Manuale d’uso

IT

Saldatrici

Microplasma 25
Microplasma 55
Microplasma 105

099-007027-EW503 | Osservare l'ulteriore documentazione del sistema. | 06.03.2020

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

3 Years / 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit 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 AG
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.

1 Indice

1 Indice ... 3
2 Per la vostra sicurezza ... 6
2.1 Istruzioni per l'uso della presente documentazione ... 6
2.2 Spiegazione dei simboli ... 7
2.3 Parte della documentazione complessiva ... 8
2.4 Norme di sicurezza ... 9
2.5 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 ... 15
3.3.1 Garanzia ... 15
3.3.2 Dichiarazione di conformità ... 15
3.3.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico ... 15
3.3.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici) ... 15
3.3.5 Tarare / validare ... 15
4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico ... 16
4.1 Vista anteriore / vista laterale da sinistra ... 16
4.2 Vista posteriore / vista laterale da destra ... 18
4.3 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi ... 20
4.3.1 Riepilogo campi di comando ... 20
4.3.1.1 Campo di comando A ... 21
4.3.1.2 Campo di comando B ... 23
4.4 Utilizzo del dispositivo di comando dell'apparecchio ... 24
4.4.1 Visualizzazione principale ... 24
4.4.2 Impostazione della potenza di saldatura ... 24
4.4.3 Impostazione dei parametri di saldatura durante il funzionamento ... 24
4.4.4 Impostare parametri di saldatura avanzati (menu Expert) ... 24
4.4.5 Modificare le impostazioni di base (menu di configurazione impianto) ... 24
4.4.6 Visualizzazione dei dati di saldatura sul display ... 25
4.4.7 Impostazione della corrente di saldatura (assoluta / percentuale) ... 25
5 Installazione e funzionamento ... 26
5.1 Trasporto e allestimento ... 26
5.1.1 Condizioni dell'ambiente circostante ... 26
5.1.1.1 In funzione ... 26
5.1.1.2 Trasporto e stoccaggio ... 26
5.1.2 Raffreddamento dell'apparecchio ... 27
5.1.3 Cavo di massa, informazioni generali ... 27
5.1.4 Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura ... 28
5.1.5 Correnti di saldatura vaganti ... 29
5.1.6 Collegamento di rete ... 30
5.1.6.1 Forma della rete ... 30
5.1.7 Alimentazione gas di protezione / plasma ... 30
5.1.7.1 Collegamento riduttore di pressione ... 31
5.1.7.2 Collegamento tubo per gas di protezione ... 32
5.1.7.3 Prova gas ... 33
5.1.7.4 Funzione automatica postflusso gas ... 33
5.1.8 Raffreddamento della torcia ... 34
5.1.8.1 Connessione modulo di raffreddamento ... 34
5.1.8.2 Collegamento scambiatore di calore esterno ... 35
5.1.9 Collegamento torcia di saldatura e cavo di massa ... 36
5.1.9.1 Saldatura al plasma ... 36
5.1.9.2 Saldatura TIG ... 37
5.1.9.3 Collegamento cavo di comando ... 38
5.2 Saldatura al plasma ... 39
5.2.1 Selezione lavoro di saldatura manuale ... 39
5.2.2 Impostare il processo di saldatura ... 39
5.2.3 Arco pilota ... 39

5.2.3.1 Adattare le correnti dell’arco pilota 40
5.2.4 Menu esperti (plasma) 41
5.3 Saldatura TIG 43
5.3.1 Selezione lavoro di saldatura manuale 43
5.3.2 Accensione dell'arco 44
5.3.2.1 Accensione HF 44
5.3.2.2 Liftarc 44
5.3.2.3 Interruzione forzata 44
5.3.3 TIG-Antistick 44
5.3.4 Menu Expert (TIG) 45
5.3.5 Compensazione resistenza del conduttore 46
5.3.6 Modalità di funzionamento (processi di funzionamento) 48
5.3.6.1 Legenda 48
5.3.6.2 Funzionamento a 2 tempi 49
5.3.6.3 Funzionamento a 4 tempi 50
5.3.6.4 spotArc 52
5.3.7 spotmatic (Plasma) 53
5.3.8 spotmatic (TIG) 53
5.3.8.1 Funzionamento a 2 tempi - Versione C 55
5.4 Lavori di saldatura ricorrenti 56
5.5 Saldatura a impulsi 56
5.5.1 Automatismo pulsato 56
5.5.2 Impulso termico 57
5.5.3 Saldatura a impulsi nella fase di Up-Slope e Down-Slope 58
5.5.4 Impulso metallurgico (kHz pulsato) 58
5.5.5 Impulso a valore medio 60
5.6 Torcia di saldatura (varianti di utilizzo) 60
5.6.1 Funzione speciale del pulsante (breve pressione del pulsante torcia) 60
5.6.2 Impostazione della modalità torcia 61
5.6.3 Velocità Up/Down 61
5.6.4 Salto di corrente 61
5.6.5 Torcia TIG standard (a 5 poli) 62
5.7 Dispositivo di regolazione remota 63
5.7.1 RTF1 19POL 63
5.7.1.1 Rampa di avvio RTF 64
5.7.1.2 Comportamento di risposta RTF 65
5.7.2 RTF1 -, RT1 -, RTG1 19POL 65
5.7.3 RTP1 19POL 65
5.8 Modalità risparmio energia (Standby) 66
5.9 Comando dell'accesso 66
5.10 Interfacce per l'automazione 67
5.10.1 Interfaccia di automatizzazione 68
5.10.2 Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota 69
5.10.3 Interfaccia robot RINT X12 69
5.10.4 Interfaccia a bus industriale BUSINT X11 70
5.11 Interfaccia PC 70
5.12 Menu di configurazione dell’apparecchio 71
5.12.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri 71
6 Manutenzione, cura e smaltimento 76
6.1 Informazioni generali 76
6.1.1 Pulizia 76
6.1.2 Filtro 76
6.2 Lavori di manutenzione, intervalli 77
6.2.1 Lavori di manutenzione giornaliera 77
6.2.2 Lavori di manutenzione mensili 77
6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento) 77
6.3 Smaltimento dell’apparecchio 78
7 Eliminazione delle anomalie 79
7.1 Messaggi di avviso 79
7.2 Messaggi di errore 81

7.3 Riportare i parametri di saldatura all'impostazione di fabbrica 82
7.4 Visualizzazione della versione software del dispositivo di comando 82
7.5 Checklist per la risoluzione dei problemi 83
8 Dati tecnici 85
8.1 Microplasma 25 85
8.2 Microplasma 55 86
8.3 Microplasma 105 87
9 Accessori 88
9.1 Raffreddamento della torcia 88
9.2 Sistemi di trasporto 88
9.3 Dispositivo di regolazione remota e accessori 88
9.3.1 Cavo di prolunga e di collegamento 88
9.4 Opzioni 88
9.5 Accessori generali 88
10 Appendice 89
10.1 Panoramica dei parametri - campi di impostazione 89
10.2 Ricerca rivenditori 90

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	Simbolo	Descrizione
	Rispettare le particolarità tecniche		Azionare e rilasciare (pressione rapida / premere)
	Spegnere l'impianto		Rilasciare
	Accendere l'impianto		Premere e tenere premuto
	errato / non valido		Azionare l'interruttore
	corretto / valido		Ruotare
	Ingresso		Valore numerico/ impostabile
	Naviga		La spia luminosa si accende con luce verde
	Uscita		La spia luminosa lampeggia di colore verde
	Rappresentazione del tempo (esempio: attendere 4s/azionare)		La spia luminosa si accende con luce rossa
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)		La spia luminosa lampeggia di colore rosso
	Strumento non necessario/non utilizzarlo		
	Strumento necessario/utilizzarlo		

2.3 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.

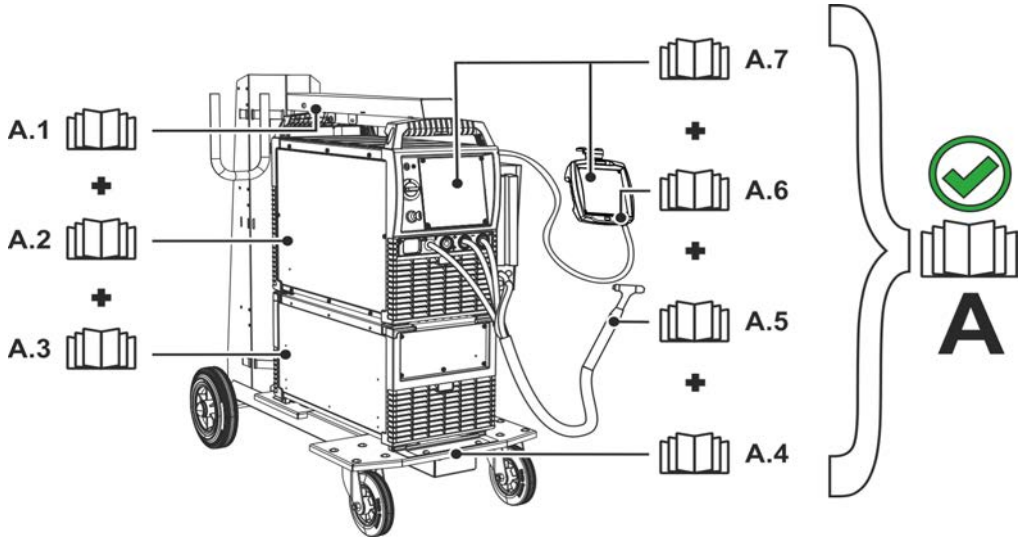


Figura 2-1

Pos.	Documentazione
A.1	Istruzioni per il rimontaggio opzioni
A.2	Fonte di corrente
A.3	Gruppo di raffreddamento, convertitore di tensione, cassetta degli attrezzi ecc.
A.4	Carrello di trasporto
A.5	Torcia di saldatura
A.6	Dispositivo di regolazione remota
A.7	Sistema di controllo
A	Documentazione generale

2.4 Norme di sicurezza

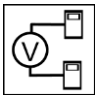
⚠ AVVERTENZA

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!
- Deporre 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 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.

⚠ AVVERTENZA

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'irradiamento e dal pericolo di abbagliamento coloro che non sono coinvolti mediante una tendina per saldatura o un'idonea parete di protezione!

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 clorurati possono trasformarsi in fosgene velenoso!

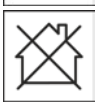
- Provvedere a una sufficiente ventilazione con aria fresca!
- Tenere i vapori di solventi lontani dall'area di radiazione dell'arco!
- Eventualmente utilizzare una protezione adeguata delle vie respiratorie!

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

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

⚠ ATTENZIONE

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

Campi elettromagnetici!

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

- Rispettare le disposizioni di manutenzione > *vedere capitolo 6.2*!
- 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).

⚠ ATTENZIONE

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 durate 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.

2.5 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 lezioni 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 microplasma a corrente continua con accensione HF (senza contatto). Adatto al funzionamento con torce guidate manualmente.
Gli accessori possono eventualmente incrementare le funzioni disponibili (vedere relativa documentazione all'omonimo capitolo).

3.2 Stato software

Le presenti istruzioni descrivono la seguente versione di software:
07.03F0
La richiesta delle versioni software serve esclusivamente come informazione per il personale autorizzato addetto all’assistenza e può essere richiesta nel menu di configurazione impianto > *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

CE 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.

3.3.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico

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

3.3.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)

⚠ AVVERTENZA

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

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

Gli schemi elettrici sono allegati in originale all'apparecchio.

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

3.3.5 Tarare / validare

Con la presente si conferma che questo prodotto è stato verificato conformemente alle norme vigenti IEC/EN 60974, ISO/EN 17662 con strumenti di misura tarati e che rispetta le tolleranze ammissibili. Intervallo di taratura consigliato: 12 mesi

4 Descrizione dell’apparecchio - Prospetto sintetico

4.1 Vista anteriore / vista laterale da sinistra

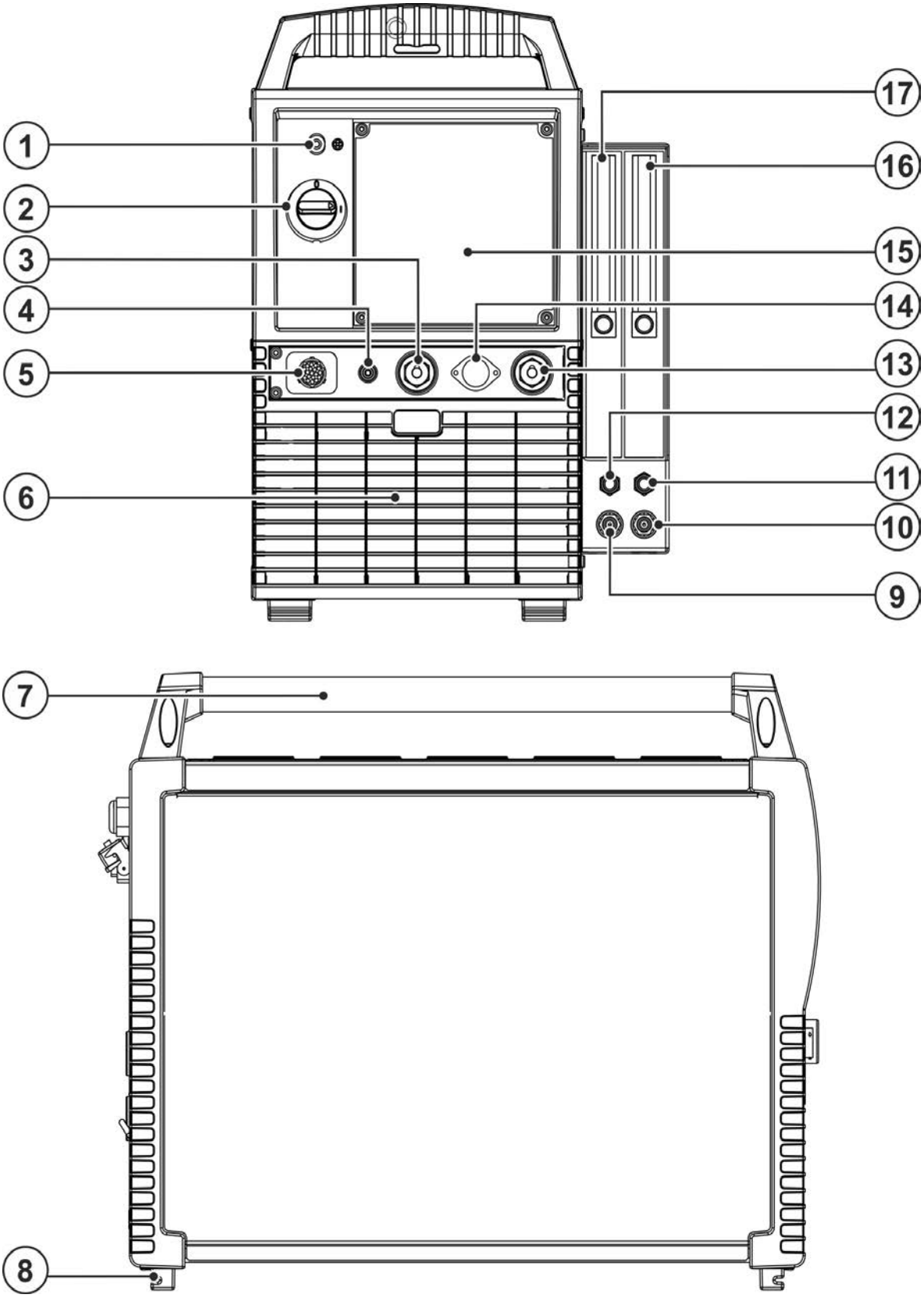


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Spia di segnalazione "Betriebsbereitschaft" *(pronta per l’uso)*** La spia di segnalazione si accende in caso di apparecchio acceso e pronto per l’uso
2		**Interruttore generale** Accendere e spegnere l'apparecchio.
3		**Presa cavo di massa**
4		**Presa corrente pilota** Potenziale ugello torcia per saldatura plasma
5		**Presa di collegamento a 19 poli (analogica)** Per il collegamento di componenti accessoriali analogici (dispositivo di regolazione remota, conduttore di comando torcia di saldatura)
6		**Apertura di afflusso aria di raffreddamento** Filtro sporcizia opzionale *> vedere capitolo 6.1.2*
7		**Maniglia per il trasporto**
8		**Piedini dell’apparecchio**
9		**Giunto a chiusura rapida (rosso)** Tubo di ritorno refrigerante
10		**Giunto a chiusura rapida (blu)** Tubo di mandata refrigerante
11		**Giunto rapido gas plasma (connettore di raccordo tipo 20)** Collegamento alla torcia
12		**Giunto rapido gas di protezione (innesto tipo 20)** Collegamento alla torcia
13		**Presa corrente di saldatura, torcia**
14		**Presa (cavo di comando per torcia di saldatura) > *vedere capitolo 5.1.9.3***
15		**Dispositivo di comando > *vedere capitolo 4.3***
16		**Regolatore di flusso per gas al plasma** Regolazione e visualizzazione della quantità di flusso del gas
17		**Regolatore di flusso per gas di protezione** Regolazione e visualizzazione della quantità di flusso del gas

4.2 Vista posteriore / vista laterale da destra

In caso di differente visualizzazione della configurazione apparecchio, può trattarsi di opzioni di fabbrica aggiuntive oppure di opzioni per il riequipaggiamento > *vedere capitolo 9*.

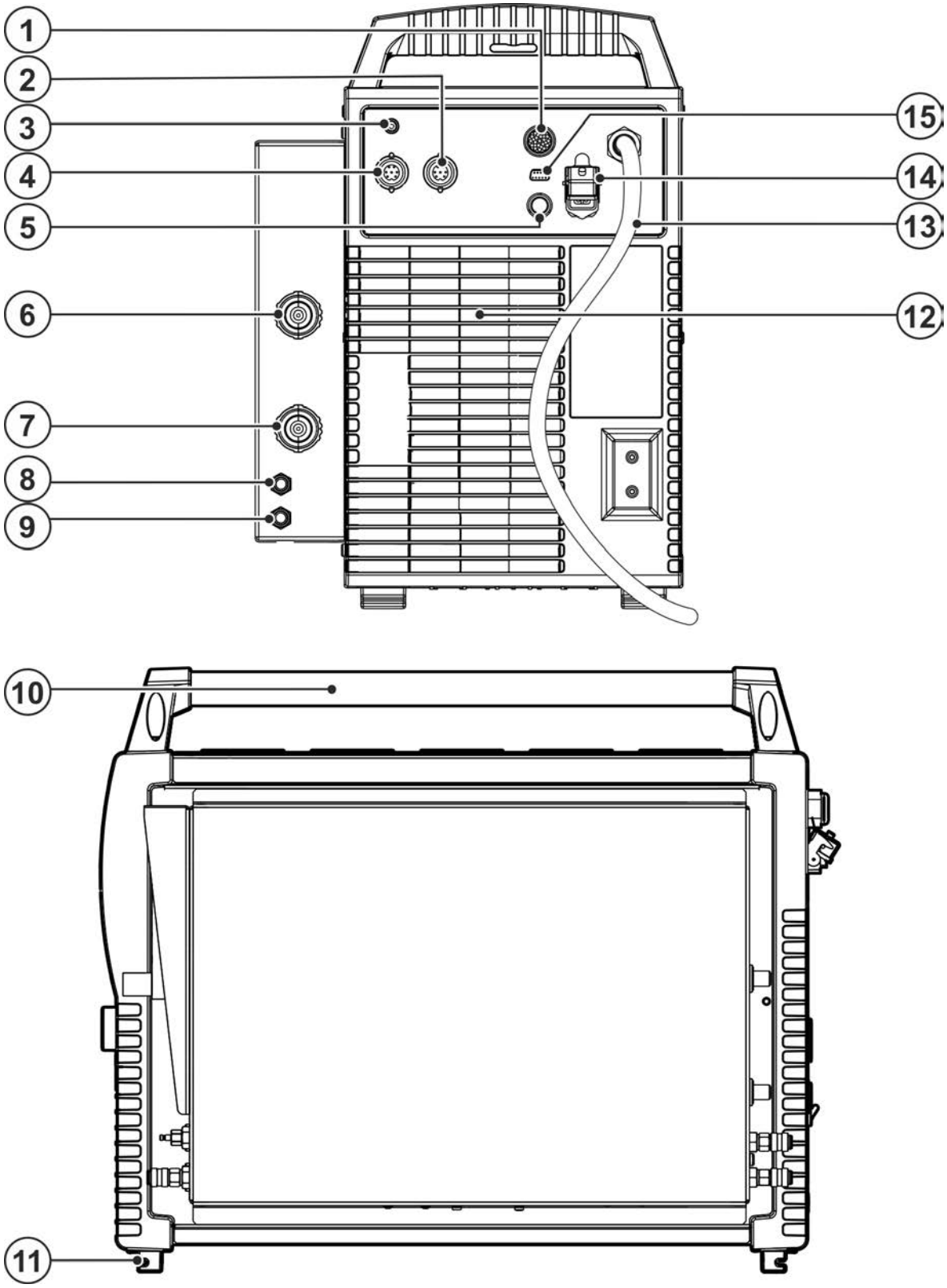


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Interfaccia per funzionamento automatico a 19 poli (analogica)** *> vedere capitolo 5.10.1*
2		**Presa a 7 poli (digitale)** Per il collegamento di accessori digitali
3		**Pulsante, Interruttore automatico** Protezione tensione di alimentazione del motore trainafilo (Riportare l’interruttore scattato allo stato precedente tenendo premuto)
4		**Presa a 7 poli** Collegamento dispositivo trainafilo
5		**Presa, a 8 poli** Conduttore di comando gruppo di raffreddamento
6		**Raccordo di allacciamento G1/4”, raccordo per gas di protezione** Collegamento al riduttore di pressione
7		**Raccordo di allacciamento G1/4”, raccordo per gas plasma** Collegamento al riduttore di pressione
8		**Giunto a chiusura rapida (rosso)** Tubo di ritorno refrigerante
9		**Giunto a chiusura rapida (blu)** Tubo di mandata refrigerante
10		**Maniglia per il trasporto**
11		**Piedini dell’apparecchio**
12		**Apertura di deflusso aria di raffreddamento**
13		**Cavo di allacciamento alla rete > *vedere capitolo 5.1.6***
14		**Presa a 5 poli** Tensione di alimentazione gruppo di raffreddamento
15		**Presa (a 9 poli) - D-Sub** Interfaccia-PC > *vedere capitolo 5.11*

4.3 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

4.3.1 Riepilogo campi di comando

Ai fini della descrizione, il dispositivo di comando è stato suddiviso in due campi parziali (A, B) per garantire il massimo della chiarezza. I campi di impostazione di valori dei parametri sono riassunti nel capitolo Panoramica dei parametri > *vedere capitolo 10.1*.

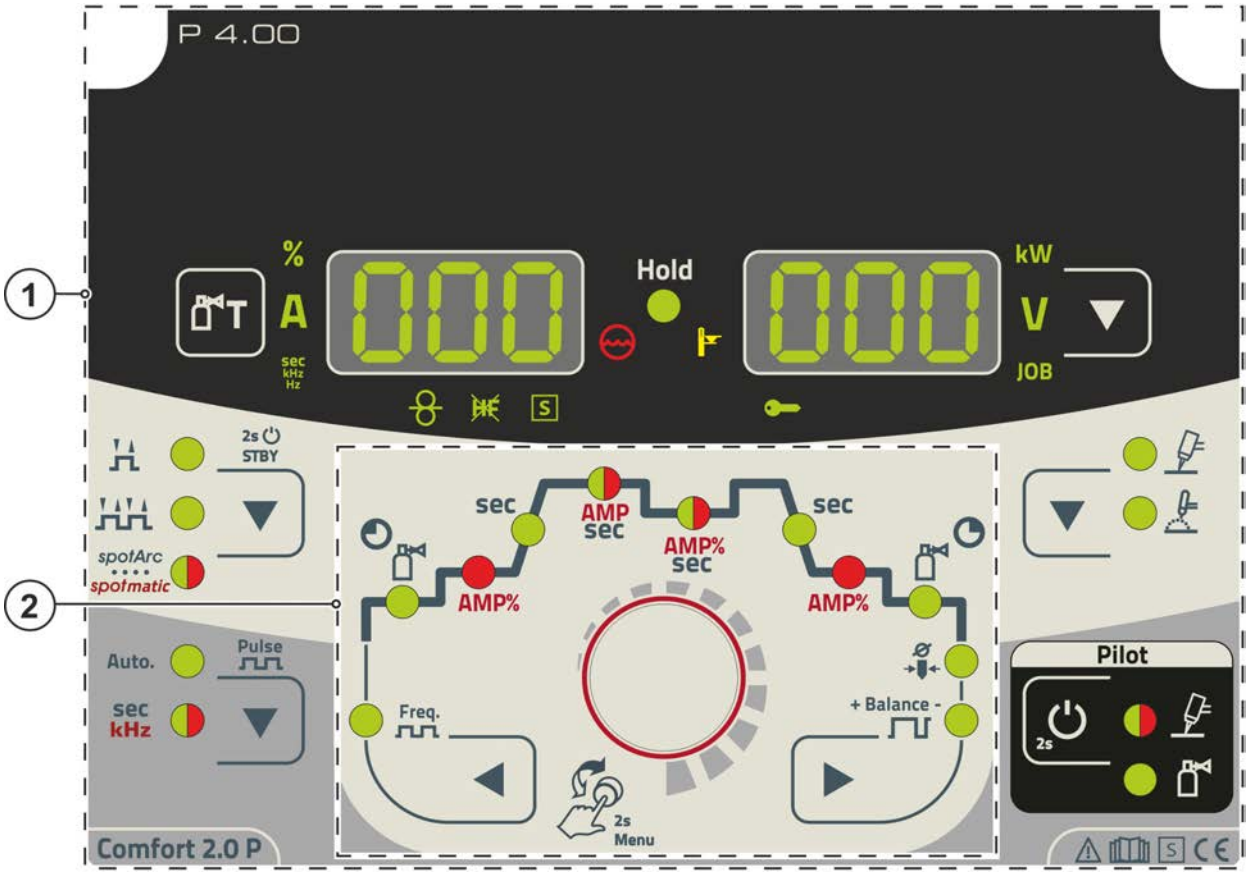


Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Campo di comando A** *> vedere capitolo 4.3.1.1*
2		**Campo di comando B** *> vedere capitolo 4.3.1.2*

4.3.1.1 Campo di comando A

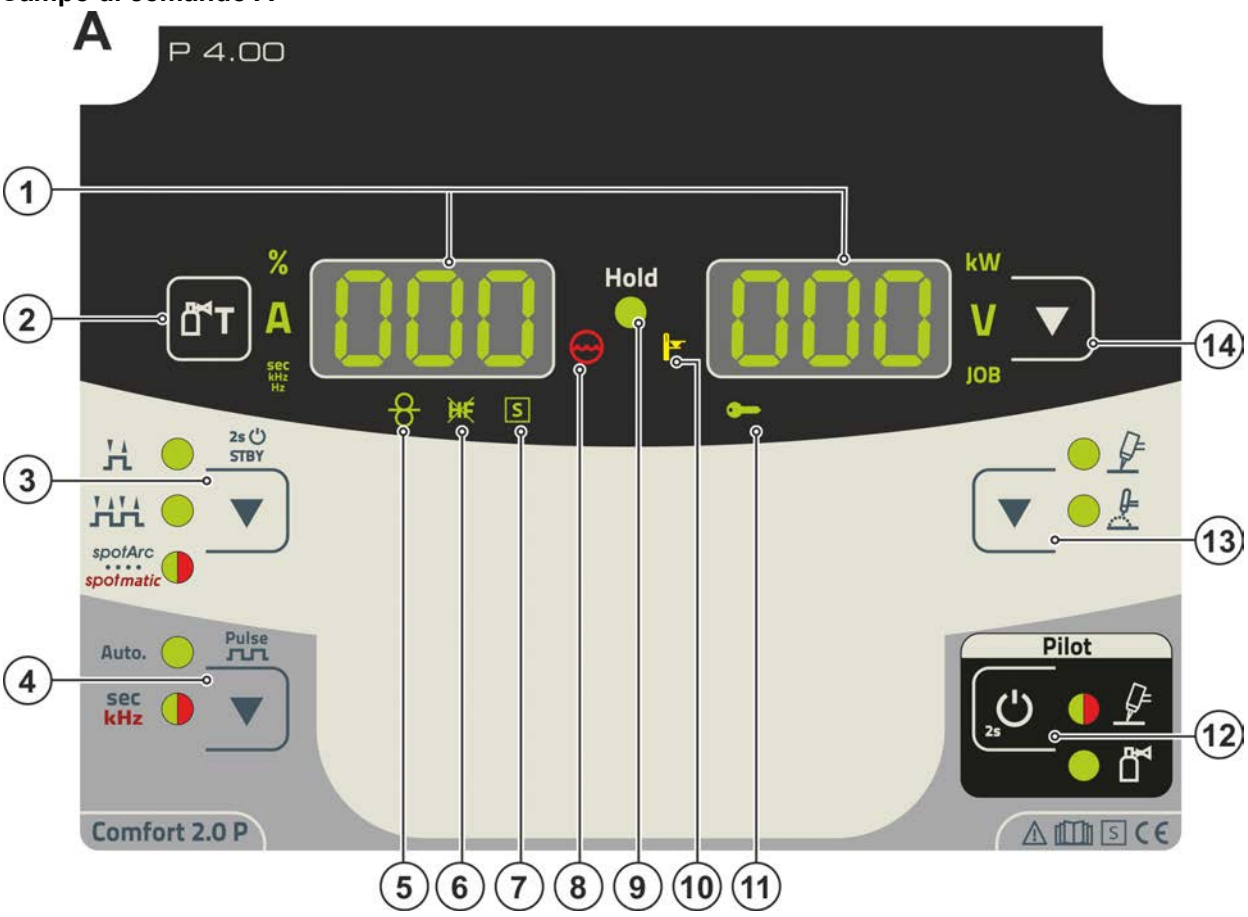


Figura 4-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1	000	**Visualizzazione dati di saldatura (tre cifre)** Visualizzazione dei parametri di saldatura e dei relativi valori > *vedere capitolo 4.4.6*
2		**Pulsante prova gas > *vedere capitolo 5.1.7.3***
3		**Pulsante modalità di funzionamento > *vedere capitolo 5.3.6* / modalità risparmio energia > *vedere capitolo 5.8*** 2 fasi -------- 4 fasi ------- spotArc spotmatic ------- Saldatura a punti spotArc - la spia luminosa si accende di colore verde spotArc spotmatic ------- Saldatura a punti spotmatic - la spia luminosa si accende di colore rosso 2s STBY --------- Con una pressione prolungata del tasto l'impianto commuta nella modalità risparmio energia. Per riattivare l'apparecchio è sufficiente azionare un comando qualsiasi.
4		**Pulsante saldatura a impulsi** **Auto.** TIG-Impulsi automatici (frequenza e bilanciamento) sec kHz -------- La spia luminosa si accende con luce verde: Impulso (impulso termico) sec kHz La spia luminosa si accende con luce rossa: kHz pulsato (impulso metallurgico)
5		**Spia luminosa saldatura con filo di apporto** Esclusivamente per impianti con filo di apporto (AW)
6	HF	**Spia luminosa tipo di accensione TIG** La spia luminosa si accende: Tipo di accensione Liftarc attiva/accensione HF disattivata. La commutazione del tipo di accensione avviene nel menu Expert (TIG) > *vedere capitolo 5.3.4*.
7	S	**Spia luminosa - indicazione di funzionamento S** Segnala che è possibile saldare in condizioni di elevato pericolo elettrico (per es. all’interno di caldaie). Se la spia luminosa non si accende è assolutamente necessario informarne l'assistenza.
8		**Spia luminosa problemi con il liquido di raffreddamento** Segnala perdita di pressione o livello basso del liquido di raffreddamento nel circuito del liquido di raffreddamento.
9	Hold	**Spia luminosa visualizzazione di stato** Al termine di ogni processo di saldatura vengono visualizzati gli ultimi valori di saldatura relativi alla corrente e alla tensione e la corrispondente spia luminosa si accende
10		**Spia luminosa Sovratemperatura** In caso di sovratemperatura, i termostati dell'impianto si spengono e la spia "Sovratemperatura" si illumina. Dopo avere lasciato raffreddare la saldatrice, è possibile continuare a saldare senza ulteriori precauzioni.
11		**Spia luminosa comando dell'accesso** La spia luminosa si accende quando il comando dell'accesso del dispositivo di comando è attivo > *vedere capitolo 5.9*.
12		**Pulsante arco pilota** ------ Processo di accensione avviato (spia luminosa accesa di colore verde) ------ Arco pilota innestato (spia luminosa accesa di colore rosso) ------ Il gas plasma scorre (spia luminosa accesa di colore verde)
13		**Pulsante processo di saldatura** --------- Saldatura plasma --------- Saldatura TIG
14		**Pulsante di commutazione visualizzazione** kW ------- Visualizzazione potenza di saldatura V --------- Visualizzazione tensione di saldatura JOB ----- Visualizzazione e impostazione del numero di JOB tramite il pulsante di comando

4.3.1.2 Campo di comando B

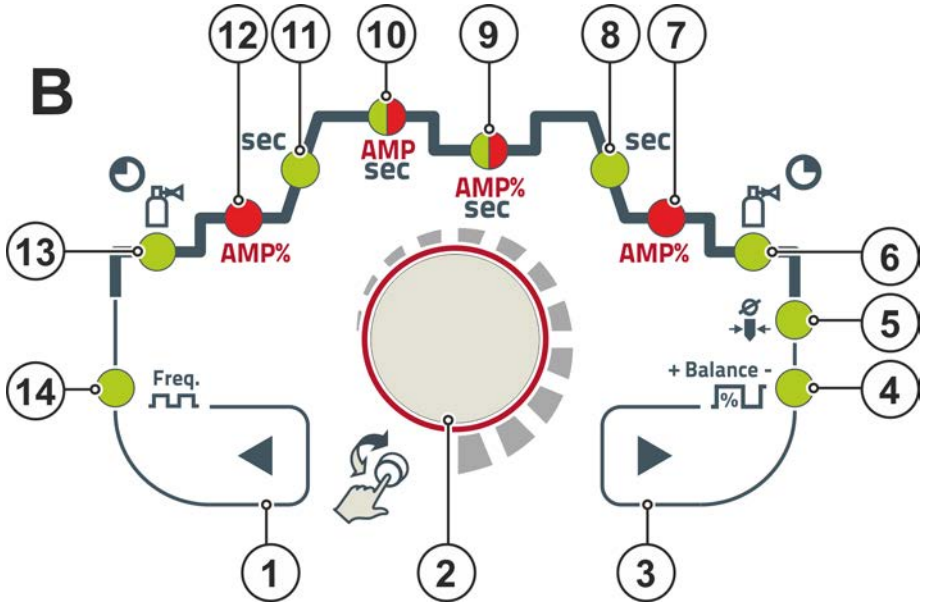


Figura 4-5

Pos.	Simbolo	Descrizione
1	◀	**Pulsante selezione dei parametri, sinistra** I parametri di saldatura di funzionamento vengono selezionati l'uno dopo l'altro in senso antiorario. In caso di comandi privi di questo tasto, l’impostazione avviene esclusivamente attraverso il pulsante di comando.
2	○	**Pulsante di comando** Pulsante di comando centrale per il comando tramite rotazione e pressione > *vedere capitolo 4.4*.
3	▶	**Pulsante selezione dei parametri, destra** I parametri di saldatura di funzionamento vengono selezionati l'uno dopo l'altro in senso orario. In caso di comandi privi di questo tasto, l’impostazione avviene esclusivamente attraverso il pulsante di comando.
4	⎍	**Spia luminosa bilanciamento** bAL Bilanciamento impulso
5	⌀	**Spia luminosa diametro elettrodo** ndA Ottimizzazione dell'accensione (TIG)/Impostazione di base formazione della calotta
6		**Tempo di postflusso di gas** GPt
7	**AMP%**	**Spia luminosa, corrente finale** I Ed
8	**sec**	**spia luminosa tempo di discesa della corrente** t dn
9	**AMP%** **sec**	**Spia luminosa, a due colori** rosso: Corrente ridotta o corrente di pausa impulso I 2 (% di AMP) verde: Tempo di pausa impulso t 2
10	**AMP** **sec**	**Spia luminosa, a due colori** rosso: Corrente principale I 1/corrente impulso I PL verde: Tempo impulso t 1
11	**sec**	**Spia luminosa Tempo di salita della corrente** t UP
12	**AMP%**	**Spia luminosa corrente di innesco** I St
13		**Spia luminosa tempo di preflusso del gas** GPr
14	**Freq.**	**Spia luminosa** FrE

4.4 Utilizzo del dispositivo di comando dell'apparecchio

4.4.1 Visualizzazione principale

Dopo l'accensione dell'impianto o dopo aver terminato un'impostazione, il dispositivo di comando passa alla visualizzazione principale. Questo significa che le impostazioni selezionate in precedenza vengono adottate (ev. segnalate dalle spie luminose) e che il valore nominale della corrente (A) viene indicato nella visualizzazione sinistra dei dati di saldatura. Nella visualizzazione destra viene indicato, a seconda della preselezione, il valore nominale per la tensione di saldatura (V) o il valore effettivo della potenza di saldatura (kW). Dopo 4 sec., il dispositivo di comando torna sempre alla visualizzazione principale.

4.4.2 Impostazione della potenza di saldatura

L'impostazione della potenza di saldatura avviene tramite il pulsante di comando. Inoltre è possibile adattare i parametri in funzionamento oppure modificare le impostazioni nei diversi menu dell'impianto.

4.4.3 Impostazione dei parametri di saldatura durante il funzionamento

L'impostazione di un parametro di saldatura avviene tramite una breve pressione del pulsante di comando (selezione dello svolgimento della funzione) e quindi con la rotazione del pulsante stesso (navigazione al parametro desiderato). Premendo nuovamente il pulsante viene selezionato il parametro corrente per l'impostazione (il valore del parametro e la spia luminosa lampeggiano). Ruotando il pulsante si procede all'impostazione del valore di parametro.

Durante l'impostazione dei parametri di saldatura, il valore del parametro da impostare lampeggia nella visualizzazione sinistra. Nella visualizzazione destra viene indicata l'abbreviazione del parametro, oppure, mediante simboli, la differenza del valore di parametro indicato verso l'alto o verso il basso:

Visualizzazione	Significato
	Incremento del valore del parametro Per raggiungere nuovamente le impostazioni di base.
	Impostazione di base (esempio valore = 20) Il valore del parametro è impostato in modo ottimale
	Riduzione del valore del parametro Per raggiungere nuovamente le impostazioni di base.

4.4.4 Impostare parametri di saldatura avanzati (menu Expert)

Il menu Expert contiene funzioni e parametri che non possono essere impostati direttamente sul dispositivo di comando o per i quali non è necessario procedere a regolari interventi di impostazione. Il numero e la visualizzazione di questi parametri avviene a seconda del processo di saldatura o delle funzioni precedentemente selezionate.

La selezione avviene mediante una pressione prolungata (> 2 sec.) del pulsante di comando. Selezionare il relativo parametro/punto di menu ruotando (navigare) e premendo (confermare) il pulsante di comando.

Inoltre o in alternativa è possibile utilizzate, per la navigazione, i tasti destro e sinistro posti accanto al pulsante di navigazione.

4.4.5 Modificare le impostazioni di base (menu di configurazione impianto)

Nel menu di configurazione impianto è possibile adattare le funzioni di base del sistema di saldatura. Le impostazioni dovrebbero essere modificate esclusivamente da utenti esperti > *vedere capitolo 5.12*.

4.4.6 Visualizzazione dei dati di saldatura sul display

I seguenti parametri di saldatura possono essere indicati prima della saldatura (valori nominali), durante il processo (valori effettivi) o dopo lo stesso (valori in memoria):

Parametro	Prima della saldatura (valori nominali)	Durante la saldatura (valori effettivi)	Dopo la saldatura (valori in memoria)
Corrente di saldatura	✓	✓	✓
Tempi di parametro	✓	✗	✗
Correnti di parametro	✓	✗	✗
Frequenza, bilanciamento	✓	✗	✗
Numero JOB	✓	✗	✗
Potenza saldatura	✗	✓	✓
Tensione di saldatura	✓	✓	✓

Subito dopo la saldatura, se durante la visualizzazione dei valori in memoria vengono apportate delle modifiche alle impostazioni (per es. corrente di saldatura), vengono visualizzati i valori nominali corrispondenti.

I parametri impostabili durante il funzionamento del dispositivo di comando dipendono dal lavoro di saldatura selezionato. Ciò significa che, se ad es. non è stata selezionata alcuna variante di impulso, durante il funzionamento non è possibile impostare alcun tempo dell’impulso.

4.4.7 Impostazione della corrente di saldatura (assoluta / percentuale)

L'impostazione della corrente di saldatura per corrente iniziale, ridotta, finale e hot start può avvenire in percentuale rispetto alla corrente principale AMP oppure in modo assoluto. La selezione avviene nel menu di configurazione impianto tramite il parametro AbS > *vedere capitolo 5.12*.

5 Installazione e funzionamento

⚠ 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!

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

5.1 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!

☞ ***Per utilizzare questa saldatrice al plasma è necessario disporre di un dispositivo di raffreddamento della torcia di saldatura correttamente collegato e pronto al funzionamento!***

5.1.1 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 6.2).

- ***Evitare il contatto dell'apparecchio con quantità elevate di fumo, vapore, nebbia d'olio o polveri di rettifica!***

5.1.1.1 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)

5.1.1.2 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!

5.1.2 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!***

5.1.3 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!

5.1.4 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).

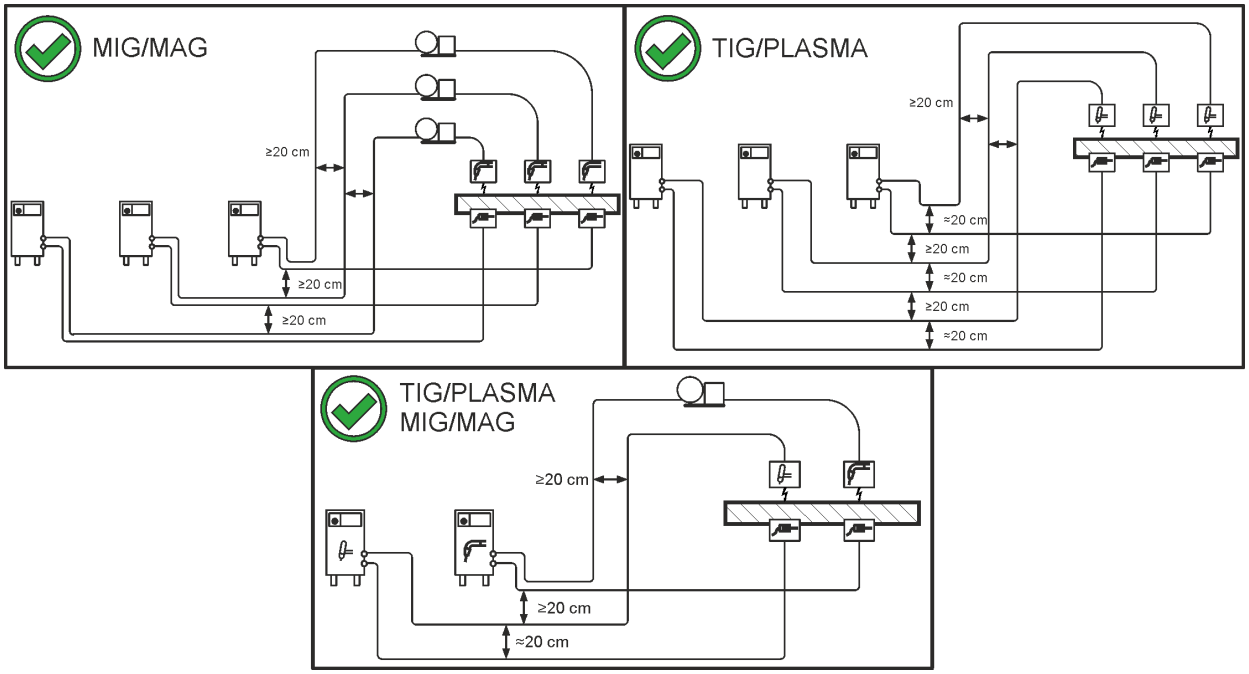


Figura 5-1

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

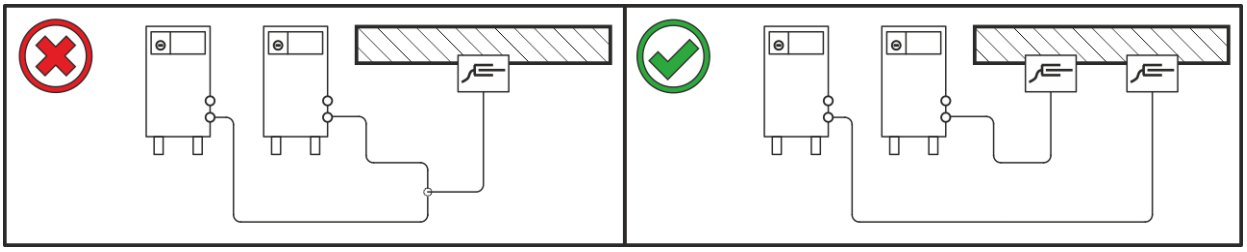


Figura 5-2

- 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.

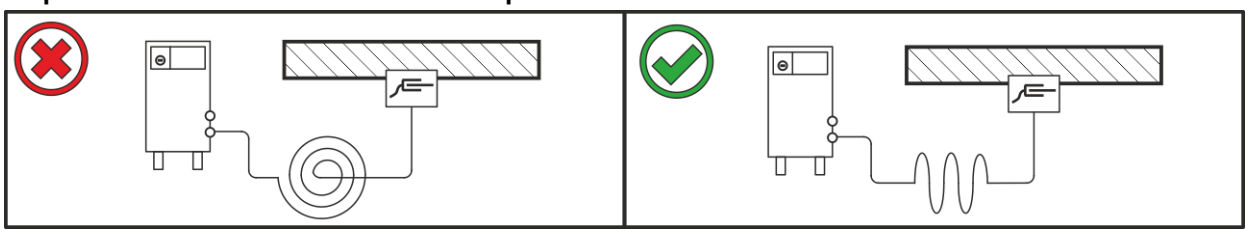


Figura 5-3

5.1.5 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!

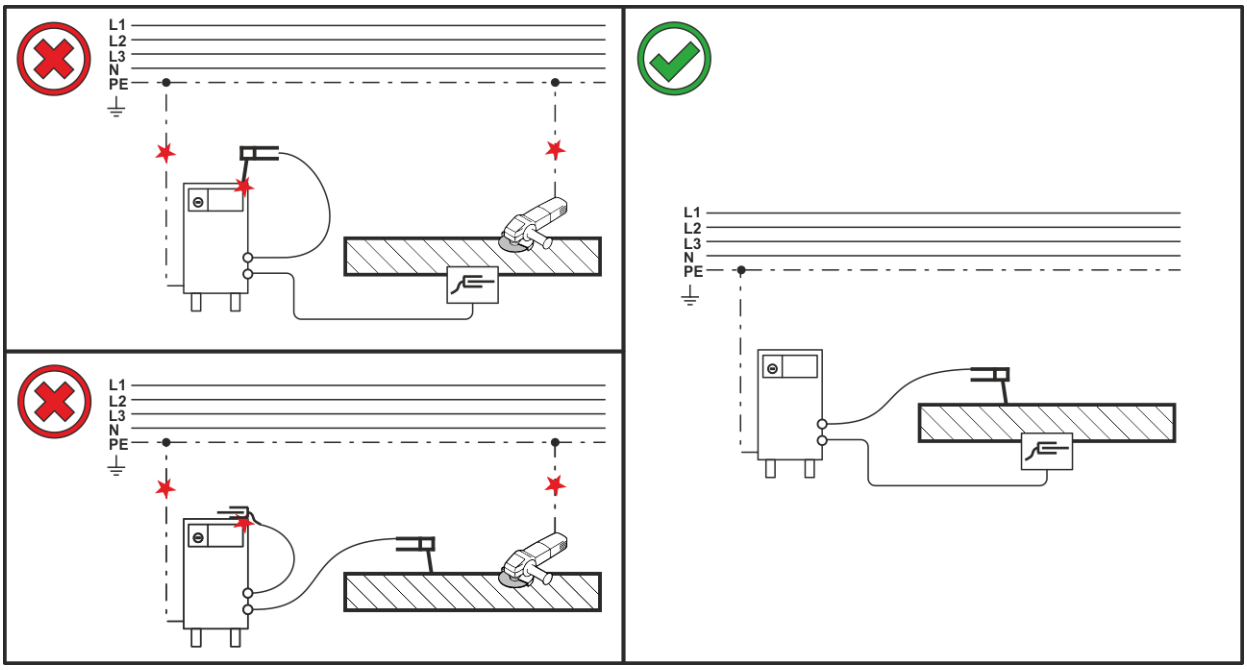


Figura 5-4

5.1.6 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.

5.1.6.1 Forma della rete

☞ ***L'apparecchio può essere messo in funzione esclusivamente se collegato ad un sistema monofase a 2 conduttori, con il neutro dotato di messa a terra.***

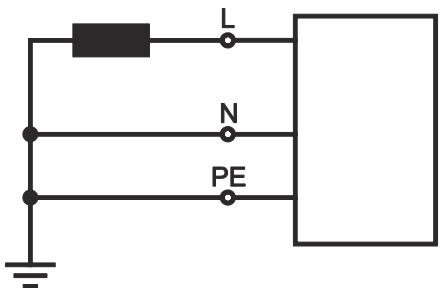


Figura 5-5

Legenda

Pos.	Denominazione	Codice colore
L	Conduttore esterno	marrone
N	Conduttore di neutro	azzurro
PE	Conduttore di protezione	verde-giallo

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

5.1.7 Alimentazione gas di protezione / plasma

⚠ 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!

☞ ***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!***

5.1.7.1 Collegamento riduttore di pressione

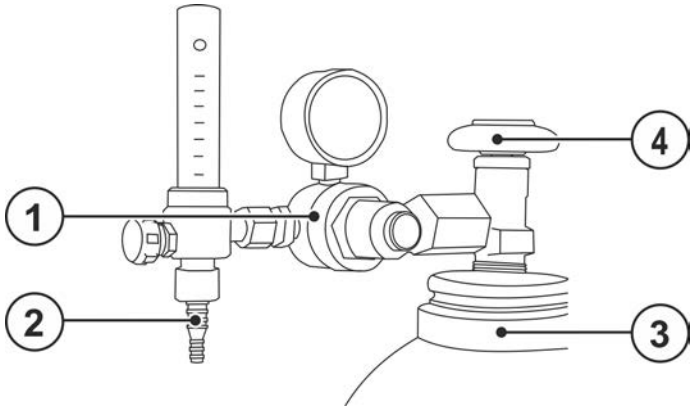


Figura 5-6

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.

5.1.7.2 Collegamento tubo per gas di protezione

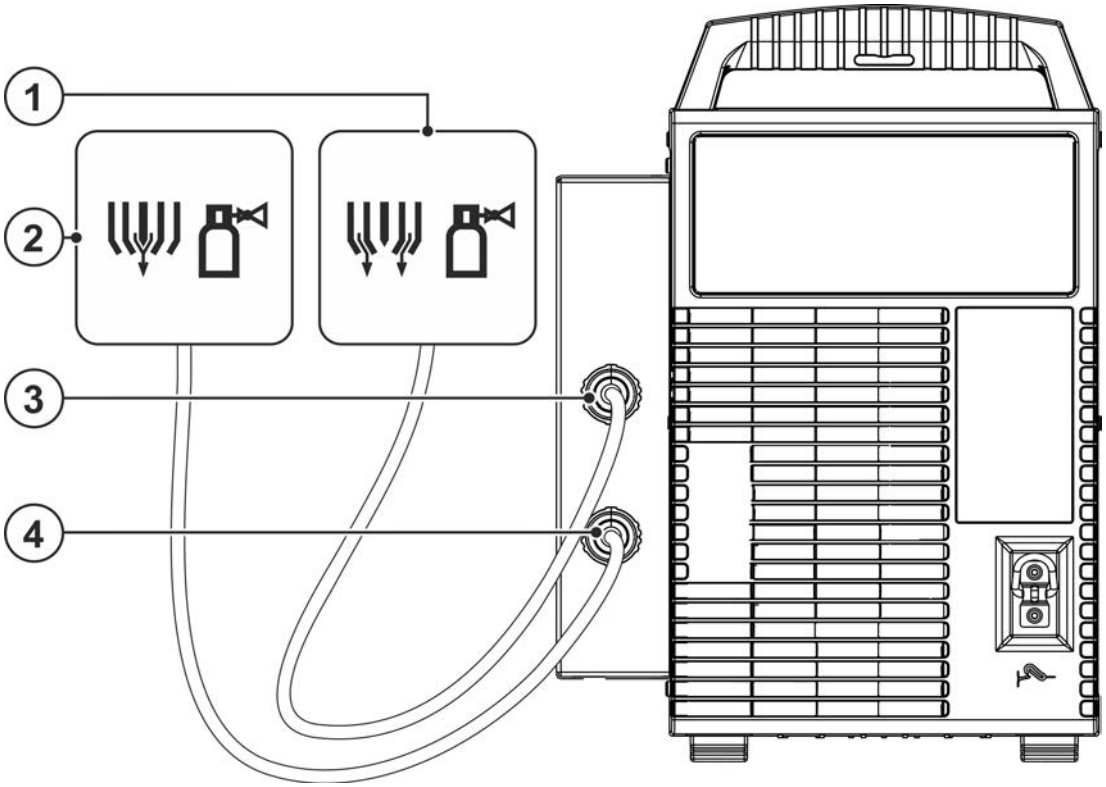


Figura 5-7

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Gas di protezione**
2		**Gas plasma**
3		**Raccordo di allacciamento G1/4”, raccordo per gas di protezione** Collegamento al riduttore di pressione
4		**Raccordo di allacciamento G1/4”, raccordo per gas plasma** Collegamento al riduttore di pressione

- Controllare che lo stato dei tubi flessibili e la tenuta stagna siano nella norma. Soffiare dell'aria nei tubi del gas.
- Avvitare il giunto di allacciamento della linea per gas plasma sul raccordo di allacciamento G1/4”, raccordo per gas plasma.
- Avvitare il giunto di allacciamento della linea per gas di protezione sul raccordo di allacciamento G1/4”, raccordo per gas di protezione.

5.1.7.3 Prova gas

☞ ***Le linee del gas collegate devono avere rispettivamente una pressione all'entrata di 4,5 bar (limiti di tolleranza: gas plasma da 4 a 5 bar, gas di protezione da 4 a 5 bar).***

L'esecuzione della prova gas viene effettuata allo stesso modo per il gas di protezione e per il gas al plasma. Effettuare la prova gas è possibile quando

- ***l'arco pilota non è acceso e***
- ***non vi è alcun processo di saldatura in corso.***

L'impostazione del gas di protezione e del gas al plasma può essere verificata ed eventualmente regolata senza la presenza di corrente di saldatura (in assenza di corrente). Azionando il pulsante prova gas vengono aperte contemporaneamente entrambe le valvole del gas, e sarà quindi possibile effettuare la regolazione dell'impostazione del gas tramite gli appositi regolatori di flusso.

- Premere e tenere premuto il pulsante della prova gas di protezione o prova gas al plasma.
- Rilasciare il pulsante (la procedura di prova viene terminata).
- Azionare il pulsante torcia e impostare la quantità di gas di protezione sul misuratore di flusso del riduttore di pressione.

Sul regolatore per la regolazione fine del flusso del gas, il flusso non può essere impostato su un valore superiore rispetto a quello indicato sul riduttore della bombola del gas di protezione.

5.1.7.4 Funzione automatica postflusso gas

Se la funzione è attivata, il tempo di postflusso del gas dipende dalla prestazione del dispositivo di comando. Il tempo di postflusso del gas preimpostato se necessario può anche essere adattato. Questo valore viene successivamente salvato per il lavoro di saldatura attuale. La funzione dispositivo automatico di postflusso di gas può essere attivata o disattivata nel menu della configurazione impianto > *vedere capitolo 5.12*.

5.1.8 Raffreddamento della torcia

5.1.8.1 Connessione modulo di raffreddamento

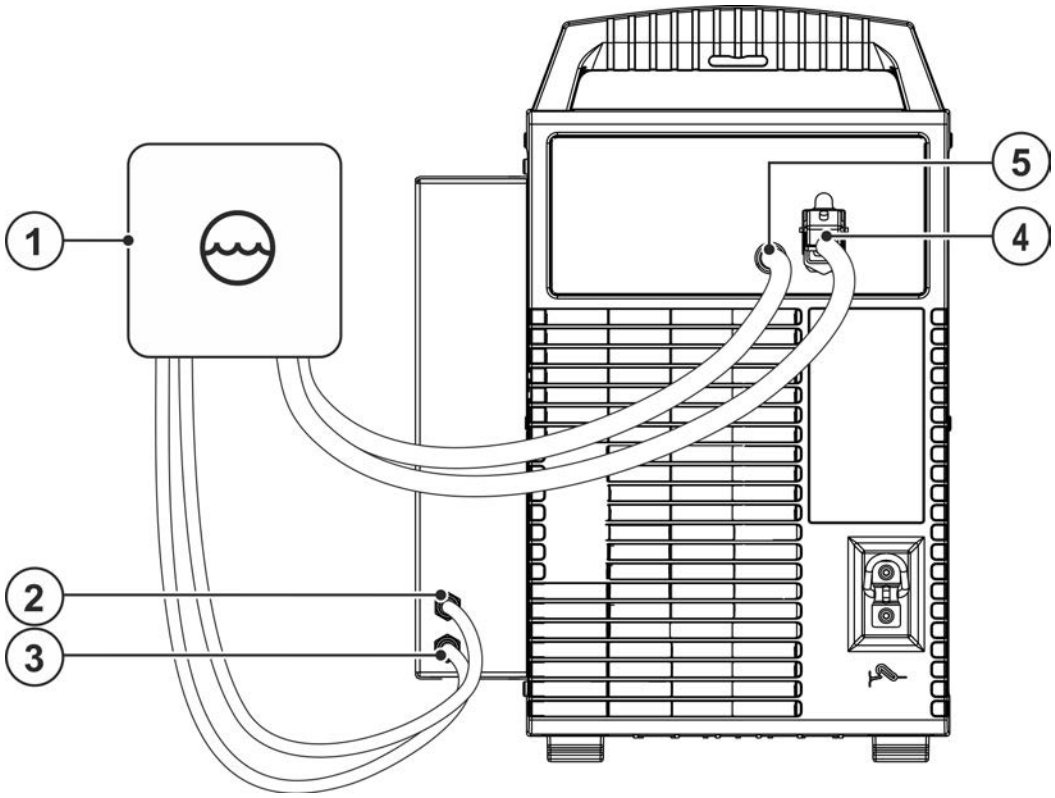


Figura 5-8

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Dispositivo di raffreddamento della torcia di saldatura**
2	Red	**Giunto a chiusura rapida (rosso)** Tubo di ritorno refrigerante
3	Blue	**Giunto a chiusura rapida (blu)** Tubo di mandata refrigerante
4		**Presa a 5 poli** Tensione di alimentazione gruppo di raffreddamento
5		**Presa, a 8 poli** Conduttore di comando gruppo di raffreddamento

- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:
  Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).
- Inserire e bloccare la spina di alimentazione a 5 poli del modulo di raffreddamento nella presa a 5 poli della saldatrice.
- Inserire e bloccare la spina del cavo di comando a 8 poli del modulo di raffreddamento nella presa a 8 poli della saldatrice.

5.1.8.2 Collegamento scambiatore di calore esterno

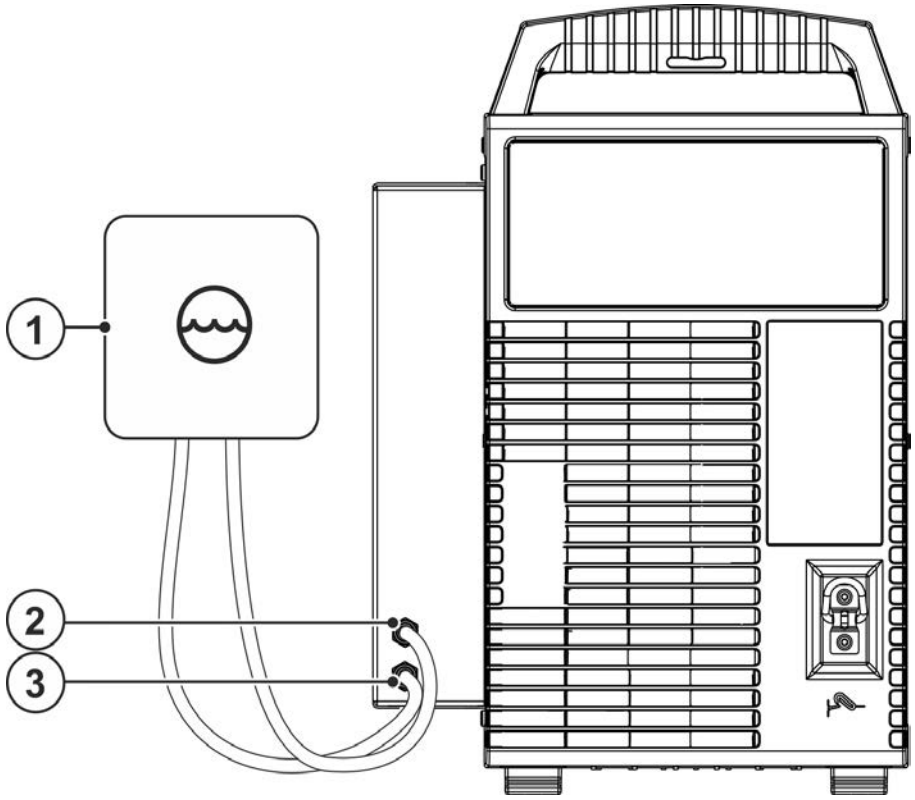


Figura 5-9

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Dispositivo di raffreddamento della torcia di saldatura**
2	Red	**Giunto a chiusura rapida (rosso)** Tubo di ritorno refrigerante
3	Blue	**Giunto a chiusura rapida (blu)** Tubo di mandata refrigerante

- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:
  Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).

5.1.9 Collegamento torcia di saldatura e cavo di massa

5.1.9.1 Saldatura al plasma

☞ ***La torcia per la saldatura plasma, prima della messa in funzione per il lavoro di saldatura, deve essere allestita, regolata e tarata!***

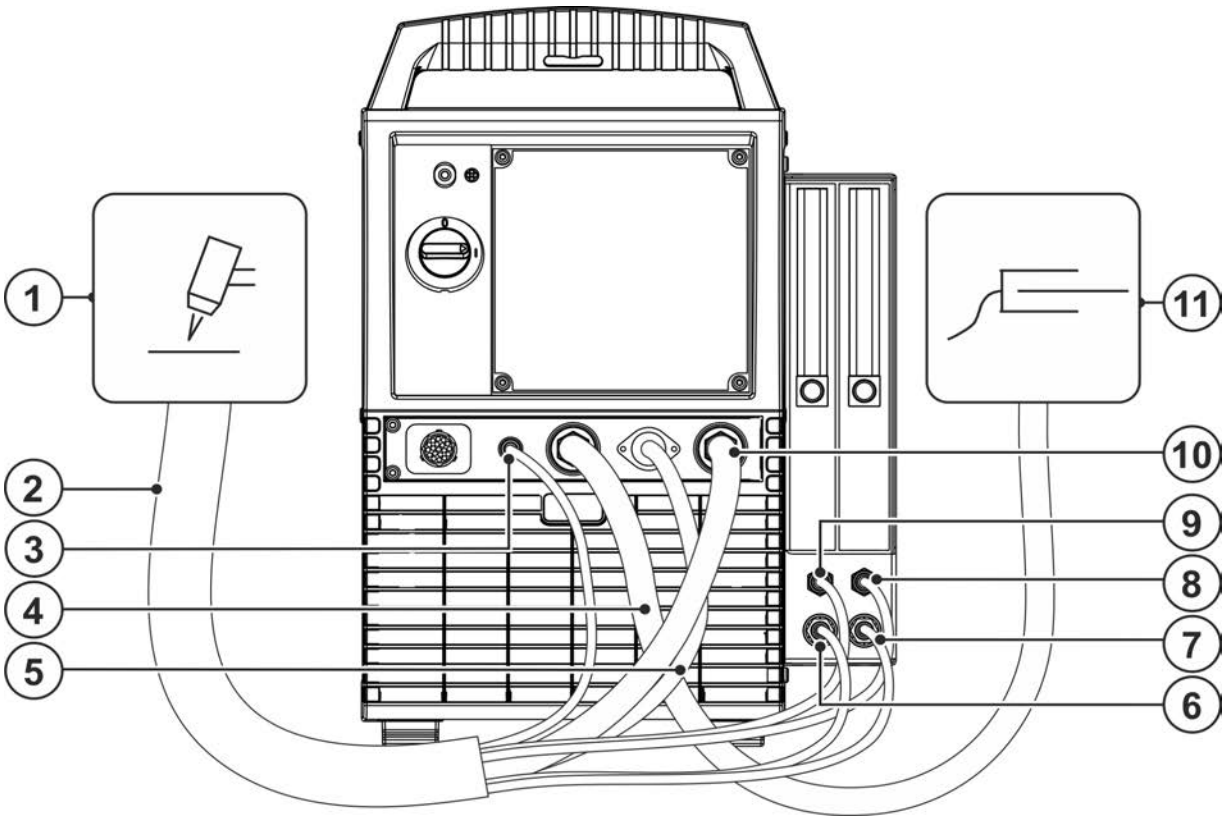


Figura 5-10

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Torcia di saldatura**
2		**Pacco di cavi - sul lato della torcia**
3		**Presa corrente pilota** Potenziale ugello torcia per saldatura plasma
4		**Cavo di massa**
5		**Presa (cavo di comando per torcia di saldatura) > *vedere capitolo 5.1.9.3***
6	Red	**Giunto a chiusura rapida (rosso)** Tubo di ritorno refrigerante
7	Blue	**Giunto a chiusura rapida (blu)** Tubo di mandata refrigerante
8		**Giunto rapido gas plasma (connettore di raccordo tipo 20)** Collegamento alla torcia
9		**Giunto rapido gas di protezione (innesto tipo 20)** Collegamento alla torcia
10		**Presa corrente di saldatura, torcia di saldatura**

11		Pezzo da lavorare

- Inserire il connettore del cavo della corrente di saldatura nella presa, corrente di saldatura “-” e bloccarlo.
- Inserire la spina della linea di corrente pilota in “Presa, corrente pilota”.
- Inserire il connettore del cavo di comando della torcia nella “presa a 5 poli, cavo di comando per torcia di saldatura” e bloccarlo.
- Inserire il giunto rapido della linea per gas plasma sul raccordo di chiusura rapida tipo 20.
- Inserire il giunto rapido della linea per gas di protezione sul raccordo di chiusura rapida tipo 20.
- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:
  Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).
- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa della corrente di saldatura "+" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.

5.1.9.2 Saldatura TIG

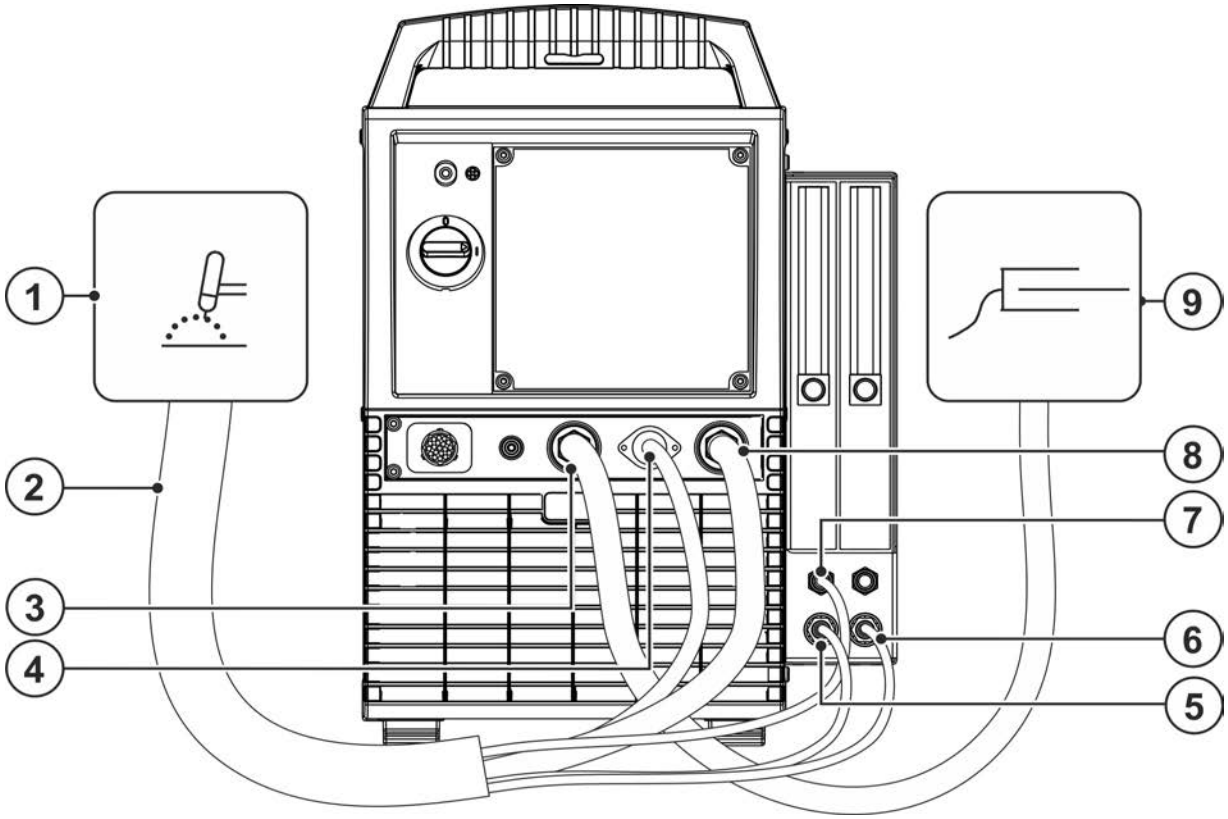


Figura 5-11

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Torcia di saldatura**
2		**Pacco di cavi - sul lato della torcia**
3		**Cavo di massa**
4		**Presa (cavo di comando per torcia di saldatura) > *vedere capitolo 5.1.9.3***
5		**Giunto a chiusura rapida (rosso)** Tubo di ritorno refrigerante
6		**Giunto a chiusura rapida (blu)** Tubo di mandata refrigerante
7		**Giunto rapido gas di protezione (innesto tipo 20)** Collegamento alla torcia
8		**Presa corrente di saldatura, torcia di saldatura**
9		**Pezzo da lavorare**

- Inserire il connettore del cavo della corrente di saldatura nella presa, corrente di saldatura “-” e bloccarlo.
- Inserire il connettore del cavo di comando della torcia nella “presa a 5 poli, cavo di comando per torcia di saldatura” e bloccarlo.
- Inserire il giunto rapido della linea per gas di protezione sul raccordo di chiusura rapida tipo 20.
- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei corrispondenti attacchi a chiusura rapida:
  Ritorno rosso all'attacco rapido, rosso (ritorno del refrigerante) e mandata blu all'attacco rapido, blu (mandata del refrigerante).
- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa della corrente di saldatura "+" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.

5.1.9.3 Collegamento cavo di comando

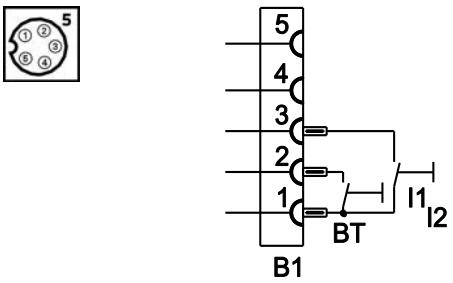


Figura 5-12

5.2 Saldatura al plasma

5.2.1 Selezione lavoro di saldatura manuale

☞ ***Presupposto essenziale per l'avvio del processo al plasma è la presenza di un circuito del refrigerante volto al raffreddamento della torcia, correttamente collegato e perfettamente funzionante.***

5.2.2 Impostare il processo di saldatura

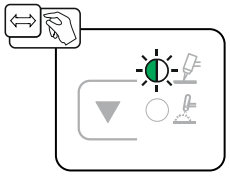


Figura 5-13

5.2.3 Arco pilota

Accendere l'arco pilota

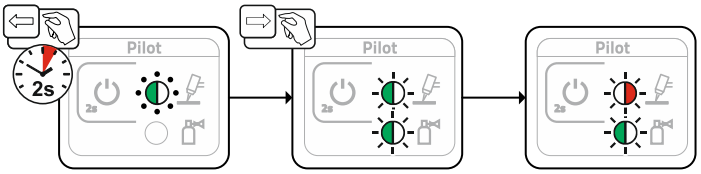


Figura 5-14

Spegnere l'arco pilota

☞ ***Prima di spegnere la saldatrice occorre spegnere l'arco pilota e attendere il tempo di postflusso del gas. Spegnendo la saldatrice prima del tempo, l'elettrodo al tungsteno (caldo) perde la sua campana di gas di protezione e potrà quindi successivamente ossidare.***

- ***Spegnere l'arco pilota prima di spegnere la saldatrice!***
- ***Attendere che la torcia di saldatura si sia raffreddata.***

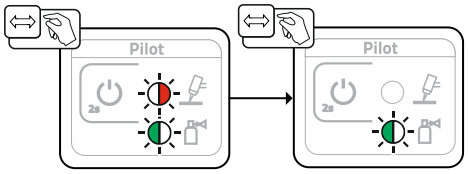


Figura 5-15

5.2.3.1 Adattare le correnti dell’arco pilota

La corrente dell’arco pilota può essere adattata al processo di saldatura in quattro punti di lavoro:

1. Corrente di stand-by arco pilota I hS (durante la pausa della saldatura)
2. Corrente di innesco dell'arco pilota I ni (prima della saldatura)
3. Corrente di processo dell'arco pilota I hP (durante la saldatura)
4. Corrente finale dell’arco pilota I hE (alla fine della saldatura durante il tempo di postflusso del gas GPr)

L’impostazione della corrente avviene nel menu esperti > *vedere capitolo 5.2.4*.

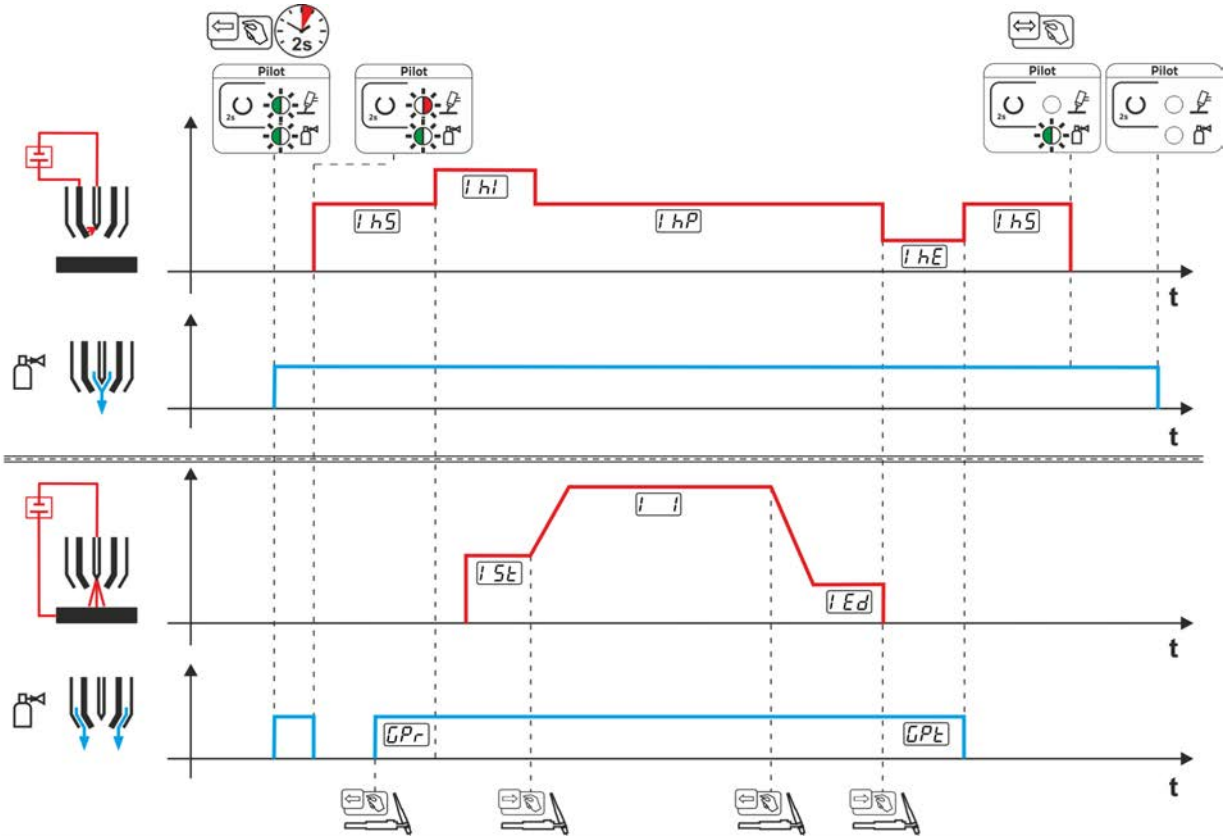


Figura 5-16

5.2.4 Menu esperti (plasma)

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.

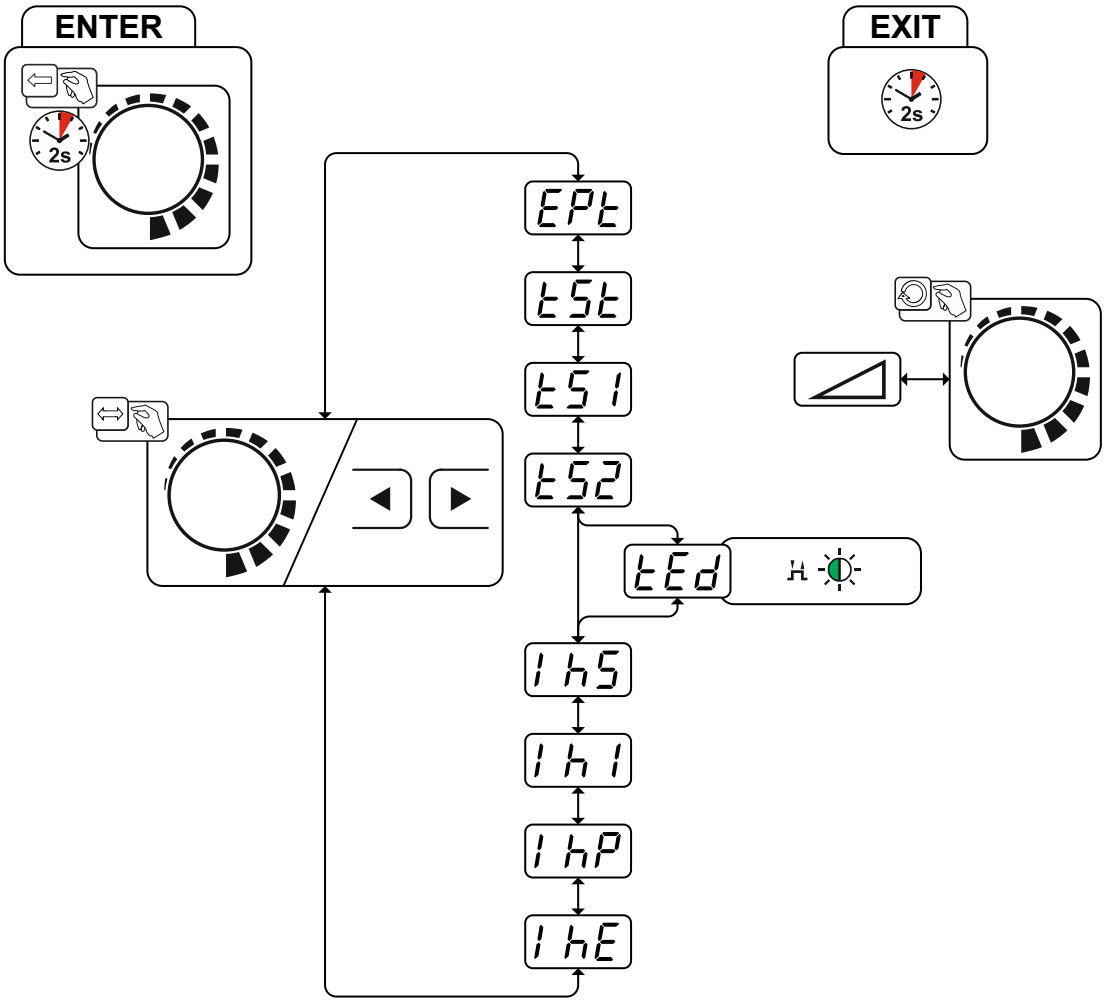


Figura 5-17

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
EPt	**Menu esperti**
tSt	**Tempo di Slope (corrente principale su corrente ridotta)**
tS1	**Tempo di Slope (corrente principale su corrente ridotta)**
tS2	**Tempo di Slope (corrente ridotta su corrente principale)**
tEd	**Tempo di Slope (corrente principale su corrente ridotta)**
IhS	**Corrente di stand-by arco pilota** Nessun procedimento di saldatura attivo
IhI	**Corrente di innesto arco pilota** Fase di avvio del procedimento di saldatura (tempo di preflusso del gas, corrente di innesco)
IhP	**Corrente di processo arco pilota** Fase di corrente principale del procedimento di saldatura
IhE	**Corrente finale arco pilota** Fase di corrente finale del procedimento di saldatura (corrente finale, tempo di postflusso del gas)

5.3 Saldatura TIG

5.3.1 Selezione lavoro di saldatura manuale

L'impostazione del diametro dell'elettrodo di tungsteno influisce direttamente sulle funzioni dell'impianto, sulle caratteristiche di accensione TIG e sui limiti della corrente minima. L'energia di accensione viene regolata a seconda del diametro elettrodo impostato. In caso di diametri elettrodi piccoli è infatti necessaria una minor corrente di accensione o un tempo di corrente di accensione inferiore rispetto a diametri di elettrodo maggiori. Il valore impostato dovrebbe corrispondere al diametro dell'elettrodo al tungsteno. Naturalmente è anche possibile adattare il valore alle diverse esigenze, ad esempio in caso di lamiere sottili è consigliabile ridurre il diametro al fine di ottenere un'energia di accensione ridotta.

La scelta del diametro elettrodo stabilisce il limite della corrente minima, che a sua volta influisce sulla corrente di innesco, sulla corrente principale e sulla corrente ridotta. Questi limiti della corrente minima garantiscono un'elevatissima stabilità dell'arco con il diametro elettrodo di volta in volta utilizzato, cosa che favorisce le caratteristiche di accensione. La funzione di limitazione della corrente minima è attivata per impostazione di fabbrica, ma può essere disattivata nel menu di configurazione impianto al parametro cLI > *vedere capitolo 5.12*.

Nel funzionamento con il comando a pedale i limiti della corrente minima sono di norma disattivati.

Il seguente lavoro di saldatura è un esempio di applicazione:

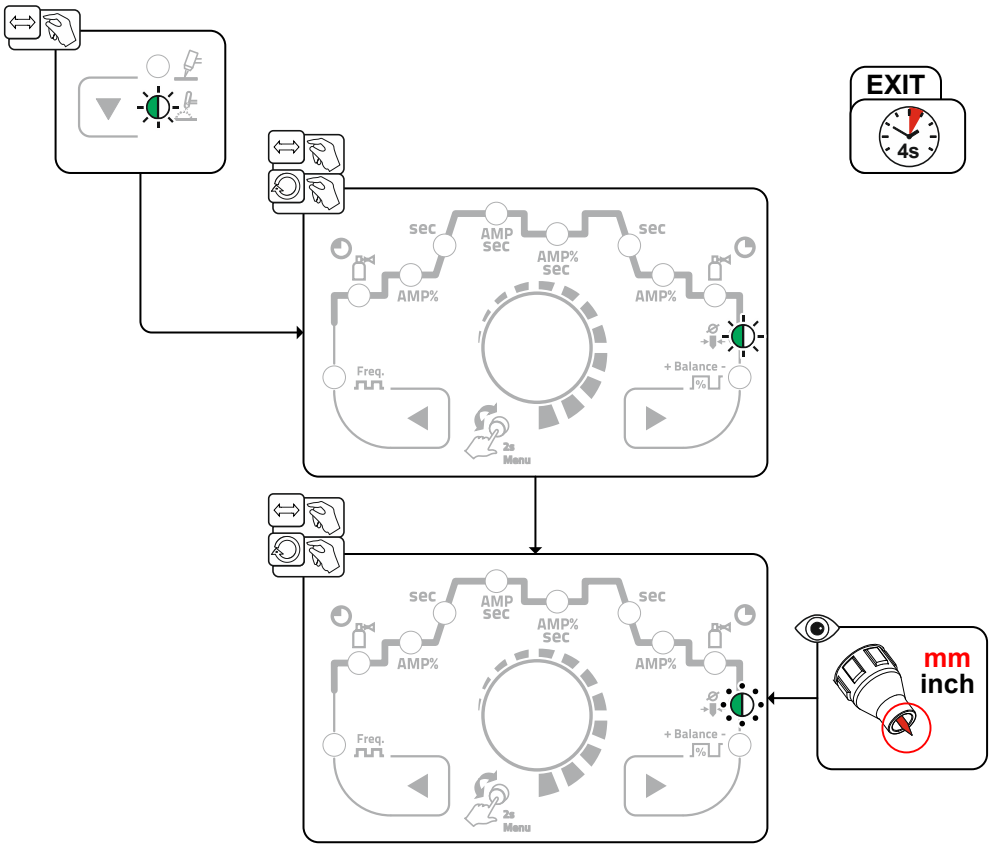


Figura 5-18

5.3.2 Accensione dell'arco

5.3.2.1 Accensione HF

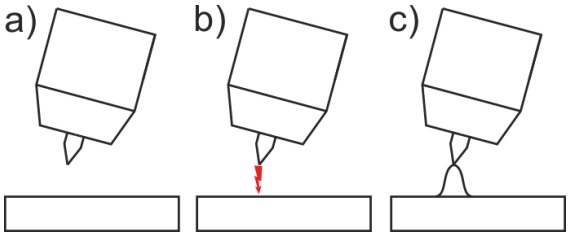


Figura 5-19

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

a) Portare la torcia di saldatura in posizione di saldatura sopra il pezzo da lavorare (distanza tra la punta dell'elettrodo ed il pezzo da lavorare pari a ca. 2-3mm).

b) Premere il pulsante torcia (gli impulsi di accensione ad alta tensione innescano l'arco).

c) Si verifica il passaggio di corrente iniziale e, in base al tipo di funzionamento selezionato, viene iniziato il processo di saldatura.

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

5.3.2.2 Liftarc

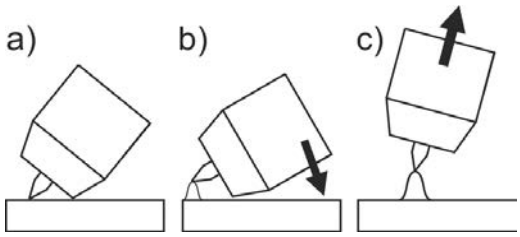


Figura 5-20

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

a) Appoggiare l'ugello della torcia e la punta dell'elettrodo di tungsteno con estrema cautela sul pezzo da lavorare e premere il pulsante torcia (si verifica il passaggio della corrente Liftarc indipendentemente dalla corrente principale impostata)

b) Inclinare la torcia e l'ugello del gas della torcia finché tra la punta dell'elettrodo e il pezzo da lavorare non si ottiene una distanza di ca. 2-3 mm. L'arco si accende, la corrente raggiunge, a seconda della modalità di funzionamento impostata, la corrente principale o di avvio impostata.

c) Sollevare la torcia e orientarla nella posizione normale.

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

5.3.2.3 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
  3 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 3 s (interruzione dell'arco). Nel menu di configurazione impianto > *vedere capitolo 5.12* è possibile disattivare o impostare il tempo per la riaccensione dopo l'interruzione dell'arco (parametro tEA).

5.3.3 TIG-Antistick

La funzione spegne la corrente di saldatura per impedire la riaccensione incontrollata dopo che l'elettrodo di tungsteno si è incollato nel bagno di fusione. Viene inoltre ridotta l'usura dell'elettrodo di tungsteno stesso.

Una volta scattata la funzione, l'apparecchio passa immediatamente alla fase di processo postflusso di gas. Il saldatore comincia il nuovo processo nuovamente dalla 1a fase. La funzione può essere attivata o disattivata dall'utente (parametro tAS) > *vedere capitolo 5.12*.

5.3.4 Menu Expert (TIG)

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.

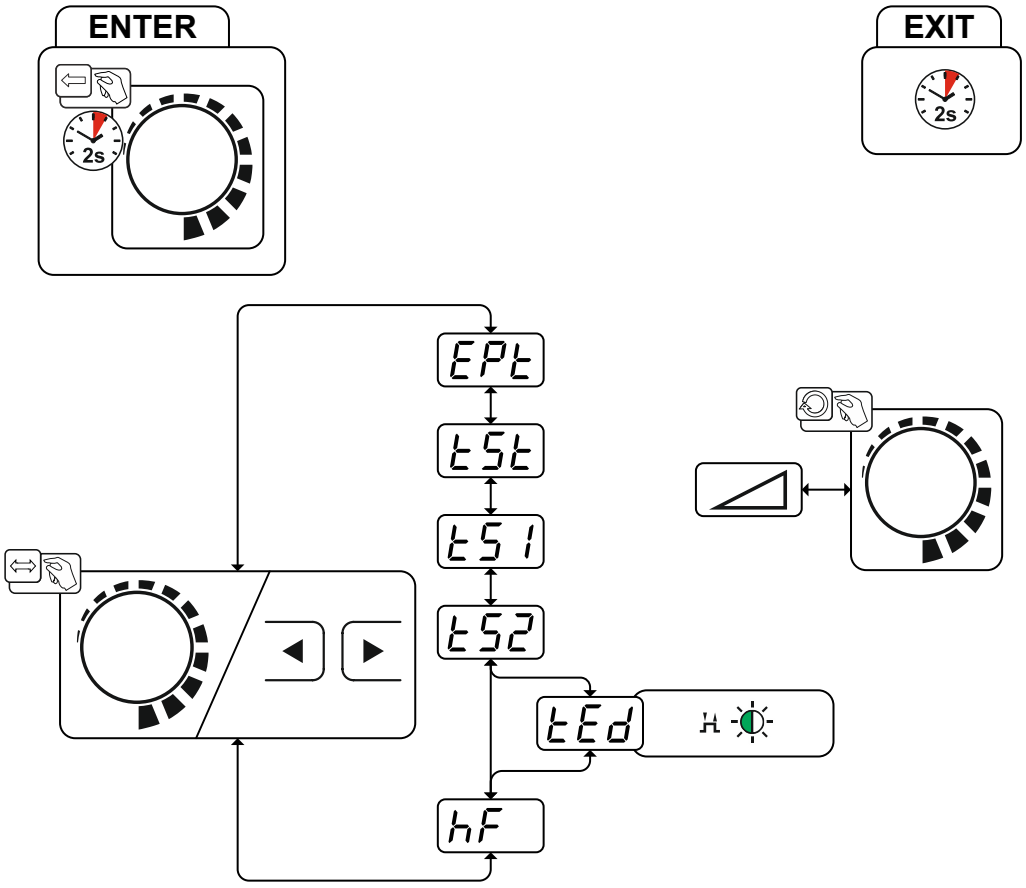


Figura 5-21

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
EPt	**Menu esperti**
tSt	**Tempo di Slope (corrente principale su corrente ridotta)**
tS1	**Tempo di Slope (corrente principale su corrente ridotta)**
tS2	**Tempo di Slope (corrente ridotta su corrente principale)**
tEd	**Tempo di Slope (corrente principale su corrente ridotta)**
hF	**Tipo di accensione (TIG)** on -------Accensione HF attiva (impostazione di fabbrica) oFF -------Tipo di accensione Liftarc attiva

5.3.5 Compensazione resistenza del conduttore

La resistenza elettrica del conduttore dovrebbe essere nuovamente livellata dopo ogni cambio di uno dei componenti accessori, come ad es. la torcia di saldatura o il pacco cavi di collegamento (AW), al fine di garantire sempre caratteristiche di saldatura ottimali. Il valore della resistenza dei conduttori può essere impostato direttamente, oppure può essere livellato tramite la fonte di corrente. Alla consegna, la resistenza del conduttore è preimpostata in modo ottimale. In caso di modifiche delle lunghezze dei cavi è necessario effettuare un livellamento (correzione della tensione) per ottimizzare le caratteristiche di saldatura.

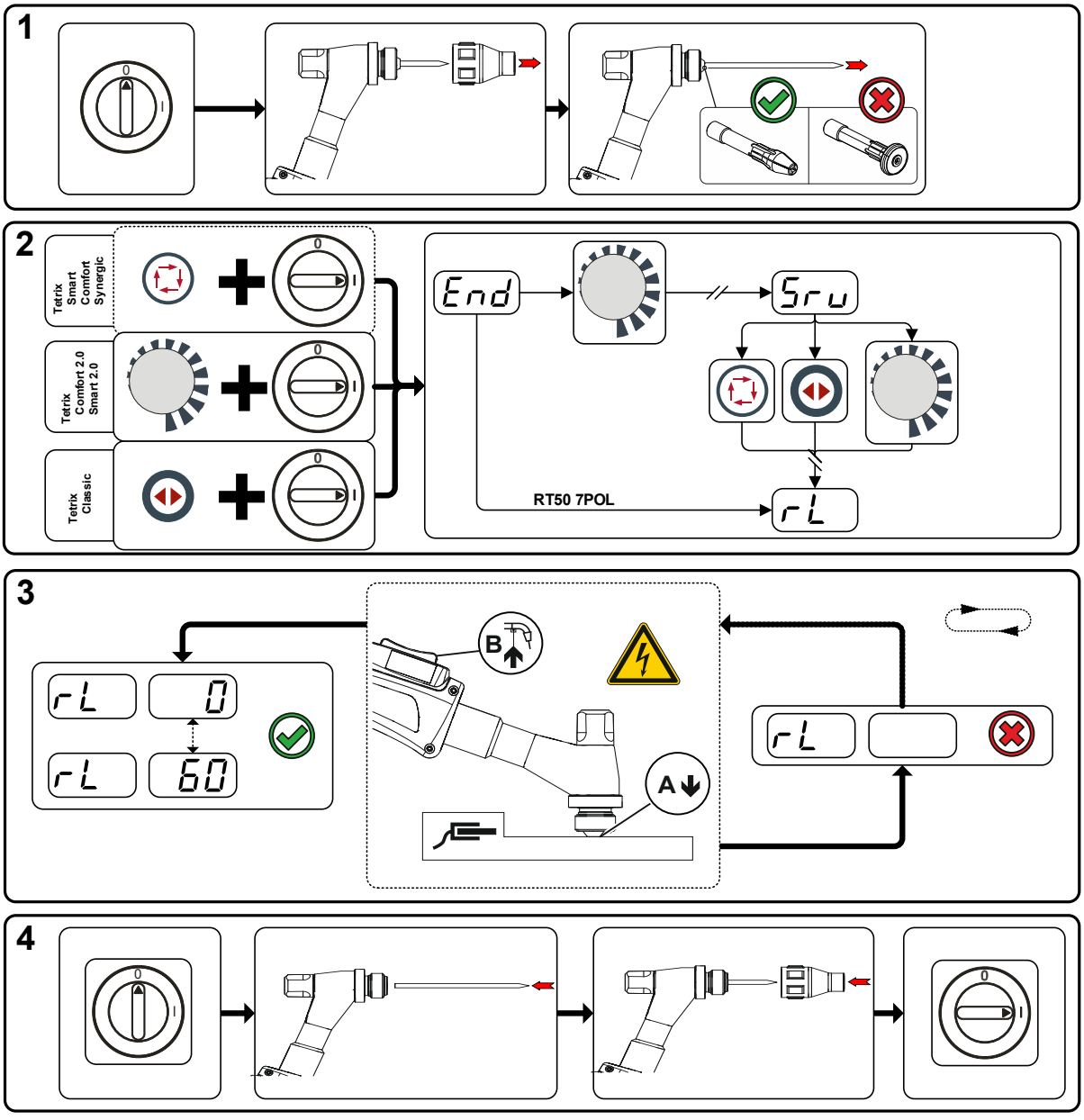


Figura 5-22

1 Preparazione

• Spegnere il generatore di saldatura.

• Svitare l'ugello guidagas della torcia.

• Allentare ed estrarre l'elettrodo di tungsteno.

2 Configurazione

• Azionare la manopola e accendere contemporaneamente il generatore di saldatura.

• Rilasciare la manopola.

• Mediante la manopola (rotazione e pressione) è ora possibile selezionare il parametro FL > *vedere capitolo 5.12*.

3 Livellamento/misurazione

• Posizionare la torcia di saldatura sul pezzo da lavorare, premendo un poco, con la pinza serraelettrodo 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 60 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 il generatore di saldatura.

• Fissare nuovamente l’elettrodo di tungsteno nella pinza serraelettrodo.

• Riavvitare l'ugello a gas della torcia di saldatura.

• Accendere il generatore di saldatura.

5.3.6 Modalità di funzionamento (processi di funzionamento)

5.3.6.1 Legenda

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia 1
	Rilasciare il pulsante torcia 1
I	Corrente
t	Tempo
	Preflusso di gas
	Corrente di innesco
	Tempo di avvio
	Tempo di salita della corrente (up-slope)
	Tempo di puntatura
AMP	Corrente principale (da corrente minima a corrente massima)
AMP%	Corrente ridotta
	Tempo impulso
	Tempo di pausa impulso
	Corrente impulso
	TIG pulsato: tempo di slope da corrente principale (AMP) a corrente ridotta (AMP%)
	TIG pulsato: tempo di slope da corrente ridotta (AMP%) a corrente principale (AMP)
	Tempo di discesa della corrente (down-slope)
	Corrente cratere finale
	Tempo cratere finale
	Postflusso di gas
	Bilanciamento
	Frequenza

5.3.6.2 Funzionamento a 2 tempi

Selezione

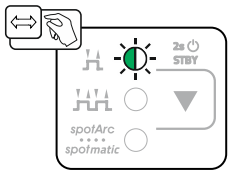


Figura 5-23

Procedura

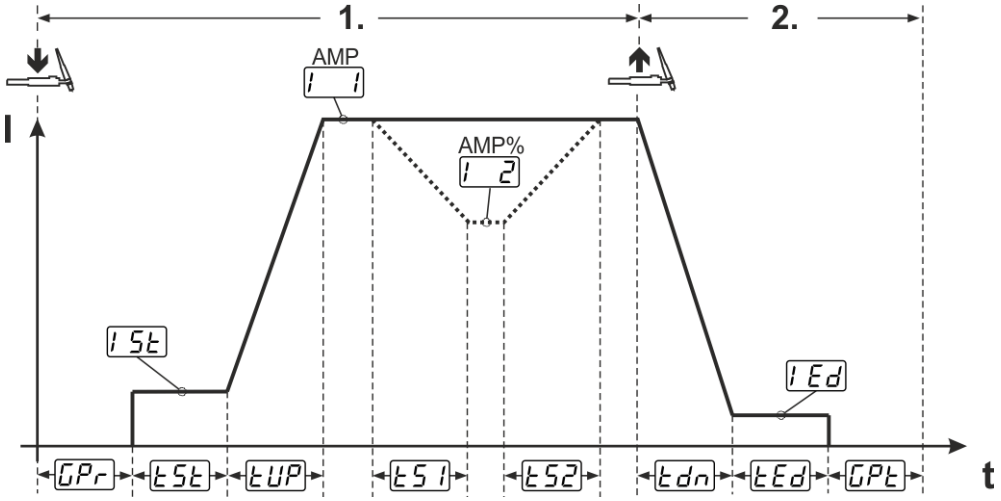


Figura 5-24

1° fase:

- Premere e tenere premuto il pulsante torcia 1.
- Trascorre il tempo di preflusso del gas GPr.
- Gli impulsi di accensione alta frequenza passano dall'elettrodo al pezzo da lavorare, l'arco s'innesca.
- La corrente di saldatura scorre e si porta immediatamente al valore impostato come corrente di innesco I St.
- L'alta frequenza (HF) si disinserisce.
- La corrente di saldatura aumenta secondo il tempo di salita della corrente impostato t UP fino al valore della corrente principale I 1 (AMP) .

Se durante la fase di corrente principale oltre al pulsante torcia 1 si preme anche il pulsante torcia 2, la corrente di saldatura scende con il tempo di slope impostato t S1 fino alla corrente ridotta I 2 (AMP%).

Dopo il rilascio del pulsante torcia 2 la corrente di saldatura sale con il tempo di slope impostato t S2 nuovamente fino alla corrente principale AMP. I parametri t S1 e t S2 possono essere adattati nel menu Expert (TIG) > *vedere capitolo 5.3.4*.

2° fase:

- Rilasciare il pulsante torcia 1.
- La corrente principale diminuisce con il tempo di discesa della corrente impostato t dn fino al valore della corrente cratere finale I Ed (corrente minima).

Se si preme il 1° pulsante torcia durante il tempo di discesa della corrente, la corrente di saldatura aumenta raggiungendo di nuovo il valore della corrente principale AMPimpostata.

- La corrente principale raggiunge la corrente cratere finale I Ed, l'arco si spegne.
- Trascorre il tempo di postflusso del gas GPt impostato.

Quando il comando a pedale è collegato, la saldatrice passa automaticamente alla modalità a 2 tempi. Up- e Down-Slope sono disinseriti.

5.3.6.3 Funzionamento a 4 tempi

Selezione

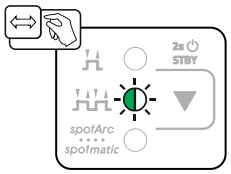


Figura 5-25

Procedura

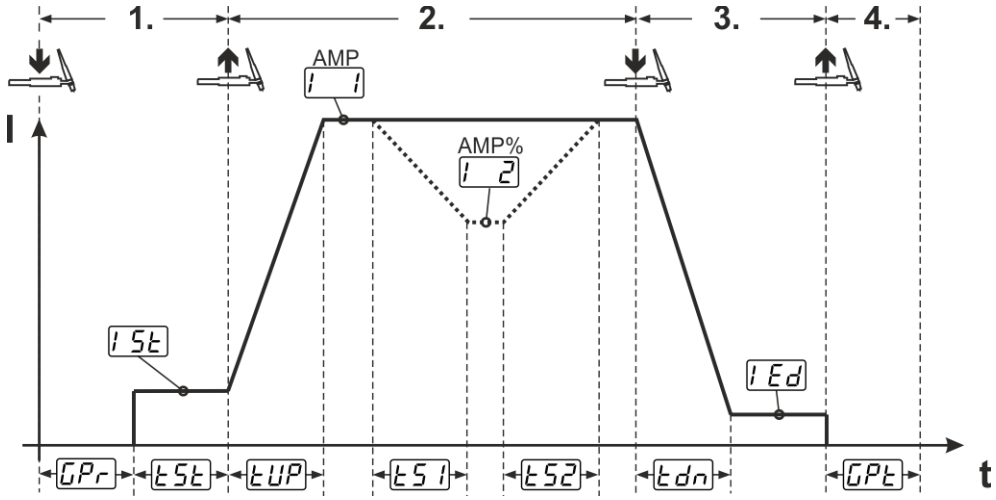


Figura 5-26

1ª fase

- Premere il pulsante torcia 1, trascorre il tempo di preflusso del gas GPr.
- Gli impulsi di accensione HF passano dall'elettrodo al pezzo da lavorare, l'arco s'innesca.
- La corrente di saldatura inizia a fluire e raggiunge immediatamente il valore preselezionato per la corrente di innesco I_St (arco ausiliario con impostazione minima). L'alta frequenza (HF) si disinserisce.
- La corrente di innesco fluisce per il tempo di innesco t_St ovvero finché viene premuto il pulsante torcia

2ª fase

- Rilasciare il pulsante torcia 1.
- La corrente di saldatura aumenta secondo il tempo di salita della corrente impostato t_UP fino al valore della corrente principale I_1 (AMP).

Commutazione da corrente principale AMP a corrente ridotta I_2 (AMP%):

- Premere il pulsante torcia 2 oppure
- Premere e rilasciare rapidamente il pulsante torcia 1 (modalità torcia 1-6).

Se durante la fase di corrente principale oltre al pulsante torcia 1 si preme anche il pulsante torcia 2, la corrente di saldatura scende con il tempo di slope impostato t_S1 fino alla corrente ridotta I_2 (AMP%).

Dopo il rilascio del pulsante torcia 2 la corrente di saldatura sale con il tempo di slope impostato t_S2 nuovamente fino alla corrente principale AMP. I parametri t_S1 e t_S2 possono essere adattati nel menu Expert (TIG) > *vedere capitolo 5.3.4*.

3ª fase

- Premere il pulsante torcia 1.
- La corrente principale diminuisce con il tempo di discesa della corrente impostato t_dn fino al valore della corrente cratere finale I_Ed.

È possibile ridurre il processo di saldatura a partire dal raggiungimento della fase di corrente principale I_1 AMP premendo brevemente il pulsante torcia 1 (la 3° fase non è necessaria).

4ª fase

- Rilasciare il pulsante torcia 1, l'arco si spegne.
- Trascorre il tempo di postflusso del gas GPt impostato.

Quando il comando a pedale è collegato, la saldatrice passa automaticamente alla modalità a 2 tempi. Up- e Down-Slope sono disinseriti.

Avvio alternativo della saldatura (avvio con funzione speciale):

Nell'avvio alternativo della saldatura la durata della prima e della seconda fase viene determinata esclusivamente dai tempi di processo impostati (breve pressione del pulsante torcia nella fase di preflusso gas GPr).

Per attivare la funzione è necessario che sul dispositivo di comando sia impostata una modalità della torcia a due cifre (11-1x). Se necessario, l'avvio con funzione speciale può essere anche disattivato a livello generale (il termine della saldatura mediante pressione rapida viene mantenuto). A tal fine è necessario commutare, nel menu di configurazione impianto, il parametro tPS su oFF > *vedere capitolo 5.12*.

5.3.6.4 spotArc

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

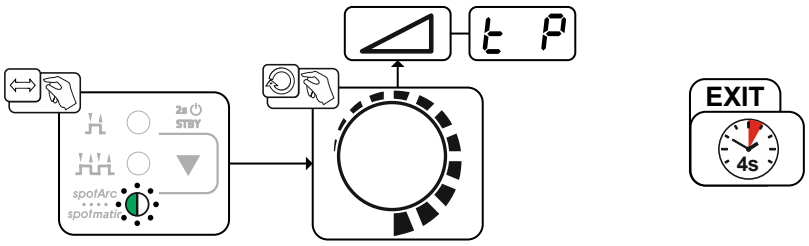


Figura 5-27

Per ottenere risultati effettivi, il tempo di Down-Slope e quello di Up-Slope devono essere impostati su "0".

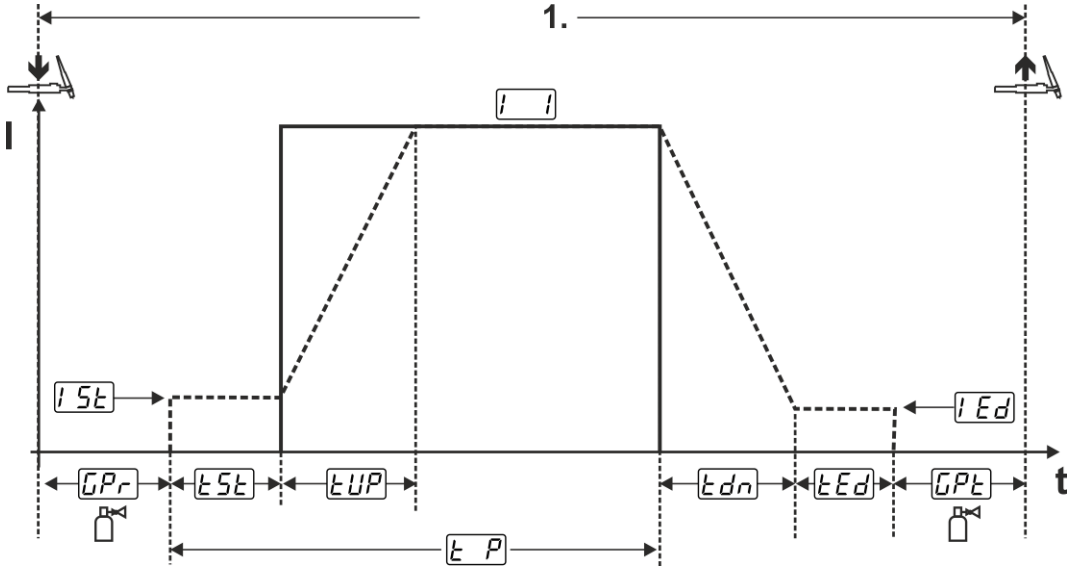


Figura 5-28

Procedura:

- Premere e tenere premuto il pulsante torcia.
- Trascorre il tempo di preflusso del gas.
- L'arco elettrico si innesca (innesco dell'arco elettrico principale in caso di plasma/accensione HF per TIG)
- La corrente di saldatura scorre e si porta immediatamente al valore impostato come corrente di innesco I St.
- L'alta frequenza (HF) si disinserisce.
- La corrente di saldatura aumenta secondo il tempo di salita della corrente impostato tUP fino al valore della corrente principale I 1 (AMP) .

La procedura viene terminata allo scadere del tempo spotArc impostato o in caso di rilascio anticipato del pulsante torcia. In caso di attivazione della funzione spotArc viene inserita anche la variante di impulsi Automatic Puls. Se necessario, la funzione può anche essere disattivata azionando il pulsante per la saldatura a impulsi.

5.3.7 spotmatic (Plasma)

A differenza dalla modalità di funzionamento spotArc possono essere selezionati intervalli di tempo differenti del tempo di puntatura.

L'impostazione del lasso di tempo avviene nel menu di configurazione impianto al parametro StS > *vedere capitolo 5.12*

5.3.8 spotmatic (TIG)

A differenza della modalità di funzionamento spotArc, l'arco non viene innescato tramite il pulsante torcia come nei processi tradizionali, ma appoggiando brevemente l'elettrodo di tungsteno sul pezzo da lavorare. Il pulsante torcia serve ad abilitare il procedimento di saldatura. L'abilitazione viene segnalata dalla spia luminosa spotArc/spotmatic lampeggiante. L'abilitazione può avvenire separatamente per ogni punto di saldatura oppure anche in modo permanente. L'impostazione viene comandata dal parametro abilitazione processo SSP nel menu di configurazione impianto > *vedere capitolo 5.12*:

- Abilitazione processo separata (SSP > on):
  Il procedimento di saldatura deve essere nuovamente abilitato mediante il pulsante torcia prima di ogni accensione dell'arco. L'abilitazione processo viene terminata in automatico dopo 30 s di inattività.
- Abilitazione processo permanente (SSP > oFF):
  Il procedimento di saldatura viene abilitato premendo una sola volta il pulsante torcia. Le successive accensioni dell'arco vengono innescate appoggiando brevemente l'elettrodo di tungsteno sul pezzo da lavorare. L'abilitazione processo viene terminata premendo di nuovo il pulsante torcia oppure in automatico dopo 30 s di inattività.

Nel spotmatic sono attivati, come standard, l'abilitazione processo separata e il range di impostazione corto per il tempo di puntatura.

L'accensione con l'inserimento dell'elettrodo di tungsteno può essere disattivata nel menu di configurazione impianto al parametro SnA. In questo caso la funzione è come per il spotArc, ma il campo di impostazione del tempo di puntatura può essere selezionato nel menu di configurazione impianto.

L'impostazione del lasso di tempo avviene nel menu di configurazione impianto al parametro StS > *vedere capitolo 5.12*

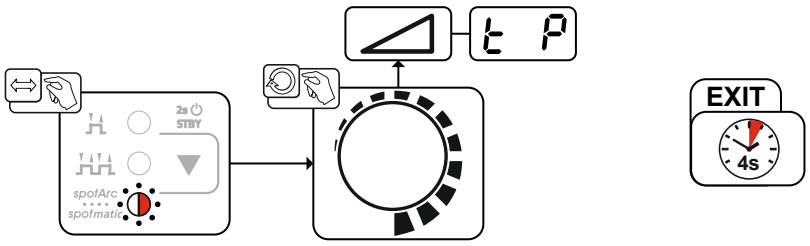


Figura 5-29

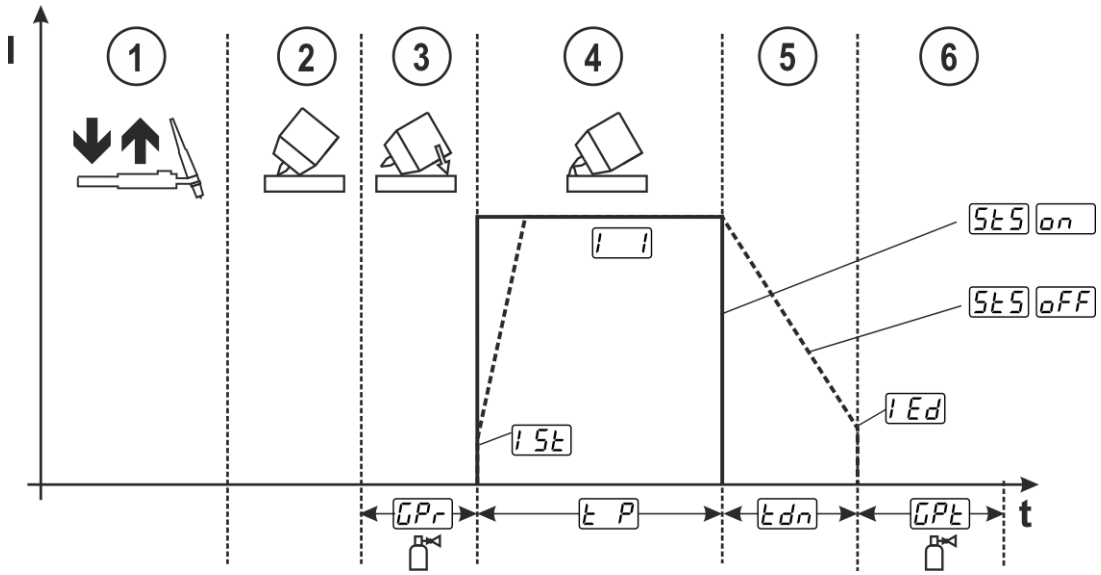


Figura 5-30

Ad esempio la procedura con tipo di accensione HF viene visualizzata come accensione HF. Tuttavia, è possibile l'accensione dell'arco anche con Liftarc > *vedere capitolo 5.3.2*.

Selezionare il tipo di abilitazione procedimento per il procedimento di saldatura > *vedere capitolo 5.12*.

I tempi di salita (up-slope) e di discesa della corrente (down-slope) sono possibili esclusivamente con il campo di impostazione lungo del tempo di puntatura (0,01 s - 20,0 s).

① Premere e rilasciare il pulsante torcia di saldatura per abilitare il procedimento di saldatura.

② Appoggiare l'ugello a gas della torcia e la punta dell'elettrodo di tungsteno con estrema cautela sul pezzo da lavorare.

③ Inclinare la torcia e l'ugello a gas della torcia fino a ottenere, tra la punta dell'elettrodo e il pezzo da lavorare, una distanza di ca. 2-3 mm. Il gas di protezione circola con il tempo di preflusso impostato GPr . L'arco si accende e la corrente di innesco precedentemente impostata I St è presente.

④ La fase della corrente principale I 1 termina allo scadere del tempo di puntatura t P impostato.

⑤ Esclusivamente per saldatura a punti di lunga durata (parametro StS = oFF):
La corrente di saldatura diminuisce con il tempo di discesa (down-slope) impostato tdn fino al valore della corrente cratere finale I Ed.

⑥ Il tempo di postflusso del gas GPt scade e il processo di saldatura termina.

Premere e rilasciare il pulsante torcia di saldatura per abilitare nuovamente il procedimento di saldatura (operazione necessaria solo con l'abilitazione di processo separata). Il nuovo posizionamento della torcia di saldatura con la punta dell'elettrodo di tungsteno avvia i successivi procedimenti di saldatura.

5.3.8.1 Funzionamento a 2 tempi - Versione C

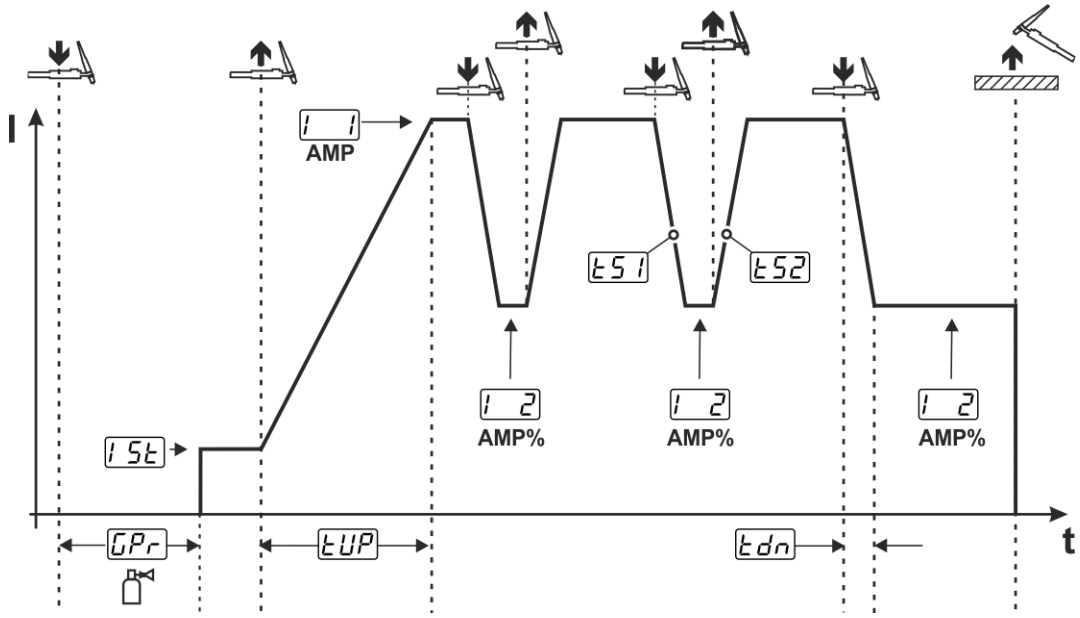


Figura 5-31

1° fase

- Premere il pulsante torcia 1, trascorre il tempo di preflusso di gas GPr .
- Gli impulsi di accensione alta frequenza passano dall'elettrodo al pezzo da lavorare, l'arco s'innesca.
- La corrente di saldatura inizia a fluire e raggiunge immediatamente il valore preselezionato per la corrente di innesco I St (arco ausiliario con impostazione minima). L'alta frequenza (HF) si disinserisce.

2° fase

- Rilasciare il pulsante torcia 1.
- La corrente di saldatura aumenta secondo il tempo di salita della corrente impostato tUP fino al valore della corrente principale AMP.

Premendo il pulsante torcia 1 si avvia lo slope t51 da corrente principale AMP a corrente ridotta I 2 AMP%. Rilasciando il pulsante torcia, si avvia lo slope t52 da corrente ridotta AMP% nuovamente a corrente principale AMP. La procedura può essere ripetuta.
Il processo di saldatura termina con l'interruzione dell'arco in corrente ridotta (allontanamento della torcia dal pezzo da lavorare, finché l'arco non si spegne, nessuna riaccensione dell'arco).
I tempi di slope t51 e t52 possono essere impostati nel menu Expert > *vedere capitolo 5.3.4*.
Questa modalità di funzionamento deve essere abilitata (parametro 2tc) > *vedere capitolo 5.12*.

5.4 Lavori di saldatura ricorrenti

Al fine di memorizzare in modo permanente lavori di saldatura diversi o ricorrenti, l'utente ha a disposizione ulteriori posti nella memoria (101 JOB plasma / 8 JOB TIG) A tal fine basta semplicemente selezionare il posto di memorizzazione desiderato e impostare il lavoro di saldatura come descritto in precedenza.

È possibile commutare un JOB solo in assenza di corrente di saldatura. Per il funzionamento a 2 tempi e a 4 tempi, i tempi di Up-Slope e di Down-Slope possono essere impostati separatamente.

Selezione

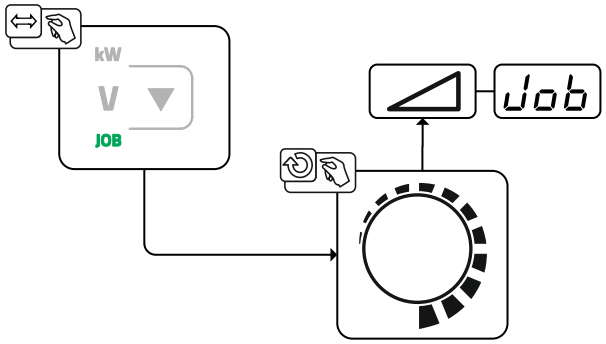


Figura 5-32

Al momento della selezione, o se è stato selezionato un lavoro di saldatura ricorrente, la spia luminosa JOB si accende.

5.5 Saldatura a impulsi

Possono essere selezionate le seguenti varianti di impulso:

- Impulsi automatici
- Impulso termico
- Impulso metallurgico
- Impulso a valore medio

5.5.1 Automatismo pulsato

La variante a impulsi automatici viene attivata soltanto in abbinamento alla modalità di funzionamento spotArc nella saldatura a corrente continua. Attraverso la frequenza e il bilanciamento degli impulsi basati sulla corrente viene generata un'oscillazione nel bagno di fusione che influisce positivamente sulla congiunzione delle fessure. I parametri impulsi necessari vengono indicati in automatico dal dispositivo di comando. Se necessario, la funzione può anche essere disattivata azionando il pulsante per la saldatura a impulsi.

Selezione

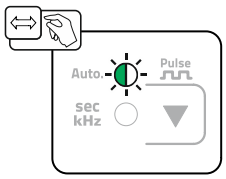


Figura 5-33

5.5.2 Impulso termico

Le modalità di funzionamento si comportano fondamentalmente come nella saldatura standard, tuttavia viene costantemente commutato tra corrente principale AMP (corrente impulso) e corrente ridotta AMP% (corrente di pausa impulso) nei tempi impostati. Il tempo di impulso e di pausa, nonché gli impulsi (t51 e t52) vengono immessi nel dispositivo di comando espressi in secondi.

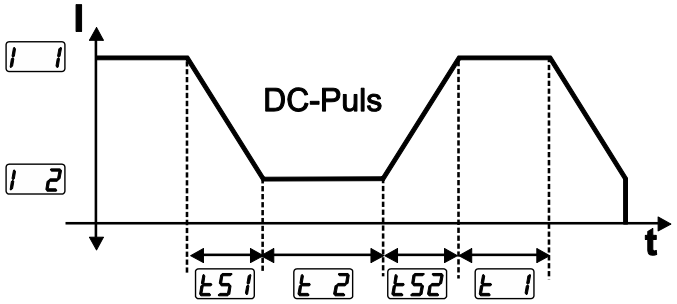


Figura 5-34

Selezione

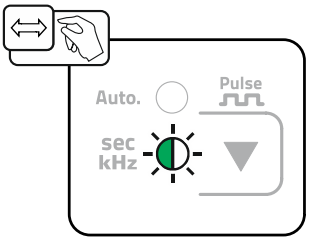


Figura 5-35

Impostazione tempo dell'impulso

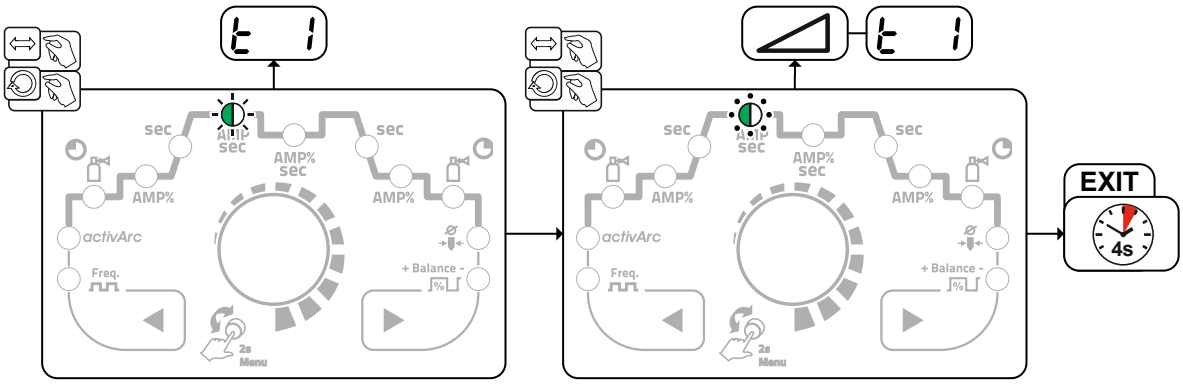


Figura 5-36

Impostazione pausa impulso:

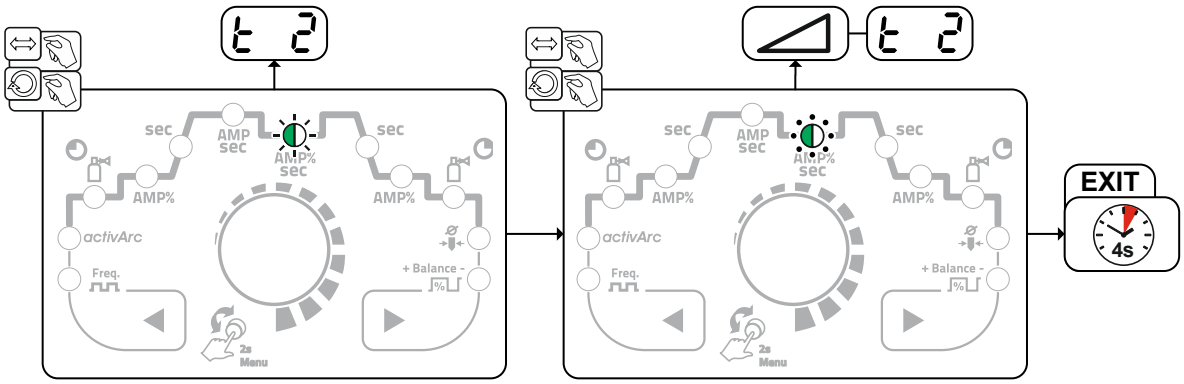


Figura 5-37

Impostazione impulsi

Gli impulsi t51 e t52 possono essere impostati nel menu Expert (TIG) > *vedere capitolo 5.3.4*.

5.5.3 Saldatura a impulsi nella fase di Up-Slope e Down-Slope

Il funzionamento a impulsi durante la fase di Up- e Down-Slope può anche essere disattivato in caso di necessità (parametro PSL) > *vedere capitolo 5.12*.

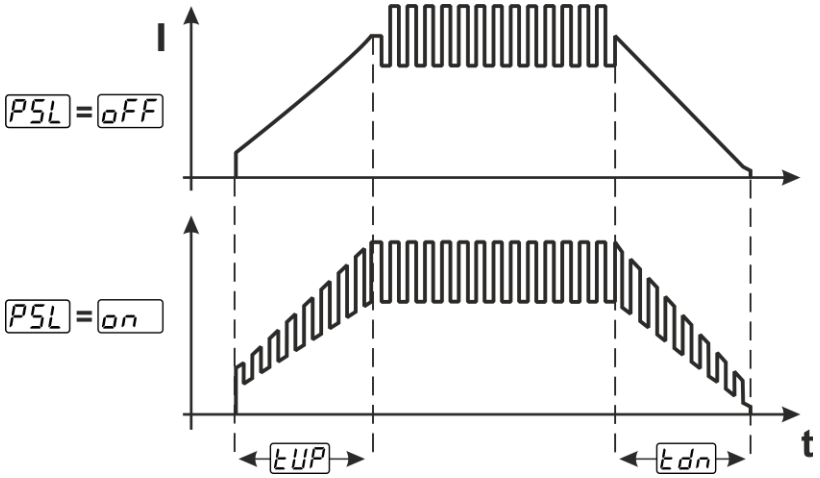


Figura 5-38

5.5.4 Impulso metallurgico (kHz pulsato)

Il sistema a impulsi metallurgici (kHz pulsato) sfrutta la pressione del plasma (pressione dell'arco) che viene a crearsi in caso di correnti elevate, tramite la quale è possibile ottenere un arco strozzato con apporto di calore concentrato. Contrariamente a quanto avviene con gli impulsi termici, in questo caso non vengono impostati i tempi, bensì una frequenza FrE e il bilanciamento bAL . Il procedimento a impulsi avviene anche durante la fase di Up-Slope e di Down-Slope.

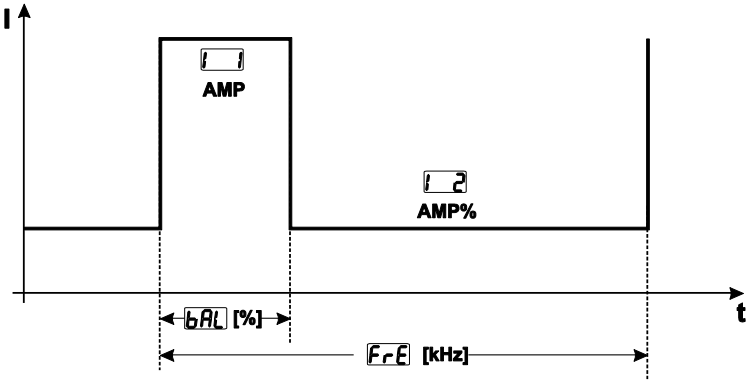


Figura 5-39

Selezione

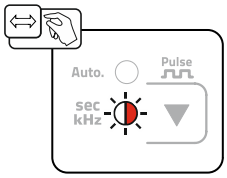


Figura 5-40

Impostazione bilanciamento

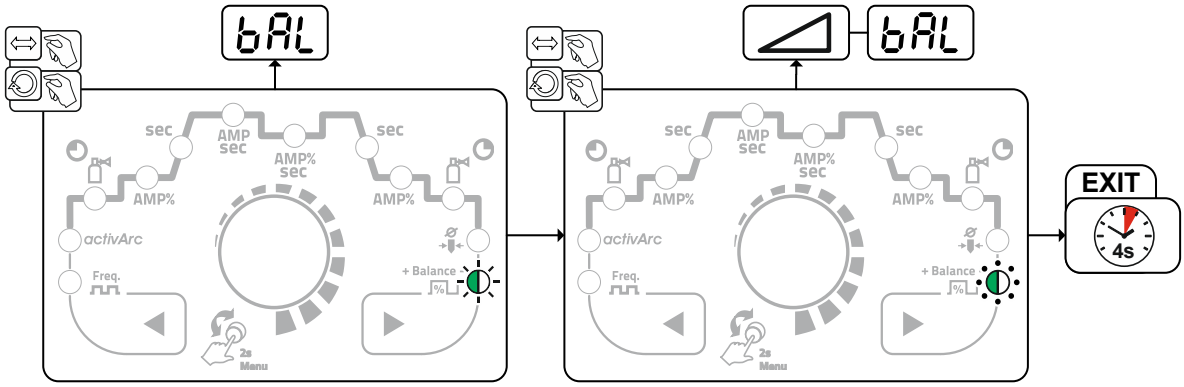


Figura 5-41

Impostazione frequenza

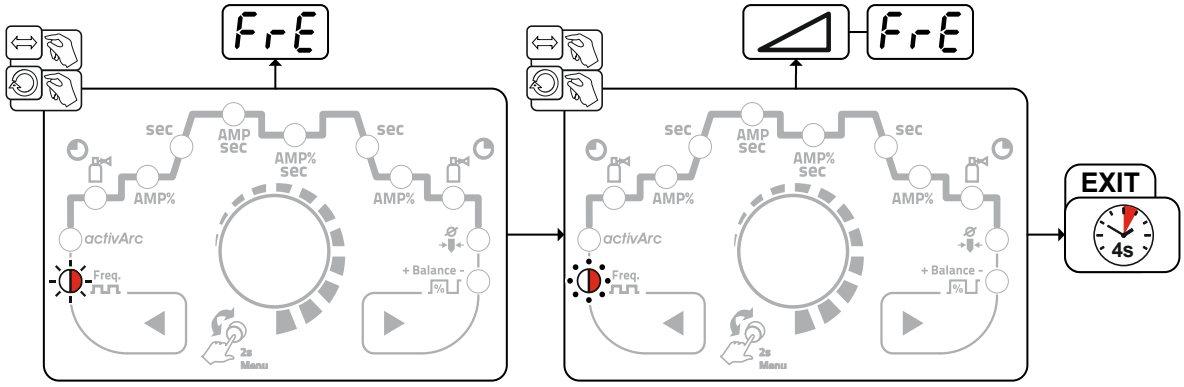


Figura 5-42

5.5.5 Impulso a valore medio

La particolarità dell'impulso a valore medio sta nel fatto che il valore medio immesso per primo viene sempre rispettato dal generatore. Questa modalità è quindi particolarmente adatta alla saldatura secondo precise istruzioni di saldatura.

Per attivare l'impulso a valore medio in abbinamento alla variante di impulsi "Impulso metallurgico" occorre commutare il parametro PU2 nel menu di configurazione impianto su on.

Per attivare l'impulso a valore medio in abbinamento alla variante di impulsi "Impulso termico" occorre commutare il parametro PAu nel menu di configurazione impianto su on.

Dopo l'attivazione della funzione, le spie luminose rosse per la corrente principale AMP e la corrente ridotta AMP% si accendono contemporaneamente.

Per l'impulso a valore medio viene commutato periodicamente tra due correnti; è necessario indicare un valore medio della corrente (AMP), una corrente impulso (Ipuls), un bilanciamento (bAL) e una frequenza (FrE). Il valore medio della corrente impostato ed espresso in Ampere è determinante, la corrente impulso (Ipuls) viene indicata tramite il parametro I PL ed è espressa in percentuale rispetto al valore medio della corrente (AMP). L'impostazione del parametro I PL avviene nel menu Expert > *vedere capitolo 5.3.4*.

La corrente di pausa impulso (IPP) non viene impostata: il valore viene calcolato dal dispositivo di comando, in modo che il valore medio della corrente di saldatura (AMP) venga rispettato.

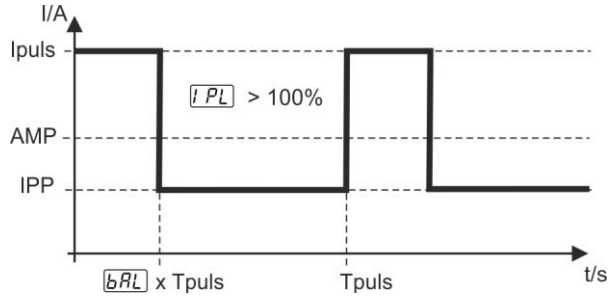


Figura 5-43

AMP = Corrente principale (valore medio); ad es. 100 A

Ipuls = Corrente impulso = I PL x AMP; ad es. 140% x 100 A = 140 A

IPP = Corrente di pausa impulso

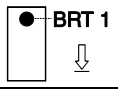
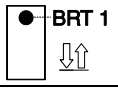
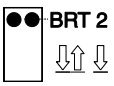
Tpuls = durata di un ciclo impulso = 1/FrE; ad es. 1/100 Hz = 10 ms

bAL = bilanciamento

5.6 Torcia di saldatura (varianti di utilizzo)

Questo apparecchio consente di utilizzare diverse varianti di torce.
Le funzioni dei dispositivi di comando, quali il pulsante torcia (BRT), gli interruttori a bilico o i potenziometri, possono essere adattati singolarmente mediante diverse modalità torcia.

Legenda dei comandi:

Simbolo	Descrizione
	Premere il pulsante torcia
	Premere e rilasciare velocemente il pulsante torcia
	Premere e rilasciare velocemente il pulsante torcia ed in seguito premerlo in maniera continua

5.6.1 Funzione speciale del pulsante (breve pressione del pulsante torcia)

Funzione speciale del pulsante: Premere brevemente il pulsante torcia per effettuare una modifica della funzione. La modalità della torcia impostata determina il tipo di funzionamento.

5.6.2 Impostazione della modalità torcia

L'utente ha a disposizione le modalità da 1 a 6 e da 11 a 16. Le modalità da 11 a 16 comprendono le stesse funzioni delle modalità da 1 a 6, tuttavia senza la funzione speciale del pulsante > *vedere capitolo 5.6.1* per la corrente ridotta.

Le opzioni per le funzioni nelle singole modalità sono indicate nelle tabelle relative ai singoli tipi di torcia.

L'impostazione delle modalità torcia avviene nel menu di configurazione impianto tramite il parametro di configurazione torcia "trd" > Modalità torcia "tod" > *vedere capitolo 5.12*.

Solo le modalità riportate sono utili per i corrispondenti tipi di torcia.

5.6.3 Velocità Up/Down

Funzionamento

Premere e tenere premuto il pulsante Up:
Aumento della corrente fino al raggiungimento del valore massimo (corrente principale) impostato presso il generatore.

Premere e tenere premuto il pulsante Down:
Diminuzione della corrente fino al raggiungimento del valore minimo.

L'impostazione del parametro velocità Up/Down uUd avviene nel menu di configurazione impianto > *vedere capitolo 5.12* e determina la velocità con la quale viene eseguita una modifica della corrente.

5.6.4 Salto di corrente

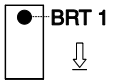
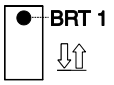
Premendo brevemente il pulsante torcia corrispondente, è possibile impostare la corrente di saldatura a scatti di ampiezza configurabile. Con ogni nuova pressione del pulsante, la corrente di saldatura salta al valore impostato superiore o inferiore.

L'impostazione del parametro salto di corrente di avviene nel menu di configurazione impianto > *vedere capitolo 5.12*.

5.6.5 Torcia TIG standard (a 5 poli)

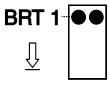
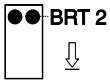
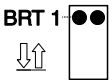
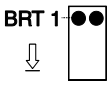
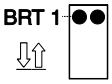
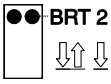
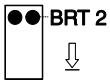
Torcia standard a un pulsante

Figura	Comandi	Legenda
		BRT1 = Pulsante torcia 1 (corrente di saldatura On/Off; corrente ridotta impostata con funzione speciale del pulsante)

Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura ON/OFF	**1 (impostazione di fabbrica)**	
Corrente ridotta (funzionamento a 4 tempi)		

Torcia standard a due pulsanti

Figura	Comandi	Legenda
		BRT1 = pulsante torcia 1 BRT2 = pulsante torcia 2

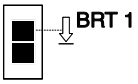
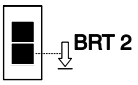
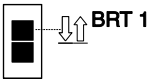
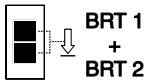
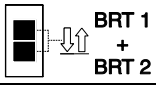
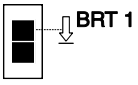
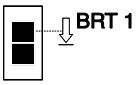
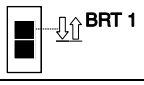
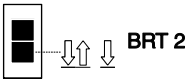
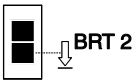
Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura ON /OFF	**1 (impostazione di fabbrica)**	
Corrente ridotta		
Corrente ridotta (funzione speciale del pulsante[1])/(funzionamento a 4 tempi)		
Corrente di saldatura ON/OFF	**3**	
Corrente ridotta (funzione speciale del pulsante[1])/(funzionamento a 4 tempi)		
Funzione Up[2]		
Funzione Down[2]		

[1] > *vedere capitolo 5.6.1*

[2] > *vedere capitolo 5.6.3*

Torcia standard con un interruttore a bilico (interruttore a bilico, due pulsanti torcia)

Figura	Comandi	Legenda
		BRT 1 = Pulsante torcia 1 BRT 2 = Pulsante torcia 2

Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura ON/OFF	1 (impostazione di fabbrica)	
Corrente ridotta		
Corrente ridotta (funzione speciale del pulsante[1])/(funzionamento a 4 tempi)		
Corrente di saldatura ON/OFF	2	
Corrente ridotta (funzione speciale del pulsante[1])		
Funzione Up[2]		
Funzione Down[2]		
Corrente di saldatura ON/OFF	3	
Corrente ridotta (funzione speciale del pulsante[1])/(funzionamento a 4 tempi)		
Funzione Up[2]		
Funzione Down[2]		

[1] > *vedere capitolo 5.6.1*

[2] > *vedere capitolo 5.6.3*

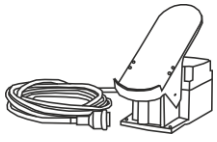
5.7 Dispositivo di regolazione remota

Il funzionamento e le possibilità di impostazione dei dispositivi di regolazione remota dipendono in modo diretto dalla configurazione della relativa saldatrice e/o del relativo dispositivo trainafilo. Il commutatore e/o le impostazioni di parametri speciali (a seconda del dispositivo di comando) definiscono le possibilità di impostazione.

Anche la posizione dell'interruttore a chiave, atto a impedire un utilizzo non autorizzato, ha effetti sul funzionamento del relativo dispositivo di regolazione remota.

I dispositivi di regolazione remota vengono messi in funzione tramite la relativa presa a 19 poli (analogica).

5.7.1 RTF1 19POL



Funzioni

- Corrente di saldatura a regolazione continua (dallo 0 % al 100 %) in funzione del valore prescelto della corrente principale sulla saldatrice.
- Avvio/arresto processo di saldatura (TIG).

5.7.1.1 Rampa di avvio RTF

La funzione rampa di avvio RTF impedisce un input di energia troppo veloce ed elevato direttamente dopo l'inizio della saldatura, in caso l'utente dovesse premere il pedale del dispositivo di regolazione remota troppo rapidamente e/o troppo a fondo.

Esempio:
L'utente imposta sul generatore di saldatura una corrente principale pari a 200 A. L'utente preme il pedale del dispositivo di regolazione remota molto velocemente fino a circa il 50% della corsa.

- RTF attivato: La corrente di saldatura aumenta secondo una rampa lineare (lenta) fino a ca. 100 A
- RTF disattivato: La corrente di saldatura salta immediatamente a ca. 100 A

La funzione rampa di avvio RTF viene attivata o disattivata tramite il parametro FFr nel menu di configurazione impianto > *vedere capitolo 5.12*.

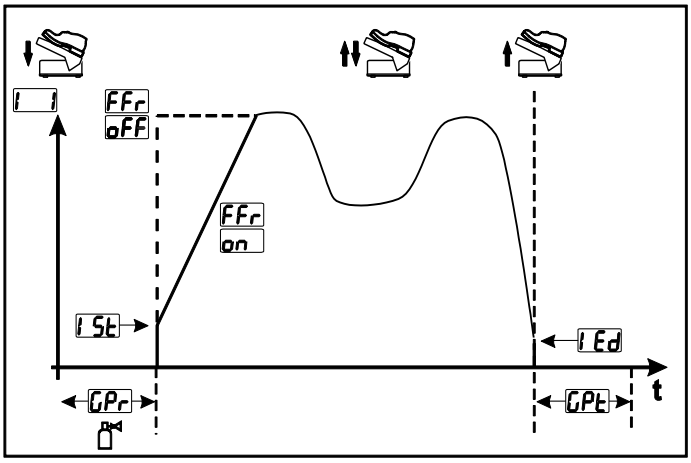


Figura 5-44

Simbolo	Significato
	Premere il comando a pedale (avviare il processo di saldatura)
	Utilizzare il comando a pedale (impostare la corrente di saldatura secondo l'applicazione)
	Rilasciare il comando a pedale (per terminare il processo di saldatura)
Visualizzazione	**Impostazione / Selezione**
FFr	**Rampa di avvio RTF > *vedere capitolo 5.7.1.1*** on ------- La corrente di saldatura, in una funzione di rampa, si imposta sulla corrente principale prefissata (impostazione di fabbrica) oFF ------ La corrente di saldatura salta immediatamente alla corrente principale prefissata
GPr	**Tempo di preflusso di gas**
I St	**Corrente di innesco (percentuale, in base alla corrente principale)**
I Ed	**Corrente cratere finale** Campo di regolazione percentuale: dipendente dalla corrente principale Campo di regolazione assoluto: Imin a Imax.
GPt	**Tempo di postflusso del gas**

5.7.1.2 Comportamento di risposta RTF

Mediante questa funzione viene comandato il comportamento di risposta della corrente di saldatura durante la fase di corrente principale. L'utente può scegliere tra comportamento di risposta lineare e logaritmico. L'impostazione logaritmico è particolarmente adatta alla saldatura con valori della corrente ridotti, ad es. in caso di lamiere sottili. Questo comportamento consente di dosare meglio la corrente di saldatura.

La funzione comportamento di risposta RTF [FrE] può essere commutata nel menu di configurazione impianto, scegliendo tra i parametri comportamento di risposta lineare [Lin] e comportamento di risposta logaritmico [LoG] (impostazione di fabbrica) > *vedere capitolo 5.12*.

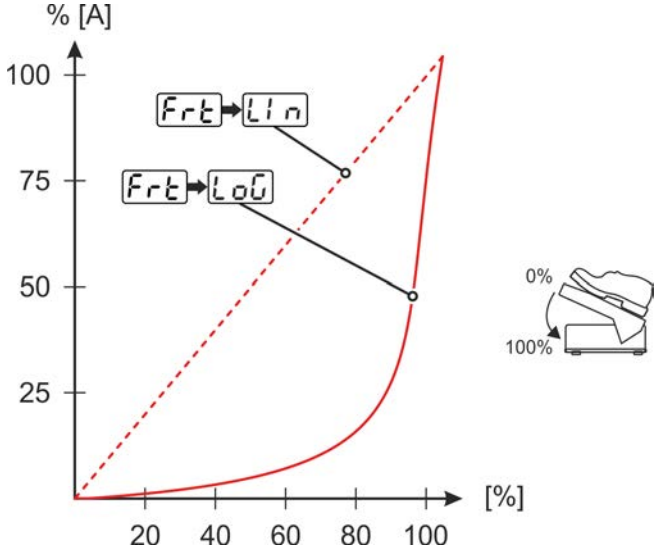


Figura 5-45

5.7.2 RTF1 -, RT1 -, RTG1 19POL

- Preselezionare il valore massimo della corrente di saldatura sulla saldatrice.
- Corrente di saldatura a regolazione continua (0% - 100%) in funzione del valore prescelto per la corrente principale sulla saldatrice.
- Impostazione del punto di lavoro direttamente dalla zona di saldatura.

5.7.3 RTP1 19POL

- Preselezionare il valore massimo della corrente di saldatura sulla saldatrice.
- Collegare il dispositivo di regolazione remota alla saldatrice (seguire le istruzioni per l'uso standard della saldatrice).
- Impostare il processo di saldatura TIG o a elettrodo rivestito.
- Impostare la modalità di funzionamento a impulsi, a punti o standard.

Modalità di funzionamento a impulsi

- Impostare la corrente impulsi o di saldatura a punti sul dispositivo di regolazione remota.

Esempio con le seguenti impostazioni:

valore massimo della corrente di saldatura sulla saldatrice: 120A

Corrente impulsi sul dispositivo di regolazione remota: 50%

Corrente di pausa impulsi sul dispositivo di regolazione remota: 25%

Risultato:

Corrente impulsi = 60A (120A x 50%)

Corrente di pausa impulsi = 15A (120A x 50% x 25%)

- Impostare il tempo impulso t1 e il tempo di pausa impulso t2.

Modalità di funzionamento a punti

- Impostare la corrente impulso sul dispositivo di regolazione remota.
- Impostare il tempo di puntatura (alla manopola è assegnata una doppia funzione, pertanto il valore impostato deve essere moltiplicato per 10).

Esempio con le seguenti impostazioni:

Tempo di puntatura: 1,5 sec.

Risultato:

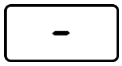
1,5 sec. x 10 = tempo di puntatura 15 sec.

Modalità di funzionamento standard

- Impostare la corrente di saldatura I1 (0-100% della manopola (AMP) sulla saldatrice)
- Impostare la corrente ridotta I2 (0-100% della manopola), richiamabile con il 2° pulsante torcia.

5.8 Modalità risparmio energia (Standby)

La modalità risparmio energia può essere attivata, a scelta, con una pressione prolungata del te > *vedere capitolo 4.3* oppure tramite l'impostazione del parametro nel menu di configurazione del dispositivo (modalità risparmio energia a tempo SbA) > *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 Comando dell'accesso

Per la messa in sicurezza volta ad evitare uno spostamento accidentale o non autorizzato, è possibile bloccare il dispositivo di comando. Il blocco dell'accesso ha i seguenti effetti:

- I parametri e le relative impostazioni nel menu di configurazione apparecchio, nel menu Expert e in fase di funzionamento possono essere esclusivamente visualizzate ma non modificate.
- Non è possibile commutare il processo di saldatura e la polarità della corrente di saldatura.

I parametri per l'impostazione del blocco dell'accesso sono impostati nel menu di configurazione impianto > *vedere capitolo 5.12*

Attivare il blocco dell'accesso

- Assegnare il codice di accesso per il blocco dell'accesso: Selezionare il parametro cod e immettere un codice numerico (0 - 999).
- Attivare il blocco dell'accesso: Impostare il parametro Loc su blocco dell'accesso attivato on .

L'attivazione del blocco dell'accesso viene visualizzato tramite la spia luminosa "Blocco dell'accesso attivo" > *vedere capitolo 4.3*.

Rimuovere il blocco dell'accesso

- Immettere il codice di accesso per il blocco dell'accesso: Selezionare il parametro cod e immettere il codice numerico scelto in precedenza (0 - 999).
- Disattivare il blocco dell'accesso: Impostare il parametro Loc su blocco dell'accesso disattivato oFF . Il blocco dell'accesso può essere disattivato esclusivamente immettendo il codice numerico precedentemente selezionato.

5.10 Interfacce per l'automazione

⚠ AVVERTENZA

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

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

☞ ***Danni all'apparecchio a seguito di collegamento inappropriato!***
Conduttori di comando inadeguati o la disposizione errata dei segnali di ingresso e di uscita possono provocare danni all'apparecchio.

- ***Utilizzare esclusivamente conduttori di comando schermati!***
- ***Quando l'apparecchio viene utilizzato con tensioni principali, il collegamento deve essere effettuato con un amplificatore separatore appropriato!***
- ***Per controllare la corrente principale e la corrente ridotta tramite tensioni principali, è necessario attivare gli ingressi appropriati (vedere Attivazione della tensione principale).***

5.10.1 Interfaccia di automatizzazione

Questo componente accessorio è disponibile esclusivamente come “Opzione di fabbrica”

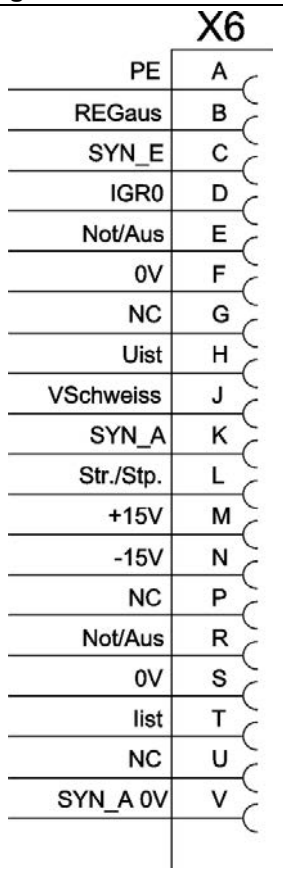
⚠ AVVERTENZA

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	Forma segnale	Denominazione	
A	Uscita	PE	Collegamento per schermatura cavo
B	Uscita	REGaus	Esclusivamente per interventi di manutenzione
C	Ingresso	SYN_E	Sincronizzazione per la modalità Master/Slave
D	Ingresso (OC)	IGRO	Segnale per la presenza di corrente I>0 (carico massimo 20mA/15V) 0V = corrente di saldatura presente
E **+** **R**	Ingresso Uscita	Not/Aus	ARRESTO DI EMERGENZA per lo spegnimento prioritario della fonte di corrente. Per poter usufruire di questa funzione, all'interno della saldatrice deve essere scollegato il ponticello 1 sulla scheda T320/1! Contatto aperto = corrente di saldatura disinserita
F	Uscita	0V	Potenziale di riferimento
G	-	NC	non utilizzato
H	Uscita	Uist	Tensione di saldatura, misurata sul pin F, 0-10V (0V = 0V, 10V = 100V)
J		Vschweiss	Riservato per applicazioni speciali
K	Ingresso	SYN_A	Sincronizzazione per la modalità Master/Slave
L	Ingresso	Str/Stp	Avvio/arresto della corrente di saldatura, corrispondentemente al pulsante torcia. Disponibile esclusivamente in modalità di funzionamento a 2 tempi. +15V = avvio, 0V = arresto
M	Uscita	+15V	Alimentazione della tensione +15V, max. 75mA
N	Uscita	-15V	Alimentazione della tensione -15V, max. 25mA
P	-	NC	non utilizzato
S	Uscita	0V	Potenziale di riferimento
T	Uscita	Iist	Corrente di saldatura, misurata sul pin F; 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)
U		NC	
V	Uscita	SYN_A 0V	Sincronizzazione per la modalità Master/Slave

Rappresentazione grafica



5.10.2 Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota

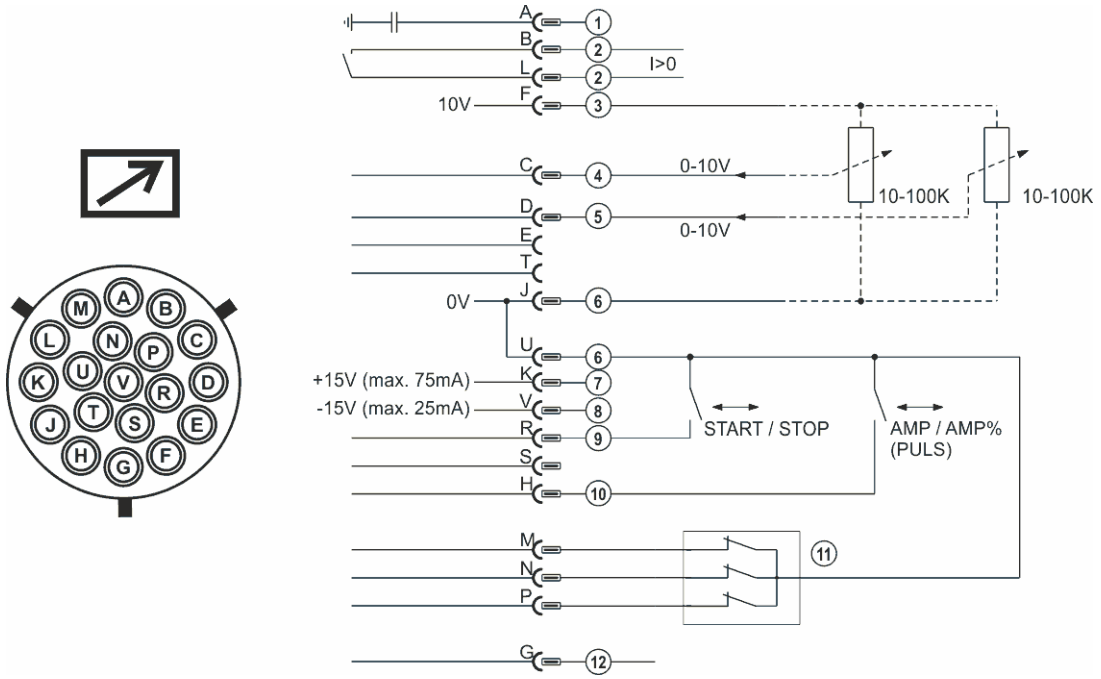


Figura 5-46

Pos.	Pin	Forma segnale	Denominazione
1	A	Uscita	Collegamento per schermatura cavo (PE)
2	B/L	Uscita	Corrente presente Segnale I>0, a potenziale zero (max. +- 15 V / 100 mA)
3	F	Uscita	Tensione di riferimento per potenziometro 10 V (max. 10 mA)
4	C	Ingresso	Impostazione della tensione principale per la corrente principale, 0-10 V (0 V = I_{min}, 10 V = I_{max})
5	D	Ingresso	Impostazione della tensione principale per la corrente ridotta, 0-10 V (0 V = I_{min}, 10 V = I_{max})
6	J/U	Uscita	Potenziale di riferimento 0 V
7	K	Uscita	Tensione di alimentazione +15 V, max. 75 mA
8	V	Uscita	Tensione di alimentazione -15 V, max. 25 mA
9	R	Ingresso	Avvio/arresto corrente di saldatura.
10	H	Ingresso	Commutazione tra corrente di saldatura principale o ridotta (impulsi)
11	M/N/P	Ingresso	Attivazione tensione principale Impostare tutti i 3 segnali sul potenziale di riferimento 0 V per attivare la tensione principale esterna per la corrente principale e ridotta
12	G	Uscita	Valore misurato I_{SOLL} (1 V = 100 A)

5.10.3 Interfaccia robot RINT X12

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

Funzioni e segnali:

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

5.10.4 Interfaccia a bus industriale BUSINT X11

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

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

5.11 Interfaccia PC

☞ ***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)!***

Software dei parametri di saldatura PC300.Net

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)

- Gestione di fino a 510 JOB
- Scambio di JOB da e verso la saldatrice
- Scambio di dati online
- Indicazioni per il controllo dei dati di saldatura
- Aggiornamento grazie alla funzione di update di serie per nuovi parametri di saldatura
- Sicurezza dei dati grazie al semplice scambio tra fonte di corrente e PC

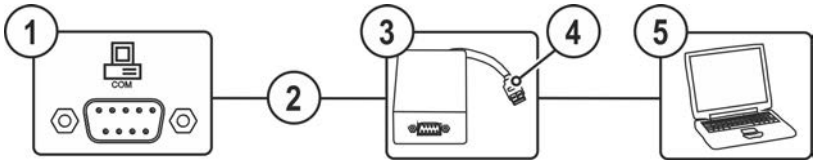


Figura 5-47

Pos.	Simbolo	Descrizione
1	COM	**Presa (a 9 poli) - D-Sub** Interfaccia-PC > *vedere capitolo 5.11*
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**

5.12 Menu di configurazione dell'apparecchio

Nel menu di configurazione impianto vengono eseguite le impostazioni di base dell'impianto.

5.12.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri

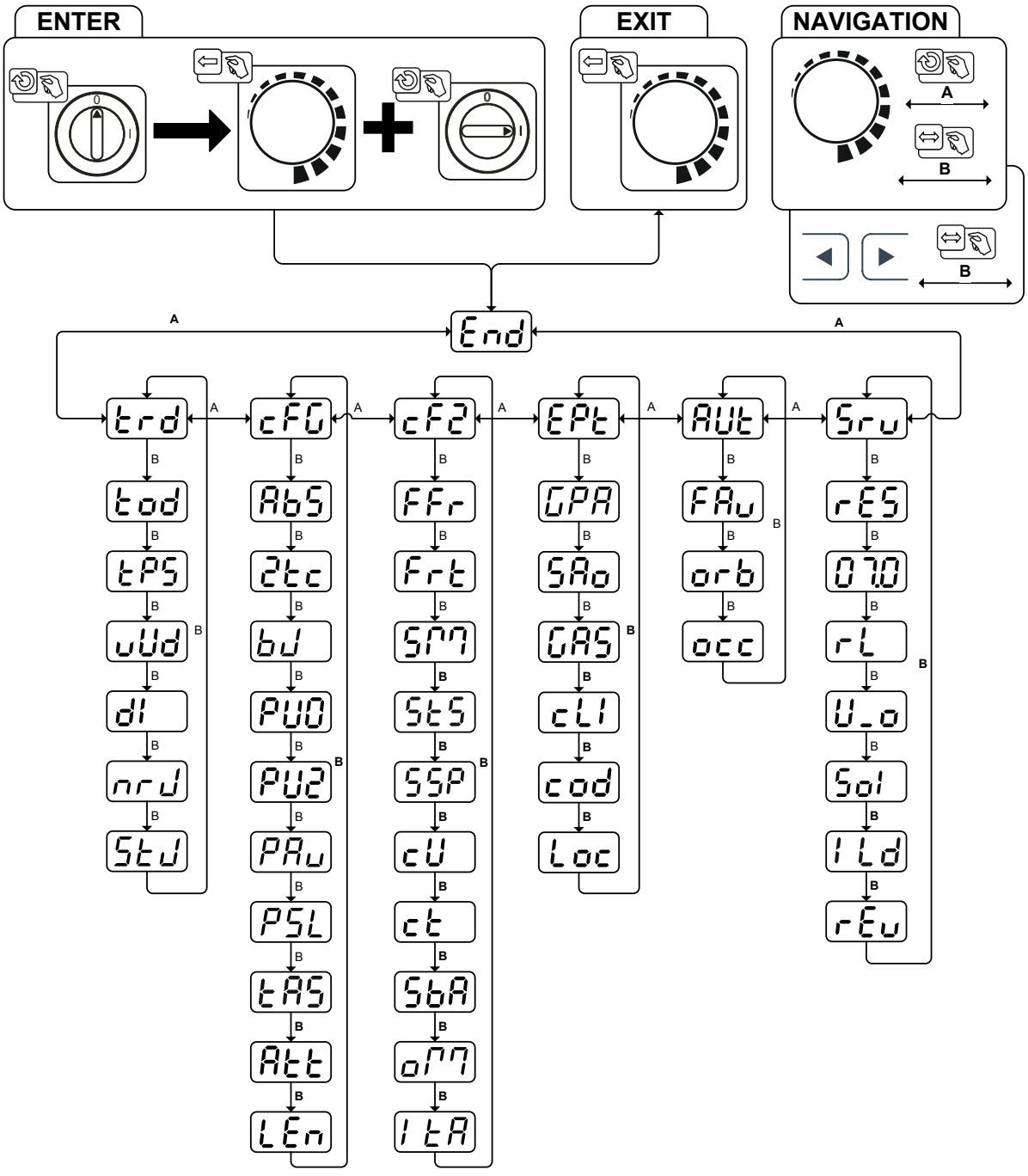


Figura 5-48

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
End	**Uscire dal menu** Exit
trd	**Menu Configurazione torcia** Impostare le funzioni della torcia di saldatura
tod	**Modalità torcia (impostazione di fabbrica 1) > *vedere capitolo 5.6.2***

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
tPS	**Avvio alternativo della saldatura - avvio con funzione speciale** Disponibile dalla modalità torcia 11 in su (il termine della saldatura mediante pressione rapida viene mantenuto). on ------- Funzione attivata (impostazione di fabbrica) oFF ------- Funzione disattivata
uUd	**Velocità Up/Down > *vedere capitolo 5.6.3*** Incremento del valore > rapida modifica della corrente Riduzione del valore > lenta modifica della corrente
dI	**Salto di corrente > *vedere capitolo 5.6.4*** Impostazione salto di corrente in ampere
nrJ	**Richiamo numero JOB** Impostare il numero massimo di JOB selezionabili (Impostazione: da 1 a 128, impostazione di fabbrica 10). Ulteriore parametro dopo l'attivazione della funzione BLOCK-JOB.
StJ	**Job iniziale** Impostare il primo job richiamabile (Impostazione: da 129 a 256, impostazione di fabbrica 129).
cFG	**Configurazione apparecchio** Impostazioni per le funzioni dell'apparecchio e la visualizzazione dei parametri
AbS	**Impostazione del valore assoluto (corrente di innesco, ridotta, finale e di hot start) > *vedere capitolo 4.4.7*** on ------- Impostazione corrente di saldatura, assoluta oFF ------ Impostazione corrente di saldatura, percentuale a seconda della corrente principale (ex works)
2tC	**Modalità a 2 tempi (Versione C) > *vedere capitolo 5.3.8.1*** on ------- Funzione attivata oFF ------ Funzione disattivata (impostazione di fabbrica)
bJ	**RINT X12, controllo job per soluzioni di automazione** on ------acceso oFF ------ spento (impostazione di fabbrica)
PUO	**TIG pulsato (termico)** on ------- Funzione attivata (impostazione di fabbrica) oFF ------- Esclusivamente per applicazioni speciali
PU2	**Impulso a valore medio TIG** on ------- Impulso a valore medio attivo oFF ------- Impulso a valore medio disattivato (impostazione di fabbrica)
PAu	**Impulso a valore medio TIG** on ------- Impulso a valore medio attivo oFF ------ Impulso a valore medio disattivato (impostazione di fabbrica)
PSL	**TIG pulsato (termico) nella fase di Up-Slope e Down-Slope > *vedere capitolo 5.5.3*** on ------- Funzione attivata (impostazione di fabbrica) oFF ------ Funzione disattivata
tAS	**TIG-Antistick > *vedere capitolo 5.3.3*** on ------- funzione attivata (impostazione di fabbrica). oFF ------ funzione disattivata.
Att	**Visualizzare messaggi di avviso > *vedere capitolo 7.1*** oFF ------ Funzione disattivata (impostazione di fabbrica) on ------- Funzione attivata
LEn	**Impostazione sistema di misura** mME ------ Unità lunghezze in mm, m/min (sistema metrico) INCH ------ Unità lunghezze in inch, ipm (sistema imperiale britannico)

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
cF2	**Configurazione apparecchio (seconda parte)** Impostazioni per le funzioni dell'apparecchio e la visualizzazione dei parametri
FFr	**Rampa di avvio RTF > *vedere capitolo 5.7.1.1*** on -------La corrente di saldatura, in una funzione di rampa, si imposta sulla corrente principale prefissata (impostazione di fabbrica) oFF -------La corrente di saldatura salta immediatamente alla corrente principale prefissata
Frt	**Comportamento di risposta RTF > *vedere capitolo 5.7.1.2*** Lin -------Comportamento di risposta lineare LoG -------Comportamento di risposta logaritmico (impostazione di fabbrica)
SPM	**Modalità di funzionamento spotmatic > *vedere capitolo 5.3.8*** Accensione al contatto con il pezzo da lavorare on -------Funzione attivata (impostazione di fabbrica) oFF -------Funzione disattivata
StS	**Impostazione tempo di puntatura > *vedere capitolo 5.3.8*** on -------Tempo di puntatura breve, campo di impostazione 5 ms - 999 ms, passi da 1 ms (impostazione di fabbrica) oFF -------Tempo di puntatura lungo, campo di impostazione 0,01 s - 20,0 s, a passi di 10 ms
SSP	**Impostazione abilitazione processo > *vedere capitolo 5.3.8*** on -------Abilitazione processo separata (impostazione di fabbrica) oFF -------Abilitazione processo permanente
cU	**Modalità raffreddamento della torcia di saldatura** AUt -------Funzionamento automatico (impostazione di fabbrica) on -------Costantemente attivo oFF -------Costantemente disattivato
ct	**Raffreddamento torcia, tempo di ritardo** Impostazione da 1 a 60 min. (impostazione di fabbrica 5 min)
SbA	**Funzione di risparmio energetico a tempo > *vedere capitolo 5.8*** Durata del non utilizzo prima dell'attivazione della modalità risparmio energia. Impostazione oFF = disattivata o valore numerico 5 min. - 60 min..
oPM	**Commutazione modalità di funzionamento tramite interfaccia per saldatura meccanizzata** 2t -------2 tempi 2tS -------2 tempi speciale
ItA	**Riaccensione dopo l'interruzione dell'arco > *vedere capitolo 5.3.2.3*** Job -------Tempo a seconda del JOB (impostazione di fabbrica 5 s). oFF -------Funzione disattivata o valore numerico 0,1 s - 5,0 s.
EPt	**Menu esperti**
GPA	**Dispositivo automatico di postflusso di gas > *vedere capitolo 5.1.7.4*** on -------Funzione attivata oFF -------Funzione disattivata (impostazione di fabbrica)
SAo	**Emissione errore su interfaccia per saldatura meccanizzata, contatto SYN_A** oFF -------Sincronizzazione AC o filo caldo (impostazione di fabbrica) FSn -------Segnale errore, logica negativa FSP -------Segnale errore, logica positiva Auc -------Collegamento AVC (Arc voltage control)

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
GAS	**Monitoraggio gas** A seconda della posizione del sensore gas, dell'impiego di un tubo pressostatico e della fase di controllo del processo di saldatura. oFF ------ Funzione disattivata (impostazione di fabbrica). 1 ------ Controllo eseguito durante processo di saldatura. Sensore gas tra valvola gas e torcia di saldatura (con tubo pressostatico). 2 ------ Controllo eseguito prima del processo di saldatura. Sensore gas tra valvola gas e torcia di saldatura (senza tubo pressostatico). 3 ------ Controllo eseguito in continuo. Sensore gas tra bombola a gas e valvola gas (con tubo pressostatico).
cLI	**Limitazione della corrente minima (TIG) > *vedere capitolo 5.3.1*** A seconda del diametro dell'elettrodo di tungsteno impostato oFF ------ Funzione disattivata on------- Funzione attivata (impostazione di fabbrica)
cod	**Comando dell'accesso - codice di accesso** Impostazione: da 000 a 999 (impostazione di fabbrica: 000)
Loc	**Comando dell'accesso > *vedere capitolo 5.9*** on------- Funzione attivata oFF ------ Funzione disattivata (impostazione di fabbrica)
AUt	**Menu automazione** [3]
FAu	**Rapida acquisizione della tensione principale (automazione)** [3] on------- Funzione attivata oFF ------ Funzione disattivata (impostazione di fabbrica)
orb	**Saldatura orbitale** [3] oFF ------ Funzione disattivata (impostazione di fabbrica) on------- Funzione attivata
occ	**Saldatura orbitale** [3] Valore di correzione per corrente orbitale
Sru	**Menu di servizio** Le modifiche al menu di servizio dovrebbero avvenire previo consulto con il personale autorizzato addetto all'assistenza!
rES	**Reset (ripristino delle impostazioni di fabbrica)** oFF ------ Disattivato (impostazione di fabbrica) cFG ------ Ripristino dei valori nel menu di configurazione impianto cPL ------ Ripristino completo di tutti valori e impostazioni Il reset viene eseguito all'uscita dal menu (End).
07.0 3c0	**Richiesta versione del software (esempio)** 07.=------ ID bus di sistema 03C0=--- Numero di versione L'ID bus sistema e il numero di versione sono separati da un punto.
rL	**Regolazione resistenza circuito > *vedere capitolo 5.3.5***
U_o	**Le modifiche dei parametri devono essere eseguite esclusivamente da personale addetto all'assistenza specializzato!**
Sol	**Commutazione accensione TIG-HF (dura/morbida)** on------- accensione morbida (impostazione di fabbrica). oFF ------ accensione dura.
ILd	**Tempo di limitazione impulso di accensione** Impostazione da 0 ms-15 ms (intervalli da 1 ms)
rEu	**Stato schede - riservato esclusivamente a personale di servizio esperto!**

[1] esclusivamente in impianti per la saldatura a corrente alternata (AC).
[2] esclusivamente per impianti con filo di apporto (AW).
[3] esclusivamente per componenti di automazione (RC).

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 personale specializzato. Per personale specializzato si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, sono in grado di riconoscere durante la verifica di un 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 6.2*.
- 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).

6.1.1 Pulizia

- Pulire le superfici esterne con un panno umido (non utilizzare detergenti aggressivi).
- Soffiare il canale di aerazione ed eventualmente le lamelle di raffreddamento dell'impianto con aria compressa priva di olio e acqua. L'aria compressa potrebbe far ruotare eccessivamente le ventole dell'impianto e quindi distruggerle. Non indirizzare il soffio d'aria direttamente sulle ventole dell'impianto ed eventualmente bloccarle in modo meccanico.
- Verificare che il refrigerante non presenti impurità ed eventualmente sostituirlo.

6.1.2 Filtro

A causa della ridotta capacità di raffreddamento si riduce il rapporto d'inserzione del generatore di saldatura. Il filtro deve essere smontato regolarmente e pulito soffiando aria compressa (a seconda del grado di sporcizia).

6.2 Lavori di manutenzione, intervalli

6.2.1 Lavori di manutenzione giornaliera

Controllo visivo

- Cavo di alimentazione e rispettivo scarico della trazione
- Elementi di fissaggio della bombola del gas
- Controllare che il fascio di tubi flessibili e i collegamenti elettrici non presentino danni esterni, e se necessario sostituire o provvedere alla riparazione da parte di personale specializzato!
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Verificare la chiusura salda di tutti gli allacciamenti e dei componenti soggetti a usura ed event. eseguirne il serraggio.
- Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo.
- Rotelle orientabili e relativi elementi di fissaggio
- Elementi di trasporto (cinghia, golfari, maniglia)
- Varie, condizioni generali

Prova di funzionamento

- Dispositivi di uso, segnalazione, protezione e posizione (Controllo del funzionamento)
- Conduttori della corrente di saldatura (verificarne la posizione salda e bloccata)
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Elementi di fissaggio della bombola del gas
- Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo.
- Verificare la chiusura salda dei collegamenti a vite e a innesto e dei componenti soggetti ed eventualmente eseguirne il serraggio.
- Rimuovere i residui aderenti di spruzzi di saldatura.
- Pulire regolarmente i rulli di alimentazione del filo (a seconda del livello di sporcizia).

6.2.2 Lavori di manutenzione mensili

Controllo visivo

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

Prova di funzionamento

- Interruttori a scatto, apparecchi di comando, dispositivi per l'arresto di emergenza, dispositivo riduttore di tensione, spie di segnalazione e controllo
- Verifica che gli elementi della guida del filo (alloggiamento del rullo trainafilo, nipplo di guida per il filo, tubo di guida filo) siano in posizione salda. Raccomandazione di sostituzione dell'alloggiamento del rullo trainafilo (eFeed) dopo 2000 ore di funzionamento, vedere parti soggette a usura).
- Verificare se sono presenti impurità nei tubi flessibili del liquido di raffreddamento e nei relativi collegamenti
- 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!

6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)

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

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!

6.3 Smaltimento dell’apparecchio

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

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

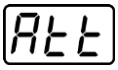
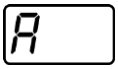
- In base alle norme europee (Direttiva 2012/19/UE sugli apparecchi elettrici ed elettronici usati) gli apparecchi elettrici ed elettronici usati non possono più essere smaltiti attraverso il sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. Tali apparecchi devono essere smaltiti separatamente. Il simbolo 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.
- 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.

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 avviso

Un messaggio di avvertimento viene rappresentato 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 del messaggio di avviso viene segnalata tramite il relativo numero di avviso (vedere tabella).

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

- Qualora venissero emessi più avvisi, questi verranno visualizzati in sequenza.
- Documentare gli avvisi di sistema e se necessario comunicarli al personale addetto all'assistenza.

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

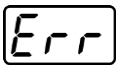
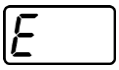
I messaggi possono essere annullati azionando un pulsante (vedere tabella):

Dispositivo di comando	Smart	Classic	Comfort	Smart 2	Synergic

				Comfort 2	
Pulsante					

7.2 Messaggi di errore

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.

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

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

Errore	Possibile causa	Rimedio
3	Errore tachimetro	Controllare guida filo/pacco di cavi.
	Dispositivo trainafilo non collegato	Disinserire (stato off) la modalità filo freddo nel menu di configurazione dell'apparecchio. Collegare il dispositivo trainafilo.
4	Errore temperatura	Lasciare raffreddare il dispositivo.
	Errore nel circuito di arresto di emergenza (interfaccia robot)	Controllo dei dispositivi esterni di spegnimento. Controllo ponticello JP 1 (jumper) sulla scheda T320/1.
5	Sovratensione	Spegnere l'apparecchio e controllare le tensioni di alimentazione.
6	Sottotensione	
7	Problemi con il liquido di raffreddamento (solo se è impostato il modulo di raffreddamento).	Controllare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente rabboccarlo.
8	Errore gas	Controllare l'alimentazione gas.
9	Sovratensione secondaria	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se l'errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
10	Errore PE	
11	Posizione FastStop	Mettere la spunta presso il segnale "Confermare errore" attraverso l'interfaccia robot (se presente((0 rispetto a 1).
12	Errore VRD	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se l'errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
16	Corrente dell'arco pilota	Controllare la torcia di saldatura.
17	Errore filo di apporto Sovracorrente o differenza tra valore nominale filo e valore effettivo.	Controllo sistema dispositivo trainafilo (azionamenti, pacchi di cavi, torcia; controllare ed eventualmente correggere la velocità di avanzamento del filo nel processo e la velocità di spostamento del robot).
18	Errore gas al plasma Il valore teorico si discosta notevolmente dal valore effettivo.	Controllare l'alimentazione plasma (tenuta stagna; pieghe o schiacciamenti; guida, collegamenti; chiusura)
19	Errore gas di protezione Il valore teorico si discosta notevolmente dal valore effettivo	Controllare l'alimentazione plasma (tenuta stagna; pieghe o schiacciamenti; guida, collegamenti; chiusura)

Errore	Possibile causa	Rimedio
20	Flusso liquido di raffreddamento Valore sotto la soglia minima della portata del liquido di raffreddamento	Controllare il circuito di raffreddamento (livello liquido di raffreddamento; tenuta stagna; pieghe o schiacciamenti; guida, collegamenti; chiusura)
22	Sovratemperatura circuito di raffreddamento	Controllare il circuito di raffreddamento (livello liquido di raffreddamento; valore teorico temperatura)
23	Sovratemperatura bobina di arresto HF	Lasciare raffreddare il dispositivo. Eventualmente adattare i tempi dei cicli di lavorazione
24	Errore di accensione arco pilota	Controllare i componenti soggetti a usura della torcia plasma.
32	Errore elettronico (errore I>0)	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se l'errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
33	Errore elettronico (errore Uist)	
34	Errore elettronico (errore canale A/D)	
35	Errore elettronico (errore fianchi)	
36	Difetto elettronico (marchio S)	
37	Difetto elettronico (errore temperatura)	Lasciare raffreddare il dispositivo.
38	---	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se l'errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
39	Difetto elettronico (sovratensione secondaria)	
40	Errore elettronico (errore I>0)	Rivolgersi all'assistenza tecnica.
48	Errore di accensione	Controllare il procedimento di saldatura.
49	Interruzione dell'arco	Rivolgersi all'assistenza tecnica.
51	Errore nel circuito di arresto di emergenza (interfaccia robot)	Controllo dei dispositivi esterni di spegnimento. Controllo ponticello JP 1 (jumper) sulla scheda T320/1.
57	Errore trazione aggiuntiva, errore tachimetrico	Controllare la trazione aggiuntiva (dinamo tachimetrica - senza segnale; M3.51 guasto > assistenza)
59	Componente non compatibile	Sostituire il componente.

7.3 Riportare i parametri di saldatura all'impostazione di fabbrica

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

Per ripristinare le impostazioni di base dei parametri di saldatura o delle impostazioni dell'impianto, è possibile selezionare nel menu di servizio SrU il parametro rES > *vedere capitolo 5.12*.

7.4 Visualizzazione della versione software del dispositivo di comando

La richiesta delle versioni software serve esclusivamente come informazione per il personale autorizzato addetto all'assistenza e può essere richiesta nel menu di configurazione impianto > *vedere capitolo 5.12*!

7.5 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

Si attiva il fusibile di rete

- ↯ Il fusibile di rete si attiva - Fusibile di rete inadeguato
  - 🛠 Regolare il fusibile di rete consigliato > *vedere capitolo 8*.
- ↯ 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)
- ↯ Problemi di collegamento
  - 🛠 Preparare il collegamento della presa per il comando o verificarne l'installazione corretta.
- ↯ Collegamenti alla corrente di saldatura allentati
  - 🛠 Bloccare i collegamenti elettrici alla torcia e/o al pezzo in lavorazione

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.

Formazione dei pori

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

Torcia di saldatura surriscaldata

- ↯ Collegamenti alla corrente di saldatura allentati
  - 🛠 Bloccare i collegamenti elettrici alla torcia e/o al pezzo in lavorazione
  - 🛠 Avvitare strettamente e in modo corretto l'ugello portacorrente
- ↯ Sovraccarico
  - 🛠 Verificare e correggere impostazione della corrente di saldatura
  - 🛠 Utilizzare torce di saldatura di elevate prestazioni

L'arco pilota si accende, ma l'arco principale rimane spento

- Distanza tra torcia e pezzo da lavorare troppo grande
  - Ridurre la distanza dal pezzo da lavorare
- Superficie del pezzo da lavorare sporca
- Rilevamento difettoso della corrente in fase di accensione
  - Controllare l'impostazione della manopola "Diametro elettrodo di tungsteno/Ottimizzazione dell'accensione“ e se necessario incrementare il valore (per una maggior energia di accensione).
  - Impostare l'elettrodo di tungsteno
- Impostazioni incompatibili dei parametri
  - Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni

8 Dati tecnici

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

8.1 Microplasma 25

	Plasma	TIG
Corrente di saldatura (I_2)	0,3 A al 20 A	2 A al 20 A
Tensione di saldatura a norma (U_2)	25,0 V al 25,8 V	10,1 V al 10,8 V
Corrente plasma (arco pilota)	2-15 A	
Rapporto dìinserzione RI a 40° C [1]		
100 %	20 A	
Tensione a vuoto (U_0)	63 V	
Tensione di accensione (U_P)	12 kV	
Tensione di rete (Tolleranza)	1 x 230 V (-40 % al +15 %)	
Frequenza	50/60 Hz	
fusibile di rete [2]	1 x 10 A	
Cavo di allacciamento alla rete	H07RN-F3G2,5	
max. Potenza collegamento (S_1)	1,2 kVA	0,6 kVA
Potenza generatore (Potenza)	2 kVA	
Cos Phi	0,99	
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 [3]	<70 dB(A)	
Temperatura ambiente [4]	-25 °C al +40 °C	
Raffreddamento apparecchio / Raffreddamento torcia	Ventola (AF) / Dispositivo di raffreddamento, est.	
Cavo di massa (min.)	25 mm^2	
Classe compatibilità elettromagnetica	A	
Marchio di sicurezza	S / CE / EAC	
Norme applicate	vedi Dichiarazione di conformità (documentazione dell'apparecchio)	
Dimensioni (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 inch	
Peso	33,6 kg 74.1 lb	

[1] Ciclo di carico: 10 min (60 % ED ≙ 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] Picco di rumore nel funzionamento a vuoto e nella modalità di funzionamento a carico normale secondo IEC 60974‑1 nel punto di lavoro massimo.

[4] Temperatura ambiente in base al liquido di raffreddamento! Rispettare l'intervallo di temperatura del liquido di raffreddamento

8.2 Microplasma 55

	Plasma	TIG
Corrente di saldatura (I_2)	0,3 A al 50 A	2 A al 50 A
Tensione di saldatura a norma (U_2)	25,0 V al 27,0 V	10,1 V al 12,0 V
Corrente plasma (arco pilota)	2-15 A	
Rapporto dìinserzione RI a 40° C [1]		
100 %	50 A	
Tensione a vuoto (U_0)	63 V	
Tensione di accensione (U_P)	12 kV	
Tensione di rete (Tolleranza)	1 x 230 V (-40 % al +15 %)	
Frequenza	50/60 Hz	
fusibile di rete [2]	1 x 16 A	1 x 10 A
Cavo di allacciamento alla rete	H07RN-F3G2,5	
max. Potenza collegamento (S_1)	2,8 kVA	1,3 kVA
Potenza generatore (Potenza)	4 kVA	
Cos Phi	0,99	
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 [3]	<70 dB(A)	
Temperatura ambiente [4]	-25 °C al +40 °C	
Raffreddamento apparecchio / Raffreddamento torcia	Ventola (AF) / Dispositivo di raffreddamento, est.	
Cavo di massa (min.)	25 mm^2	
Classe compatibilità elettromagnetica	A	
Marchio di sicurezza	S / CE / EAC	
Norme applicate	vedi Dichiarazione di conformità (documentazione dell'apparecchio)	
Dimensioni (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 inch	
Peso	33,6 kg 74.1 lb	

[1] Ciclo di carico: 10 min (60 % ED ≙ 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"!

[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

8.3 Microplasma 105

	Plasma	TIG
Corrente di saldatura (I_2)	0,3 A al 100 A	2 A al 100 A
Tensione di saldatura a norma (U_2)	25,0 V al 29,0 V	10,1 V al 14,0 V
Corrente plasma (arco pilota)	2-15 A	
Rapporto dìinserzione RI a 40° C [1]		
100 %	70 A	100 A
60 %	100 A	-
Tensione a vuoto (U_0)	63 V	
Tensione di accensione (U_P)	12 kV	
Tensione di rete (Tolleranza)	1 x 230 V (-40 % al +15 %)	
Frequenza	50/60 Hz	
fusibile di rete [2]	1 x 20 A	1 x 16 A
Cavo di allacciamento alla rete	H07RN-F3G2,5	
max. Potenza collegamento (S_1)	5,8 kVA	2,9 kVA
Potenza generatore (Potenza)	8 kVA	
Cos Phi	0,99	
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 [3]	<70 dB(A)	
Temperatura ambiente [4]	-25 °C al +40 °C	
Raffreddamento apparecchio / Raffreddamento torcia	Ventola (AF) / Dispositivo di raffreddamento, est.	
Cavo di massa (min.)	25 mm^2	
Classe compatibilità elettromagnetica	A	
Marchio di sicurezza	S / CE / EAC	
Norme applicate	vedi Dichiarazione di conformità (documentazione dell'apparecchio)	
Dimensioni (l x b x h)	625 x 377 x 531 mm 24.6 x 14.8 x 20.9 inch	
Peso	33,6 kg 74.1 lb	

[1] Ciclo di carico: 10 min (60 % ED ≙ 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] Picco di rumore nel funzionamento a vuoto e nella modalità di funzionamento a carico normale secondo IEC 60974‑ 1 nel punto di lavoro massimo.

[4] 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
Cool 50 MPW50	Modulo di raffreddamento con pompa centrifuga	090-008818-00502
RK1	Scambiatore di calore	094-002283-00000
KF 23E-5	Refrigerante fino a -10 °C (14 °F), 5 l	094-000530-00005
KF 23E-200	Refrigerante(-10 °C), 200 litri	094-000530-00001
KF 37E-5	Refrigerante fino a -20 °C (4 °F), 5 l	094-006256-00005
KF 37E-200	Refrigerante (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP 1	Controllo antigelo	094-014499-00000
HOSE BRIDGE UNI	Collegamento al tubo flessibile	092-007843-00000
UKV4SET 4M	Set raccordi flessibili	092-000587-00000

9.2 Sistemi di trasporto

Tipo	Denominazione	Codice articolo
Trolly 55-6 DF	Carrello di trasporto, montato	090-008826-00000

9.3 Dispositivo di regolazione remota e accessori

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RTF1 19POL 5 M	Comando a pedale corrente con cavo di collegamento	094-006680-00000
RT1 19POL	Dispositivo di regolazione remota per corrente	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Dispositivo di regolazione remota, corrente	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Dispositivo di regolazione remota, corrente	090-008106-00010

9.3.1 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

9.4 Opzioni

Tipo	Denominazione	Codice articolo
ON Filter TG.0004/TG.0009/K.0002	Filtro per immissione dell’aria	092-002698-00000
ON WAK TG.0003/TG.0004/ TG.0009/ K.0002	Kit di montaggio ruote	092-001356-00000

9.5 Accessori generali

Tipo	Denominazione	Codice articolo
Maxex AR/MIX 200bar 30m³ G1/4"	Riduttore di pressione	096-000000-00000
Maxex Hydrogen 200bar 30m³ G3/8"L	Riduttore di pressione	096-000001-00000
2M-G1/4"+G3/8"/DIN EN 559	Tubo flessibile del gas, 2m	092-000525-00001
GH 2X1/4" 2M	Tubo flessibile del gas	094-000010-00001

10 Appendice

10.1 Panoramica dei parametri - campi di impostazione

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione		
	Codice	Standard	Unità	min.		max.
Corrente principale AMP, in base alla fonte di corrente	I 1	-	A	-	-	-
Tempo di preflusso del gas	GPr	0,5	s	0	-	20
Corrente di innesco, percentuale di AMP	I St	20	%	1	-	200
Corrente di innesco, assoluta, in base alla fonte di corrente	I St	-	A	-	-	-
Tempo di avvio	t St	0,01	s	0,01	-	20,0
Tempo di salita della corrente (up-slope)	t UP	1,0	s	0,0	-	20,0
Corrente impulso	I PL	140	%	1		200
Tempo impulso	t 1	0,01	s	0,00	-	20,0
Tempo di slope (tempo da corrente principale AMP a corrente ridotta AMP%)	tS1	0,00	s	0,00	-	20,0
Corrente ridotta, percentuale di AMP	I 2	50	%	1		200
Corrente ridotta, assoluta, in base alla fonte di corrente	I 2	-	A	-		-
Tempo di pausa impulso	t 2	0,01	s	0,00	-	20,0
Tempo di slope (tempo da corrente principale AMP a corrente ridotta AMP%)	tS2	0,00	s	0,00	-	20,0
Tempo di Down-Slope	tdn	1,0	s	0,0	-	20,0
Corrente finale, percentuale di AMP	I Ed	20	%	1	-	200
Corrente finale, assoluta, in base alla fonte di corrente	I Ed	-	A	-	-	-
Tempo di corrente finale	t Ed	0,01	s	0,01	-	20,0
Tempo di postflusso del gas	GPt	8	s	0,0	-	40,0
Diametro elettrodo, sistema metrico	ndA	2,4	mm	1,0	-	4,0
Diametro elettrodo, sistema imperiale britannico	ndA	92	mil	40	-	160
Tempo spotArc	t P	2	s	0,01	-	20,0
Tempo spotmatic (StS > on)	t P	200	ms	5	-	999
Tempo spotmatic (StS > oFF)	t P	2	s	0,01	-	20,0
Bilanciamento degli impulsi	bAL	50	%	1	-	99
Frequenza degli impulsi	FrE	50	Hz	5	-	15000

10.2 Ricerca rivenditori

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

"More than 400 EWM sales partners worldwide"