■ Manuale d’uso

IT

Dispositivo di comando

T5.00 - AC/DC Comfort 3.0

099-00T500-EW503	Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.	15.02.2024

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 GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach Germany
Tel.: +49 2680 181-0, Fax: -244
E-mail: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

I diritti d'autore del presente documento rimangono presso il produttore.
La riproduzione, anche parziale, è consentita solo previa autorizzazione scritta.
Il contenuto del presente documento è frutto di scrupolose ricerche ed è stato accuratamente controllato ed elaborato; si pubblica comunque con riserva di modifiche e salvo errori di battitura ed errori vari.

Sicurezza dei dati

L'utente è responsabile della protezione dei dati da qualsiasi modifica rispetto all'impostazione di base. La responsabilità riguardo a impostazioni personali cancellate è dell'utente. Il produttore non risponde di ciò.

1 Indice

1 Indice ... 3
2 Per la vostra sicurezza ... 6
2.1 Istruzioni per l'uso della presente documentazione ... 6
2.2 Spiegazione dei simboli ... 7
2.3 Norme di sicurezza ... 8
2.4 Trasporto e allestimento ... 11
3 Utilizzo conforme alle norme ... 13
3.1 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi ... 13
3.2 Stato software ... 13
3.3 Documenti applicabili ... 14
3.3.1 Garanzia ... 14
3.3.2 Dichiarazione di conformità ... 14
3.3.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico ... 14
3.3.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici) ... 14
3.3.5 Tarare / validare ... 14
3.3.6 Parte della documentazione complessiva ... 15
4 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi ... 16
4.1 Riepilogo campi di comando ... 16
4.1.1 Campo di comando A ... 17
4.1.2 Campo di comando B ... 19
4.1.3 Campo di comando C ... 21
4.2 Campo di visualizzazione dell'apparecchio ... 22
4.3 Utilizzo del dispositivo di comando dell'apparecchio ... 22
4.3.1 Visualizzazione principale ... 22
4.3.2 Impostazione della corrente di saldatura (assoluta / percentuale) ... 22
4.3.3 Impostazione dei parametri di saldatura durante il funzionamento ... 23
4.3.4 Impostare parametri di saldatura avanzati (menu Expert) ... 23
4.3.5 Modificare le impostazioni di base (menu di configurazione impianto) ... 23
4.3.6 Funzione di blocco ... 23
5 Descrizione del funzionamento ... 24
5.1 Saldatura TIG ... 24
5.1.1 Impostazione quantità di gas di protezione (prova gas)/lavaggio pacco di cavi ... 24
5.1.1.1 Funzione automatica postflusso gas ... 24
5.1.2 Selezione lavoro di saldatura manuale ... 25
5.1.3 Correzione accensione ... 25
5.1.4 Regolazione di accensione manuale ... 26
5.1.4.1 Lavori di saldatura ricorrenti (JOB 1-100) ... 27
5.2 Programmi di saldatura ... 28
5.2.1 Selezione e impostazione ... 28
5.2.2 Determinazione del numero massimo di programmi richiamabili ... 28
5.2.3 Saldatura in corrente alternata ... 29
5.2.3.1 Forme di corrente alternata ... 29
5.2.3.2 Funzione formazione della calotta ... 30
5.2.3.3 Bilanciamento AC (ottimizzare l'effetto di pulizia e le caratteristiche della penetrazione) ... 31
5.2.3.4 Bilanciamento ampiezza ... 31
5.2.3.5 Frequenza automatica AC ... 32
5.2.3.6 Ottimizzazione commutazione ... 33
5.2.4 Accensione dell'arco ... 33
5.2.4.1 Accensione HF ... 33
5.2.4.2 Liftarc ... 34
5.2.4.3 Interruzione forzata ... 34
5.2.5 Modalità di funzionamento (processi di funzionamento) ... 35
5.2.5.1 Legenda ... 35
5.2.5.2 Funzionamento a 2 tempi ... 36
5.2.5.3 Funzionamento a 4 tempi ... 36
5.2.5.4 spotArc ... 38
5.2.5.5 spotmatic ... 39

5.2.5.6 Funzionamento a 2 tempi - Versione C ... 41
5.2.6 Saldatura activArc TIG, attiva ... 42
5.2.7 TIG-Antistick ... 42
5.2.8 Saldatura a impulsi ... 43
5.2.8.1 Impulso a valore medio ... 43
5.2.8.2 Impulso termico ... 44
5.2.8.3 Automatismo pulsato ... 44
5.2.8.4 AC speciale ... 45
5.2.8.5 Impulsi in Up-/Down-Slope ... 45
5.2.9 Torcia di saldatura (varianti di utilizzo) ... 46
5.2.9.1 Modalità torcia ... 46
5.2.9.2 Funzione speciale del pulsante (breve pressione del pulsante torcia) ... 49
5.2.9.3 Velocità Up/Down ... 49
5.2.9.4 Salto di corrente ... 49
5.2.10 Comando a pedale RTF 1 ... 50
5.2.10.1 Area di lavoro ... 50
5.2.10.2 Comportamento di risposta ... 50
5.2.10.3 Programma iniziale ... 51
5.2.10.4 Programma finale ... 52
5.2.10.5 Modalità di funzionamento di avvio/arresto ... 52
5.2.11 Menu Expert (TIG) ... 53
5.2.12 Compensazione resistenza del conduttore ... 55
5.3 Saldatura manuale con elettrodo ... 57
5.3.1 Selezione lavoro di saldatura manuale ... 57
5.3.2 Hot start ... 57
5.3.2.1 Selezione e impostazione ... 57
5.3.3 Arcforce ... 58
5.3.4 Anti-incollamento ... 58
5.3.4.1 Commutazione della polarità della corrente di saldatura (cambio di polarità) ... 59
5.3.5 Saldatura in corrente alternata ... 59
5.3.5.1 Frequenza automatica AC ... 59
5.3.6 Saldatura a impulsi ... 60
5.3.6.1 Impulso a valore medio ... 60
5.4 Limitazione della lunghezza dell'arco (USP) ... 60
5.5 JOB preferiti ... 61
5.5.1 Salvare le impostazioni attuali nel preferito ... 61
5.5.2 Caricare preferiti salvati ... 61
5.5.3 Cancellare preferiti salvati ... 62
5.6 Organizzare le attività di saldatura (JOB-Manager) ... 62
5.6.1 Copiare il lavoro di saldatura (JOB) ... 62
5.6.2 Ripristinare l'attività di saldatura (JOB) alle impostazioni di fabbrica ... 63
5.7 Modalità risparmio energia (Standby) ... 63
5.8 Comando dell'accesso ... 63
5.9 Dispositivo riduttore di tensione ... 64
5.10 Sistema di adattamento dinamico della potenza ... 64
5.11 Saldatura sincrona (AC) ... 64
5.12 Menu di configurazione dell’apparecchio ... 65
5.12.1 Selezione, modifica e memorizzazione dei parametri ... 65
6 Manutenzione, cura e smaltimento ... 72
6.1 Informazioni generali ... 72
6.2 Smaltimento dell’apparecchio ... 73
7 Eliminazione delle anomalie ... 74
7.1 Messaggi di avviso ... 74
7.2 Messaggi di errore (fonte di corrente) ... 76
7.3 Riportare i parametri di saldatura all'impostazione di fabbrica ... 82
7.4 Versione software del dispositivo di comando ... 83
8 Appendice ... 84
8.1 Panoramica dei parametri - campi di impostazione ... 84
8.1.1 Saldatura TIG ... 84

8.1.1.1 Parametri impulso 85
8.1.1.2 Parametri corrente alternata 85
8.1.2 Saldatura manuale con elettrodo 85
8.1.2.1 Parametri impulso 86
8.1.2.2 Parametri corrente alternata 86
8.1.2.3 Parametri globali 87
8.2 Ricerca rivenditori 88

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'apparecchio		Rilasciare
	Accendere l'apparecchio		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
4s	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		La spia luminosa si accende con luce blu
	Strumento necessario/utilizzarlo		La spia luminosa lampeggia di colore blu

2.3 Norme di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di incidenti in caso di inosservanza delle norme di sicurezza!
Il mancato rispetto delle seguenti norme di sicurezza può causare pericoli mortali!

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

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

- Non toccare direttamente componenti sotto tensione, come presa di corrente di saldatura, elettrodi rivestiti, elettrodi di tungsteno o fili di saldatura!
- 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 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!

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di abbigliamento non idoneo!

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

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

Pericolo di esplosioni!

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

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

Pericolo di incendio!

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

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

⚠ ATTENZIONE

Fumo e gas!

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

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

Inquinamento acustico!

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

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

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

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

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

Installazione e funzionamento

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

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

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

Suggerimenti per la **riduzione dell'emissione dei disturbi**

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

⚠ ATTENZIONE

Campi elettromagnetici!

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

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

Obblighi del gestore!

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

- Trasposizione a livello nazionale della direttiva quadro (89/391/EWG) mediante l'applicazione di provvedimenti per il miglioramento della sicurezza e della tutela della salute dei lavoratori 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.

2.4 Trasporto e allestimento

⚠ AVVERTENZA

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

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

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

⚠ ATTENZIONE

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

- Staccare i cavi di alimentazione prima del trasporto!

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

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

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

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

Pericolo di 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 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi

- Tetrix XQ 230 puls AC/DC

3.2 Stato software

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

3.3 Documenti applicabili

3.3.1 Garanzia

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

3.3.2 Dichiarazione di conformità

Questo prodotto è conforme per concezione e tipo di costruzione alle direttive UE indicate nella dichiarazione. Il prodotto è corredato da una specifica Dichiarazione di Conformità in originale.

Il costruttore raccomanda di eseguire un controllo tecnico di sicurezza in base alle norme e alle direttive nazionali ogni 12 mesi (dalla prima messa in funzione).

3.3.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico

S

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

3.3.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)

⚠ AVVERTENZA

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

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

Gli schemi elettrici sono allegati in originale all'apparecchio.

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

3.3.5 Tarare / validare

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

3.3.6 Parte della documentazione complessiva

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

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

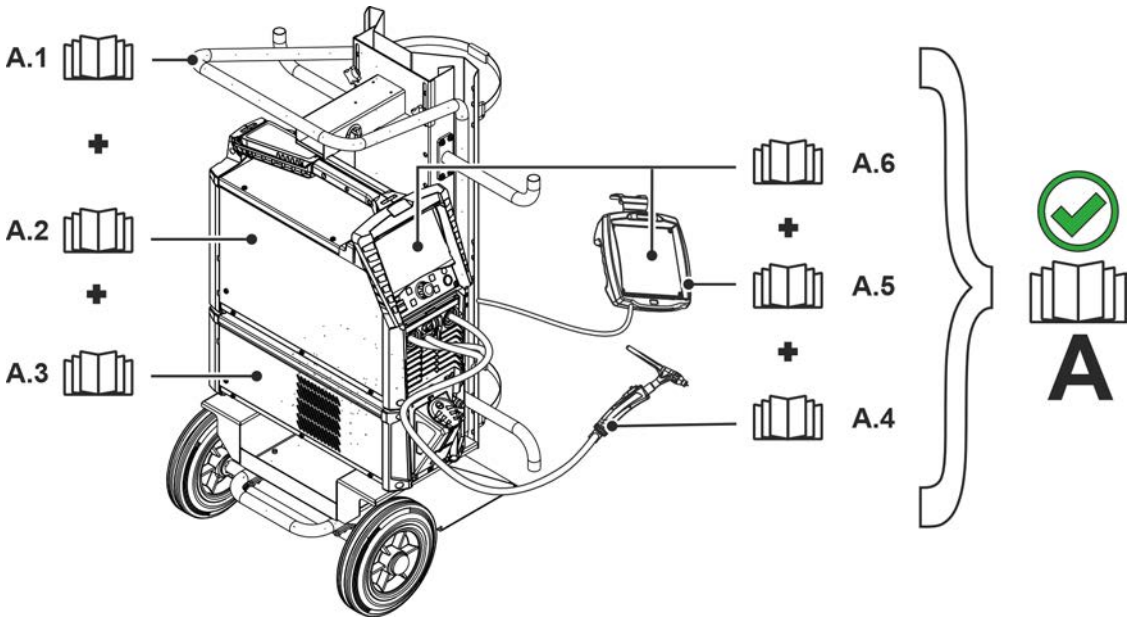


Figura 3-1

Pos.	Documentazione
A.1	Carrello di trasporto
A.2	Fonte di corrente
A.3	Dispositivo di raffreddamento
A.4	Torcia di saldatura
A.5	Dispositivo di regolazione remota
A.6	Dispositivo di comando
A	Documentazione complessiva

4 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

4.1 Riepilogo campi di comando

Ai fini della descrizione, il dispositivo di comando è stato suddiviso in tre campi parziali (A, B, C) per garantire il massimo della chiarezza. I campi di impostazione di valori dei parametri sono riassunti nel capitolo panoramica dei parametri > *vedere capitolo 8.1*.

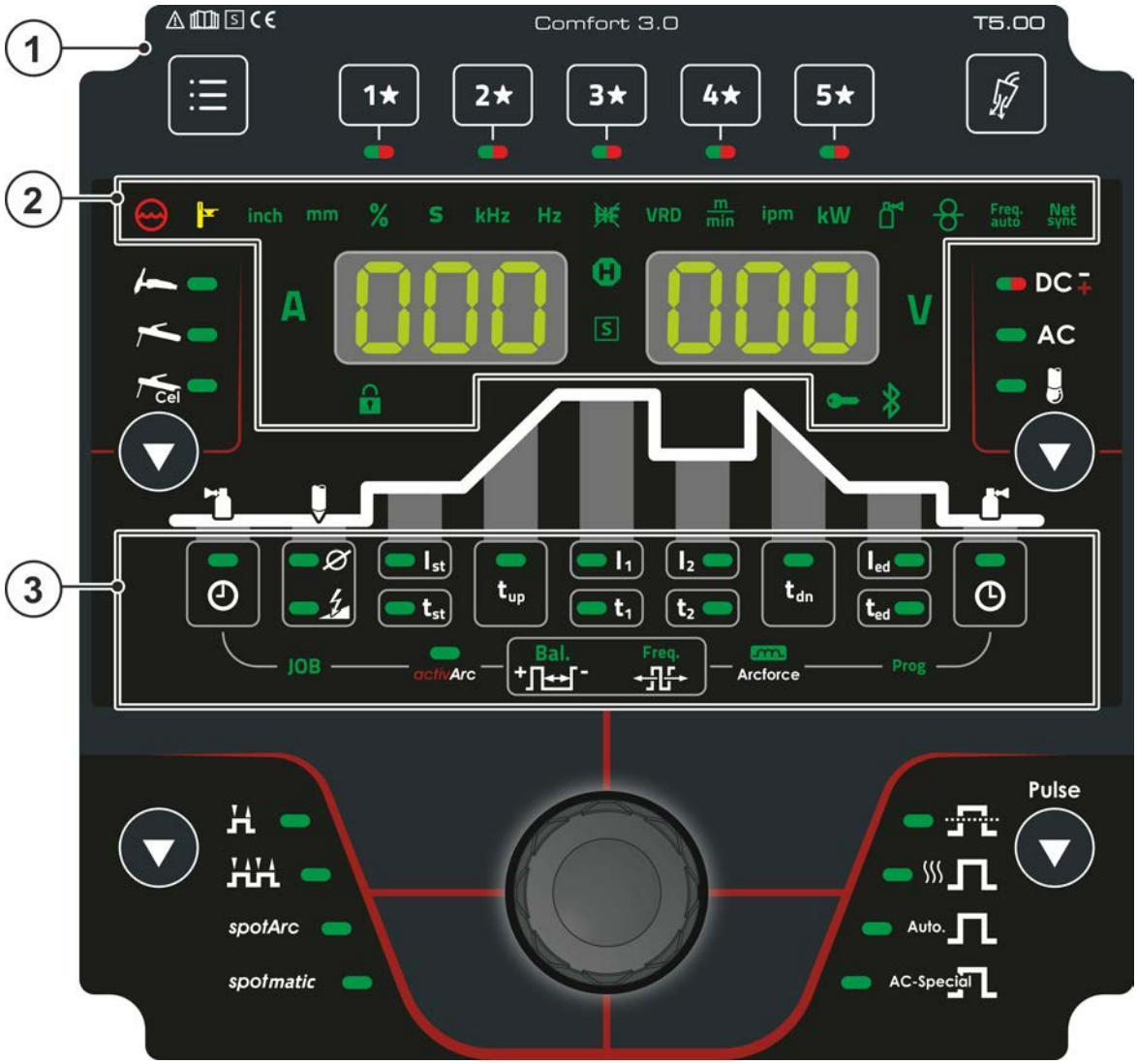


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Campo di comando A** *> vedere capitolo 4.1.1*
2		**Campo di comando B** *> vedere capitolo 4.1.2*
3		**Campo di comando C** *> vedere capitolo 4.1.3*

4.1.1 Campo di comando A

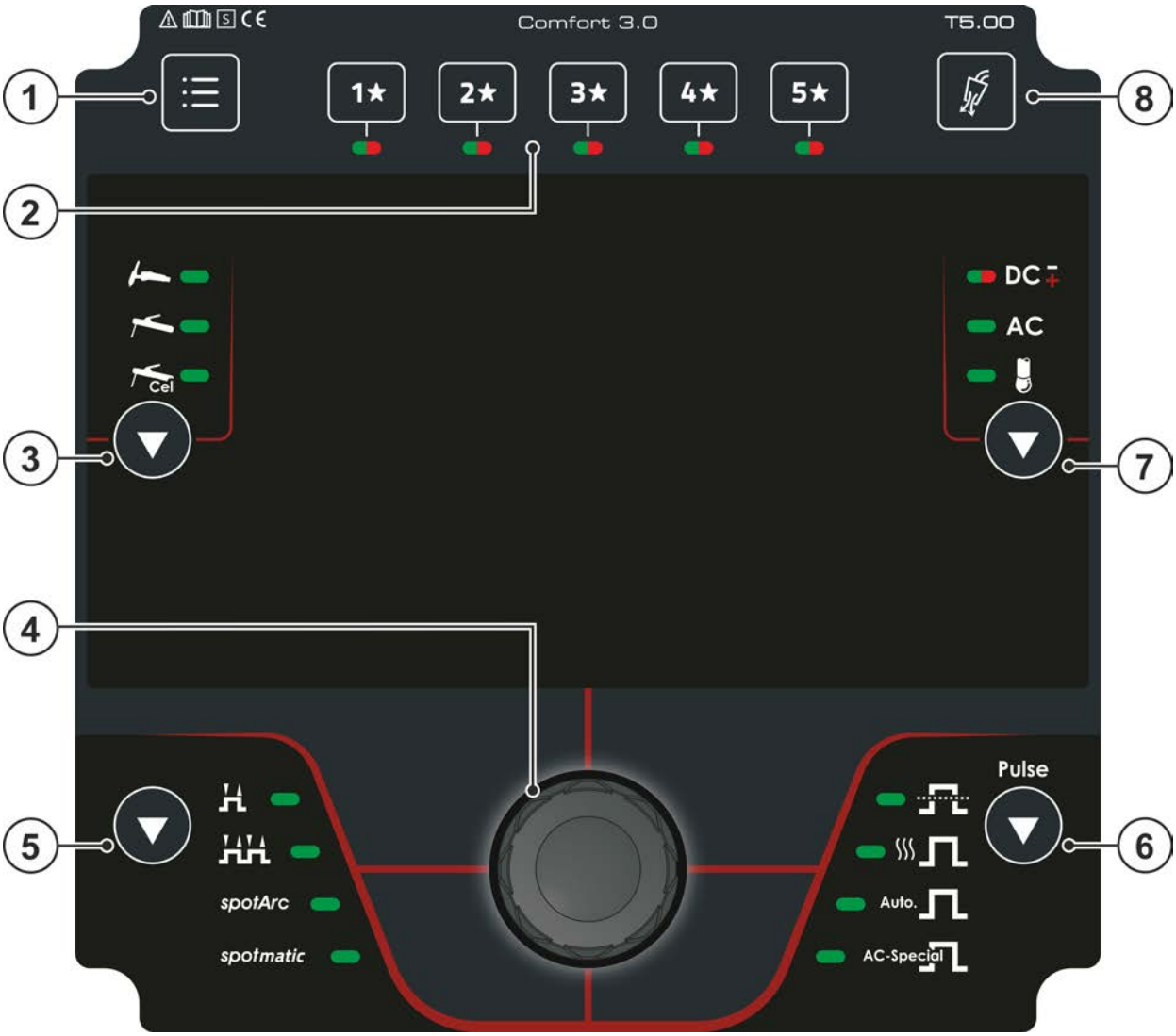


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Pulsante sistema** •----------Accesso rapido a vari parametri di configurazione del dispositivo. Per l'elenco completo dei parametri, vedere il menu di configurazione del dispositivo > *vedere capitolo 5.12* •----------Funzione di blocco - protezione contro la regolazione accidentale > *vedere capitolo 4.3.6*
2		**Pulsante- JOB-Preferiti > *vedere capitolo 5.5*** •----------Pressione breve del tasto: Caricare preferito •----------Pressione prolungata del tasto (>2 s): Salvare preferito •----------Pressione prolungata del tasto (>12 s): Cancellare preferito
3		**Pulsante processo di saldatura** --------Saldatura TIG -------Saldatura MMA --------Saldatura MMA cel (curva caratteristica per elettrodo cellulosico)
4		**Click-wheel** •----------Impostazione della potenza di saldatura •----------Navigazione attraverso menu e parametri •----------Impostazione di vari valori dei parametri in funzione della preselezione.

Pos.	Simbolo	Descrizione
5	▼	**Pulsante modalità di operativa > *vedere capitolo 5.2.5*** ---------- 2 fasi -------- 4 fasi spotArc - Processo di saldatura a punti spotArc spotmatic Processo di saldatura a punti spotmatic
6	▼	**Pulsante di saldatura a impulsi > *vedere capitolo 5.2.8*** ------ Impulsi a valore medio ------ Impulsi termici Auto. -- Impulsi automatici AC-Special - AC-speciale
7	▼	**Pulsante polarità corrente di saldatura / formazione della calotta** DC ------ Saldatura in corrente continua con polarità a scelta negativa o positiva sulla torcia di saldatura o sul portaelettrodo (per TIG-DC+ è richiesta l'attivazione nel menu di configurazione del dispositivo). AC ------ Saldatura in corrente alternata / forme di corrente alternata > *vedere capitolo 5.2.3.1* ---------- Formazione della calotta > *vedere capitolo 5.2.3.2*
8		**Pulsante prova gas / lavaggio pacco di cavi > *vedere capitolo 5.1.1***

4.1.2 Campo di comando B

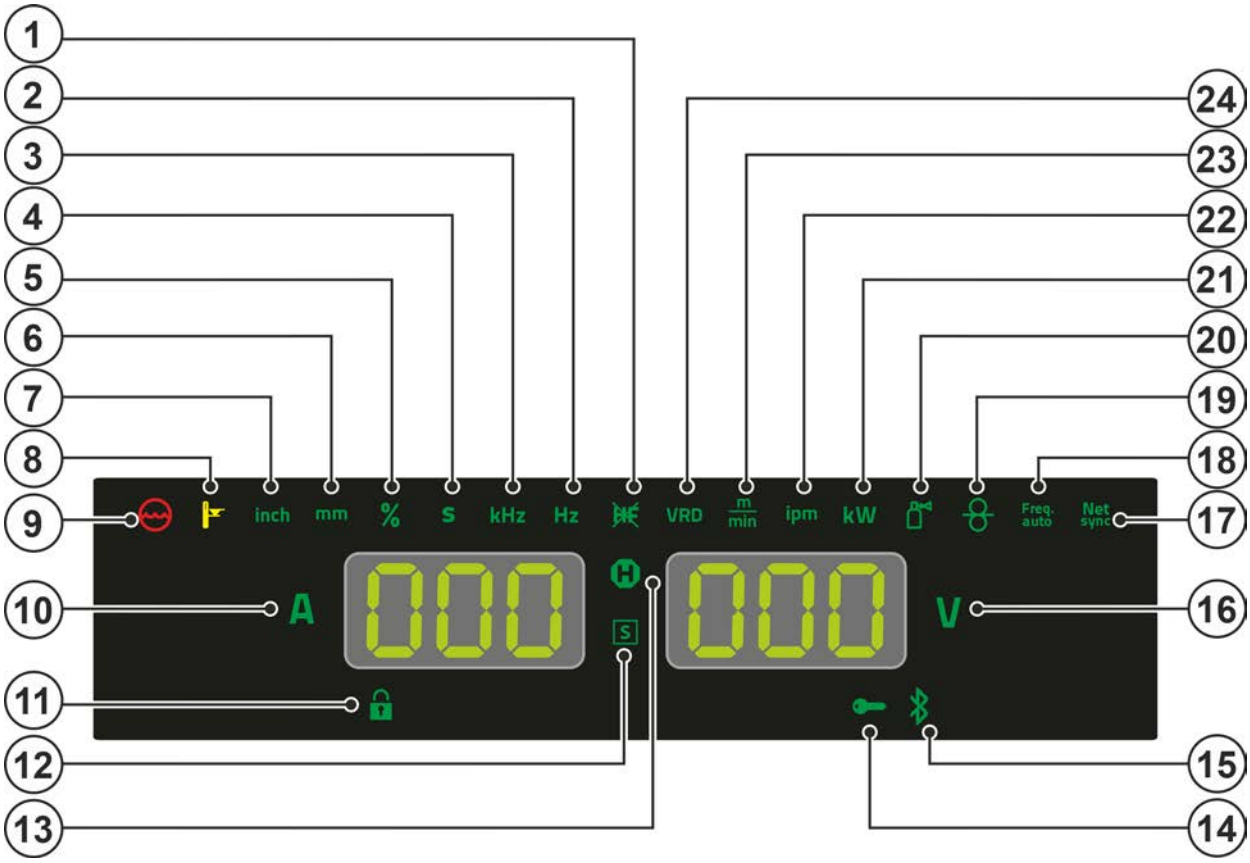


Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1	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 5.2.4*.
2	Hz	**Spia luminosa valore visualizzato in unità di Hertz**
3	kHz	**Spia luminosa valore visualizzato in unità di Kilohertz**
4	s	**Spia luminosa valore visualizzato in unità di secondi**
5	%	**Spia luminosa valore visualizzato in unità di percentuale**
6	mm	**Spia luminosa valore visualizzato in unità di millimetri**
7	inch	**Spia luminosa valore visualizzato in unità di pollici**
8		**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.
9		**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.
10	A	**Spia luminosa corrente di saldatura** Visualizzazione della corrente di saldatura in ampere
11		**Spia luminosa funzione di blocco > *vedere capitolo 4.3.6***

Pos.	Simbolo	Descrizione
12	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.
13	H	**Spia luminosa visualizzazione di stato** Al termine di ogni processo di saldatura nei display vengono visualizzati gli ultimi valori di saldatura relativi alla corrente e alla tensione e la spia luminosa si accende.
14		**Spia luminosa comando dell'accesso** La spia luminosa si accende quando il comando dell'accesso del dispositivo di comando è attivo > *vedere capitolo 5.8*.
15		**Senza funzione nel presente modello dell'apparecchio.**
16	V	**Spia luminosa tensione di saldatura** Si accende in caso della visualizzazione della tensione in volt.
17	Net sync	**Spia luminosa saldatura sincrona (AC)** Saldatura simultanea su entrambi i lati > *vedere capitolo 5.11*
18	Freq. auto	**Frequenza automatica AC > *vedere capitolo 5.2.3.5***
19		**Senza funzione nel presente modello dell'apparecchio.**
20		**Senza funzione nel presente modello dell'apparecchio.**
21		**Senza funzione nel presente modello dell'apparecchio.**
22	ipm	**Spia luminosa valore visualizzato in unità Inches per minute**
23	m/min	**Spia luminosa valore di visualizzato in unità di metri al minuto**
24	VRD	**Spia luminosa riduttore di tensione (VRD) > *vedere capitolo 5.9***

4.1.3 Campo di comando C

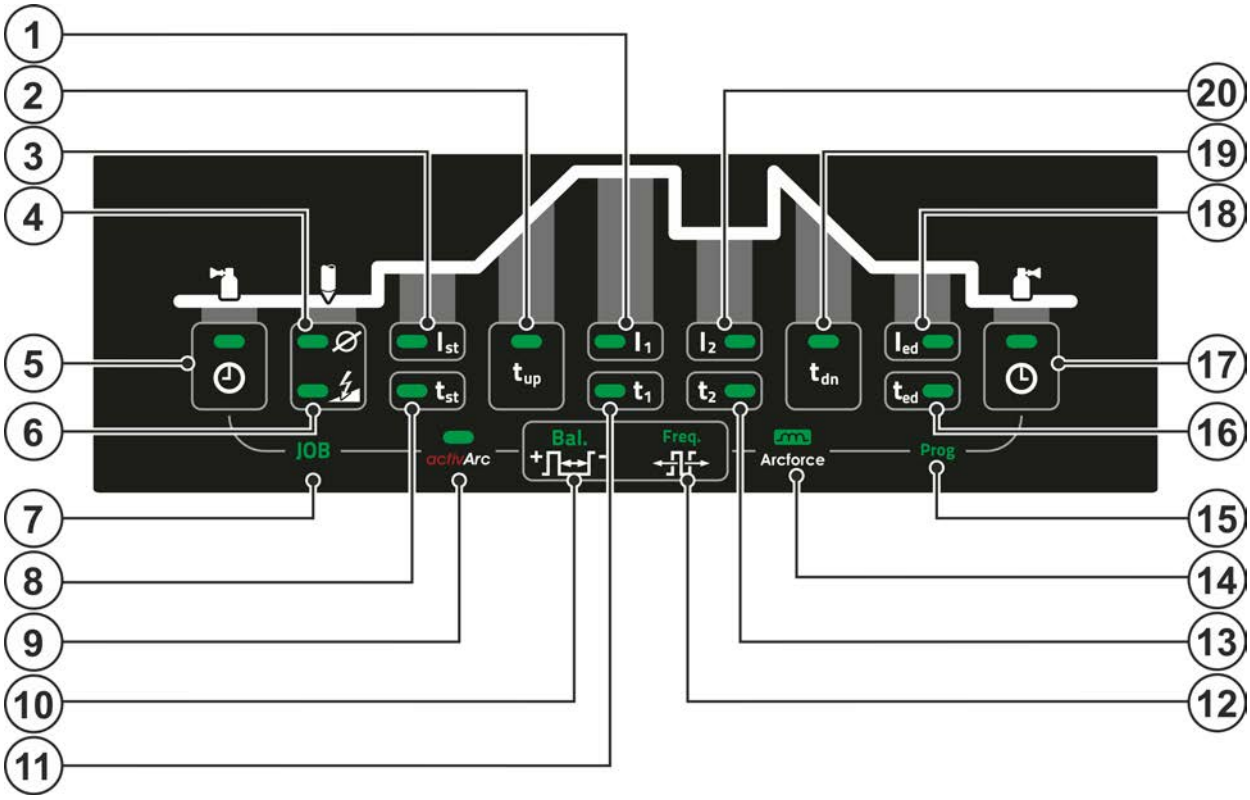


Figura 4-4

Pos.	Simbolo	Descrizione
1	I_1	**Spia luminosa corrente principale** I 1 **/corrente pulsante** I PL
2	t_{up}	**Spia luminosa tempo di Upslope** tUP
3	I_{st}	**Spia luminosa corrente di innesco** I St
4	Ø	**Spia luminosa diametro elettrodo** ndA
5		**Spia luminosa tempo di preflusso del gas** GPr
6		**Spia luminosa ottimizzazione accensione (TIG)**
7	JOB	**Spia luminosa compito di saldatura (JOB)**
8	t_{st}	**Spia luminosa tempo corrente di innesco** tSt
9	activArc	**Spia luminosa activArc** AA **> *vedere capitolo 5.2.6***
10	Bal. + -	**Spia luminosa bilanciamento** bAL
11	t_1	**Spia luminosa tempo impulso** t 1
12	Freq.	**Spia luminosa frequenza** FrE
13	t_2	**Spia luminosa tempo impulso** t 2
14	Arcforce	**Spia luminosa Arcforce (caratteristica di saldatura) > *vedere capitolo 5.3.3***
15	Prog	**Spia luminosa programma di saldatura > *vedere capitolo 5.2*** Visualizzazione del numero programma attuale nella visualizzazione dei dati di saldatura.
16	t_{ed}	**Spia luminosa tempo fine corrente** tEd
17		**Spia luminosa, tempo di postflusso del gas** GPt
18	I_{ed}	**Spia luminosa fine corrente** I Ed
19	t_{dn}	**Spia luminosa tempo di downslope** tdn
20	I_2	**Spia luminosa corrente secondaria** I 2

4.2 Campo di visualizzazione dell'apparecchio

I seguenti parametri di saldatura possono essere visualizzati prima (valori nominali), durante (valori effettivi) o dopo la saldatura (valori mantenuti). La spia luminosa H visualizza i valori mantenuti:

Parametro	Prima della saldatura (valori nominali)	Durante la saldatura (valori effettivi)	Dopo la saldatura (valori mantenuti)
Corrente di saldatura	✓	✓ [2]	✓ [3]
Tempi di parametro	✓	✓	✗
Correnti di parametro	✓	✓	✗
Frequenza, bilanciamento	✓	✓	✗
Numero JOB	✓	✗	✗
Tensione di saldatura	✓ [1]	✓	✓

[1] non con saldatura MMA

[2] La visualizzazione del valore reale della corrente di saldatura per MMA può essere attivata o disattivata con il parametro rcd.

[3] Il comportamento di visualizzazione del valore mantenuto può essere impostato utilizzando i parametri hLt per TIG e hLE MMA.

Le impostazioni vengono effettuate nel menu di configurazione del dispositivo > *vedere capitolo 5.12*.

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 parametro dell'impulso.

4.3 Utilizzo del dispositivo di comando dell'apparecchio

4.3.1 Visualizzazione principale

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

4.3.2 Impostazione della corrente di saldatura (assoluta / percentuale)

La corrente di saldatura viene impostata con il pulsante di controllo (click-wheel).

L'impostazione corrente di saldatura può avvenire in valore percentuale (in funzione della corrente principale) oppure in valore assoluto:

TIG: corrente di innesco, corrente ridotta o corrente finale e limite inferiore comando a pedale.

Elettrodo rivestito: corrente di hot start.

La selezione avviene nel menu di configurazione impianto tramite il parametro AbS > *vedere capitolo 5.12*.

4.3.3 Impostazione dei parametri di saldatura durante il funzionamento

L'impostazione di un parametro di saldatura nello svolgimentno delle funzioni avviene premendo (selezione) e ruotando (navigazione verso il parametro desiderato) il Click Wheel. Premendo nuovamente il pulsante viene selezionato il parametro corrente per l'impostazione (il valore del parametro e la spia luminosa lampeggiano). Ruotando successivamente 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.

4.3.4 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.) su click-wheel. Selezionare il relativo parametro / voce di menu ruotando (navigando) e premendo (confermando) il click-wheel.

4.3.5 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*.

4.3.6 Funzione di blocco

La funzione di blocco serve alla protezione contro la regolazione accidentale delle impostazioni dell'apparecchio. Tutti gli elementi di comando vengono disattivati quando la funzione è attivata e la spia luminosa della funzione di blocco si accende. La funzione viene attivata o disattivata premendo a lungo (> 2 s) il pulsante ☰.

5 Descrizione del funzionamento

5.1 Saldatura TIG

5.1.1 Impostazione quantità di gas di protezione (prova gas)/lavaggio pacco di cavi

- Aprire lentamente la valvola della bombola del gas.

  Aprire il riduttore di pressione.
- Accendere la sorgente di corrente con l'interruttore generale.

  Regolare la quantità di gas sul riduttore di pressione a seconda dell'applicazione.
- Il test del gas può essere attivato sul comando dell'apparecchio premendo il pulsante "Test gas/risciacquo" > *vedere capitolo 5.1.1*.

Impostazione della quantità di gas di protezione (test del gas)

- Il gas di protezione fluisce per circa 20 s oppure fino a quando il pulsante viene azionato di nuovo.

Risciacquo di pacchi di cavi lunghi (risciacquo)

- Azionare il pulsante per ca. 5 sec. Il gas di protezione fluisce per circa 5 min. oppure fino a quando il pulsante viene nuovamente azionato.

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

Avvertenza per l'impostazione: Il diametro ugello del gas in mm corrisponde al flusso di gas in l/min.

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

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

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

Per le indicazioni relative al collegamento dell'alimentazione del gas di protezione e all'utilizzo della bombola del gas di protezione consultare il manuale d'uso del generatore.

5.1.1.1 Funzione automatica postflusso gas

Se la funzione è attivata, il tempo di postflusso del gas viene adeguato dal dispositivo di comando in funzione della prestazione. Il tempo regolabile di postflusso del gas si riferisce all'intensità di corrente massima possibile della fonte di alimentazione e diminuisce linearmente di conseguenza.

Esempio: Quando la funzione di postflusso automatico del gas è attiva, è stato impostato un tempo di postflusso del gas di 10 s. Con una corrente di saldatura di 230 A il tempo di postflusso del gas è di 10 s. Con una corrente di saldatura di 115 A, il tempo di postflusso del gas si riduce a 5 s.

La funzione Automatismo di postflusso del gas GPA può essere attivata o disattivata nel menu di configurazione del dispositivo > *vedere capitolo 5.12*. Quando la funzione è attivata, selezionando il tempo di postflusso del gas, vengono visualizzati alternativamente i parametri GPt e AUt per automatico.

5.1.2 Selezione lavoro di saldatura manuale

Impostando il diametro dell'elettrodo di tungsteno ndA, il comportamento di accensione TIG (energia di accensione), le funzioni del dispositivo e il limite minimo di corrente vengono preimpostati in modo ottimale. In caso di piccoli diametri di elettrodo è ad es. necessaria una minore corrente di accensione rispetto a diametri di elettrodo maggiori.

Inoltre, se necessario, l'energia di accensione > *vedere capitolo 5.1.3* può essere adattata a ciascun compito di saldatura (ad es. per ridurre l'energia di accensione nel campo delle lamiere sottili). Con la scelta del diametro dell'elettrodo si stabilisce il limite della corrente minima, che a sua volta influisce sulla corrente di innesco, sulla corrente principale e sulla corrente secondaria. I limiti minimi di corrente impediscono un arco voltaico instabile in caso di intensità di corrente inammissibilmente basse. Se necessario, i limiti minimi di corrente possono essere disattivati > *vedere capitolo 5.12* nel menu di configurazione del dispositivo tramite il parametro cLI. Nel funzionamento con il telecomando a pedale i limiti della corrente minima sono di norma disattivati.

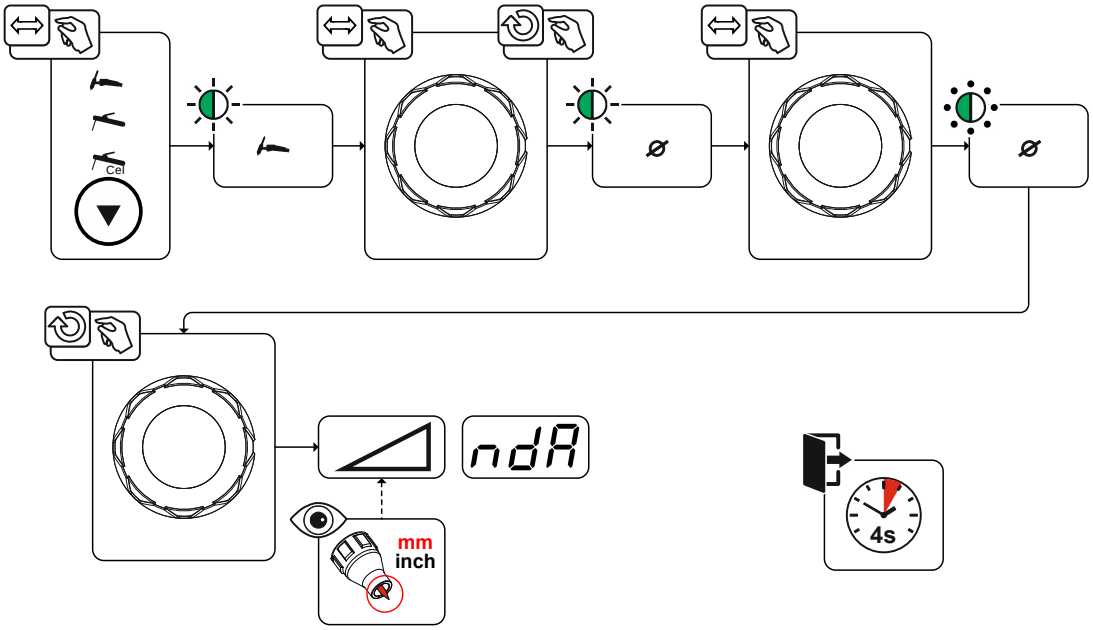


Figura 5-1

5.1.3 Correzione accensione

L'energia di accensione può essere ottimizzata per l'attività di saldatura utilizzando il parametro di correzione accensione cor. Qualora fosse necessario impostare l'energia di accensione al di fuori dei limiti di correzione esistenti, questa può essere configurata anche manualmente per la corrente di accensione e il tempo della corrente di accensione > *vedere capitolo 5.1.4*.

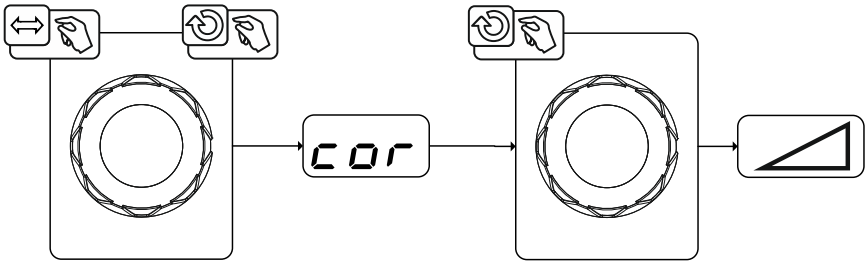


Figura 5-2

5.1.4 Regolazione di accensione manuale

Quando è selezionata l'accensione speciale, la dipendenza dei limiti minimi di corrente dal diametro dell'elettrodo è disattivata. L'energia di accensione può essere ora impostata indipendentemente con i parametri corrente di accensione I c e tempo di accensione I t. Il tempo di accensione è assolutamente impostato in millisecondi. L'impostazione della corrente di accensione differisce nelle varianti di impostazione SP1 e SP2.

- Nella variante SP1 la corrente di accensione viene impostata in termini assoluti in ampere [A].
- Nella variante SP2 la corrente di accensione viene impostata in percentuale in funzione della corrente principale impostata.

La selezione e attivazione dei parametri per l'impostazione manuale dell'energia di accensione si raggiungono mediante "arresto a sinistra" durante l'impostazione del diametro dell'elettrodo (valore minimo> SP1 > SP2).

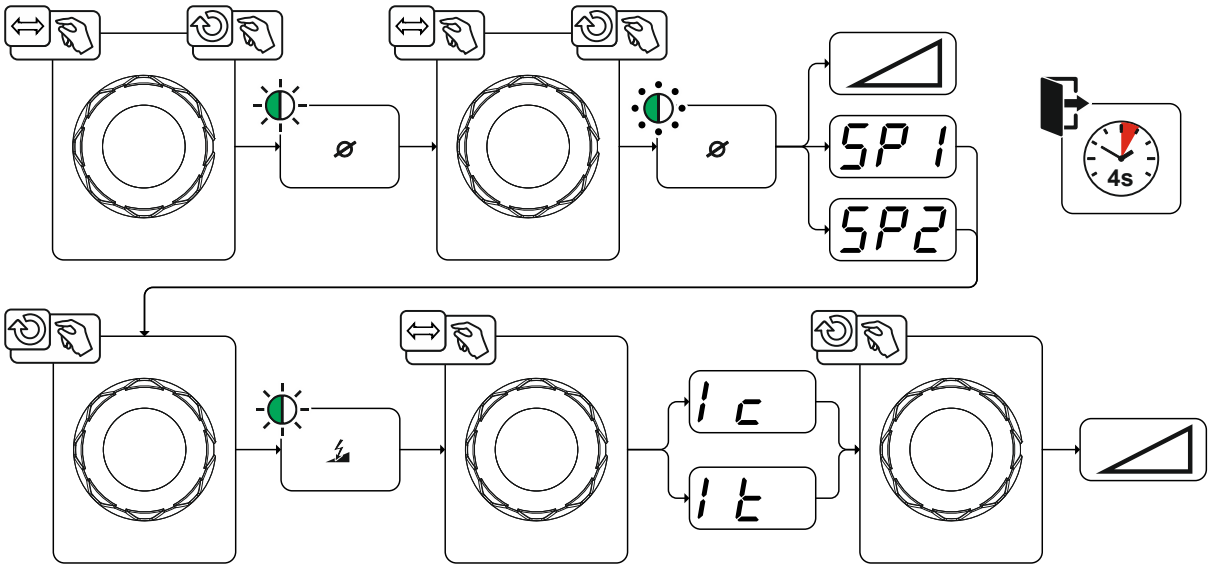


Figura 5-3

5.1.4.1 Lavori di saldatura ricorrenti (JOB 1-100)

Al fine di memorizzare in modo permanente lavori di saldatura diversi o ricorrenti, l'utente ha a disposizione 100 ulteriori posti nella memoria. A tal fine basta semplicemente selezionare il posto di memorizzazione desiderato (JOB 1-100) e impostare il lavoro di saldatura come descritto in precedenza.

Con il JOB-Manager > *vedere capitolo 5.6* le operazioni di saldatura possono essere copiate in qualsiasi posizione di memoria o ripristinate alle impostazioni di fabbrica.

Inoltre il JOB desiderato può essere assegnato a un tasto di accesso rapido (tasto preferiti) > *vedere capitolo 5.5*.

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

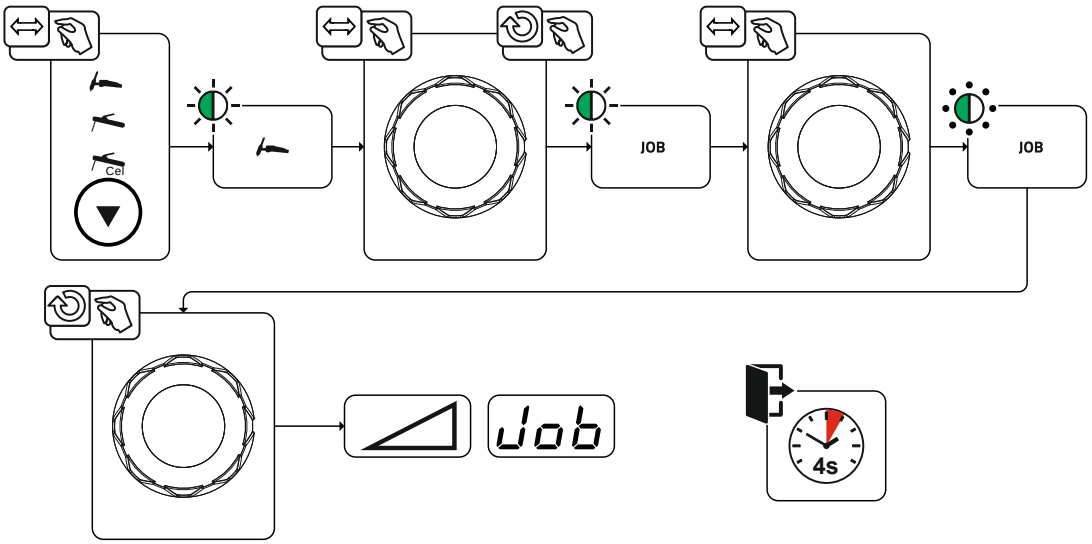


Figura 5-4

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

5.2 Programmi di saldatura

La funzione Programmi di saldatura è disattivata in fabbrica e per l'utilizzo nel menu di configurazione del dispositivo deve essere attivata > *vedere capitolo 5.12* con il parametro PrG.

Per ciascun lavoro di saldatura (JOB) selezionato, > *vedere capitolo 5.1.2*, è possibile impostare, memorizzare e richiamare 16 programmi. Nel programma “0” (impostazione standard) è possibile impostare la corrente di saldatura a regolazione continua lungo l'intera area. Nei programmi 1-15 è possibile definire 15 diverse correnti di saldatura (comprese la modalità di funzionamento e il funzionamento a impulsi).

La saldatrice dispone di 16 programmi. Questi possono essere cambiati durante il processo di saldatura.

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

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

Esempio:

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

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

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

5.2.1 Selezione e impostazione

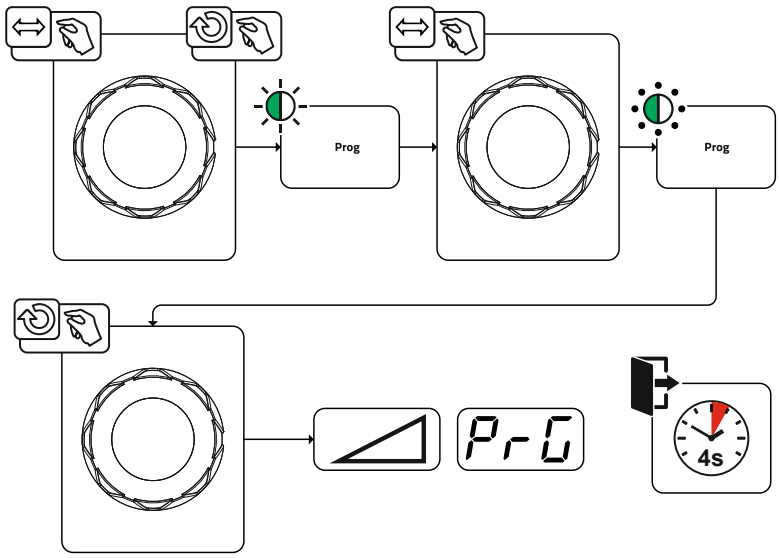


Figura 5-5

5.2.2 Determinazione del numero massimo di programmi richiamabili

Grazie a questa funzione l'utente può determinare il numero massimo di programmi richiamabili (valida esclusivamente per la torcia di saldatura). Secondo le impostazioni di fabbrica è possibile richiamare tutti i 16 programmi. Se necessario, il numero dei programmi può essere limitato.

Per limitare il numero dei programmi è necessario impostare la corrente di saldatura per il programma successivo non utilizzato su 0A. Se, per esempio, vengono utilizzati esclusivamente i programmi da 0 a 3, nel programma 4 la corrente di saldatura viene impostata su 0A. Ora sulla torcia di saldatura è possibile richiamare al massimo i programmi da 0 a 3.

5.2.3 Saldatura in corrente alternata

La saldatura di alluminio e leghe di alluminio è resa possibile dal cambio periodico di polarità sull'elettrodo di tungsteno.

Il polo negativo (semionda negativa) dell'elettrodo di tungsteno è responsabile del comportamento di penetrazione e presenta un minore carico dell'elettrodo rispetto alla semionda positiva. La semionda negativa è chiamata anche "semionda fredda".

La polarità positiva, invece, cioè semionda positiva, serve a rompere lo strato di ossido sulla superficie del materiale (cosiddetto effetto di pulitura). Allo stesso tempo, a causa dell'elevato effetto termico nel caso di una semionda positiva, la punta dell'elettrodo di tungsteno si fonde per formare una sfera (la cosiddetta calotta). La dimensione della calotta dipende dalla lunghezza (impostazione del bilanciamento > *vedere capitolo 5.2.3.3* e dall'ampiezza della corrente (bilanciamento dell'ampiezza > *vedere capitolo 5.2.3.4*) della fase positiva. Occorre tenere presente che una calotta troppo grande porta ad un arco voltaico instabile e diffuso e, di conseguenza, ad un esiguo profilo di penetrazione. Il rapporto tra l'ampiezza della corrente e il bilanciamento del compito deve quindi essere impostato di conseguenza.

5.2.3.1 Forme di corrente alternata

Selezione

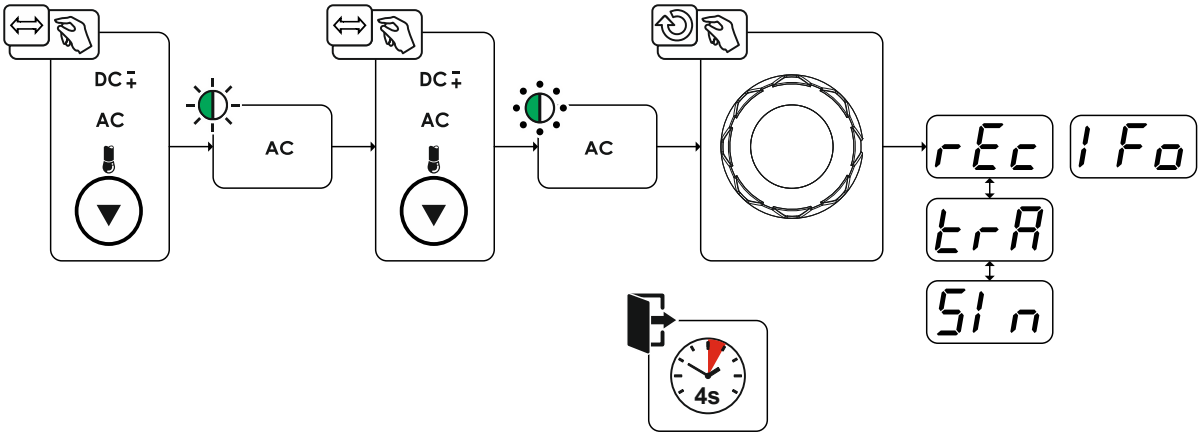


Figura 5-6

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
IFo	**Forme di corrente alternata** [1] rEc ------ Rettangolare - Massimo apporto di energia (impostazione di fabbrica) trA ------ Trapezoidale - Un solo apparecchio per la maggior parte delle applicazioni SIn ------ Sinusoidale - Basso livello di rumore

[1] esclusivamente in impianti per la saldatura a corrente alternata (AC).

5.2.3.2 Funzione formazione della calotta

La funzione Formazione della calotta consente di generare una calotta sferica ottimale, che permette di ottenere i migliori risultati di accensione e saldatura con la saldatura a corrente alternata.

I presupposti per una formazione ottimale della calotta sono un elettrodo ben appuntito (ca. 15 - 25°) e il diametro elettrodo impostato nel dispositivo di comando. Il diametro elettrodo impostato influisce sull'amperaggio della corrente per la formazione della calotta e quindi sulle dimensioni della calotta stessa.

La funzione si attiva premendo il pulsante di formazione della calotta ed è indicata dal lampeggio della relativa spia luminosa. In caso di necessità, questo valore della corrente può essere adattato al singolo caso mediante il parametro I c (+/- 30 A).

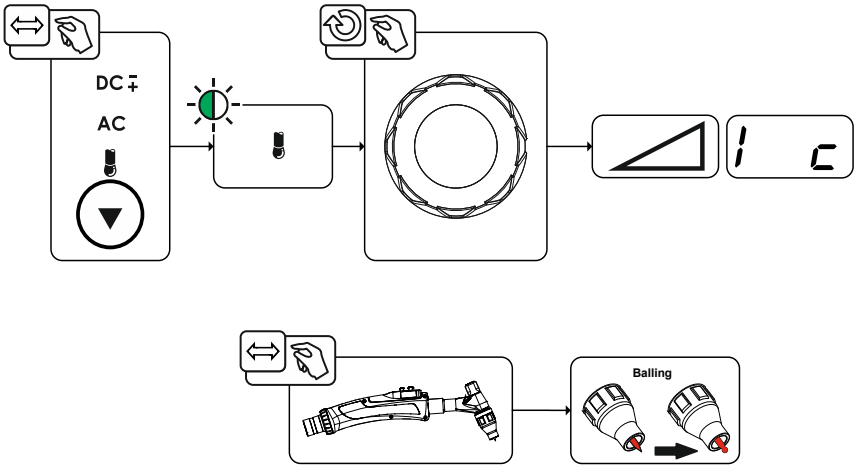


Figura 5-7

L'utente aziona il pulsante torcia di saldatura e la funzione viene attivata mediante accensione senza contatto (accensione HF). La calotta si forma e la funzione termina automaticamente allo scadere del tempo di postflusso del gas.

La formazione della calotta dovrebbe essere eseguita su un elemento di prova, poiché occasionalmente potrebbe venire fuso del tungsteno in eccesso, cosa che potrebbe sporcare il cordone di saldatura.

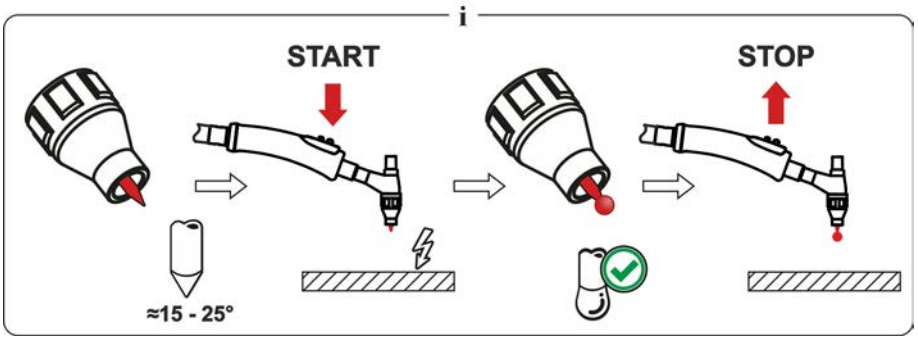


Figura 5-8

5.2.3.3 Bilanciamento AC (ottimizzare l'effetto di pulizia e le caratteristiche della penetrazione)

È importante scegliere correttamente il rapporto temporale (bilanciamento) tra la fase positiva (effetto di pulitura, dimensione della calotta) e la fase negativa (profondità della penetrazione). Questo può differire dall'impostazione di fabbrica a seconda del materiale e del compito. Per questo è necessaria l'impostazione del bilanciamento AC. La preimpostazione di fabbrica (impostazione di fabbrica, azzeramento) del bilanciamento è 65% e si riferisce sempre alla semionda negativa. La semionda positiva viene regolata di conseguenza (semionda negativa = 65%, semionda positiva = 35%).

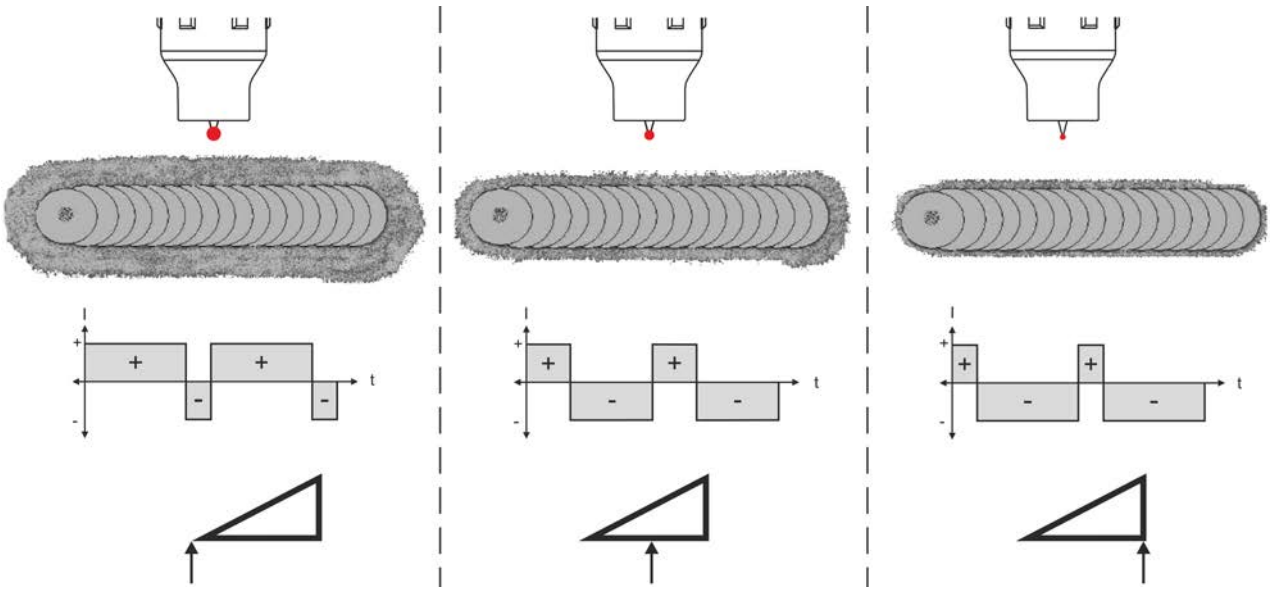


Figura 5-9

5.2.3.4 Bilanciamento ampiezza

Come per il bilanciamento AC, anche nel bilanciamento ampiezza AC viene impostato un rapporto (bilanciamento) tra la semionda positiva e quella negativa. In questo caso il bilanciamento si modifica nella forma delle ampiezze del valore della corrente.

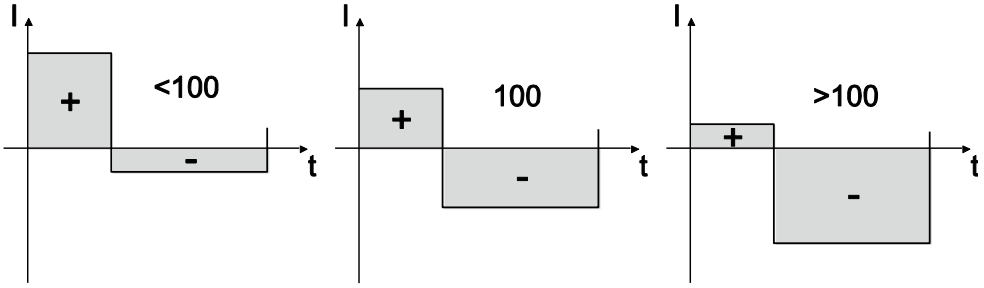


Figura 5-10

Il bilanciamento ampiezza AC può essere impostato nel menu Expert (TIG) mediante il parametro AbA *> vedere capitolo 5.2.11.*

L'aumento dell'ampiezza del valore della corrente nella semionda positiva favorisce la scarificazione dello strato di ossido e l'effetto di pulizia.

Con l'aumento dell'ampiezza del valore della corrente negativo si incrementa la penetrazione.

5.2.3.5 Frequenza automatica AC

L'attivazione avviene nello svolgimento delle funzioni attraverso il parametro Frequenza Freq.. Mediante rotazione a sinistra, il valore del parametro viene ridotto finché nel display parametri AUt non viene visualizzata (frequenza automatica AC). La spia luminosa Freq. auto lampeggia quando la funzione è attivata.

Il dispositivo di comando assume la regolazione o l'impostazione della frequenza corrente alternata a seconda della corrente principale impostata. Tanto minore è la corrente di saldatura, tanto maggiore sarà la frequenza e viceversa. In caso di basse correnti di saldatura si ottiene, in questo modo, un arco concentrato dalla direzione stabile. In caso di correnti di saldatura elevate, il carico dell'elettrodo di tungsteno viene ridotto al minimo e ne risultano durate maggiori.

Utilizzando un comando a pedale con questa funzione, si riducono al minimo gli interventi manuali dell'utente durante il procedimento di saldatura.

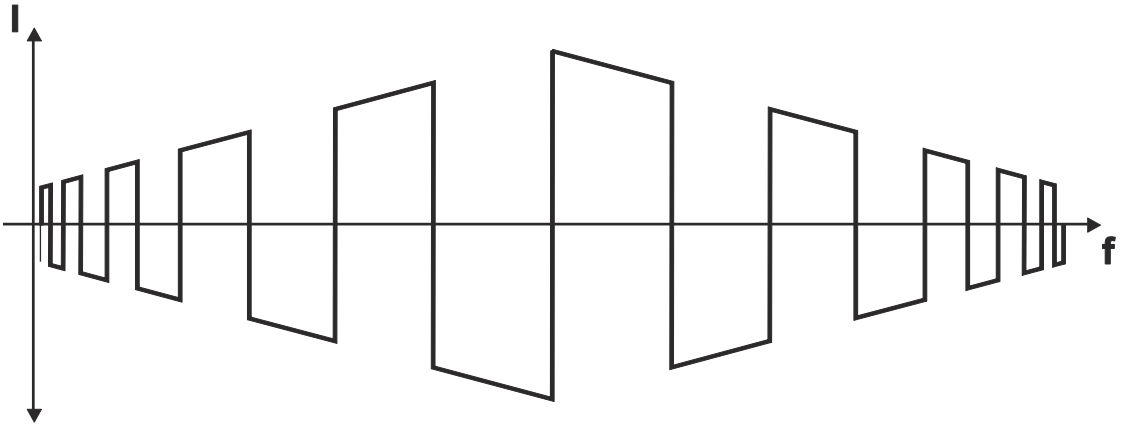


Figura 5-11

Selezione

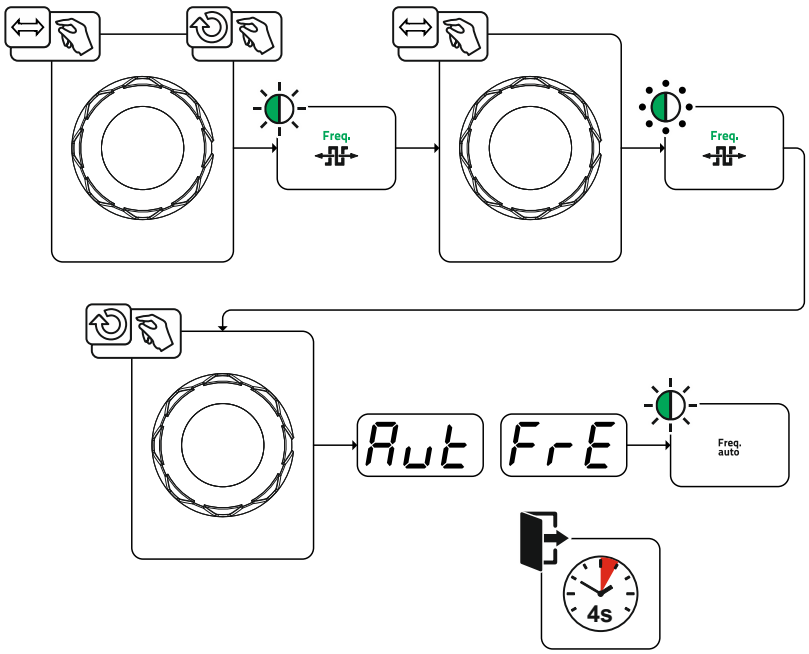


Figura 5-12

5.2.3.6 Ottimizzazione commutazione

Nella saldatura AC c'è un cambiamento periodico tra semionda positiva e negativa. Questa alternanza di poli è chiamata commutazione. Influenze esterne come ad es. materiali in alluminio a bassa lega (ad es. Al 99,5) o gas difficili da ionizzare (miscele Ar/He) possono influenzare negativamente la commutazione e questo può portare a una bassa stabilità dell'arco voltaico ed a un più elevato sviluppo di rumore.

Il generatore di corrente dispone di un'ottimizzazione intelligente della commutazione, suddivisa in modalità automatica (arresto a sinistra) e modalità manuale (1-100):

- Modalità automatica (impostazione di fabbrica)
  L'ottimizzazione della commutazione è impostata di serie su „Auto“. Il generatore di corrente è quindi in grado di valutare la commutazione e garantisce automaticamente la massima stabilità possibile dell'arco voltaico, penetrazione sicura e cordoni di saldatura privi di ossido per ogni compito di saldatura. La modalità automatica è la scelta preferita per quasi tutte le applicazioni.
- Modalità operativa manuale (1-100):
  Se, in rari casi, il risultato in modalità automatica non fosse soddisfacente, l'ottimizzazione della commutazione può essere adattata in modalità manuale. La seguente rappresentazione schematica può essere utilizzata come aiuto per l'impostazione.

Figura 5-13

5.2.4 Accensione dell'arco

Il tipo di accensione (parametro hF) può essere impostato nel menu del sistema (pulsante ≡). L'intensità RF (parametro hFL) può essere adattata, se necessario, nel menù di configurazione del dispositivo > *vedere capitolo 5.12*.

5.2.4.1 Accensione HF

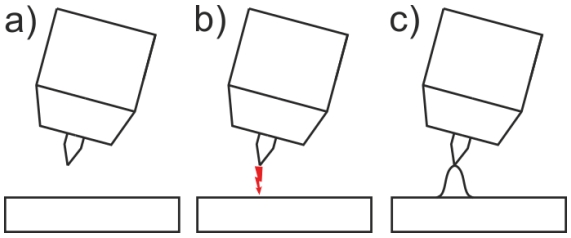


Figura 5-14

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

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

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

c) La corrente di saldatura passa, a seconda della modalità di funzionamento scelta, con la corrente di innesco ovvero la corrente principale impostata.

Fine del processo di saldatura: rilasciare o premere e rilasciare il pulsante torcia in base alla modalità di funzionamento selezionata.

5.2.4.2 Liftarc

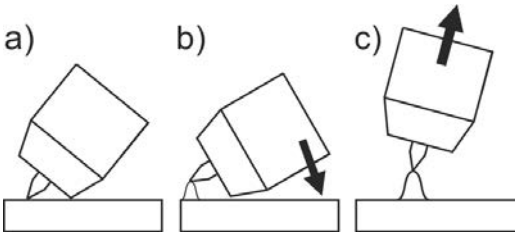


Figura 5-15

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.

5.2.4.3 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
  5 s dopo l'avvio della saldatura non è presente la corrente di saldatura (errore di accensione).
- Durante la fase di saldatura
  L'arco viene interrotto per più di 5 s (interruzione dell'arco).

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 ItA).

5.2.5 Modalità di funzionamento (processi di funzionamento)

5.2.5.1 Legenda

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia 1
	Rilasciare il pulsante torcia 1
I	Corrente
t	Tempo
GPr	Preflusso di gas
I St	Corrente di innesco
tSt	Tempo di avvio
tUP	Tempo di salita della corrente (up-slope)
t P	Tempo di puntatura
I 1 **AMP**	Corrente principale (da corrente minima a corrente massima)
I 2 **AMP%**	Corrente ridotta/di pausa impulso
t 1	Tempo impulso
t 2	Tempo di pausa impulso
I PL	Corrente impulso
tS1	Modalità di funzionamento a 4 tempi: tempo di slope da corrente principale (AMP) a corrente ridotta (AMP%) TIG a impulsi termici: Tempo di slope dalla corrente impulso alla corrente di pausa impulso
tS2	Modalità di funzionamento a 4 tempi: tempo di slope da corrente ridotta (AMP%) a corrente principale (AMP) TIG a impulsi termici: Tempo di slope corrente di pausa impulso a corrente impulso
tdn	Tempo di discesa della corrente (down-slope)
I Ed	Corrente cratere finale
tEd	Tempo cratere finale
GPt	Postflusso di gas
bAL	Bilanciamento
FrE	Frequenza

5.2.5.2 Funzionamento a 2 tempi

Procedura

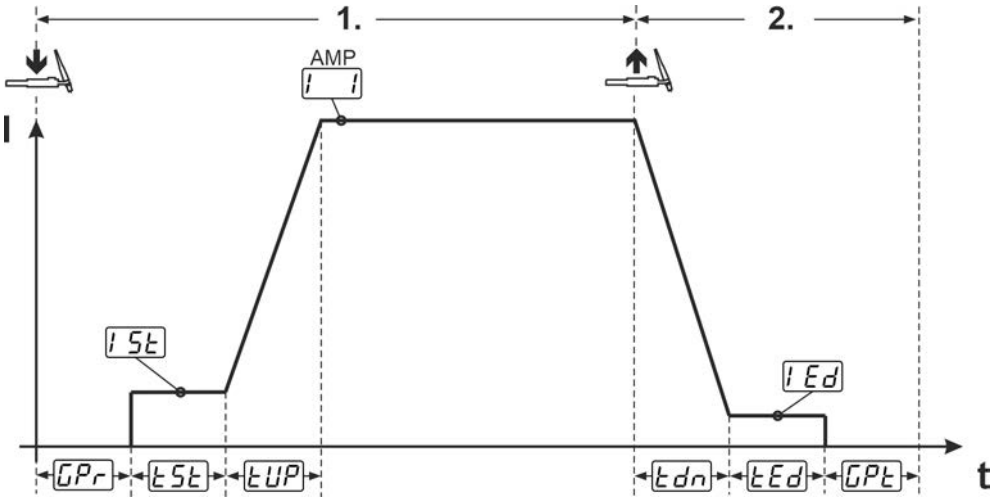


Figura 5-16

1° fase:

- Azionare il pulsante torcia 1 e tenerlo premuto.
- Il tempo di preflusso del gas GPr trascorre (il gas di protezione fluisce).
- L'arco viene acceso (accensione HF).
- La corrente di innesco I St passa pe il tempo di avvio tSt (l'accensione HF si spegne).
- Durante il tempo di salita della corrente (up-slope) tUP la corrente di saldatura aumenta fino alla corrente principale I 1.

2° fase:

- Rilasciare il pulsante torcia 1.
- Durante il tempo di discesa della corrente (down-slope) tdn la corrente principale I 1 cala fino alla corrente finale I Ed.
  Se si preme il 1° pulsante torcia durante il tempo di discesa della corrente (down-slope) tdn, la corrente aumenta nuovamente fino alla corrente principale I 1.
- La corrente finale I Ed passa per il tempo di corrente finale tEd.
- L'arco si spegne.
- Il tempo di postflusso del gas GPt trascorre (il gas di protezione viene disinserito).

5.2.5.3 Funzionamento a 4 tempi

Procedura

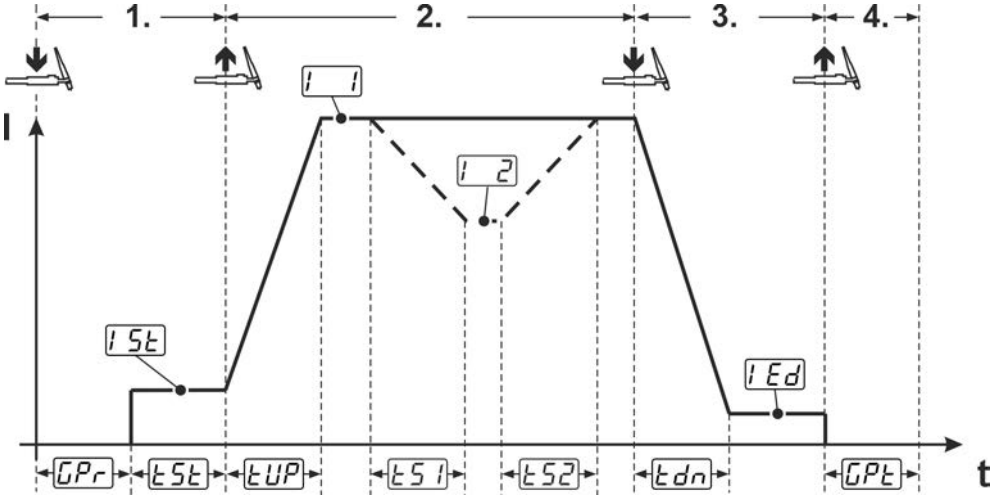


Figura 5-17

1ª fase

- Premere il pulante torcia 1
- Il tempo di preflusso del gas GPr trascorre (il gas di protezione fluisce).
- L'arco viene acceso (accensione HF).
- La corrente di innesco I St fluisce fintantoché il pulsante torcia viene tenuto premuto, ma almeno per il tempo di avvio tSt (l'accensione HF si spegne).

2ª fase

- Rilasciare il pulsante torcia 1.
- Durante il tempo di salita della corrente (up-slope) tUP la corrente di saldatura aumenta fino alla corrente principale I 1.

Durante la fase della corrente principale è possibile commutare in due modalità alla corrente ridotta I 2: Premere brevemente il pulsante torcia 1 oppure premere e tenere premuto il pulsante torcia 2. L'abbassamento alla corrente ridotta I 2 avviene attraverso il tempo di slope tS1.

Premendo brevemente il pulsante torcia 1 ovvero rilasciando i pulsante torcia 1 la corrente di saldatura con il tempo di slope tS2 aumenta di nuovo alla corrente principale I 1. L'impostazione dei tempi di slope tS1 e tS2 avviene nel menu esperti > *vedere capitolo 5.2.11*).

3ª fase

- Premere il pulsante torcia 1.
- Durante il tempo di discesa della corrente (down-slope) tdn la corrente principale I 1 cala fino alla corrente finale IEd.

4ª fase

- Rilasciare il pulsante torcia 1.
- L'arco si spegne.
- Il tempo di postflusso del gas GPt trascorre (il gas di protezione viene disinserito).

Modalità di saldatura alternativa (avvio con breve pressione):

La funzione di avvio con breve pressione tPS deve essere accesa prima del suo utilizzo. 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).

Fine della saldatura alternativa (fine con breve pressione):

Nel caso dell'estremità di saldatura alternativa il processo viene concluso direttamente toccando il pulsante torcia nella fase della corrente principale (trascorre il tempo di postflusso del gas).

La funzione fine con breve pressione tPE deve essere inserita prima del suo utilizzo (in questo modo si disattiva la breve pressione sulla corrente ridotta).

5.2.5.4 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.

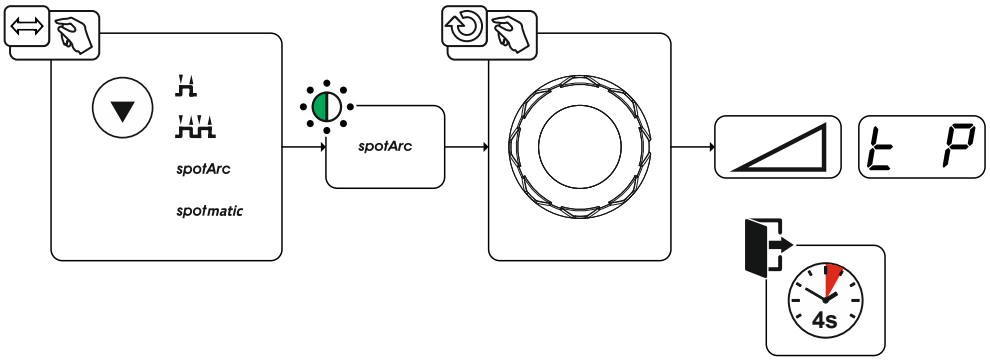


Figura 5-18

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

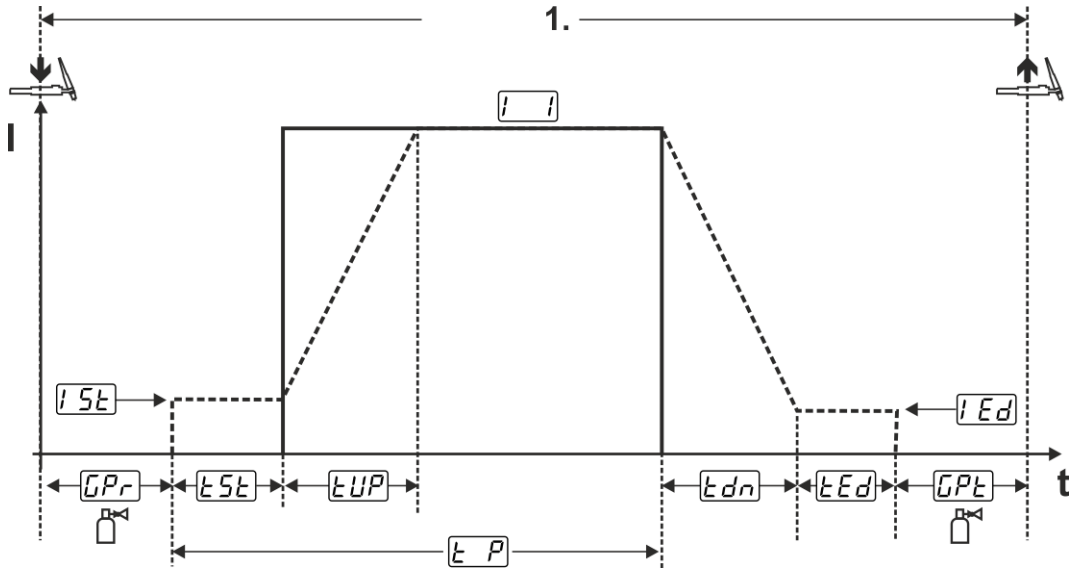


Figura 5-19

Rappresentazione esemplificativa con impostazione di base dei parametri:

Procedura:

- Premere e tenere premuto il pulsante torcia.
- Trascorre il tempo di preflusso del gas.
- Gli impulsi di accensione HF passano dall'elettrodo al pezzo da lavorare, l'arco s'innesca.
- L'alta frequenza (HF) si disinserisce.
- La corrente di saldatura scorre e si porta immediatamente al valore impostato come corrente di innesco I St.
- La corrente di innesco I St passa per il tempo corrente di innesco tSt.
- La corrente di saldatura aumenta secondo il tempo di salita della corrente impostato tUP fino al valore della corrente principale I 1.
- La procedura viene terminata allo scadere del tempo spotArc impostato t P o in caso di rilascio anticipato del pulsante torcia.

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.

5.2.5.5 spotmatic

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 SPM sul pezzo da lavorare. Il pulsante torcia serve ad abilitare il procedimento di saldatura. L'abilitazione viene segnalata dalla spia luminosa spotArc®/spotmatic lampeggiante. Nel spotmatic sono attivati, come standard, l'abilitazione processo separata SSPe il campo di impostazione corto StS per il tempo di puntatura t P.

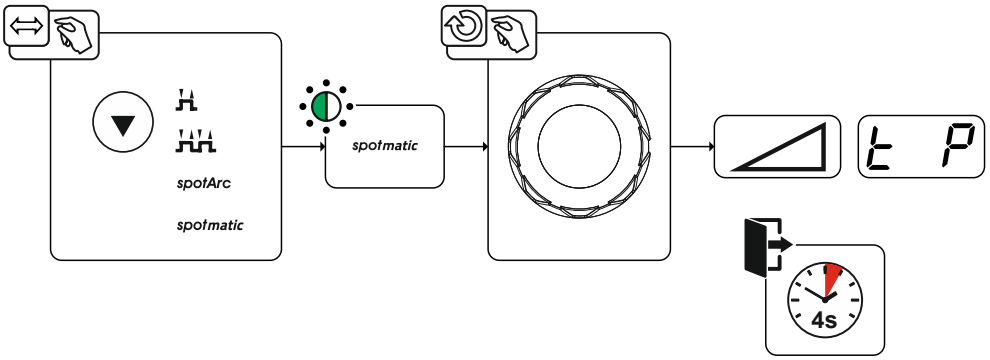


Figura 5-20

Rappresentazione esemplificativa con impostazione di base dei parametri:

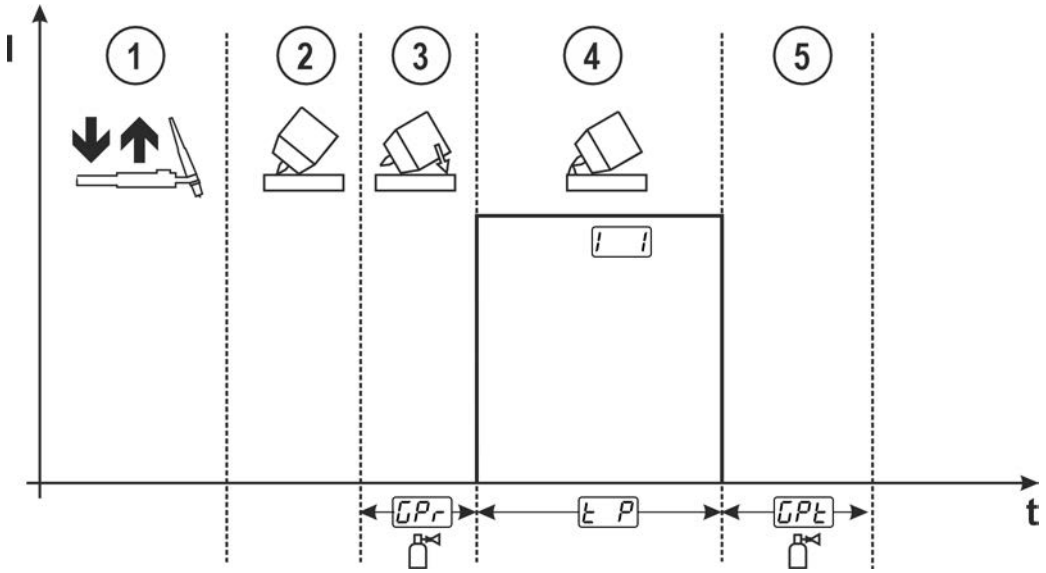


Figura 5-21

① Premere brevemente 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 fluisce con il tempo di preflusso del gas impostato GPr. L'arco si accende e la corrente di corrente principale precedentemente impostata I 1 fluisce.

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

⑤ Il tempo di postflusso del gas GPt scade e il processo di saldatura termina.

I seguenti parametri possono essere adattati nel menu di configurazione dell'apparecchio:

- Abilitazione processo separata (SSP > on):
  Il procedimento di saldatura deve essere nuovamente abilitato toccando 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.
- Avvio processo mediante applicazione dell'elettrodo di tungsteno (Sm > on).
- Avvio processo mediante il pulsante torcia (Sm > off).
- Campo di impostazione corto del tempo di puntatura (StS > on).
- Campo di impostazione lungo del tempo di puntatura (StS > off).
  In questo caso il ciclo si comporta come in caso di spotArc.

5.2.5.6 Funzionamento a 2 tempi - Versione C

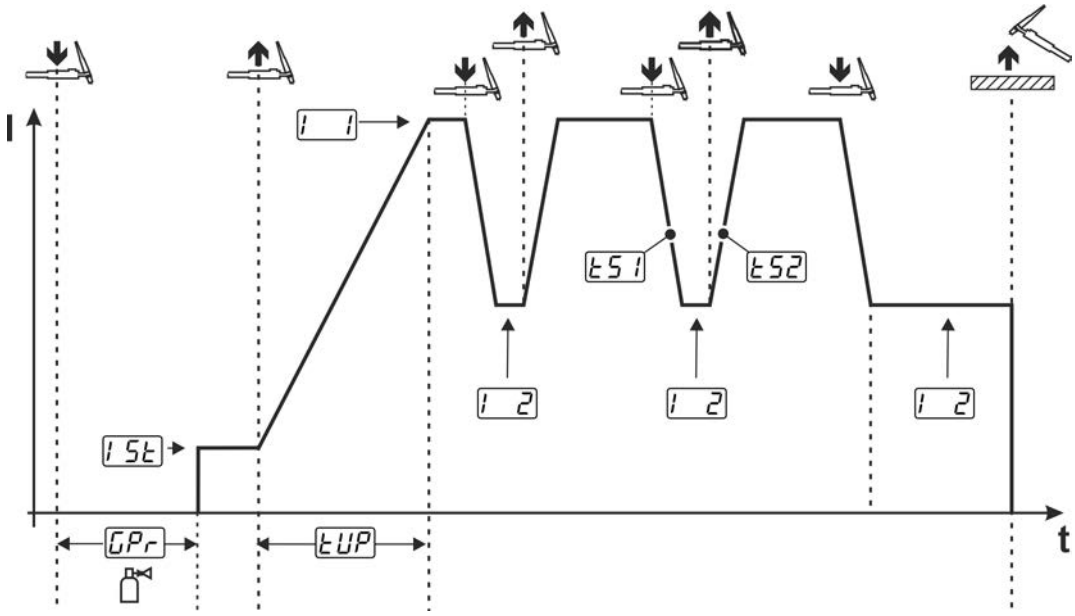


Figura 5-22

1ª fase

- Premere e tenere premuto il pulsante torcia 1. Il tempo di preflusso del gas GPr trascorre.
- 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 della corrente di innesco preselezionato I St (arco ausiliario con impostazione minima). L'accensione HF viene disinserita.

2ª fase

- Rilasciare il pulsante torcia 1.
- Durante il tempo di Up-Slope tUP la corrente di saldatura aumenta fino alla corrente principale I 1.

Premendo il pulsante torcia 1 si avvia lo slope tS1 da corrente principale I 1 a corrente ridotta I 2. Rilasciando il pulsante torcia, si avvia lo slope tS2 da corrente ridotta I 2 nuovamente a corrente principale I 1. La procedura può essere ripetuta con qualsiasi frequenza.

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 tS1 e tS2 possono essere impostati nel menu Expert > *vedere capitolo 5.2.11*.

Questa modalità di funzionamento deve essere abilitata (parametro 2tc) > *vedere capitolo 5.12*.

5.2.6 Saldatura activArc TIG, attiva

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

Selezione

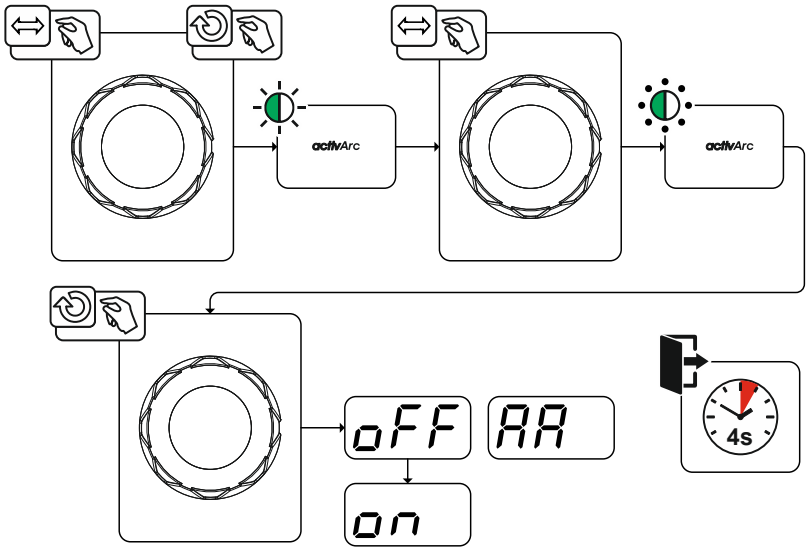


Figura 5-23

Impostazione

Impostazione dei parametri

Il parametro activArc (regolazione) può essere adattato individualmente al lavoro di saldatura (spessore della lamiera) > *vedere capitolo 5.2.11*.

5.2.7 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*.

5.2.8 Saldatura a impulsi

Possono essere selezionate le seguenti varianti di impulso:

- Impulsi di valore medio (TIG-AC fino a 5 Hz e TIG-DC fino a 20 kHz)
- Impulsi termici (TIG-AC o TIG-DC)
- Auto. Impulso automatico (TIG-DC)
- AC-Special AC speciale (TIG-AC)

5.2.8.1 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.

In caso di impulso di valore medio, c'è una commutazione periodica tra due correnti, per cui deve essere preimpostato un valore medio di corrente (AMP), una corrente pulsante (Ipuls), un bilanciamento degli impulsi (bAL) e una frequenza di impulso (FrE). Il valore medio della corrente impostato ed espresso in Ampere è determinante, la corrente pulsante (Ipuls) viene indicata tramite il parametro I PL ed è espressa in percentuale rispetto al valore medio della corrente (AMP).

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

Per mezzo del parametro PFo, nel menù Esperto la forma d'onda dell'impulso può essere adattata al lavoro di saldatura da svolgere. Soprattutto nella gamma di frequenza più bassa, le forme di impulso regolabili mostrano il loro effetto sulle caratteristiche dell'arco voltaico (solo TIG-DC).

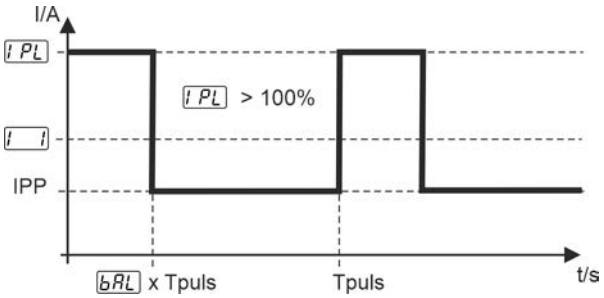


Figura 5-24

Impostazione della frequenza dell'impulso e del bilanciamento dell'impulso

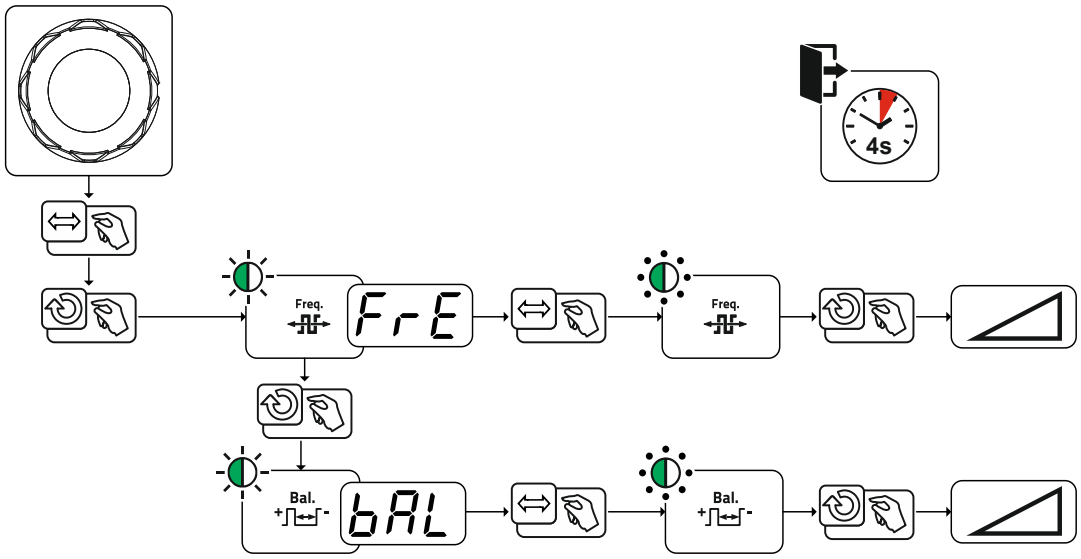


Figura 5-25

5.2.8.2 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 (tS1 e tS2) vengono immessi nel dispositivo di comando espressi in secondi.

Gli impulsi tS1 e tS2 possono essere impostati nel menu Expert (TIG) > *vedere capitolo 5.2.11*.

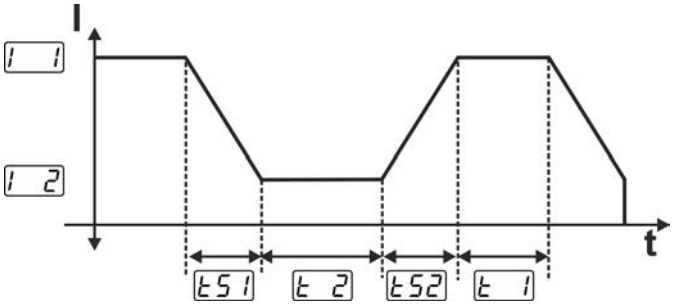


Figura 5-26

Impostazione del tempo impulso e del tempo di pausa impulso

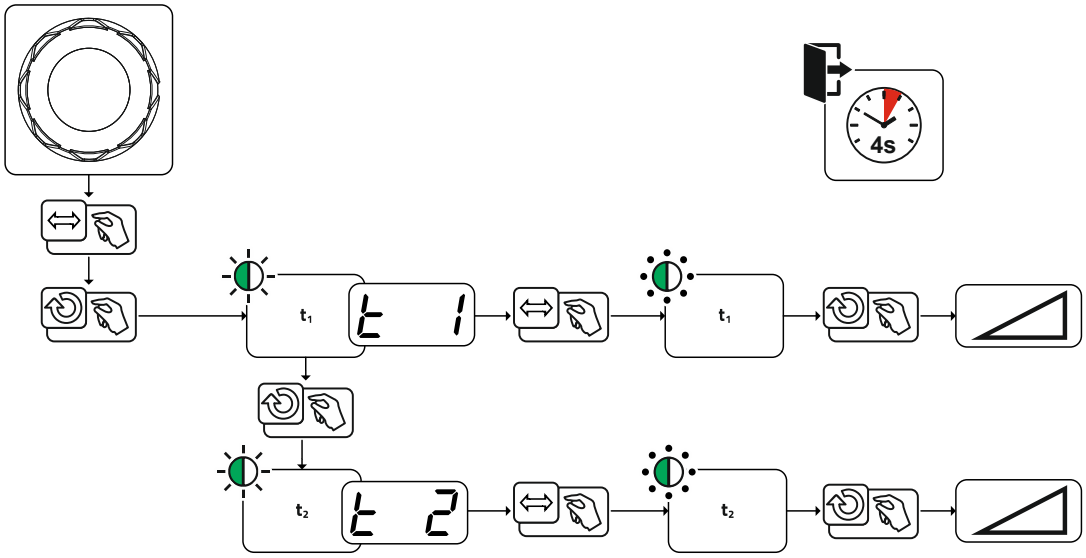


Figura 5-27

5.2.8.3 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 sul valore di 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.

5.2.8.4 AC speciale

Viene impiegato, ad esempio, per unire tra loro lamiere di diverso spessore.

Impostazione tempo dell'impulso

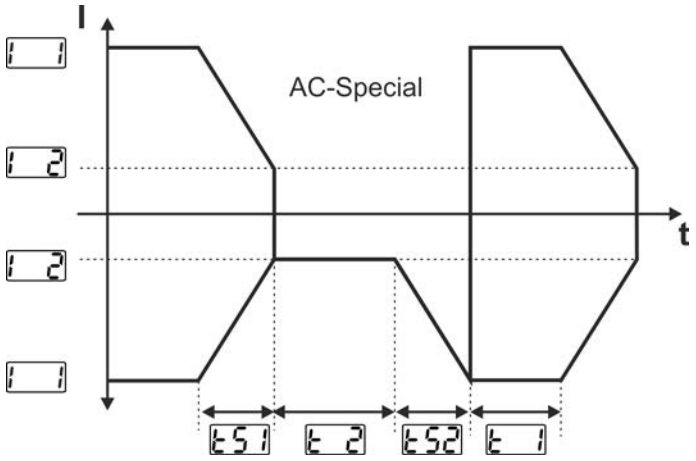


Figura 5-28

Gli impulsi tS1 e tS2 possono essere impostati nel menu Expert (TIG) > *vedere capitolo 5.2.11*.

5.2.8.5 Impulsi in Up-/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.*

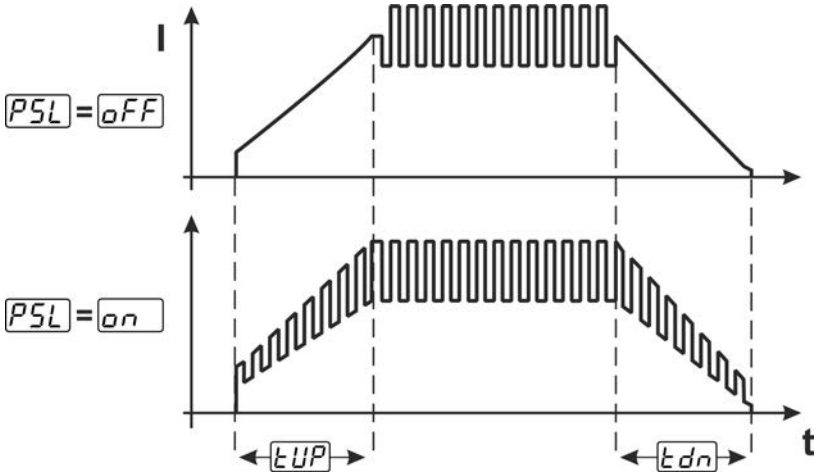


Figura 5-29

5.2.9 Torcia di saldatura (varianti di utilizzo)

5.2.9.1 Modalità torcia

Gli elementi di comando (pulsante torcia o interruttori a bilico) e la loro funzione possono essere adattati individualmente utilizzando diverse modalità della torcia di saldatura. Per l'utente sono disponibili fino a sei modalità. Le possibilità di funzionamento sono descritte nelle tabelle dei relativi tipi di torcia.

Spiegazione dei simboli per la torcia di saldatura:

Simbolo	Descrizione
⇩	Premere il pulsante torcia
⇩⇧	Premere brevemente il pulsante torcia
⇩⇧⇩	Premere brevemente il pulsante torcia e poi mantenerlo premuto
BRT 1, 2	Pulsanti torcia 1 o 2
UP	Pulsante torcia UP - aumentare il valore
DOWN	Pulsante torcia DOWN - ridurre il valore

L'impostazione delle modalità torcia avviene nel menu di configurazione del dispositivo tramite i parametri Configurazione torcia "trd" > Modalità torcia "tod" > *vedere capitolo 5.12*.

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

Torcia di saldatura con un pulsante torcia

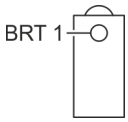


Figura 5-30

Funzione	Uso		Modalità
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	1
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)		⇩⇧	

Torcia di saldatura con due pulsanti torcia o interruttori a bilico

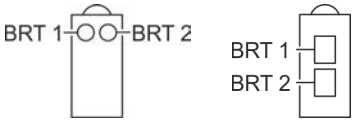


Figura 5-31

Funzione	Comando		Modalità
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	1
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)	BRT 2	⇩	
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)	BRT 1	⇩⇧	
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	3
Aumentare la corrente di saldatura (velocità Up/Down)	BRT 2	⇩⇧⇩	
Ridurre la corrente di saldatura (velocità Up/Down)	BRT 2	⇩	
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)	BRT 1	⇩⇧	

Torcia di saldatura con un pulsante torcia e pulsanti Up-/Down

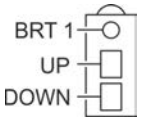


Figura 5-32

Funzione	Comando		Modalità
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	1
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)		⇩⇧	
Aumentare la corrente di saldatura (velocità Up/Down)	UP	⇩	
Ridurre la corrente di saldatura (velocità Up/Down)	DOWN	⇩	
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	4
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)		⇩⇧	
Aumentare la corrente di saldatura per gradi (salto di corrente)	UP	⇩	
Ridurre la corrente di saldatura per gradi (salto di corrente)	DOWN	⇩	

Torcia di saldatura con due pulsanti torcia e pulsanti Up-/Down

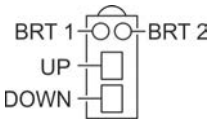


Figura 5-33

Funzione	Comando		Modalità
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	1
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)		⇩⇧	
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)	BRT 2	⇩	
Aumentare la corrente di saldatura (velocità Up/Down)	UP	⇩	
Ridurre la corrente di saldatura (velocità Up/Down)	DOWN	⇩	
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	4
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)		⇩⇧	
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)	BRT 2	⇩	
Aumentare la corrente di saldatura per gradi (salto di corrente)	UP	⇩	
Ridurre la corrente di saldatura per gradi (salto di corrente)	DOWN	⇩	
Prova gas	BRT 2	⇩ 3 s	

Torcia per saldatura funzionale TIG, Retox XQ

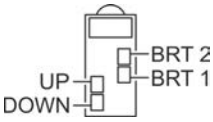


Figura 5-34

Funzione	Comando		Modalità
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	1
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)		⇩⇧	
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)	BRT 2	⇩	
Aumentare la corrente di saldatura (velocità Up/Down)	UP	⇩	
Ridurre la corrente di saldatura (velocità Up/Down)	DOWN	⇩	
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	4
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)		⇩⇧	
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)	BRT 2	⇩	
Aumentare la corrente di saldatura per gradi (salto di corrente)	UP	⇩	
Ridurre la corrente di saldatura per gradi (salto di corrente)	DOWN	⇩	
Commutazione tra salto di corrente e JOB	BRT 2	⇩⇧	
Aumentare numero JOB	UP	⇩	
Ridurre numero JOB	DOWN	⇩	
Prova gas	BRT 2	⇩ 3 s	
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	5
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)		⇩⇧	
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)	BRT 2	⇩	
Aumentare numero di programma	UP	⇩	
Ridurre numero di programma	DOWN	⇩	
Commutazione tra Programma e JOB	BRT 2	⇩⇧	
Aumentare numero JOB	UP	⇩	
Ridurre numero JOB	DOWN	⇩	
Prova gas	BRT 2	⇩ 3 s	

Funzione	Comando		Modalità
Corrente di saldatura ON/OFF	BRT 1	⇩	6
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)		⇩⇧	
Corrente secondaria (con funzionamento a 4 cicli)	BRT 2	⇩	
Aumentare in modo continuo la corrente di saldatura (velocità Up/Down)	UP	⇩	
Ridurre in modo continuo la corrente di saldatura (velocità Up/Down)	DOWN	⇩	
Commutazione tra velocità Up/Down e numero JOB	BRT 2	⇩⇧	
Aumentare numero JOB	UP	⇩	
Ridurre numero JOB	DOWN	⇩	
Prova gas	BRT 2	⇩ 3 s	

5.2.9.2 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.

La funzione digitazione è selezionabile separatamente per ogni modalità torcia per l'inizio della saldatura, tramite il parametro tPS e per la fine della saldatura, tramite il parametro tPE. Se il parametro tPE è attivato, non è necessario digitare sulla corrente secondaria.

5.2.9.3 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.

5.2.9.4 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*.

5.2.10 Comando a pedale RTF 1

Dopo il collegamento del comando a pedale si applicano le seguenti impostazioni di base:

- **Viene attivata la modalità di funzionamento a 2 fasi (le modalità di funzionamento 4 fasi, spotArc e spotmatic sono bloccati).**
- **Il funzionamento di avvio/arresto e il programma finale vengono disattivati.**
- **Il programma iniziale viene attivato.**

5.2.10.1 Area di lavoro

L'area di lavoro del comando a pedale può essere definito liberamente all'interno dei limiti della fonte di corrente. Il limite inferiore "Fn1" serve in questo caso all'impostazione del punto iniziale e il limite massimo (corrente principale "I_1") del punto finale del comando a pedale. L'intero percorso a pedale di distribuisce in modo corrispondente dei limiti impostati. Con il parametro di impostazione corrente di saldatura "Abs" il limite inferiore può essere impostato in modo percentuale rispetto al limite superiore (di fabbrica) o in modo assoluto.

Esempio di applicazione:

Limite minimo	Limite massimo	Area di lavoro comando a pedale 0 %-100 %
60 %	100 A	tra 60 A e 100 A
60 %	200 A	tra 120 A e 200 A

5.2.10.2 Comportamento di risposta

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 può essere commutata nel menu di configurazione del dispositivo tra i parametri comportamento di risposta lineare e comportamento di risposta logaritmico (in fabbrica) > *vedere capitolo 5.12*.

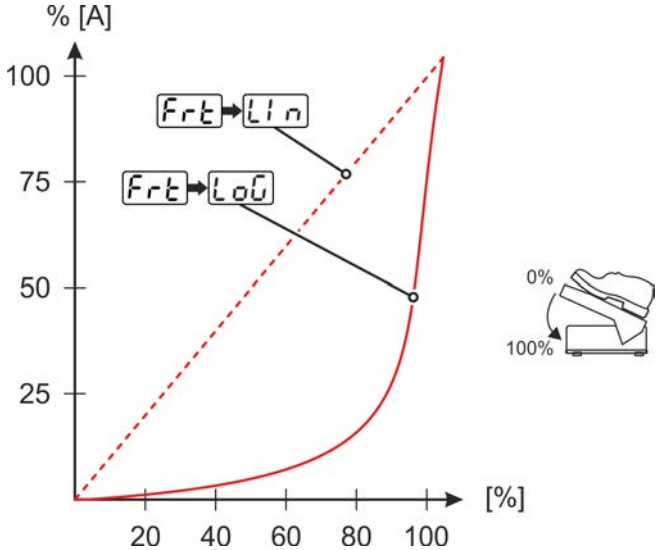


Figura 5-35

5.2.10.3 Programma iniziale

Il programma iniziale “SFr” può essere attivata o disattivata nel menu di configurazione del dispositivo > *vedere capitolo 5.12*.

Programma iniziale attivato

All’avvio del processo il programma iniziale assicura la necessaria stabilità dell'arco fino al raggiungimento della corrente principale "I 1". La corrente di innesco "I St", il tempo corrente di innesco "tSt" e la rampa "tUP" possono essere adattati individualmente conformemente al lavoro di saldatura. Nel programma principale, la corrente di saldatura può essere regolata liberamente attraverso il comando a pedale (di fabbrica).

Programma iniziale disattivato

La corrente salta, senza il programma iniziale, direttamente alla corrente principale (corrispondentemente allo standard del comando a pedale). La corrente di innesco "I St" può essere utilizzata per una stabilizzazione dell'arco. In questo caso, solo al superamento della corrente di innesco viene abilitato il comando a distanza a pedale. Fino a quel momento, la corrente di saldatura corrisponde alla corrente di innesco "I St".

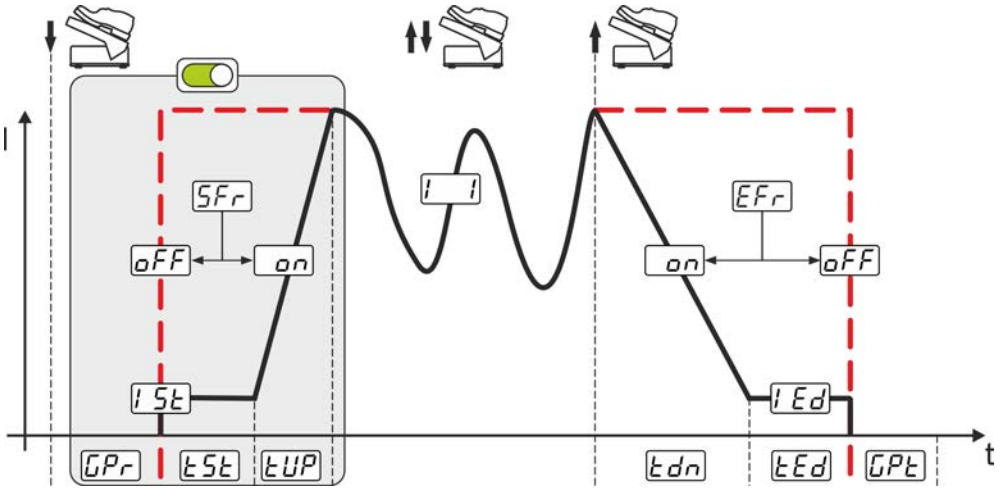


Figura 5-36

5.2.10.4 Programma finale

Il programma finale “EFr” può essere attivata o disattivata nel menu di configurazione del dispositivo > *vedere capitolo 5.12*.

Programma finale attivato

L'attivazione del programma finale si adatta nella regolazione dell’area di lavoro (limite inferiore aumentato) per il riempimento cratere finale. Il tempo di discesa della corrente “tdn”, la corrente finale “IEd” e il tempo di corrente finale “tEd” può essere adattato in modo individuale. Il programma finale si avvia con il tempo di discesa della corrente dopo la conclusione della regolazione mediante il comando a pedale (rilascio).

Programma finale disattivato

Una volta disattivato il programma finale, dopo il rilascio del comando a pedale, in modo corrispondente al limite inferiore impostato, si conclude il procedimento di saldatura (di fabbrica).

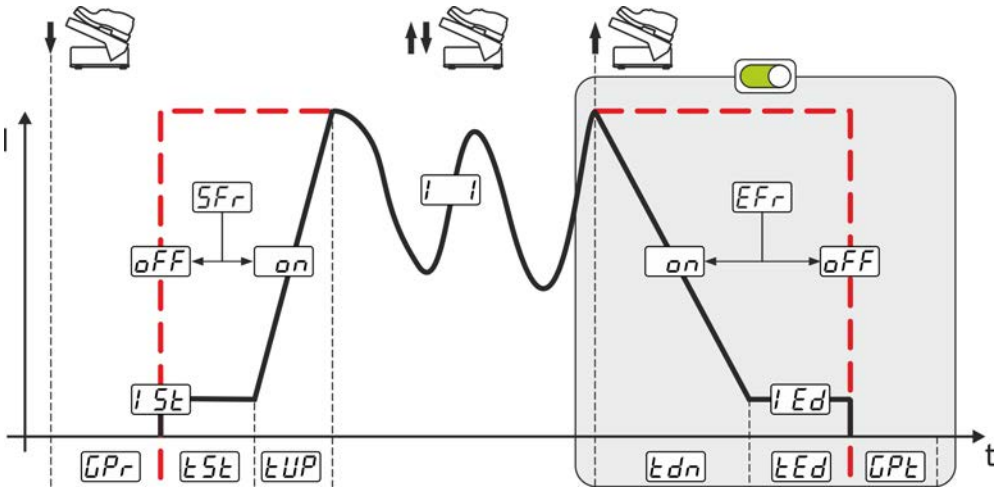


Figura 5-37

5.2.10.5 Modalità di funzionamento di avvio/arresto

La modalità di funzionamento di avvio/arresto "Fto" può essere attivata o disattivata nel menu di configurazione del dispositivo > *vedere capitolo 5.12*.

Modalità di funzionamento di avvio/arresto attivato

Il comando a pedale non serve alla definizione della corrente di saldatura, bensì avvia o conclude il procedimento di saldatura (cfr. pulsante torcia). Come nel funzionamento normale, la corrente di saldatura viene predefinita attraverso il comando del generatore o attraverso la torcia con la funzione up/down. È possibile la selezione di tutte le modalità di funzionamento di funzionamento (2 tempi, 4 tempi, ecc.).

Modalità di funzionamento di avvio/arresto disattivato

L’indicazione della corrente di saldatura avviene attraverso il comando a pedale. Con questa impostazione è possibile esclusivamente la modalità di funzionamento a 2 tempi. (imp. di fabbrica).

5.2.11 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.

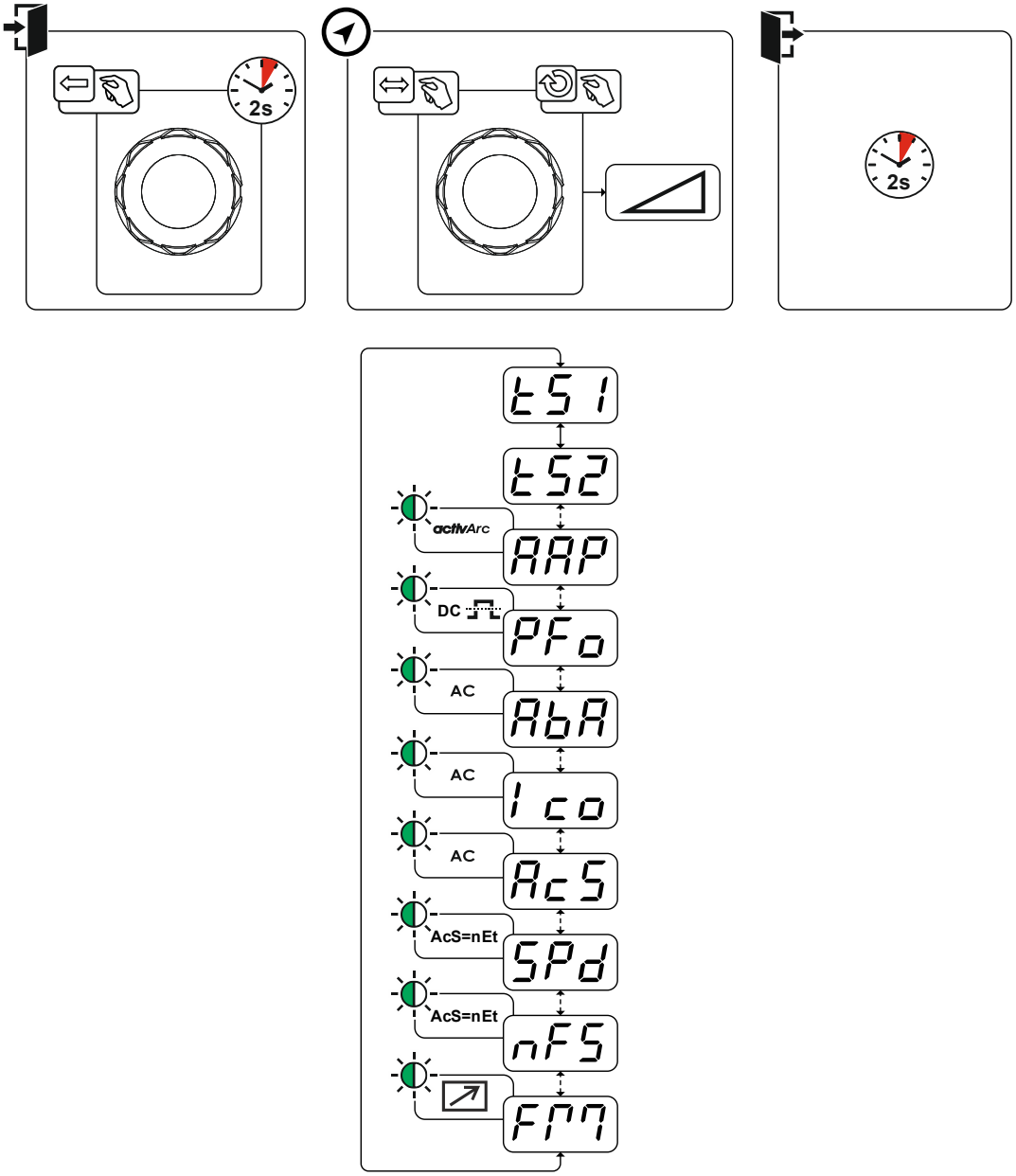


Figura 5-38

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
tS1	**Tempo di slope (corrente principale su corrente ridotta)**
tS2	**Tempo di Slope (corrente ridotta su corrente principale)**
AAP	**Parametro activArc > *vedere capitolo 5.2.6*** Impostazione dell'intensità

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
PFo	**Forma impulso** hrd------- corrente a forma rettangolare dura, alta pressione dell'arco voltaico, che tuttavia genera un rumore d'arco più forte (di fabbrica) mid------- corrente a forma rettangolare con bordi arrotondati, bassa rumorosità, per lavori di saldatura universali SFt------- corrente a forma fortemente arrotondata, minore pressione dell'arco e lieve rumore dell'arco
AbA	**Bilanciamento ampiezza > *vedere capitolo 5.2.3.4***
Ico	**Ottimizzazione commutazione (AC) > *vedere capitolo 5.2.3.6*** AUt------- Funzionamento automatico (impostazione di fabbrica). ◿------- Modalità di funzionamento manuale (1-100).
AcS	**Saldatura sincrona (AC) > *vedere capitolo 5.11*** oFF------- Funzione disattivata (di fabbrica) nEt------- Sincronizzazione mediante tensione di alimentazione (50 Hz/60 Hz)
SPd	**Saldatura sincrona (AC) - Impostazione differenza di fasi**
nFS	**Saldatura sincrona (AC) - Impostazione sintonizzazione fine delle fasi**
FMI	**Dispositivo di regolazione remota limite inferiore corrente > *vedere capitolo 5.2.10.1***

5.2.12 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.

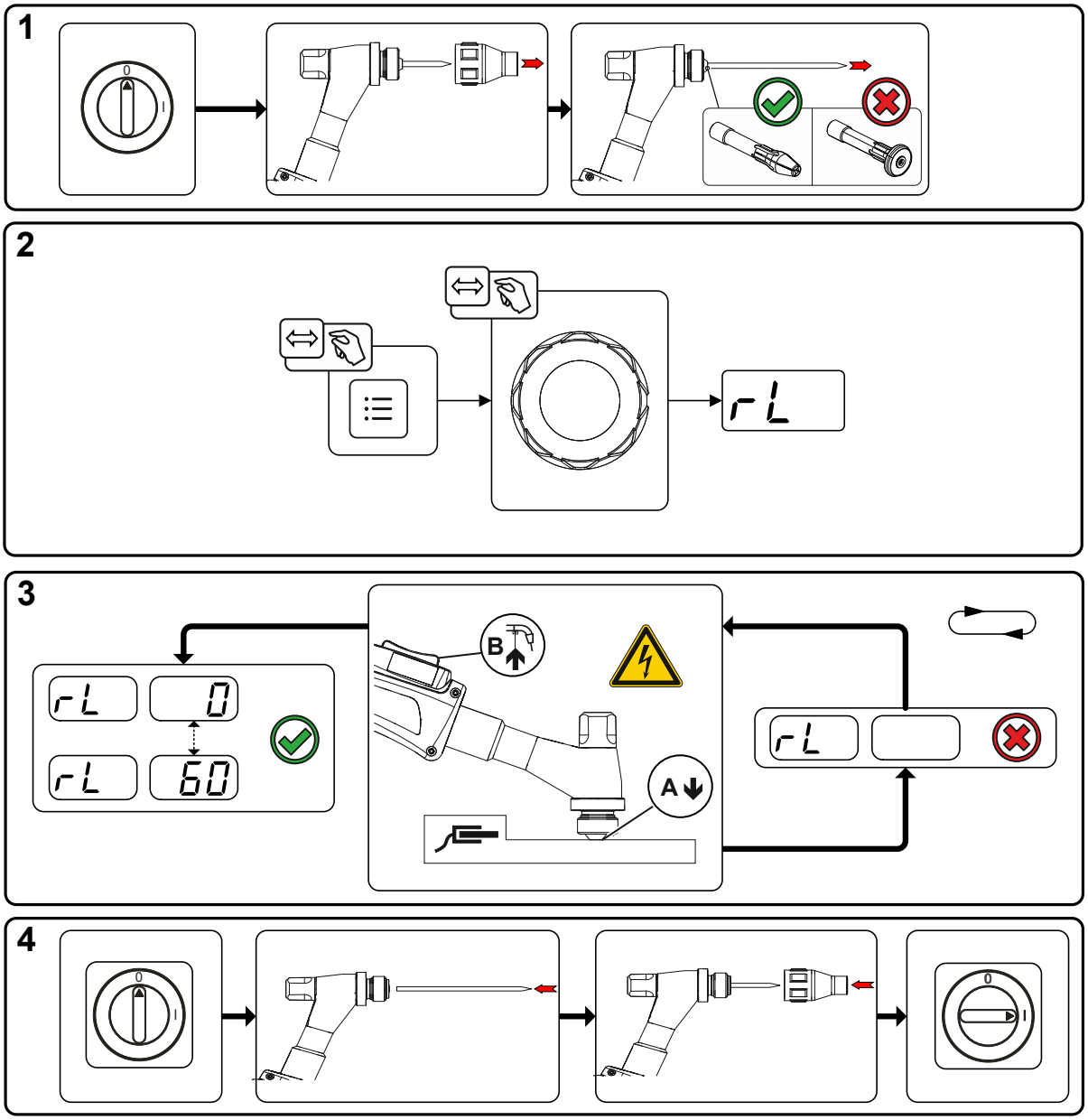


Figura 5-39

1 Preparazione

- Spegnere la saldatrice.
- Svitare l'ugello del gas della torcia di saldatura.
- Allentare ed estrarre l'elettrodo di tungsteno.
- Accendere la saldatrice.

2 Configurazione

- Azionare il pulsante .
- Premere il pulsante e selezionare il parametro rL.

3 Compensazione / 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. Scorre brevemente una corrente di corto circuito, 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 conferma ulteriore. Se nella display a destra non viene indicato alcun valore, la misurazione non è riuscita. Occorre ripetere la misurazione.

4 Ripristinare lo stato di "pronto a saldare"

- Spegnere la saldatrice.
- Fissare nuovamente l’elettrodo di tungsteno nella pinza serraelettrodo.
- Riavvitare l'ugello del gas della torcia di saldatura.
- Accendere la saldatrice.

5.3 Saldatura manuale con elettrodo

5.3.1 Selezione lavoro di saldatura manuale

La modifica dei parametri di saldatura di base è possibile solo se non è presente alcuna corrente di saldatura e se il comando dell'accesso eventualmente presente non è attivo > *vedere capitolo 5.8*.

Il seguente selezione di lavoro di saldatura è un esempio di applicazione. Di norma la selezione avviene sempre secondo la stessa sequenza. Spie luminose (LED) indicano la combinazione selezionata.

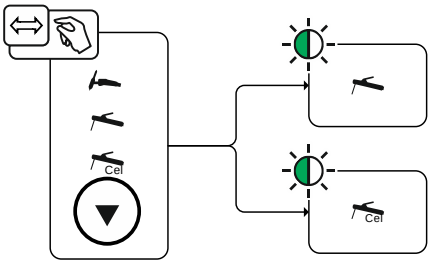
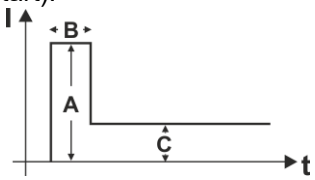


Figura 5-40

5.3.2 Hot start

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



A = corrente di hot start
B = tempo di hot start
C = corrente principale
I = corrente
t = tempo

Figura 5-41

5.3.2.1 Selezione e impostazione

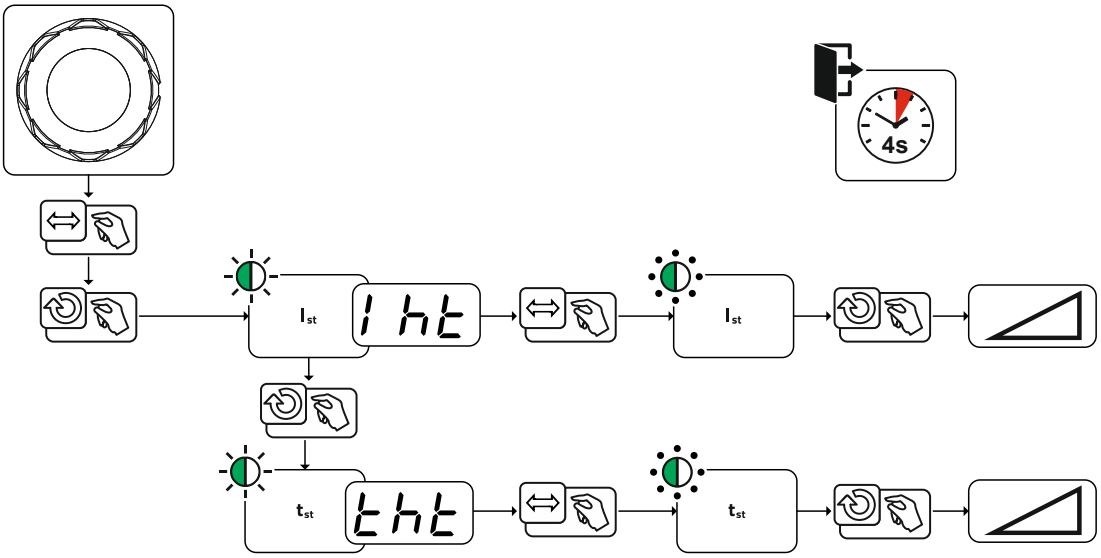


Figura 5-42

5.3.3 Arcforce

Durante il processo di saldatura l'Arcforce impedisce, con innalzamenti della corrente, il grippaggio dell'elettrodo nel bagno di saldatura. In questo modo si facilita in particolare la saldatura di tipi di elettrodi non consumabili a gocce grosse ad amperaggi ridotti con archi corti.

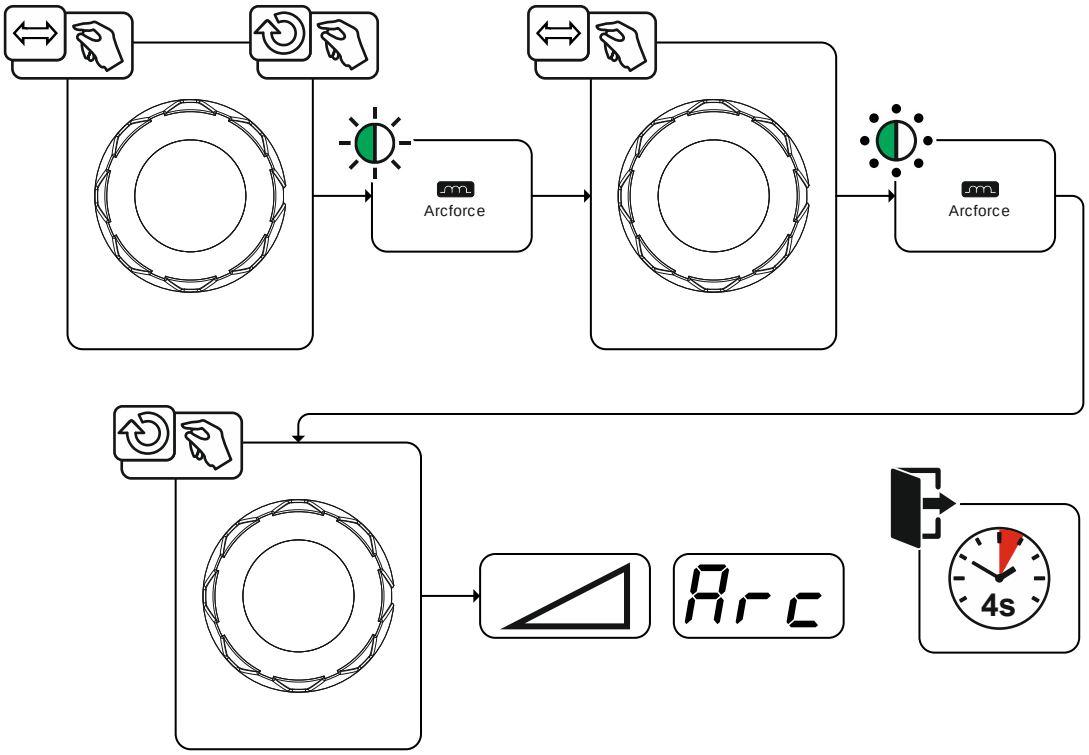
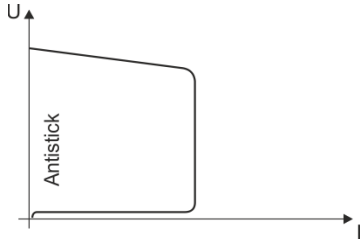


Figura 5-43

5.3.4 Anti-incollamento



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

Figura 5-44

5.3.4.1 Commutazione della polarità della corrente di saldatura (cambio di polarità)

Grazie a questa funzione l'utente può invertire elettronicamente la polarità della corrente di saldatura.

Se, ad esempio, la saldatura viene effettuata con diversi tipi di elettrodo, che richiedono polarità diverse da quelle impostate dal costruttore, è possibile commutare in modo estremamente semplice la polarità della corrente di saldatura sul dispositivo di comando.

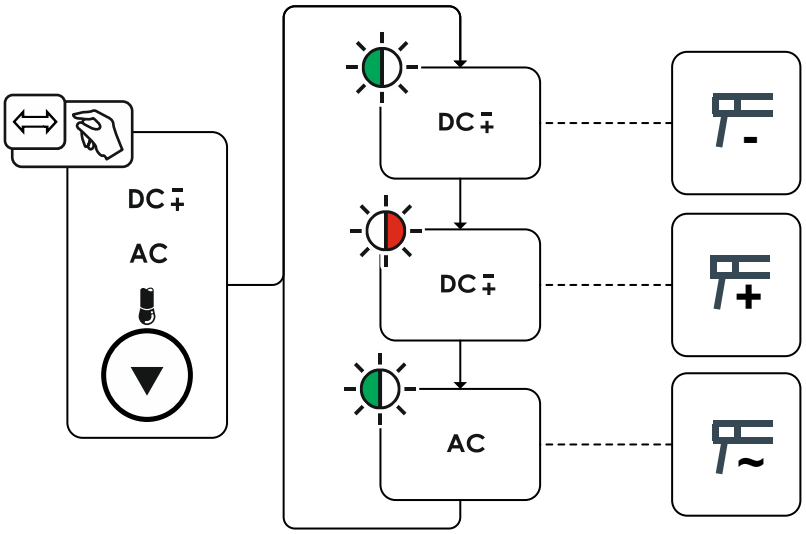


Figura 5-45

5.3.5 Saldatura in corrente alternata

5.3.5.1 Frequenza automatica AC

L'attivazione avviene nello svolgimento delle funzioni attraverso il parametro Frequenza Freq.. Mediante rotazione a sinistra, il valore del parametro viene ridotto finché nel display parametri AUt non viene visualizzata (frequenza automatica AC). La spia luminosa Freq. auto lampeggia quando la funzione è attivata.

Il dispositivo di comando assume la regolazione o l'impostazione della frequenza corrente alternata a seconda della corrente principale impostata. Tanto minore è la corrente di saldatura, tanto maggiore sarà la frequenza e viceversa. In caso di basse correnti di saldatura si ottiene, in questo modo, un arco concentrato dalla direzione stabile. In caso di correnti di saldatura elevate, il carico dell'elettrodo di tungsteno viene ridotto al minimo e ne risultano durate maggiori.

Utilizzando un comando a pedale con questa funzione, si riducono al minimo gli interventi manuali dell'utente durante il procedimento di saldatura.

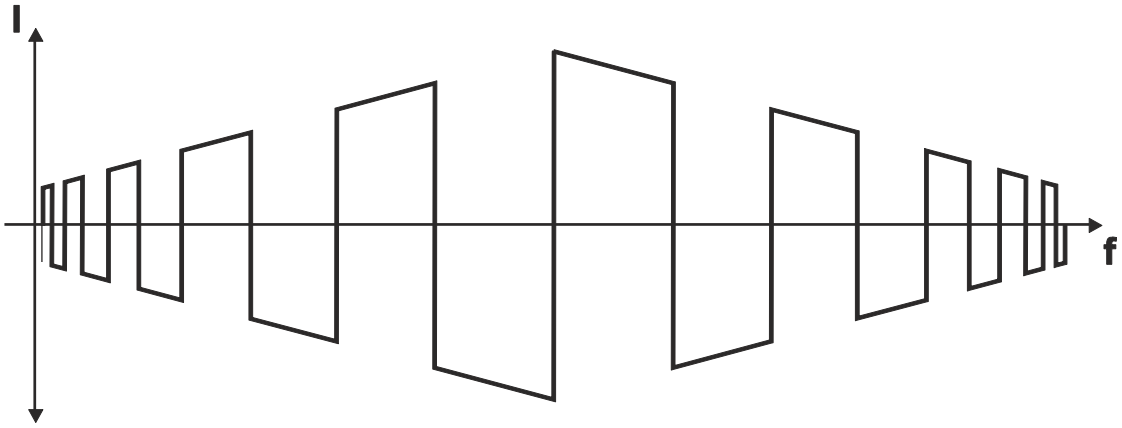


Figura 5-46

Selezione

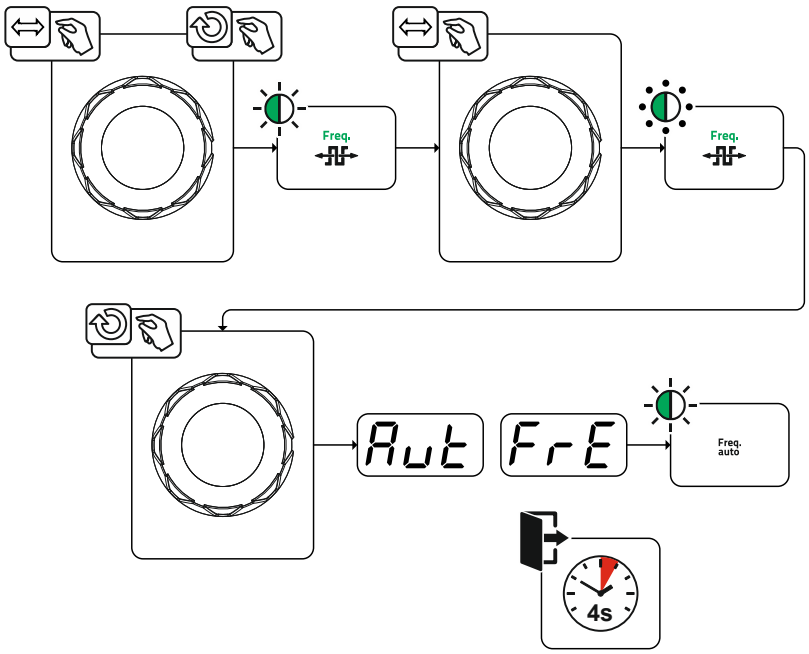


Figura 5-47

5.3.6 Saldatura a impulsi

5.3.6.1 Impulso a valore medio

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 espressa in percentuale rispetto al valore medio della corrente. La corrente di pausa impulso (IPP) non deve essere impostata. Questo valore viene calcolato dal dispositivo di comando, in modo che il valore medio della corrente di saldatura (AMP) venga rispettato.

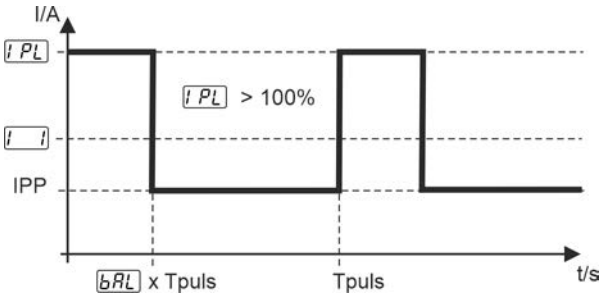


Figura 5-48

AMP = corrente principale; 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. 1/1 Hz = 1 s

bAL = bilanciamento

5.4 Limitazione della lunghezza dell'arco (USP)

La funzione Limitazione della lunghezza dell'arco USP arresta il procedimento di saldatura in caso di riconoscimento di una tensione dell'arco troppo elevata (distanza insolitamente elevata tra elettrodo e pezzo). A seconda del processo, la funzione può essere attivata o disattivata > *vedere capitolo 5.12*.

5.5 JOB preferiti

I preferiti sono posizioni in memoria supplementari per caricare per esempio lavori di saldatura, programmi e le relative impostazioni utilizzati di frequente e caricarli quando necessario. Lo stato dei preferiti (caricato, modificato, non caricato) viene rappresentato mediante spie luminose.

- Sono disponibili complessivamente 5 preferiti (posizioni di memoria) per impostazioni a piacere.
- Se necessario il controllo di accesso può essere adattato con l'interruttore a chiave ovvero la funzione Xbutton.

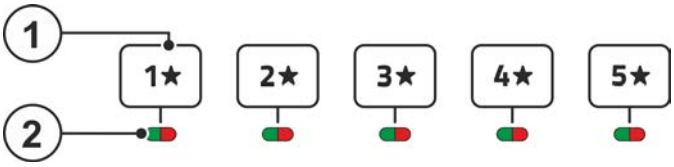


Figura 5-49

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		**Pulsante- JOB-Preferiti > *vedere capitolo 5.5*** •----------Pressione breve del tasto: Caricare preferito •----------Pressione prolungata del tasto (>2 s): Salvare preferito •----------Pressione prolungata del tasto (>12 s): Cancellare preferito
2		**Spia luminosa stato preferito** ----------La spia luminosa si accende con luce verde: Preferito caricato, impostazioni del preferito e dell'impostazione attuale dell'apparecchio identiche ----------La spia luminosa si accende con luce rossa: Preferito caricato ma impostazioni del preferito e impostazioni attuali dell'apparecchio non identiche (per es. il punto di lavoro è stato modificato) ----------La spia luminosa non si accende: Preferito non carico (per es. numero JOB modificato)

5.5.1 Salvare le impostazioni attuali nel preferito

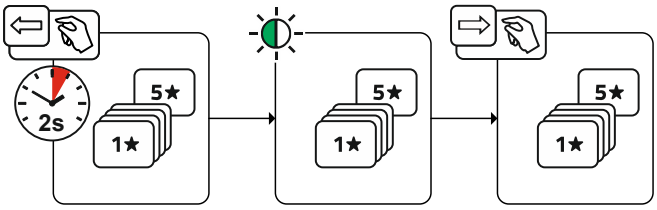


Figura 5-50

- Tenere premuto per 2 s il tasto della posizione di memoria dei preferiti (la spia luminosa dello stato del preferito si accende con luce verde).

5.5.2 Caricare preferiti salvati

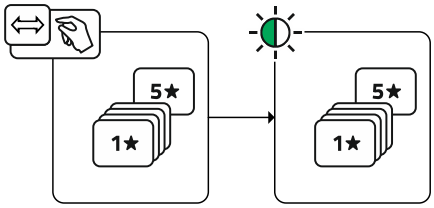


Figura 5-51

- Premere il tasto della posizione di memoria dei preferiti (la spia luminosa dello stato del preferito si accende con luce verde).

5.5.3 Cancellare preferiti salvati

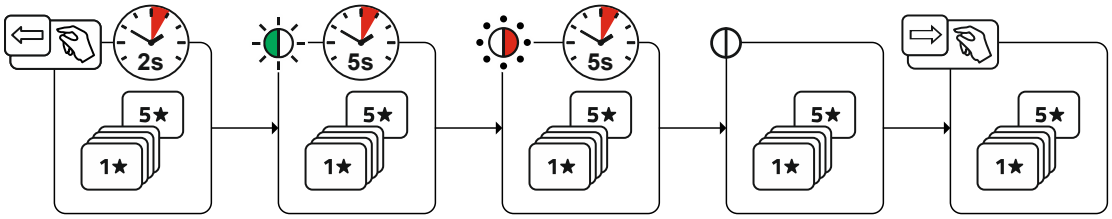


Figura 5-52

- Premere e tenere premuto il pulsante della posizione di memoria dei preferiti.
  dopo 2 s la spia luminosa dello stato del preferito si accende con luce verde
  dopo altri 5 s la spia luminosa si accende con luce rossa
  dopo ulteriori 5 s la spia si spegne
- Rilasciare il pulsante della posizione di memoria dei preferiti.

5.6 Organizzare le attività di saldatura (JOB-Manager)

5.6.1 Copiare il lavoro di saldatura (JOB)

Con questa funzione si copiano i dati del JOB al momento selezionato su un JOB destinazione da specificare.

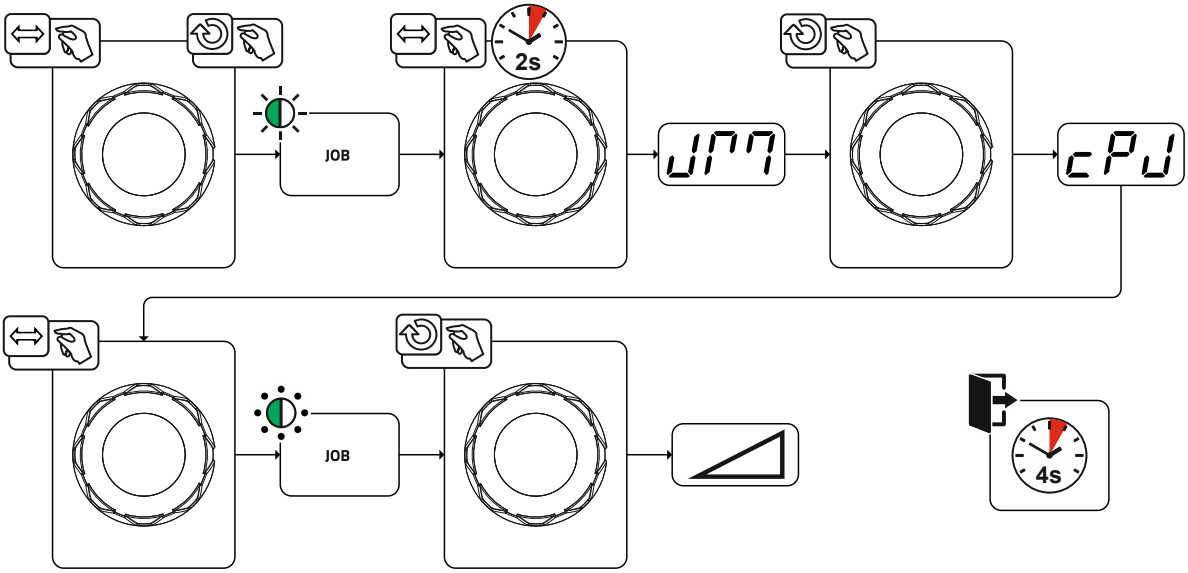


Figura 5-53

5.6.2 Ripristinare l'attività di saldatura (JOB) alle impostazioni di fabbrica

Con questa funzione i dati JOB di un lavoro di saldatura (JOB) da selezionare vengono resettati alle impostazioni di fabbrica.

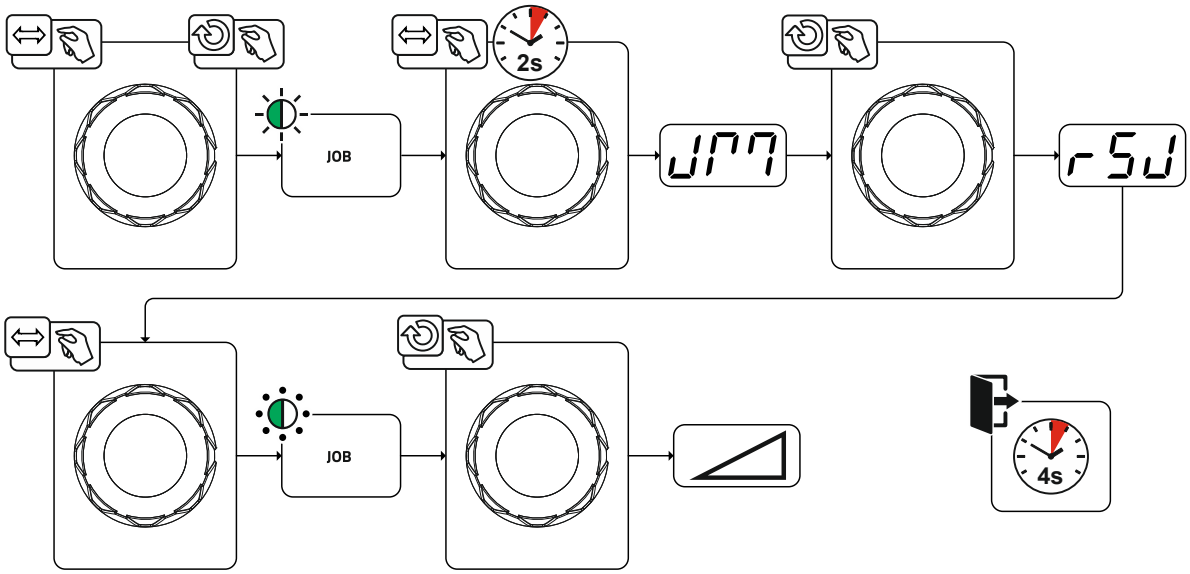
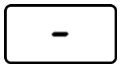


Figura 5-54

5.7 Modalità risparmio energia (Standby)

La modalità risparmio energia può essere impostata nel tempo o disattivata attraverso il parametro SbA nel menu di configurazione del dispositivo > *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 revocata la modalità risparmio energia e l'apparecchio commuta nuovamente nella modalità "pronto a saldare".

5.8 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*.

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.

5.9 Dispositivo riduttore di tensione

Il riduttore di tensione (VRD) viene utilizzato per aumentare la sicurezza, soprattutto in ambienti pericolosi (ad es. cantieristica navale, costruzione di condutture, miniere).

Il riduttore di tensione è previsto in alcuni paesi e in molte norme di sicurezza aziendali relative alle fonti della corrente di saldatura.

La spia luminosa VRD > *vedere capitolo 4.1.2* si accende quando il riduttore di tensione funziona correttamente e la tensione di uscita viene ridotta ai valori stabiliti dalla relativa normativa (dati tecnici).

5.10 Sistema di adattamento dinamico della potenza

Presupposto è un fusibile di rete che funzioni correttamente.

Rispettare le indicazioni relative al fusibile di rete!

Con questa funzione è possibile adeguare l'apparecchio alla protezione sul luogo di installazione del collegamento di rete. Ciò consente di contrastare frequenti interventi della sicurezza di rete. La potenza massima assorbita dell'apparecchio viene limitata con un valore esemplificativo per il fusibile di rete disponibile (regolazione continua).

Il valore può essere preselezionato nel menu di configurazione del dispositivo > *vedere capitolo 5.12* per mezzo del parametro FUS.

La funzione regola automaticamente la potenza di saldatura ad un valore non critico per il relativo fusibile di rete.

☞ ***In caso di utilizzo di un fusibile di rete da 25 A occorre provvedere al collegamento di una spina idonea a cura di un elettricista specializzato.***

5.11 Saldatura sincrona (AC)

Questa funzione è importante se è necessario saldare sui due lati, contemporaneamente con corrente alternata, come per esempio accade nella posizione PF in caso di spessi materiali di alluminio. In tal modo si assicura che con la corrente alternata le fasi di polarità positiva e negativa si verifichino (vengano sincronizzate) su entrambe le fonti di corrente e perciò non esercitino reciprocamente alcuna influenza negativa sull'arco.

Figura 5-55

Affinché l'apporto di energia in caso di saldatura sincrona nel bagno di fusione possa avvenire in modo privo di interferenze, le sequenze di fasi e i campi rotanti delle tensioni di alimentazione (50Hz / 60Hz) devono essere identici! I parametri necessari possono essere impostati direttamente in corrispondenza del dispositivo di comando (nessuna rotazione o inversione dei morsetti del connettore di rete necessarie). Inoltre si possono compensare differenze di cablaggio nella rete di alimentazione. Un'equilibratura ottimale delle fasi si traduce direttamente in un risultato di saldatura migliore.

L'attivazione e impostazione della funzione del dispositivo sincronizzazione tramite tensione di alimentazione avviene nel menu Expert (TIG) > *vedere capitolo 5.2.11*. Qui occorre commutare il parametro AcS su nEt (la spia luminosa Netsync si accende).

La sincronizzazione di due fonti di corrente di EWM può avvenire mediante il parametro spostamento fasi SPd in passi da 60° (0°, 60°, 120°, 180°, 240° e 300°).

Nel caso della sincronizzazione con un prodotto esterno (fonte di corrente) oltre alla posizione di fase è possibile adattare il parametro sintonizzazione fine delle fase nFS in passi di 1° (da -30° a 0° fino a +30°).

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

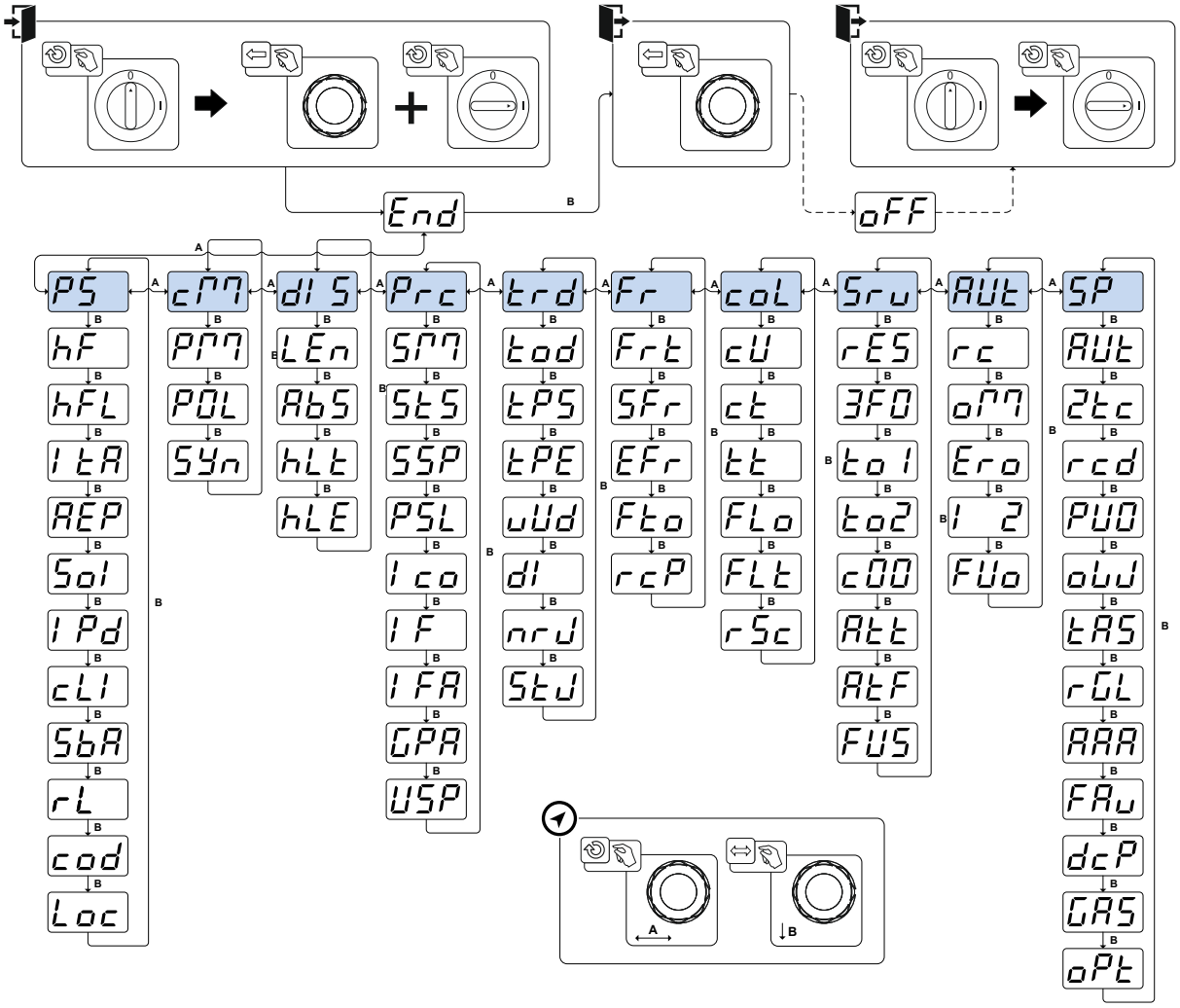


Figura 5-56

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
End	**Uscire dal menu** Exit
oFF	**Spegnere e riaccendere l'apparecchio** Necessario per l'adozione di vari parametri di configurazione
PS	**Menu fonte di alimentazione**
hF	**Commutazione del tipo di accensione** on ------ accensione HF oFF ------ Liftarc
hFL	Intensità HF Std ------ Standard: Valore massimo per l'impulso di accensione ad alta tensione U_p rEd ------ Ridotta: Valore ridotto per l'impulso di accensione ad alta tensione U_p
ItA	**Riaccensione dopo l'interruzione dell'arco > *vedere capitolo 5.2.4.3*** Job ------ Tempo a seconda del JOB (impostazione di fabbrica 5 s). oFF ------ Funzione disattivata o valore numerico 0,1 s - 5,0 s.

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
AEP	**Impulso di ricondizionamento (stabilità calotta)** [1] Effetto di pulizia della calotta al termine della saldatura. on------- Funzione attivata (impostazione di fabbrica) oFF------- Funzione disattivata
Sol	**Commutazione accensione TIG-HF (dura/morbida)** on------- accensione morbida (impostazione di fabbrica). oFF ------ accensione dura.
IPd	**Dinamica impulsi di accensione** on------- Funzione attivata (di fabbrica) oFF------- Funzione disattivata
cLI	**Limitazione della corrente minima (TIG) > *vedere capitolo 5.1.2*** A seconda del diametro dell'elettrodo di tungsteno impostato oFF------- Funzione disattivata on------- Funzione attivata (impostazione di fabbrica)
SbA	**Funzione di risparmio energetico a tempo > *vedere capitolo 5.7*** Durata del non utilizzo prima dell'attivazione della modalità risparmio energia. Impostazione oFF = disattivata o valore numerico 5 min. - 60 min..
rL	**Regolazione resistenza circuito > *vedere capitolo 5.2.12***
cod	**Comando dell'accesso - codice di accesso** Impostazione: da 000 a 999 (impostazione di fabbrica: 000)
Loc	**Comando dell'accesso > *vedere capitolo 5.8*** on------- Funzione attivata oFF------- Funzione disattivata (impostazione di fabbrica)
cMn	**Menu modo operativo**
PMn	**Modalità programma** oFF------- Funzione disattivata (di fabbrica) on------- Funzione attivata
P0L	**Blocco del programma (P0)** Il programma P0 viene memorizzato allo spegnimento con l'interruttore a chiave. È possibile commutare solo tra i programmi da P1 a P15. oFF------- Funzione disattivata (di fabbrica) on------- Funzione attivata
SYn	**Principio di comando** on------Impostazione sinergica parametri (impostazione di fabbrica) oFF------ Impostazione convenzionale parametri
diS	**Menu visualizzazione dispositivo**
LEn	**Impostazione sistema di misura** mmE------- Unità lunghezze in mm, m/min (sistema metrico) ipm------- Unità lunghezze in inch, ipm (sistema imperiale britannico)
AbS	**Impostazione del valore assoluto (corrente di innesco, ridotta, finale e di hot start) > *vedere capitolo 4.3.2*** on------- Impostazione corrente di saldatura, assoluta oFF------- Impostazione corrente di saldatura, percentuale a seconda della corrente principale (ex works)

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
hLt	**Valore in memoria (TIG)** on ------ Il valore in memoria viene visualizzato fino all'azione del trasduttore o all'inizio della saldatura (di fabbrica) AUt ------ Il valore in memoria viene visualizzato solo per un tempo definito oFF ------ Funzione disattivata
hLE	**Valore in memoria (elettrodo rivestito)** AUt ------ Il valore in memoria viene visualizzato solo per un tempo definito (di fabbrica) oFF ------ Funzione disattivata
Prc	**Menu Processo**
SPM	**Modalità di funzionamento spotmatic** Accensione al contatto con il pezzo da lavorare on ------ Funzione attivata (impostazione di fabbrica) oFF ------ Funzione disattivata
StS	**Impostazione tempo di puntatura** on ------ Tempo di puntatura breve oFF ------ Tempo di puntatura lungo
SSP	**Impostazione abilitazione processo** on ------ Abilitazione processo separata (impostazione di fabbrica) oFF ------ Abilitazione processo permanente
PSL	**Impulsi in Up-/Down-Slope > *vedere capitolo 5.2.8.5*** on ------ Funzione attivata (di fabbrica) oFF ------ Funzione disattivata
Ico	**Ottimizzazione commutazione (AC) > *vedere capitolo 5.2.3.6*** [1] on ------ Funzione attivata oFF ------ Funzione disattivata (di fabbrica)
IF	**Modalità automatica forma della curva (AC)** [1] mA ------ Impostazione manuale della forma della curva di corrente (di fabbrica) AUt ------ Sinergico rispetto al valore della corrente (condizione: Xconnect)
IFA	**Forma della curva (AC) - Ampliata** [1] oFF ------ Funzione disattivata (di fabbrica) on ------ Funzione attivata
GPA	**Funzione automatica postflusso gas > *vedere capitolo 5.1.1.1*** on ------ Funzione attivata oFF ------ Funzione disattivata (impostazione di fabbrica)
USP	**Limitazione della lunghezza dell'arco > *vedere capitolo 5.4*** on ------ Funzione attivata oFF ------ Funzione disattivata
trd	**Menu Configurazione torcia** Impostare le funzioni della torcia di saldatura
tod	**Modalità torcia (impostazione di fabbrica 1) > *vedere capitolo 5.2.9.1***
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
tPE	**Modalità di Arresto saldatura alternativa - fine con con breve pressione (vedere capitolo Modalità di funzionamento 4 tempi)** on ------ Funzione attivata oFF ------ Funzione disattivata (impostazione di fabbrica).

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
uUd	**Velocità Up/Down > *vedere capitolo 5.2.9.3*** Incremento del valore > rapida modifica della corrente Riduzione del valore > lenta modifica della corrente
dI	**Salto di corrente > *vedere capitolo 5.2.9.4*** Impostazione salto di corrente in ampere
nrJ	**Richiamo numero JOB** Impostare il numero massimo di JOB selezionabili per la funzione bruciatore Retox XQ (impostazione: da 1 a 100, di fabbrica 10).
StJ	**JOB di avvio** Impostare il primo JOB richiamabile (Impostazione: da 1 a 100, di fabbrica 1).
Fr	**Menu telecomando**
FrL	**Comportamento di risposta > *vedere capitolo 5.2.10.2*** Lin------- Comportamento di risposta lineare LoG------- Comportamento di risposta logaritmico (di fabbrica)
SFr	**Programma iniziale comando a pedale > *vedere capitolo 5.2.10.3*** on------- Funzione attivata (di fabbrica). oFF------- Funzione disattivata.
EFr	**Programma finale comando a pedale > *vedere capitolo 5.2.10.4*** on------- Funzione attivata oFF------- Funzione disattivata (impostazione di fabbrica).
FtO	**Modalità di funzionamento di avvio/arresto > *vedere capitolo 5.2.10.5*** on------- Funzione attivata oFF------- Funzione disattivata (impostazione di fabbrica).
rcP	**Commutazione della polarità della corrente di saldatura** [1] on------- cambio di polarità dal dispositivo di regolazione remota RT PWS 1 19POL (impostazione di fabbrica) oFF------- cambio di polarità dal dispositivo di comando della saldatrice
coL	**Menu Raffreddamento torcia di saldatura**
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)
tt	**Limite errore di temperatura** Regolazione 50 - 80 °C / 122 - 176 °F (di fabbrica 70 °C / 158 °F)
FLo	**Monitoraggio della portata** oFF------- Funzione disattivata on------- Funzione attivata (di fabbrica)
FLt	**Limite errore di flusso** Impostazione 0,5 l - 2,0 l / 0,13 gal - 0,53 gal (di fabbrica 0,6 l / 0,16 gal)
rSc	**Reset Cool** on------- Funzione attivata oFF------- Funzione disattivata (di fabbrica)
SrU	**Menu di servizio** Le modifiche al menu di servizio dovrebbero avvenire previo consulto con il personale autorizzato addetto all'assistenza!

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
rES	**Reset (ripristino delle impostazioni di fabbrica)** oFF ------ Disattivato (di fabbrica) cFG ------ Ripristino dei valori nel menu di configurazione impianto cPL ------ Ripristino completo di tutti valori e impostazioni to ------ Ripristino del rapporto di inserzione tI ------ Ripristino del tempo arco toI ------ Ripristino del rapporto di inserzione e del tempo arco Il reset viene eseguito all'uscita dal menu (End).
	Interrogazione versione software L'ID bus sistema e il numero di versione sono separati da un punto. Esempio: 07.0040 = 07 (ID bus di sistema) 0.0.4.0 (numero versione)
to1	**Rapporto di inserzione/tempo arco (azzerabili)** to1 ------ Visualizzazione del rapporto di inserzione in ore e minuti (azzerabile attraverso il parametro rES). tI1 ------ Visualizzazione del tempo arco in ore e minuti (azzerabile attraverso il parametro rES)
to2	**Rapporto di inserzione/tempo arco (completo)** to2 ------ Visualizzazione del rapporto di inserzione in ore e minuti (completo) tI2 ------ Visualizzazione del tempo arco in ore e minuti (completo)
c00	**Lista sensori** Abfrage diverser Gerätesensoren (c00-c31)
Att	**Visualizzare messaggi di avviso > *vedere capitolo 7.1*** oFF ------ Funzione disattivata (impostazione di fabbrica) on ------ Funzione attivata
AtF	**Avviso protezione fusibile** oFF ------ Funzione disattivata (di fabbrica) on ------ Funzione attivata
FUS	**Adattamento dinamico della potenza > *vedere capitolo 5.10***
AUt	**Menu automazione** [3]
rc	**Modalità di funzionamento automatica/manuale (rC on/off)** [3] Selezione della modalità di utilizzo dell'apparecchio/comando delle funzioni on------con tensioni principali/segnali esterni oppure oFF------con dispositivo di comando
oM	**Commutazione modalità di funzionamento tramite interfaccia per saldatura meccanizzata** 2t ------ 2 tempi 2tS ------ 2 tempi speciale
Ero	**Output errore (relè)** [3] Contatto relais senza potenziale no------Contatto relè in caso di segnalazione di errore (di fabbrica) nc------Contatto relè in caso di segnalazione di errore chiuso
I 2	**Impostazione corrente di pausa impulso I2** [3] La corrente di pausa impulso (I2) viene impostata in modo relativo o assoluto rispetto alla corrente principale (I1). Pro------Impostazione valore percentuale (di fabbrica) AbS------Impostazione valore assoluto

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
FUo	**Uscita funzioni** [3] Uscita Open Drain con potenziale che può fornire in output diversi segnali impostabili mediante il livello low attivo. oFF------- disattivato (di fabbrica) Auc------- collegamento AVC (Arc voltage control) hwJ------- sincronizzazione AC o filo caldo USh------- segnalazione cortocircuito tensione sensore
SP	**Menu parametri speciali**
AUt	**Visualizzazione e abilitazione parametri di automazione** oFF------- Funzione disattivata (di fabbrica) on------- Funzione attivata
2tc	**Modalità a 2 tempi (Versione C) > *vedere capitolo 5.2.5.6*** on------- Funzione attivata oFF------- Funzione disattivata (impostazione di fabbrica)
rcd	**Visualizzazione del valore effettivo della corrente di saldatura > *vedere capitolo 4.2*** on------- Visualizzazione del valore effettivo oFF------- Visualizzazione del valore nominale
PUO	**TIG pulsato (termico)** on------- Funzione attivata (impostazione di fabbrica) oFF------- Esclusivamente per applicazioni speciali
oWJ	**Saldatura con filo di apporto, modalità di funzionamento** [2] I-0------- Modalità filo di apporto per le applicazioni automatizzate, il filo viene alimentato quando è presente la corrente 2t------- Modalità di funzionamento a 2 tempi (impostazione di fabbrica) 3t------- Modalità di funzionamento a 3 tempi 4t------- Modalità di funzionamento a 4 tempi
tAS	**TIG-Antistick > *vedere capitolo 5.2.7*** on------- funzione attivata (impostazione di fabbrica). oFF------- funzione disattivata.
rGL	**Regolatore valore medio (AC)** [1] on------- Funzione attivata (di fabbrica) oFF------- Funzione disattivata
AAA	**activArc Misurazione della tensione** on------- Funzione attivata (impostazione di fabbrica) oFF------- Funzione disattivata
FAu	**Rapida acquisizione della tensione principale (automazione)** [3] on------- Funzione attivata oFF------- Funzione disattivata (impostazione di fabbrica)
dcP	**Processo di saldatura DC+ (TIG)** [1] Protezione dalla selezione errata della polarità DC+ e dalla distruzione a ciò correlata dell'elettrodo di tungsteno (di fabbrica). on------- Commutazione della polarità su DC+ possibile. oFF------- Commutazione della polarità bloccata (di fabbrica).

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).
oPt	**Riconoscimento arco voltaico per elmetti di protezione per saldatore (TIG)** Ondulazione modulata per un riconoscimento dell'arco voltaico migliore 0 ------ Funzione disattivata 1 ------ Media intensità 2 ------ Alta intensità

[1] esclusivamente in impianti per la saldatura a corrente alternata (AC).

[2] esclusivamente per impianti con filo di apporto (AW).

[3] esclusivamente per apparecchi con interfaccia per saldatura meccanizzata ovvero corrispondenti componenti per saldatura meccanizzata.

6 Manutenzione, cura e smaltimento

6.1 Informazioni generali

⚠ PERICOLO

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

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

⚠ AVVERTENZA

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

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

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

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

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

6.2 Smaltimento dell’apparecchio

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7 Eliminazione delle anomalie

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

7.1 Messaggi di 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	Att
una visualizzazione a 7 segmenti	A

La possibile causa del messaggio di avviso viene segnalata tramite il relativo numero di avviso (vedere tabella).

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

Avviso		Causa possibile/rimedio
1	Sovratemperatura	Sussiste il rischio di uno spegnimento a breve dovuto a sovratemperatura.
2	Perdite di semionde	Controllare i parametri di processo.
3	Avviso raffreddamento torcia di saldatura	Controllare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente rabboccarlo.
4	Gas di protezione	Controllare l'alimentazione del gas di protezione.
5	Flusso liquido di raffreddamento	Controllare la portata minima. [2]
6	Riserva di filo	Nella bobina è rimasto poco filo.
7	Avaria del CAN-bus	Dispositivo trainafilo non collegato, interruttore automatico motore del trainafilo (ripristinare l'interruttore automatico scattato mediante l'azionamento).
8	Circuito della corrente di saldatura	L'induttanza del circuito della corrente di saldatura è troppo elevata per il lavoro di saldatura selezionato.
9	Configurazione trainafilo	Verificare config. trainafilo.
10	Inverter parziali	Uno dei vari inverter parziali non eroga la corrente di saldatura.
11	Sovratemperatura liquido di raffreddamento [1]	Controllare la temperatura e le soglie di commutazione. [2]
12	Controllo saldatura	Il valore effettivo di un parametro di saldatura non è compreso nel campo di tolleranza predefinito.
13	Errore contatto	La resistenza nel circuito della corrente di saldatura è eccessiva. Verificare il collegamento di massa.
14	Errore di livellamento	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se l'errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
15	Fusibile di rete	Il limite di potenza del fusibile di rete è raggiunto e la potenza di saldatura viene ridotta. Verificare l'impostazione del fusibile.
16	Avvertimento gas di protezione	Controllare l'alimentazione gas.

Avviso		Causa possibile/rimedio
17	Avvertimento gas plasma	Controllare l'alimentazione gas.
18	Avvertimento gas di formazione	Controllare l'alimentazione gas.
19	Avvertimento gas 4	riservato
20	Avvertimento temperatura liquido di raffreddamento	Controllare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente rabboccarlo.
21	Sovratemperatura 2	riservato
22	Sovratemperatura 3	riservato
23	Sovratemperatura 4	riservato
24	Avvertimento portata liquido di raffreddamento	Controllare l'alimentazione del liquido di raffreddamento. Controllare il livello del liquido di raffreddamento ed eventualmente rabboccarlo. Controllare la portata e le soglie di commutazione. [2]
25	Portata 2	riservato
26	Portata 3	riservato
27	Portata 4	riservato
28	Avvertimento scorta del filo	Controllare l'alimentazione del filo.
29	Carenza di filo 2	riservato
30	Carenza di filo 3	riservato
31	Carenza di filo 4	riservato
32	Errore tachimetrico	Anomalia dispositivo trainafilo - sovraccarico prolungato della trazione del filo.
33	Sovracorrente motore del trainafilo	Riconoscimento sovracorrente motore del trainafilo.
34	JOB sconosciuto	La selezione del JOB non è stata eseguita perché il numero di JOB è sconosciuto.
35	Sovracorrente motore del trainafilo Slave	Riconoscimento sovracorrente motore del trainafilo Slave (sistema push/push o trazione intermedia).
36	Errore tachimetrico slave	Anomalia dispositivo trainafilo - sovraccarico prolungato della trazione del filo (sistema push/push o trazione intermedia).
37	Avaria del FAST-bus	Dispositivo trainafilo non collegato (ripristinare l'interruttore automatico del motore del trainafilo azionandolo).
38	Informazione componente incompleta	Verificare la gestione componenti XNET
39	Assenza semionda di rete	Verificare la tensione di alimentazione.
40	Rete elettrica debole	Verificare la tensione di alimentazione.
41	Modulo di raffreddamento non riconosciuto	Controllare il collegamento del gruppo di raffreddamento.
47	Batteria (dispositivo di regolazione remota, tipo BT)	Batteria scarica (sostituire la batteria)

[1] esclusivamente per la serie di apparecchi XQ

[2] Per i valori o le soglie di commutazione consultare i dati tecnici.

7.2 Messaggi di errore (fonte di corrente)

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

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

Tipo di visualizzazione - dispositivo di comando	Visualizzazione
Display grafico	ϟ
due visualizzazioni a 7 segmenti	Err
una visualizzazione a 7 segmenti	E

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

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

Resettare l'errore (legenda categoria)

A il messaggio di errore si spegne quando l'errore è eliminato.

B il messaggio di errore può essere annullato premendo il tasto ◀.

Gli altri errori possono essere annullati unicamente con lo spegnimento e la successiva riaccensione dell'apparecchio.

Errore 3: Errore tachimetrica

Categoria A, B

- Anomalia dispositivo trainafilo.
  - Controllare i collegamenti elettrici (collegamenti, cavi).
- Sovraccarico prolungato del meccanismo di trazione filo.
  - Non collocare l'anima alimentatore del filo piegata con un raggio stretto.
  - Controllare la scorrevolezza dell'anima alimentatore del filo.

Errore 4: Sovratemperatura

Categoria A

- Fonte di corrente surriscaldata.
  - Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- Ventola bloccata, sporca o difettosa.
  - Controllare, pulire o sostituire la ventola.
- Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
  - Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.

Errore 5: Sovratensione di rete

Categoria A [1]

- Tensione di alimentazione eccessiva.
  - Controllare le tensioni di alimentazione e compararle con le tensioni di collegamento della fonte di corrente.

Errore 6: Sottotensione di alimentazione

Categoria A [1]

- Tensione di alimentazione troppo bassa.
  - Controllare le tensioni di alimentazione e compararle con le tensioni di collegamento della fonte di corrente.

Errore 7: Livello basso del liquido di raffreddamento

Categoria B

- Portata ridotta.
  - Rabboccare il liquido di raffreddamento.
  - Verificare il flusso di liquido di raffreddamento - eliminare i punti di piegatura nel pacco di cavi.
  - Adattare la soglia della portata [2].
  - Pulire il modulo di raffreddamento.
- La pompa non ruota.
  - Ruotare l'albero della pompa.
- Aria nel circuito del liquido di raffreddamento.
  - Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento.
- Pacco di cavi non completamente riempito di liquido di raffreddamento.
  - Spegnere e riaccendere l'apparecchio > pompa in funzione > operazione di riempimento.
- Funzionamento con torcia raffreddata a gas.
  - Disattivare il raffreddamento torcia.
  - Collegare la mandata e il ritorno del liquido di raffreddamento con collegamento al tubo flessibile.

Errore 8: Errore gas di protezione

Categoria A, B

- Nessun gas.
  - Controllare l'alimentazione di gas.
- Pressione all'entrata insufficiente.
  - Eliminare le pieghe nel pacco di cavi (valore nominale: 4-6 bar di pressione di mandata).

Errore 9: Sovratensione secondaria

- Sovratensione in uscita: errore inverter.
  - Richiedere assistenza.

Errore 10: Dispersione a terra (Errore PE)

- Collegamento tra filo di saldatura e involucro dell'apparecchio.
  - Rimuovere il collegamento elettrico.
- Collegamento tra circuito della corrente di saldatura di saldatura e involucro dell'apparecchio.
  - Verificare il collegamento e la posa di linea di massa / torcia.

Errore 11: Spegnimento rapido

Categoria A, B

- Annullamento del segnale logico "Robot pronto" durante il processo.
  - Eliminare l'errore sul dispositivo di comando prioritario.

Errore 16: Sorgente arco elettrico ausiliario errore cumulativo

Categoria A

- Il circuito di arresto di emergenza esterno è stato interrotto.
  - Controllare il circuito di arresto di emergenza ed eliminare la causa dell'errore.
- Il circuito di arresto di emergenza della fonte di corrente è stato attivato (configurabile internamente).
  - Disattivare nuovamente circuito di arresto di emergenza.
- Fonte di corrente surriscaldata.
  - Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- Ventola bloccata, sporca o difettosa.
  - Controllare, pulire o sostituire la ventola.
- Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
  - Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.
- Cortocircuito sulla torcia di saldatura.
  - Controllare la torcia di saldatura.
  - Richiedere assistenza.

Errore 17: Errore filo freddo

Categoria B

- Anomalia dispositivo trainafilo.
  - Controllare i collegamenti elettrici (collegamenti, cavi).
- Sovraccarico prolungato del meccanismo di trazione filo.
  - Non collocare l'anima alimentatore del filo piegata con un raggio stretto.
  - Controllare la scorrevolezza dell'anima alimentatore del filo.

Errore 18: Errore gas al plasma

Categoria B

- Nessun gas.
  - Controllare l'alimentazione di gas.
- Pressione all'entrata insufficiente.
  - Eliminare le pieghe nel pacco di cavi (valore nominale: 4-6 bar di pressione di mandata).

Errore 19: Errore gas di protezione

Categoria B

- Nessun gas.
  - Controllare l'alimentazione di gas.
- Pressione all'entrata insufficiente.
  - Eliminare le pieghe nel pacco di cavi (valore nominale: 4-6 bar di pressione di mandata).

Errore 20: Livello basso del liquido di raffreddamento

Categoria B

- Portata ridotta.
  - Rabboccare il liquido di raffreddamento.
  - Verificare il flusso di liquido di raffreddamento - eliminare i punti di piegatura nel pacco di cavi.
  - Adattare la soglia della portata [2].
  - Pulire il modulo di raffreddamento.
- La pompa non ruota.
  - Ruotare l'albero della pompa.
- Aria nel circuito del liquido di raffreddamento.
  - Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento.
- Pacco di cavi non completamente riempito di liquido di raffreddamento.
  - Spegnere e riaccendere l'apparecchio > pompa in funzione > operazione di riempimento.
- Funzionamento con torcia raffreddata a gas.
  - Disattivare il raffreddamento torcia.
  - Collegare la mandata e il ritorno del liquido di raffreddamento con collegamento al tubo flessibile.

Errore 22: Sovratemperatura liquido di raffreddamento

Categoria B

- Liquido di raffreddamento surriscaldato [2].
  - Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- Ventola bloccata, sporca o difettosa.
  - Controllare pulire o sostituire la ventola.
- Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
  - Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.

Errore 23: Sovratemperatura

Categoria A

- Componente esterno (per es. gruppo di accensione HF) surriscaldato
- Fonte di corrente surriscaldata.
  - Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- Ventola bloccata, sporca o difettosa.
  - Controllare, pulire o sostituire la ventola.
- Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
  - Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.

Errore 24: Errore di accensione arco pilota

Categoria B

- L'arco pilota non può accendersi.
  - Controllare l'equipaggiamento della torcia di saldatura.

Errore 25: Errore gas di formazione

Categoria B

- Nessun gas.
  - Controllare l'alimentazione di gas.
- Pressione all'entrata insufficiente.
  - Eliminare le pieghe nel pacco di cavi (valore nominale: 4-6 bar di pressione di mandata).

Errore 26: Sovratemperatura modulo arco pilota

Categoria A

- Fonte di corrente surriscaldata.
  - Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- Ventola bloccata, sporca o difettosa.
  - Controllare, pulire o sostituire la ventola.
- Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
  - Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.

Errore 32: Errore I>0

- Rilevamento della corrente errato.
  - Richiedere assistenza.

Errore 33: Errore UIST

- Rilevamento della tensione errato.
  - Eliminare il cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura.
  - Rimuovere la tensione della sonda esterna.
  - Richiedere assistenza.

Errore 34: Difetto elettronico

- Errore canale A/D
  - Spegnere e riaccendere l'apparecchio.
  - Richiedere assistenza.

Errore 35: Difetto elettronico

- Errore laterale
  - Spegnere e riaccendere l'apparecchio.
  - Richiedere assistenza.

Errore 36: Errore S

- Condizioni S violate.
  - Spegnere e riaccendere l'apparecchio.
  - Richiedere assistenza.

Errore 37: Sovratemperatura/difetto elettronico

- Fonte di corrente surriscaldata.
  - Lasciare raffreddare l'apparecchio acceso.
- Ventola bloccata, sporca o difettosa.
  - Controllare, pulire o sostituire la ventola.
- Ingresso o uscita dell'aria bloccato.
  - Controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria.

Errore 38: Errore IIST

- Cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura prima della saldatura.
  - Eliminare il cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura.
  - Richiedere assistenza.

Errore 39: Difetto elettronico

- Sovratensione secondaria
  - Spegnere e riaccendere l'apparecchio.
  - Richiedere assistenza.

Errore 40: Difetto elettronico

- Errore I>0
  - Richiedere assistenza.

Errore 47: Collegamento radio (BT)

Categoria B

- Errore di collegamento tra generatore di saldatura e periferica.
  - Rispettare la documentazione allegata all'interfaccia dati con trasmissione radio.

Errore 48: Errore di accensione

Categoria B

- Nessun'accensione in caso di avvio di processo (apparecchi automatizzati).
  - Controllare l'alimentazione del filo
  - Verificare i collegamenti del cavo di carico nel circuito della corrente di saldatura.
  - Pulire le superfici eventualmente corrose sul pezzo da lavorare prima della saldatura.

Errore 49: Interruzione dell'arco

Categoria B

- Durante una saldatura con un impianto automatizzato è avvenuta un'interruzione dell'arco.
  - Controllare l'alimentazione del filo.
  - Adattare la velocità di saldatura.

Errore 50: Numero programma

Categoria B

- Errore interno.
  - Richiedere assistenza.

Errore 51: Arresto di emergenza

Categoria A

- Il circuito di arresto di emergenza esterno è stato interrotto.
  - Controllare il circuito di arresto di emergenza ed eliminare la causa dell'errore.
- Il circuito di arresto di emergenza della fonte di corrente è stato attivato (configurabile internamente).
  - Disattivare nuovamente circuito di arresto di emergenza.

Errore 52: Nessun dispositivo DV

- Dopo l'accensione dell'impianto automatizzato non è stato riconosciuto nessun dispositivo trainafilo (DV).
  - Controllare o collegare i cavi di comando dei dispositivi trainafilo.
  - Correggere il numero caratteristico del dispositivo trainafilo (per 1DV: assegnare il numero 1; per 2DV assegnare a un dispositivo trainafilo il numero 1 e a un dispositivo trainafilo il numero 2).

Errore 53: Nessun dispositivo trainafilo 2

Categoria B

- Dispositivo trainafilo 2 non riconosciuto.
  - Controllare i collegamenti dei cavi di comando.

Errore 54: Errore VRD

- Errore riduzione tensione a vuoto.
  - Eventualmente scollegare l'apparecchio esterno dal circuito della corrente di saldatura.
  - Richiedere assistenza.

Errore 55: Sovracorrente comando trainafilo

Categoria B

- Riconoscimento sovratensione comando trainafilo.
  - Non collocare l'anima alimentatore del filo piegata con un raggio stretto.
  - Controllare la scorrevolezza dell'anima alimentatore del filo.

Errore 56: Perdita di fase di rete

- Una fase della tensione di alimentazione è fuori servizio.
  - Verificare il collegamento di rete, la spina e i fusibili di rete.

Errore 57: Errore tachimetro slave

Categoria B

- Anomalia dispositivo trainafilo (comando slave).
  - Verificare i collegamenti (collegamenti, cavi).
- Sovraccarico prolungato della trazione filo (comando slave).
  - Non collocare l'anima alimentatore del filo piegata con un raggio stretto.
  - Controllare la scorrevolezza dell'anima alimentatore del filo.

Errore 58: Cortocircuito

Categoria B

- Cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura.
  - Eliminare il cortocircuito nel circuito della corrente di saldatura.
  - Depositare sempre la torcia di saldatura in modo isolato.

Errore 59: Apparecchio non compatibile

- Un apparecchio collegato al sistema non è compatibile.
  - Staccare l'apparecchio non compatibile dal sistema.

Errore 60: Software non compatibile

- Il software di un apparecchio non è compatibile.
  - Staccare l'apparecchio non compatibile dal sistema
  - Richiedere assistenza.

Errore 61: Controllo saldatura

- Il valore effettivo di un parametro di saldatura non è compreso nel campo di tolleranza predefinito.
  - Rispettare i campi di tolleranza.
  - Adattare i parametri di saldatura.

Errore 62: Componenti di sistema

- Componenti di sistema non trovati.
  - Richiedere assistenza.

Errore 63: Errore tensione di alimentazione

- Le tensioni di esercizio e di alimentazione sono incompatibili.
  - Verificare e adattare le tensioni di esercizio e di alimentazione.

[1] Solo Picotig 220 puls

[2] Per i valori o le soglie di commutazione consultare i dati tecnici.

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 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*!

8 Appendice

8.1 Panoramica dei parametri - campi di impostazione

8.1.1 Saldatura TIG

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione		
	Codice	Standard	Unità	min.		max.
Tempo di preflusso del gas	GPr	0,5	s	0	-	20
Diametro elettrodo (sistema metrico)	ndA	2,4	mm	1,0	-	4,8
Diametro elettrodo (sistema imperiale britannico)	ndA	93	mil	40	-	187
Ottimizzazione dell'accensione	cor	100	%	25	-	175
Corrente di innesco (percentuale di I 1)	I St	50	%	1	-	200
Corrente di innesco (assoluta, in funzione della fonte di corrente)	I St	-	A	-	-	-
Tempo di innesco	tSt	0,01	s	0,01	-	20,0
Tempo di slope (tempo da I St a I 1)	tUP	0,00	s	0,00	-	20,0
Corrente principale (in funzione della fonte di corrente)	I 1	-	A	-	-	-
Tempo di slope (tempo da I 1 a I 2)	tS1	0,00	s	0,00	-	20,0
Tempo di slope (tempo da I 2 a I 1)	tS2	0,00	s	0,00	-	20,0
Corrente secondaria (percentuale di I 1)	I 2	50	%	1		200
Corrente secondaria (assoluta, in funzione della fonte di corrente)	I 2	-	A	-		-
Tempo di slope (tempo da I 1 a I Ed)	tdn	0,00	s	0,00	-	20,0
Corrente finale (percentuale di I 1)	I Ed	20	%	1	-	200
Corrente finale (assoluta, in funzione della fonte di corrente)	I Ed	-	A	-	-	-
Tempo di corrente finale	tEd	0,01	s	0,01	-	20,0
Tempo di postflusso del gas	GPt	8	s	0,0	-	40,0
activArc (in funzione della corrente principale)	AAP			0	-	100
Lavori di saldatura (JOB)	Job	1		1	-	100
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
Posizioni di memoria del JOB	cPd	-		1		100

8.1.1.1 Parametri impulso

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione		
	Codice	Standard	Unità	min.		max.
Corrente impulsiva (impulsi di valore medio)	IPL	140	%	1		200
Tempo di impulso (impulso termico)	t 1	0,01	s	0,00	-	20,0
Tempo pausa impulso (impulsi termici)	t 2	0,01	s	0,00	-	20,0
Bilanciamento impulsi (impulsi di valori medio, AC e DC)	bAL	50,0	%	0,1	-	99,9
Frequenza degli impulsi (impulsi di valore medio, DC)	FrE	2,00	Hz	0,10	-	20000
Frequenza degli impulsi (impulsi di valore medio, AC)	FrE	2,00	Hz	0,10	-	5,00

8.1.1.2 Parametri corrente alternata

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione		
	Codice	Standard	Unità	min.		max.
Bilanciamento	bAL	65	%	40	-	90
Frequenza	FrE	50	Hz	30	-	300
Ottimizzazione commutazione	Ico	auto		1	-	100
Bilanciamento ampiezza	AbA	100	%	70	-	160

8.1.2 Saldatura manuale con elettrodo

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione		
	Codice	Standard	Unità	min.		max.
Corrente di Hotstart (percentuale di I 1)	IHt	120	%	1	-	200
Corrente di Hotstart (assoluta, in funzione della fonte di corrente)	IHt	-	A	-	-	-
Tempo di hot start	tHt	0,5	s	0,0	-	10,0
Corrente principale (in funzione della fonte di corrente)	I 1	-	A	-	-	-
Arcforce	Arc	0		-40	-	40
Posizioni di memoria del JOB	cPJ	-		101	-	108
Posizioni di memoria del JOB (CEL)	cPJ	-		109	-	116

8.1.2.1 Parametri impulso

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione		
	Codice	Standard	Unità	min.		max.
Corrente impulsiva (impulsi di valore medio)	iPL	142		1	-	200
Bilanciamento impulsi (impulsi di valore medio, AC e DC)	bAL	30	%	0,1	-	99,9
Frequenza degli impulsi (impulsi di valore medio, DC)	FrE	1,2	Hz	0,1	-	500
Frequenza degli impulsi (impulsi di valore medio, AC)	FrE	1,2	Hz	0,1	-	5

8.1.2.2 Parametri corrente alternata

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione		
	Codice	Standard	Unità	min.		max.
Frequenza	FrE	100	Hz	30	-	300
Bilanciamento	bAL	60	%	40	-	90

8.1.2.3 Parametri globali

Nome	Visualizzazione			Campo di impostazione		
	Codice	Standard	Unità	min.		max.
Standby	SbA	20	min	5	-	60
Riaccensione dopo l'interruzione dell'arco voltaico	ItA	Job	s	0,1	-	5
Modalità torcia	tod	1	-	1	-	6
Velocità Up/Down	uUd	10	-	1	-	100
Salto di corrente	di	1	A	1	-	20
Richiamo numero JOB	nrJ	100	-	1	-	100
JOB di avvio	StJ	1	-	1		100
Telecomando a pedale a corrente minima (AC)	IFr	10	A	3	-	50
Raffreddamento torcia di saldatura, tempo di ritardo	ct	7	-	1	-	60
Raffreddamento torcia di saldatura, limite di errore temperatura	tt	70	C	50	-	80
Raffreddamento torcia di saldatura, limite di errore temperatura (sistema imperiale britannico)	tt	158	F	122	-	176
Raffreddamento torcia di saldatura, limite di errore di flusso	FLo	0,6	l	0,5	-	2,0
Raffreddamento torcia di saldatura, limite di errore di flusso (sistema imperiale britannico)	FLo	0.16	gal	0.13	-	0.53
Adattamento dinamico della potenza	FUS	16	-	10	-	32
Adattamento elmetto saldatura (TIG)	oPt	0	-	0	-	2

8.2 Ricerca rivenditori

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

"More than 400 EWM sales partners worldwide"