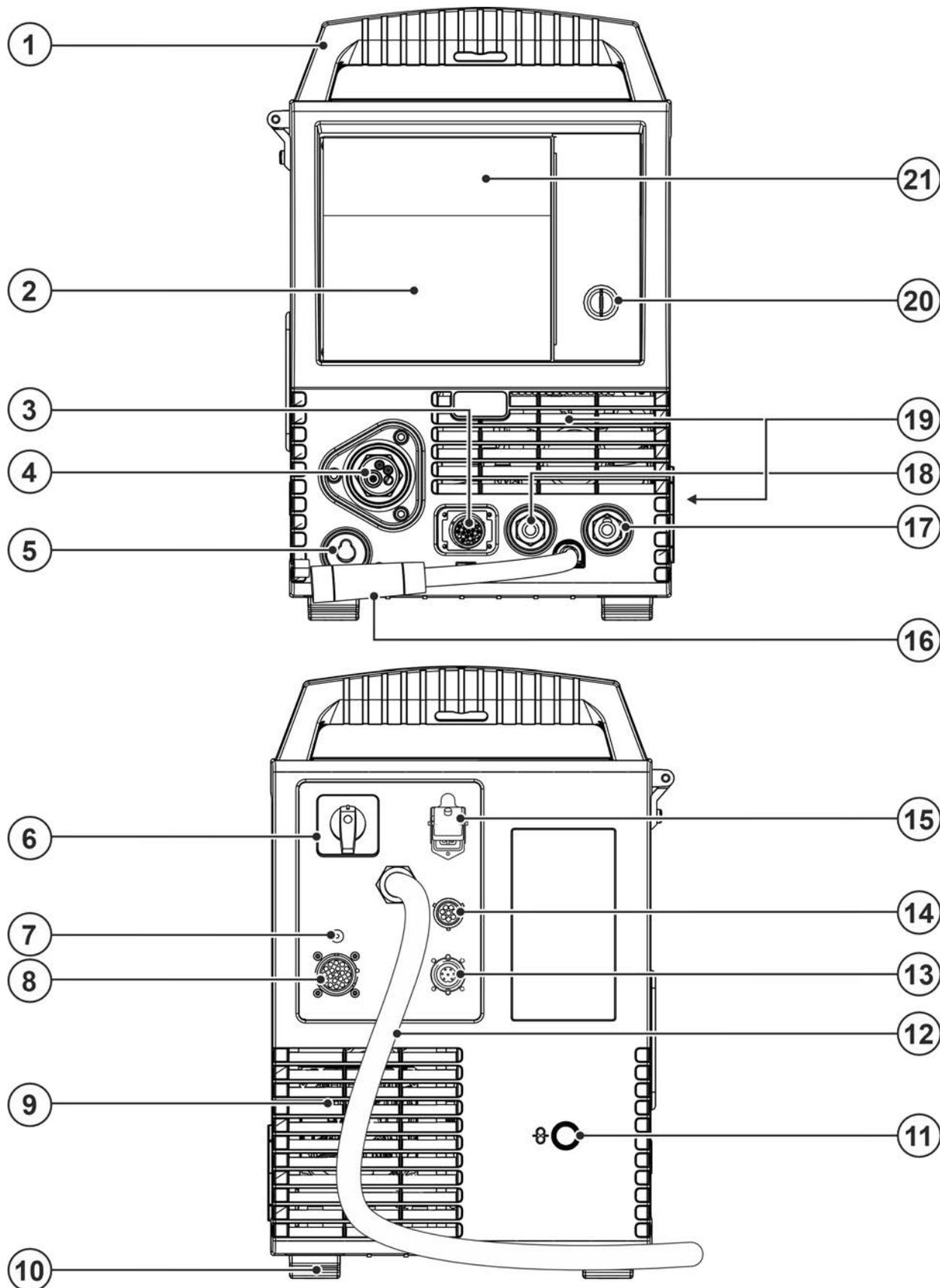


Figura 4-1

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---|--|
| 1 | | Maniglia per il trasporto |
| 2 | | Dispositivo di comando > vedere capitolo 4.3 |
| 3 |  | Presa di collegamento a 19 poli (analogica) Per il collegamento di componenti accessori analogici (dispositivo di regolazione remota, conduttore di comando torcia di saldatura) |
| 4 | | Collegamento della torcia di saldatura (collegamento euro centrale o Dinse centrale) Corrente di saldatura, gas di protezione e pulsante torcia integrati |
| 5 |  | Presa di parcheggio, connettore con selezione di polarità Inserimento del connettore con selezione di polarità per il funzionamento manuale con elettrodo o durante il trasporto. |
| 6 | | Interruttore generale Accendere e spegnere l'apparecchio. |
| 7 |  | Filettatura di collegamento - G1/4" Collegamento gas di protezione (entrata) |
| 8 |  | Presa - a 19 poli, analogica - Opzione Interfaccia di automazione > vedere capitolo 5.9.1 |
| 9 | | Apertura di afflusso aria di raffreddamento |
| 10 | | Piedini dell'apparecchio |
| 11 |  | Apertura per l'ingresso di fili dall'esterno Apertura predisposta nell'involucro, da utilizzare in caso di inserimento di fili dall'esterno. |
| 12 |  | Cavo di allacciamento alla rete > vedere capitolo 5.2.6 |
| 13 |  | Presa di collegamento a 7 poli (digitale) Per il collegamento di componenti accessori digitali (interfaccia documentazione, interfaccia robot o dispositivo di comando da remoto, ecc.). |
| 14 |  | Presa, a 8 poli Conduttore di comando gruppo di raffreddamento |
| 15 |  | Presa, a 4 poli Alimentazione tensione gruppo di raffreddamento |
| 16 | | Cavo per la corrente di saldatura, selezione della polarità Corrente di saldatura al collegamento centrale Euro /torcia, consente la selezione della polarità. •-----MIG/MAG: Presa della corrente di saldatura "+" •-----Filo animato autoprotetto/TIG: Presa corrente di saldatura "-" •-----Manuale con elettrodo: Presa di parcheggio |
| 17 |  | Presa, corrente di saldatura "-" •-----Saldatura MIG/MAG: Collegamento al pezzo in lavorazione •-----Saldatura TIG: Allacciamento corrente di saldatura per torcia •-----Saldatura manuale con elettrodo: al portaelettrodo |
| 18 |  | Presa, corrente di saldatura "+" •-----Saldatura MIG/MAG con filo animato: Collegamento al pezzo in lavorazione •-----Saldatura TIG: Collegamento al pezzo in lavorazione •-----Saldatura manuale con elettrodo: Collegamento al pezzo in lavorazione |
| 19 | | Apertura di afflusso aria di raffreddamento |
| 20 |  | Interruttore a chiave a protezione contro l'uso non autorizzato (opzione di fabbrica) Posizione "1" > Modifiche effettuabili Posizione "0" > Modifiche non effettuabili > vedere capitolo 5.6. |

Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

Vista anteriore/vista posteriore



| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---------|---|
| 21 | | Sportello di protezione > <i>vedere capitolo 5.2.10</i> |

4.2 Vista interna

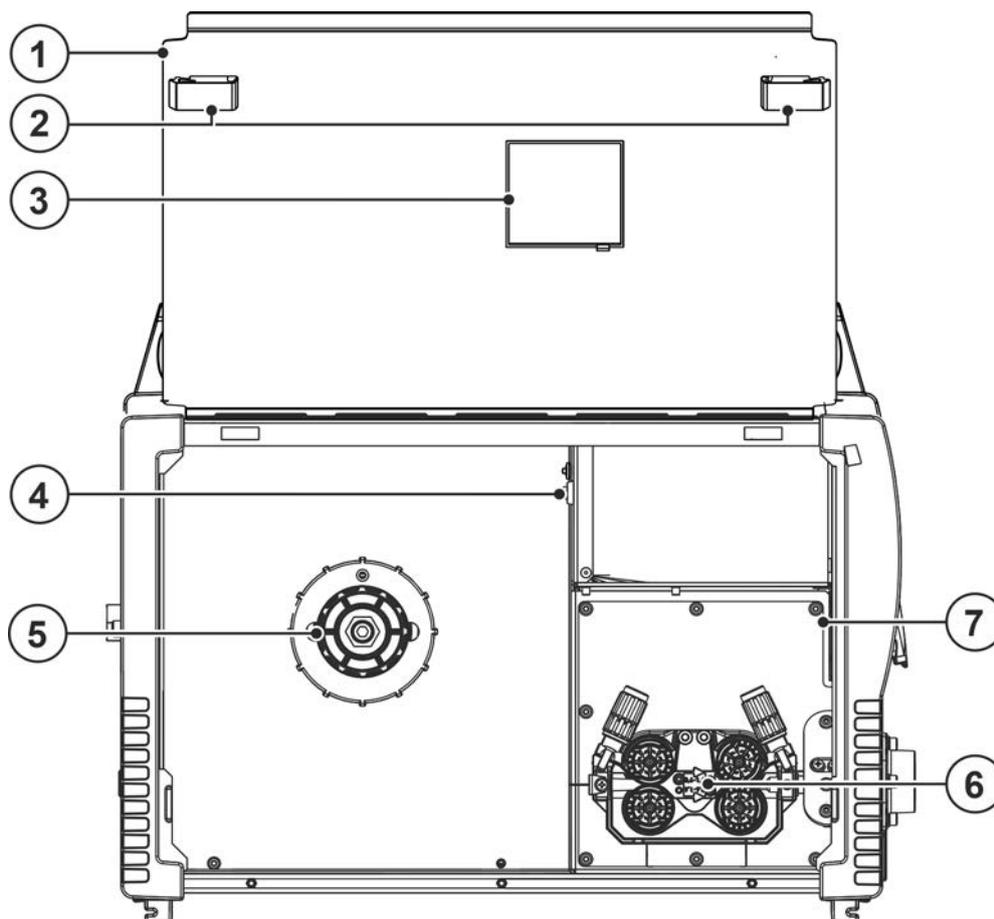


Figura 4-2

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---|--|
| 1 | | Sportello di protezione Copertura del comando trainafilo e di altri elementi di comando. A seconda della serie dell'apparecchio, sul lato interno dello sportello si trova un adesivo informativo relativo all'utilizzo e alla manutenzione dell'apparecchio stesso. |
| 2 | | Sportello scorrevole, bloccaggio della valvola di protezione |
| 3 | | Finestra di ispezione della bobina Controllo della quantità di filo disponibile |
| 4 | | Dispositivo di comandi > vedere capitolo 4.2.1 |
| 5 | | Alloggiamento per bobina filo |
| 6 | | Unità trainafilo > vedere capitolo 5.3.3 |
| 7 |  | Pres a (a 9 poli) - D-Sub Interfaccia-PC > vedere capitolo 5.10 |

4.2.1 Comandi nell'apparecchiatura

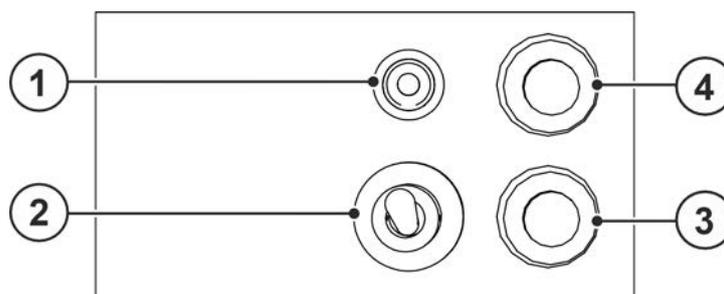


Figura 4-3

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|--|--|
| 1 |  | Pulsante, Interruttore automatico Protezione tensione di alimentazione del motore trainafilo Riportare l'interruttore scattato allo stato precedente tenendo premuto |
| 2 |  | 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. |
| 3 |  | Pulsante prova gas / lavaggio pacco di cavi > vedere capitolo 5.2.7 |
| 4 |  | Pulsante inserimento filo Infilamento privo di tensione e di gas del filo di saldatura > vedere capitolo 5.3.3.3 |

4.3 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

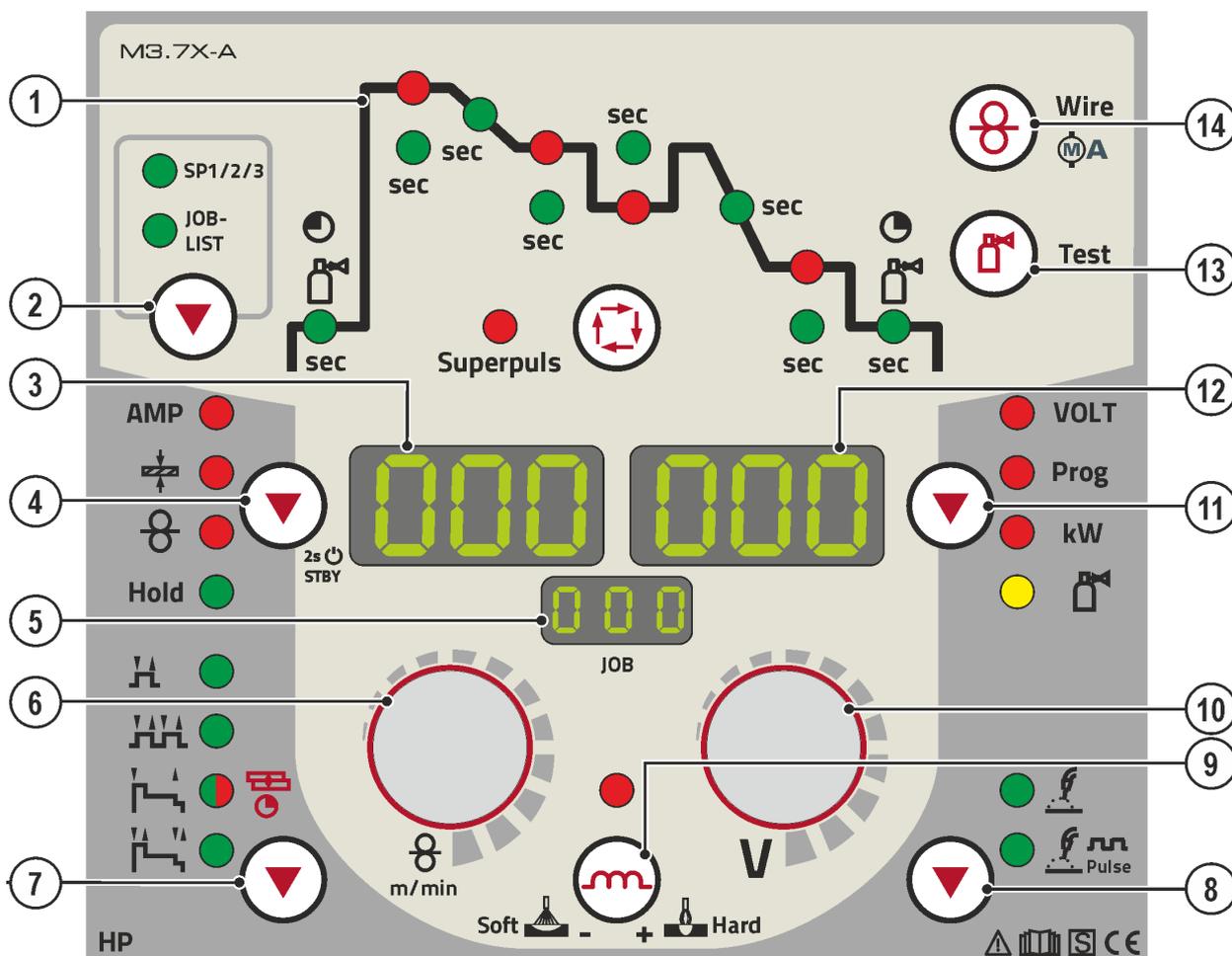


Figura 4-4

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|----------|---|
| 1 | | Funzionamento > vedere capitolo 4.3.1 |
| 2 | JOB-LIST | Pulsante lavoro di saldatura (JOB) Selezionare il lavoro di saldatura tramite l'elenco dei lavori di saldatura (JOB-LIST). L'elenco si trova sul lato interno dello sportello di protezione del comando trainafile, oppure anche allegato al presente manuale d'uso. |
| 3 | 000 | Visualizzazione, sinistra Corrente di saldatura, spessore del materiale, velocità filo, valori Hold |
| 4 | ▼ | Pulsante, selezione dei parametri a sinistra/modalità risparmio energia AMP -----Corrente di saldatura ⚡-----Spessore del materiale > vedere capitolo 5.3.6 ⊗-----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 > vedere capitolo 5.8. |
| 5 | 000 | Visualizzazione, JOB Visualizzazione del lavoro di saldatura attualmente selezionato (numero di JOB) |
| 6 | ⊗ | Manopola, impostazione parametri di saldatura Per l'impostazione della potenza di saldatura, per la selezione del JOB (lavoro di saldatura) e per l'impostazione di altri parametri di saldatura. |

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---|---|
| 7 |  | <p>Pulsante modalità di funzionamento (processi di funzionamento) > vedere capitolo 5.3.10</p> <p> ----- 2 tempi  ----- 4 tempi  ----- La spia luminosa si accende con luce verde: 2 tempi speciali  ----- La spia luminosa si accende con luce rossa: MIG a punti  ----- 4 tempi speciali</p> |
| 8 |  | <p>Pulsante tipo di saldatura</p> <p> Saldatura ad arco standard  Saldatura ad arco pulsato</p> |
| 9 |  | <p>Pulsante, effetto induttanza (dinamica dell'arco)</p> <p>+  Hard ---- Arco più duro e sottile Soft  ---- Arco più morbido e largo</p> |
| 10 |  | <p>Manopola, correzione della lunghezza dell'arco/Selezione programma di saldatura</p> <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). |
| 11 |  | <p>Pulsante, Selezione parametri (destra)</p> <p>VOLT---- Tensione di saldatura Prog ---- Numero programma kW ----- Visualizzazione della potenza di saldatura  ----- Portata gas (opzionale)</p> |
| 12 |  | <p>Visualizzazione, destra</p> <p>Tensione di saldatura, numero di programma, corrente motore (comando trainafilo)</p> |
| 13 |  | <p>Pulsante prova gas / lavaggio pacco di cavi > vedere capitolo 5.2.7</p> |
| 14 |  | <p>Pulsante, inserimento filo</p> <p>Inserimento del filo di saldatura, in assenza di tensione e di gas, attraverso il pacco di cavi fino alla torcia > vedere capitolo 5.3.3.3.</p> |

4.3.1 Funzionamento

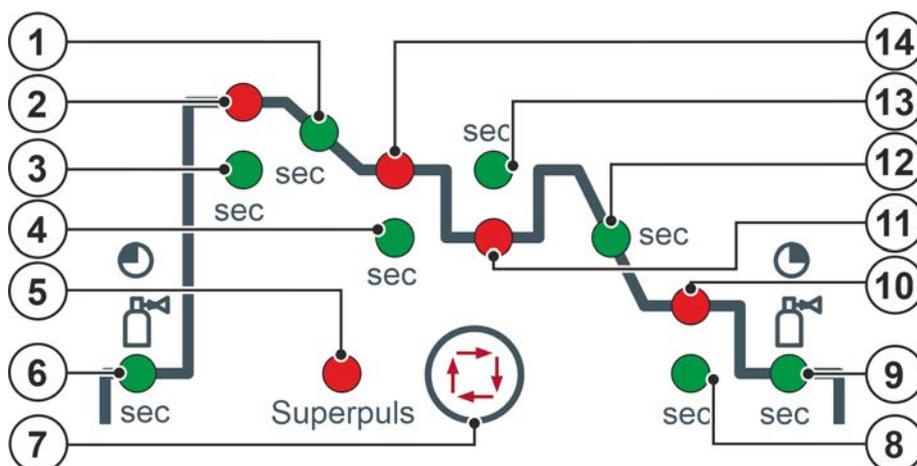


Figura 4-5

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|-----------|--|
| 1 | sec | Spia luminosa, programma tempo di Slope P_{START} su programma principale P_A Campo di regolazione da 0,00 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi) |
| 2 | | Spia luminosa, programma di avvio (P_{START}) <ul style="list-style-type: none"> • Velocità del filo: da 1% a 200% del programma principale P_A • Correzione della lunghezza dell'arco: da -9,9 V a +9,9 V |
| 3 | sec | Spia luminosa, tempo di avvio Campo di regolazione assoluto da 0,0 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi) |
| 4 | sec | Spia luminosa, durata programma principale P_A Campo di regolazione da 0,1 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi). Impiego ad es. in combinazione con la funzione Superpuls |
| 5 | Superpuls | Spia luminosa, Superpuls Lampeggia in caso di funzione Superpuls attiva. |
| 6 | | Spia luminosa, tempo di preflusso gas Campo di regolazione da 0,0 s a 20,0 s |
| 7 | | Pulsante Selezione parametri di saldatura Con questo pulsante è possibile selezionare i parametri di saldatura in funzione del processo di saldatura e del tipo di funzionamento utilizzato. |
| 8 | sec | Spia luminosa, durata programma finale P_{END} Campo di regolazione da 0,00 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi) |
| 9 | | Spia luminosa, tempo di postflusso del gas |
| 10 | | Spia luminosa, programma finale (P_{END}) <ul style="list-style-type: none"> • Velocità del filo: da 1% a 200% del programma principale P_A • Correzione della lunghezza dell'arco: da -9,9 V a +9,9 V |
| 11 | | Spia luminosa, programma principale ridotto (P_B) <ul style="list-style-type: none"> • Velocità del filo: da 1% a 200% del programma principale P_A • Correzione della lunghezza dell'arco: da -9,9 V a +9,9 V |
| 12 | sec | Spia luminosa, programma tempo di Slope P_A (o P_B) su programma finale P_{END} Campo di regolazione: da 0,0 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi) |
| 13 | sec | Spia luminosa, durata programma principale ridotto P_B Campo di regolazione: da 0,0 a 20,0 secondi (in incrementi di 0,1 secondi). Impiego ad es. in combinazione con la funzione Superpuls. |
| 14 | | Spia luminosa, programma principale (P_A) <ul style="list-style-type: none"> • Velocità del filo: Avanzamento filo min. fino ad avanzamento filo max. • Correzione della lunghezza dell'arco: da -9,9 V a +9,9 V |

4.3.2 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 4-6

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 Installazione e funzionamento

5.1 Informazioni generali

AVVERTENZA



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

Il contatto con componenti conduttori di corrente, ad es. collegamenti elettrici, 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 fonti di corrente!
- Collegare i cavi di saldatura e le linee di collegamento quando l'impianto è spento!

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!
- 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!



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

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



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

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

5.2 Trasporto e allestimento

AVVERTENZA



Pericolo di incidenti in caso di trasporto non consentito di impianti non trasportabili a mezzo gru!

Non sono consentiti il trasporto a mezzo gru e la sospensione dell'impianto! L'impianto potrebbe cadere e ferire il personale! Le maniglie, le cinghie e i supporti sono idonei esclusivamente al trasporto manuale!

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

5.2.1 Condizioni dell'ambiente circostante



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

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



Danni all'apparecchio causati dallo sporco!

L'apparecchio può essere danneggiato da quantità particolarmente elevate di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive (rispettare gli intervalli di manutenzione > vedere capitolo 6.3).

- **Evitare il contatto dell'apparecchio con quantità elevate di fumo, spruzzi di saldatura, vapore, nebbia d'olio, polveri di rettifica e aria ambiente corrosiva!**

In funzione

Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:

- da -25 °C a +40 °C (da -13 °F a 104 °F) ^[1]

Umidità relativa dell'aria:

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

Trasporto e stoccaggio

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

- da -30 °C a +70 °C (da -22 °F a 158 °F) ^[1]

Umidità relativa dell'aria

- fino al 90 % a 20 °C (68 °F)

^[1] Temperatura ambiente in base al liquido di raffreddamento! Fare attenzione al campo della temperatura del liquido per il raffreddamento torcia!

5.2.2 Raffreddamento dell'apparecchio



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

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

5.2.3 Cavo di massa, informazioni generali

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di ustioni in caso di collegamento errato della corrente di saldatura!

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

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

5.2.4 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).

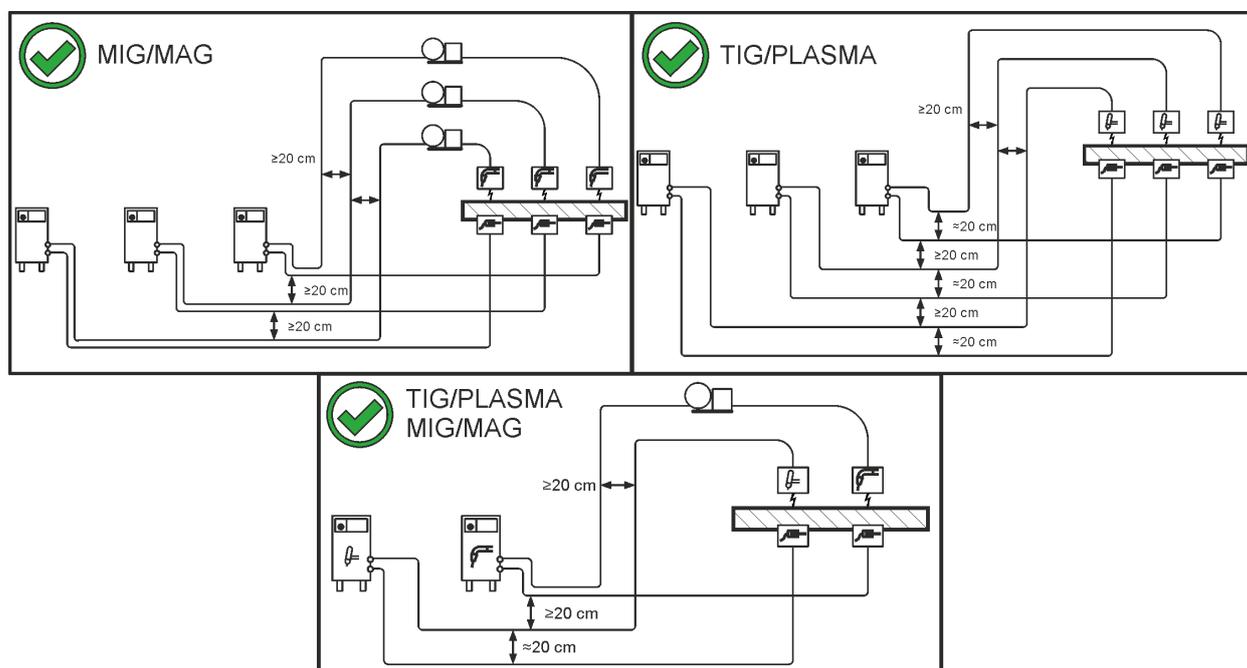


Figura 5-1

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

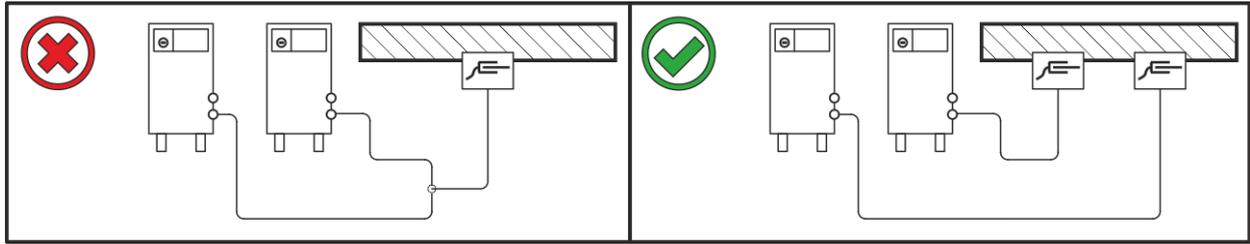


Figura 5-2

- 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.

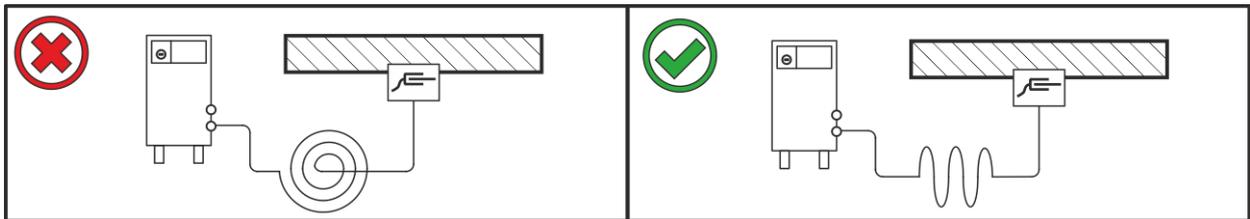


Figura 5-3

5.2.5 Correnti di saldatura vaganti

⚠ AVVERTENZA



Pericolo di lesioni dovuti a correnti di saldatura vaganti!

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

- Controllare regolarmente che i collegamenti della corrente di saldatura siano saldamente in sede e che la connessione elettrica sia corretta.
- Tutti i componenti del generatore con proprietà di conduzione elettrica, quali involucro, carrello e supporto per gru, devono essere montati, fissati o appesi in modo elettricamente isolato!
- Non depositare mai in modo non isolato altri elementi elettrici (quali trapani, levigatori angolari ecc.) sul generatore, sul carrello o sul supporto per gru!
- Quando non vengono utilizzati, riporre sempre il portaelettrodo e la torcia in modo elettricamente isolato!

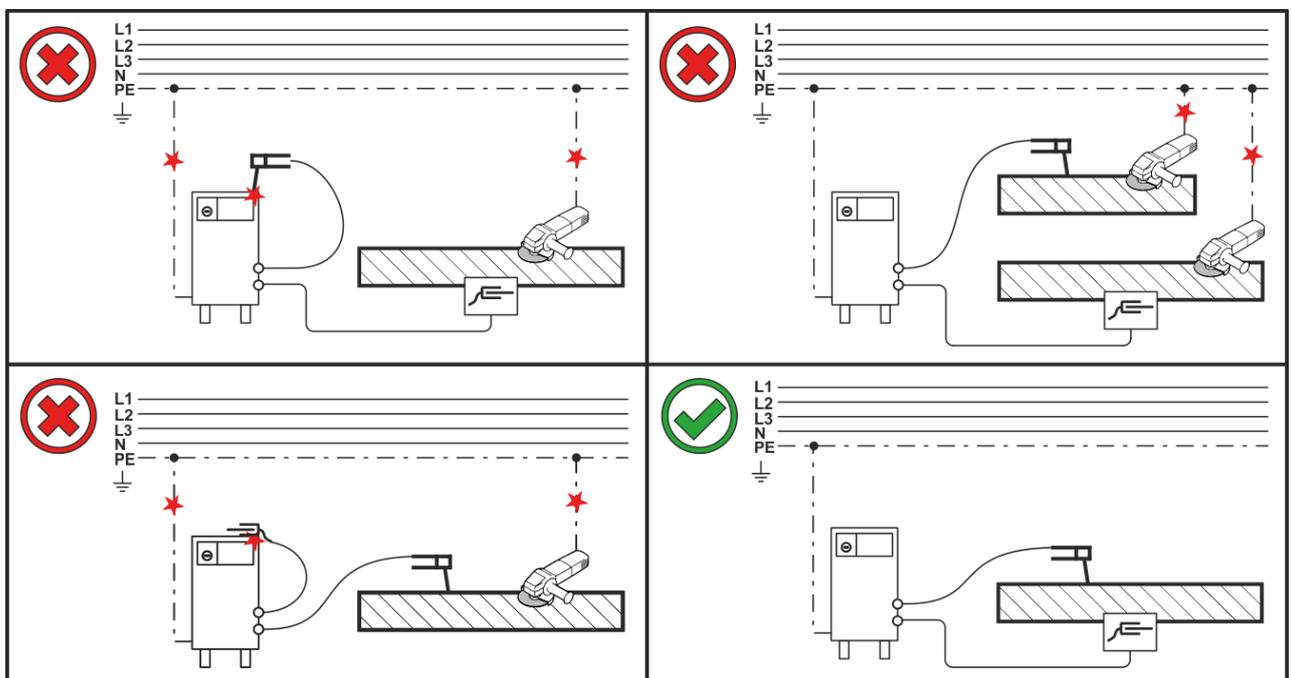


Figura 5-4

5.2.6 Collegamento di rete

⚠ PERICOLO



Rischi a seguito di collegamento inappropriato!

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

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

5.2.6.1 Forma della rete

L'apparecchio può essere collegato a:

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

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

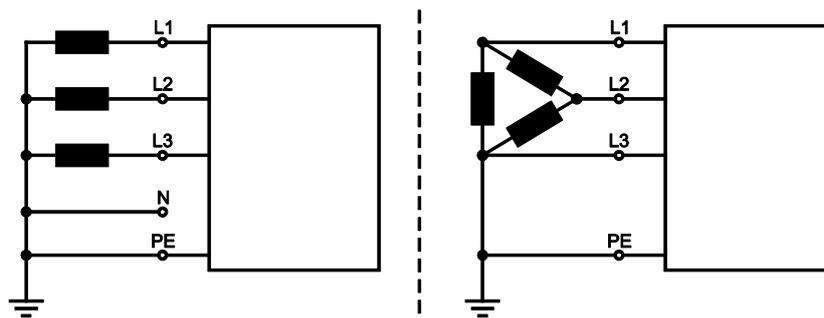


Figura 5-5

Legenda

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

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

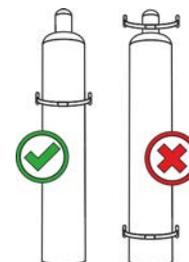
5.2.7 Alimentazione del gas di protezione

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di utilizzo scorretto delle bombole del gas di protezione!

Un fissaggio non corretto o insufficiente delle bombole del gas di protezione può provocare gravi lesioni!

- Porre le bombole del gas di protezione nelle apposite sedi ed assicurarle con i relativi elementi di fissaggio (catena/cinghia)!
- Il fissaggio deve avvenire nella metà superiore della bombola del gas di protezione!
- Gli elementi di fissaggio devono aderire saldamente alla circonferenza della bombola!



La libera alimentazione del gas di protezione dalla relativa bombola fino alla torcia di saldatura costituisce il requisito di base per risultati di saldatura ottimali. Inoltre un blocco dell'alimentazione del gas di protezione può provocare la distruzione della torcia di saldatura!

- **Reinserire il tappo di protezione giallo in caso di mancato utilizzo del collegamento del gas di protezione!**
- **Predisporre tutti i raccordi del gas di protezione in modo che siano perfettamente a tenuta di gas!**

5.2.7.1 Collegamento riduttore di pressione

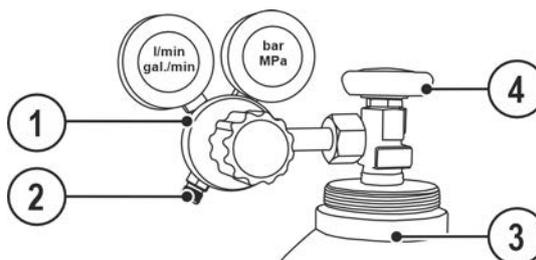


Figura 5-6

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

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

5.2.7.2 Collegamento tubo per gas di protezione

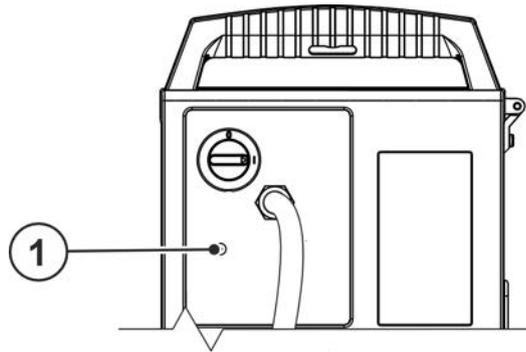


Figura 5-7

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---------|---|
| 1 | | Filettatura di collegamento - G$\frac{1}{4}$" Collegamento gas di protezione (entrata) |

- Avvitare saldamente e a tenuta di gas l'allacciamento del tubo flessibile per gas al raccordo di protezione (entrata) dell'apparecchio.

5.2.7.3 Impostazione quantità di 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!

- Aprire lentamente la valvola della bombola del gas.
Aprire il riduttore di pressione.
- Accendere la sorgente di corrente con l'interruttore generale.
- Attivare la funzione prova gas > vedere capitolo 5.2.7.4 (la tensione di saldatura e il motore del trainafilo restano disattivati - nessuna accensione accidentale dell'arco).
Regolare la quantità di gas sul riduttore di pressione a seconda dell'applicazione.

Istruzioni di regolazione

| 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 |

5.2.7.4 Prova gas

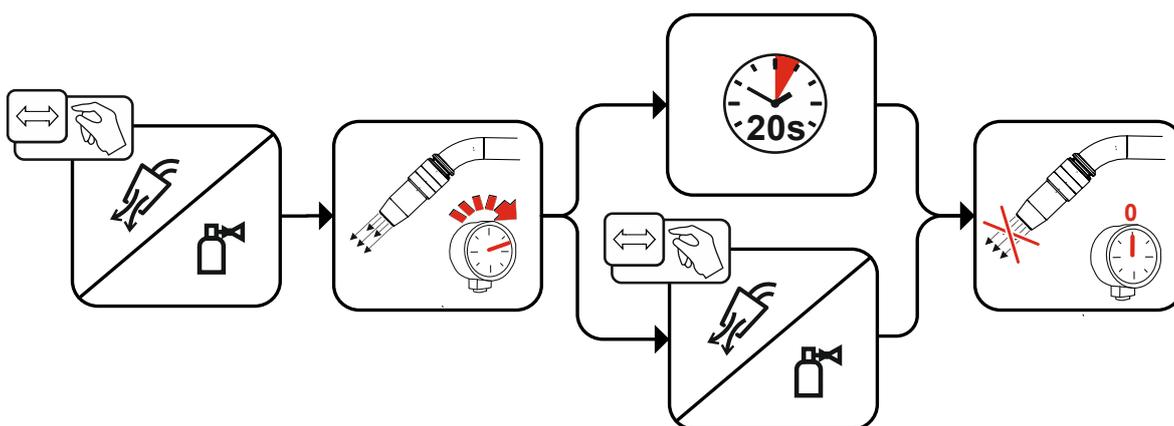


Figura 5-8

5.2.7.5 Lavaggio del pacco di cavi

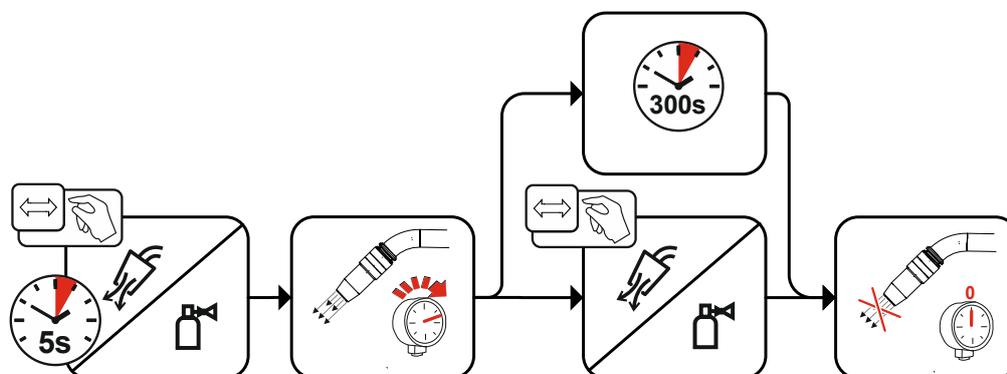


Figura 5-9

5.2.8 Raffreddamento della torcia

5.2.8.1 Connessione modulo di raffreddamento

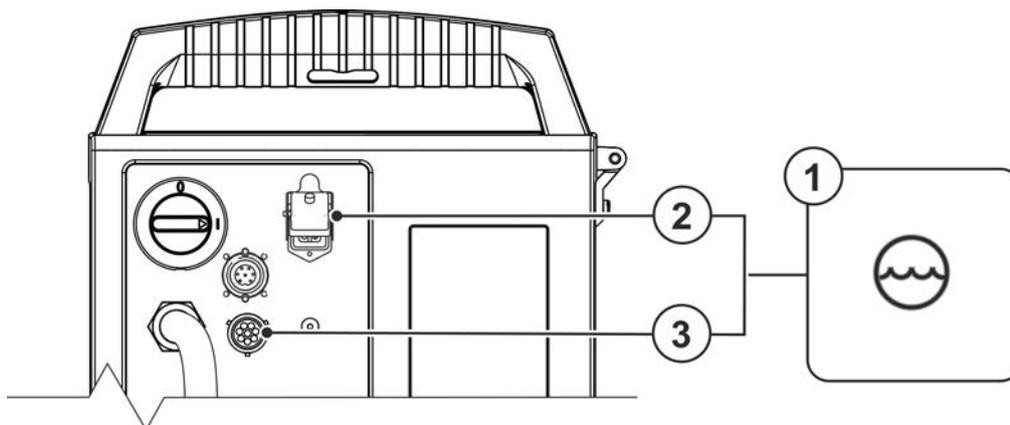


Figura 5-10

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

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

5.2.9 Supporto torcia di saldatura

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

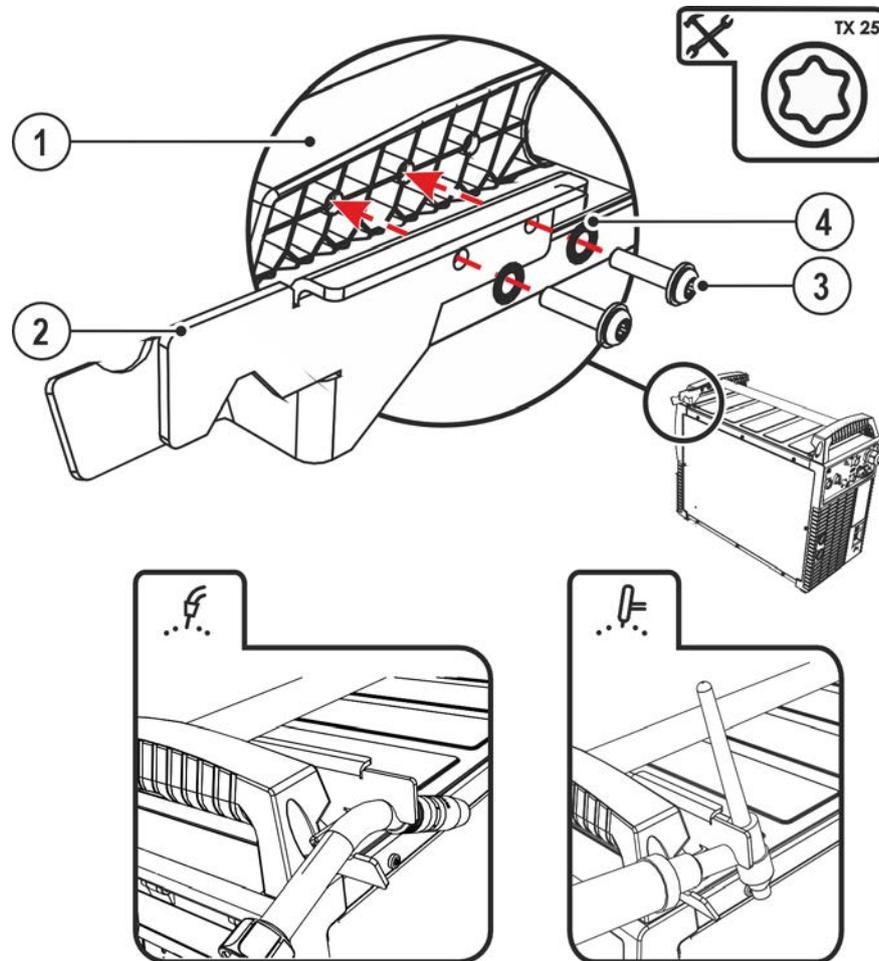


Figura 5-11

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

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

5.2.10 Sportello di protezione, dispositivo di comando dell'apparecchio

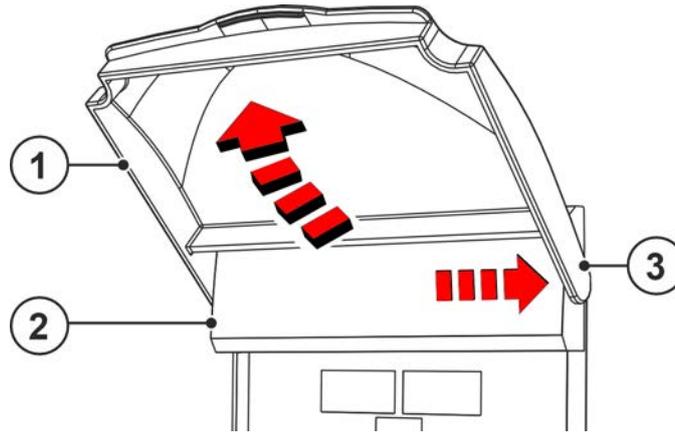


Figura 5-12

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

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

5.2.11 Filtro

Questi componenti accessori possono essere opzionalmente adottati in tempi successivi .

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

5.3 Saldatura MIG/MAG

5.3.1 Confezionamento della guida del filo

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

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

A seconda del diametro del filo di saldatura e del tipo di filo di saldatura, occorre utilizzare, nella torcia, una guaina a spirale oppure una guaina guida 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 una guaina guida filo, ad esempio in plastica o in teflon.

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

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

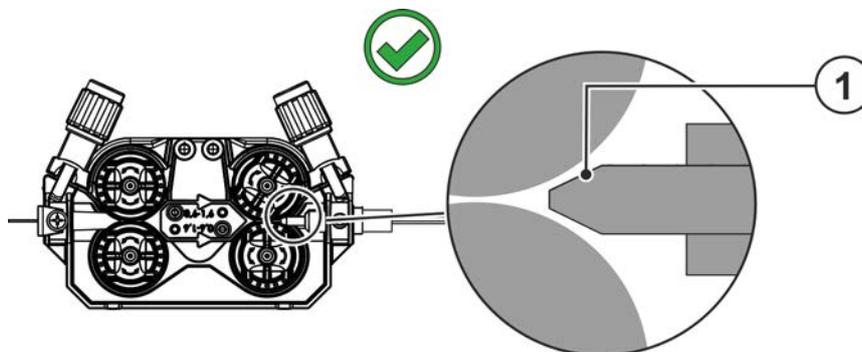


Figura 5-13

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---------|-------------------------------------|
| 1 | | Tubo capillare > vedere capitolo 10 |

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 trainafilo.
- 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 .

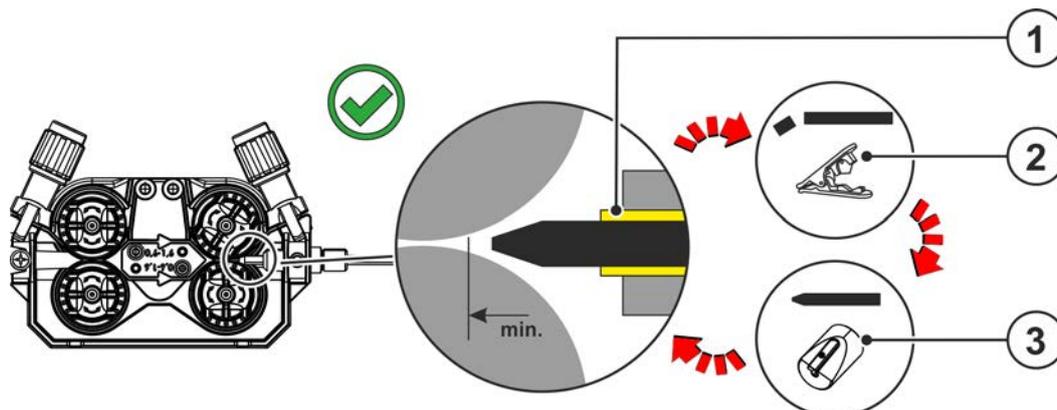


Figura 5-14

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---------|---|
| 1 | | Tubo guida > vedere capitolo 5.3.1 |
| 2 | | Tagliatubi |
| 3 | | Temperino per anime di alimentazione filo |

5.3.2 Collegamento torcia di saldatura e cavo di massa

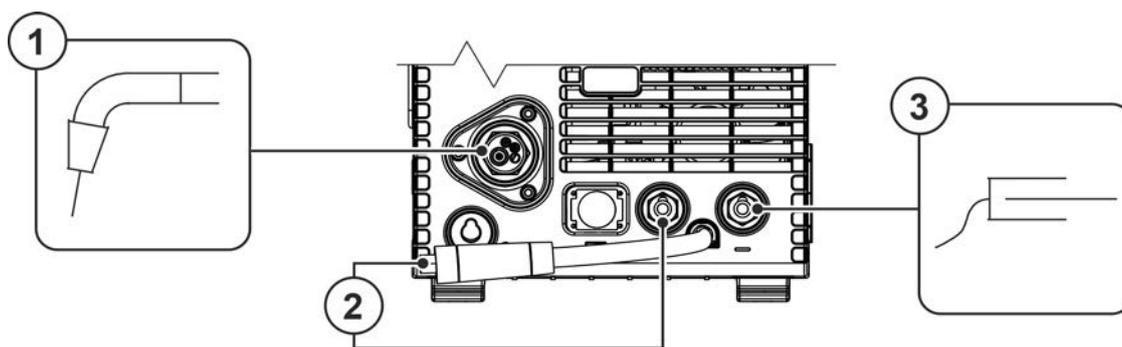


Figura 5-15

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---------|--|
| 1 | | Torcia di saldatura |
| 2 | | Connettore di selezione della polarità, cavo della corrente di saldatura Alimentazione interna della corrente di saldatura al connettore centralizzato/torcia. •-----Presenza della corrente di saldatura "+" |
| 3 | | Pezzo da lavorare |

- Inserire il connettore di selezione della polarità nella presa della corrente di saldatura "+" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il connettore centrale della torcia di saldatura nell'allacciamento centrale e avvitare con il dado per raccordi.
- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa della corrente di saldatura "-" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.

Se presente:

- 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).
- 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).

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

5.3.3 Alimentazione del 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!
- 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!

5.3.3.1 Inserimento bobina filo

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di lesioni in caso di bobina di filo non correttamente fissata. Una bobina di filo non fissata correttamente potrebbe staccarsi dal suo apposito alloggiamento, cadere e quindi provocare dei danni al dispositivo o ferire il personale.

- Fissare correttamente la bobina di filo nell'apposito alloggiamento.
- Prima di iniziare a lavorare verificare, ogni volta, che la bobina di 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.

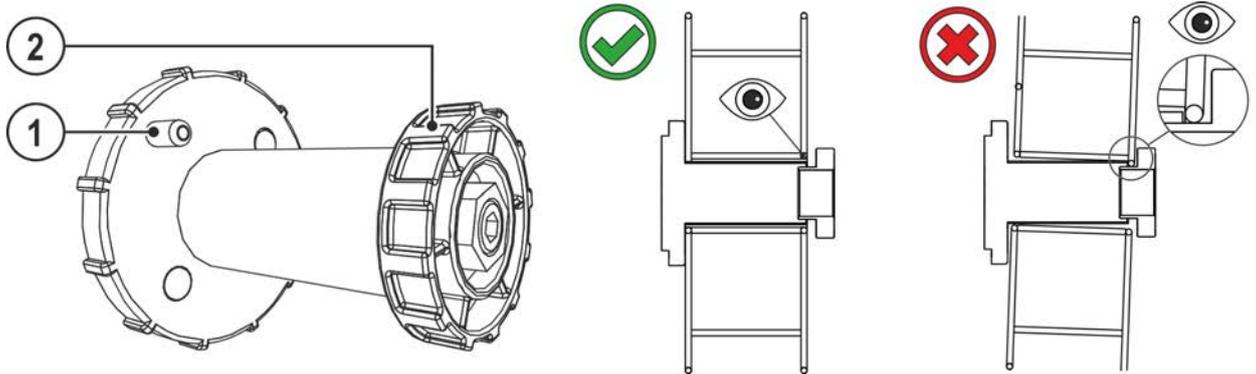


Figura 5-16

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

- Sbloccare e aprire lo sportello di protezione.
- 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

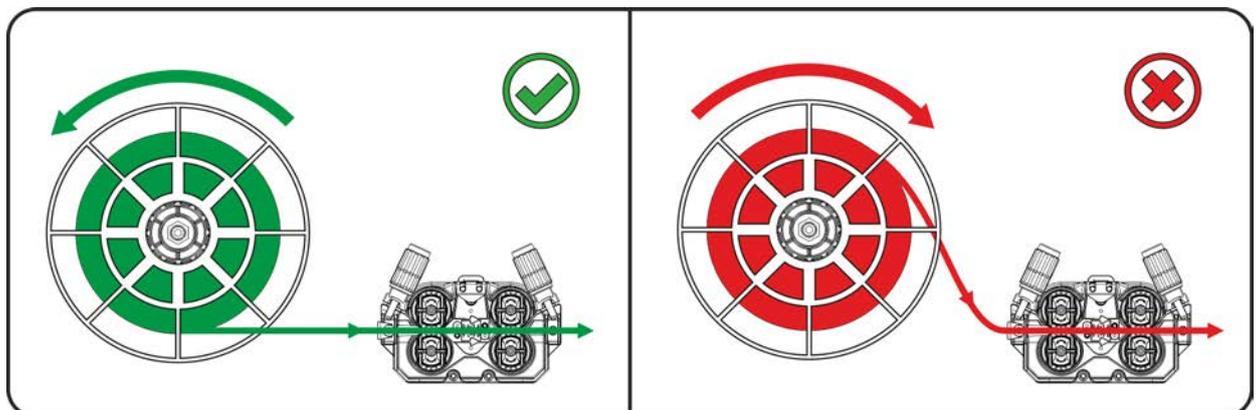


Figura 5-17

Rispettare la direzione di lavaggio del filo di saldatura.

5.3.3.2 Sostituire i rulli trainafile

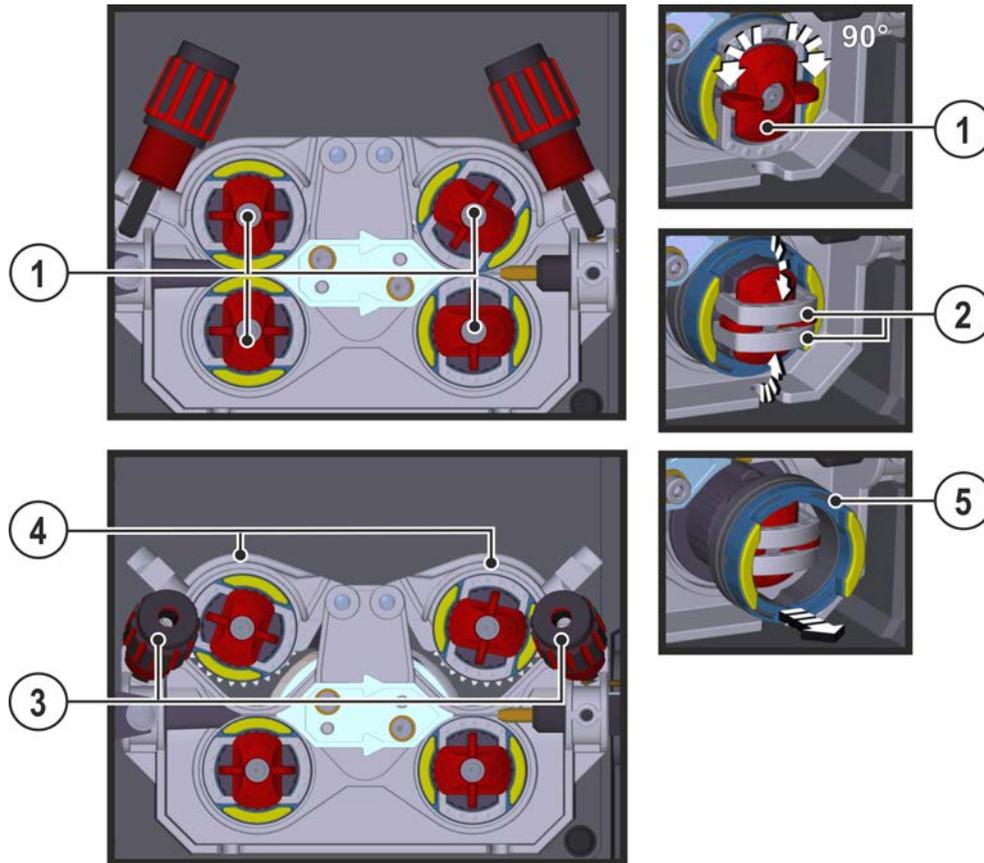


Figura 5-18

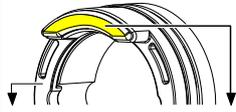
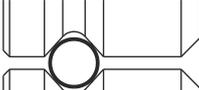
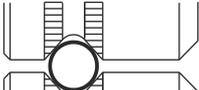
| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---------|--|
| 1 | | Traversa Tramite la traversa vengono fissate le staffe di chiusura dei rulli trainafile. |
| 2 | | Staffa di chiusura Tramite le staffe di chiusura vengono fissati i rulli trainafile. |
| 3 | | Unità di pressione Fissaggio dell'unità di serraggio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

- 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 trainafile dalla sede dei rulli.
- Scegliere i nuovi rulli trainafile secondo le indicazioni della tabella "riepilogo rulli trainafile", 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 > vedere capitolo 10.

Tabella riepilogativa rulli trainafilo:

| Materiale | Diametro | | Codice colore |  | | Forma della scanalatura |
|----------------------|----------|--------|---------------|--|-----------|--|
| | Ø mm | Ø inch | | | | |
| Acciaio | 0,6 | .024 | monocolore | rosa chiaro | - |  Scanalatura a V |
| Acciaio inossidabile | 0,8 | .031 | | bianco | | |
| Brasature | 0,8 | .031 | bicolore | bianco | blu | |
| | 0,9 | .035 | | | | |
| | 1,0 | .039 | | | | |
| | 1,0 | .039 | | blu | rosso | |
| | 1,2 | .047 | | | | |
| | 1,4 | .055 | monocolore | verde | - | |
| | 1,6 | .063 | | nero | | |
| | 2,0 | .079 | | grigio | | |
| | 2,4 | .094 | | marrone | | |
| | 2,8 | .110 | | verde chiaro | | |
| | 3,2 | .126 | | lilla | | |
| Alluminio | 0,8 | .031 | bicolore | bianco | giallo |  Scanalatura a U |
| | 0,9 | .035 | | blu | | |
| | 1,0 | .039 | | | | |
| | 1,2 | .047 | | rosso | | |
| | 1,6 | .063 | | nero | | |
| | 2,0 | .079 | | grigio | | |
| | 2,4 | .094 | | marrone | | |
| | 2,8 | .110 | | verde chiaro | | |
| | 3,2 | .126 | lilla | | | |
| Filo animato | 0,8 | .031 | bicolore | bianco | arancione |  Scanalatura a V, zigrinata |
| | 0,9 | .035 | | blu | | |
| | 1,0 | .039 | | | | |
| | 1,2 | .047 | | rosso | | |
| | 1,4 | .055 | | verde | | |
| | 1,6 | .063 | | nero | | |
| | 2,0 | .079 | | grigio | | |
| | 2,4 | .094 | | marrone | | |

5.3.3.3 Inserimento dell'elettrodo a filo

⚠ ATTENZIONE



- 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!



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!

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.

A seconda della struttura dell'apparecchio, il comando trainafilo ha eventualmente i lati invertiti.

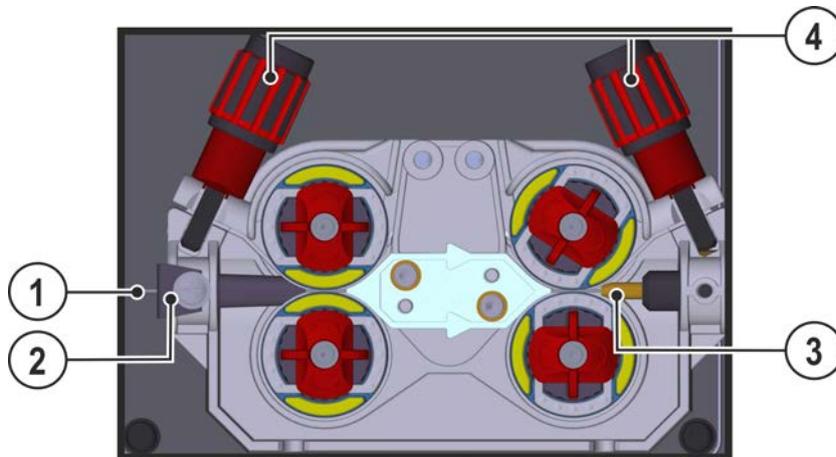


Figura 5-19

| 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 > vedere capitolo 4.2.1).

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 > vedere capitolo 5.3.1.

- 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 trainafile:

Variante 1: posizione di installazione sinistra

Variante 2: posizione di installazione destra

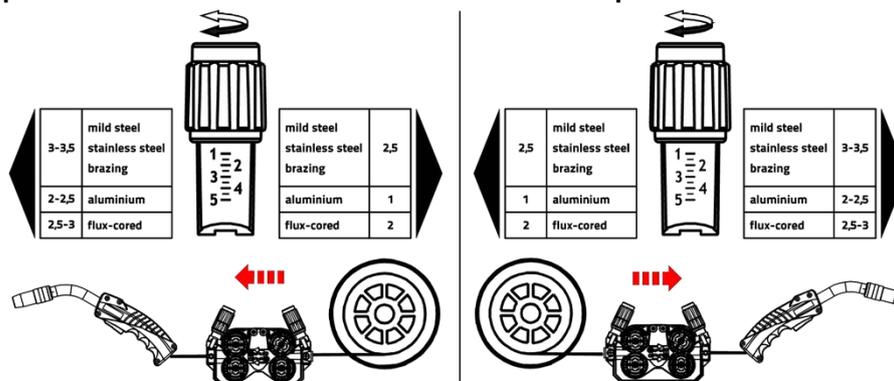


Figura 5-20

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.

5.3.3.4 Impostazione del freno della bobina

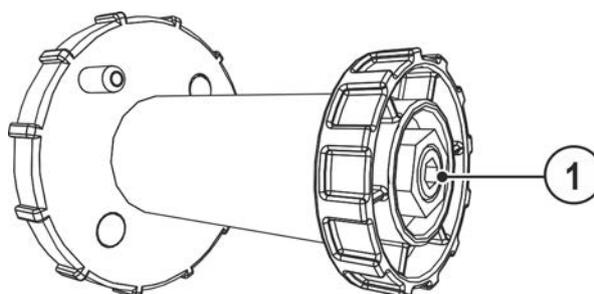


Figura 5-21

| 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 trainafile, la bobina non si muove più, ma senza bloccare il funzionamento!

5.3.4 Definizione dei lavori di saldatura MIG/MAG

Questa serie di impianti 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 > *vedere capitolo 11.1*.
- I parametri di processo necessari 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 dispositivo di comando oppure tramite il software dei parametri di saldatura PC300.NET .

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.

5.3.5 Selezione lavoro di saldatura manuale

Per la selezione del lavoro di saldatura eseguire le seguenti operazioni:

- Selezionare i parametri base (tipo di materiale, diametro del filo e tipo di gas di protezione) e il processo di saldatura (selezionare il numero JOB in base a JOB-List > *vedere capitolo 11.1* e immetterlo).
- Selezionare la modalità di funzionamento e di saldatura
- Impostare la potenza di saldatura
- Eventualmente correggere la lunghezza dell'arco e la dinamica
- Adattare i parametri Expert per le applicazioni speciali

5.3.5.1 Parametri di saldatura principali

All'inizio l'utente deve determinare i parametri di base (tipo di materiale, diametro del filo e tipo di gas di protezione) del sistema di saldatura. Successivamente, i parametri di base vengono confrontati con l'elenco dei lavori di saldatura (JOB-LIST). La combinazione dei parametri di base dà come risultato un numero JOB che deve a questo punto essere immesso sul dispositivo di comando. Questa impostazione di base deve essere nuovamente controllata o adattata esclusivamente in caso di sostituzione del filo o cambiamento di gas.

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

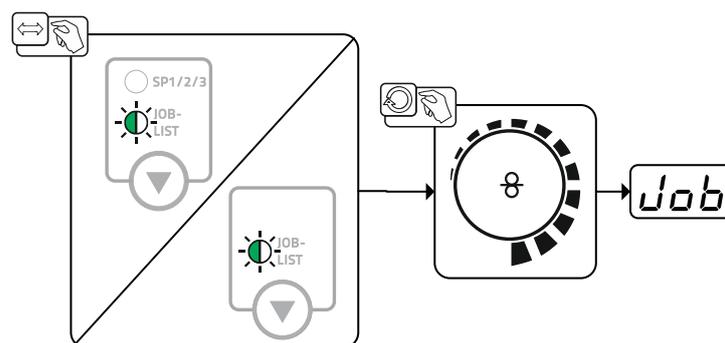


Figura 5-22

5.3.5.2 Modalità di funzionamento

La modalità di funzionamento determina lo svolgimento del processo comandato con la torcia. Descrizioni dettagliate delle modalità di funzionamento > vedere capitolo 5.3.10.

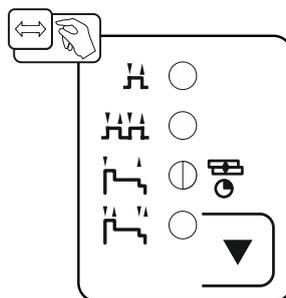


Figura 5-23

5.3.5.3 Tipo di saldatura

Con il tipo di saldatura vengono indicati in sintesi i differenti procedimenti MIG/MAG.

Standard (saldatura con arco standard)

A seconda della combinazione impostata di velocità di avanzamento del filo e di tensione dell'arco, per la saldatura qui è possibile utilizzare i tipi di arco short arc, arco di transizione o spray arc.

Pulse (saldatura con arco a impulsi)

Mediante la variazione mirata della corrente di saldatura vengono generati impulsi di corrente nell'arco elettrico che determinano un trasferimento del materiale 1 goccia per impulso. Il risultato è un procedimento praticamente senza spruzzi adatto alla saldatura di tutti i materiali, in particolare acciaio CrNi fortemente legati o alluminio.

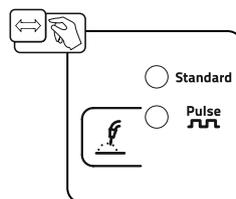


Figura 5-24

5.3.6 Potenza di saldatura (punto di lavoro)

La potenza di saldatura viene impostata in base al principio del comando a manopola unica. L'utente può impostare il suo punto di lavoro a scelta come velocità di avanzamento del filo, corrente di saldatura o spessore del materiale. La tensione di saldatura ottimale per il punto di lavoro viene calcolata e impostata mediante la saldatrice. Se necessario, l'utente può correggere questa tensione di saldatura > vedere capitolo 5.3.6.2.

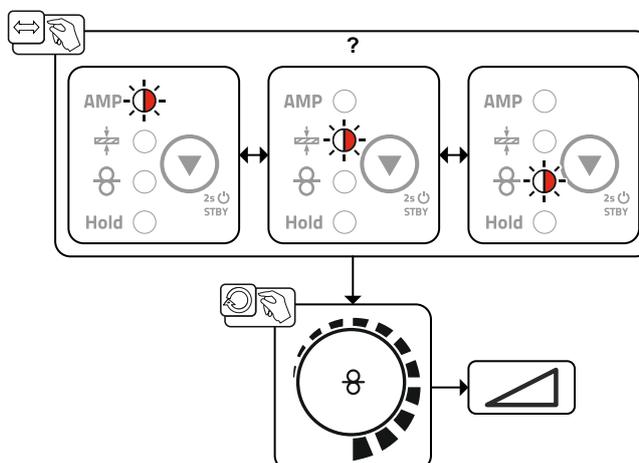


Figura 5-25

5.3.6.1 Accessori per l'impostazione del punto di lavoro

L'impostazione del punto di lavoro può essere effettuata anche dai diversi componenti accessori, come ad es. dispositivi di regolazione remota, torce speciali o interfacce robot/interfacce bus industriale (è necessaria un'interfaccia per saldatura meccanizzata opzionale, non disponibile per tutti gli impianti di questa serie).

Per ulteriori descrizioni dei singoli impianti e delle relative funzioni, consultare il manuale d'uso del rispettivo impianto.

5.3.6.2 Lunghezza arco

Se necessario, è possibile correggere la lunghezza dell'arco (tensione di saldatura) di +/- 9,9 V per il lavoro di saldatura specifico.

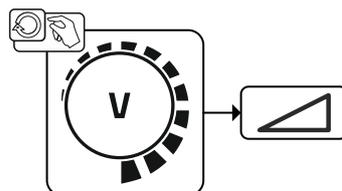


Figura 5-26

5.3.6.3 Dinamica arco (effetto induttanza)

Con questa funzione è possibile passare tra un arco stretto e duro con penetrazione profonda (valori positivi) e un arco largo e morbido (valori negativi). Inoltre l'impostazione selezionata viene visualizzata con spie luminose al di sotto delle manopole.

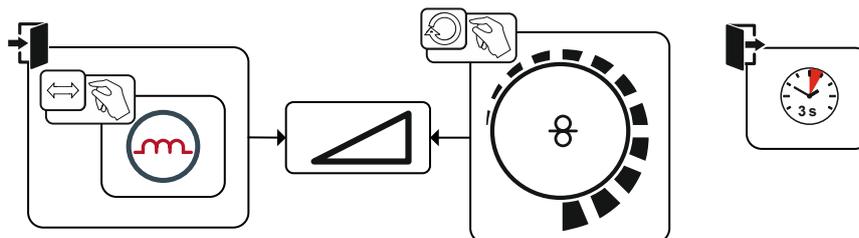


Figura 5-27

5.3.6.4 superPuls

Nella funzione superPuls viene commutato tra il programma principale (PA) e il programma principale ridotto (PB). Questa funzione viene impiegata, ad esempio, per la lavorazione di lamiere sottili, al fine di ridurre l'apporto di calore in modo mirato oppure per saldare senza movimento oscillatorio in posizioni difficili.

La potenza di saldatura può essere rappresentata sia come valore medio (impostazione di fabbrica) che esclusivamente dal programma A. Se la visualizzazione del valore medio è attivata, si accendono contemporaneamente le spie luminose del programma principale (PA) e del programma principale ridotto (PB). Le varianti di visualizzazione possono essere commutate con il parametro speciale P19 > vedere capitolo 5.3.15.

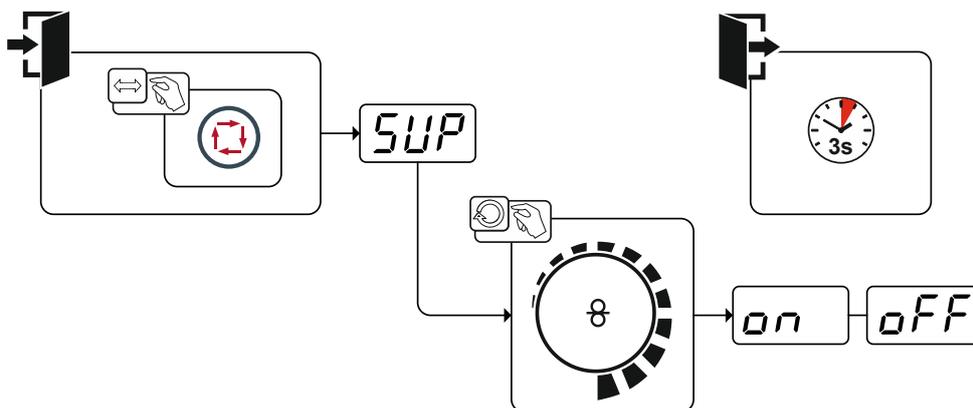


Figura 5-28

| Visualizzazione | Impostazione / Selezione |
|-----------------|---|
| | Selezione superPuls Attivazione e disattivazione della funzione |
| | Accensione Attivare la funzione dell'apparecchio |
| | Disattivazione Disattivare la funzione dell'apparecchio |

5.3.6.5 Bruciatura finale del filo

Il parametro Tempo di bruciatura finale del filo impedisce che il filo si incolli nel bagno di fusione o sull'ugello porta corrente al termine del procedimento di saldatura. Il valore è preimpostato in modo ottimale per una pluralità di applicazioni (tuttavia, se necessario, può essere adattato). Il valore impostabile sta per il tempo entro il quale la fonte di corrente disinserisce la corrente di saldatura dopo che il procedimento di saldatura è stato arrestato.

| Comportamento filo di saldatura | Avvertenza per l'installazione |
|---|--------------------------------|
| Il filo di saldatura si incolla nel bagno di fusione. | Aumentare il valore |
| Il filo di saldatura si incolla sull'ugello porta corrente oppure si ha una forte formazione di sfere sul filo di saldatura | Diminuire il valore |

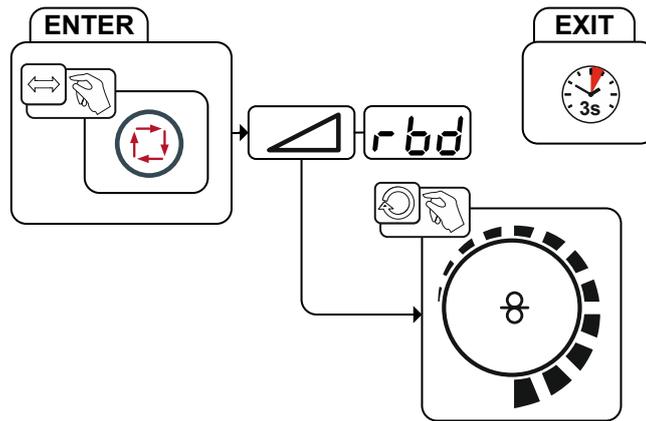


Figura 5-29

| Visualizzazione | Impostazione / Selezione |
|-----------------|--|
| | Menu Bruciatura finale filo Impostare la bruciatura finale filo. |

5.3.7 Saldatura MIG/MAG convenzionale (GMAW non synergic)

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

La velocità di avanzamento del filo e la tensione di saldatura possono essere preimpostate in modo indipendente l'una dall'altra in due campi di applicazione:

- Per velocità di avanzamento del filo inferiori agli 8 m/min selezionare JOB 187.
- Per velocità di avanzamento del filo superiori agli 8 m/min selezionare JOB 188.

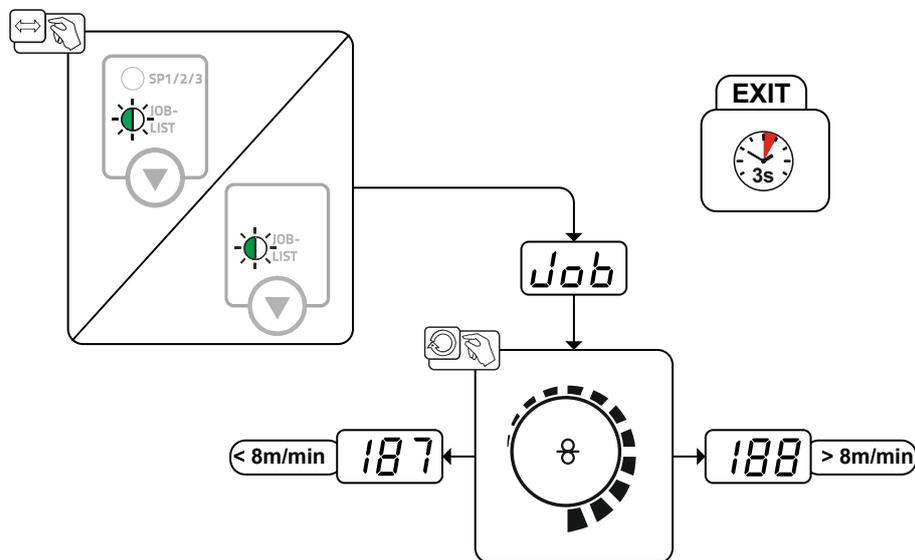


Figura 5-30

5.3.7.1 Potenza di saldatura (punto di lavoro)

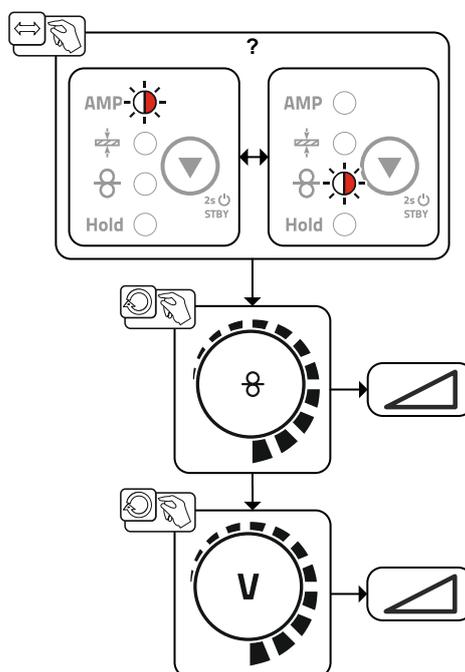


Figura 5-31

5.3.8 forceArc / forceArc puls

Arco a pressione, dalla direzione stabile e con calore ridotto al minimo, con penetrazione profonda per livelli di potenza superiore.

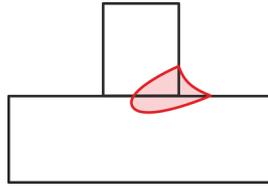


Figura 5-32

- 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
- Applicazioni manuali e automatizzate

Dopo la selezione del processo forceArc > vedere capitolo 5.3.5 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 placcatura 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!**

5.3.9 rootArc/rootArc puls

Short arc perfettamente modellabile, per giunzione a lembi aperti senza fatica, specifico anche per saldature di prima passata.



Figura 5-33

- Riduzione degli spruzzi rispetto al short arc standard
- Buona realizzazione della radice e sicura fusione dei lembi
- Applicazioni manuali e automatizzate

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!**

5.3.10 Modalità di funzionamento (processi di funzionamento)

I parametri di saldatura quali, ad esempio, l'alimentazione del gas, fiamma libera, ecc., sono preimpostati in maniera ottimale per numerosi impieghi (un adattamento potrebbe però rendersi necessario).

5.3.10.1 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 |
|  | Bruciatura finale del filo |
|  | 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 |
| t ₂ | Tempo di puntatura |

5.3.10.2 Interruzione forzata

L'arresto di emergenza termina il procedimento di saldatura una volta trascorsi i tempi di errore e può essere attivato da due stati:

- Durante la fase di accensione
5 s dopo l'avvio della saldatura non è presente la corrente di saldatura (errore di accensione).
- Durante la fase di saldatura
L'arco viene interrotto per più di 5 s (interruzione dell'arco).

Funzionamento a 2 tempi

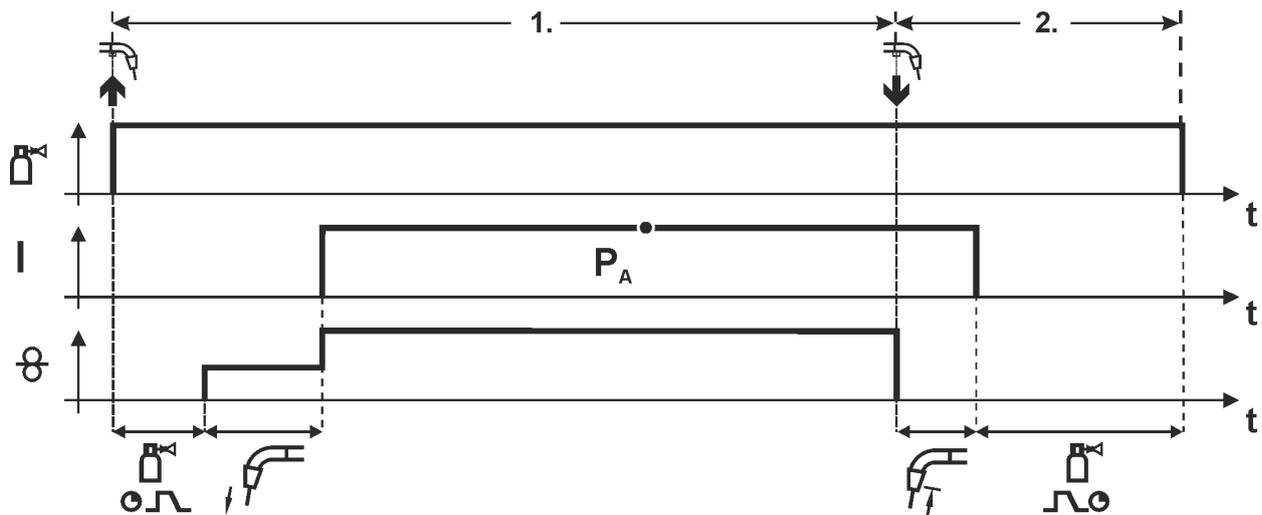


Figura 5-34

1° tempo

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

2° tempo

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

Funzionamento a 2 tempi con Superpuls

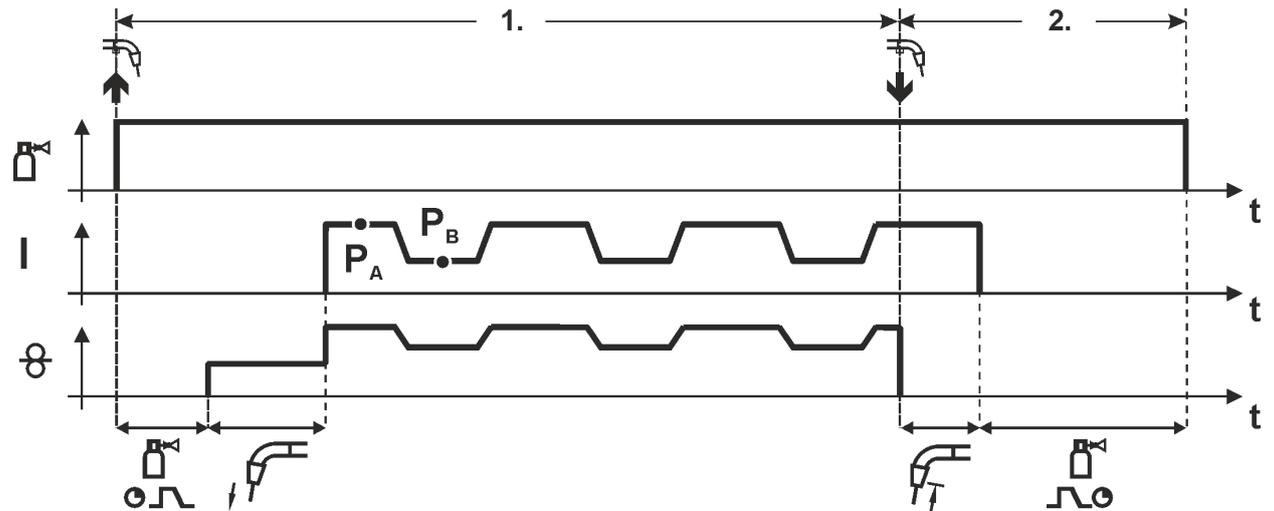


Figura 5-35

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.
- Avvio della funzione Superpuls partendo dal programma principale P_A:
I parametri di saldatura cambiano, in base ai tempi preimpostati (t_2 e t_3), fra il programma principale P_A e il programma principale ridotto P_B.

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- 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 tempi, speciale

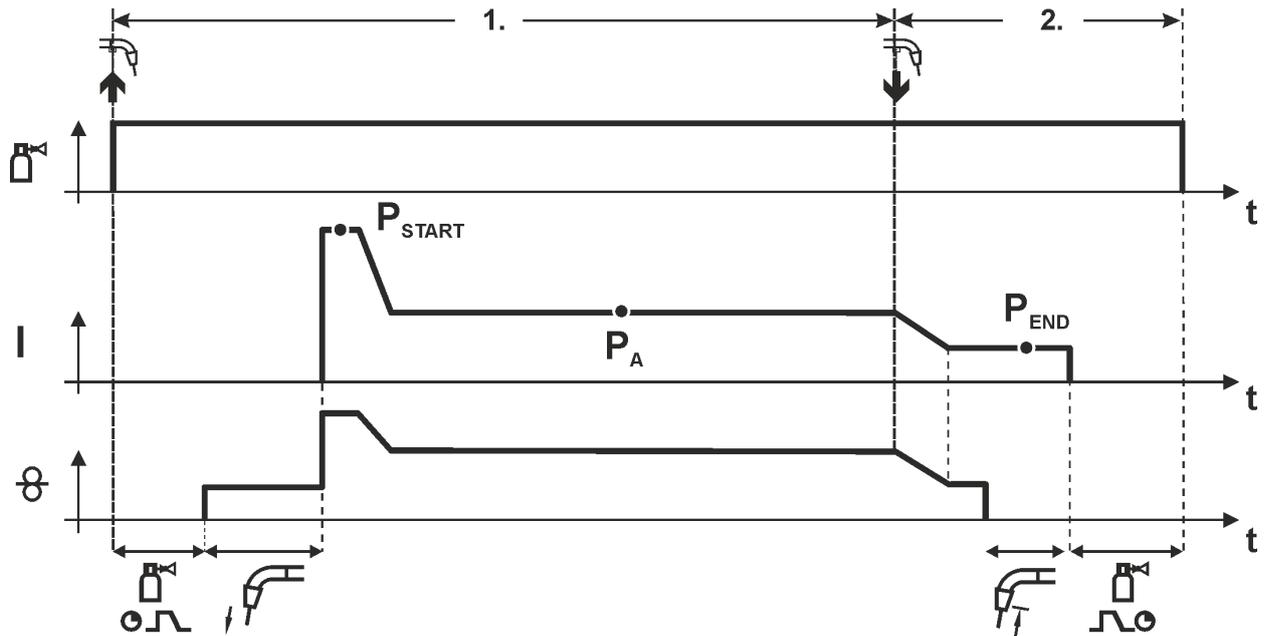


Figura 5-36

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.

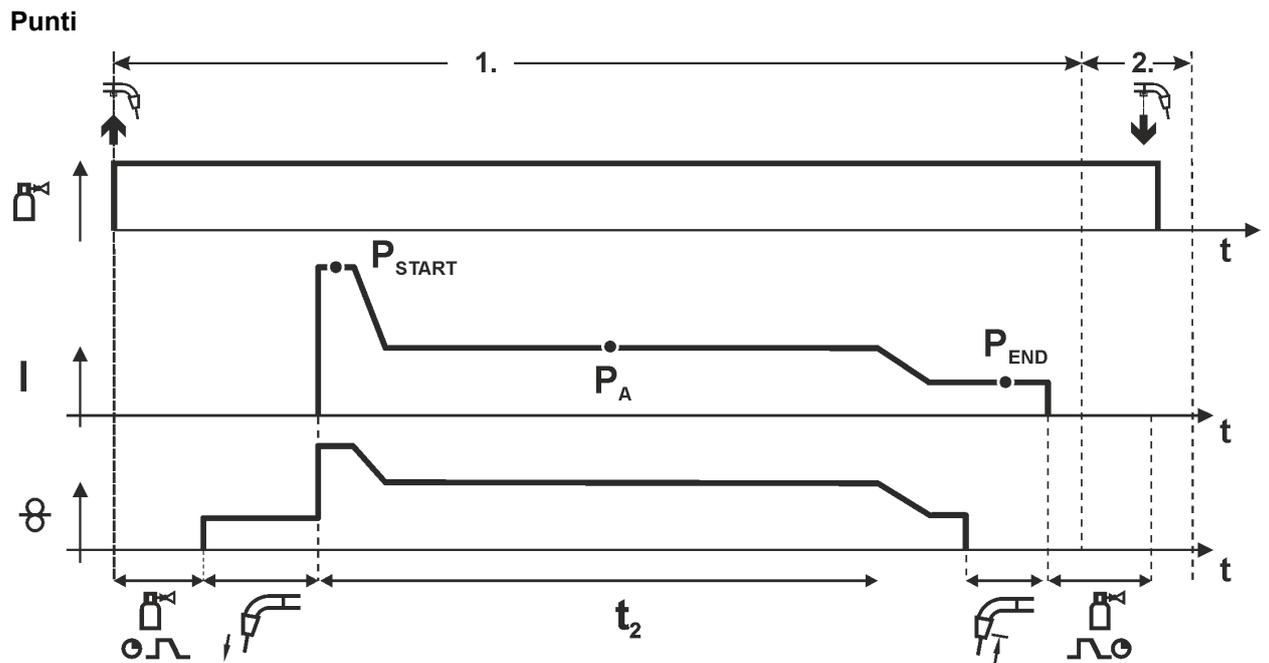


Figura 5-37

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 2 tempi speciale con Superpuls

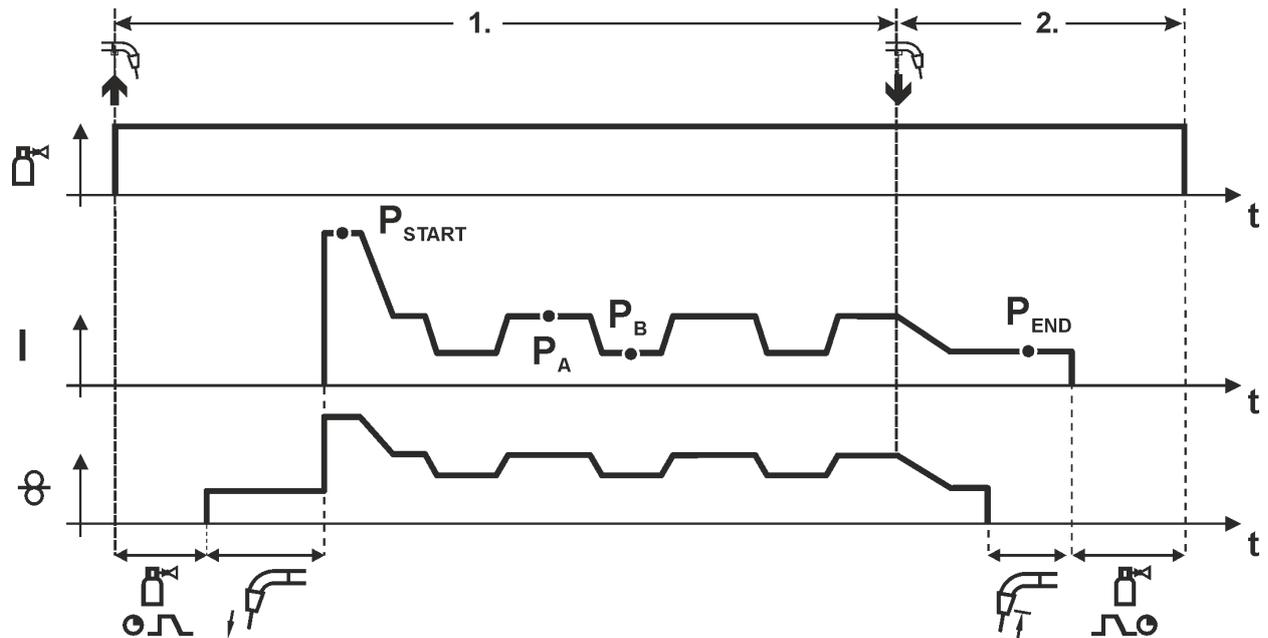


Figura 5-38

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 PA.
- Avvio della funzione Superpuls partendo dal programma principale PA:
I parametri di saldatura cambiano, in base ai tempi preimpostati (t_2 e t_3), fra il programma principale PA e il programma principale ridotto PB.

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- 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.

Funzionamento a 4 tempi

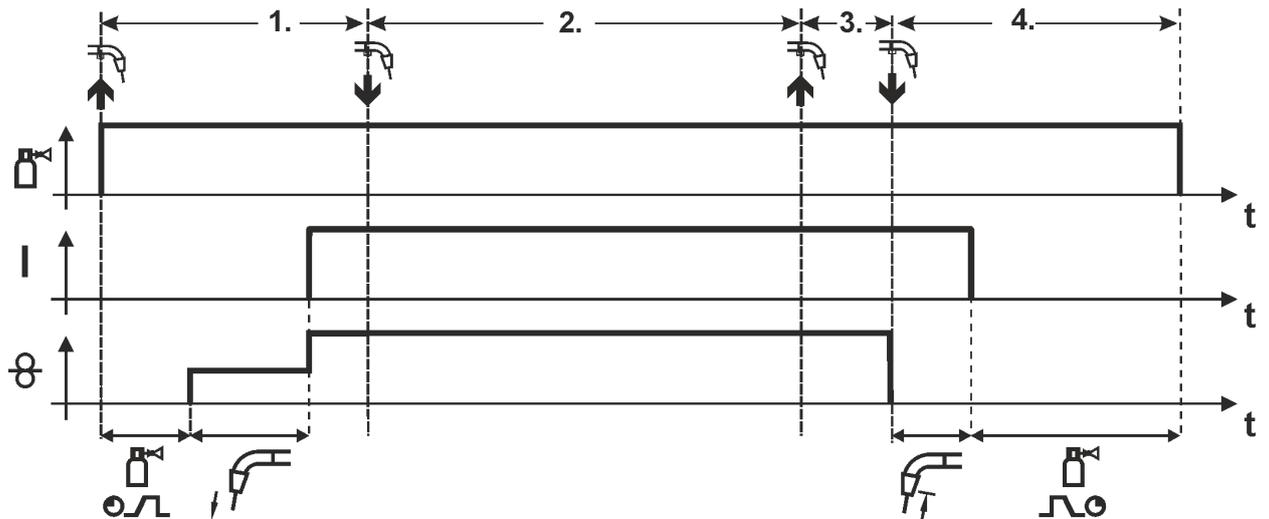


Figura 5-39

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 trainafile si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

Funzionamento a 4 tempi con Superpuls

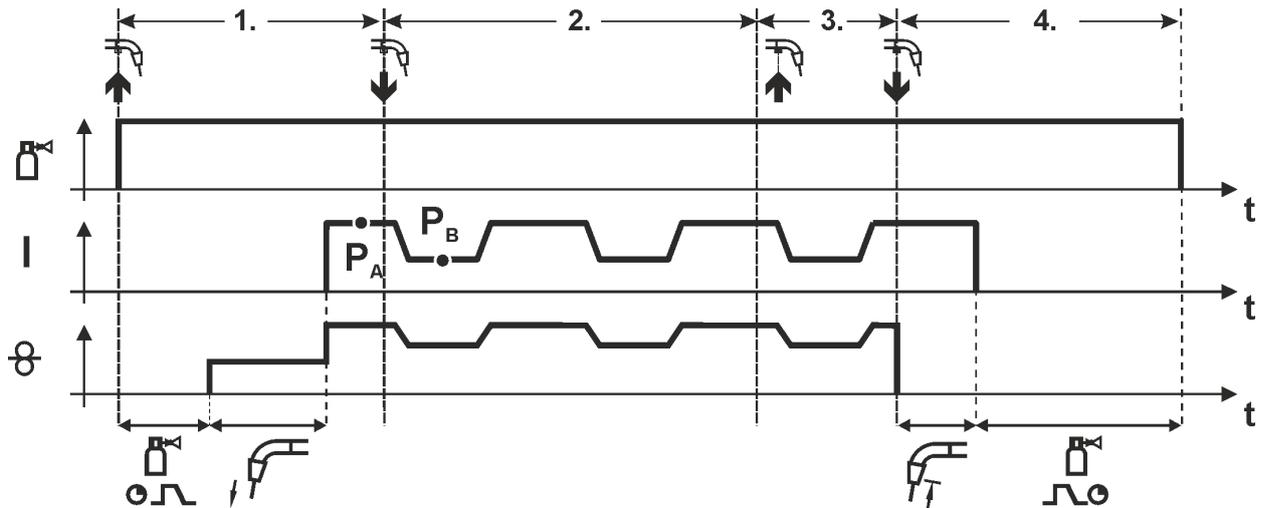


Figura 5-40

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.
- Avvio della funzione Superpuls partendo dal programma principale PA:
I parametri di saldatura cambiano, in base ai tempi preimpostati (t_2 e t_3), fra il programma principale PA e il programma principale ridotto PB.

2° tempo:

- Rilasciare il pulsante torcia (senza conseguenze).

3° tempo:

- Azionare il pulsante torcia (senza conseguenze).

4° tempo:

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

Funzionamento a 4 tempi con modalità di saldatura variabile (commutazione del processo)

Per l'attivazione o l'impostazione della funzione > vedere capitolo 5.3.15.

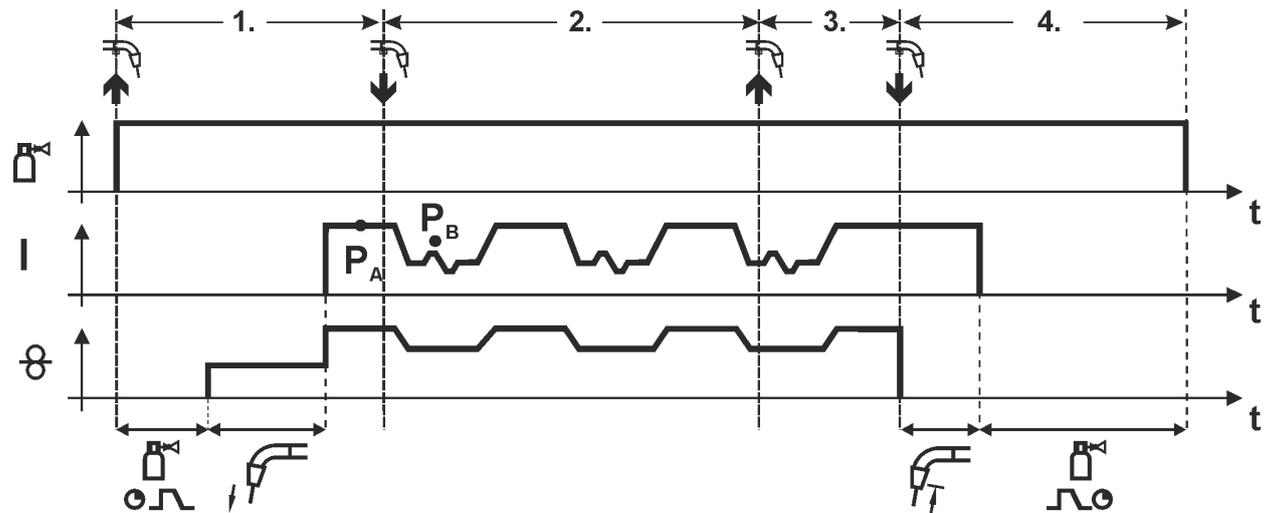


Figura 5-41

1° tempo:

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafile gira alla velocità del filo.
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione, è presente corrente di saldatura.
- Avvio del cambio di processo iniziando con il processo P_A :
I processi di saldatura cambiano in base ai tempi preimpostati (t_2 und t_3), fra il processo P_A archiviato nel lavoro (JOB) e il processo inverso P_B

Se nel lavoro (JOB) è archiviato un processo standard, viene eseguita permanentemente la commutazione tra processo standard e processo a impulsi. Lo stesso avviene per il caso inverso.

2° tempo:

- Rilasciare il pulsante (senza effetti)

3° tempo:

- Azionare il pulsante torcia (senza conseguenze).

4° tempo:

- Rilasciare il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- 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.

Questa funzione può essere attivata mediante il software PC300.Net.

Vedere il manuale d'uso del software.

4 tempi, speciale

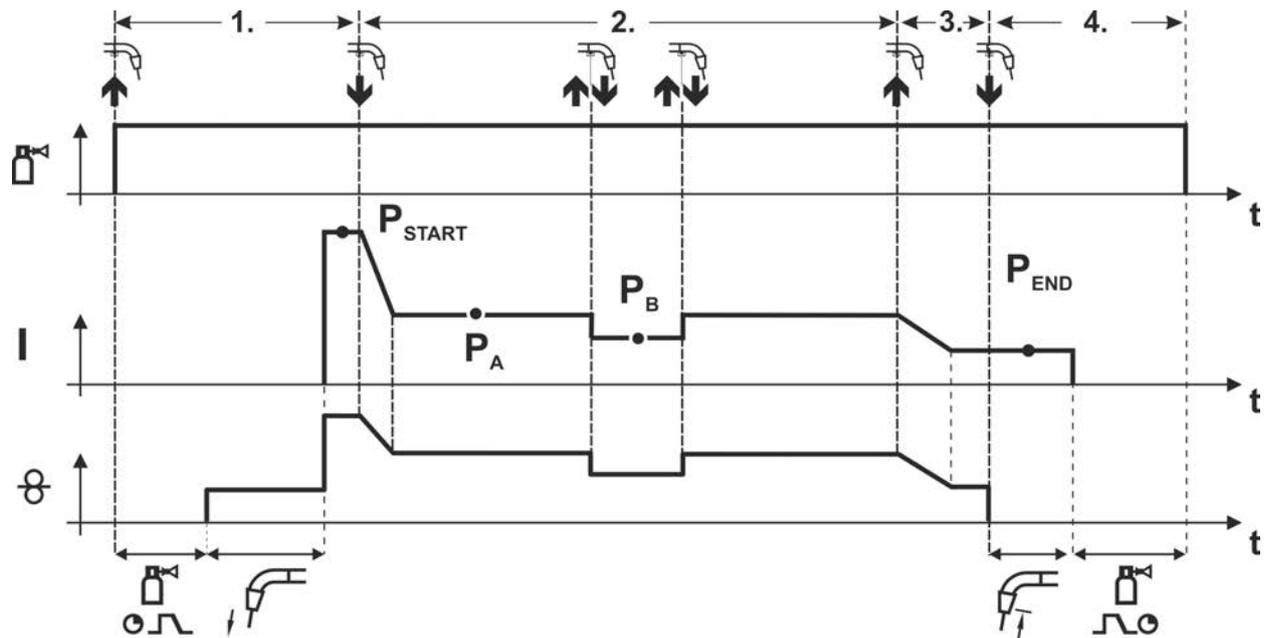


Figura 5-42

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 P_A .

La funzione Slope sul programma principale P_A 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 P_A .

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% ($P_A = P_B$).

Funzionamento a 4 tempi speciale con modalità di saldatura variabile tramite rapida pressione del pulsante (commutazione del processo)

Per l'attivazione o l'impostazione della funzione > vedere capitolo 5.3.15.

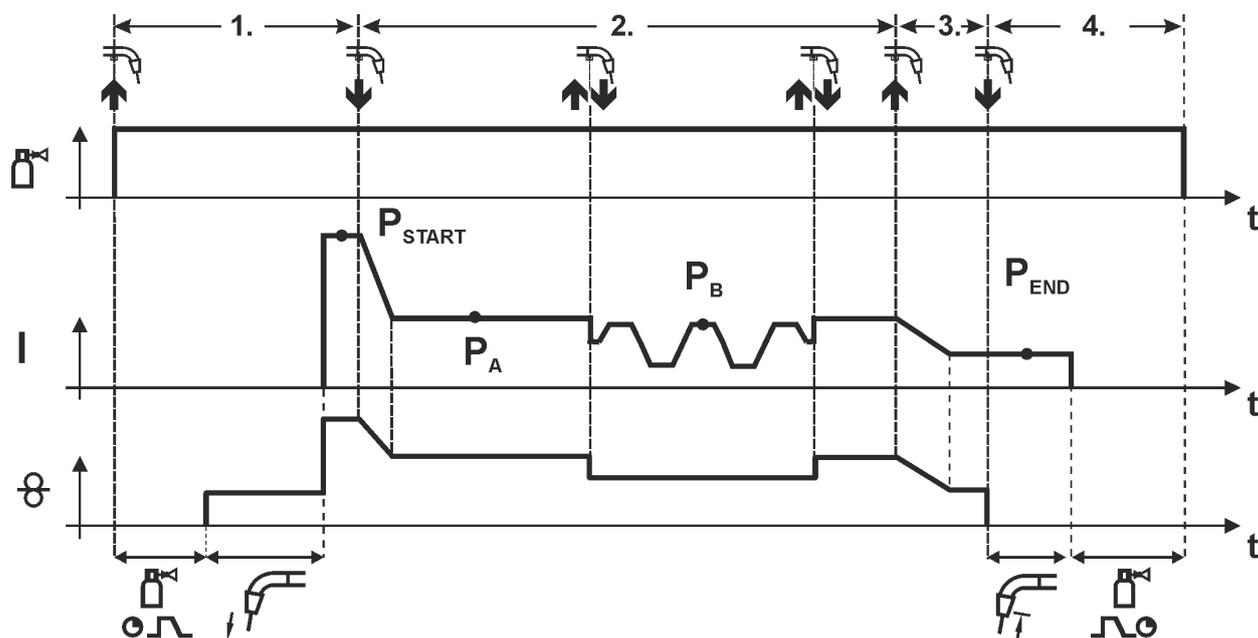


Figura 5-43

1° tempo

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

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.

Trascorso il tempo t_{START} impostato, rilasciando il pulsante torcia si attiva la funzione Slope nel programma principale P_A .

Premendo (tenere premuto il tasto della torcia per meno di 0,3 secondi) si esegue la commutazione del processo di saldatura (P_B).

Se nel programma principale è definito un processo standard, premendo si passa al processo a impulsi; premendo nuovamente si torna al processo standard e così via.

- Funzione Slope su programma principale P_A

3° tempo

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

4° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- 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.

Questa funzione può essere attivata mediante il software PC300.Net.

Vedere il manuale d'uso del software.

Funzionamento a 4 tempi speciale con modalità di saldatura variabile (commutazione del processo)

Per l'attivazione o l'impostazione della funzione > vedere capitolo 5.3.15.

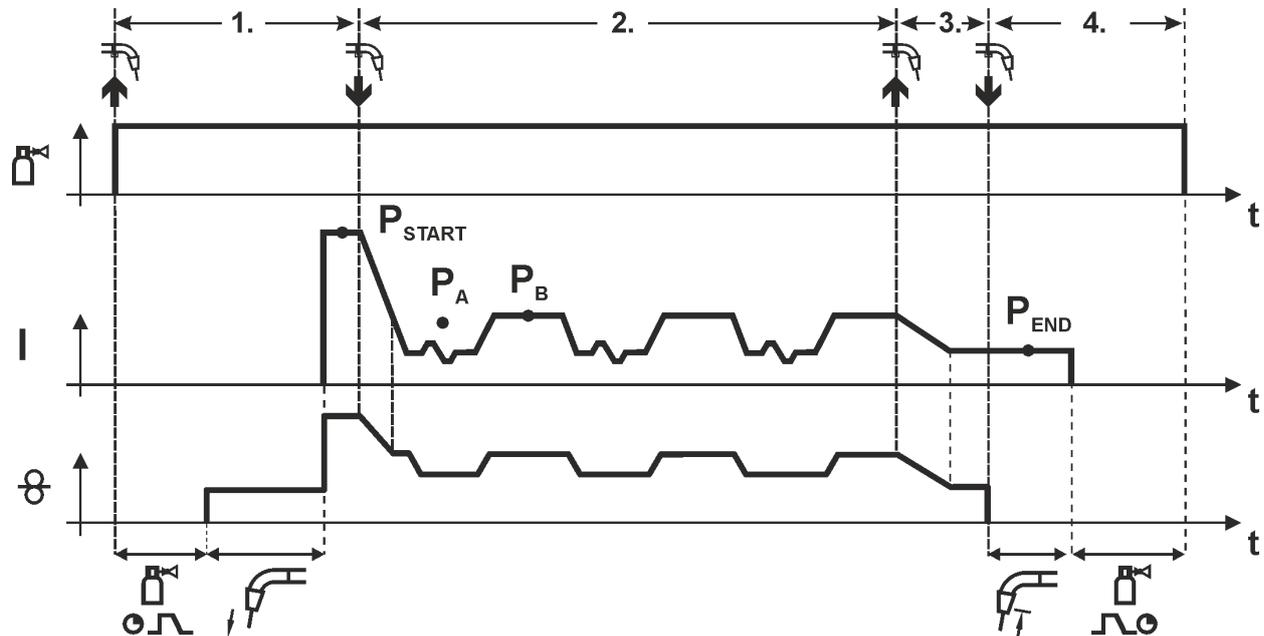


Figura 5-44

1° tempo

- Azionare il pulsante torcia e tenerlo premuto.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafile gira alla "velocità del filo".
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione e è presente corrente di saldatura (Programma iniziale P_{START} per il tempo t_{start}).

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma principale P_A
- Avvio del cambio di processo iniziando con il processo P_A :
I processi di saldatura cambiano in base ai tempi preimpostati (t_2 und t_3), fra il processo P_A archiviato nel lavoro (JOB) e il processo inverso P_B

Se nel lavoro (JOB) è archiviato un processo standard, viene eseguita permanentemente la commutazione tra processo standard e processo a impulsi. Lo stesso avviene per il caso inverso.

3° tempo

- Premere il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- Funzione Slope nel programma finale P_{END} per il tempo t_{end} .

4° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- 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.

Per l'attivazione o l'impostazione della funzione > vedere capitolo 5.3.15.

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

Questa funzione può essere attivata mediante il software PC300.Net.

Vedere il manuale d'uso del software.

Funzionamento a 4 tempi speciale con Superpuls

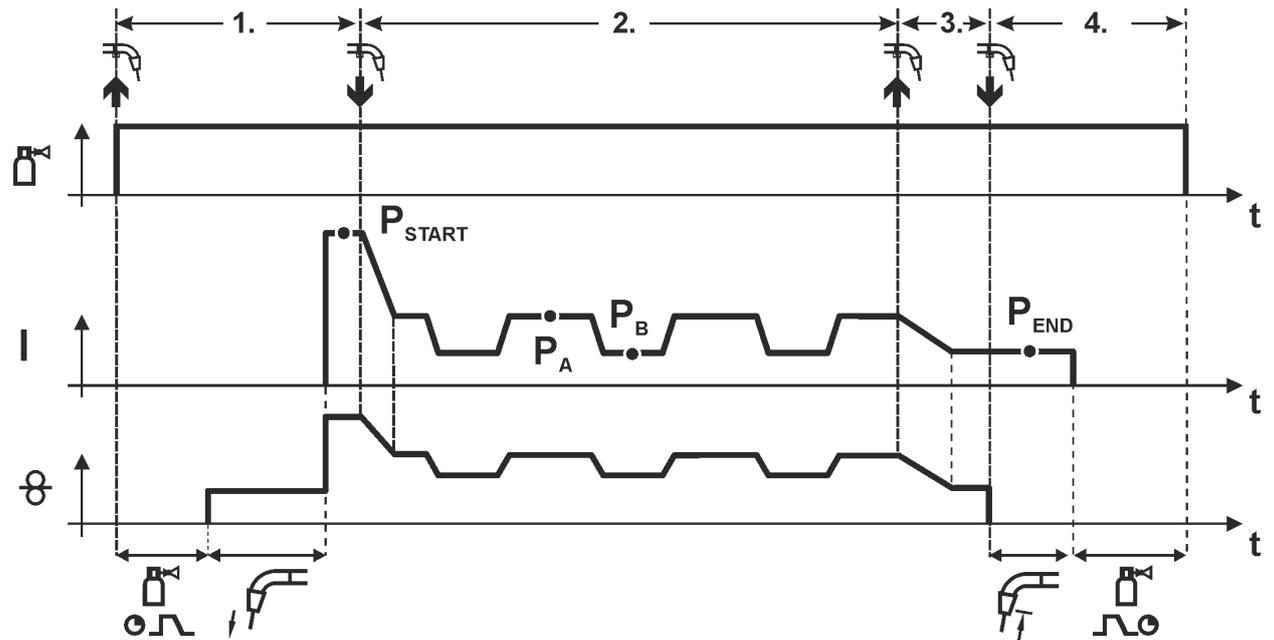


Figura 5-45

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})

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia.
- Funzione Slope su programma principale PA.
- Avvio della funzione Superpuls partendo dal programma principale PA:
I parametri di saldatura cambiano, in base ai tempi preimpostati (t_2 e t_3), fra il programma principale PA e il programma principale ridotto PB.

3° tempo

- Premere il pulsante torcia.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- Funzione Slope su programma finale P_{END} per il tempo t_{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.

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

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

- Programma di avvio P_{AVVIO} (prevenzione dei punti freddi all'inizio del cordone)
- Programma principale P_A (saldatura continua)
- Programma principale ridotto P_B (riduzione mirata del calore)
- Programma finale P_{FINE} (prevenzione dei crateri finali tramite riduzione mirata del calore)

I programmi comprendono i parametri velocità di avanzamento del filo (punto di lavoro), correzione della lunghezza dell'arco, tempi di-slope, durata dei tempi di programma, ecc.

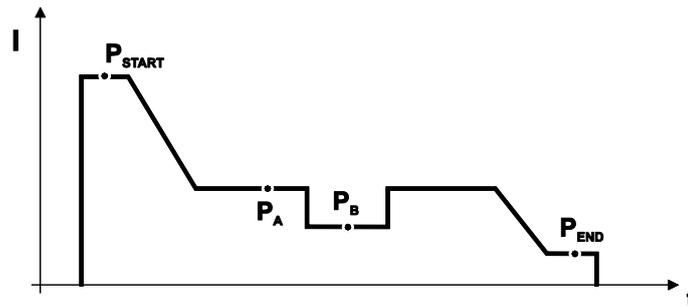


Figura 5-46

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.

Per l'attivazione o l'impostazione della funzione > vedere capitolo 5.3.15.

5.3.11.1 Selezione dei parametri dello svolgimento del programma

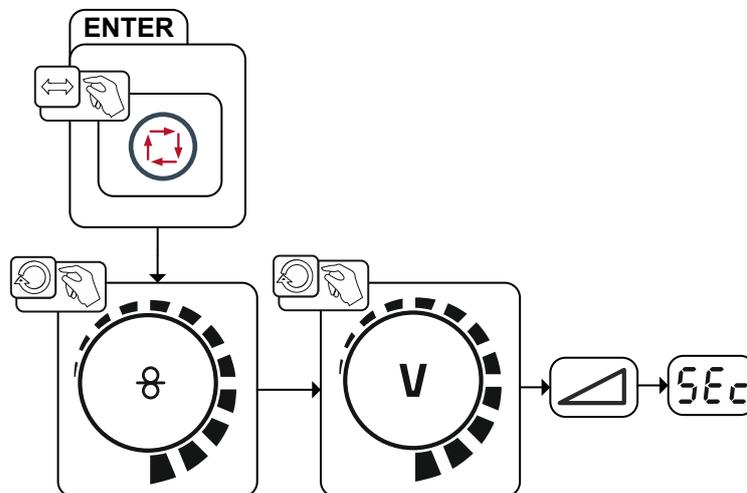


Figura 5-47

5.3.11.2 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 . All'occorrenza, questi programmi possono essere impostati anche in modo assoluto (vedere Impostazione parametro speciale P21).

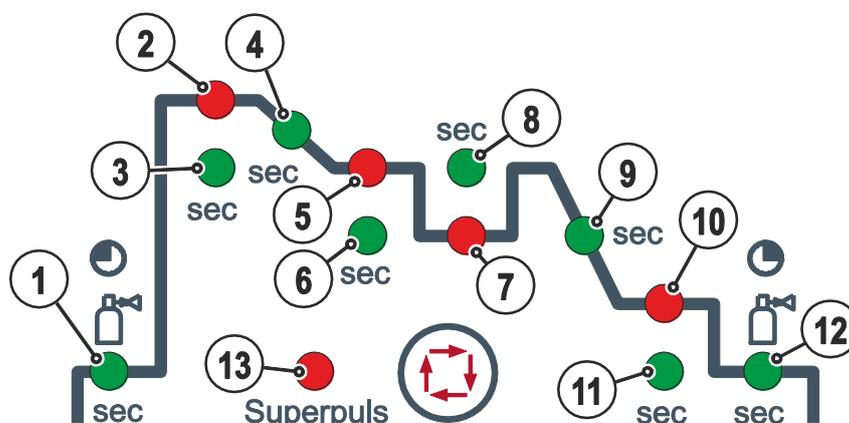


Figura 5-48

Parametri di base

| Pos. | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------|---|----------------------------------|
| 1 | Tempo di preflusso di gas | da 0,0s a 20,0s |
| 2 | P_{START} : Velocità del filo relativa Correzione della lunghezza dell'arco | da 1% a 200% da -9,9V a +9,9V |
| 3 | Durata | da 0,0s a 20,0s |
| 4 | Durata di SLOPE da P_{START} a P_A | da 0,0s a 20,0s |
| 5 | P_A : Velocità del filo assoluta | da 0,5 m/min a 25 m/min |
| 6 | Durata (durata del punto e Superpuls) | da 0,01s a 20,0s |
| 7 | P_B : Velocità del filo relativa Correzione della lunghezza dell'arco relativa | da 1% a 200% da -9,9V a +9,9V |
| 8 | Durata | da 0,01s a 20,0s |
| 9 | Durata di SLOPE da P_A a P_{END} | da 0,0s a 20s |
| 10 | P_{END} : Velocità del filo relativa Correzione della lunghezza dell'arco | da 1% a 200% da -9,9V a +9,9V |
| 11 | Durata (Superpuls) | da 0,0s a 20s |
| 12 | Tempo di postflusso di gas | da 0,0s a 20s |
| 13 | superPuls | ON/OFF |

5.3.11.3 Esempio, saldatura a punti (2 tempi)

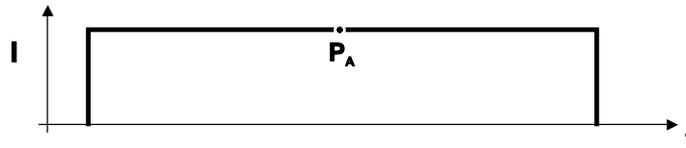


Figura 5-49

Parametri di base

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| GASstr | Tempo di preflusso di gas | 0,0s fino a 20,0s |
| GASend: | Tempo di postflusso di gas | 0,0s fino a 20s |
| RUECK | Lunghezza della bruciatura del filo | 2 fino a 500 |

Programma principale "P_A"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | Impostazione della velocità filo | |

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

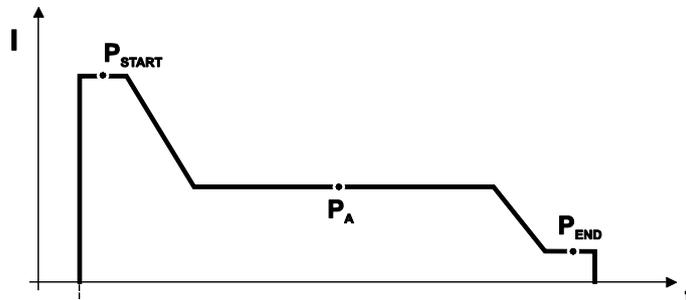


Figura 5-50

Parametri di base

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| GASstr | Tempo di preflusso di gas | 0,0s fino a 20,0s |
| GASend: | Tempo di postflusso di gas | 0,0s fino a 20s |
| RUECK | Lunghezza della bruciatura del filo | 2 fino a 500 |

Programma iniziale "P_{START}"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| DVstart | Velocità filo | 0% fino a 200% |
| Ustart | Correzione della lunghezza dell'arco | -9,9V fino a +9,9V |
| tstart | Durata | 0,0s fino a 20s |

Programma principale "P_A"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | Impostazione della velocità filo | |

Programma cratere finale "P_{END}"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| DVend | Velocità filo | 0% fino a 200% |
| Uend | Correzione della lunghezza dell'arco | -9,9V fino a +9,9V |
| tend | Durata | 0,0s fino a 20s |

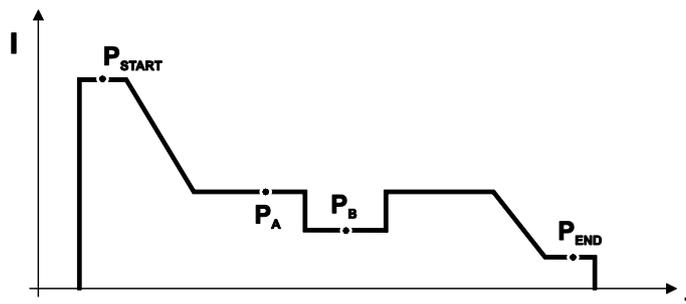
5.3.11.5 Esempio, saldatura a punti di alluminio (4 tempi con funzione speciale)


Figura 5-51

Parametri di base

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| GASstr | Tempo di preflusso di gas | 0,0s fino a 20,0s |
| GASend: | Tempo di postflusso di gas | 0,0s fino a 20s |
| RUECK | Lunghezza della bruciatura del filo | 2 fino a 500 |

Programma iniziale "P_{START}"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| DVstart | Velocità filo | 0% fino a 200% |
| Ustart | Correzione della lunghezza dell'arco | -9,9V fino a +9,9V |
| tstart | Durata | 0,0s fino a 20s |

Programma principale "P_A"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | Impostazione della velocità filo | |

Programma principale ridotto "P_B"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| DV3 | Velocità filo | 0% fino a 200% |
| U3 | Correzione della lunghezza dell'arco | -9,9V fino a +9,9V |

Programma cratere finale "P_{END}"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|---|---------------------------|
| tSend | Durata di SLOPE da P _A o P _B a P _{END} | 0,0s fino a 20s |
| DVend | Velocità filo | 0% fino a 200% |
| Uend | Correzione della lunghezza dell'arco | -9,9V fino a +9,9V |
| tend | Durata | 0,0s fino a 20s |

5.3.11.6 Esempio, giunture di saldatura a vista (4 tempi Superpuls)

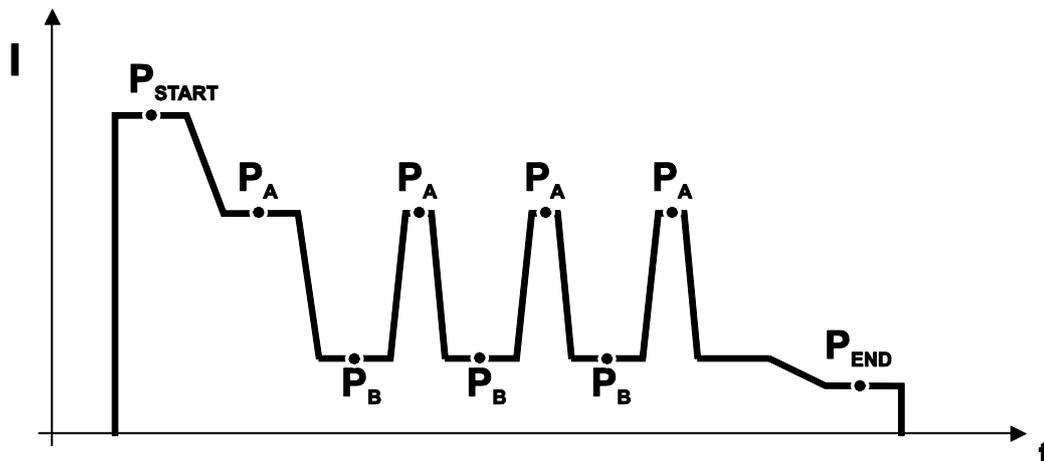


Figura 5-52

Parametri di base

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| GASstr | Tempo di preflusso di gas | 0,0s fino a 20,0s |
| GASend: | Tempo di postflusso di gas | 0,0s fino a 20s |
| RUECK | Lunghezza della bruciatura del filo | 2 fino a 500 |

Programma iniziale "P_{START}"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| DVstart | Velocità filo | 0% fino a 200% |
| Ustart | Correzione della lunghezza dell'arco | -9,9V fino a +9,9V |
| tstart | Durata | 0,0s fino a 20s |

Programma principale "P_A"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|--|---------------------------|
| tS1 | Durata di SLOPE da P _{START} a P _A | 0,0s fino a 20s |
| DV3 | Impostazione della velocità filo | 0% fino a 200% |
| t2 | Durata | 0,1s fino a 20s |
| tS3 | Durata di SLOPE da P _B a P _A | 0,0s fino a 20s |

Programma principale ridotto "P_B"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|--|---------------------------|
| tS2 | Durata di SLOPE da P _A a P _B | 0,0s fino a 20s |
| DV3 | Velocità filo | 0% fino a 200% |
| U3 | Correzione della lunghezza dell'arco | -9,9V fino a +9,9V |
| t3 | Durata | 0,1s fino a 20s |

Programma cratere finale "P_{END}"

| Parametro di saldatura | Significato / Spiegazione | Intervallo di regolazione |
|------------------------|---|---------------------------|
| tSend | Durata di SLOPE da P _A o P _B a P _{END} | 0,0s fino a 20s |
| DVend | Velocità filo | 0% fino a 200% |
| Uend | Correzione della lunghezza dell'arco | -9,9V fino a +9,9V |
| tend | Durata | 0,0s fino a 20s |

5.3.12 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
- superPuls (ON/OFF)
- 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 | Superpuls | Velocità filo | Correzione della tensione | Dinamica |
|---|----------------------------|------------------|-----------|---------------------------|-----------------------|-----------|------------------|---------------------------|----------|
| M3.71 Dispositivo di comando per dispositivo trainafilo | sì | | P0 | | | | sì | | |
| | | | 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 | | | | sì | | |
| | | | 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 | 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)

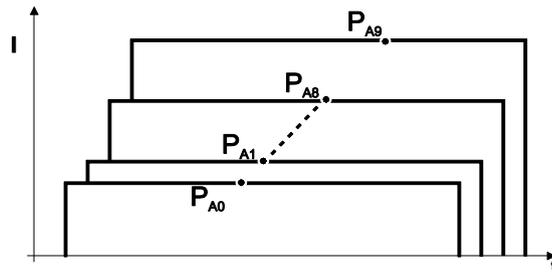


Figura 5-53

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

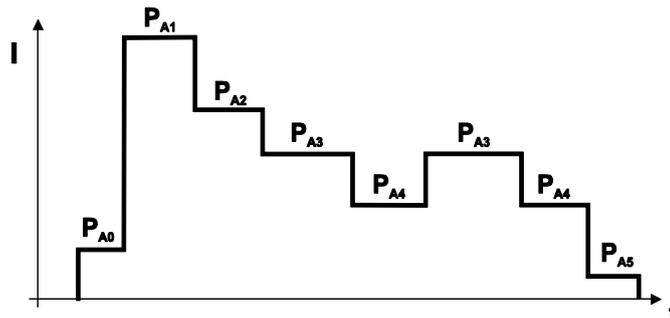


Figura 5-54

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

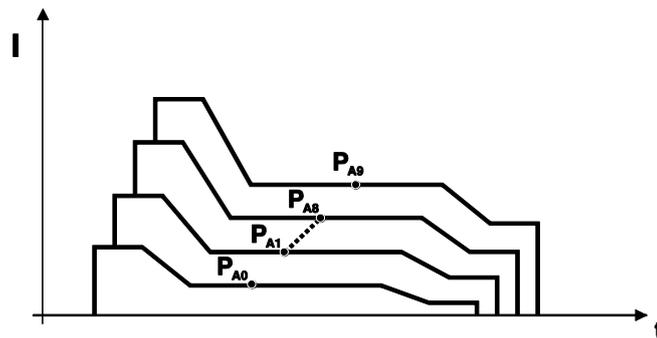


Figura 5-55

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 P₀ è escluso: l'impostazione del punto di lavoro avviene manualmente.

Le modifiche dei parametri di saldatura vengono memorizzate immediatamente!

5.3.12.1 Selezione del parametro (programma A)

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

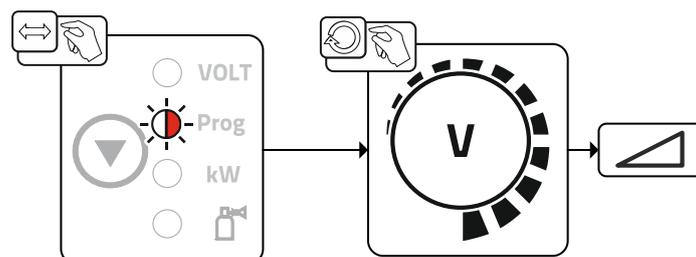


Figura 5-56

Selezionare il numero del programma.

5.3.13 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 |

Ulteriori funzioni, come per esempio la commutazione del programma (prima o dopo la saldatura) sono possibili toccando il pulsante torcia (in funzione del tipo di apparecchio e della configurazione di controllo).

Si devono configurare i seguenti parametri attorno al menu Parametri speciali > vedere capitolo 5.11 in modo corrispondente.

5.3.14 Torcia speciale MIG/MAG

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

5.3.14.1 Funzionamento a programma e funzionamento Up/Down

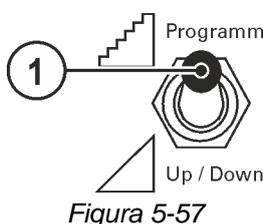


Figura 5-57

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

Non si applica ai dispositivi trainafilo della serie Drive XQ IC 200 . Questi apparecchi sono configurati per il funzionamento programmato e non dispongono di un commutatore.

5.3.14.2 Commutazione tra Push/Pull e azionamento intermedio

⚠ AVVERTENZA



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

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



Pericolo dovuto alla mancata esecuzione del controllo dopo la trasformazione!
Prima della nuova messa in funzione è necessario eseguire una "Ispezione e controllo durante il funzionamento" in conformità con la norma IEC / DIN EN 60974-4 "Sistemi di Saldatura ad Arco - Ispezione e controllo durante il funzionamento"!

- Eseguire il controllo secondo IEC / DIN EN 60974-4!

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 |

5.3.15 Menu Expert (MIG/MAG)

Nel menu Expert sono evidenziati i parametri regolabili, che non è necessario impostare con regolarità. Il numero dei parametri visualizzati può essere limitato, ad esempio, da una funzione disattivata.

5.3.15.1 Selezione

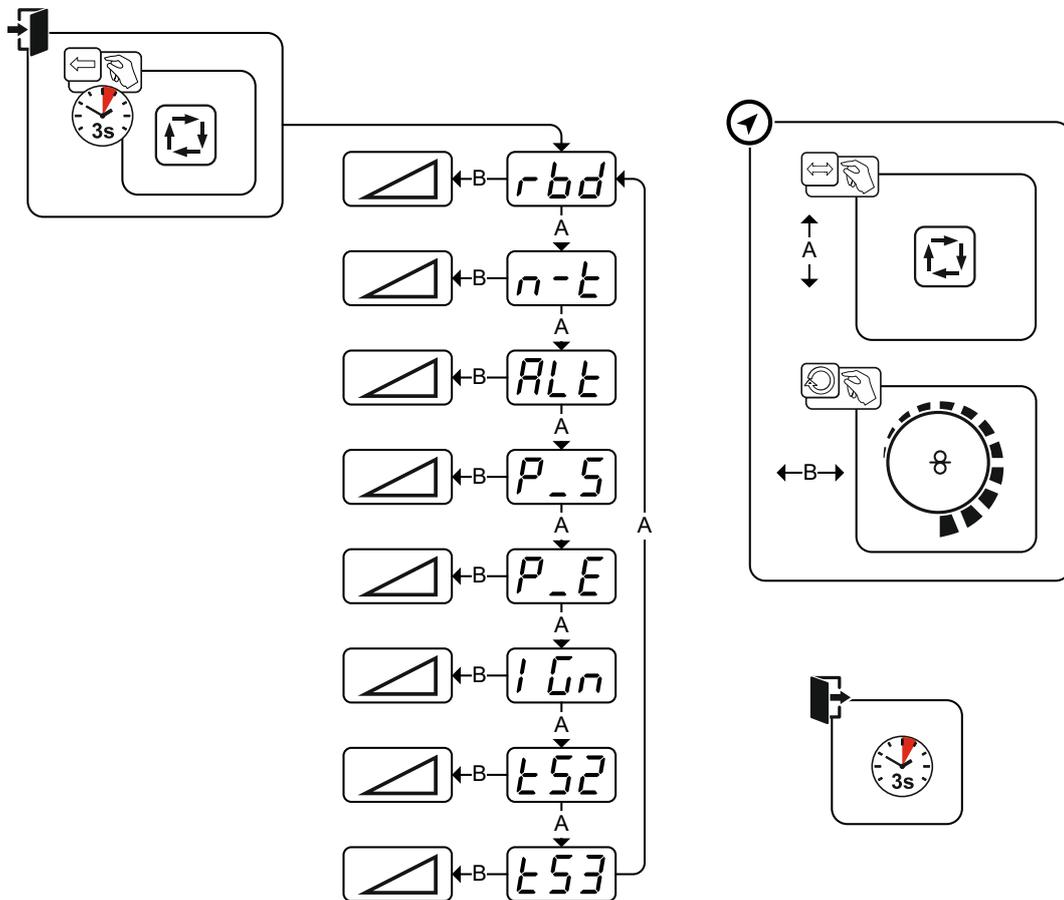


Figura 5-58

| Visualizzazione | Impostazione / Selezione |
|-----------------|--|
| | Tempo di bruciatura finale del filo > vedere capitolo 5.3.6.5 •----- Aumentare il valore > maggiore bruciatura finale filo •----- Diminuire il valore > minore bruciatura finale filo |
| | Impostazione limitazione del programma a seconda del JOB/n-tempi > vedere capitolo 5.3.15.2 1 ----- nessuna limitazione del programma a seconda del JOB 2-9 ----- limitazione del programma a seconda del JOB ad un numero massimo di programmi selezionabili |
| | Cambio della modalità di saldatura (commutazione del processo) In caso di funzione attiva, la modalità di saldatura commuta tra saldatura ad arco standard e saldatura ad arco a impulsi. La commutazione avviene premendo brevemente e rilasciando il pulsante torcia (4 tempi speciale) oppure tramite la funzione superPuls attiva (commutazione tra programma P _A e P _B). <input type="checkbox"/> n ----- funzione attivata. <input type="checkbox"/> FF ----- funzione disattivata. |
| | Processo di saldatura ad arco a impulsi (programma P_{START}) Il processo di saldatura ad arco a impulsi può essere attivato nel programma iniziale (P _{START}), nelle modalità di funzionamento 2 tempi speciale e 4 tempi speciale. <input type="checkbox"/> n ----- funzione attivata. <input type="checkbox"/> FF ----- funzione disattivata. |

| Visualizzazione | Impostazione / Selezione |
|-----------------|---|
| | Processo di saldatura ad arco a impulsi (programma P_{END}) Il processo di saldatura ad arco a impulsi può essere attivato nel programma finale (P _{END}), nelle modalità di funzionamento 2 tempi speciale e 4 tempi speciale. <input type="checkbox"/> on ----- funzione attivata. <input type="checkbox"/> off ----- funzione disattivata. |
| | Modalità di accensione (MIG/MAG) Impiego: Accensione con spruzzi ridotti, ad esempio in caso di materiali in alluminio o cromo/nichel. 0 = ----- accensione dell'arco convenzionale 1 = ----- accensione dell'arco con ritiro del filo per applicazioni Push/Pull 2 = ----- accensione dell'arco con ritiro del filo per applicazioni non Push/Pull |
| | Tempo di Slope (corrente principale su corrente ridotta) |
| | Tempo di Slope (corrente ridotta su corrente principale) |

5.3.15.2 Limitazione programma

Con la limitazione del programma a seconda del JOB è possibile limitare, nel JOB selezionato, il numero dei programmi selezionabili nel campo (2...9). Questa possibilità di impostazione può essere effettuata individualmente per ogni JOB. Inoltre esiste anche la storica possibilità di una "limitazione del programma generale". Questa funzione si imposta con il parametro speciale P4 ed è valida per tutti i JOB per i quali non sia stata impostata una limitazione del programma a seconda del JOB (vedere descrizione parametri speciali).

Vi è inoltre la possibilità di attivare la modalità "Funzionamento speciale a 4 tempi speciali (n. tempi)" quando il parametro speciale 8 è impostato su 2. In questo caso (commutazione prog. a seconda del JOB attivata, parametro speciale 8 = 2 e 4 tempi speciali) è possibile commutare sul programma seguente premendo e rilasciando rapidamente il pulsante torcia nel programma principale (vedere descrizione dei parametri speciali).

5.4 Saldatura manuale con elettrodo

5.4.1 Collegamento portaelettrodo e cavo di massa

ATTENZIONE



Rischio di schiacciamento e di ustione!

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

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

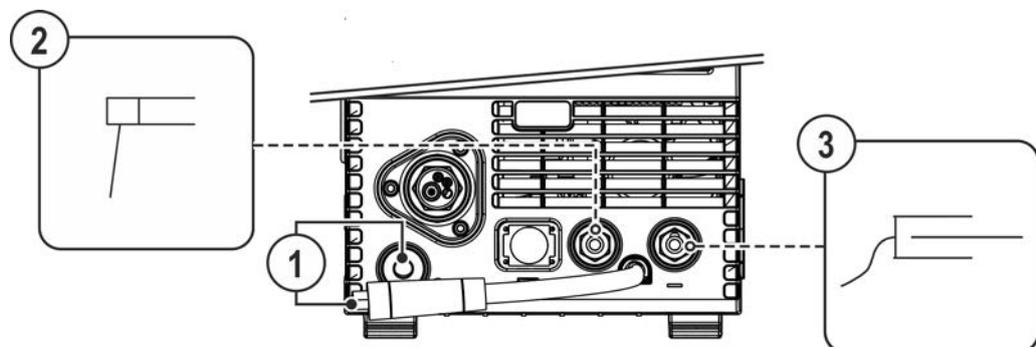


Figura 5-59

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---------|--|
| 1 | | Connettore di selezione della polarità, cavo della corrente di saldatura <ul style="list-style-type: none"> • Connettere alla presa di parcheggio. |

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---------|-------------------|
| 2 | | Portaelettrodo |
| 3 | | Pezzo da lavorare |

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

5.4.2 Selezione lavoro di saldatura manuale

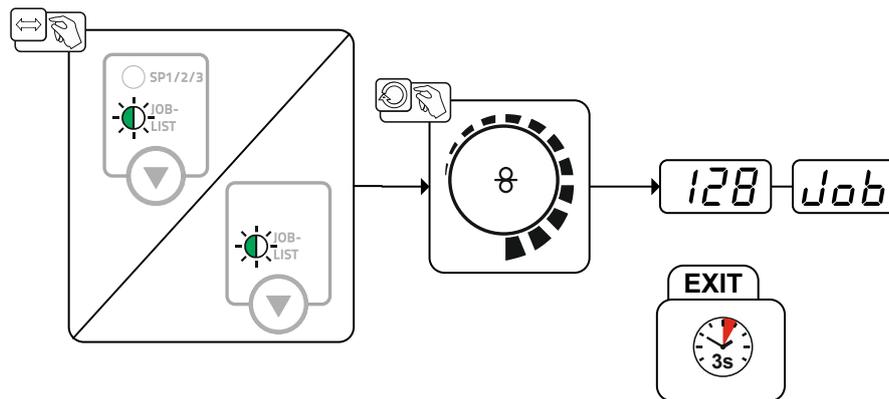


Figura 5-60

5.4.3 Impostazione corrente di saldatura manuale

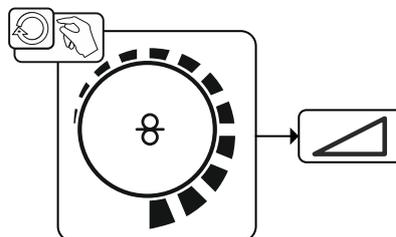


Figura 5-61

5.4.4 Arcforce

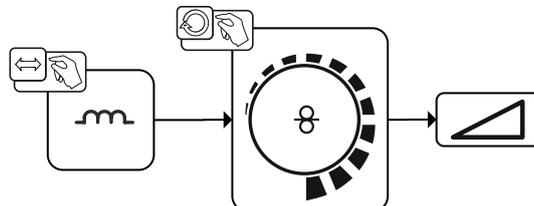


Figura 5-62

Impostazione:

- Valori negativi: elettrodi di tipo rutilico
- Valori vicini allo zero: elettrodi di tipo basico
- Valori positivi: elettrodi di tipo cellulosico

5.4.5 Hot start

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

Per l'impostazione dei parametri, > vedere capitolo 5.4.7.

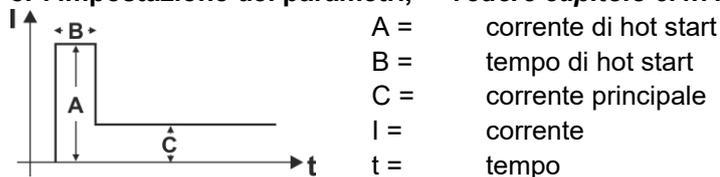
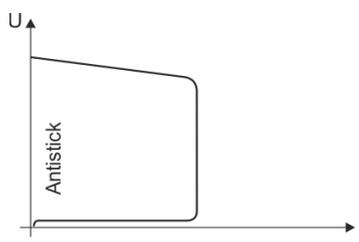


Figura 5-63

5.4.6 Anti-incollamento



La funzione Antistick (anti-incollamento) impedisce la bruciatura dell'elettrodo.

Qualora l'elettrodo dovesse incollarsi nonostante l'Arcforce, l'impianto commuta automaticamente, nell'arco di circa 1 secondo, sulla corrente minimale. Viene così impedita la bruciatura dell'elettrodo. Controllare l'impostazione della corrente di saldatura e correggerla in base al lavoro di saldatura!

Figura 5-64

5.4.7 Panoramica dei parametri

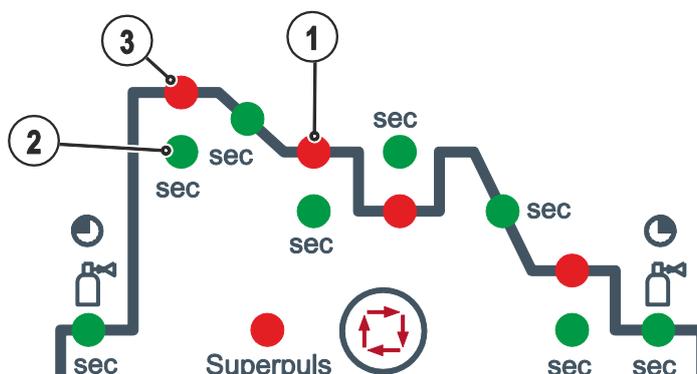


Figura 5-65

Parametri di base

| Pos. | Significato/Spiegazione | Campo di regolazione |
|------|-------------------------|--|
| 1 | Corrente di saldatura | 5 A fino a corrente di saldatura massima |
| 2 | Tempo di hot start | 0 fino a 20 s |
| 3 | Corrente di hot start | da 0 a 200 % |

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

5.5 Saldatura TIG

5.5.1 Preparazione della torcia di saldatura TIG

La torcia di saldatura TIG deve essere attrezzata a seconda del lavoro di saldatura da eseguire!

- è necessario montare l'elettrodo al tungsteno adatto e
- l'ugello del gas di protezione appropriato.
- Seguire le istruzioni riportate nel manuale d'uso della torcia di saldatura TIG!

5.5.2 Collegamento torcia di saldatura e cavo di massa

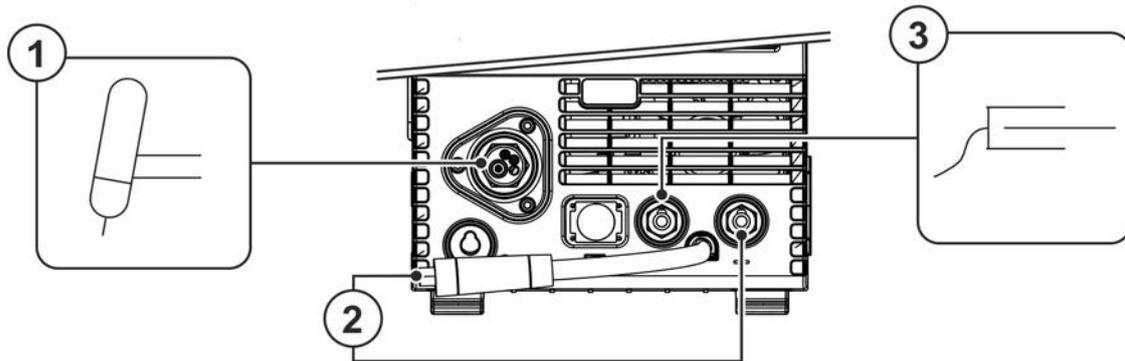


Figura 5-66

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---------|---|
| 1 | | Torcia di saldatura |
| 2 | | Connettore di selezione della polarità, cavo della corrente di saldatura Alimentazione interna della corrente di saldatura al connettore centralizzato/torcia. • Presa della corrente di saldatura "-" |
| 3 | | Pezzo da lavorare |

- Inserire il connettore centrale della torcia di saldatura nell'allacciamento centrale e avvitare con il dado per raccordi.
- Inserire il connettore di selezione della polarità nella presa della corrente di saldatura "-" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il cavo di massa nella presa della corrente di saldatura "+" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.

5.5.3 Selezione lavoro di saldatura manuale

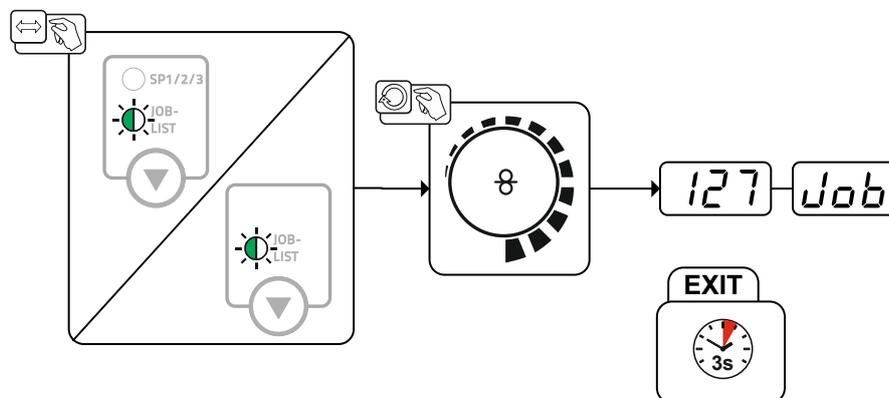


Figura 5-67

5.5.4 Impostazione corrente di saldatura manuale

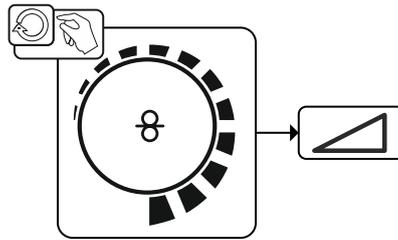


Figura 5-68

5.5.5 Accensione dell'arco

5.5.5.1 Liftarc

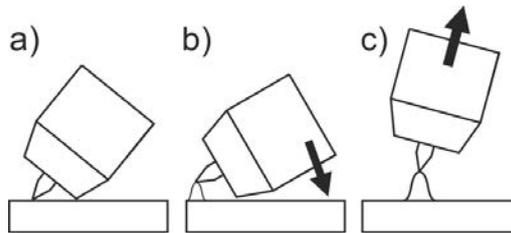


Figura 5-69

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 (la corrente Liftarc fluisce, indipendentemente dalla corrente principale impostata)
- Inclinare la torcia sull'ugello guidagas finché tra la punta dell'elettrodo e il pezzo da lavorare non si ottiene una distanza di ca. 2-3 mm (l'arco si accende, la corrente raggiunge la corrente principale impostata).
- Sollevare la torcia e orientarla nella posizione normale.

Terminare il processo di saldatura: allontanare la torcia dal pezzo da lavorare, finché l'arco non si spegne.

5.5.6 Modalità di funzionamento (processi di funzionamento)

5.5.6.1 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 |
| - | 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 |
| t_{s1} | Durata di SLOPE da P _{START} a P _A |

5.5.6.2 Interruzione forzata

L'arresto di emergenza termina il procedimento di saldatura una volta trascorsi i tempi di errore e può essere attivato da due stati:

- Durante la fase di accensione
5 s dopo l'avvio della saldatura non è presente la corrente di saldatura (errore di accensione).
- Durante la fase di saldatura
L'arco viene interrotto per più di 5 s (interruzione dell'arco).

Funzionamento a 2 tempi

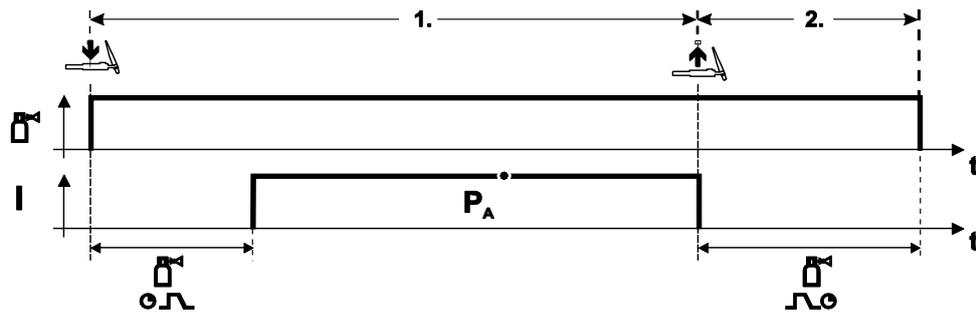


Figura 5-70

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

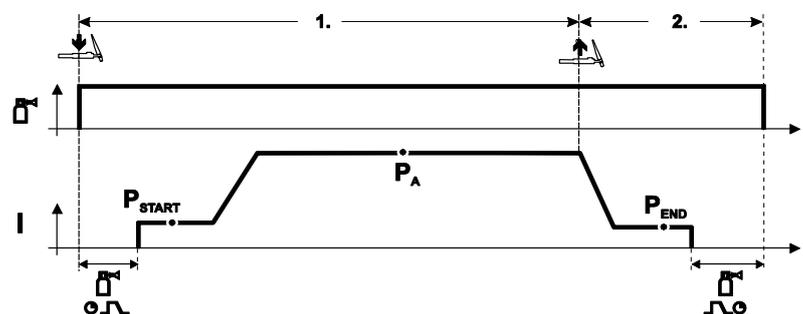


Figura 5-71

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

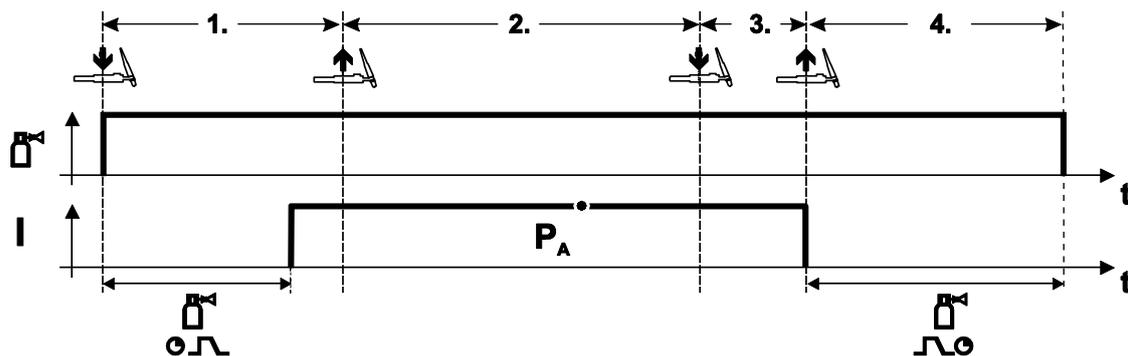


Figura 5-72

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

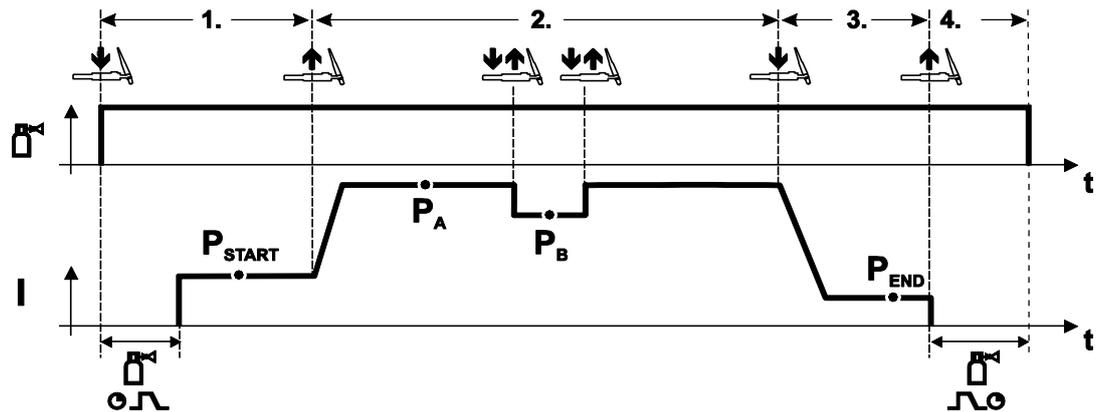


Figura 5-73

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.

5.5.7 Modalità di svolgimento programma TIG “Program Steps”

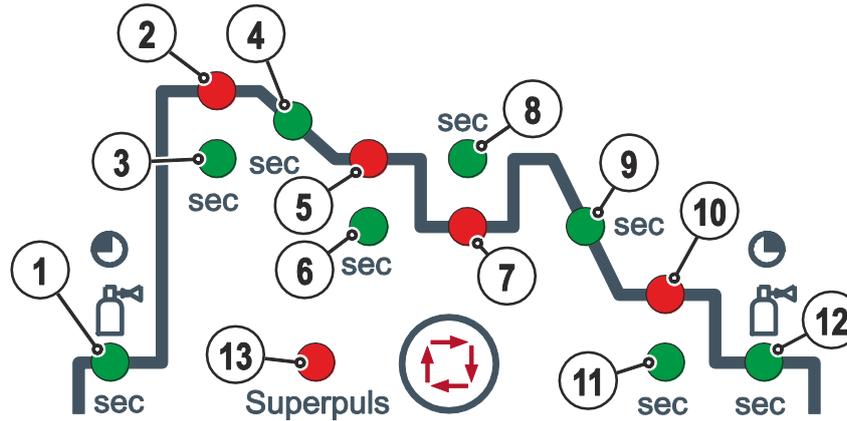


Figura 5-74

Parametri di base

| Pos. | Significato/Spiegazione | Campo di regolazione |
|------|---|----------------------|
| 1 | Tempo di preflusso di gas | da 0 a 0,9 s |
| 2 | P_{START} Corrente di innesco | da 0% a 200% |
| 3 | Durata (programma iniziale) | da 0 s a 20 s |
| 4 | Durata di Slope da P_{START} a P_A | da 0 s a 20 s |
| 5 | P_A (Programma principale) Corrente di saldatura, assoluta | da 5 A a 550 A |
| 6 | Durata (P_A) | da 0 a 20,0 s |
| 7 | P_B (Programma principale ridotto) Corrente di saldatura | da 1% a 100% |
| 8 | Durata (programma principale ridotto) | da 0 a 20,0 s |
| 9 | Durata di Slope da P_A a P_{END} | da 0 a 20 s |
| 10 | P_{END} (Programma finale) Corrente di saldatura | da 1% a 100% |
| 11 | Durata (programma finale) | da 0 a 20 s |
| 12 | Tempo di postflusso del gas | da 0 a 20 s |
| 13 | superPuls | ON/OFF |

P_{START} , P_B e P_{END} sono programmi relativi, le cui impostazioni della corrente di saldatura dipendono in percentuale dall'impostazione generale della corrente di saldatura.

5.6 Comando dell'accesso

L'interruttore a chiave è disponibile solo per gli apparecchi dotati in fabbrica dell'opzione "OW KL XX5".

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.
- Durante il funzionamento del dispositivo di comando, i parametri di saldatura possono essere visualizzati ma non modificati.
- Nessuna commutazione dei lavori di saldatura (possibilità di funzionamento in Block-JOB P16).
- Nessuna modifica dei parametri speciali (tranne P10) - è necessario un riavvio.

5.7 Dispositivo di regolazione remota

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).

Leggere e rispettare la documentazione di tutti i componenti di sistema o degli accessori!

5.8 Modalità risparmio energia (Standby)

La modalità risparmio energia può essere attivata, a scelta, con una pressione prolungata del pulsante > vedere capitolo 4.3 oppure tramite l'impostazione del parametro nel menu di configurazione del dispositivo (modalità risparmio energia a tempo \overline{SbR}) > vedere capitolo 5.12.



Se la modalità risparmio energia è attiva, i campi di visualizzazione del dispositivo mostreranno solo la riga media orizzontale.

Azionando un qualsiasi comando (ad esempio ruotando una manopola) viene disattivata la modalità risparmio energia e il dispositivo commuta nuovamente nella modalità "pronto a saldare".

5.9 Interfacce per l'automazione

⚠ AVVERTENZA



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

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



Cavi di comando inadatti o la disposizione errata dei segnali di ingresso e di uscita possono provocare danni all'apparecchio. Utilizzare esclusivamente cavi di comando schermati!

5.9.1 Interfaccia di automatizzazione

⚠ AVVERTENZA



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

- Rimuovere il ponticello 1 (jumper 1) sulla corrispondente scheda di comando (esecuzione riservata al personale di manutenzione competente)!

| Pin | Ingresso / uscita | Denominazione | Figura |
|-----|-------------------------|--|--------|
| A | Uscita | PE ----- Collegamento per schermatura cavo | |
| D | Uscita (open Collector) | IGRO ---- Segnale per la presenza di corrente I>0 (carico massimo 20 mA/15 V) 0 V = corrente di saldatura presente | |
| E/R | Ingresso | Not-Aus - Arresto di emergenza per lo spegnimento prioritario del generatore. | |
| F | Uscita | 0V ----- Potenziale di riferimento | |
| G/P | Uscita | IGRO ---- Contatto di relé corrente, lato utente, a potenziale zero (max. +/-15 V / 100 mA) | |
| H | Uscita | Uist----- Tensione di saldatura, misurata sul pin F, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V) ^[1] | |
| L | Ingresso | STA/STP Avvio = 15 V / arresto = 0 V ^[2] | |
| M | Uscita | +15 V ---- Alimentazione di tensione (max. 75 mA) | |
| N | Uscita | -15 V ---- Alimentazione di tensione (max. 25 mA) | |
| S | Uscita | 0 V ----- Potenziale di riferimento | |
| T | Uscita | list ----- Corrente di saldatura, misurata sul pin F; 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1000 A) ^[3] | |

^[1] Tipo di precisione $\pm (0,05 V + 2,5 \% \text{ del valore di misura})$

^[2] Il tipo di funzionamento viene predefinito dal dispositivo trainafilo (la funzione di avvio/arresto corrisponde all'azionamento del pulsante torcia e viene impiegata per esempio in applicazioni meccanizzate).

^[3] Tipo di precisione $\pm (0,02 V + 2,5 \% \text{ del valore di misura})$

5.9.2 Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota

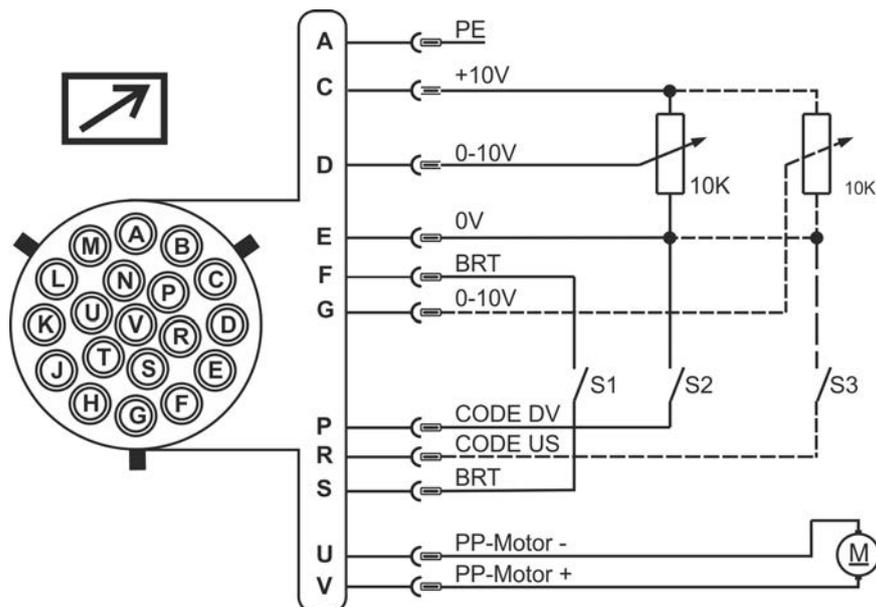


Figura 5-75

| 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 |
| P | 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 |

5.9.3 Interfaccia robot RINT X12

L'interfaccia standard digitale per le applicazioni automatiche

Funzioni e segnali:

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

5.9.4 Interfaccia a bus industriale BUSINT X11

La soluzione per una comoda integrazione nelle produzioni automatizzate con ad esempio:

- Profinet/Profibus
- EnthernetIP/DeviceNet
- EtherCAT
- ecc.

5.10 Interfaccia PC

Software dei parametri di saldatura

Tutti i parametri di saldatura possono essere creati comodamente dal PC e trasferiti rapidamente a uno o più generatori di saldatura (accessori, set composto da software, interfaccia, cavi di collegamento)

- scambio dati tra fonte di corrente e PC
- gestione dei lavori di saldatura (JOBs)
- scambio dati online
- standard per il monitoraggio di saldatura
- funzione di update per nuovi parametri di saldatura

5.10.1 Collegamento



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

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

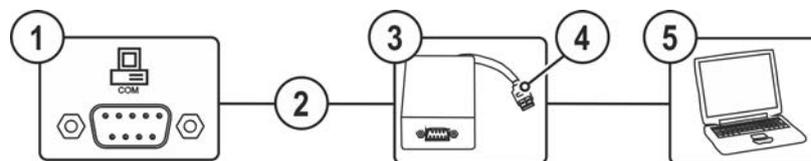


Figura 5-76

| Pos. | Simbolo | Descrizione |
|------|---|---|
| 1 |  | Pres a (a 9 poli) - D-Sub Interfaccia-PC |
| 2 | | Cavo di allacciamento, a 9 poli, seriale |
| 3 | | SECINT X10 USB |
| 4 | | Collegamento USB Collegamento di un PC Windows a SECINT X10 USB |
| 5 | | PC Windows |

5.11 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 5.11.2.

5.11.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri

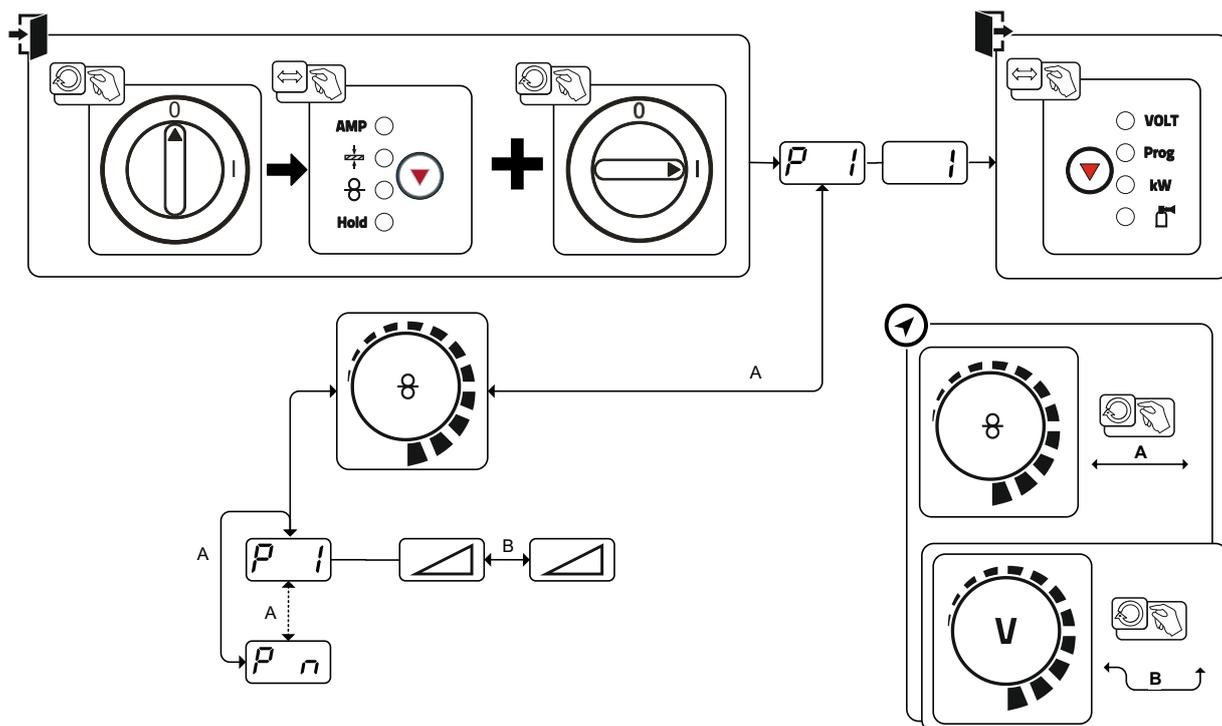
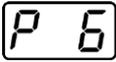
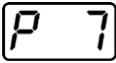
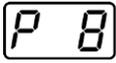
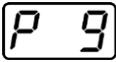
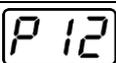
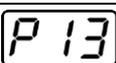
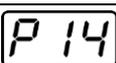
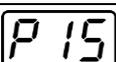
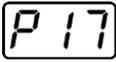
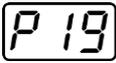


Figura 5-77

| Visualizzazione | Impostazione / Selezione |
|-----------------|--|
| | Tempo di rampa per l'inserimento del filo/il ritiro del filo 0 = ----- inserimento normale (tempo di rampa 10 s) 1 = ----- inserimento rapido (tempo di rampa 3 s) |
| | Blocca programma "0" 0 = ----- rilascio di P0 1 = ----- P0 bloccato (Imp. di fabbrica) |
| | 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 |
| | Limitazione programma Programma 1 fino a max. 15 Imp. di fabbrica: 15 |
| | 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 |

| Visualizzazione | Impostazione / Selezione |
|---|---|
|  | Attivazione JOB speciali SP1–SP3 0 = ----- nessuna attivazione (Imp. di fabbrica) 1 = ----- attivazione di Sp1-3 |
|  | 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 |
|  | commutazione dei programmi con torcia standard 0 = nessuna commutazione dei programmi (di fabbrica) 1 = ----- 4 tempi speciale 2 = ----- Funzionamento speciale a 4 tempi (n tempi attivo) 3 = ----- Funzionamento speciale a 4 tempi (svolgimento a n tempi da qualsiasi programma) |
|  | 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 |
|  | Funzionamento con dispositivo trainafile 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" |
|  | Impulso a 4 tempi 0 = ----- Funzione speciale disattivata 1 = ----- 300 ms (Imp. di fabbrica) 2 = ----- 600 ms |
|  | 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 |
|  | Limite minimo commutazione remota dei JOB Intervallo di JOB della torcia per saldatura funzionale (PM 2U/D, PM RD2) Limite minimo: 129 (impostazione di fabbrica) |
|  | Limite massimo commutazione remota dei JOB Intervallo dei JOB della torcia per saldatura funzionale (PM 2U/D, PM RD2) Limite massimo: 169 (impostazione di fabbrica) |
|  | Funzione HOLD 0 = ----- i valori Hold non verranno visualizzati 1 = ----- i valori Hold verranno visualizzati (Imp. di fabbrica) |
|  | Funzionamento Block-JOB 0 = ----- Funzionamento Block-JOB non attivo (Imp. di fabbrica) 1 = ----- Funzionamento Block-JOB attivo |
|  | Selezione dei programmi con il pulsante torcia standard 0 = ----- nessuna selezione dei programmi (Imp. di fabbrica) 1 = ----- Selezione dei programmi possibile |
|  | Visualizzazione del valore medio in caso di superPuls 0 = ----- funzione disattivata. 1 = ----- funzione attivata (impostazione di fabbrica). |
|  | 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. |

5.11.2 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

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

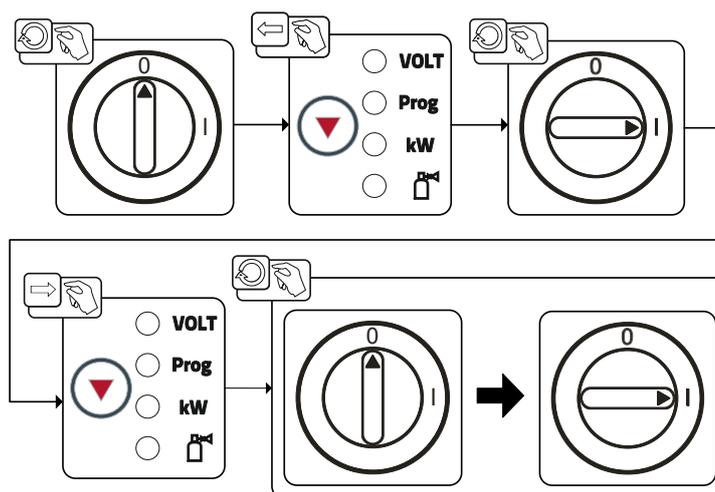


Figura 5-78

5.11.3 Parametri speciali nel dettaglio

5.11.3.1 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 Potenza di saldatura. Eventuali modifiche non influiscono sul tempo di rampa.

5.11.3.2 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.

5.11.3.3 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

5.11.3.4 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 capitolo 5.3.14. 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 capitolo 4.3 è possibile solo se non è collegata una torcia di saldatura particolare o un dispositivo di regolazione remota.

5.11.3.5 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)

Solo per apparecchi in variante Phoenix Expert.

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.

In caso di posizione dell'interruttore a chiave  la commutazione JOB è bloccata. Tale blocco può essere annullato per i job JOB speciali (SP1-SP3).

5.11.3.6 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 (Ukorr).

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 $\pm 9,9$ V di della tensione di saldatura.

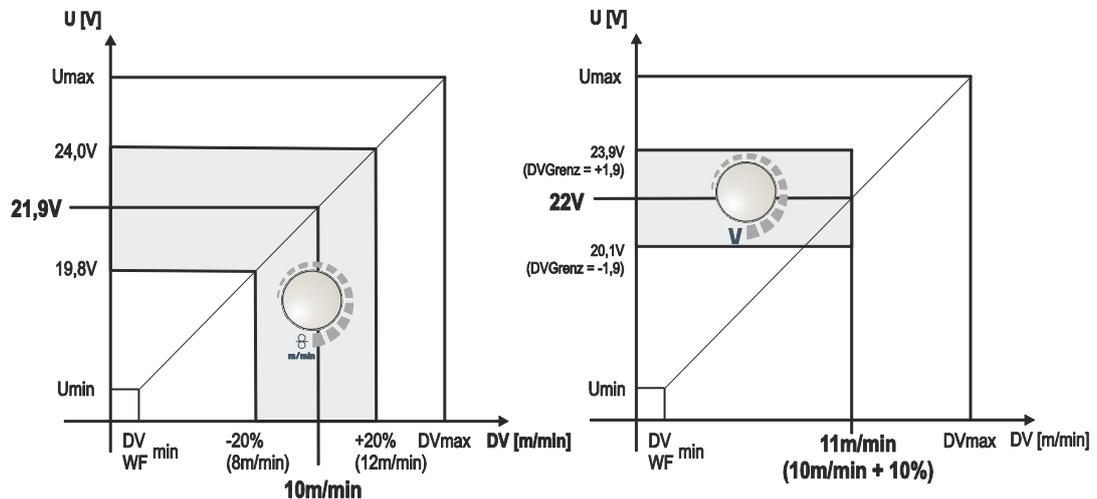


Figura 5-79

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 ad es. 21,9 V. Se si sposta ora l'interruttore a chiave in posizione , 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 per filo = 20 %

Impostazione del valore limite di correzione per la tensione = 1,9 V.

Ora la velocità del filo può essere corretta del 20 % (da 8,0 a 12,0 m/min) e la tensione di saldatura di $\pm 1,9$ V (3,8 V).

Nell'esempio la velocità del filo viene impostata a 11,0 m/min. Ciò corrisponde a 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 , i valori per la correzione della tensione e la velocità del filo vengono reimpostati.

Impostazione del campo di correzione:

- Attivare il parametro speciale "Modalità di correzione" (P7=1) e salvare > vedere capitolo 5.11.1.
- Interruttore a chiave sulla posizione .
- Impostare il campo di correzione come segue:

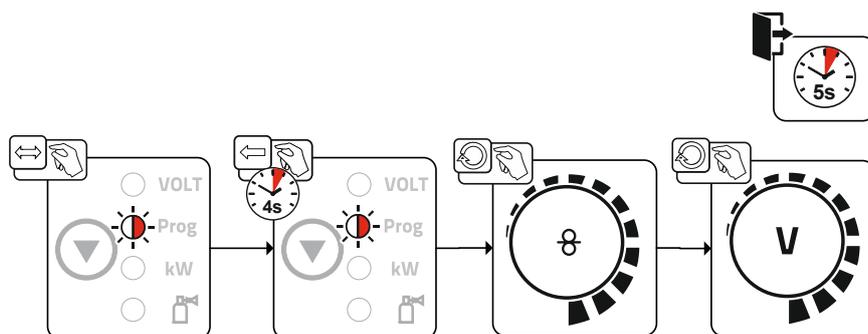


Figura 5-80

- Commutare all'indietro l'interruttore a chiave nella posizione !

5.11.3.7 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.

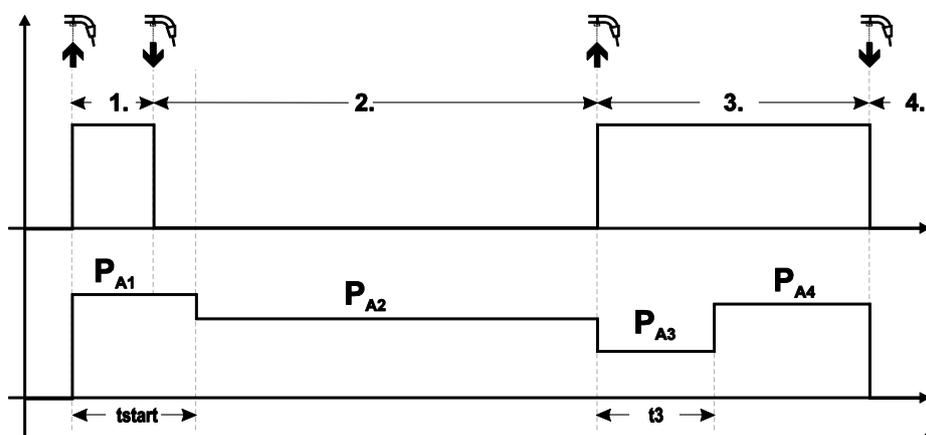


Figura 5-81

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}).

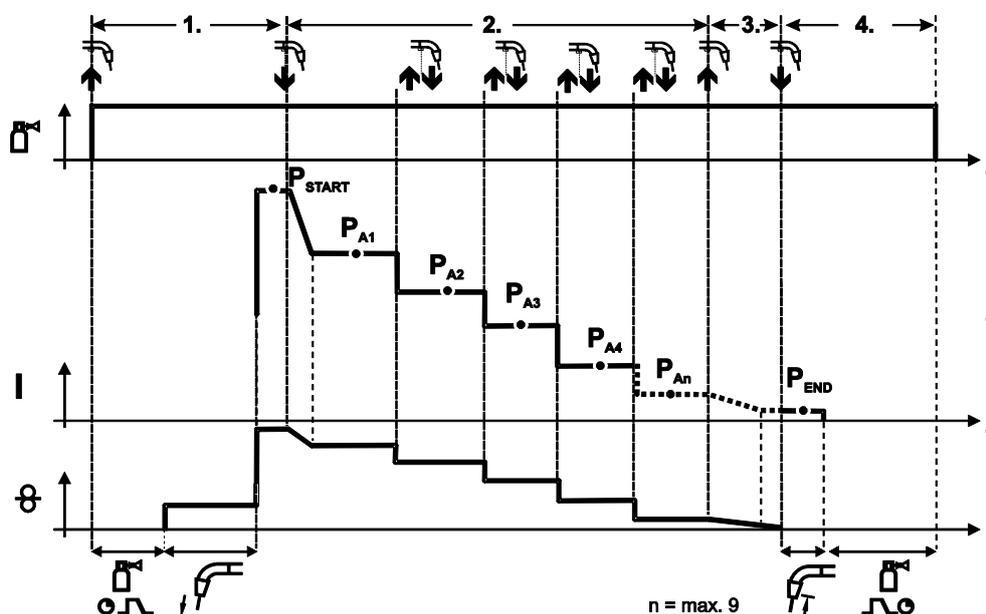


Figura 5-82

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 trainafile 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 trainafile si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

5.11.3.8 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.

5.11.3.9 Impostazione "Funzionamento singolo o doppio" (P10)

Se il sistema è dotato di due dispositivi trainafile, 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 trainafile!

- Rimuovere i collegamenti al secondo dispositivo trainafile

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

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

I dispositivi trainafile con interruttore a chiave (facoltativi,) devono essere configurati come Master ($P10 = 1$).

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

5.11.3.10 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

5.11.3.11 Commutazione di elenchi di JOB (P12)

| Va-lore | 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 corrispondenti componenti accessori, come per esempio una torcia per saldatura funzionale. |

Creazione di elenchi di JOB definiti dall'utente

Viene creato uno spazio di memorizzazione contiguo che consente di commutare tra i JOBS mediante componenti accessori, come ad esempio la torcia per saldatura funzionale.

- 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 -JOBS 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 -JOBS di destinazione.
- Impostare il commutatore "Programma o funzione Up-/Down-" sulla posizione "Programma".

Con il componente accessorio è possibile commutare tra i JOBS 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!

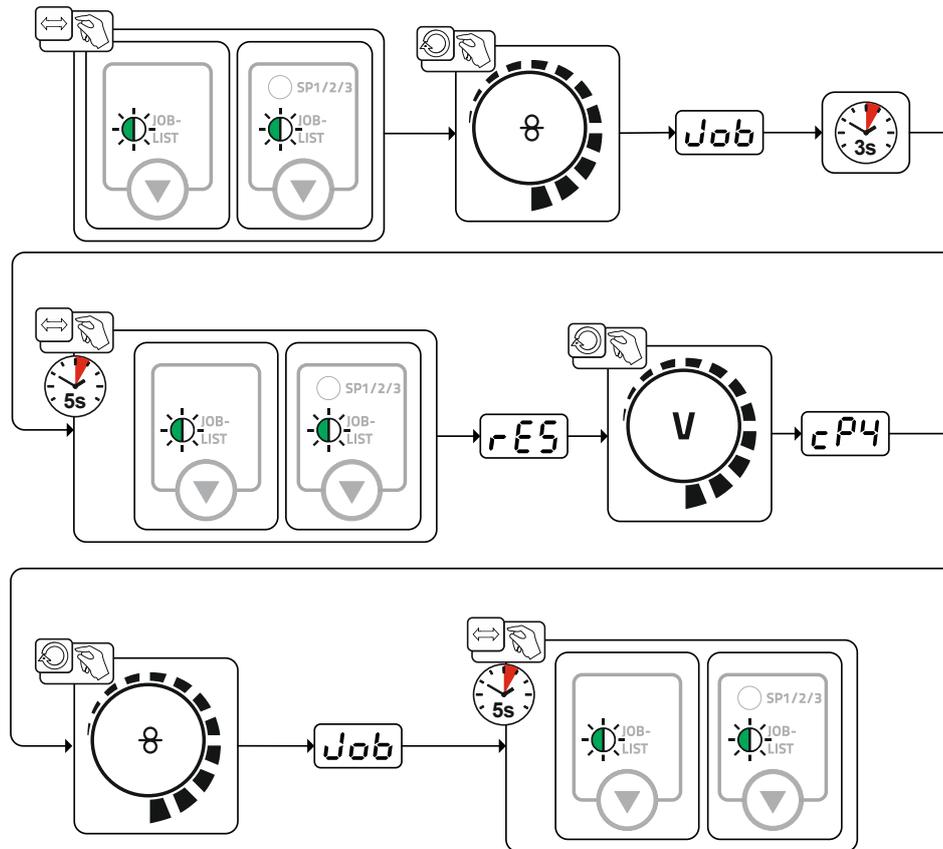


Figura 5-83

5.11.3.12 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.

5.11.3.13 Funzione Hold (P15)

Funzione Hold attiva (P15 = 1)

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

HOLD Funzione non attiva (P15 = 0)

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

5.11.3.14 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 30 JOB (lavori di saldatura), suddivisi in 3 blocchi.

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

- Comandare 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 X11, BUSINT X11, DVINT X11 o accessori digitali come il dispositivo di regolazione remota PHOENIX 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 , o parametri speciali P2 = 0: JOB 0 bloccato.

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

JOBs 1-9:

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

I valori nominali per la velocità di avanzamento del 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" possono essere creati elenchi di JOB definiti dagli utenti nelle aree JOB speciali (vedere le spiegazioni al riguardo nel capitolo "Commutazione elenchi di JOB (P12)").

5.11.3.15 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).

5.11.3.16 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.

5.11.3.17 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.

5.11.3.18 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).

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).

5.11.3.19 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).

5.11.3.20 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).

5.11.3.21 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.

5.12 Menu di configurazione dell'apparecchio

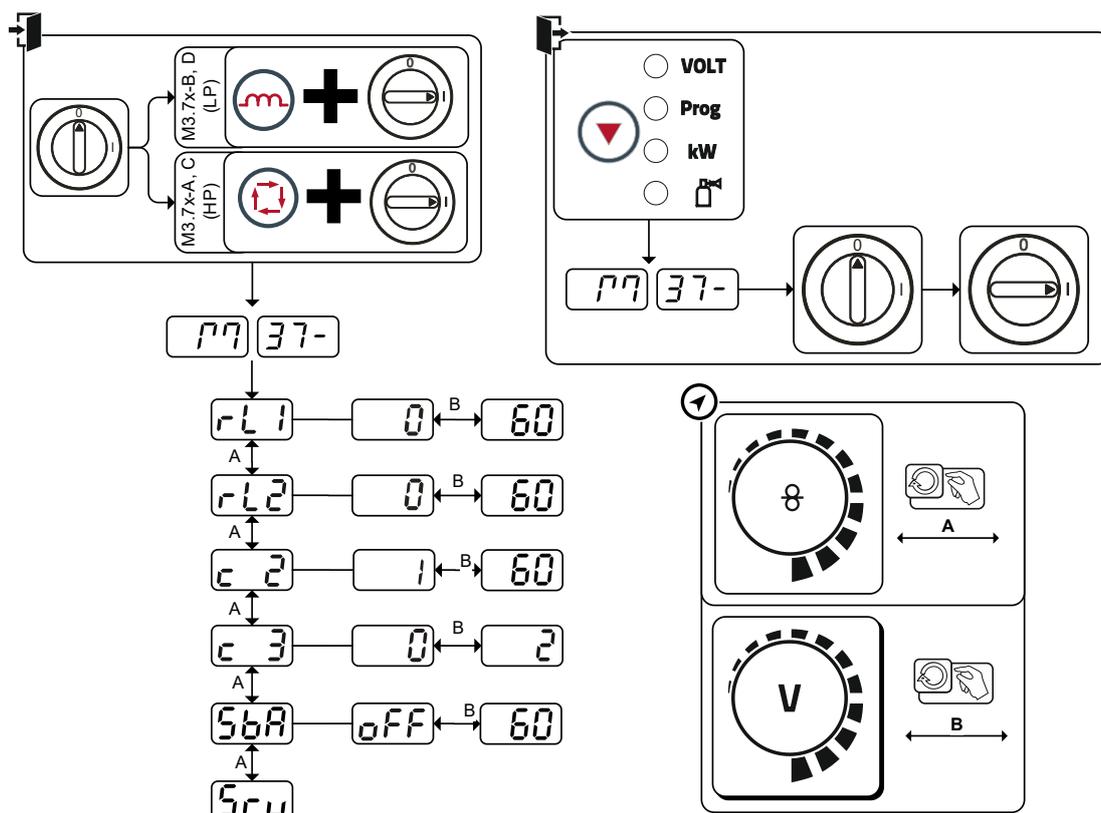


Figura 5-84

| 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 > vedere capitolo 5.8 Durata del non utilizzo prima dell'attivazione della modalità risparmio energia. Impostazione = disattivata o valore numerico 5 min. - 60 min.. |
| | Menu di servizio Le modifiche nel menu di servizio possono essere eseguite esclusivamente dal personale di assistenza autorizzato! |

5.12.1 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).

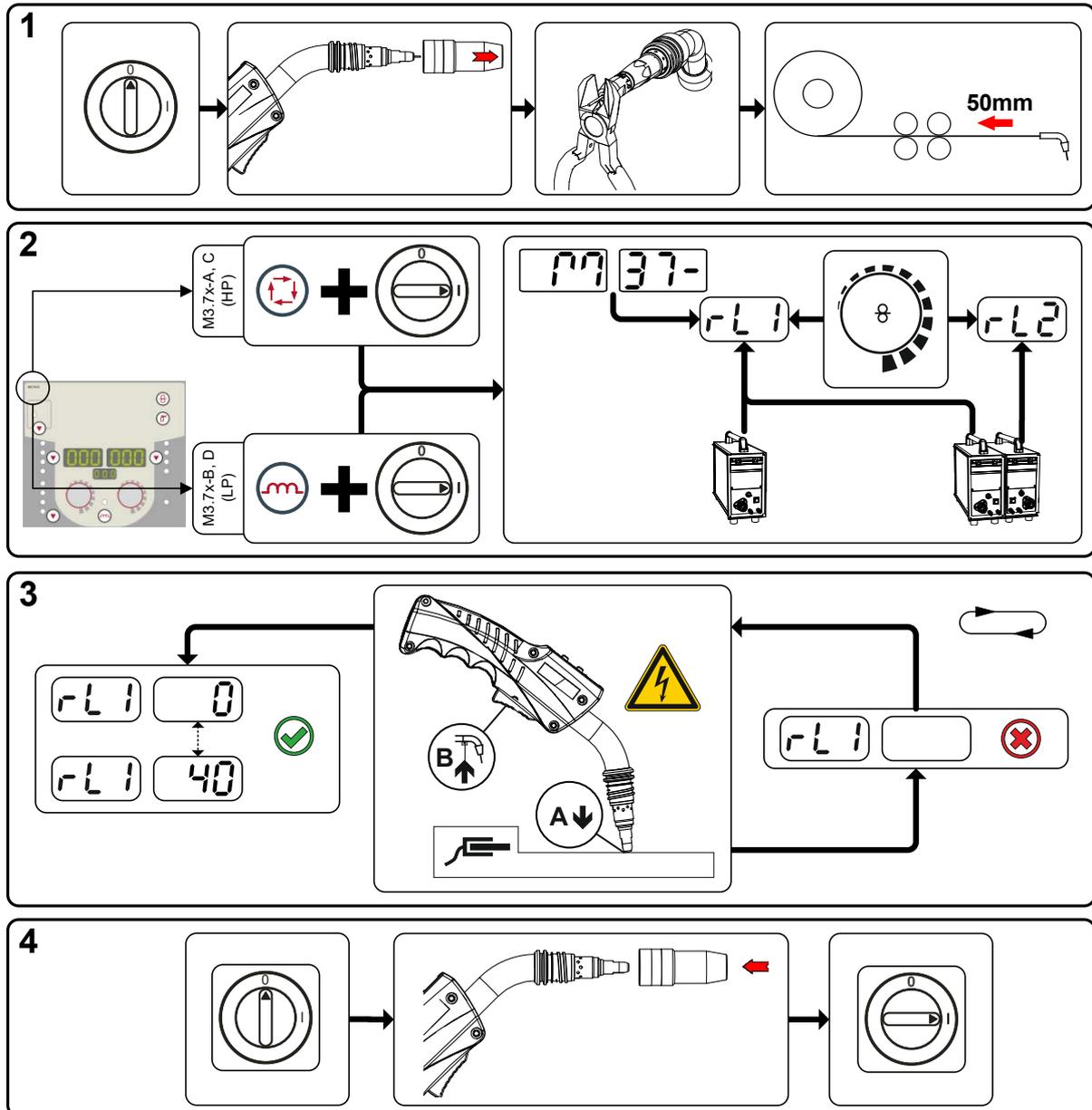


Figura 5-85

1 Preparazione

- Spegnere 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

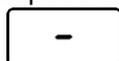
- Posizionare la torcia di saldatura sul pezzo da lavorare, premendo un poco, con l'ugello portacorrente su un punto pulito, quindi azionare il pulsante torcia per ca. 2 s. Una corrente di corto circuito scorre brevemente, con la quale viene determinata e visualizzata la nuova resistenza del conduttore. 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"

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

5.13 Modalità risparmio energia (Standby)

La modalità risparmio energia può essere attivata, a scelta, con una pressione prolungata del pulsante > vedere capitolo 4.3 oppure tramite l'impostazione del parametro nel menu di configurazione del dispositivo (modalità risparmio energia a tempo $\overline{5bR}$) > vedere capitolo 5.12.



Se la modalità risparmio energia è attiva, i campi di visualizzazione del dispositivo mostreranno solo la riga media orizzontale.

Azionando un qualsiasi comando (ad esempio ruotando una manopola) viene disattivata la modalità risparmio energia e il dispositivo commuta nuovamente nella modalità "pronto a saldare".

6 Manutenzione, cura e smaltimento

6.1 Informazioni generali

⚠ PERICOLO

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

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

⚠ AVVERTENZA

Manutenzione, controllo e riparazione inappropriati!
La manutenzione, il controllo e la riparazione del prodotto possono essere eseguiti soltanto da persone abilitate (personale abilitato addetto all'assistenza). Per personale specializzato si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, sono in grado di riconoscere durante la verifica di un generatore di saldatura, i rischi presenti e i possibili danni al sistema e di adottare le corrette misure di sicurezza.

- Rispettare le disposizioni di manutenzione > vedere capitolo 6.3.
- Se uno dei controlli indicati di seguito non viene superato, l'apparecchio può essere rimesso in funzione solo dopo aver eseguito le opportune riparazioni e averne verificato il corretto funzionamento.

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

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

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

6.2 Spiegazione dei simboli

Persone

| | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| | Saldatore / operatore | | Persona abilitata (personale abilitato addetto all'assistenza) |
|--|-----------------------|--|--|

Controllo

| | | | |
|--|------------------|--|-----------------------------|
| | Controllo visivo | | Controllo del funzionamento |
|--|------------------|--|-----------------------------|

Periodo di tempo, intervallo

| | | | |
|--|---------------------------|--|----------------------------|
| | Funzionamento su un turno | | Funzionamento su più turni |
| | ogni 8 ore | | quotidianamente |
| | settimanalmente | | mensilmente |
| | semestralmente | | annualmente |

6.3 Piano di manutenzione

| Controllore | Tipo di controllo | | | Fase di manutenzione | Riparatore |
|-------------|-------------------|--|--|---|------------|
| | | | | <p>! Soltanto alla persona indicata come controllore o riparatore è consentito effettuare la rispettiva operazione di lavoro in base alla propria formazione! I punti di controllo non applicabili vengono omessi.</p> | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Controllo e pulizia della torcia di saldatura. I depositi che si formano nella torcia possono causare cortocircuiti, inficiare il risultato della saldatura e provocare danni alla torcia stessa! Verificare l'equipaggiamento adatto all'applicazione e l'impostazione corretta del meccanismo di trazione filo, della torcia e degli elementi di guida del filo. Pulire regolarmente i rulli trainafilo (a seconda del livello di sporcizia). Sostituire i rulli trainafilo usurati. Collegamenti dei conduttori della corrente di saldatura (verificarne la posizione salda e bloccata). Bombola del gas di protezione assicurata con elementi di assicurazione della bombola del gas di protezione (catena/cinghia)? Scarico della trazione: Pacchi di cavi assicurati con scarico della trazione? | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Controllare l'eventuale presenza di danneggiamenti e l'ermeticità di tutti i cavi di alimentazione e dei relativi collegamenti (cavi, tubi flessibili, pacchi di cavi). Controllare eventuali danni dell'involucro del sistema di saldatura. Elementi di trasporto (cinghia, golfari, maniglia, rulli di trasporto, freno di stazionamento), corrispondenti elementi di assicurazione (eventualmente calotte del fusibile) disponibili e funzionanti? | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Pulire dalle impurità i collegamenti delle linee del liquido di raffreddamento (chiusure rapide, innesti) e applicare i cappucci di protezione in caso di mancato utilizzo. L'elettrovalvola per la prova gas si apre e si richiude correttamente. Controllo delle spie di comando, di segnalazione e di controllo, dispositivi di protezione e di posizionamento. | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Controllo dell'alloggiamento per bobina filo (i rulli trainafilo devono poggiare saldamente sul loro supporto e non devono presentare alcun gioco) Pulire il filtro (se pertinente) | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo. | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Pulire le superfici esterne con un panno umido (non utilizzare detersivi aggressivi). | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Pulizia della fonte di corrente (inverter) | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Pulizia dello scambiatore di calore (raffreddamento torcia) | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Sostituzione del liquido di raffreddamento (raffreddamento torcia) | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Ispezione e controllo ricorrenti | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Mediante il tester antigelo adatto TYP 1 (KF) oppure FSP (blueCool) occorre verificare che la protezione antigelo del refrigerante sia sufficiente ed eventualmente sostituirla (accessori). | |

6.4 Smaltimento dell'apparecchio



Smaltire in modo corretto!

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

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

Oltre alle disposizioni nazionali o internazionali menzionate di seguito, si devono soddisfare fondamentalmente le rispettive leggi o disposizioni locali relative allo smaltimento.

- In base alle norme europee (Direttiva 2012/19/UE sugli apparecchi elettrici ed elettronici usati) gli apparecchi elettrici ed elettronici usati non possono più essere smaltiti attraverso il sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. Tali apparecchi devono essere smaltiti separatamente. Il simbolo del bidone della spazzatura su ruote indica la necessità della raccolta differenziata. Per lo smaltimento o il riciclaggio, questo apparecchio deve essere affidato agli appositi sistemi di raccolta differenziata.

In base alla legislazione tedesca (legge sulla messa in commercio, sul ritiro e sullo smaltimento nel rispetto dell'ambiente di apparecchi elettrici ed elettronici) la raccolta di apparecchi usati deve avvenire in modo differenziato, ovvero separatamente dal sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. I responsabili pubblici dello smaltimento (i comuni) hanno creato appositi punti di raccolta presso i quali è possibile consegnare gratuitamente gli apparecchi vecchi usati nelle case private.

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

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

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

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

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

7 Eliminazione delle anomalie

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

7.1 Messaggi di errore (fonte di corrente)

La visualizzazione dei numeri di errore possibili dipende dalla serie dell'apparecchio e dalla sua versione!

Un'anomalia viene rappresentata a seconda delle possibilità di rappresentazione della visualizzazione dell'apparecchio come segue:

| Tipo di visualizzazione - dispositivo di comando | Visualizzazione |
|--|-----------------|
| Display grafico | |
| due visualizzazioni a 7 segmenti | |
| una visualizzazione a 7 segmenti | |

La possibile causa dell'anomalia viene segnalata tramite il relativo numero di anomalia (vedere tabella). In caso di errore, l'elemento di potenza viene spento.

- 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.
- 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.

| | Categoria | | | Possibile causa | Rimedio |
|---|-----------|----|----|--|--|
| | a) | b) | c) | | |
| 1 | | | | Sovratensione di rete | Controllare le tensioni di alimentazione e compararle con le tensioni di collegamento della saldatrice |
| 2 | | | | Sotto tensione di alimentazione | |
| 3 | | | | Sovratemperatura saldatrice | Lasciar raffreddare l'impianto (interruttore di alimentazione su "1") |
| 4 | | | | Problemi con il liquido di raffreddamento | Rabboccare il liquido di raffreddamento Ruotare l'albero della pompa (pompa del liquido di raffreddamento) Controllare il trigger di sovracorrente del dispositivo di raffreddamento a circolazione d'aria |
| 5 | | | | Errore dispositivo trainafilo, errore tachimetro | Controllare il dispositivo trainafilo Nessun segnale dalla dinamo tachimetrica, Dispositivo di comando motore guasto > informare l'assistenza. |
| 6 | | | | Errore gas di protezione | Controllare l'alimentazione del gas di protezione (impianti con dispositivo di controllo del gas di protezione) |
| 7 | | | | Sovratensione secondaria | Inverter guasto > informare il servizio di assistenza |
| 8 | | | | Errore filo | Staccare il collegamento elettrico tra il filo di saldatura e l'involucro o un oggetto con messa a terra |

| Err | Categoria | | | Possibile causa | Rimedio |
|-----|-----------|----|----|--|---|
| | a) | b) | c) | | |
| 9 | ✓ | ✗ | ✗ | Disattivazione rapida | Eliminare l'errore sul robot (interfaccia robot) |
| 10 | ✗ | ✓ | ✗ | Interruzione dell'arco | Controllare l'alimentazione del filo (interfaccia robot) |
| 11 | ✗ | ✓ | ✗ | Errore di accensione (dopo 5 s) | Controllare l'alimentazione del filo (interfaccia robot) |
| 13 | ✓ | ✗ | ✗ | Arresto di emergenza | Controllare l'arresto di emergenza dell'interfaccia robot |
| 14 | ✗ | ✓ | ✗ | Riconoscimento dispositivo trainafile | Controllare i collegamenti dei cavi |
| | | | | Errore assegnazione numeri di riconoscimento (2DV) | Correggere i numeri di riconoscimento |
| 15 | ✗ | ✓ | ✗ | Riconoscimento dispositivo trainafile 2 | Controllare i collegamenti dei cavi |
| 16 | ✗ | ✗ | ✓ | Errore riduzione tensione a vuoto (VRD) | Informare il servizio di assistenza. |
| 17 | ✗ | ✓ | ✓ | Riconoscimento sovratensione comando trainafile | Controllare la scorrevolezza dell'alimentazione del filo |
| 18 | ✗ | ✓ | ✓ | Errore segnale dinamo tachimetrica | Verificare i collegamenti con il secondo dispositivo trainafile (dispositivo slave), in particolare quelli del generatore tachimetrico. |
| 56 | ✗ | ✗ | ✓ | Perdita di fase di rete | Verificare le tensioni di alimentazione |
| 58 | ✗ | ✓ | ✗ | Cortocircuito | Verificare eventuali cortocircuiti sul circuito della corrente di saldatura, deporre in modo isolato la torcia |
| 59 | ✗ | ✗ | ✓ | Impianto non compatibile | Verificare l'utilizzo dell'impianto |
| 60 | ✗ | ✗ | ✓ | Aggiornamento software necessario | Informare il servizio di assistenza. |

Legenda categoria (annullare l'errore)

- a) La segnalazione di errore scompare quando l'errore è stato eliminato.
 b) È possibile annullare la segnalazione di errore premendo un pulsante.
 L'annullamento dell'errore dell'apparecchio è possibile esclusivamente con i dispositivi di comando elencati:

| Dispositivo di comando | Pulsante |
|------------------------------|----------|
| RC1 / RC2 | |
| Expert | |
| Expert 2.0 / Expert XQ 2.0 | |
| CarExpert / Progress (M3.11) | |

- c) Le segnalazioni di errore possono essere annullate unicamente con lo spegnimento e la successiva riaccensione dell'impianto.

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

7.2 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 |

Anomalie di funzionamento

- ↗ Il fusibile di rete si attiva - Fusibile di rete inadeguato
 - ✘ Regolare il fusibile di rete consigliato > *vedere capitolo 8.*
- ↗ Dopo l'accensione, l'apparecchio non si avvia (la ventola dell'apparecchio ed eventualmente la pompa del liquido di raffreddamento sono privi di funzione).
 - ✘ Collegare il cavo di comando del dispositivo trainafile.
- ↗ 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)
- ↗ L'apparecchio viene riavviato in modo permanente
- ↗ Dispositivo trainafile senza funzione
- ↗ Il sistema non si avvia
 - ✘ 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 in modo regolamentare l'ugello porta corrente e il portaugello

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 7.3.*

Problemi di avanzamento del filo di saldatura

- ↗ Ugello di contatto ostruito
 - ✘ Pulire ed eventualmente sostituire.
- ↗ Impostazione del freno della bobina > *vedere capitolo 5.3.3.4*
 - ✘ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↗ Impostazione delle unità di pressione > *vedere capitolo 5.3.3.3*
 - ✘ 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

7.3 Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

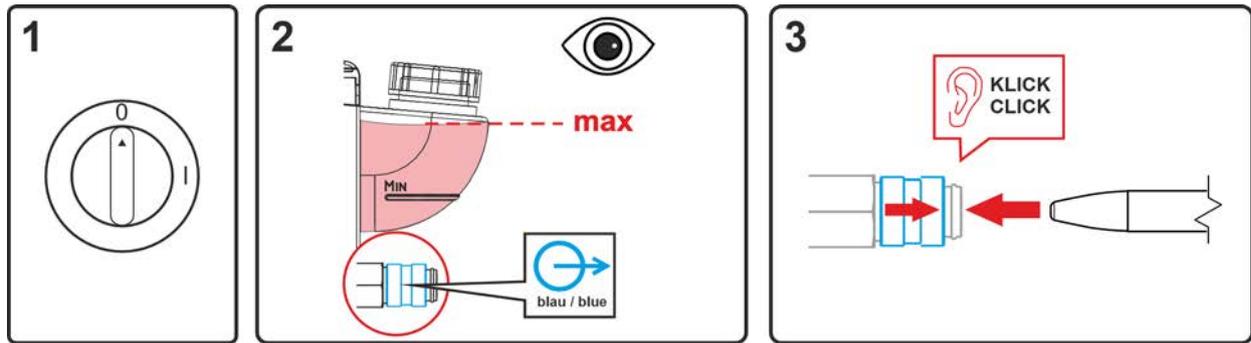


Figura 7-1

- Spegnere l'apparecchio e riempire il serbatoio per il liquido di raffreddamento fino al livello massimo.
- Sbloccare il giunto rapido uno strumento adatto (collegamento aperto).

Per sfiatare il sistema di raffreddamento utilizzare sempre il raccordo per il liquido di raffreddamento di colore blu, che si trova in profondità all'interno del sistema di raffreddamento (vicino al serbatoio per il liquido di raffreddamento)!

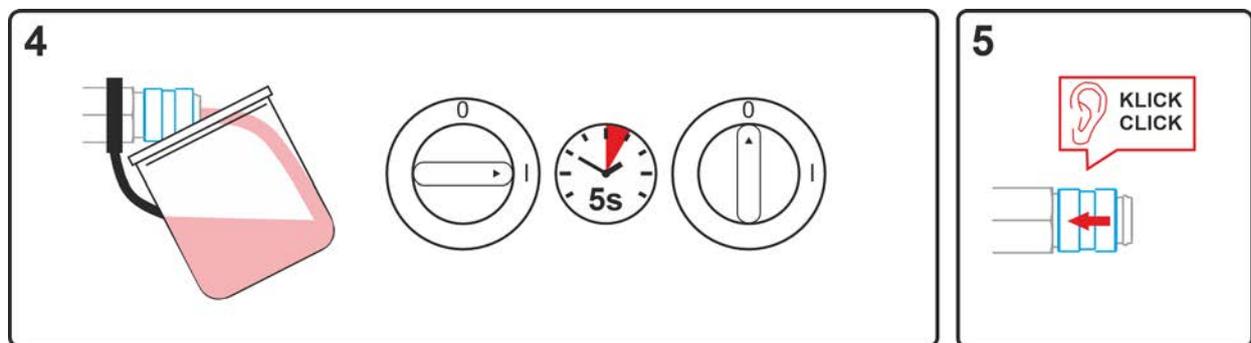


Figura 7-2

- Posizionare un contenitore di raccolta adatto all'alloggiamento del refrigerante che fuoriesce in corrispondenza del giunto rapido e accendere l'apparecchio per circa 5 s.
- Bloccare di nuovo il giunto rapido spingendo di nuovo all'indietro l'anello di chiusura.

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

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

7.4.1 Ripristinare i singoli Job

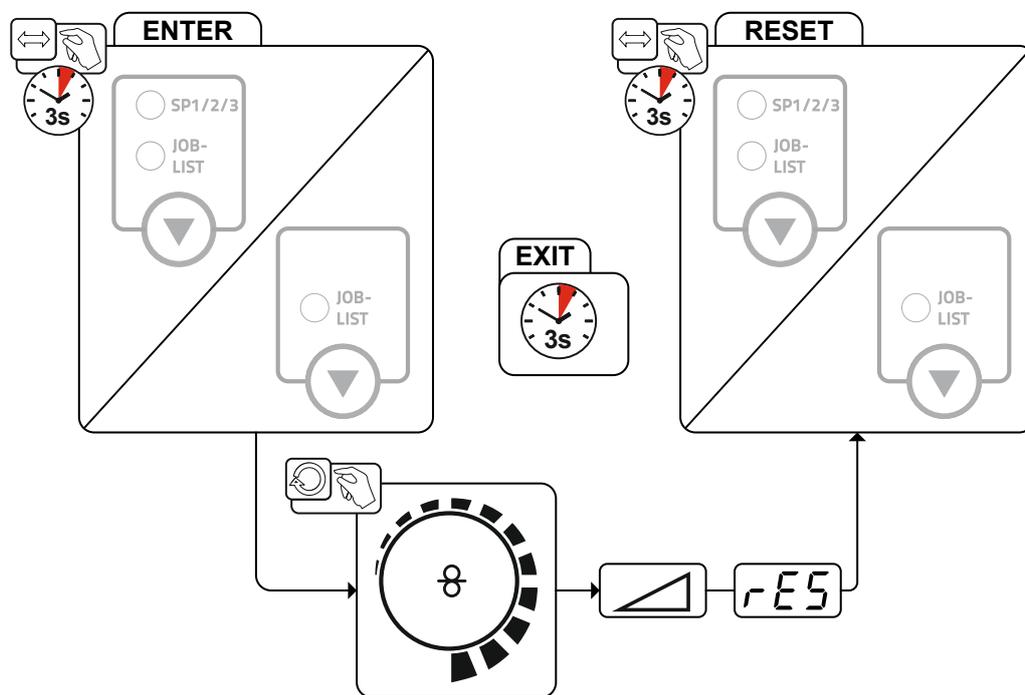


Figura 7-3

7.4.2 Ripristinare tutti i JOB

Vengono resettati i JOB 1-128 + 170-256.

I JOB specifici per il cliente 129-169 vengono mantenuti.

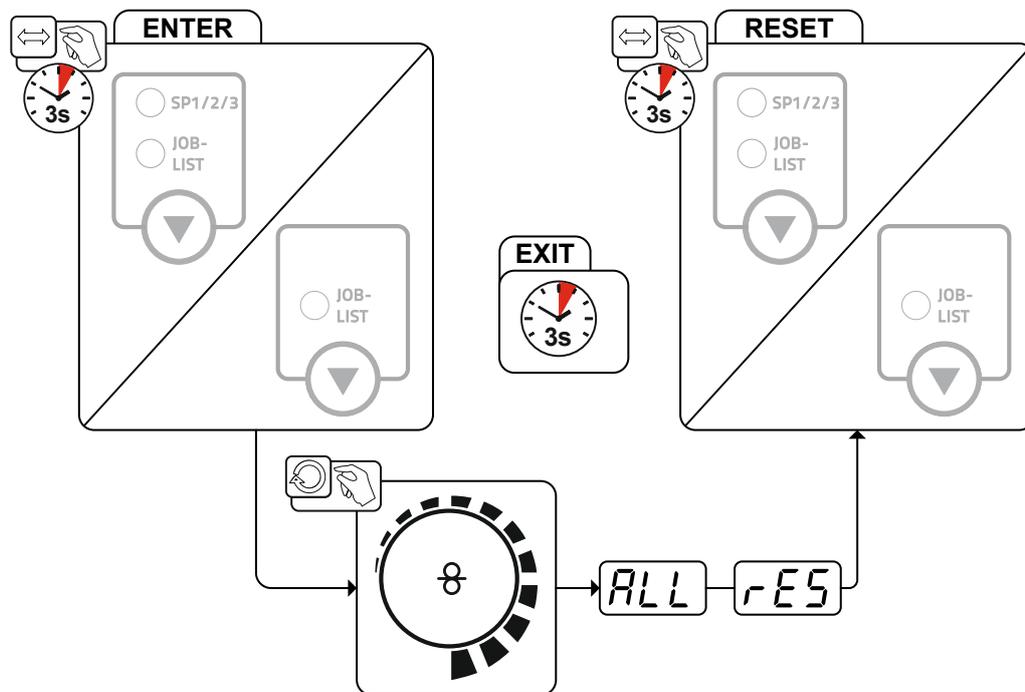


Figura 7-4

8 Dati tecnici

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

8.1 Phoenix 355 Progress puls MM TKM

| | MIG/MAG | TIG | Elettrodo rivestito |
|---|--|------------------|---------------------|
| Corrente di saldatura (I_2) | 5 A al 350 A | | |
| Tensione di saldatura a norma (U_2) | 14,3 V al 31,5 V | 10,2 V al 24,0 V | 20,2 V al 34,0 V |
| Rapporto di inserzione RI a 40° C ^[1] | | | |
| 40 % | 350 A | | |
| 60 % | 300 A | | |
| 100 % | 270 A | | |
| Tensione a vuoto (U_0) | 79 V | | |
| Tensione di rete (Tolleranza) | 3 x 400 V (-25 % al +20 %) | | |
| Frequenza | 50/60 Hz | | |
| fusibile di rete ^[2] | 3 x 16 A | | |
| Cavo di allacciamento alla rete | H07RN-F4G2,5 | | |
| max. Potenza collegamento (S_1) | 13,9 kVA | 10,6 kVA | 15,0 kVA |
| Potenza generatore (Potenza) | 18,8 kVA | 14,3 kVA | 20,3 kVA |
| Potenza assorbita P_i ^[3] | 33 W | | |
| Cos Phi / Efficienza | 0,99 / 88 % | | |
| Classe di protezione / Classe di sovratensione | I / III | | |
| Grado di sporcizia | 3 | | |
| Classe di isolamento / Tipo di protezione | H / IP 23 | | |
| Interruttore differenziale | Tipo B (consigliato) | | |
| Picco di rumore ^[4] | <70 dB(A) | | |
| Temperatura ambiente ^[5] | -25 °C al +40 °C | | |
| Raffreddamento apparecchio / Raffreddamento torcia | Ventola (AF) / Gas | | |
| Velocità di avanzamento del filo | 0,5 m/min al 25 m/min | | |
| Equipaggiamento con rulli come impostazione di fabbrica | 1,0/1,2 mm per filo in acciaio | | |
| Trainafile | a 4 rulli (37 mm) | | |
| Diametro rotolo di filo | rotoli di filo normalizzati fino a 300 mm | | |
| Attacco torcia di saldatura | Collegamento centralizzato Euro | | |
| Cavo di massa (min.) | 50 mm ² | | |
| Classe compatibilità elettromagnetica | A | | |
| Marchio di controllo | ☐ / CE / ENEC / UK | | |
| Norme applicate | vedi Dichiarazione di conformità (documentazione dell'apparecchio) | | |
| Dimensioni (l x b x h) | 636 x 298 x 482 mm 25.0 x 11.7 x 19.0 inch | | |
| Peso | 36 kg 79.4 lb | | |

- ^[1] Ciclo di carico: 10 min (60 % ED \triangleq 6 min. saldatura, 4 min. pausa).
- ^[2] Si consigliano fusibili ritardati DIAZED xxA gG. Nel caso vengano utilizzati interruttori automatici, deve essere utilizzata la caratteristica di attivazione "C"!
- ^[3] Potenza in stato di quiete senza apparecchi periferici esterni o interni.
- ^[4] Picco di rumore nel funzionamento a vuoto e nella modalità di funzionamento a carico normale secondo IEC 60974-1 nel punto di lavoro massimo.
- ^[5] Temperatura ambiente in base al liquido di raffreddamento! Rispettare l'intervallo di temperatura del liquido di raffreddamento

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 Raffreddamento della torcia

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|------------|---|------------------|
| cool50 U40 | Modulo di raffreddamento | 090-008598-00502 |
| cool50 U42 | Modulo di raffreddamento con pompa potenziata | 090-008797-00502 |

9.2 Sistema di trasporto

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|-------------------------|--|------------------|
| Trolley 55-5 | Carrello di trasporto, montato | 090-008632-00000 |
| Trolley 55-5 TM | Carrello di trasporto (4 rulli) per il trasporto di una fonte di corrente, di un modulo di raffreddamento o di una scatola porta attrezzi e di una bombola a gas, parzialmente montato | 090-008632-00001 |
| Trolley 35.2-2 | Carrello di trasporto | 090-008296-00000 |
| Trolley 55-6 | Carrello di trasporto, montato | 090-008825-00000 |
| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
| Trolley 53 | Carrello di trasporto | 090-008638-00000 |
| ON TG.03/04 MS TR.20/21 | Kit di montaggio per il fissaggio sul carrello di trasporto | 092-004392-00000 |
| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
| Trolley 54 | Carrello di trasporto | 090-008639-00000 |
| ON TG.03/04 MS TR.20/21 | Kit di montaggio per il fissaggio sul carrello di trasporto | 092-004392-00000 |

9.3 Opzione per il riequipaggiamento

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|----------------------------------|--|------------------|
| ON AL D13/27 | Copertura per prese di carico | 092-003282-00000 |
| ON TG | Cinghia | 092-004310-00000 |
| ON D Barrel TG.0003 | Guida filo Rolliner per convoglio da fusto | 092-007929-00000 |
| ON Case | Box utensili per il montaggio al carrello Trolley 55-5 / Trolley 55-6 | 092-002899-00000 |
| ON CS T.005/TG.0003/D.0002 | Sospensione su gru per Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix e Taurus 355 compatto; drive 4 | 092-002549-00000 |
| ON TH TG.03/TG.04/TG.11 R | Supporto torcia, destro | 092-002699-00000 |
| ON WAK TG.03/TG.04/TG.09/K.02 | Kit di montaggio ruote | 092-001356-00000 |
| ON Filter TG.0003 | Filtro | 092-002662-00000 |
| ON PDM HP/LP | Vetro di protezione in plastica trasparente | 092-004104-00000 |

9.4 Opzione per la trasformazione

ATTENZIONE



Pericolo di lesioni e danni all'apparecchio a causa di formazione insufficiente!
Le opzioni elencate di seguito per la trasformazione sono di norma collegate all'apertura dell'apparecchio. Da un apparecchio aperto sorgono diversi pericoli (per es. tensioni elettriche, refrigerante caldo ecc.) Presso le sorgenti elettriche possono essere ancora applicate tensioni pericolose dopo lo spegnimento!

- L'esecuzione di lavori di trasformazione è consentita soltanto a personale dell'assistenza esperto e specializzato con corrispondente formazione" Per personale specializzato si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, sono in grado di riconoscere durante la verifica di un generatore di saldatura, i rischi presenti e i possibili danni al sistema e di adottare le corrette misure di sicurezza. In caso di interventi non autorizzati, la garanzia si estingue!

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|----------------|-------------------|------------------|
| ON AIF TG.0003 | Interfaccia robot | 092-001237-00000 |

9.5 Alimentazione del gas di protezione

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|----------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Proreg Ar/CO2 230bar 15l D | Riduttore di pressione con manometro | 394-008488-10015 |
| Proreg Ar/CO2 230bar 30l D | Riduttore di pressione con manometro | 394-008488-10030 |
| DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D | Riduttore di pressione con manometro | 394-002910-00015 |
| DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D | Riduttore di pressione con manometro | 394-002910-00030 |
| GH 2X1/4" 2M | Tubo flessibile del gas | 094-000010-00001 |
| GH 2x1/4" 3m | Tubo flessibile per gas | 094-000010-00003 |
| GH 2X1/4" 5m | Tubo flessibile per gas | 094-000010-00005 |
| GH 2X1/4" 10 m | Tubo flessibile per gas | 094-000010-00011 |
| GH 2X1/4" 15m | Tubo flessibile per gas | 094-000010-00015 |

9.6 Accessori generali

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|----------------------------------|---|------------------|
| AK300 | Adattatore aspo portabobina K300 | 094-001803-00001 |
| CA D200 | Adattatore di centraggio per bobine da 5 kg | 094-011803-00000 |
| 16A 5POLE/CEE | Spina | 094-000712-00000 |
| DSP | Temperino per guaina guida filo | 094-010427-00000 |
| Cutter | Tagliatubi | 094-016585-00000 |
| ADAP DZA/EZA | Adattatore per torcia di saldatura con collegamento da Dinse a Euro centrale proprio dell'apparecchio | 094-016765-00000 |
| CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm | Tubo capillare | 094-006634-00000 |
| CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm | Tubo capillare | 094-021470-00000 |
| GuideTube L=102 mm, Ø 4,4 x 5 mm | Tubo guida | 094-020064-00000 |

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

9.7.1 Presa a 7 poli

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|--------------------|--|------------------|
| RCX Expert 2.0 2M | Dispositivo di regolazione remota Expert 2.0 dispositivo di comando | 090-008808-00002 |
| RCX Expert 2.0 5M | Dispositivo di regolazione remota Expert 2.0 dispositivo di comando | 090-008808-00005 |
| RCX Expert 2.0 10M | Dispositivo di regolazione remota Expert 2.0 dispositivo di comando | 090-008808-00010 |
| RCX Expert 2.0 15M | Dispositivo di regolazione remota Expert 2.0 dispositivo di comando | 090-008808-00015 |
| 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 |

9.7.1.1 Cavo di prolunga e di collegamento

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|----------------|--------------------------|------------------|
| 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 15 m | Prolunga di collegamento | 092-000201-00005 |
| FRV 7POL 20 m | Prolunga di collegamento | 092-000201-00001 |
| FRV 7POL 25 m | Prolunga di collegamento | 092-000201-00007 |

9.7.2 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 |

9.7.2.1 Cavo di prolunga e di collegamento

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|----------------|--|------------------|
| RA5 19POL 5M | Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota | 092-001470-00005 |
| RA10 19POL 10m | Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota | 092-001470-00010 |
| RA20 19POL 20m | Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota | 092-001470-00020 |

9.8 Comunicazione via computer

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|--------------|---|------------------|
| PC300 XQ Set | Set software parametri di saldatura PC300.Net incl. cavo e interfaccia SECINT X10 USB | 090-008777-00000 |

9.9 Collegamento in rete / Xnet

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|------------------------|---|------------------|
| Xnet LAN Gateway | Gateway LAN in involucro esterno | 090-008833-00502 |
| Xnet WiFi Gateway | Gateway WiFi in involucro esterno | 090-008834-00502 |
| Xnet Extended-Set LAN | Set di riequipaggiamento Xnet LAN: Una licenza apparecchio, un gateway LAN, un cavo di rete (10 m) | 091-008833-00001 |
| Xnet Extended-Set WiFi | Set di riequipaggiamento Xnet WiFi: Una licenza apparecchio, un gateway WiFi, un cavo di collegamento a 7 poli (5 m), | 091-008834-00001 |

9.9.1 Cavo di collegamento

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|------------------|---|------------------|
| FRV 7POL 0.5 m | Prolunga di collegamento | 092-000201-00004 |
| Splitter 2x 7POL | Box distributore per l'ampliamento delle interfacce a 7-poli sul generatore di saldatura. | 090-008302-00000 |

10 Componenti soggetti a usura

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

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 0.8-1.0MM / 0.03-0.04 INCH BLUE/WHITE | Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura | 092-002770-00009 |
| FE 4R 1.0-1.2MM / 0.04-0.045 INCH BLUE/RED | Kit rulli trainafile, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V per acciaio, acciaio inossidabile e brasatura | 092-002770-00011 |
| 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/YELLOW | Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio | 092-002771-00008 |
| AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/YELLOW | Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio | 092-002771-00010 |
| AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/YELLOW | Kit rulli trainafile, 37 mm, per alluminio | 092-002771-00012 |
| AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/YELLOW | 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 trainafilo, 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 trainafilo, 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 trainafilo, 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 trainafilo, 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 trainafilo, 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 trainafilo, 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 trainafilo, 37 mm, 4 rulli, scanalatura a V/zigrinatura per filo animato | 092-002848-00024 |

10.1.4 Guida filo

| Tipo | Denominazione | Codice articolo |
|-------------------------------------|--|------------------|
| DV X | Set portarulli trainafilo | 092-002960-E0000 |
| SET WF 1,6mm eFeed | Kit guida filo, per rulli con diametro fino a 1,6 mm | 092-002774-00000 |
| ON SET WF 2,0-3,2mm eFeed | Kit guida filo per rulli con diametro maggiore di 1,6 mm | 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 |
| GuideTube L=102 mm, Ø 4,4 x 5 mm | Tubo guida | 094-020064-00000 |
| CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm | Tubo capillare | 094-006634-00000 |
| CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm | Tubo capillare | 094-021470-00000 |

11 Appendice

11.1 JOB-List

| JOB | Processo | Materiale | Gas | Ø [mm] |
|-----|----------------------|-----------------------------|-------------------------|--------|
| 1 | MSG Standard | G3Si1 / G4Si1 | CO2 100 (C1) | 0,8 |
| 2 | MSG Standard | G3Si1 / G4Si1 | CO2 100 (C1) | 0,9 |
| 3 | MSG Standard | G3Si1 / G4Si1 | CO2 100 (C1) | 1,0 |
| 4 | MSG Standard | G3Si1 / G4Si1 | CO2 100 (C1) | 1,2 |
| 5 | MSG Standard | G3Si1 / G4Si1 | CO2 100 (C1) | 1,6 |
| 6 | MSG Standard/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 7 | MSG Standard/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,9 |
| 8 | MSG Standard/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 9 | MSG Standard/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 10 | MSG Standard/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 11 | MSG Standard/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 0,8 |
| 12 | MSG Standard/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 0,9 |
| 13 | MSG Standard/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,0 |
| 14 | MSG Standard/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,2 |
| 15 | MSG Standard/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,6 |
| 26 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 27 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 28 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 29 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 30 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 31 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 32 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 33 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 34 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 35 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 36 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 37 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 38 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 39 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 40 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 41 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 42 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 43 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 44 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 45 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |

| JOB | Processo | Materiale | Gas | Ø [mm] |
|-----|----------------------|----------------------|-----------------------------|--------|
| 46 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 0,8 |
| 47 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 1,0 |
| 48 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 1,2 |
| 49 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12) | 1,6 |
| 50* | coldArc/coldArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 51* | coldArc/coldArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 52* | coldArc/coldArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 55* | coldArc/coldArc puls | AlMg | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 56* | coldArc/coldArc puls | AlMg | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 59* | coldArc/coldArc puls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 60* | coldArc/coldArc puls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 63* | coldArc/coldArc puls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 64* | coldArc/coldArc puls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 66* | Brasatura coldArc | CuSi | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 67* | Brasatura coldArc | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 68* | Brasatura coldArc | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 70* | Brasatura coldArc | CuAl | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 71* | Brasatura coldArc | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 72* | Brasatura coldArc | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 74 | MSG Standard/Impulsi | AlMg | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 75 | MSG Standard/Impulsi | AlMg | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 76 | MSG Standard/Impulsi | AlMg | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 77 | MSG Standard/Impulsi | AlMg | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 78 | MSG Standard/Impulsi | AlMg | Ar-70 / He-30 (I3) | 0,8 |
| 79 | MSG Standard/Impulsi | AlMg | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,0 |
| 80 | MSG Standard/Impulsi | AlMg | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |
| 81 | MSG Standard/Impulsi | AlMg | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 82 | MSG Standard/Impulsi | AlSi | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 83 | MSG Standard/Impulsi | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 84 | MSG Standard/Impulsi | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 85 | MSG Standard/Impulsi | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 86 | MSG Standard/Impulsi | AlSi | Ar-70 / He-30 (I3) | 0,8 |
| 87 | MSG Standard/Impulsi | AlSi | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,0 |
| 88 | MSG Standard/Impulsi | AlSi | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |
| 89 | MSG Standard/Impulsi | AlSi | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 90 | MSG Standard/Impulsi | Al99 | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 91 | MSG Standard/Impulsi | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,0 |

| JOB | Processo | Materiale | Gas | Ø [mm] |
|-----|----------------------|------------|-------------------------|--------|
| 92 | MSG Standard/Impulsi | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 93 | MSG Standard/Impulsi | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 94 | MSG Standard/Impulsi | Al99 | Ar-70 / He-30 (I3) | 0,8 |
| 95 | MSG Standard/Impulsi | Al99 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,0 |
| 96 | MSG Standard/Impulsi | Al99 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |
| 97 | MSG Standard/Impulsi | Al99 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 98 | MSG Standard/Impulsi | CuSi | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 99 | MSG Standard/Impulsi | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 100 | MSG Standard/Impulsi | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 101 | MSG Standard/Impulsi | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 102 | MSG Standard/Impulsi | CuSi | Ar-97,5/CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 103 | MSG Standard/Impulsi | CuSi | Ar-97,5/CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 104 | MSG Standard/Impulsi | CuSi | Ar-97,5/CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 105 | MSG Standard/Impulsi | CuSi | Ar-97,5/CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 106 | MSG Standard/Impulsi | CuAl | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 107 | MSG Standard/Impulsi | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 108 | MSG Standard/Impulsi | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 109 | MSG Standard/Impulsi | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 110 | Brasare/Brazing | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 111 | Brasare/Brazing | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 112 | Brasare/Brazing | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 113 | Brasare/Brazing | CuSi | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 114 | Brasare/Brazing | CuSi | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 115 | Brasare/Brazing | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 116 | Brasare/Brazing | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 117 | Brasare/Brazing | CuSi | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 118 | Brasare/Brazing | CuAl | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 119 | Brasare/Brazing | CuAl | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 120 | Brasare/Brazing | CuAl | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 121 | Brasare/Brazing | CuAl | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 122 | Brasare/Brazing | CuAl | Ar-100 (I1) | 0,8 |
| 123 | Brasare/Brazing | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 124 | Brasare/Brazing | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 125 | Brasare/Brazing | CuAl | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 126 | Scriccatura | | | |
| 127 | TIG Liftarc | | | |
| 128 | Elettrodo rivestito | | | |
| 129 | JOB speciale 1 | JOB libero | | |
| 130 | JOB speciale 2 | JOB libero | | |
| 131 | JOB speciale 3 | JOB libero | | |

| JOB | Processo | Materiale | Gas | Ø [mm] |
|------|--------------|-----------------|--------------|--------|
| 132 | | JOB libero | | |
| 133 | | JOB libero | | |
| 134 | | JOB libero | | |
| 135 | | JOB libero | | |
| 136 | | JOB libero | | |
| 137 | | JOB libero | | |
| 138 | | JOB libero | | |
| 139 | | JOB libero | | |
| 140 | | Blocco 1/ JOB1 | | |
| 141 | | Blocco 1/ JOB2 | | |
| 142 | | Blocco 1/ JOB3 | | |
| 143 | | Blocco 1/ JOB4 | | |
| 144 | | Blocco 1/ JOB5 | | |
| 145 | | Blocco 1/ JOB6 | | |
| 146 | | Blocco 1/ JOB7 | | |
| 147 | | Blocco 1/ JOB8 | | |
| 148 | | Blocco 1/ JOB9 | | |
| 149 | | Blocco 1/ JOB10 | | |
| 150 | | Blocco 2/ JOB1 | | |
| 151 | | Blocco 2/ JOB2 | | |
| 152 | | Blocco 2/ JOB3 | | |
| 153 | | Blocco 2/ JOB4 | | |
| 154 | | Blocco 2/ JOB5 | | |
| 155 | | Blocco 2/ JOB6 | | |
| 156 | | Blocco 2/ JOB7 | | |
| 157 | | Blocco 2/ JOB8 | | |
| 158 | | Blocco 2/ JOB9 | | |
| 159 | | Blocco 2/ JOB10 | | |
| 160 | | Blocco 3/ JOB1 | | |
| 161 | | Blocco 3/ JOB2 | | |
| 162 | | Blocco 3/ JOB3 | | |
| 163 | | Blocco 3/ JOB4 | | |
| 164 | | Blocco 3/ JOB5 | | |
| 165 | | Blocco 3/ JOB6 | | |
| 166 | | Blocco 3/ JOB7 | | |
| 167 | | Blocco 3/ JOB8 | | |
| 168 | | Blocco 3/ JOB9 | | |
| 169 | | Blocco 3/ JOB10 | | |
| 171* | pipeSolution | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 1,0 |
| 172* | pipeSolution | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 1,2 |

| JOB | Processo | Materiale | Gas | Ø [mm] |
|------|------------------------|-------------------|----------------------|---------|
| 173* | pipeSolution / impulso | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 174* | pipeSolution / impulso | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 177 | MSG Highspeed | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,0 |
| 178 | MSG Highspeed | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,2 |
| 179 | forceArc/forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 180 | forceArc/forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 181 | forceArc/forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 182* | coldArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 0,8 |
| 183* | coldArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 0,9 |
| 184* | coldArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 1,0 |
| 185* | coldArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 1,2 |
| 187 | GMAW Non-Synergic | Special | Special | Special |
| 188 | GMAW Non-Synergic | Special | Special | Special |
| 189 | forceArc/forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 190 | forceArc/forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M20) | 0,8 |
| 191* | coldArc/coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 193* | coldArc/coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 194* | coldArc/coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 195* | coldArc/coldArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 197* | Brasatura coldArc | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 198* | Brasatura coldArc | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 201* | Brasatura coldArc | ZnAl | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 202* | Brasatura coldArc | ZnAl | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 204 | rootArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 1,0 |
| 205 | rootArc | G3Si1 / G4Si1 | CO2-100 (C1) | 1,2 |
| 206 | rootArc/rootArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 207 | rootArc/rootArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 208* | coldArc - Mag/Mag | Mg | Ar-70 / H3-30 (I3) | 1,2 |
| 209* | coldArc - Mag/Mag | Mg | Ar-70 / H3-30 (I3) | 1,6 |
| 212 | Filo animato rutilico | FCW CrNi - Rutile | CO2-100 (C1) | 1,2 |
| 213 | Filo animato rutilico | FCW CrNi - Rutile | CO2-100 (C1) | 1,6 |
| 214 | Saldatura a riporto | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 215 | Saldatura a riporto | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,9 |
| 216 | Saldatura a riporto | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 217 | Saldatura a riporto | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 218 | Saldatura a riporto | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 220* | coldArc - St/Al | ZnAl | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 221* | coldArc - St/Al | ZnAl | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 224* | coldArc - St/Al | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,0 |
| 225* | coldArc - St/Al | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |

| JOB | Processo | Materiale | Gas | Ø [mm] |
|-----|------------------------|---------------------|-------------------------|--------|
| 229 | Filo animato metallico | FCW CrNi - Metal | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 230 | Filo animato metallico | FCW CrNi - Metal | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 233 | Filo animato rutilico | FCW CrNi - Rutile | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 234 | Filo animato rutilico | FCW CrNi - Rutile | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 235 | Filo animato metallico | FCW Steel - Metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 237 | Filo animato metallico | FCW Steel - Metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 238 | Filo animato metallico | FCW Steel - Metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 239 | Filo animato metallico | FCW Steel - Metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 240 | Filo animato rutilico | FCW Steel - Rutile | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 242 | Filo animato rutilico | FCW Steel - Rutile | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 243 | Filo animato rutilico | FCW Steel - Rutile | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 244 | Filo animato rutilico | FCW Steel - Rutile | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 245 | forceArc/forceArc puls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 246 | forceArc/forceArc puls | Al99 | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 247 | forceArc/forceArc puls | AlMg | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 248 | forceArc/forceArc puls | AlMg | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 249 | forceArc/forceArc puls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,2 |
| 250 | forceArc/forceArc puls | AlSi | Ar-100 (I1) | 1,6 |
| 251 | forceArc/forceArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 252 | forceArc/forceArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 253 | forceArc/forceArc puls | CrNi 19 9 / 1.4316 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 254 | forceArc/forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,0 |
| 255 | forceArc/forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,2 |
| 256 | forceArc/forceArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,6 |
| 260 | Filo animato rutilico | FCW Steel - Rutile | CO2-100 (C1) | 1,2 |
| 261 | Filo animato rutilico | FCW Steel - Rutile | CO2-100 (C1) | 1,6 |
| 263 | Filo animato metallico | Special | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 264 | Filo animato basico | FCW Steel - Basic | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 268 | MSG Standard/Impulsi | NiCr 6617 / 2.4627 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |
| 269 | MSG Standard/Impulsi | NiCr 6617 / 2.4627 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 271 | MSG Standard/Impulsi | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,0 |
| 272 | MSG Standard/Impulsi | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,2 |
| 273 | MSG Standard/Impulsi | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-70 / He-30 (I3) | 1,6 |
| 275 | MSG Standard/Impulsi | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-78/He-20/CO2-2 (M12) | 1,0 |
| 276 | MSG Standard/Impulsi | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-78/He-20/CO2-2 (M12) | 1,2 |
| 277 | MSG Standard/Impulsi | NiCr 6625 / 2.4831 | Ar-78/He-20/CO2-2 (M12) | 1,6 |
| 279 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 25 20 / 1.4842 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 280 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 25 20 / 1.4842 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 282 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 283 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |

| JOB | Processo | Materiale | Gas | Ø [mm] |
|------|------------------------|--------------------------|-------------------------|--------|
| 284 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 285 | MSG Standard/Impulsi | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 290 | forceArc/forceArc puls | FCW Steel - Metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 291 | forceArc/forceArc puls | FCW Steel - Metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 292 | forceArc/forceArc puls | FCW Steel - Metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 293 | forceArc/forceArc puls | FCW Steel - Metal | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 294 | forceArc/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 0,8 |
| 295 | forceArc/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 296 | forceArc/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |
| 297 | forceArc/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,6 |
| 298 | forceArc/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 0,8 |
| 299 | forceArc/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,0 |
| 300 | forceArc/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,2 |
| 301 | forceArc/Impulsi | G3Si1 / G4Si1 | Ar-90 / CO2-10 (M20) | 1,6 |
| 303 | forceArc/forceArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 304 | forceArc/forceArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 305 | forceArc/forceArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 307 | forceArc/forceArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 308 | forceArc/forceArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 309 | forceArc/forceArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 311 | forceArc/forceArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 312 | forceArc/forceArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 313 | forceArc/forceArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 315 | forceArc/forceArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 316 | forceArc/forceArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 317 | forceArc/forceArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 319 | forceArc/forceArc puls | CrNi 25 20 / 1.4842 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 320 | forceArc/forceArc puls | CrNi 25 20 / 1.4842 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 323 | forceArc/forceArc puls | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 324 | forceArc/forceArc puls | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 325 | forceArc/forceArc puls | CrNi 23 12 / 1.4332 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |
| 326* | coldArc/coldArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 327* | coldArc/coldArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 328* | coldArc/coldArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 329* | coldArc/coldArc puls | CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,6 |

| JOB | Processo | Materiale | Gas | Ø [mm] |
|------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|--------|
| 330* | coldArc/coldArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 331* | coldArc/coldArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 332* | coldArc/coldArc puls | CrNi 18 8 / 1.4370 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 334* | coldArc/coldArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 335* | coldArc/coldArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 336* | coldArc/coldArc puls | CrNi 19 12 3 / 1.4430 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 338* | coldArc/coldArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 0,8 |
| 339* | coldArc/coldArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,0 |
| 340* | coldArc/coldArc puls | CrNi 22 9 3 / 1.4462 | Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12) | 1,2 |
| 350 | Filo animato autoprotetto | FCW Steel – Rutile | No Gas | 0,9 |
| 351 | Filo animato autoprotetto | FCW Steel – Rutile | No Gas | 1,0 |
| 352 | Filo animato autoprotetto | FCW Steel – Rutile | No Gas | 1,2 |
| 359 | wiredArc/wiredArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,0 |
| 360 | wiredArc/wiredArc puls | G3Si1 / G4Si1 | Ar-82 / CO2-18 (M21) | 1,2 |

* Attivo esclusivamente nelle serie di dispositivi alpha Q e Titan XQ.

11.2 Panoramica dei parametri - campi di impostazione

11.2.1 Saldatura MIG/MAG

| Nome | Visualizzazione | | | Campo di impostazione | |
|---|-----------------|------------------------|-------|-----------------------|------|
| | Codice | Standard (di fabbrica) | Unità | min. | max. |
| Corrente di innesco | i_{SE} | - ^[1] | % | 0 | 200 |
| Correzione della lunghezza dell'arco nel programma di avvio P _{AVVIO} | c_{SE} | - ^[1] | V | -9,9 | 9,9 |
| Tempo di slope dal programma di avvio P _{AVVIO} al programma principale P _A | t_{SS} | - ^[1] | s | 0 | 20 |
| Tempo di slope dal programma principale P _A al programma finale P _{FINE} | t_{SE} | - ^[1] | s | 0 | 20 |
| Corrente cratere finale | i_{Ed} | - ^[1] | % | 0 | 200 |
| Correzione della lunghezza dell'arco nel programma finale P _{FINE} | c_{Ed} | - ^[1] | V | -9,9 | 9,9 |
| Tempo di bruciatura finale del filo | t_{bd} | - ^[1] | - | 0 | 333 |
| Correzione della tensione | | 0 | V | -9,9 | 9,9 |
| Velocità di avanzamento del filo, assoluta (programma principale P _A) | | - ^[1] | m/min | 0,00 | 20,0 |

^[1] in funzione del lavoro di saldatura selezionato (JOB)

11.2.2 Saldatura manuale con elettrodo

| Nome | Visualizzazione | | | Campo di impostazione | |
|----------|--|------------------------|-------|-----------------------|------|
| | Codice | Standard (di fabbrica) | Unità | min. | max. |
| Arcforce |  | 0 | | -40 | 40 |

11.3 Consumo medio di fili di saldatura

| 5 m/min – 197 ipm | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|---|-------|-------|-------|---|
|  | mm | | |  | inch | | |  |
| | 1,0 | 1,2 | 1,6 | | 0,040 | 0,045 | 0,060 | |
| Acciaio | 1,8 | 2,7 | 4,7 | kg/h | 3,9 | 5,9 | 10,3 | lb/h |
| Acciaio inossidabile | 1,9 | 2,8 | 4,8 | | 4,1 | 6,1 | 10,5 | |
| Alluminio | 0,6 | 0,9 | 1,6 | | 1,3 | 1,9 | 3,5 | |
| 10 m/min – 394 ipm | | | | | | | | |
| Acciaio | 3,7 | 5,3 | 9,5 | kg/h | 8,1 | 11,6 | 20,9 | lb/h |
| Acciaio inossidabile | 3,8 | 5,4 | 9,6 | | 8,3 | 11,9 | 21,1 | |
| Alluminio | 1,3 | 1,8 | 3,2 | | 2,8 | 3,9 | 7,0 | |

11.4 Consumo medio di gas di protezione

11.4.1 Saldatura MIG/MAG

|  | mm | 1,0 | 1,2 | 1,6 | 2,0 |
|---|------|-------|-------|-------|-------|
| | inch | 0,040 | 0,045 | 0,060 | 0,080 |
| l/min | | 10 | 12 | 16 | 20 |
| gal/min | | 2,64 | 3,17 | 4,22 | 5,28 |

11.4.2 Saldatura TIG

|  | Numero dell'ugello guidagas | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 |
|---|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | ∅ mm | 6,5 | 8,0 | 9,5 | 11 | 12,5 | 16 |
| | ∅ inch | 0,26 | 0,31 | 0,37 | 0,43 | 0,5 | 0,63 |
| l/min | | 6 | 8 | 10 | 12 | | 15 |
| gal/min | | 1,58 | 2,11 | 2,64 | 3,17 | | 3,96 |

11.5 Ricerca rivenditori

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"