



EWM / **HIGHTEC**[®]
WELDING

SIMPLY MORE

EWM
HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8 • D-56271 Mündersbach
Fon +49 2680 181-0 • Fax +49 2680 181-244
www.ewm.de • info@ewm.de

① Manuale d'uso

Saldatrice adatta per la saldatura TIG e elettrodo

TETRIX 301, 351, 421, 521 COMFORT activArc



Prima della messa in esercizio leggere il presente Manuale d'uso!

In caso di mancata lettura esistono pericoli!

L'apparecchio può essere usato solo da persone che conoscano perfettamente le norme di sicurezza interessate!



Gli apparecchi sono contrassegnati con il marchio di conformità e quindi rispettano le direttive

- Direttiva CE Bassa tensione (2006/95/EG)
- Direttiva CE Compatibilità elettromagnetica (2004/108/EG)



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



Il contenuto del manuale d'uso non giustifica alcun diritto da parte dell'acquirente.

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

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

Mündersbach, 25.02.2009

Gentile cliente,

La ringraziamo per il Suo ordine.

Qualità premium, made in Germany! e in più tre anni di garanzia.

Gli apparecchi di EWM sono caratterizzati da tecnica innovativa, massima semplicità di funzionamento e modernissima tecnologia degli inverter e dei comandi. In questo modo diventa possibile una saldatura semplice, efficiente e a tutela delle risorse, con redditività elevata.

La perfezione non deriva dall'approssimazione: ciascun singolo componente è sottoposto a un controllo al 100% e con l'apparecchio si esegue una saldatura di prova prima della consegna.

La nostra completa offerta di assistenza e la sofisticata e moderna gestione della qualità da parte di EWM assicurano una qualità premium "Made in Germany" in tutto il mondo e una garanzia di 3 anni. Tramite uno sviluppo e un'ottimizzazione costanti siamo diventati i leader del mercato tedesco nella produzione di saldatrici ad arco. Le nostre sedi di produzione, addestramento e assistenza sono presenti in tutto il mondo e offrono un'offerta completa di assistenza e consulenza.

Nel manuale d'uso allegato si trova tutto per la messa in funzione dell'apparecchio, le istruzioni di sicurezza, manutenzione e cura, i dati tecnici, nonché le informazioni per la garanzia. Al fine di ottenere processi di saldatura ottimali e garantire un funzionamento sicuro e duraturo dell'apparecchio, è molto importante osservare tutte le nostre indicazioni.

Nella speranza di una collaborazione duratura e soprattutto positiva, La ringraziamo per la fiducia accordataci.

Cordiali saluti,

EWM HIGHTEC WELDING GmbH



Bernd Szczesny
Amministratore

1 Indice

1	Indice	4
2	Norme di sicurezza.....	7
2.1	Istruzioni per l'uso del presente manuale	7
2.2	Informazioni generali.....	9
2.3	Trasporto e allestimento.....	12
2.3.1	Gru.....	13
2.4	Condizioni dell'ambiente circostante.....	14
2.4.1	In funzione	14
2.4.2	Trasporto e stoccaggio	14
3	Dati tecnici	15
3.1	TETRIX 301-521	15
4	Descrizione dell'apparecchio.....	16
4.1	TETRIX 301-521	16
4.1.1	Vista anteriore.....	16
4.1.2	Vista posteriore.....	18
4.2	Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi	20
4.2.1.1	Funzionamento.....	22
5	Descrizione del funzionamento	24
5.1	Concezione degli elementi di comando	24
5.1.1	Comando normale, manuale (JOB "0")	24
5.1.2	Salvare lavori di saldatura (JOBs).....	25
5.1.2.1	Visualizzazione e modifica del numero del JOB	25
5.1.3	Visualizzazione dei dati di saldatura sul display.....	25
5.1.3.1	Impostazione dei parametri di saldatura	25
5.2	Saldatura TIG.....	26
5.2.1	Accensione dell'arco.....	26
5.2.1.1	Accensione HF	26
5.2.1.2	Accensione Liftarc	26
5.2.2	Interruzione forzata.....	26
5.2.3	Modalità di funzionamento.....	27
5.2.3.1	Legenda	27
5.2.3.2	Funzionamento a 2 tempi.....	28
5.2.3.3	Funzionamento a 4 tempi.....	29
5.2.3.4	SpotArc.....	30
5.2.3.5	Funzionamento a 2 tempi - Versione C.....	32
5.2.4	Impulsi, modalità operativa	33
5.2.4.1	Funzionamento a 2 tempi.....	33
5.2.4.2	Funzionamento a 4 tempi.....	33
5.2.5	Varianti di impulsi.....	34
5.2.5.1	Impulsi (impulso termico)	34
5.2.5.2	Impulsi a frequenza (impulso metallurgico).....	35
5.2.5.3	Automatismo pulsato.....	35
5.2.6	Saldatura <i>activArc</i> TIG, attiva.....	36
5.2.7	Regolazione del gas di protezione	36
5.2.7.1	Prova gas	36
5.2.8	Torcia (varianti di comandi)	37
5.2.8.1	Premere a scatti il pulsante torcia (funzione con azionamento tasto)	37
5.2.9	Impostazione della modalità torcia e della velocità Up/Down	38
5.2.9.1	Torcia TIG standard (a 5 poli)	39
5.2.9.2	Torcia TIG Up/Down (a 8 poli)	41
5.2.9.3	Torcia con potenziometro (a 8 poli).....	43
5.2.9.4	Torcia TIG RETOX (spina a 12 poli)	44
5.2.10	Impostazione del 1° scatto	45
5.3	Saldatura manuale con elettrodo	46
5.3.1	Selezione e impostazione.....	46

5.3.2	Hot start	46
5.3.2.1	Corrente di hot start	46
5.3.2.2	Tempo di hot start	47
5.3.3	Arcforce	47
5.3.4	Anti-incollamento	47
5.4	Interruttore a chiave	47
5.5	Dispositivo di regolazione remota	48
5.5.1	Comando manuale a distanza RT 1	48
5.5.2	Comando manuale a distanza RTP 1	48
5.5.3	Comando manuale a distanza RTP 2	48
5.5.4	Comando manuale a distanza RTP 3	48
5.5.5	Comando a pedale RTF 1	49
5.6	Interfacce per l'automazione	50
5.6.1	Interfaccia robot per saldatura TIG	50
5.6.2	Presca a 19 poli del dispositivo di regolazione remota	51
5.7	Altre impostazioni	52
5.7.1	Regolare la slope della corrente ridotta AMP% o degli impulsi	52
5.7.2	Modalità di funzionamento TIG-2 tempi-Versione C	53
5.7.3	Configurazione del collegamento della torcia TIG con potenziometro	54
5.7.4	Visualizzazione corrente di saldatura (corrente iniziale, ridotta, finale e di hot start)	55
5.7.5	Funzione di rampa per comando a pedale RTF 1	56
5.8	Menu e sottomenu del dispositivo di comando	57
5.8.1	Menu diretti (parametri con accesso diretto)	57
5.8.2	Menu Expert (TIG)	57
5.8.3	Menu di configurazione dell'apparecchio	58
6	Messa in funzione	61
6.1	Informazioni generali	61
6.2	Allestimento	61
6.3	Raffreddamento dell'apparecchio	61
6.4	Campo di applicazione - Utilizzo conforme alle norme	62
6.5	Cavo di massa, informazioni generali	62
6.6	Collegamento di rete	63
6.6.1	Forma della rete	63
6.7	Raffreddamento della torcia	64
6.7.1	Informazioni generali	64
6.7.2	Controllo del refrigerante	64
6.7.3	Versare refrigerante	65
6.8	Saldatura TIG	66
6.8.1	Collegamento della torcia di saldatura	66
6.8.2	Collegamento del cavo di massa	67
6.8.3	Possibili variazioni per l'allacciamento della torcia, sistemazione dei collegamenti	67
6.8.4	Alimentazione del gas di protezione	67
6.8.4.1	Collegamento per l'alimentazione del gas di protezione	68
6.8.4.2	Regolazione della quantità di gas di protezione	69
6.9	Saldatura manuale con elettrodo	69
6.9.1	Collegamento portaelettrodo e cavo di massa	70
6.10	Interfaccia PC	71
7	Manutenzione e controllo	72
7.1	Informazioni generali	72
7.2	Pulizia	72
7.3	Controllo	73
7.3.1	Apparecchi di controllo	73
7.3.2	Entità del controllo	74
7.3.3	Controllo visivo	74
7.3.4	Misurazione della tensione a vuoto	74
7.3.5	Misura della resistenza d'isolamento	74

7.3.6	Misurazione della corrente di disposizione (corrente conduttore e contatto)	75
7.3.7	Misurazione della resistenza del conduttore di protezione.....	75
7.3.8	Controllo del funzionamento della saldatrice.....	75
7.3.9	Documentazione del controllo	75
7.4	Lavori di riparazione.....	76
7.5	Smaltimento dell'apparecchio	77
7.5.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale.....	77
7.6	Rispetto delle disposizioni RoHS	77
8	Garanzia	78
8.1	Validità generale	78
8.2	Garanzia.....	79
9	Anomalie, cause e rimedi	80
9.1	Messaggi di errore (fonte di corrente).....	80
9.2	Riportare i parametri di saldatura all'impostazione di fabbrica	81
9.3	Visualizzazione della versione software del dispositivo di comando.....	82
9.4	Anomalie generali	83
9.4.1	Interfaccia robot	83
10	Accessori	84
10.1	Torcia di sadatura, portaelettrodo e cavo di massa.....	84
10.1.1	TETRIX 301	84
10.1.2	TETRIX 351, 421	84
10.1.3	TETRIX 521	84
10.2	Dispositivo di regolazione remota e accessori.....	84
10.3	Opzioni	85
10.4	Accessori generali.....	85
10.4.1	TETRIX 301	85
10.4.2	TETRIX 351-521	85
10.5	Comunicazione via computer.....	85
11	Schemi elettrici.....	86
11.1	TETRIX 301 COMFORT	86
11.2	TETRIX 351 COMFORT	89
11.3	TETRIX 421 COMFORT	92
11.4	TETRIX 521 COMFORT	95
12	Appendice A.....	98
12.1	Dichiarazione di conformità.....	98

2 Norme di sicurezza

2.1 Istruzioni per l'uso del presente manuale

PERICOLO

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

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

AVVERTENZA

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

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

ATTENZIONE

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

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

ATTENZIONE

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

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

AVVERTENZA



Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.

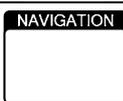
- La norma contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "AVVERTENZA" senza alcun segnale di pericolo generale.
- Le avvertenze vengono illustrate con il simbolo "Mano" a bordo pagina.

Norme di sicurezza

Istruzioni per l'uso del presente manuale

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.

Simbolo	Descrizione
	Azionare
	Non azionare
	Ruotare
	Azionare l'interruttore
	Spegnere l'apparecchio
	Accendere l'apparecchio
	ENTER (Accesso al menu)
	NAVIGATION (Navigare nel menu)
	EXIT (Uscire dal menu)
	Rappresentazione del tempo (esempio: aspettare 4 s/ confermare)
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)
	Strumento non necessario / non utilizzarlo
	Strumento necessario / utilizzarlo

2.2 Informazioni generali

PERICOLO



Pericolo di scosse elettriche!

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

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



Campi elettromagnetici!

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

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



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

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

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

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



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

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

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

- Indossare indumenti protettivi asciutti (ad es. schermo di saldatura, guanti, ecc.) secondo le norme in materia del Paese corrispondente!
- Proteggere dall'irradiazione e dal pericolo di abbagliamento coloro che non sono coinvolti mediante tende o pareti protettive!



Pericolo di esplosioni!

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

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

AVVERTENZA



Fumo e gas!

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

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



Pericolo di incendio!

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

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

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

ATTENZIONE



Inquinamento acustico!

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

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

ATTENZIONE



Obblighi dell'utilizzatore!

Nello Spazio Economico Europeo (SEE) deve essere osservata e rispettata la rispettiva trasposizione a livello nazionale delle direttive quadro!

- Trasposizione a livello nazionale delle direttive quadro (89/391/SEE) e delle direttive specifiche connesse.
- In particolare la direttiva (89/655/SEE) 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 di prevenzione degli infortuni dei rispettivi Paesi (ad es. in Italia la legge 46/90).
- Verificare ad intervalli regolari che gli utilizzatori operino in modo coscienzioso!



Danni causati da componenti esterni

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

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



Disturbi elettromagnetici!

In base a IEC 60974-10, gli apparecchi sono detinati all'utilizzo in zone industriali. Se vengono utilizzati in aree residenziali, possono verificarsi dei problemi legati alla compatibilità elettromagnetica.

- Verificare se altri apparecchi sono influenzati dalle onde elettromagnetiche!

2.3 Trasporto e allestimento



AVVERTENZA



Utilizzo scorretto di bombole di gas di protezione

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

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



ATTENZIONE



Pericolo di ribaltamento!

Durante lo spostamento e l'allestimento l'apparecchio può ribaltarsi, subendo un danno o causando lesioni alle persone. La sicurezza contro il ribaltamento viene garantita solo fino ad un angolo di 10° (secondo la norma IEC 60974-1, -3, -10).

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



Danni causati dai cavi di alimentazione non scollegati!

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

- Scollegare i cavi di alimentazione!

ATTENZIONE



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

Gli apparecchi sono concepiti per il funzionamento in posizione verticale!

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

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

2.3.1 Gru

PERICOLO



Pericolo di lesioni in caso di movimentazione a mezzo gru.

In caso di movimentazione a mezzo gru, è possibile che la caduta di apparecchi o componenti provochino notevoli lesioni alle persone.

- Trasportare contemporaneamente mediante tutti i golfari (ved. Fig. Concetti base per le gru).
- Assicurare una distribuzione uniforme del carico. Utilizzare esclusivamente catene ad anelli o mezzi di sollevamento a fune di pari lunghezza.
- Osservare i concetti base per le gru (vedere Figura).
- Rimuovere tutti i componenti accessori prima della movimentazione a mezzo gru (ad es. bombole di gas di protezione, casse di attrezzi, dispositivi trainafilo, ecc.).
- Evitare scatti eccessivi quando si solleva o depone l'apparecchio.
- Utilizzare maniglioni o ganci da carico di grandezza sufficiente.

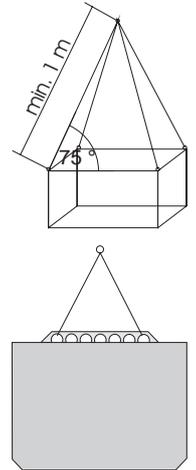


Fig. Concetti base per le gru



Pericolo di lesioni per l'utilizzo di viti ad anello non adeguate.

Tramite l'utilizzo in modo improprio di viti ad anello o di viti ad anello non adeguate è possibile che la caduta di apparecchi o componenti provochi notevoli lesioni alle persone.

- La vite ad anello deve essere completamente avvitata.
- La vite ad anello deve poggiare completamente e in piano su tutta la superficie di contatto.
- Prima dell'utilizzo verificare che le viti ad anello siano posizionate saldamente e che non abbiano subito danneggiamenti evidenti (corrosione, deformazione).
- Non utilizzare o avvitare le viti ad anello danneggiate.
- Evitare il carico laterale delle viti ad anello.

2.4 Condizioni dell'ambiente circostante

ATTENZIONE



Danni all'apparecchio causati dallo sporco!

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

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



Condizioni ambientali non ammesse!

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

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



Luogo di installazione!

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

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

2.4.1 In funzione

Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:

- da -20 °C a +40 °C

umidità relativa dell'aria:

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

2.4.2 Trasporto e stoccaggio

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

- da -25° C a +55° C

Umidità relativa dell'aria:

- fino al 90 % a 20° C

3 Dati tecnici

AVVERTENZA

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

3.1 TETRIX 301-521

TETRIX	301		351		421		521	
Campi di regolazione								
Corrente di saldatura	da 5 A a 300 A		da 5 A a 350 A		da 5 A a 420 A		da 5 A a 520 A	
Tensione di saldatura (TIG)	da 10,2 a 22,0 V		da 10,2 a 24,0 V		da 10,2 a 26,8 V		da 10,2 a 30,8 V	
Tensione di saldatura* (manuale con elettrodo)	da 20,2 a 32,0 V		da 20,2 a 34,0 V		da 20,2 a 36,8 V		da 20,2 a 40,8 V	
Rapporto d'inserzione	25 •	40° C	25 •	40° C	25 •	40° C	25 •	40° C
Rapporto di inserzione 60 %	-	24 Kg	-	350 A	-	420 A	-	520 A
Rapporto di inserzione 80 %	300 A	-	-	-	420 A	-	520 A	-
Rapporto di inserzione 100 %	270 A	250 A	350 A	300 A	380 A	360 A	450 A	420 A
Ciclo di carico	10 min (60% RI ± 6 min saldatura, 4 min pausa)							
Tensione a vuoto	98 V						79 V	
Tensione di alimentazione (tolleranze)	3 x 400 V (da -25 % a +20 %)							
Frequenza	50/60 Hz							
Fusibile di rete (fusibile ritardato)	3 x 16 A		3 x 25 A		3 x 35 A			
Linea di allacciamento alla rete	H07RN-F4G4						H07RN-F4G6	
potenza massima collegamento								
TIG	8,3 kVA		10,6 kVA		14,2 kVA		20,2 kVA	
Manuale con elettrodo	12,0 kVA		15,0 kVA		19,5 kVA		26,8 kVA	
Potenza raccomandata per il generatore	16,4 kVA		20,5 kVA		27,0 kVA		38,0 kVA	
cosφ	0,99							
Classe di isolamento/Tipo di protezione	H/IP 23							
Temperatura ambiente	-20 °C a +40 °C							
Raffreddamento delle saldatrici / della torcia	Ventola/gas o acqua							
Potenza refrigerante per 1 l/min	1500 W							
Portata massima	5 l/min							
Pressione di uscita del liquido di raffreddamento	max. 3,5 bar							
Capacità massima del serbatoio	12 l							
Liquido di raffreddamento	Imp. di fabbrica: KF 23E (da -10° C fino a +40° C) o KF 37E (da -20° C fino a +10° C)							
Cavo di massa	50 mm ²		70 mm ²			95 mm ²		
Misure lungh./largh./alt.	1100 x 455 x 950 mm							
Peso	105 kg		117 kg		120 kg		128,5 kg	
costruito secondo le norme	IEC 60974-1, -2, -3, -10 ☒ / C E							

4 Descrizione dell'apparecchio

AVVERTENZA

 Nel testo di descrizione viene riportata la massima configurazione possibile per l'apparecchio. Eventualmente può essere necessario adottare l'opzione della possibilità di collegamento (vedere capitolo Accessori).

4.1 TETRIX 301-521

4.1.1 Vista anteriore

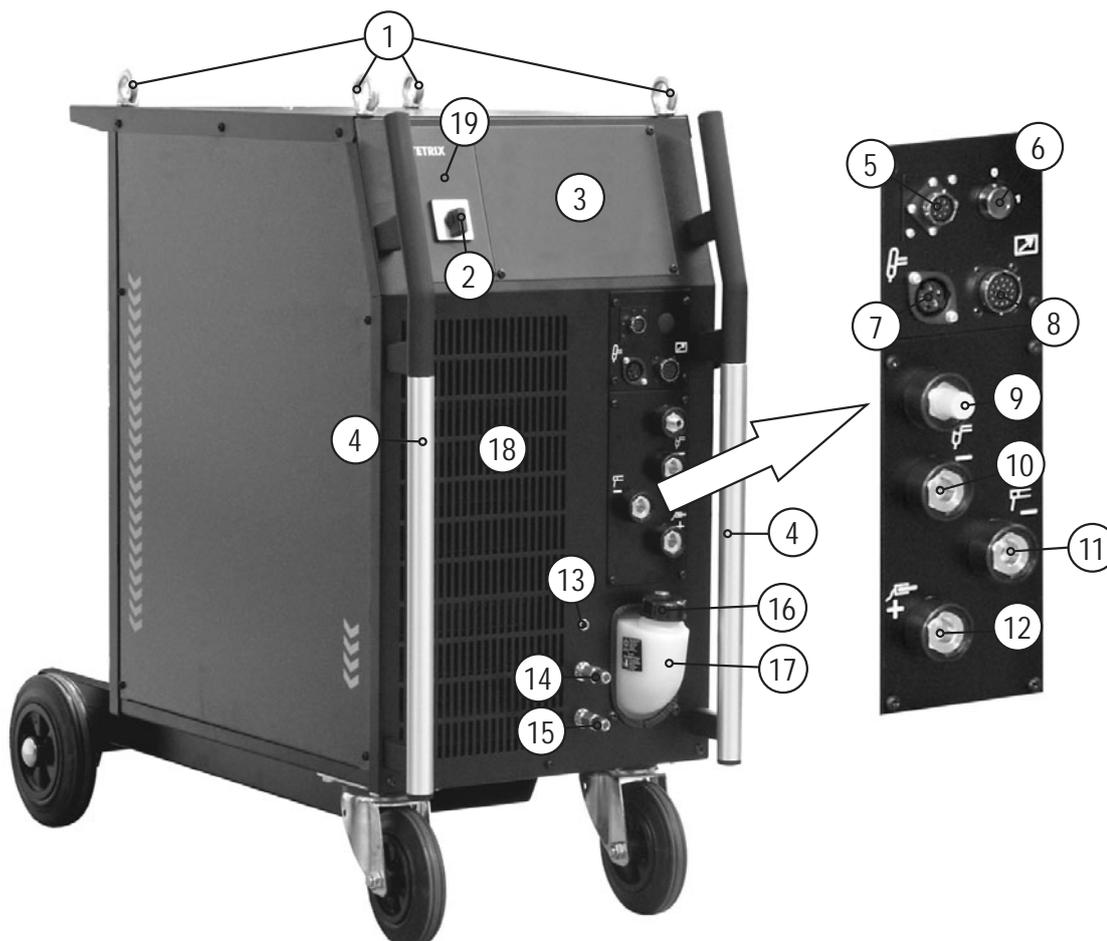


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Golfaro
2		Interruttore generale , accensione/spegnimento apparecchio
3		Dispositivo di comando vedere capitolo "Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi"
4		Maniglia per il trasporto
5		Pres a, a 8/12 poli a 8 poli: cavo di comando torcia TIG Up/Down o con potenziometro a 12 poli: cavo di comando per torcia TIG Up/Down con indicatore LED (opzionale)
6		Interruttore a chiave a protezione contro l'uso non autorizzato Posizione "1" > Modifiche effettuabili Posizione "0" > Modifiche non effettuabili Fare riferimento al capitolo "interruttore a chiave"
7		Pres a, a 5 poli Cavo di comando per torcia TIG standard
8		Pres a, a 19 poli Collegamento del dispositivo di regolazione remota
9		Raccordo G1/4", corrente di saldatura „-“ Collegamento del gas di protezione (con tappo di isolamento giallo) per torcia TIG
10		Pres a, corrente di saldatura „-“ Collegamento della torcia TIG
11		Pres a, corrente di saldatura „-“ Collegamento del portaelettrodo
12		Pres a, corrente di saldatura „+“ Collegamento del cavo di massa
13		Pulsante Interruttore automatico della pompa del refrigerante Ripristinare l'interruttore automatico scattato tenendolo premuto
14		Giunto a chiusura rapida (rosso); Tubo di ritorno refrigerante
15		Giunto a chiusura rapida (blu); Tubo di mandata refrigerante
16		Coperchio di chiusura del serbatoio per il refrigerante
17		Serbatoio per il refrigerante
18		Apertura di afflusso aria di raffreddamento
19		Visualizzazione stato di funzionamento Lampeggia quando l'apparecchiatura è collegata e pronta per l'uso.

4.1.2 Vista posteriore

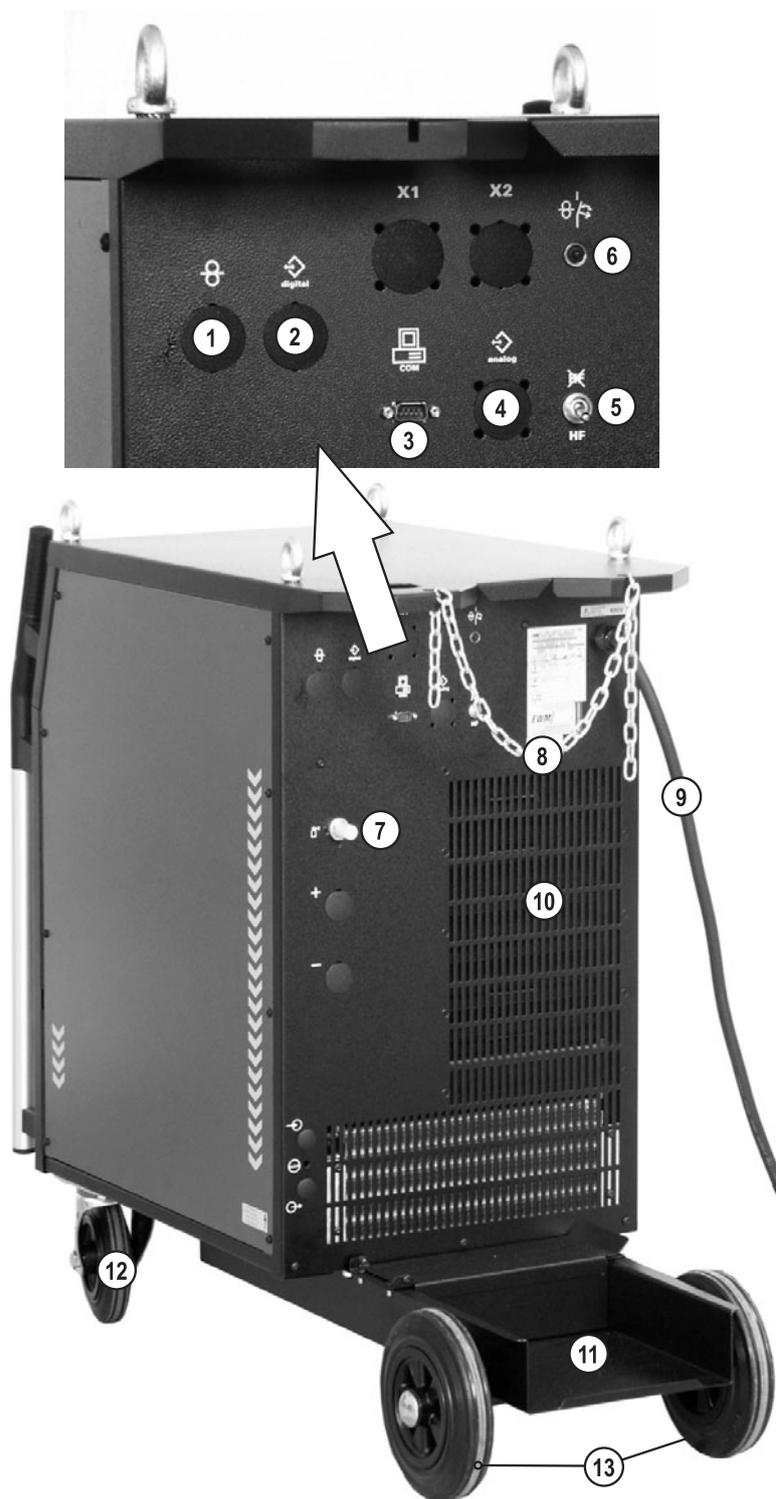


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a di collegamento a 7 poli (digitale) Collegamento apparecchio avanzamento filo
2	 digital	Pres a di collegamento a 7 poli (digitale) Per il collegamento di componenti accessori a digitali (interfaccia documentazione, interfaccia robot o dispositivo di comando da remoto, ecc.).
3	 COM	Interfaccia PC, seriale (pres a di collegamento D-SUB a 9 poli)
4	 analog	Interfaccia di automatizzazione a 19 poli (analogica) (vedere capitolo Descrizione del funzionamento)
5	 HF	Commutatore tipi di accensione ☒ = Lifterc (accensione a contatto) HF = Accensione HF
6	 42V/4A	Pulsante, Interruttore automatico Protezione tensione di alimentazione del motore trainafilo (Riportare l'interruttore scattato allo stato precedente tenendo premuto)
7		Raccordo G¹/₄ Collegamento gas di protezione dal riduttore di pressione
8		Catena di sicurezza
9		Cavo di allacciamento alla rete
10		Apertura di deflusso aria di raffreddamento
11		Alloggiamento bombola
12		Rotelle orientabili, ruote orientabili
13		Rotelle orientabili, ruote fisse

4.2 Dispositivo di comando della saldatrice - Comandi

AVVERTENZA

Il dispositivo di comando offre all'operatore fino a 8 lavori di saldatura (JOB). Il JOB 0 rappresenta la modalità operativa manuale. Qui tutti i parametri vengono modificati o ottimizzati direttamente sul dispositivo di comando (vedere capitolo "Concezione degli elementi di comando").

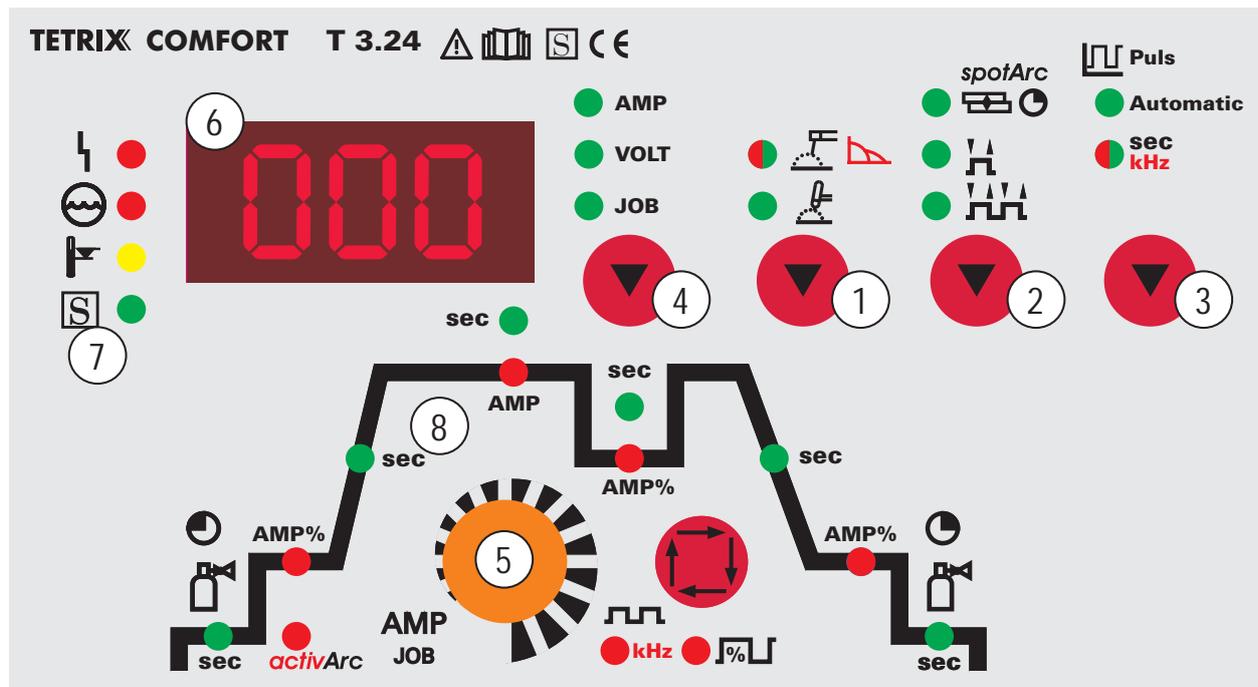


Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pulsante Processo di saldatura Saldatura manuale con elettrodo, luce verde / Impostazione Arcforce, luce rossa Saldatura TIG
2		Pulsante Modalità di funzionamento spotArc (campo di regolazione del tempo di puntatura: da 0,01 sec. a 20,0 sec.) 2 tempi 4 tempi
3		Pulsante TIG pulsato Automatismo pulsato TIG (frequenza e bilanciamento) TIG pulsato con tempi, luce verde / TIG DC pulsato rapido con frequenza e bilanciamento, luce rossa
4		Pulsante Commutazione visualizzazione Visualizzazione della corrente di saldatura Visualizzazione della tensione di saldatura

Pos.	Simbolo	Descrizione
		JOB Visualizzazione numero JOB
5		Trasduttore Impostazione parametri di saldatura Impostazione di tutti i parametri, ad es. corrente di innesco, di saldatura e finale, tempo di reflusso e postflusso del gas, fianchi dell'impulso, ecc.
6		Display LED a tre cifre Rappresentazione parametri di saldatura (vedere anche capitolo "Visualizzazione dei dati di saldatura sul display").
7	   	Visualizzazioni anomalia/stato  Spia luminosa Anomali generale (vedere cap. Anomalie)  Spia luminosa Mancanza di acqua (raffreddamento torcia di saldatura)  Spia luminosa Sovratemperatura  Spia luminosa Simbolo S
8		Funzionamento (ved. capitolo seguente)

4.2.1.1 Funzionamento

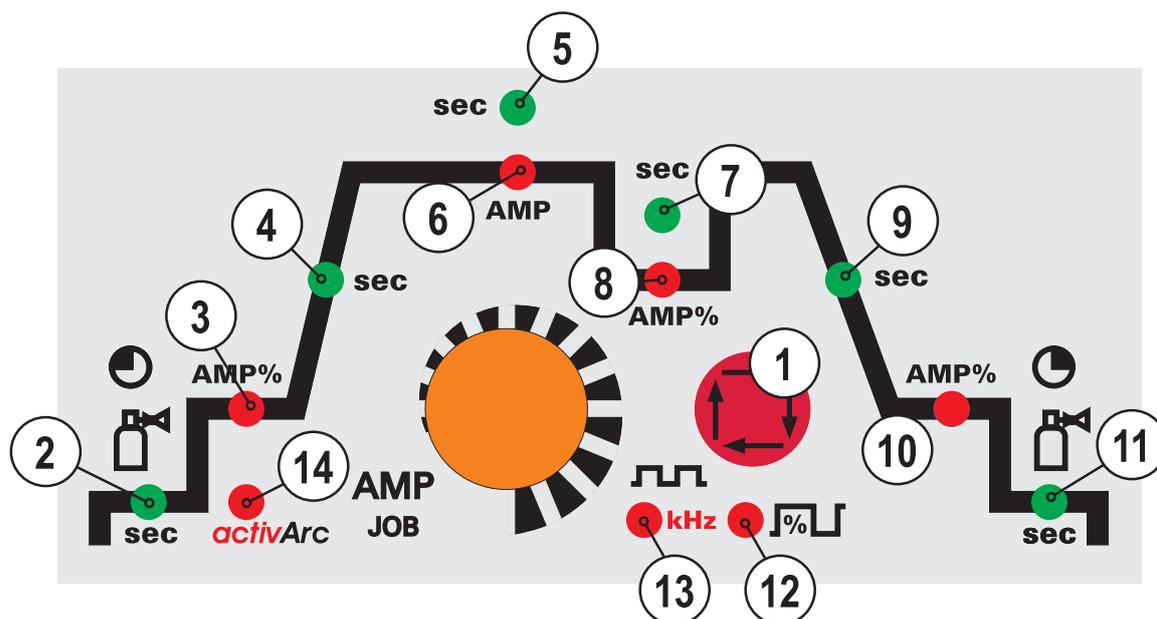


Figura 4-4

Pos.	Simbolo	Descrizione	
1		Pulsante Selezione parametri di saldatura Con questo pulsante è possibile selezionare i parametri di saldatura in funzione del processo di saldatura e del tipo di funzionamento utilizzato.	
2		Tempo di preflusso di gas (TIG) , campo di regolazione assoluto compreso tra 0,0 sec e 20,0 sec (in intervalli da 0,1s)	
3		Corrente iniziale (TIG) Valore percentuale in funzione della corrente principale. Campo di regolazione compreso tra 1 % e 200 % (intervallo 1 %). Non ci sono impulsi durante la fase della corrente iniziale.	Corrente di hot start (manuale con elettrodo) Valore percentuale in funzione della corrente principale. Campo di regolazione compreso tra 1 % e 200 % (intervallo 1 %)
4		Tempo di Up-Slope (TIG) Campi di regolazione: da 0,00 sec a 20,0 sec (in intervalli da 0,1 sec). Per il funzionamento a 2 tempi e a 4 tempi, il tempo di Up-Slope è impostabile separatamente.	Tempo di hot start (manuale con elettrodo) Campi di regolazione: da 0,00 sec a 20,0 sec (in intervalli da 0,1 sec)
5		Tempo dell'impulso / Tempo di Slope con AMP% su AMP <ul style="list-style-type: none"> Intervallo di regolazione del tempo dell'impulso: da 0,01 sec a 20,0 sec (in intervalli da 0,01 sec < 0,5 sec; in intervalli da 0,1 sec > 0,5 sec) Il tempo d'impulso riguarda la fase di corrente principale (AMP) durante l'invio di impulsi. Intervallo di regolazione tempo di Slope (tS2): da 0,0 sec a 20,0 sec (vedere capitolo "Altre impostazioni") 	
6		Corrente principale (TIG) / corrente a impulsi I min – I max (in intervalli da 1 A)	Corrente principale (manuale con elettrodo) I min – I max (in intervalli da 1 A)

Pos.	Simbolo	Descrizione
7		<p>Tempo dell'impulso / Tempo di slope con AMP su AMP%</p> <ul style="list-style-type: none"> Intervallo di regolazione della pausa impulsi: da 0,01 sec a 20,0 sec (in intervalli da 0,01 sec < 0,5 sec; in intervalli da 0,1 sec > 0,5 sec) Intervallo di regolazione tempo di slope (tS1): Da 0,0 sec a 20,0 sec (vedere capitolo "Altre impostazioni") <p>Il tempo dell'impulso vale per la fase della corrente ridotta (AMP%)</p>
8		<p>Corrente ridotta (TIG) / corrente a impulsi</p> <p>Campo di regolazione compreso tra 1 % e 100 % (intervallo 1 %). Valore percentuale in funzione della corrente principale.</p>
9		<p>Tempo di Down-Slope (TIG)</p> <p>da 0,00 sec a 20,0 sec (in intervalli da 0,1 sec). Per il funzionamento a 2 tempi e a 4 tempi, è possibile impostare il tempo di Down-Slope separatamente.</p>
10		<p>Corrente cratere finale (TIG)</p> <p>Campo di regolazione compreso tra 1 % e 200 % (intervallo 1 %). Valore percentuale in funzione della corrente principale.</p>
11		<p>Tempo di postflusso di gas (TIG)</p> <p>Campi di regolazione: da 0,00 sec a 40,0 sec (in intervalli da 0,1 sec).</p>
12		<p>Bilanciamento TIG DC pulsato (15 kHz)</p> <p>Campo di regolazione: da 1% a +99% (intervallo 1%).</p>
13		<p>Frequenza TIG DC pulsato (15 kHz)</p> <p>Campo di regolazione: da 50 Hz a 15 kHz</p>
14		<p>Processo di saldatura TIG activArc</p> <ul style="list-style-type: none"> Attivazione o disattivazione activArc (on/off) Correzione della curva caratteristica activArc (campo di regolazione: da 0 a 100)

5 Descrizione del funzionamento

AVVERTENZA

 Il dispositivo di comando offre all'operatore fino a 8 lavori di saldatura (JOB). Il JOB 0 rappresenta la modalità operativa manuale. Qui tutti i parametri vengono modificati o ottimizzati direttamente sul dispositivo di comando (vedere capitolo "Concezione degli elementi di comando").

5.1 Concezione degli elementi di comando

La scelta del lavoro di saldatura (JOB) avviene in due modi:

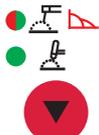
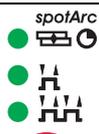
- Comando normale, manuale (JOB "0")
- Modalità JOB, lavori di saldatura memorizzati (JOB da 1 a 7)

5.1.1 Comando normale, manuale (JOB "0")

AVVERTENZA

 Le variazioni dei parametri di saldatura principali non possono essere eseguite durante il processo di saldatura.

Allo stato di fornitura e dopo ogni reset, il dispositivo di comando si trova nella modalità "Comando normale, manuale (JOB 0)". Ciò significa che nella saldatrice è possibile attivare tutte le impostazioni necessarie per adattarla a ogni singolo lavoro di saldatura.

Comando	Azione	Risultato	
		Selezione e visualizzazione del processo di saldatura.	
		 	Saldatura TIG
		 	Saldatura TIG activArc
		 	Saldatura manuale con elettrodo, luce verde / Impostazione Arcforce, luce rossa
		Selezione e visualizzazione della modalità di funzionamento.	
		 	spotArc (ampo di regolazione del tempo di puntatura: da 0,01 sec. a 20,0 sec.)
		 	2 tempi
		 	4 tempi
		Selezione e visualizzazione della modalità impulsi.	
			TIG impulsi automatici (frequenza e bilanciamento)
			TIG pulsato con tempi, luce verde / TIG pulsato CC rapido con frequenza e bilanciamento, luce rossa
		Selezione del parametro di saldatura durante il funzionamento	
		Impostazione del parametro di saldatura	

5.1.2 Salvare lavori di saldatura (JOBs)

Per lavori di saldatura ripetitivi (JOB) i necessari parametri possono essere selezionati, modificati e memorizzati in un max. di 7 JOB (da JOB 1 a JOB 7).

5.1.2.1 Visualizzazione e modifica del numero del JOB

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
	X x 	Selezione della visualizzazione del JOB	Numero JOB
		Modifica del numero del JOB	Numero JOB
	1 x 	Se viene azionata la commutazione sul display o se per 5 secondi non avviene alcuna immissione da tastiera, il nuovo JOB è attivato.	Numero JOB

AVVERTENZA



La procedura di impostazione dei lavori di saldatura avviene secondo quanto descritto nel capitolo "Comando normale, manuale (JOB 0)". 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 sono impostabili separatamente.

5.1.3 Visualizzazione dei dati di saldatura sul display

I seguenti parametri possono essere visualizzati prima (valori nominali) o durante (valori reali) la saldatura:

Parametro	Prima della saldatura (valori nominali)	Durante la saldatura (valori reali)
Corrente di saldatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tensione di saldatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Numero JOB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tempi dei parametri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correnti dei parametri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.1.3.1 Impostazione dei parametri di saldatura

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

5.2 Saldatura TIG

5.2.1 Accensione dell'arco

5.2.1.1 Accensione HF

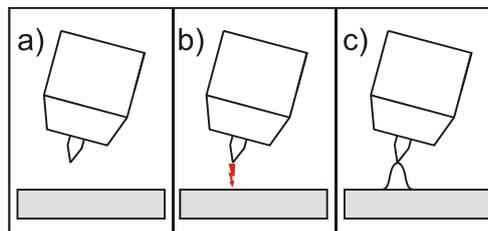


Figura 5-1

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

- Portare la torcia di saldatura in posizione di saldatura sopra il pezzo da lavorare (distanza tra la punta dell'elettrodo ed il pezzo da lavorare pari a ca. 2-3mm).
- Premere il pulsante torcia (gli impulsi di accensione ad alta tensione innescano l'arco).
- Si verifica il passaggio di corrente iniziale e, in base al tipo di funzionamento selezionato, viene iniziato il processo di saldatura.

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

5.2.1.2 Accensione Liftarc

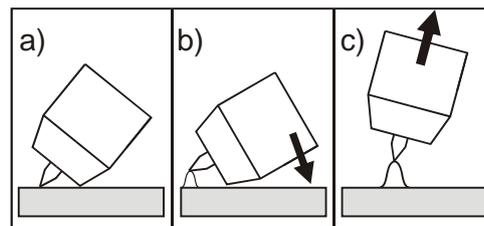


Figura 5-2

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

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

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

5.2.2 Interruzione forzata

AVVERTENZA



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

Durante la fase di accensione (errore di accensione)

- Se la corrente di saldatura non è inserita entro 3 secondi dall'avvio della saldatura.

Durante la fase di saldatura (interruzione dell'arco)

- Quando l'arco viene interrotto per più di 3 secondi.

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

5.2.3 Modalità di funzionamento

Tutti i parametri della modalità TIG si possono impostare con il pulsante "Selezione parametri di saldatura" e con il trasduttore "Impostazione parametri di saldatura":

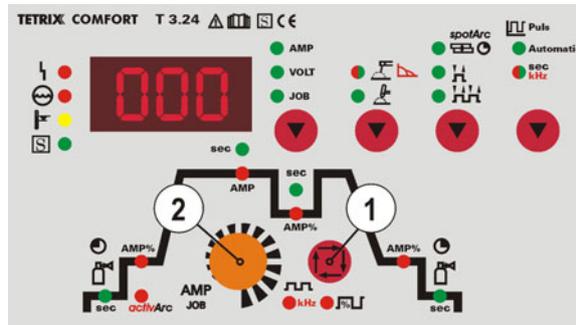


Figura 5-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pulsante Selezione parametri di saldatura Con questo pulsante è possibile selezionare i parametri di saldatura in funzione del processo di saldatura e del tipo di funzionamento utilizzato.
2		Trasduttore Impostazione parametri di saldatura Impostazione di tutti i parametri, ad es. corrente di innesco, di saldatura e finale, tempo di reflusso e postflusso del gas, fianchi dell'impulso, ecc.

5.2.3.1 Legenda

Simbolo	Significato
	Premere il pulsante torcia 1
	Rilasciare il pulsante torcia 1
I	corrente
t	Tempo
	Preflusso di gas
I_{start}	Corrente di innesco
t_{Up}	Tempo di Up-Slope
tP	Tempo di puntatura
AMP	Corrente principale (da corrente minima a corrente massima)
AMP%	Corrente ridotta (da 0% a 100% di AMP)
t1	Tempo impulso
t2	Tempo di pausa impulso
ts1	TIG pulsato: tempo di Slope da corrente principale (AMP) a corrente ridotta (AMP%)
ts2	TIG pulsato: tempo di Slope da corrente ridotta (AMP%) a corrente principale (AMP)
t_{Down}	Tempo di Down-Slope
I_{end}	Corrente cratere finale
	Postflusso di gas

5.2.3.2 Funzionamento a 2 tempi

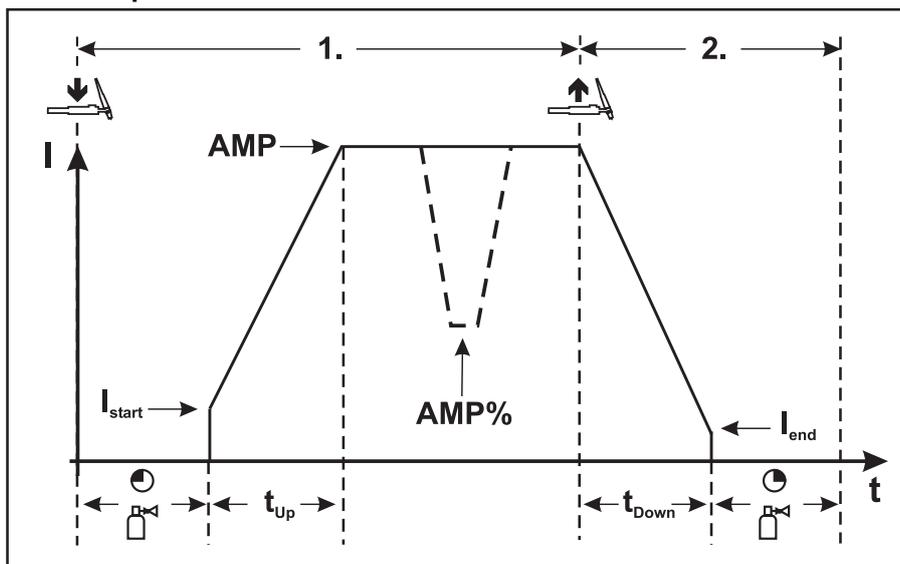


Figura 5-4

1° tempo:

- Premere e tenere premuto il pulsante torcia 1.
- Trascorre il tempo di preflusso di gas.
- Gli impulsi di accensione HF passano dall'elettrodo al pezzo da lavorare, l'arco s'innesca.
- Passa la corrente di saldatura e raggiunge subito il valore impostato della corrente iniziale I_{start} .
- L'accensione HF si disinserisce.
- La corrente di saldatura aumenta con il tempo di Up-Slope impostato fino alla corrente principale AMP.

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

Dopo il rilascio del pulsante torcia 2 la corrente di saldatura sale con il tempo di Slope impostato (t_{S2}) nuovamente fino alla corrente principale impostata AMP.

2° tempo:

- Rilasciare il pulsante torcia 1.
- La corrente principale diminuisce con il tempo di Down-Slope impostato fino al valore della corrente cratere finale I_{end} (corrente minima).

Se si preme il 1° pulsante torcia durante il tempo di Down-Slope, la corrente di saldatura sale fino alla corrente principale impostata AMP.

- La corrente principale raggiunge la corrente cratere finale I_{end} , l'arco si spegne.
- Trascorre il tempo di postflusso di gas impostato.

AVVERTENZA



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

5.2.3.3 Funzionamento a 4 tempi

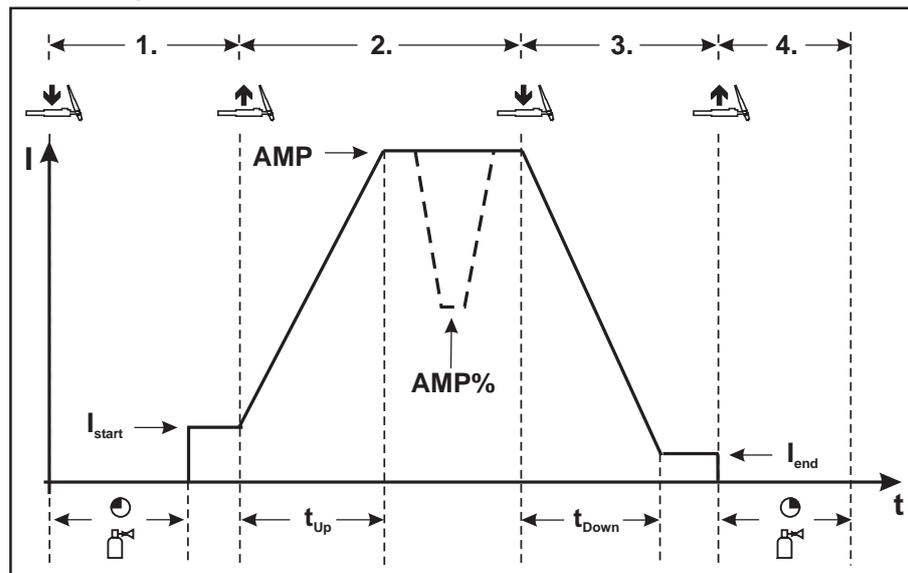


Figura 5-5

1° tempo

- Premere il pulsante torcia 1, trascorre il tempo di preflusso di gas.
- Gli impulsi di accensione HF passano dall'elettrodo al pezzo da lavorare, l'arco s'innesca.
- Passa la corrente di saldatura e raggiunge subito il valore preimpostato della corrente iniziale (arco ausiliario con regolazione minima). L'accensione HF si disinserisce.

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia 1.
- La corrente di saldatura aumenta con il tempo di Up-Slope impostato fino al valore della corrente principale AMP.

Commutazione da corrente principale AMP a corrente ridotta AMP%:

- Premere il pulsante torcia 2 oppure
- premere a scatti il pulsante torcia 1 *

Il tempo di slope può essere regolato (fare riferimento al capitolo "Altre impostazioni" - "Regolare la slope della corrente ridotta AMP% o degli impulsi".

3° tempo

- Premere il pulsante torcia 1.
- La corrente principale diminuisce con il tempo di Down-Slope impostato fino al valore della corrente cratere finale I_{end} (corrente minima).

4° tempo

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

Conclusione immediata del processo di saldatura senza Down-Slope e corrente cratere finale:

- Breve pressione del pulsante torcia 1 (3° tempo e 4° tempo).
La corrente scende fino a zero ed inizia il tempo di postflusso di gas.

AVVERTENZA



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

5.2.3.4 SpotArc

Per impostazione di fabbrica la funzione TIG spotArc viene attivata con la variante di impulso frequenza automatica, poiché con questa combinazione si ottiene il risultato migliore. Naturalmente l'operatore può combinare la funzione con altre varianti d'impulso in base al processo di saldatura selezionato. Il tempo di impulso (t1) e il tempo di pausa impulso (t2) si possono impostare in modo indipendente, tuttavia per un risultato ragionevole il tempo di puntatura (tP) deve essere notevolmente maggiore di quello di impulso.

Selezione e impostazione di TIG spotArc

Comando	Azione	Risultato
		<p>La spia  è accesa</p> <p>Per ca. 4 sec. è possibile impostare il tempo di puntatura nel trasduttore "Impostazione parametri di saldatura" (campo di regolazione del tempo di puntatura: da 0,01 sec. a 20,0 sec.).</p> <p>In seguito il display passa nuovamente alla visualizzazione della corrente o della tensione. Premendo di nuovo il pulsante sul display tornano a essere visualizzati i parametri, modificabili tramite il trasduttore. Il tempo di puntatura può essere impostato anche durante il funzionamento.</p>
		<p>Impostare il tempo di puntatura "tP"</p>
		<p>Il processo TIG spotArc viene attivato in fabbrica con la variante impulso "TIG impulsi automatici". L'operatore può anche selezionare altre varianti di impulso:</p> <ul style="list-style-type: none">  Automatic TIG impulsi automatici (frequenza e bilanciamento)  sec/kHz TIG pulsato con tempi, luce verde / TIG pulsato CC rapido con frequenza e bilanciamento, luce rossa

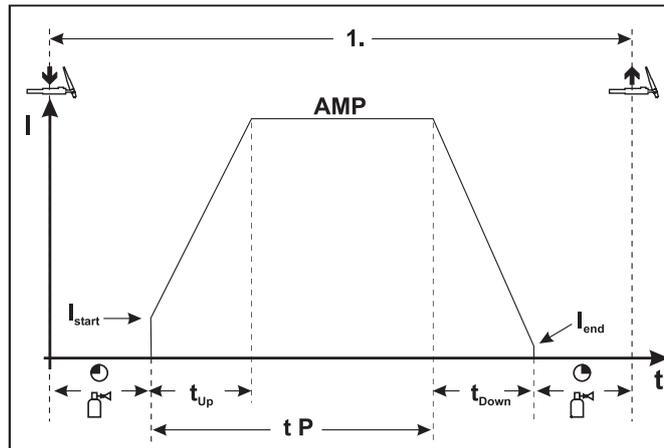


Figura 5-6

Procedura:

- Premere e tenere premuto il pulsante torcia.
- Trascorre il tempo di preflusso di gas.
- Gli impulsi di accensione HF passano dall'elettrodo al pezzo da lavorare, l'arco s'innesca.
- Passa la corrente di saldatura e raggiunge subito il valore impostato della corrente iniziale I_{start} .
- L'accensione HF si disinserisce.
- La corrente di saldatura aumenta con il tempo di Up-Slope impostato fino alla corrente principale AMP.

AVVERTENZA

La procedura viene terminata allo scadere del tempo spotArc impostato o in caso di rilascio anticipato del pulsante torcia.

Tabella varianti impulso/spotArc:

Utilizzo	Varianti impulso		
TIG CC		Automatic	Impulsi automatici (impostazione di fabbrica)
		(luce verde)	Impulso (impulso termico)
		(luce rossa)	kHz pulsato (impulso metallurgico)
		Nessun impulso	

AVVERTENZA

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

5.2.3.5 Funzionamento a 2 tempi - Versione C

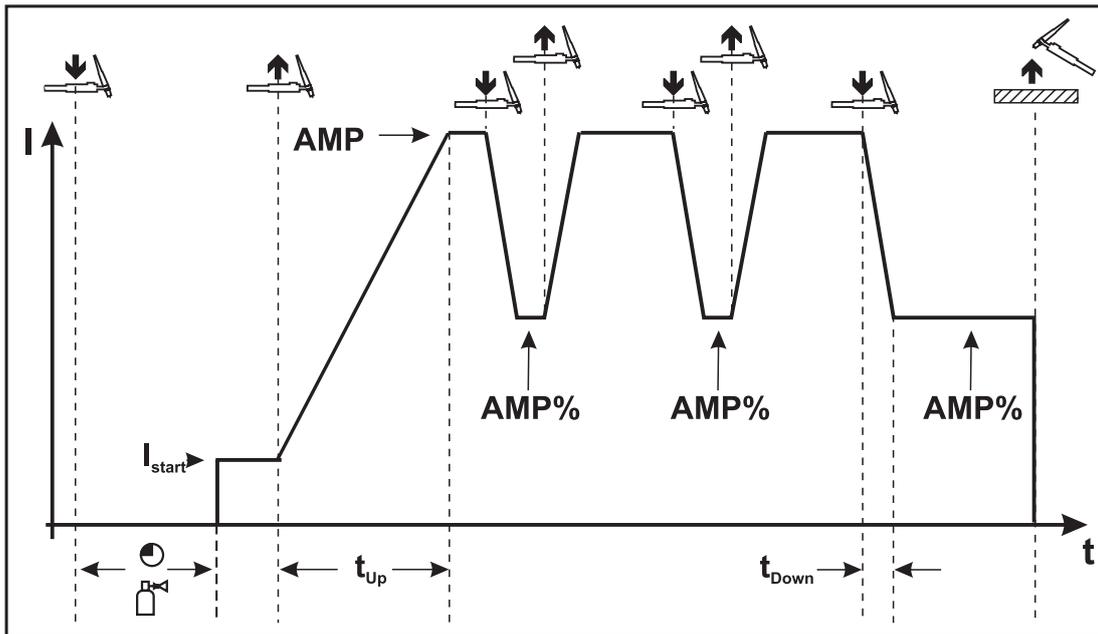


Figura 5-7

1° tempo

- Premere il pulsante torcia 1, trascorre il tempo di preflusso di gas.
- Gli impulsi di accensione HF passano dall'elettrodo al pezzo da lavorare, l'arco s'innesca.
- Passa la corrente di saldatura e raggiunge subito il valore preimpostato della corrente iniziale (arco ausiliario con regolazione minima). L'accensione HF si disinserisce.

2° tempo

- Rilasciare il pulsante torcia 1.
- La corrente di saldatura aumenta con il tempo di Up-Slope impostato fino al valore della corrente principale AMP.

AVVERTENZA



Premendo il pulsante torcia 1 si avvia lo slope (t_{S1}) da corrente principale AMP a corrente ridotta AMP%. Rilasciando il pulsante torcia, si avvia lo slope (t_{S2}) da corrente ridotta AMP% nuovamente a corrente principale AMP. La procedura può essere ripetuta spesso secondo necessità.

Il processo di saldatura termina con l'estinzione dell'arco in corrente ridotta (allontanando la torcia dal pezzo da lavorare, finché l'arco non si estingua).

Il tempo di slope può essere regolato (fare riferimento al capitolo "Altre impostazioni" - "Regolare la slope della corrente ridotta AMP% o degli impulsi").



Questa modalità di funzionamento deve essere avviata (vedere Capitolo "Altre impostazioni" - Punto "Modalità di funzionamento TIG 2 tempi Versione C").

5.2.4 Impulsi, modalità operativa

AVVERTENZA

Le modalità di funzionamento della saldatura pulsata sono fondamentalmente simili a quelle della saldatura standard, tuttavia, durante la fase di corrente principale, si passa costantemente dalla corrente d'impulso a quella di pausa con i relativi tempi.

5.2.4.1 Funzionamento a 2 tempi

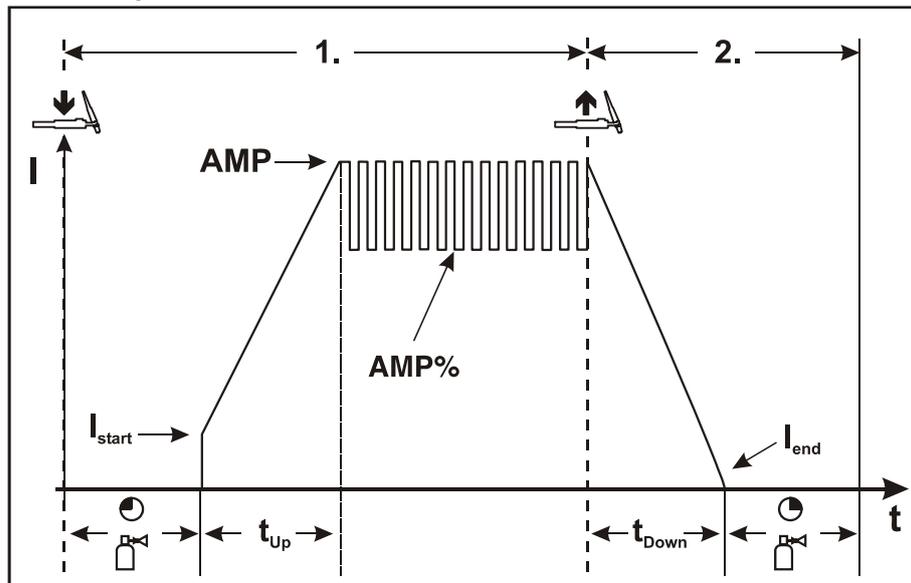


Figura 5-8

5.2.4.2 Funzionamento a 4 tempi

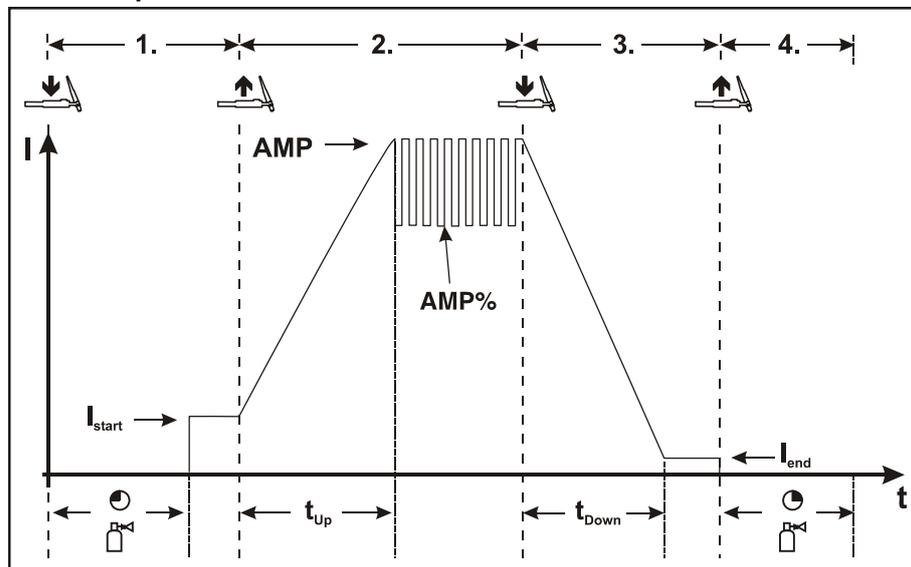


Figura 5-9

5.2.5 Varianti di impulsi

AVVERTENZA



Le saldatrici sono dotate di un dispositivo integrato a impulsi. Durante la modalità a impulsi viene effettuata la commutazione tra la corrente a impulsi (corrente principale) e la corrente di riposo (corrente ridotta) e viceversa.

5.2.5.1 Impulsi (impulso termico)

In caso di impulso termico, i tempi di pausa e impulso (frequenza fino a 200 Hz) e i fianchi dell'impulso (t_{s1} e t_{s2}) vengono indicati nel dispositivo di comando in secondi.

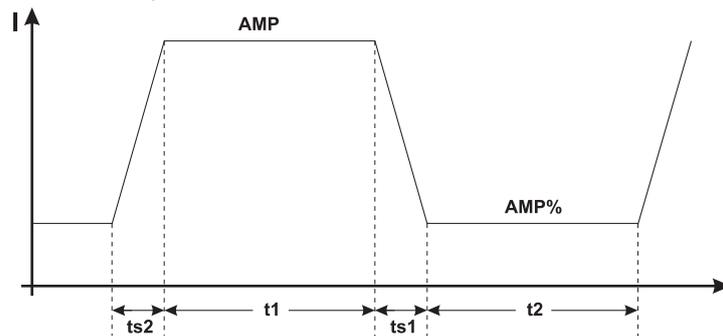


Figura 5-10

Comando	Azione	Risultato
Puls Automatic sec kHz		Selezione funzione TIG pulsato sec kHz La spia luminosa si accende con luce verde
		Selezione tempo impulso "t1" Il LED "Tempo impulso" si accende (vedere capitolo Funzionamento)
		Impostare il tempo impulso "t1"
		Selezione tempo pausa "t2" Il LED "Tempo pausa impulso" si accende (vedere capitolo Funzionamento)
		Impostare il tempo pausa impulso "t2"
	2 sec. 	Selezione dei tempi di slope "ts1 e ts2"
		Impostare il tempo di slope "ts1"
		Alternanza tra i tempi di slope "ts1 e ts2"
		Impostare il tempo di slope "ts2"

5.2.5.2 Impulsi a frequenza (impulso metallurgico)

L'impulso a frequenza (impulso metallurgico) serve per la pressione del plasma (pressione dell'arco) causata da correnti elevate, con la quale si ottiene un arco contratto con apporto di calore concentrato. La frequenza può essere regolata a intervalli da 50 Hz a 15 KHz, il bilanciamento da 1% a 99%. Al contrario di quanto avviene per l'impulso termico, i tempi dell'impulso non sono rilevanti.

AVVERTENZA

Il processo a impulsi ha luogo anche durante la fase di Up-Slope e Down-Slope!

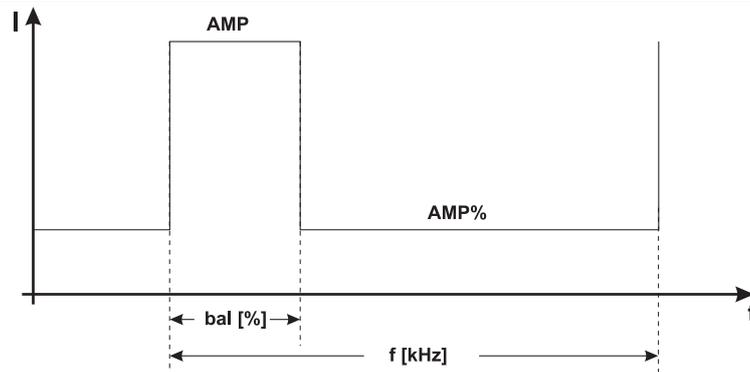


Figura 5-11

Comando	Azione	Risultato
 		Selezione kHz pulsato Azionare il pulsante "TIG pulsato" finché la spia luminosa si accende con luce rossa
		Selezione del bilanciamento Campo di regolazione: da 1 % a +99 % (intervallo 1 %)
		Selezione della frequenza Campo di regolazione: da 50 Hz a 15 Hz (intervallo da 0,01 Hz)

5.2.5.3 Automatismo pulsato

L'automatismo pulsato viene impiegato soprattutto in caso di puntatura dei pezzi. Tramite la frequenza e il bilanciamento indipendenti dalla corrente viene prodotta un'oscillazione nel bagno di fusione che ha un effetto positivo sul superamento delle intercapedini. I necessari parametri dell'impulso vengono definiti automaticamente dal dispositivo di comando dell'apparecchio.

Comando	Azione	Risultato
 		Selezione TIG impulsi automatici Azionare il pulsante "TIG pulsato" finché la spia luminosa TIG impulsi automatici si accende

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**. Questi aspetti sono particolarmente utili per la puntatura.

TIG *activArc* in combinazione con una delle varianti impulso "TIG impulsi automatici" o "kHz pulsato (impulso metallurgico)" migliora ulteriormente le caratteristiche positive della procedura in funzione della posizione del lavoro.

Comando	Iniziativa	Risultato	Display
	x x 	Selezione del parametro <i>activArc</i> Tenere premuto finché non lampeggia il LED <i>activArc</i> .	
		• Attivare il parametro	
		• Disattivare il parametro	

Impostazione dei parametri

Il parametro *activArc* (regolazione) può essere adattato individualmente al lavoro di saldatura (spessore della lamiera). In base alle impostazioni di fabbrica, questo parametro è stato adattato al valore della corrente di saldatura.

- È necessario selezionare innanzitutto la procedura "*activArc*" (la spia luminosa *activArc* è accesa).

Comando	Iniziativa	Risultato	Display
	4 sec. 	Selezione del valore del parametro <i>activArc</i>	
	x x 	Selezione del valore del parametro <i>activArc</i> Tenere premuto finché non lampeggia il LED <i>activArc</i> .	
		Impostare il valore di un parametro	
		• Aumentare il valore del parametro (A/V) • Ridurre il valore del parametro (A/V)	

5.2.7 Regolazione del gas di protezione

5.2.7.1 Prova gas

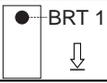
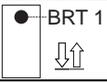
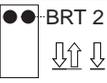
Comando	Iniziativa	Risultato
	x x 	Premere ripetutamente il pulsante "Selezione parametri di saldatura" fino a quando non lampeggia il LED " <i>activArc</i> ".
	5 sec. 	Tenere premuto il pulsante "Selezione parametri di saldatura" per circa 5 secondi. Si accende il LED Tempo di preflusso gas (TIG)  , Il gas di protezione circola per ca. 20 secondi.

5.2.8 Torcia (varianti di comandi)

Questo apparecchio consente di utilizzare diverse varianti di torce.

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

Legenda dei comandi:

Simbolo	Descrizione
 BRT 1	Premere il pulsante torcia
 BRT 1	Premere e rilasciare velocemente il pulsante torcia *
 BRT 2	Premere e rilasciare velocemente il pulsante torcia* ed in seguito premerlo in maniera continua

5.2.8.1 Premere a scatti il pulsante torcia (funzione con azionamento tasto)

AVVERTENZA



premere brevemente sul pulsante torcia per modificare una funzione, ad esempio per passare dalla corrente principale alla corrente ridotta.

La funzione viene utilizzata con le modalità torcia da 1 a 6 (impostazione di fabbrica). Nelle modalità torcia da 11 a 16 la funzione viene disattivato (per ulteriori informazioni vedere il capitolo sulle impostazioni della modalità torcia).

5.2.9 Impostazione della modalità torcia e della velocità Up/Down

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

Le opzioni per le funzioni nelle singole modalità sono indicate nelle tabelle relative ai singoli tipi di torcia. Naturalmente, in tutte le modalità è possibile attivare e disattivare il processo di saldatura con il pulsante torcia 1 (BRT 1).

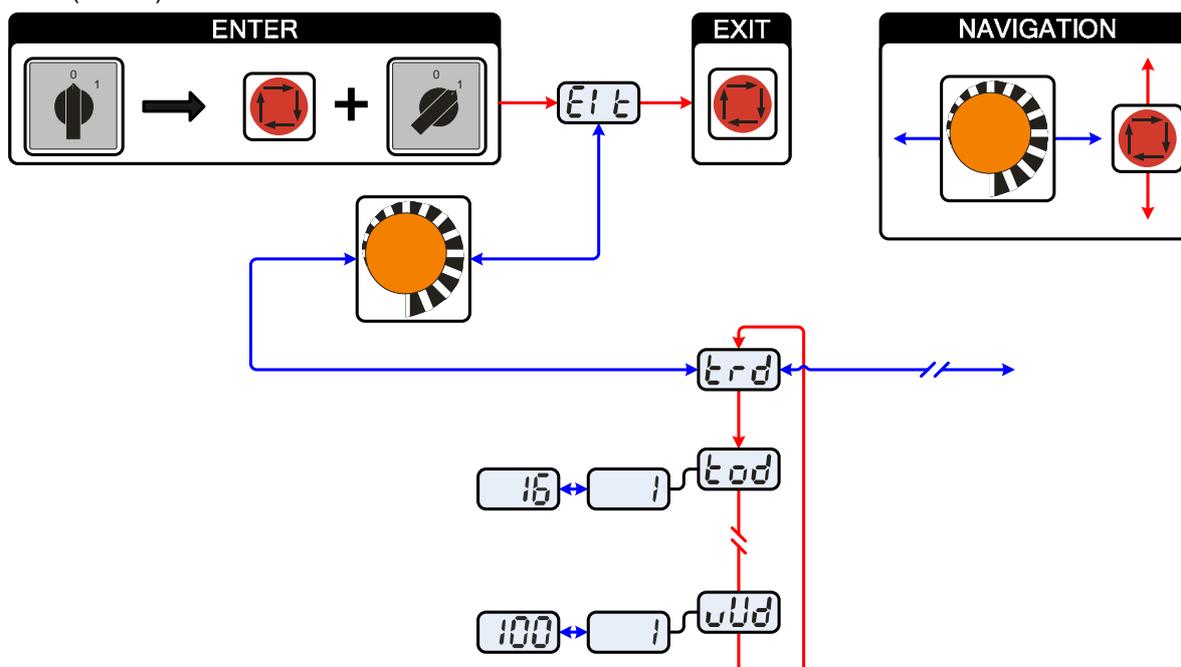


Figura 5-12

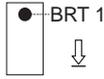
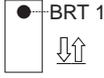
Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Uscire dal menu Exit
	Menu Configurazione torcia Impostare le funzioni della torcia di saldatura
	Modalità torcia <ul style="list-style-type: none"> • Modalità 1-6: con funzione speciale del pulsante (impostazione di fabbrica 1) • Modalità 11-16: senza funzione speciale del pulsante
	Velocità Up/Down (non disponibile in modalità 4 e 14) Aumentare il valore = variazione rapida della corrente Diminuire il valore = variazione lenta della corrente

AVVERTENZA

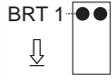
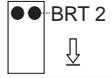
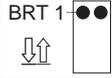
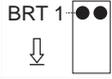
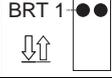
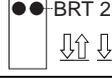
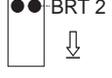
Solo le modalità riportate sono utili per i corrispondenti tipi di torcia.

5.2.9.1 Torcia TIG standard (a 5 poli)

Torcia standard a un pulsante

Figura	Comandi	Legenda
		BRT 1 = Pulsante torcia 1 (corrente di saldatura On/Off; corrente ridotta impostata con funzione speciale)
Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura On/Off	1 (impostazione di fabbrica)	
Corrente ridotta (Funzionamento a 4 tempi)		

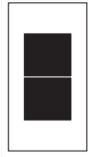
Torcia standard a due pulsanti

Figura	Comandi	Legenda
		BRT 1 = Pulsante torcia 1 BRT 2 = Pulsante torcia 2
Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura On/Off	1 (impostazione di fabbrica)	
Corrente ridotta		
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante) / (Funzionamento a 4 tempi)		
Corrente di saldatura On/Off	3	
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante) / (Funzionamento a 4 tempi)		
Funzione Up		
Funzione Down		

Descrizione del funzionamento

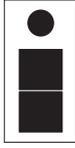
Saldatura TIG

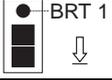
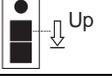
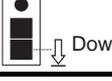
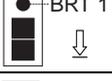
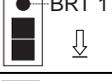
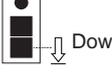
Torcia standard con un interruttore a bilico (interruttore a bilico MG, due pulsanti)

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

Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura On/Off	1 (impostazione di fabbrica)	 BRT 1
Corrente ridotta		 BRT 2
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante) / (Funzionamento a 4 tempi)		 BRT 1
Corrente di saldatura On/Off	2	 BRT 1 + BRT 2
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante)		 BRT 1 + BRT 2
Funzione Up		 BRT 1
Funzione Down		 BRT 2
Corrente di saldatura On/Off	3	 BRT 1
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante) / (Funzionamento a 4 tempi)		 BRT 1
Funzione Up		 BRT 2
Funzione Down		 BRT 2

5.2.9.2 Torcia TIG Up/Down (a 8 poli)
Torcia Up/Down ad un pulsante

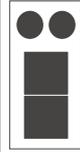
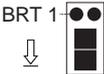
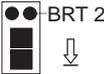
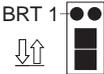
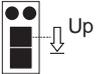
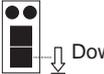
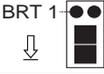
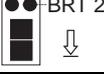
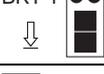
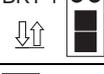
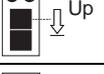
Figura	Comandi	Legenda
		BRT 1 = Pulsante torcia 1

Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura On/Off	1 (impostazioni di fabbrica)	
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante) / (Funzionamento a 4 tempi)		
Incremento continuo della corrente di saldatura (funzione Up)		
Riduzione continua della corrente di saldatura (funzione Down)		
Corrente di saldatura On/Off	2	
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante)		
Corrente di saldatura On/Off	4	
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante) / (Funzionamento a 4 tempi)		
Incremento a scatti della corrente di saldatura (vedere cap. "Impostazione del 1° scatto nelle modalità 4 e 14")		
Riduzione a scatti della corrente di saldatura (vedere cap. "Impostazione del 1° scatto nelle modalità 4 e 14")		

Descrizione del funzionamento

Saldatura TIG

Torcia Up/Down a due pulsanti

Figura	Comandi	Legenda
		BRT 1 = Pulsante torcia 1 (sinistro) BRT 2 = Pulsante torcia 2 (destra)
Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura On/Off	1 (impostazione di fabbrica)	
Corrente ridotta		
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante) / (Funzionamento a 4 tempi)		
Incremento continuo della corrente di saldatura (funzione Up)		
Riduzione continua della corrente di saldatura (funzione Down)		
Corrente di saldatura On/Off	2	
Corrente ridotta		
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante)		
Corrente di saldatura On/Off	4	
Corrente ridotta		
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante)		
Incremento a scatti della corrente di saldatura (vedere cap. "Impostazione del 1° scatto nelle modalità 4 e 14")		
Riduzione a scatti della corrente di saldatura (vedere cap. "Impostazione del 1° scatto nelle modalità 4 e 14")		
Prova gas	4	

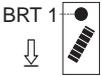
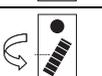
5.2.9.3 Torcia con potenziometro (a 8 poli)

AVVERTENZA

 La saldatrice deve essere configurata per l'utilizzo con la torcia dotata di potenziometro (vedere cap. "Configurazione del collegamento della torcia TIG con potenziometro")

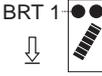
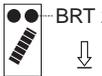
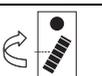
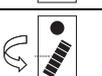
Torcia con potenziometro a un pulsante

Figura	Comandi	Legenda
		BRT 1 = Pulsante torcia 1

Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura On/Off	3	BRT 1 
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante)		BRT 1 
Incremento continuo della corrente di saldatura		
Riduzione continua della corrente di saldatura		

Torcia con potenziometro a due pulsanti

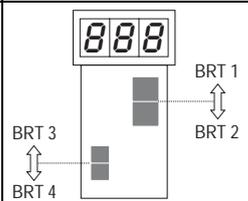
Figura	Comandi	Legenda
		BRT 1 = Pulsante torcia 1 BRT 2 = Pulsante torcia 2

Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura On/Off	3	BRT 1 
Corrente ridotta		
Corrente ridotta (impostata con funzione speciale pulsante)		BRT 1 
Incremento continuo della corrente di saldatura		
Riduzione continua della corrente di saldatura		

5.2.9.4 Torcia TIG RETOX (spina a 12 poli)

AVVERTENZA

 Per l'utilizzo con questa torcia di saldatura, la saldatrice deve essere dotata dell'opzione per il potenziamento dell'attrezzatura "ON 12POL RETOX TIG" (presa di collegamento torcia a 12 poli)!

Figura	Comandi	Legenda
		BRT = Pulsante torcia
Funzioni	Modalità	Comandi
Corrente di saldatura ON/OFF	1 (impostazione di fabbrica)	BRT 1
Corrente ridotta		BRT 2
Corrente ridotta (funzione con azionamento tasto)		BRT 1 (premere)
Aumentare la corrente di saldatura (funzione Up)		BRT 3
Diminuire la corrente di saldatura (funzione Down)		BRT 4
Le modalità 2 e 3 non vengono utilizzate / non sono sensate con questo tipo di torcia.		
Corrente di saldatura ON/OFF	4	BRT 1
Corrente ridotta		BRT 2
Corrente ridotta (funzione con azionamento tasto)		BRT 1 (premere)
Aumentare la corrente di saldatura a scatti (impostazione del primo scatto)		BRT 3
Commutazione tra Up-Down e commutazione JOB		BRT 4
Aumentare numero JOB		BRT 2 (premere)
Diminuire numero JOB		BRT 3
Corrente di saldatura ON/OFF	6	BRT 1
Corrente ridotta		BRT 2
Corrente ridotta (funzione con azionamento tasto)		BRT 1 (premere)
Aumentare la corrente di saldatura in modo continuo (funzione Up)		BRT 3
Ridurre la corrente di saldatura in modo continuo (funzione Down)		BRT 4
Commutazione tra Up-Down e commutazione JOB		BRT 2 (premere)
Aumentare numero JOB		BRT 3
Diminuire numero JOB	BRT 4	

5.2.10 Impostazione del 1° scatto

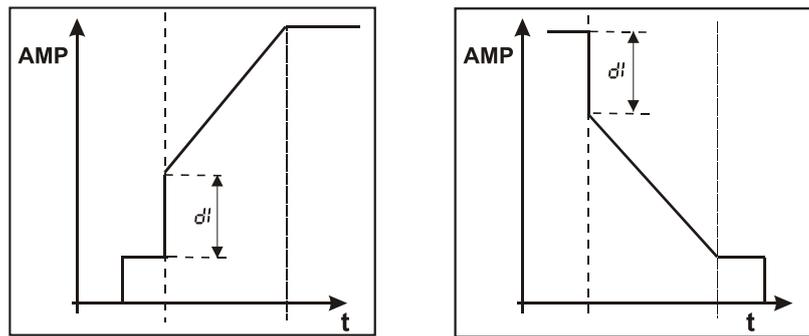


Figura 5-13

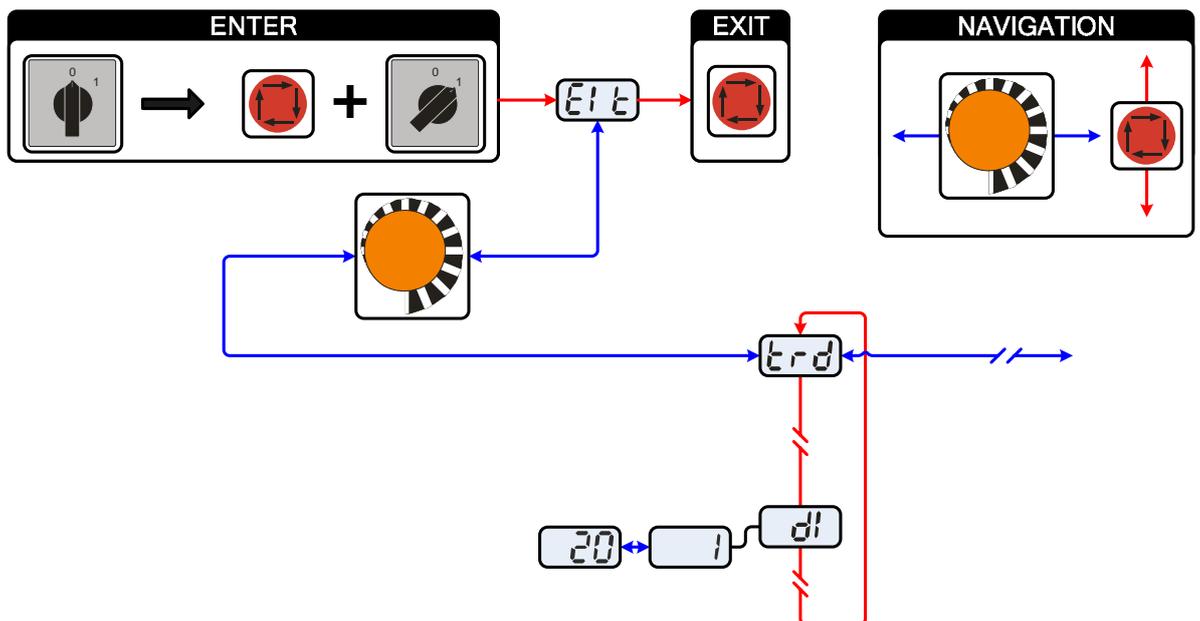


Figura 5-14

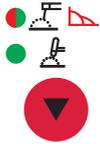
Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Uscire dal menu Exit
	Menu Configurazione torcia Impostare le funzioni della torcia di saldatura
	Impostazione del 1° scatto Impostazione: Da 1 a 20 (impostazione di fabbrica 1)

AVVERTENZA

Questa funzione può essere impostata solo con le torce Up/Down in modalità 4 e 14!

5.3 Saldatura manuale con elettrodo

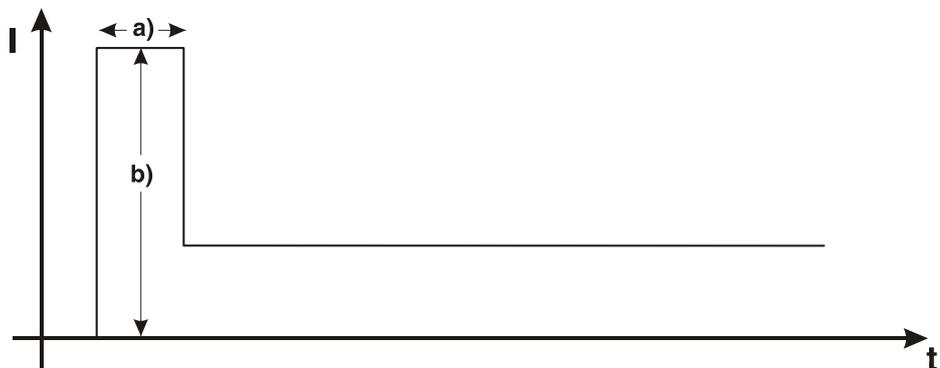
5.3.1 Selezione e impostazione

Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
		Selezione del processo di saldatura manuale con elettrodo. La spia luminosa    si accende con luce verde.	Sul display viene visualizzato l'ultimo valore della corrente impiegato per la saldatura.
		Impostare la corrente di saldatura.	Viene visualizzata la corrente di saldatura

5.3.2 Hot start

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

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



5.3.2.1 Corrente di hot start

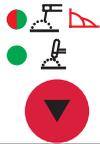
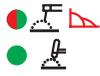
Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
	x x 	Selezione del parametro di saldatura della corrente di hot start: tenere premuto il pulsante finché la spia luminosa "corrente di hot start"  AMP% non si accende.	
		Impostare la corrente di hot start. L'impostazione di fabbrica in valori percentuali avviene in funzione della corrente principale selezionata. Per impostare i valori assoluti della corrente di hot start, vedere cap. "Altre impostazioni"	

5.3.2.2 Tempo di hot start

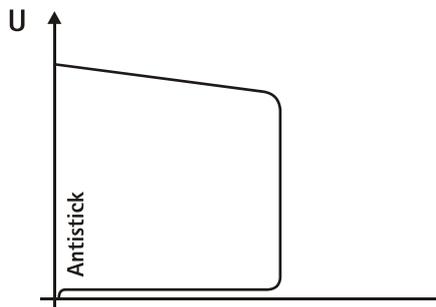
Comando	Azione	Risultato	Visualizzazione
		Selezione del parametro di saldatura del tempo di hot start: Tenere premuto il pulsante finché la spia luminosa "tempo di hot start" ●sec non si accende.	
		Impostare il tempo di hot start.	

5.3.3 Arcforce

Quando l'elettrodo accenna ad incollarsi, il dispositivo arcforcing genera un aumento di corrente atto a impedire che ciò avvenga.

Comando	Iniziativa	Risultato	Visualizzazione
	1 x 	Selezione del parametro di saldatura dell'arcforcing La spia luminosa  si accende con luce rossa.	
		Regolare il dispositivo arcforcing. -40 = aumento minimo della corrente > arco morbido 0 = impostazione standard +40 = aumento elevato della corrente > arco aggressivo	

5.3.4 Anti-incollamento



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

5.4 Interruttore a chiave

AVVERTENZA



Questi componenti accessori possono essere opzionalmente adottati in tempi successivi, vedere Capitolo Accessori.

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

Interruttore in posizione 1 =

Possibilità di regolazione di tutti i parametri

Interruttore in posizione 0 =

I comandi/le funzioni seguenti non possono essere modificati:

- Pulsante "Processo di saldatura"
- I valori dei parametri durante il funzionamento possono essere visualizzati, ma non modificati.

5.5 Dispositivo di regolazione remota

AVVERTENZA

 I dispositivi di regolazione remota vengono messi in funzione tramite l'apposita presa a 19 poli.

- Se necessario sono disponibili cavi di prolunga di diverse lunghezze (ved. capitolo Accessori).
- Inserire e bloccare il comando a distanza nell'apposito connettore soltanto a saldatrice o dispositivo di avanzamento filo spenti.
- Dopo l'accensione della saldatrice, la presenza del dispositivo di regolazione remota viene automaticamente riconosciuta.

5.5.1 Comando manuale a distanza RT 1



Funzioni

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

5.5.2 Comando manuale a distanza RTP 1



Funzioni

- Saldatura TIG/manuale con elettrodo
- Corrente di saldatura a regolazione continua (dallo 0 % al 100 %) in funzione del valore prescelto della corrente principale sulla saldatrice.
- A impulsi / a punti / normale
- Tempi di impulso, punto e pausa a regolazione continua.

5.5.3 Comando manuale a distanza RTP 2



Funzioni

- Saldatura TIG/manuale con elettrodo
- Corrente di saldatura a regolazione continua (dallo 0 % al 100 %) in funzione del valore prescelto della corrente principale sulla saldatrice.
- A impulsi / a punti / normale
- Frequenza e tempo del punto a regolazione continua.
- Regolazione di massima della frequenza degli impulsi.
- Rapporto tra impulso e pausa (bilanciamento) regolabile tra 10 % e 90%.

5.5.4 Comando manuale a distanza RTP 3



Funzioni

- Saldatura TIG/manuale con elettrodo
- Corrente di saldatura a regolazione continua (dallo 0% al 100%) in funzione del valore prescelto della corrente principale sulla saldatrice.
- A impulsi / a punti SpotArc / normale
- Frequenza e tempo del punto a regolazione continua.
- Regolazione di massima della frequenza degli impulsi.
- Rapporto tra impulso e pausa (bilanciamento) regolabile tra 10% e 90%.

5.5.5 Comando a pedale RTF 1



Funzioni

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

Impossibile eseguire la saldatura Activ-Arc in connessione con il comando a pedale RTF 1.

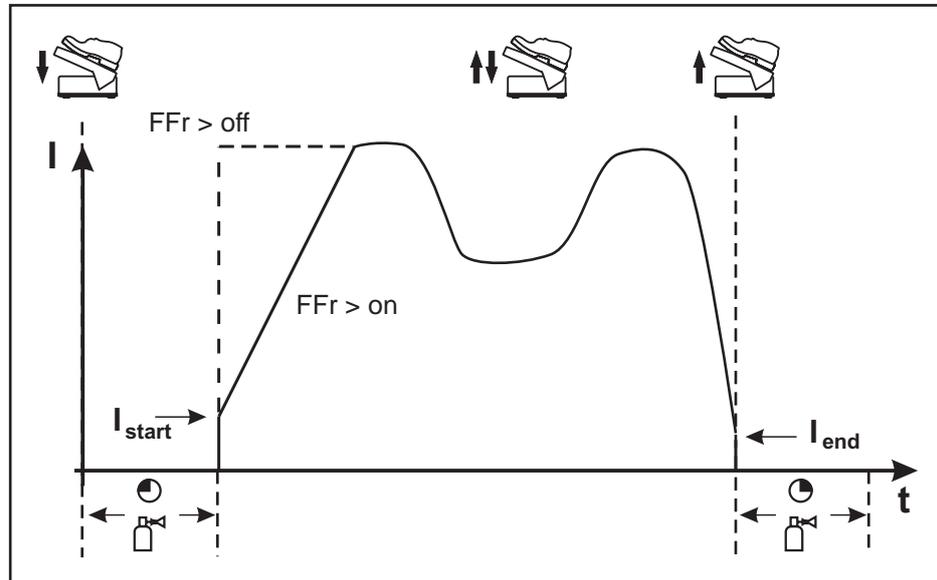


Figura 5-15

Simbolo	Significato
	Premere il comando a pedale (avviare il processo di saldatura)
	Utilizzare il comando a pedale (regolare la corrente di saldatura in funzione dell'applicazione)
	Rilasciare il comando a pedale (per terminare il processo di saldatura)
FFr	Funzione di rampa RTF
on	La corrente di saldatura, in una funzione di rampa, si imposta sulla corrente principale prefissata
off	La corrente di saldatura salta immediatamente sulla corrente principale prefissata

AVVERTENZA



La funzione di rampa RTF si può attivare e disattivare nel sottomenu del dispositivo di comando (ved. capitolo "Altre impostazioni > Funzione di rampa RTF").

5.6 Interfacce per l'automazione

ATTENZIONE



Danni all'apparecchio a seguito di collegamento inappropriato!

Conduttori di comando inadeguati o la disposizione errata dei segnali di ingresso e di uscita possono provocare danni all'apparecchio.

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

5.6.1 Interfaccia robot per saldatura TIG

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

5.6.2 Presa a 19 poli del dispositivo di regolazione remota

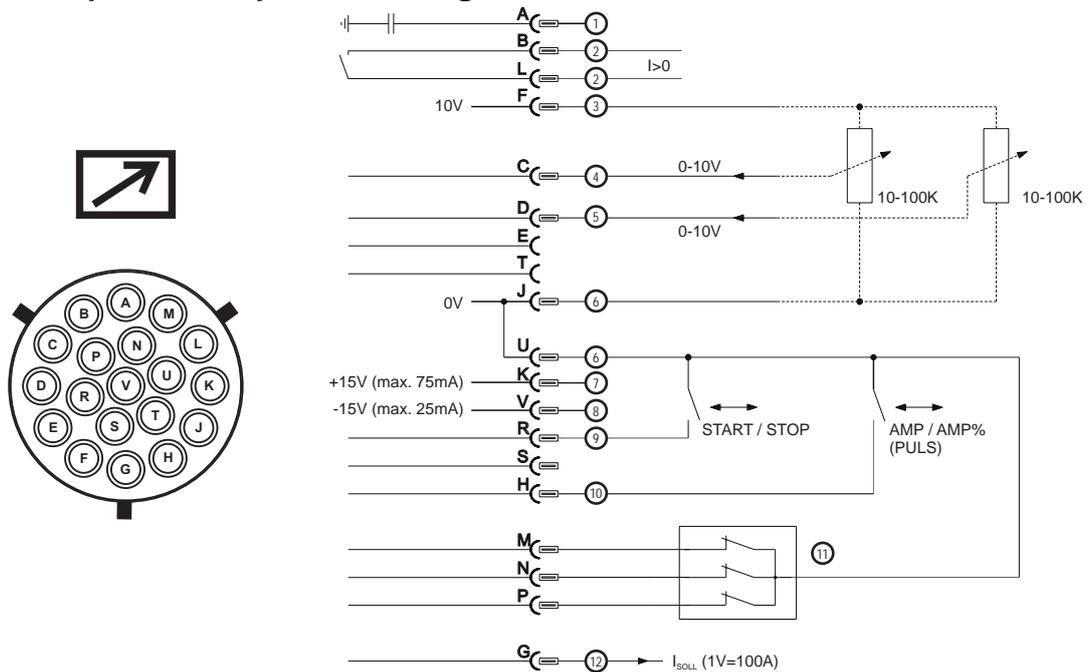


Figura 5-16

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

5.7 Altre impostazioni

5.7.1 Regolare la slope della corrente ridotta AMP% o degli impulsi

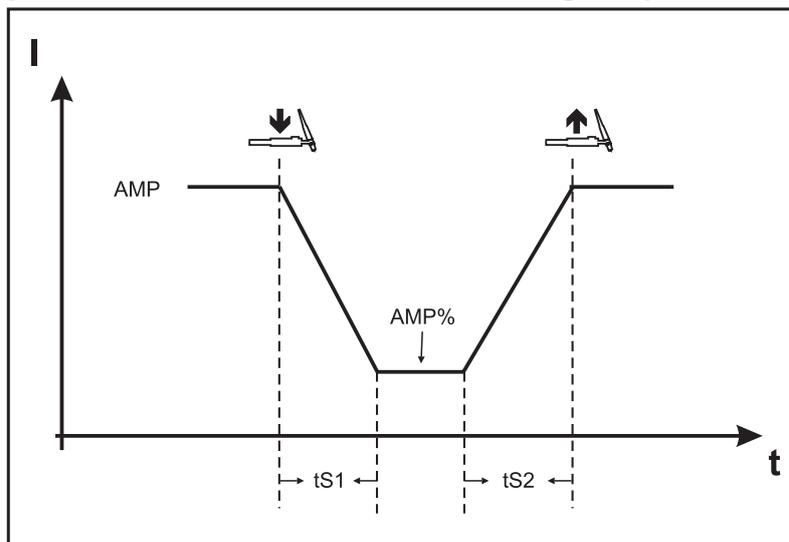


Figura 5-17

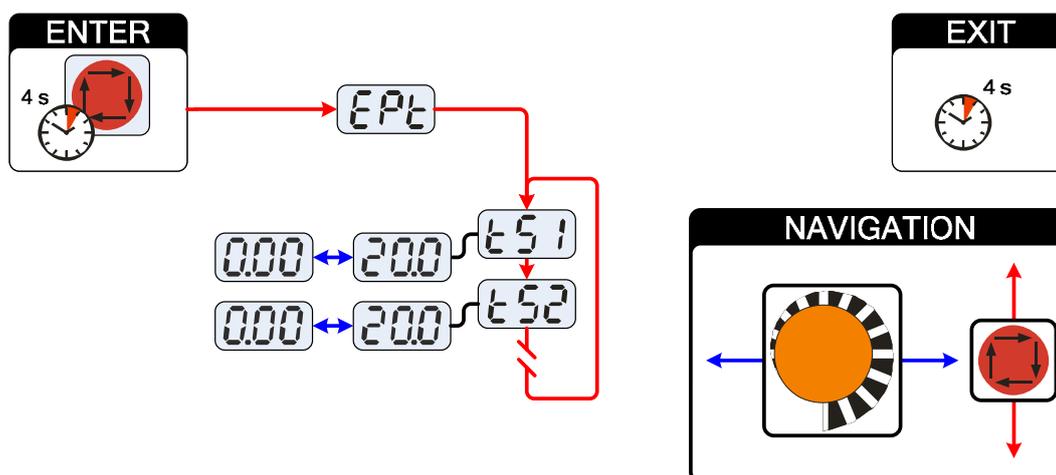


Figura 5-18

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
EPt	Menu esperti
tS1	Tempo di Slope tS1 (corrente principale su corrente ridotta) Impostazione: da 0,00 sec. a 20,0 sec. (impostazione di fabbrica: 0,01 sec.)
tS2	Tempo di Slope tS2 (corrente ridotta su corrente principale) Impostazione: da 0,00 sec. a 20,0 sec. (impostazione di fabbrica: 0,01 sec.)

5.7.2 Modalità di funzionamento TIG-2 tempi-Versione C

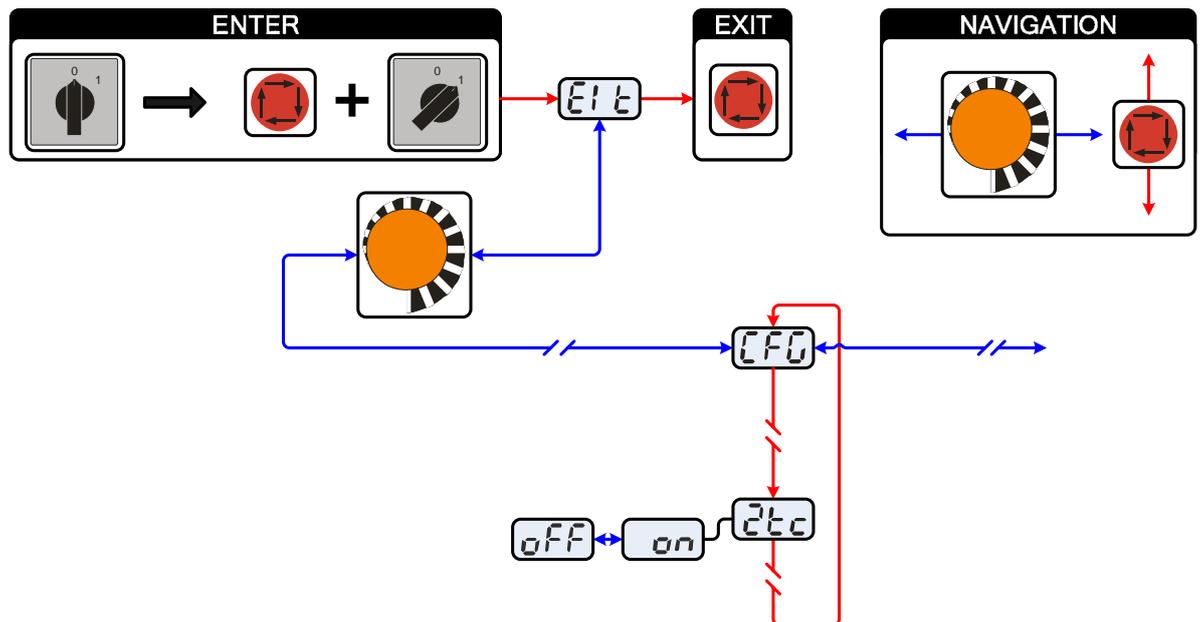


Figura 5-19

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Uscire dal menu Exit
	Configurazione apparecchio Impostazioni per le funzioni dell'apparecchio e la visualizzazione dei parametri
	Funzionamento a 2 tempi (versione C) <ul style="list-style-type: none"> • on = acceso • off = spento (impostazione di fabbrica)

5.7.3 Configurazione del collegamento della torcia TIG con potenziometro

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 2 minuti successivi all'estrazione della presa.

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

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

ATTENZIONE



Controllo!

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

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

Per collegare una torcia con potenziometro, è necessario scollegare il ponticello JP27 all'interno della saldatrice sulla scheda T320/1.

Configurazione torcia di saldatura	Impostazione
Predisposizione per torcia TIG standard o torcia Up-Down (impostazione di fabbrica)	<input checked="" type="checkbox"/> JP27
Predisposizione per torcia con potenziometro	<input type="checkbox"/> JP27

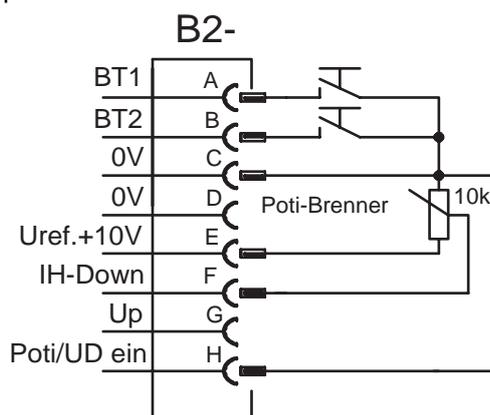


Figura 5-20

5.7.4 Visualizzazione corrente di saldatura (corrente iniziale, ridotta, finale e di hot start)

I parametri per le correnti ridotta, iniziale e finale (menu Expert) possono essere visualizzati in misura percentuale (impostazione di fabbrica) o assoluta sul display dell'apparecchio.

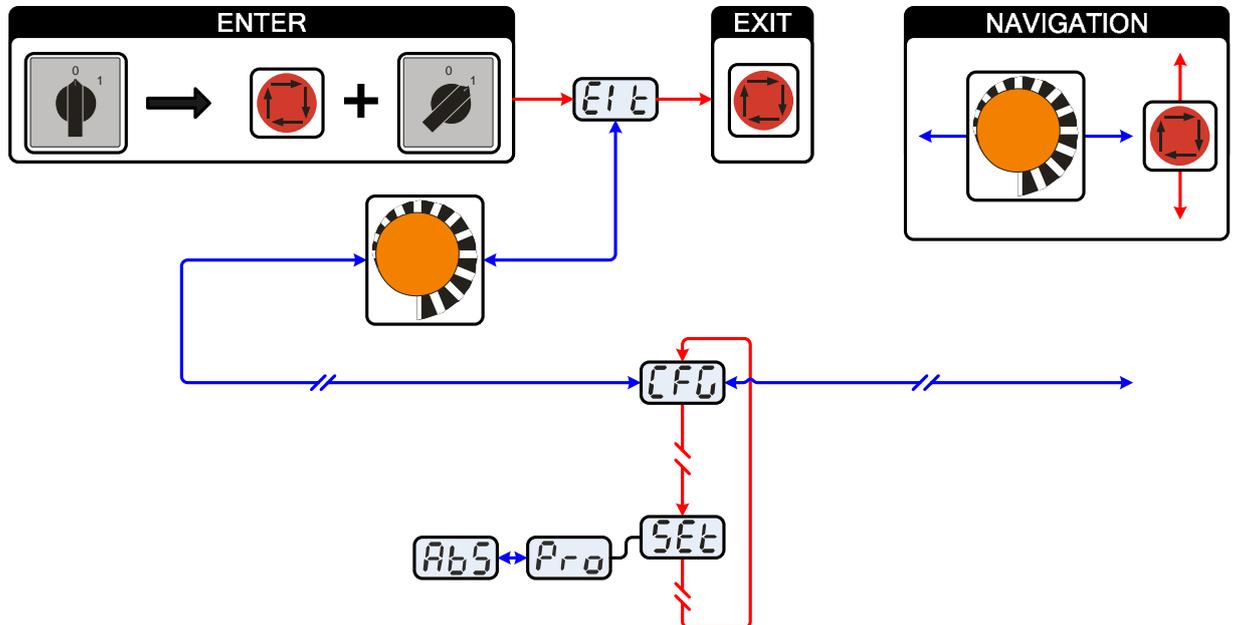


Figura 5-21

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
EIT	Uscire dal menu Exit
CFO	Configurazione apparecchio Impostazioni per le funzioni dell'apparecchio e la visualizzazione dei parametri
SET	Visualizzazione corrente di saldatura (corrente iniziale, ridotta, finale e di hot start) <ul style="list-style-type: none"> • Pro = visualizzazione del valore percentuale corrente di saldatura in funzione della corrente principale (impostazione di fabbrica) • Abs = visualizzazione valori assoluti corrente di saldatura

5.7.5 Funzione di rampa per comando a pedale RTF 1

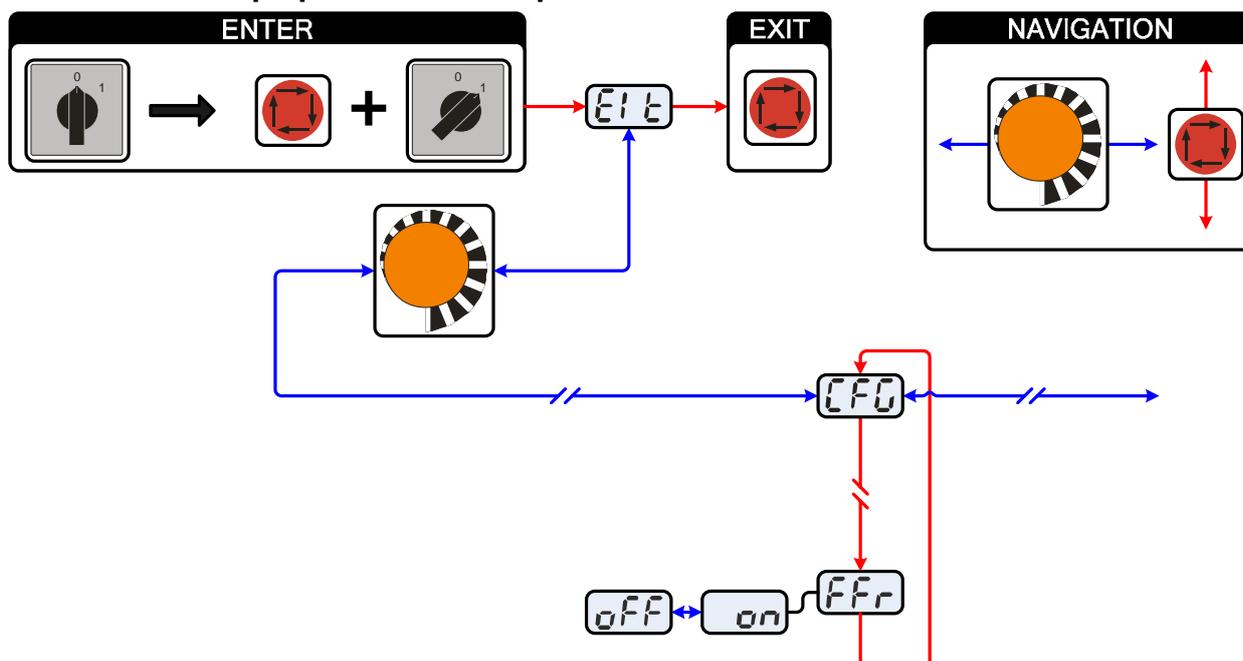


Figura 5-22

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Uscire dal menu Exit
	Configurazione apparecchio Impostazioni per le funzioni dell'apparecchio e la visualizzazione dei parametri
	Funzione di rampa Dispositivo di regolazione remota RTF 1 La funzione di rampa può essere attivata e disattivata
	Accensione Attivare la funzione dell'apparecchio
	Disattivazione Disattivare la funzione dell'apparecchio

5.8 Menu e sottomenu del dispositivo di comando

5.8.1 Menu diretti (parametri con accesso diretto)

Funzioni, parametri e relativi valori, che si possono selezionare mediante accesso diretto, ad esempio azionando un tasto una volta sola.

5.8.2 Menu Expert (TIG)

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.

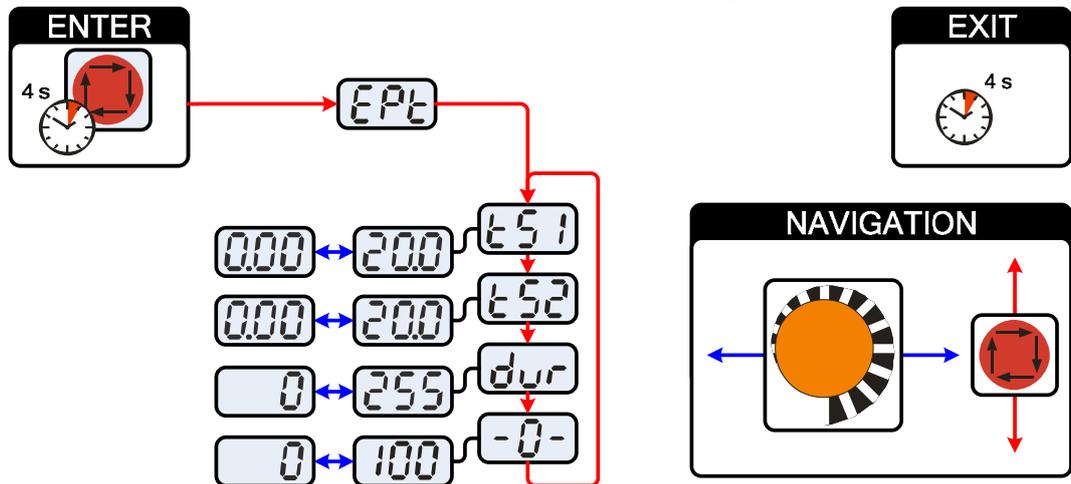


Figura 5-23

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
EPl	Menu esperti
tS1	Tempo di Slope tS1 (corrente principale su corrente ridotta) Impostazione: da 0,00 sec. a 20,0 sec. (impostazione di fabbrica: 0,01 sec.)
tS2	Tempo di Slope tS2 (corrente ridotta su corrente principale) Impostazione: da 0,00 sec. a 20,0 sec. (impostazione di fabbrica: 0,01 sec.)
dur	Ritiro del filo <ul style="list-style-type: none"> • Aumentare il valore = maggiore ritiro del filo • Diminuire il valore = minore ritiro del filo Il parametro si può impostare ulteriormente dopo il collegamento di un dispositivo traina filo freddo TIG. Impostazione: da -10 a 255 (impostazione di fabbrica: 50)
-0-	Parametro activArc Il parametro si può impostare ulteriormente dopo l'attivazione della saldatura TIG-activArc. (Visualizzazione a display = impostazione di fabbrica)

AVVERTENZA



ENTER (Accesso al menu)

- Tenere premuto il pulsante "Parametri di saldatura" per 4 secondi.

Navigare nel menu

- I parametri vengono selezionati azionando il tasto "Parametri di saldatura".
- Impostare o modificare i parametri ruotando il trasduttore "Impostazione parametri di saldatura".

EXIT (Uscita del menu)

- Dopo 4 secondi l'apparecchio ritorna automaticamente allo stato pronto per l'uso.

5.8.3 Menu di configurazione dell'apparecchio

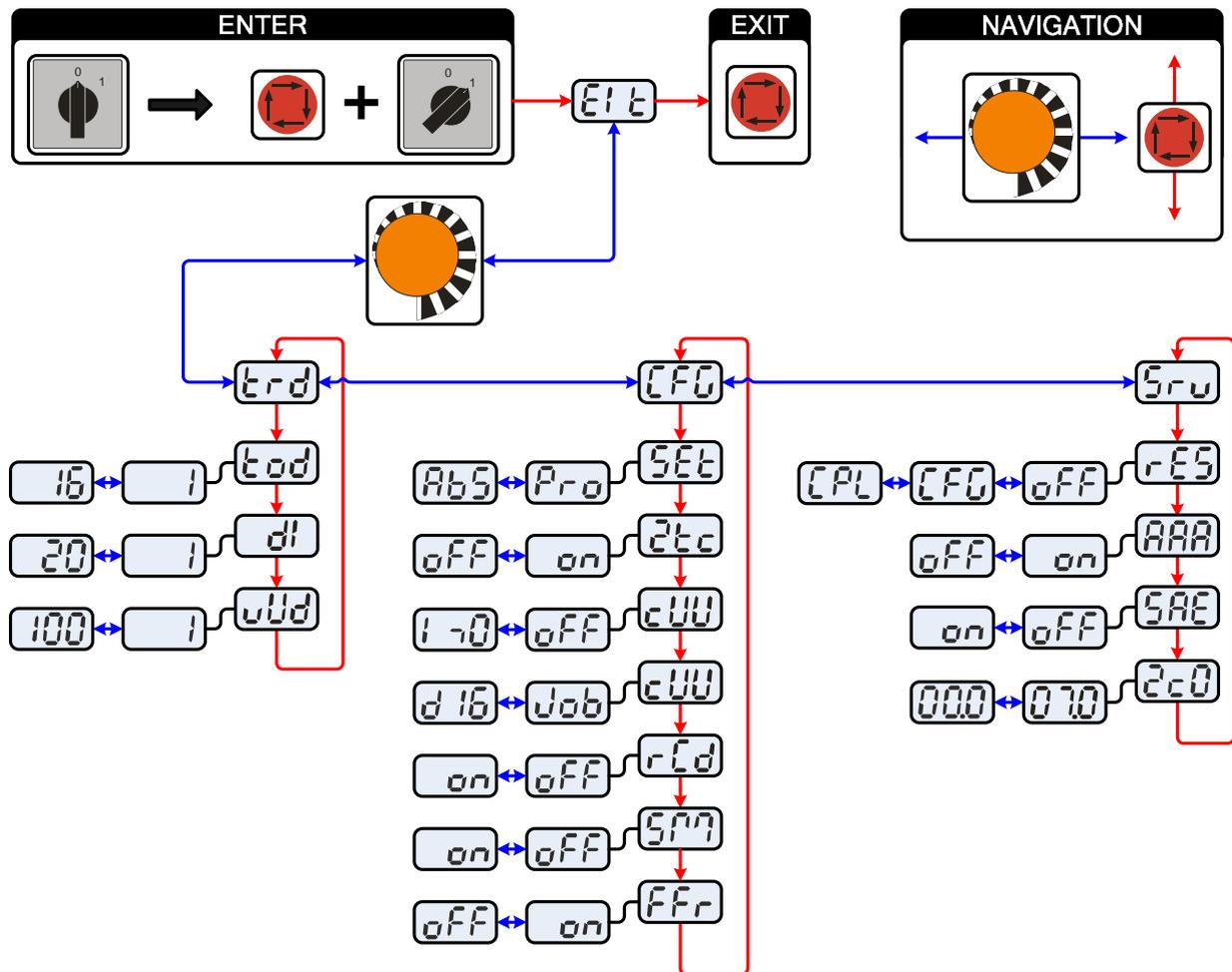


Figura 5-24

AVVERTENZA



ENTER (Accesso al menu)

- Spegnere l'apparecchio con l'interruttore generale
- Tenere premuto il tasto "Parametri di saldatura" e contemporaneamente riaccendere l'apparecchio.

NAVIGAZIONE (navigare nel menu)

- I parametri vengono selezionati azionando il tasto "Parametri di saldatura".
- Impostare o modificare i parametri ruotando il trasduttore "Impostazione parametri di saldatura".

EXIT (Uscita del menu)

- Selezionare la voce di menu "Eit"
- Azionare il tasto "Parametri di saldatura" (le impostazioni vengono riprese e l'apparecchio passa allo stato pronto per l'uso).

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Uscire dal menu Exit
	Menu Configurazione torcia Impostare le funzioni della torcia di saldatura
	Modalità torcia <ul style="list-style-type: none"> • Modalità 1-6: con funzione speciale del pulsante (impostazione di fabbrica 1) • Modalità 11-16: senza funzione speciale del pulsante
	Impostazione del 1° scatto Impostazione: Da 1 a 20 (impostazione di fabbrica 1)
	Velocità Up/Down (non disponibile in modalità 4 e 14) Aumentare il valore = variazione rapida della corrente Diminuire il valore = variazione lenta della corrente
	Configurazione apparecchio Impostazioni per le funzioni dell'apparecchio e la visualizzazione dei parametri
	Visualizzazione corrente di saldatura (corrente iniziale, ridotta, finale e di hot start) <ul style="list-style-type: none"> • Pro = visualizzazione del valore percentuale corrente di saldatura in funzione della corrente principale (impostazione di fabbrica) • Abs = visualizzazione valori assoluti corrente di saldatura
	Funzionamento a 2 tempi (versione C) <ul style="list-style-type: none"> • on = acceso • off = spento (impostazione di fabbrica)
	Saldatura TIG con filo freddo, modalità di funzionamento <ul style="list-style-type: none"> • I>0 = Modalità filo freddo per le applicazioni automatiche, il filo viene alimentato quando è presente la corrente • da 2t a 4t = Modalità di funzionamento da 2 a 4 tempi • off = Filo freddo disattivato, l'elettrodo a filo non viene trasportato (impostazione di fabbrica)
	Saldatura TIG con filo freddo, modalità di funzionamento Non necessario per saldatura TIG (manuale). <ul style="list-style-type: none"> • JOB = Il diametro dell'elettrodo viene acquisito dal lavoro preimpostato (impostazione di fabbrica) • dxx = Spessore del filo da 0,6 mm a 1,6 mm
	Commutazione visualizzazione corrente (saldatura manuale con elettrodo) <ul style="list-style-type: none"> • on = visualizzazione valore effettivo • off = visualizzazione valore nominale (impostazione di fabbrica)
	spotMatic Variante per modalità di funzionamento spotArc, accensione innescata dal contatto col pezzo da lavorare <ul style="list-style-type: none"> • on = acceso • off = spento (impostazione di fabbrica)
	Funzione di rampa Dispositivo di regolazione remota RTF 1 La funzione di rampa può essere attivata e disattivata
	Menu di servizio Le modifiche nel menu di servizio possono essere eseguite esclusivamente dal personale di assistenza autorizzato!
	Reset (ripristino delle impostazioni di fabbrica) <ul style="list-style-type: none"> • off = spento (impostazione di fabbrica) • CFG = ripristino dei valori nel menu di configurazione dell'apparecchio • CPL = ripristino totale dei valori e delle impostazioni Il reset viene eseguito durante l'uscita dal menu (EXIT).

Descrizione del funzionamento

Menu e sottomenu del dispositivo di comando

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	activArc Misurazione della tensione <ul style="list-style-type: none">• on = Funzione attiva (impostazione di fabbrica)• off = Funzione non attiva
	Emissione errore su interfaccia robot, contatto SYN_A <ul style="list-style-type: none">• on = Funzione attiva• off = Funzione non attiva (impostazione di fabbrica)
	Richiesta versione del software (esempio) 07= ID bus sistema
	02c0= numero versione L'ID bus sistema e il numero di versione sono separati da un punto.

6 Messa in funzione

6.1 Informazioni generali

PERICOLO



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

Il contatto con componenti sotto tensione, ad es. prese della corrente di saldatura, può essere mortale!

- Osservare le norme di sicurezza sulle prime pagine del manuale d'uso!
- Messa in funzione esclusivamente da parte di persone che dispongano di conoscenze relative all'utilizzo delle saldatrici ad arco!
- Collegare i cavi di collegamento o di saldatura (come ad es.: portaelettrodo, torcia di saldatura, cavo di massa, interfacce) solo ad apparecchio spento.

ATTENZIONE



Rischio di ustione durante l'allacciamento della corrente di saldatura!

Il mancato blocco dei collegamenti alla corrente di saldatura può scaldare i raccordi e i conduttori e provocare ustioni in caso di contatto!

- Verificare quotidianamente i collegamenti alla corrente di saldatura ed eventualmente bloccarli ruotandoli in senso orario.

ATTENZIONE



Utilizzo con coperture anti-polvere!

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

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

6.2 Allestimento

ATTENZIONE



Luogo di installazione!

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

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

6.3 Raffreddamento dell'apparecchio

Per ottenere un rapporto d'inserzione ottimale degli impianti osservare le seguenti condizioni:

- assicurare una sufficiente aerazione del luogo di lavoro.
- lasciare aperte le aperture di afflusso e deflusso dell'aria della saldatrice.
- fare attenzione che nella saldatrice non penetrino parti metalliche, polvere o altri corpi estranei.

6.4 Campo di applicazione - Utilizzo conforme alle norme

AVVERTENZA



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

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

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

ATTENZIONE



Danni causati da componenti esterni

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

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

Queste saldatrici sono adatte soltanto per

- saldatura TIG a corrente continua con accensione HF o Liftarc e
- saldatura manuale con elettrodo a corrente continua.

6.5 Cavo di massa, informazioni generali

ATTENZIONE



Rischio di ustione a seguito del collegamento inappropriato del cavo di massa!

La presenza di vernice, ruggine e impurità nei punti di collegamento impedisce il flusso di corrente e può provocare correnti di saldatura vaganti.

Le correnti di saldatura vaganti possono causare incendi e provocare lesioni alle persone!

- Pulire i punti di collegamento!
- Collegare il cavo di massa in modo sicuro!
- Non utilizzare le parti strutturali del pezzo da lavorare come conduttori di ritorno della corrente di saldatura!
- Assicurare una perfetta conduzione della corrente!

6.6 Collegamento di rete

PERICOLO



Rischi a seguito di collegamento inappropriato!

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

- Attivare esclusivamente l'apparecchio mediante una presa con un conduttore correttamente collegato.
- Se è necessario collegare un nuovo connettore di rete, questa installazione deve essere eseguita esclusivamente da un elettricista specializzato in conformità con le leggi e le disposizioni locali (sequenza delle fasi arbitraria).
- Il connettore, la presa e l'alimentazione di rete devono essere controllati a intervalli regolari da un elettricista specializzato.

6.6.1 Forma della rete

AVVERTENZA



Il collegamento deve essere eseguito su reti TN, TT o IT con conduttore di neutro (a seconda della disponibilità).

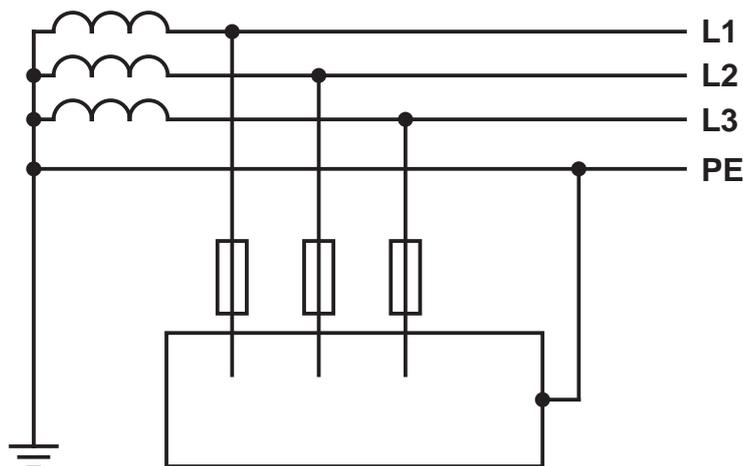


Figura 6-1

Legenda

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

ATTENZIONE



Tensione di esercizio - tensione di alimentazione!

Per evitare che l'apparecchio subisca danni, la tensione di esercizio indicata sulla targhetta deve corrispondere alla tensione di alimentazione!

- Il fusibile di rete è descritto nel capitolo "Dati tecnici"!

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

6.7 Raffreddamento della torcia

6.7.1 Informazioni generali

ATTENZIONE



Miscele del liquido di raffreddamento!

Le miscele con altri liquidi o l'utilizzo di liquidi di raffreddamento non idonei provocano danni materiali, con la conseguente perdita della garanzia del costruttore!

- Utilizzare esclusivamente i liquidi di raffreddamento (Prospetto del liquido di raffreddamento) indicati in queste istruzioni.
- Non miscelare liquidi di raffreddamento differenti.
- In caso di cambio del liquido di raffreddamento, deve essere sostituito tutto il liquido.



Antigelo insufficiente nel liquido di raffreddamento della torcia di saldatura!

A seconda delle condizioni ambientali si utilizzano liquidi diversi per il raffreddamento della torcia di saldatura (ved. Prospetto dei liquidi di raffreddamento).

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

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

AVVERTENZA



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

- Non va smaltito con i rifiuti domestici!
- Non deve finire nelle falde acquifere!
- Detergente consigliato: acqua, all'occorrenza con aggiunta di detersivo.

6.7.2 Controllo del refrigerante

Si possono utilizzare i seguenti refrigeranti (per codice articolo vedi cap. accessori):

Refrigerante	Intervallo termico
KF 23E (Standard)	da -10°C a +40°C
KF 37E	da -20°C a +10°C
DKF 23E (per apparecchi ad arco-plasma)	da 0°C a +40°C

6.7.3 Versare refrigerante

L'apparecchio viene consegnato con un riempimento minimo di refrigerante.

AVVERTENZA

 **Dopo aver effettuato il riempimento per la prima volta, attendere almeno un minuto lasciando la saldatrice accesa, in modo che il fascio di tubi flessibili venga completamente riempito di liquido di raffreddamento, senza la presenza di bolle d'aria.**
Se la torcia viene cambiata frequentemente o nel caso in cui venga effettuato il primo riempimento, è necessario eventualmente riempire anche il serbatoio del gruppo di raffreddamento.

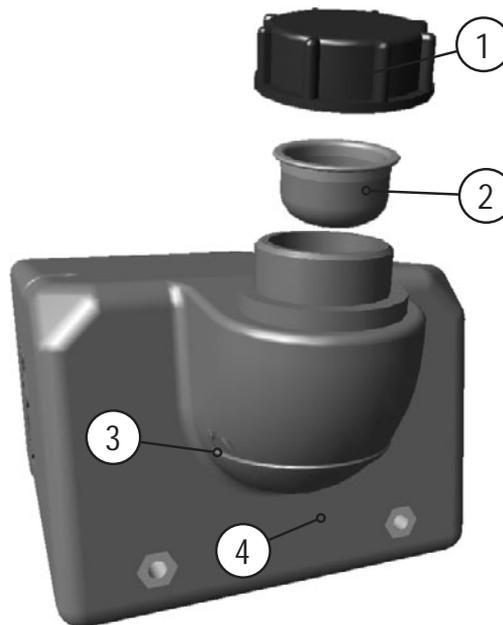


Figura 6-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Coperchio di chiusura del serbatoio per il refrigerante
2		Filtro del liquido di raffreddamento
3		Indicatore "Min" Livello di riempimento minimo del liquido di raffreddamento
4		Serbatoio per il refrigerante

- Svitare il coperchio di chiusura del serbatoio del refrigerante.
- Verificare la presenza di sporcizia nel cestello del filtro. Eventualmente effettuare la pulizia e reinserirlo.
- Versare il liquido di raffreddamento fino a raggiungere il livello del cestello del filtro, quindi riavvitare il coperchio di chiusura.

AVVERTENZA

 **Il livello del refrigerante non deve mai scendere al di sotto dell'indicazione "min" !**

6.8 Saldatura TIG

6.8.1 Collegamento della torcia di saldatura

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

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

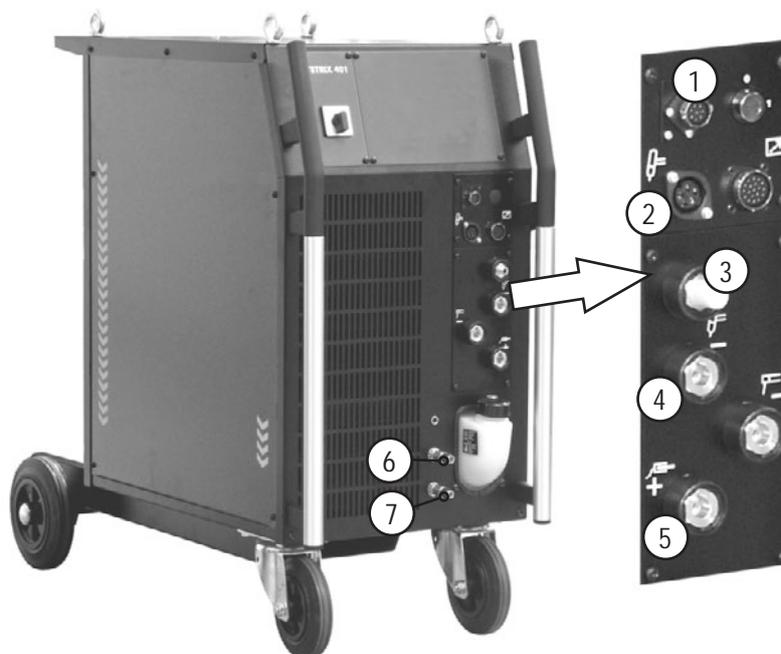


Figura 6-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a, a 8/12 poli a 8 poli: cavo di comando torcia TIG Up/Down o con potenziometro a 12 poli: cavo di comando per torcia TIG Up/Down con indicatore LED (opzionale)
2		Pres a, a 5 poli Cavo di comando per torcia TIG standard
3		Raccordo G$\frac{1}{4}$" , corrente di saldatura „-“ Collegamento del gas di protezione (con tappo di isolamento giallo) per torcia TIG
4		Pres a, corrente di saldatura „-“ Collegamento della torcia TIG
5		Pres a, corrente di saldatura „+“ Collegamento del cavo di massa
6		Giunto a chiusura rapida (rosso); Tubo di ritorno refrigerante
7		Giunto a chiusura rapida (blu); Tubo di mandata refrigerante

- Inserire il connettore della corrente di saldatura della torcia nella presa della corrente "-“ e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Avvitare saldamente l'allacciamento gas di protezione della torcia al raccordo di allacciamento G¼", corrente di saldatura "-".
- Inserire la spina del conduttore di comando della torcia di saldatura nella presa della torcia del conduttore di comando (a 5 poli per torcia standard, a 8 poli per torcia Up/Down o per torcia a potenziometro con indicatore LED) e bloccare saldamente!
- Inserire i raccordi di collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento nei relativi innesti a chiusura rapida:
tubo di ritorno rosso nell'innesto a chiusura rapida rosso (ritorno del refrigerante) e
tubo di mandata blu nell'innesto a chiusura rapida blu (mandata del refrigerante).

6.8.2 Collegamento del cavo di massa

- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa della corrente di saldatura "+" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.

6.8.3 Possibili variazioni per l'allacciamento della torcia, sistemazione dei collegamenti

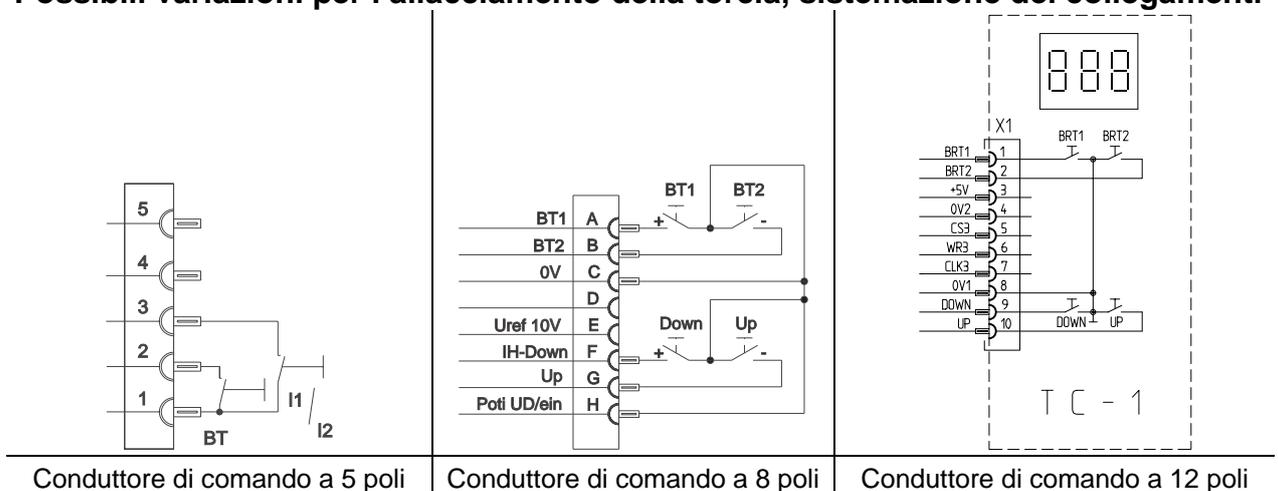


Figura 6-4

6.8.4 Alimentazione del gas di protezione

⚠ AVVERTENZA



Utilizzo scorretto di bombole di gas di protezione

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

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

⚠ ATTENZIONE



Guasti nell'alimentazione del gas di protezione!

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

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

6.8.4.1 Collegamento per l'alimentazione del gas di protezione

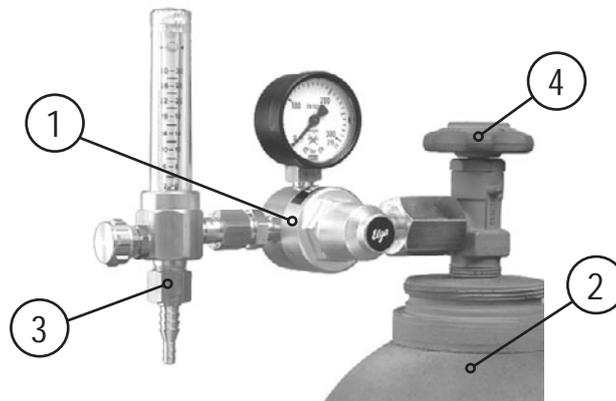


Figura 6-5

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

- Posizionare la bombola del gas di protezione nell'apposita sede.
- Fissare la bombola del gas di protezione con la catena di sicurezza.

AVVERTENZA



Prima di collegare il riduttore di pressione alla bombola del gas, aprire brevemente la valvola della bombola per eliminare eventuali impurità.

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

6.8.4.2 Regolazione della quantità di gas di protezione

ATTENZIONE



Pericolo di scosse elettriche!

Durante l'impostazione della quantità di gas protezione, sulla torcia di saldatura sono presenti tensione a vuoto o event. impulsi di accensione ad alta tensione, che al contatto possono provocare ustioni e forti scosse elettriche.

- Assicurarci pertanto che, durante la procedura di impostazione, la torcia di saldatura sia elettricamente isolata per impedire che entri in contatto con persone, animali o oggetti.

AVVERTENZA



Regola generale per la quantità di flusso del gas:

Il diametro in mm dell'ugello del gas corrisponde al flusso di gas in l/min.

Esempio: un ugello del gas con diametro di 7 mm corrisponde un flusso di gas di 7 l/min.



Impostazioni errate del gas di protezione!

Sia un'impostazione troppo bassa che un'impostazione troppo alta possono far penetrare aria nel bagno di saldatura, con conseguente formazione di pori.

- La quantità di gas di protezione deve essere adattata al lavoro di saldatura!

- Aprire lentamente la valvola della bombola del gas.
Effettuare prova gas (vedere capitolo "Descrizione del funzionamento – Prova gas")
- Regolare con il riduttore di pressione la quantità necessaria di gas di protezione, ca. 4-15 l/min a seconda del valore della corrente e del materiale.

6.9 Saldatura manuale con elettrodo

ATTENZIONE



Rischio di ustione e di stritolamento!

Quando si sostituiscono elettrodi cilindrici bruciati o nuovi

- accendere l'apparecchio con l'interruttore generale,
- indossare adeguati guanti di protezione,
- usare sempre una pinza isolata per rimuovere gli elettrodi cilindrici utilizzati o per spostare i pezzi saldati e
- depositare sempre il portaelettrodo su un appoggio isolato!

ATTENZIONE



Collegamento del gas di protezione!

Nella procedura di saldatura manuale con elettrodo, sull'allacciamento del gas di protezione (raccordo G $\frac{1}{4}$ ") è presente tensione a vuoto.

- Inserire il tappo di protezione sul raccordo G $\frac{1}{4}$ " (protezione contro tensione elettrica e sporcizia).

6.9.1 Collegamento portaelettrodo e cavo di massa

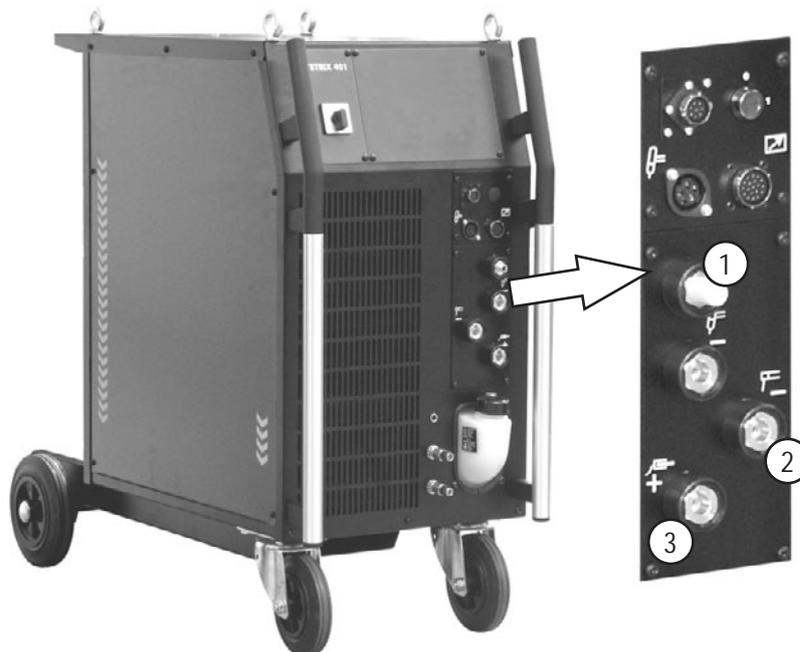


Figura 6-6

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Raccordo G$\frac{1}{4}$" , corrente di saldatura „-“ Collegamento del gas di protezione (con tappo di isolamento giallo) per torcia TIG
2		Presa, corrente di saldatura „-“ Collegamento del portaelettrodo
3		Presa, corrente di saldatura „+“ Collegamento del cavo di massa

- Inserire il cavo del portaelettrodo o nella presa della corrente di saldatura "+" o in quella "-" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il connettore del cavo di massa o nella presa della corrente di saldatura "+" o in quella "-" e bloccarlo ruotandolo in senso orario.

AVVERTENZA

 La polarità è indicata dal costruttore sull'imballaggio degli elettrodi.

6.10 Interfaccia PC

ATTENZIONE



Un collegamento inappropriato al PC può provocare danni o malfunzionamenti dei dispositivi!

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

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

AVVERTENZA



Consultare la documentazione corrispondente degli accessori!

7 Manutenzione e controllo

AVVERTENZA

 **La corretta esecuzione, una volta all'anno, degli interventi di manutenzione, pulizia e controllo indicati di seguito costituisce il presupposto per usufruire della garanzia EWM.**

7.1 Informazioni generali

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

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

AVVERTENZA

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

7.2 Pulizia

PERICOLO



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

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

- Assicurarsi che l'apparecchio sia scollegato dalla rete.
- Estrarre la spina!
- Attendere 2 minuti, fino a quando i condensatori sono scarichi.

Trattare i singoli componenti nel modo seguente:

Fonte di corrente: A seconda dell'accumulo di polvere, eseguire la pulizia con aria compressa senza olio o acqua.

Componenti elettronici: Non orientare il getto di aria compressa sui circuiti stampati e sui componenti elettronici bensì pulirli con un aspirapolvere.

Liquido refrigerante: Verificare se sono presenti impurità ed eventualmente sostituirlo.

AVVERTENZA

 **La miscelazione di altri liquidi con il refrigerante o l'utilizzo di refrigeranti non originali invalida la garanzia fornita del produttore!**

7.3 Controllo

AVVERTENZA

-  **Tutti gli apparecchi e i componenti aggiuntivi (ad esempio dispositivi di raffreddamento, dispositivi trainafilo, torcia di saldatura, ecc.) devono essere sottoposti al controllo unitamente alla fonte di corrente per le saldature.**

In tal modo, alcuni punti quali, ad esempio, la resistenza d'isolamento e la resistenza del conduttore di protezione, possono anch'essi essere controllati direttamente, per assicurarsi che la somma delle correnti di disposizione della fonte di corrente per le saldature, degli apparecchi aggiuntivi e dei componenti aggiuntivi non superi i valori limite.

Di seguito viene quindi descritta la procedura per il controllo completo della fonte di corrente per le saldature. Qualora degli apparecchi o componenti aggiuntivi vengano controllati singolarmente, i punti di controllo dovranno essere adattati di conseguenza (ad esempio diventa superflua la misurazione della tensione a vuoto).

Il controllo deve essere effettuato in base a IEC / DIN EN 60974-4 "Saldatrici ad arco – Ispezione e controllo durante il funzionamento", conformemente alla direttiva sulla sicurezza operativa. Questa norma da un lato è internazionale e dall'altro specifica per saldatrici ad arco.

AVVERTENZA

-  **Il precedente concetto di controllo periodico è stato sostituito da "Ispezione e controllo durante il funzionamento" in seguito a una modifica della norma corrispondente. Oltre alle norme relative al controllo qui specificate, è necessario osservare le leggi e le disposizioni locali.**

7.3.1 Apparecchi di controllo

AVVERTENZA

-  **A causa delle particolari condizioni presenti nelle saldatrici ad arco a inverter, non tutti gli apparecchi di controllo per VDE 0702 risultano totalmente adeguati.**

EWM, in qualità di produttore, offre a tutti i partner di distribuzione EWM autorizzati e adeguatamente addestrati, mezzi di controllo e apparecchi di misura idonei secondo VDE 0404-2, per la valutazione dell'andamento della frequenza in base a DIN EN 61010-1 allegato A – circuito di misura A1.

L'utente ha il compito di accertarsi che i propri apparecchi EWM vengano controllati in base alla norma IEC / DIN EN 60974-4 e con i corrispondenti mezzi di controllo e apparecchi di misurazione di cui sopra.

AVVERTENZA

-  **La seguente descrizione del controllo rappresenta solo una breve panoramica dei punti da verificare. Per i dettagli sui punti da controllare o per ulteriori domande, leggere IEC / DIN EN 60974-4.**

7.3.2 Entità del controllo

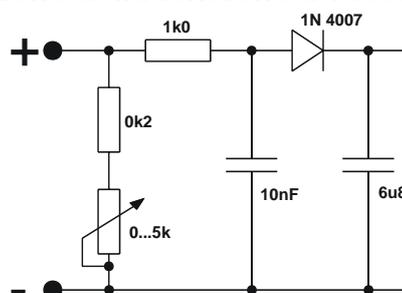
- a) Controllo visivo
- b) Controllo elettrico, misurazione di:
 - tensione a vuoto
 - resistenza di isolamento o in alternativa
 - correnti di disposizione
 - resistenza del conduttore di protezione
- c) Prova di funzionamento
- d) Documentazione

7.3.3 Controllo visivo

I termini generali del controllo sono:

1. Torcia/portaelettrodo, morsetti di ritorno della corrente di saldatura
2. Alimentazione di rete: cavi con spine e scarico della trazione
3. Circuito corrente di saldatura: cavi, spine e innesti, scarico della trazione
4. Involucro
5. Dispositivi di uso, segnalazione, protezione e posizione
6. Varie, condizioni generali

7.3.4 Misurazione della tensione a vuoto



Collegare il circuito di misura alla presa della corrente di saldatura. Il voltmetro deve indicare valori medi e avere una resistenza interna $\geq 1\text{ M}\Omega$. Negli apparecchi a commutazione graduale, impostare la massima tensione d'uscita (interruttore a scatti). Durante la misurazione spostare il potenziometro da 0 k Ω a 5 k Ω . La tensione misurata non deve differire di più del +/- 5% dal valore indicato sulla targhetta e non deve essere superiore a 113V (con apparecchi con VDR: 35V).

*Circuito di misura secondo DIN
EN 60974-1*

7.3.5 Misura della resistenza d'isolamento

Per poter controllare l'isolamento interno dell'apparecchio fino al trasformatore, è necessario che l'interruttore di rete sia inserito. Se è presente una protezione di rete, è necessario superarla oppure eseguire la misurazione su entrambi i lati.

La resistenza d'isolamento non può essere minore di:

Circuito corrente di rete	contro	Circuito corrente di saldatura ed elettronica	5 M Ω
Circuito corrente di saldatura ed elettronica	contro	Circuito conduttore di protezione (PE)	2,5 M Ω
Circuito corrente di rete	contro	Circuito conduttore di protezione (PE)	2,5 M Ω

7.3.6 Misurazione della corrente di disposizione (corrente conduttore e contatto)

Nota: Anche se la misura della corrente di disposizione secondo la norma rappresenta soltanto un'alternativa alla misura della resistenza di isolamento, EWM consiglia di effettuare sempre entrambe le misurazioni, in particolare dopo le riparazioni. La corrente di disposizione si basa in larga misura su un effetto fisico diverso rispetto alla resistenza di isolamento, pertanto con la misura della resistenza d'isolamento potrebbe non essere possibile rilevare una corrente di disposizione pericolosa.

Queste misurazioni non possono essere effettuate con un normale multimetro! Anche molti apparecchi di controllo per VDE 0702 (soprattutto i più obsoleti) sono ideati per lo più per 50/60 Hz. Per gli apparecchi di saldatura a inverter sono presenti frequenze chiaramente più alte, che creano interferenze in determinati apparecchi di misurazione o causano errori nella valutazione della frequenza.

Un apparecchio di controllo deve soddisfare i requisiti in base a VDE 0404-2. Per la valutazione dell'andamento della frequenza si rimanda nuovamente a DIN EN 61010-1 allegato A – circuito di misura A1.

AVVERTENZA



Per le misurazioni, la saldatrice deve essere accesa e deve erogare tensione a vuoto.

1. Corrente del conduttore di protezione: < 5 mA
2. Corrente di disposizione delle prese di saldatura secondo PE: < 10 mA

7.3.7 Misurazione della resistenza del conduttore di protezione

Misurazione tra il contatto di protezione del connettore e le componenti conduttrici non protette, ad es. le viti dell'involucro. Durante la misurazione muovere il cavo di allacciamento dell'apparecchio sull'intera lunghezza, specialmente vicino agli ingressi dell'involucro e della spina. Si deve in questo modo verificare la presenza di eventuali interruzioni nel conduttore di protezione. Allo stesso modo occorre verificare tutte le componenti conduttrici esposte dell'involucro per garantire il corretto collegamento PE per la classe di protezione I.

La resistenza per un collegamento di rete fino a 5m non deve superare 0,3 Ω. Per collegamenti più lunghi il valore consentito aumenta di 0,1 Ω ogni 7,5m. Il valore massimo consentito è 1 Ω.

7.3.8 Controllo del funzionamento della saldatrice

I dispositivi tecnici di sicurezza, gli interruttori a scatto, gli apparecchi di comando (se disponibili) così come l'intero apparecchio o l'intero impianto per la saldatura ad arco devono garantire un perfetto funzionamento.

1. Interruttore generale
2. Dispositivi di emergenza OFF
3. Riduttore di tensione
4. Elettrovalvola a gas
5. Spie di segnalazione e controllo

7.3.9 Documentazione del controllo

Il rapporto di controllo deve contenere:

- la denominazione della saldatrice controllata,
- la data del controllo,
- i risultati del controllo,
- la firma, il nome del tecnico e la ditta per la quale lavora,
- la denominazione degli apparecchi di controllo.

Sulla saldatrice deve essere applicata un'etichetta con la data del controllo per attestare che tale controllo è effettivamente avvenuto.

7.4 Lavori di riparazione

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.

Di seguito viene certificata la corretta esecuzione delle suddette istruzioni di manutenzione e cura e del controllo periodico secondo E VDE 0544 207 menzionato in precedenza.	
<hr/> <p>Data/Timbro/Firma del partner di distribuzione</p> <hr/> <p>Data del prossimo controllo periodico</p>	<hr/> <p>Data/Timbro/Firma del partner di distribuzione</p> <hr/> <p>Data del prossimo controllo periodico</p>
<hr/> <p>Data/Timbro/Firma del partner di distribuzione</p> <hr/> <p>Data del prossimo controllo periodico</p>	<hr/> <p>Data/Timbro/Firma del partner di distribuzione</p> <hr/> <p>Data del prossimo controllo periodico</p>
<hr/> <p>Data/Timbro/Firma del partner di distribuzione</p> <hr/> <p>Data del prossimo controllo periodico</p>	<hr/> <p>Data/Timbro/Firma del partner di distribuzione</p> <hr/> <p>Data del prossimo controllo periodico</p>

7.5 Smaltimento dell'apparecchio

AVVERTENZA



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!



7.5.1 Dichiarazione del produttore all'utente finale

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

7.6 Rispetto delle disposizioni RoHS

Noi, la EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, con la presente confermiamo che tutti i prodotti da noi forniti, per i quali si applicano le linee guida RoHS, sono conformi alle disposizioni previste da RoHS (direttiva 2002/95/CE).

8 Garanzia

8.1 Validità generale

Garanzia di 3 anni

su tutti i nuovi apparecchi EWM*:

- Fonti di corrente
- Avanzamenti del filo
- Dispositivi di raffreddamento
- Carrelli



* a condizione che vengano utilizzati con accessori EWM originali (ad es. pacco cavi di collegamento, dispositivo di regolazione remota, cavo di prolunga del dispositivo di regolazione remota, liquido refrigerante, ecc.).

Garanzia di 1 anno su:

- Apparecchi EWM usati
- Componenti di automazione e meccanizzazione
- Dispositivi di regolazione remota
- Inverter
- Pacchi cavi di collegamento

Garanzia di 6 mesi su:

- Ricambi forniti singolarmente (ad es. circuiti stampati, gruppi di accensione)

Garanzia del costruttore/fornitore su:

- Tutti i componenti accessori, che vengono impiegati da EWM, ma prodotti da terzi (ad es. motori, pompe, ventole, torce, ecc.)

Gli errori software e i componenti non riproducibili, soggetti a invecchiamento meccanico, sono esclusi dalla garanzia (ad es. unità di avanzamento del filo, rulli TF, ricambi e componenti soggetti a usura per TF, ruote, elettrovalvole, cavi di massa, portaelettrodo, tubi flessibili di collegamento, torcia e componenti della torcia soggetti a usura, cavi di rete e cavi di comando, ecc.).

Queste indicazioni valgono fatti salvi i diritti di garanzia legali e presupponendo le condizioni generali di contratto e le nostre regolamentazioni per la dichiarazione di garanzia. Clausole accessorie devono essere confermate per iscritto da EWM.

Le nostre condizioni generali di contratto sono sempre disponibili online all'indirizzo www.ewm.de.

AVVERTENZA



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

8.2 Garanzia

Tre anni di garanzia

Salvo i diritti di garanzia legali e presupponendo le condizioni generali di contratto, EWM HIGHTEC WELDING GmbH assicura per la saldatrice 3 anni di garanzia a partire dalla data di acquisto. Per gli accessori e i ricambi valgono tempi di garanzia differenti, riportati nel capitolo "Validità generale". I componenti soggetti a usura sono naturalmente esclusi dalla garanzia.

EWM garantisce che i prodotti sono privi di difetti di materiale e di lavorazione. Nel caso in cui il prodotto presenti difetti di materiale o di lavorazione entro i tempi di garanzia, il cliente ha diritto, a nostra discrezione, alla riparazione o alla sostituzione gratuita attraverso un prodotto corrispondente. Il prodotto restituito diventa di proprietà di EWM nel momento in cui arriva presso la sede EWM.

Utilizzo

Presupposto essenziale per la garanzia di 3 anni interi è l'utilizzo dei prodotti secondo il manuale d'uso EWM, nel rispetto delle indicazioni e delle disposizioni di legge vigenti, nonché una manutenzione e un controllo su base annua a cura di un partner di distribuzione EWM, secondo quanto previsto dal capitolo "Manutenzione e controllo". Soltanto gli apparecchi utilizzati correttamente e di cui è stata eseguita una manutenzione regolare funzionano in maniera ottimale e per un lungo periodo di tempo.

Ricorso alla garanzia

Per il ricorso alla garanzia è opportuno rivolgersi esclusivamente al partner di distribuzione EWM autorizzato.

Esclusione della garanzia

Il diritto alla garanzia decade se i prodotti EWM non vengono utilizzati con accessori EWM originali (ad es. pacco cavi di collegamento, dispositivo di regolazione remota, cavo di prolunga del dispositivo di regolazione remota, liquido refrigerante, ecc.). La garanzia non è valida per i prodotti che hanno subito danneggiamenti a causa di incidenti, abuso, utilizzo inappropriato, installazione errata, uso della forza, mancata osservanza delle specifiche e delle istruzioni d'uso, manutenzione insufficiente (vedere il capitolo "Manutenzione e controllo"), danni provocati da agenti esterni, calamità naturali o incidenti personali. Inoltre, la garanzia non risulta valida in caso di variazioni, riparazioni o modifiche eseguite in maniera inappropriata. Il diritto di garanzia non sussiste per prodotti smontati completamente o in parte e interventi di personale non autorizzato da EWM, così come nel caso di normale usura.

Limitazioni

Tutti i diritti per adempimento o inadempimento da parte di EWM sulla base della presente spiegazione in riferimento al prodotto in oggetto, sono limitati al risarcimento dei danni realmente riscontrati, come riportato di seguito. L'obbligo di risarcimento danni da parte di EWM in base alla presente spiegazione relativa al prodotto in oggetto, si limita all'importo pagato originariamente per l'acquisto del prodotto stesso. Tale limitazione non si riferisce ai danni provocati a cose o persone in seguito a comportamenti negligenti da parte di EWM. EWM non viene ritenuta in nessun caso responsabile per profitti mancati e danni conseguenti. EWM non risponde dei danni basati sui diritti di terzi.

Foro competente

L'unico foro competente, nel caso in cui il committente sia commerciante, per le controversie risultanti direttamente o indirettamente dalle condizioni contrattuali è, a discrezione del fornitore, la sede centrale o la filiale del fornitore. Si acquista la proprietà dei prodotti consegnati in sostituzione, nell'ambito della prestazione di garanzia, al momento dello scambio.

9 Anomalie, cause e rimedi

Tutti gli apparecchi sono soggetti a severi controlli di produzione e finali. Se, tuttavia, qualcosa non dovesse funzionare, controllare l'apparecchio attenendosi alla seguente tabella. Se nessuno dei rimedi descritti ripristina il funzionamento dell'apparecchio, rivolgersi al rivenditore autorizzato.

9.1 Messaggi di errore (fonte di corrente)

AVVERTENZA

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

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

Messaggio di errore	Causa possibile	Rimedio
Err 3	Errore tachimetro	Controllare alimentazione filo/fascio tubi flessibili
	Dispositivo trainafilo non collegato	<ul style="list-style-type: none"> • Disinserire (stato off) la modalità filo freddo nel menu di configurazione dell'apparecchio • Collegare il dispositivo trainafilo
Err 4	Errore temperatura	Lasciare raffreddare l'apparecchio.
	Difetto del circuito arresto di emergenza (interfaccia robot)	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo dei dispositivi esterni di spegnimento • Controllo ponticello JP 1 (jumper) sulla scheda T320/1
Err 5	Sovratensione	Spegnere l'apparecchio e controllare le tensioni di alimentazione
Err 6	Sottotensione	
Err 7	Problemi con il liquido di raffreddamento (solo se è impostato il modulo di raffreddamento)	Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo
Err 8	Errore gas	Controllare l'alimentazione gas
Err 9	Sovratensione secondaria	Disattivare e riattivare l'apparecchio.
Err 10	Errore PE	Se l'errore persiste, rivolgersi all'assistenza tecnica.
Err 11	Posizione FastStop	Con l'interfaccia robot (se presente) attivare il segnale "Conferma errori" (da 0 a 1)
Err 51	Difetto del circuito arresto di emergenza (interfaccia robot)	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo dei dispositivi esterni di spegnimento • Controllo ponticello JP 1 (jumper) sulla scheda T320/1

9.2 Riportare i parametri di saldatura all'impostazione di fabbrica

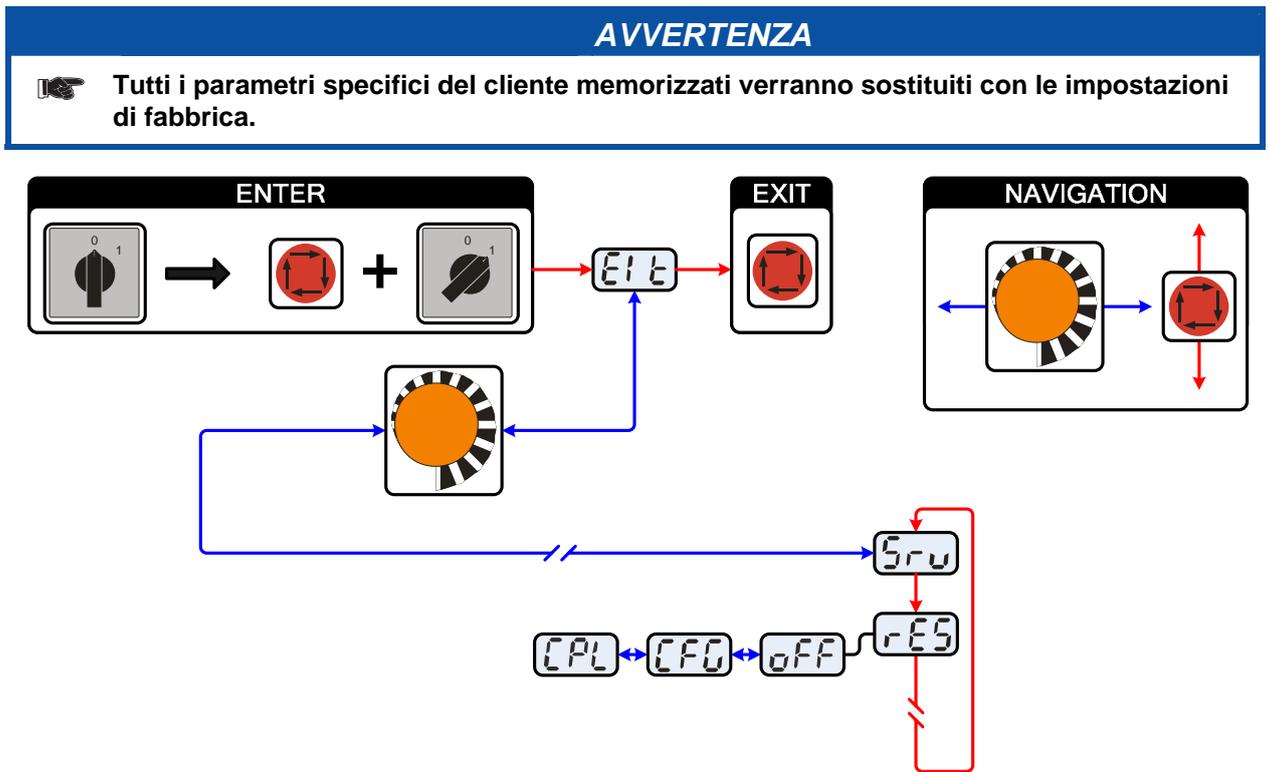


Figura 9-1

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
EIT	Uscire dal menu Exit
SRV	Menu di servizio Le modifiche nel menu di servizio possono essere eseguite esclusivamente dal personale di assistenza autorizzato!
RES	Reset (ripristino delle impostazioni di fabbrica) <ul style="list-style-type: none"> • off = spento (impostazione di fabbrica) • CFG = ripristino dei valori nel menu di configurazione dell'apparecchio • CPL = ripristino totale dei valori e delle impostazioni Il reset viene eseguito durante l'uscita dal menu (EXIT).
off	Disattivazione Disattivare la funzione dell'apparecchio
CFG	Reset configurazione apparecchio Ripristino dei valori nel menu di configurazione dell'apparecchio
CPL	Reset totale Ripristino totale di tutti i valori e le impostazioni con le impostazioni di fabbrica

9.3 Visualizzazione della versione software del dispositivo di comando

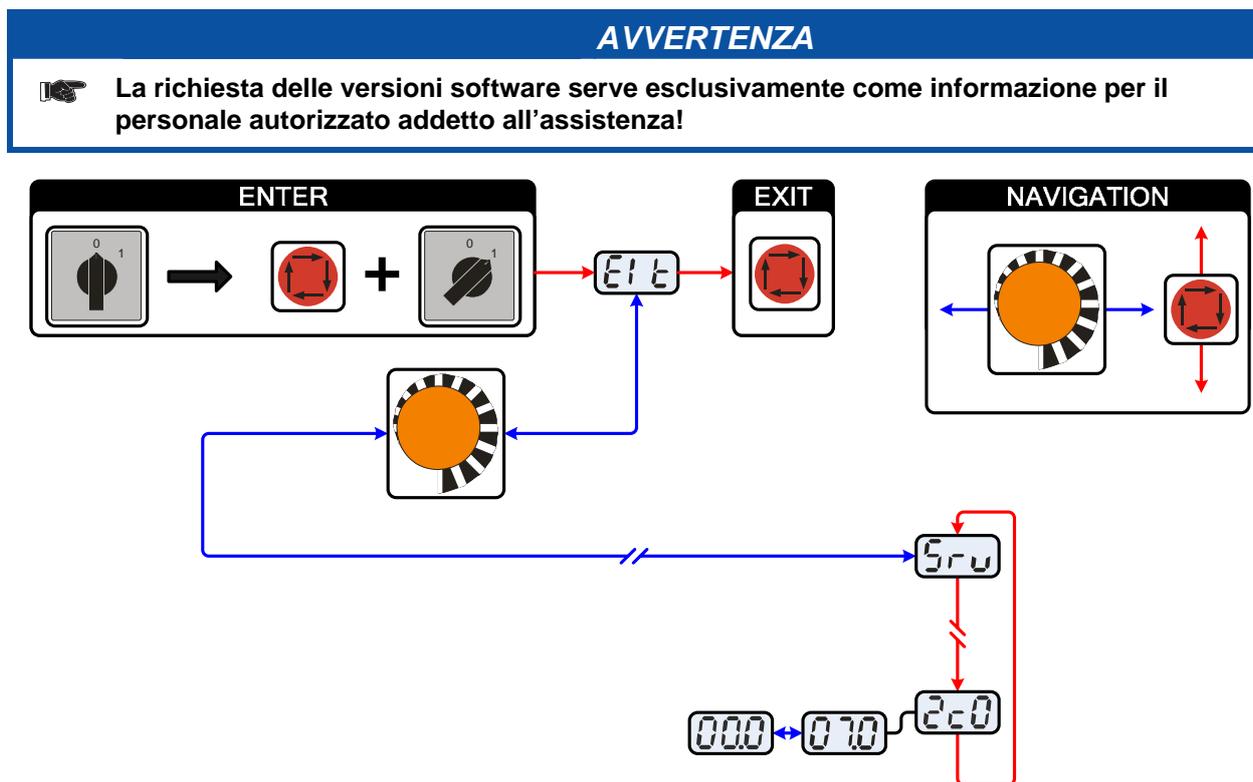


Figura 9-2

Visualizzazione	Impostazione / Selezione
	Uscire dal menu Exit
	Menu di servizio Le modifiche nel menu di servizio possono essere eseguite esclusivamente dal personale di assistenza autorizzato!
	Richiesta versione del software (esempio) 07= ID bus sistema
	02c0= numero versione L'ID bus sistema e il numero di versione sono separati da un punto.

9.4 Anomalie generali

Problema	Causa possibile > Rimedio
Dispositivo di comando dalla saldatrice senza accensione delle spie luminose dopo l'accensione	<ul style="list-style-type: none"> Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
nessuna potenza di saldatura	<ul style="list-style-type: none"> Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
Impossibile impostare vari parametri	<ul style="list-style-type: none"> Livello di immissione bloccato > disattivare il blocco dell'accesso (ved. capitolo "Interruttore a chiave")

9.4.1 Interfaccia robot



AVVERTENZA



Nessuna funzione dei dispositivi esterni di spegnimento (arresto di emergenza)!

Se il circuito arresto di emergenza viene attivato tramite un dispositivo di arresto attraverso l'interfaccia robot, è necessario impostare il dispositivo in maniera appropriata. In caso contrario, la fonte di corrente ignorerà i dispositivi di spegnimento esterni e non verrà disattivata!

- Rimuovere il ponticello 1 (jumper 1) sulla scheda T320/1 (TETRIX) o M320/1 (PHOENIX)!

10 Accessori

10.1 Torcia di saldatura, portaelettrodo e cavo di massa

10.1.1 TETRIX 301

Tipo	Denominazione	Codice articolo
TIG 260 WD 4M 5P 2T	Torcia di saldatura TIG, 4 m, con raffreddamento ad acqua, doppia pressione	094-010990-00600
TIG 260 WD 4M 8P 2T UD	Torcia di saldatura TIG, 4 m, con raffreddamento ad acqua, doppia pressione, U/D	094-010989-00000
TIG 260 WD 4M 12P RETOX HFL	Torcia di saldatura TIG, 4 m, con raffreddamento ad acqua, RETOX, fless., cuoio	094-010990-10700
WK50QMM 4M KL	Cavo di massa, morsetto	092-000003-00000
EH50 4M	Portaelettrodo	092-000004-00000

10.1.2 TETRIX 351, 421

Tipo	Denominazione	Codice articolo
TIG 450 WD 4M 5P 2T	Torcia di saldatura TIG, 4 m, con raffreddamento ad acqua, doppia pressione	094-010994-00600
TIG 450 WD 4M 8P 2T UD	Torcia di saldatura TIG, 4 m, con raffreddamento ad acqua, doppia pressione, U/D	094-010994-00200
TIG 450 WD 4M 12P RETOX HFL	Torcia di saldatura TIG, 4 m, con raffreddamento ad acqua, RETOX, fless., cuoio	094-010993-10700
WK70QMM 4M Z	Cavo di massa, pinza di massa	092-000013-00000
EH70QMM 4M	Portaelettrodo	092-000011-00000

10.1.3 TETRIX 521

Tipo	Denominazione	Codice articolo
TIG 450SC WD 4M 5P 2T HFL	Torcia di saldatura TIG, 4 m, con raffreddamento ad acqua, doppia pressione, fless., cuoio	094-011016-10600
TIG 450SC WD 4M 8P 2T UD HFL	Torcia di saldatura TIG, 4 m, con raffreddamento ad acqua, doppia pressione, U/D, fless., cuoio	094-011015-00000
TIG 450SC WD 4M 12P RETOX HFL	Torcia di saldatura TIG, 4 m, con raffreddamento ad acqua, RETOX, fless., cuoio	094-011016-10700
WK95QMM 4M Z	Cavo di massa, pinza di massa	092-000171-00000
EH95QMM 4M	Portaelettrodo	092-000010-00000

10.2 Dispositivo di regolazione remota e accessori

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RTF1 19POL 5M	Comando a pedale corrente con cavo di collegamento	094-006680-00000
RT1	Dispositivo di regolazione remota per corrente	090-008097-00000
RTP1	Dispositivo di regolazione remota a punti/impulsi	090-008098-00000
RTP2	Dispositivo di regolazione remota a punti/impulsi	090-008099-00000
RTP3	Dispositivo spotArc di regolazione remota a punti/impulsi	090-008211-00000
RA5 19POL 5M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Cavo di allacciamento, per es. per dispositivo di regolazione remota	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Cavo prolunga	092-000857-00000

10.3 Opzioni

Tipo	Denominazione	Codice articolo
ON 7POL	Opzione installazione successiva presa a 7 poli per accessori e interfacce digitali	092-001826-00000
ON 19POL 500	Opzione installazione successiva presa a 19 poli per accessori e interfaccia A analogica	092-001951-00000
ON 12POL RETOX TIG	Opzione installazione successiva, presa a 12 poli	092-001807-00000
ON FILTER T/P	Opzione installazione successiva, filtro per immissione dell'aria	092-002092-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Opzione supporto per tubi flessibili e dispositivo di regolazione remota per apparecchi senza volante	092-002116-00000
ON FSB WHEELS W/T/P	Opzione installazione successiva: freno di stazionamento	092-002110-00000
ON KEY SWITCH	Opzione installazione successiva di interruttore a chiave	092-001828-00000
ON TOOL BOX	Opzione installazione successiva scatola porta attrezzi	092-002138-00000
ON HOLDER GAS BOTTLE <50L	Opzione installazione successiva lamiera di fissaggio per bombola <50 L	092-002151-00000
ON SHOCK PROTECT	Opzione installazione successiva bull-bar	092-002154-00000

10.4 Accessori generali

Tipo	Denominazione	Codice articolo
KF 23E-10	Liquido refrigerante (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Refrigerante(-10°C),200 litri	094-000530-00001
KF 37E-10	Liquido refrigerante (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Refrigerante (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP 1	Controllo antigelo	094-014499-00000
DM1 32L/MIN	Riduttore di pressione con manometro	094-000009-00000
G1 2M G1/4 R 2M	Tubo flessibile del gas	094-000010-00001

10.4.1 TETRIX 301

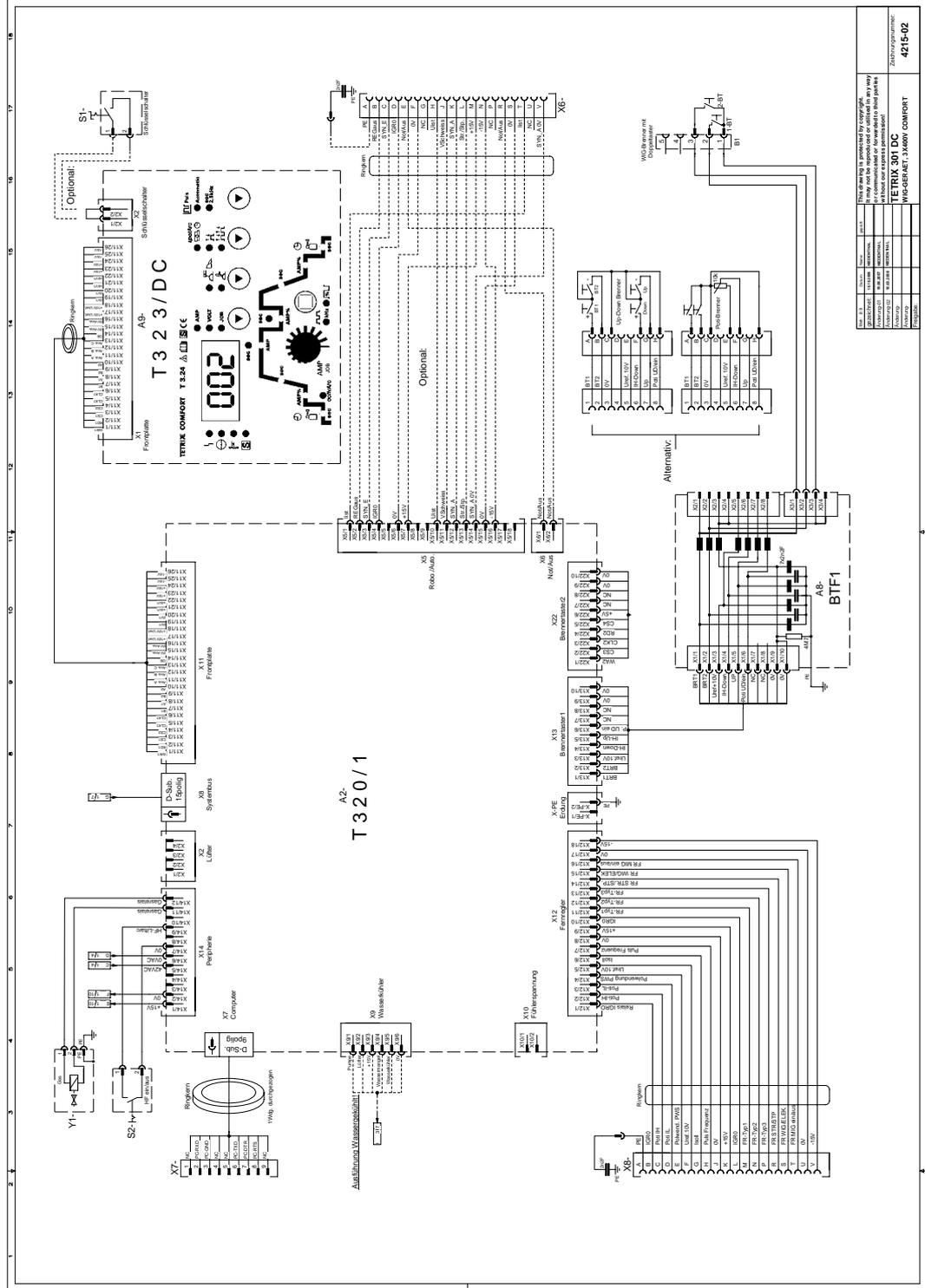
Tipo	Denominazione	Codice articolo
5POLE/CEE/16A/M	Spina	094-000712-00000

10.4.2 TETRIX 351-521

Tipo	Denominazione	Codice articolo
5POLE/CEE/32A/M	Spina	094-000207-00000

10.5 Comunicazione via computer

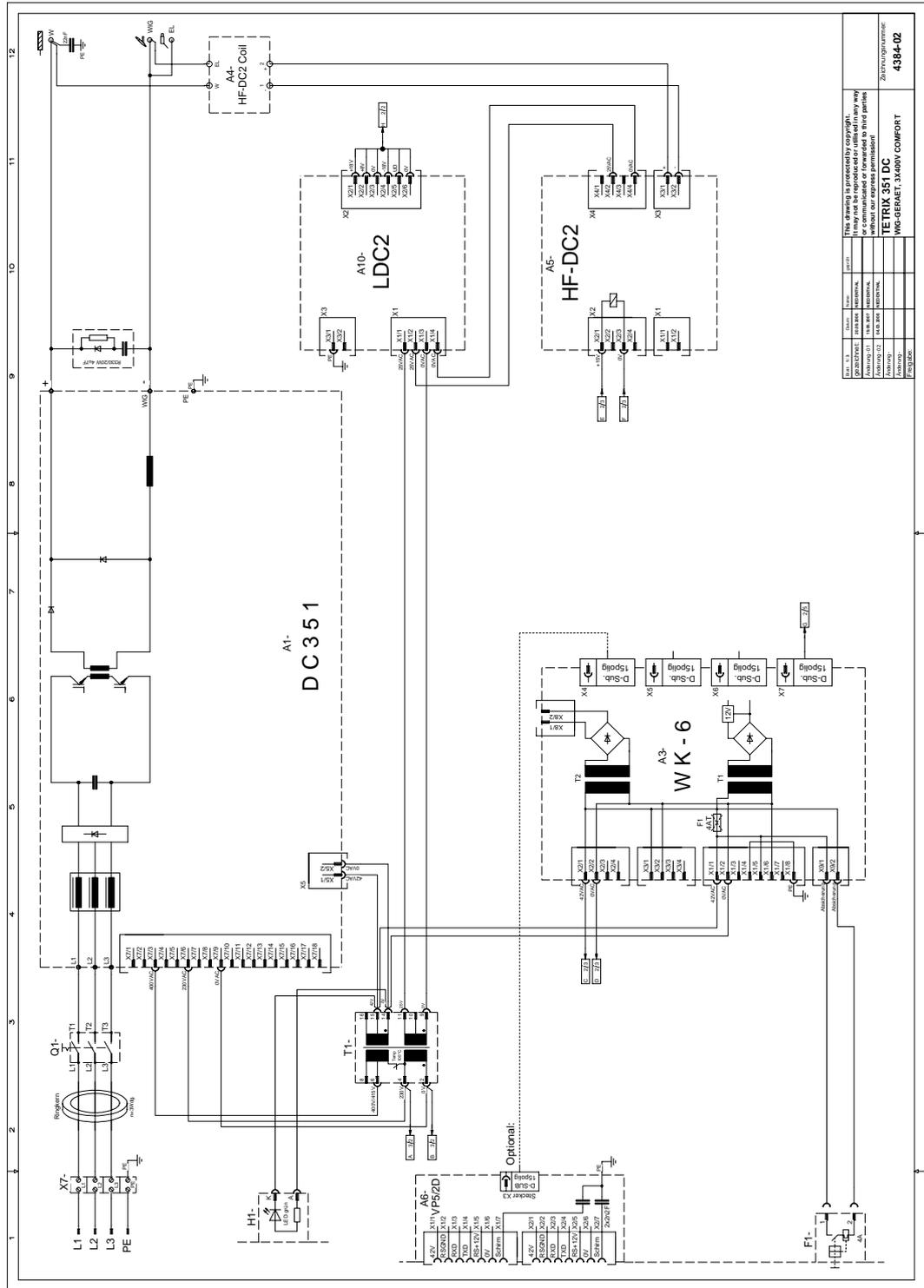
Tipo	Denominazione	Codice articolo
PC300.NET	Set software parametri di saldatura PC300.Net incl. cavo e interfaccia SECINT X10 USB	090-008265-00000



Pos.	Bezeichnung	Stückzahl	Material-Nr.	Hersteller	Montageort	Montagezeit	Montagekosten	Montagekosten	Montagekosten
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Figura 11-2

11.2 TETRIX 351 COMFORT



<p>This drawing is protected by copyright. It is not to be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage and retrieval system, without the prior written permission of the copyright owner.</p>	
<p>Model: TETRIX 351 DC</p>	<p>Product: TETRIX 351 DC</p>
<p>Version: 4384-02</p>	<p>Revision: 4384-02</p>

Figura 11-4

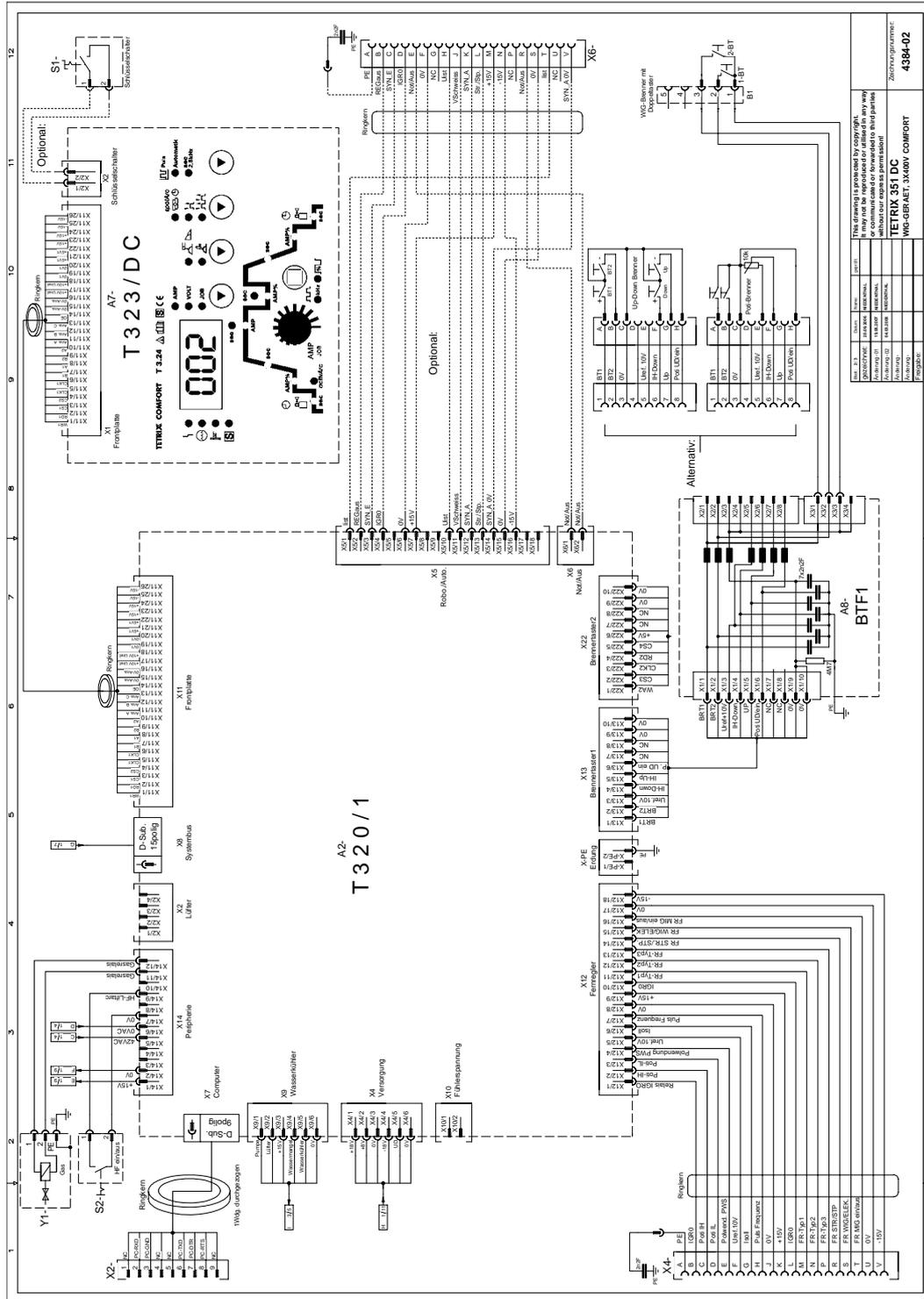


Figura 11-5

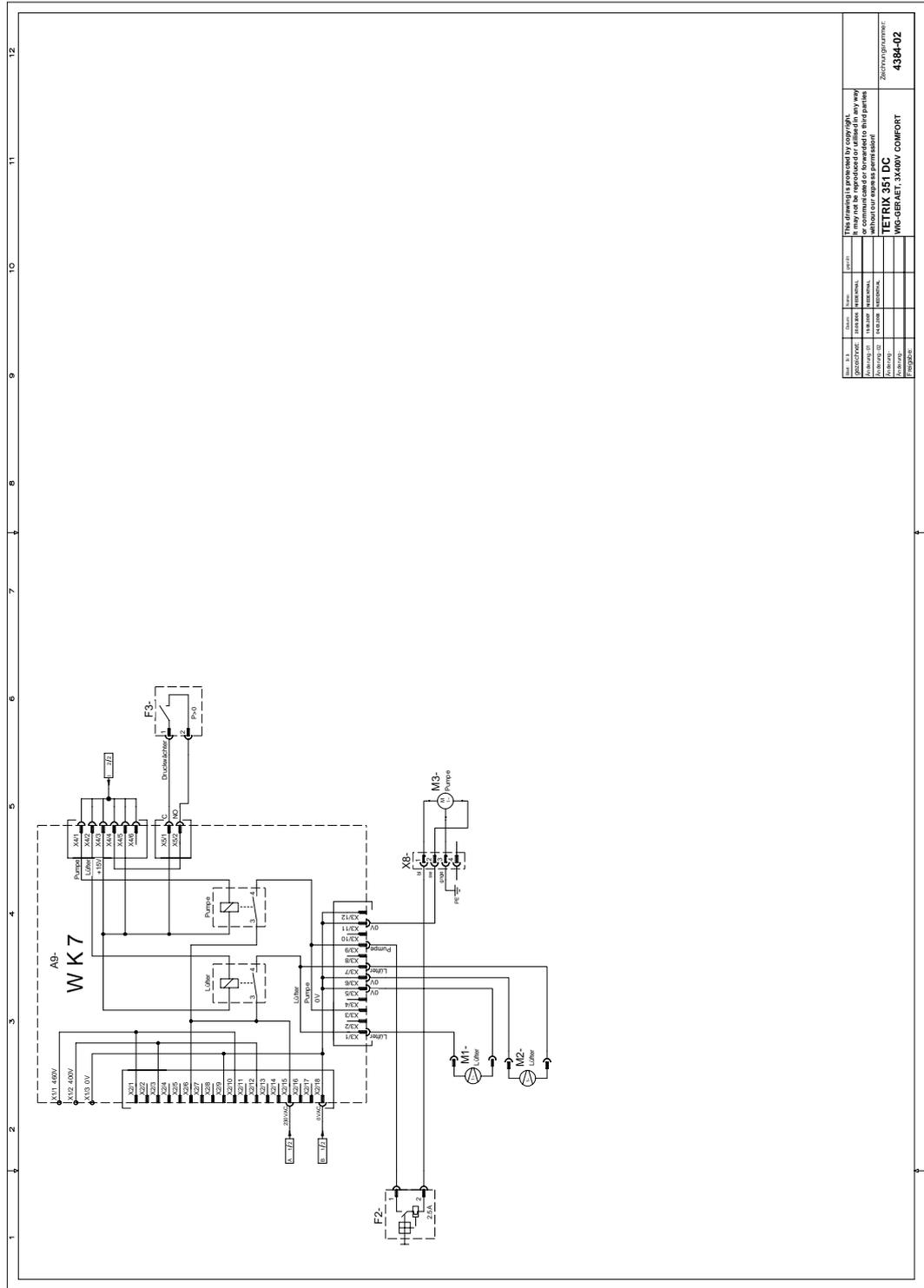


Figura 11-6

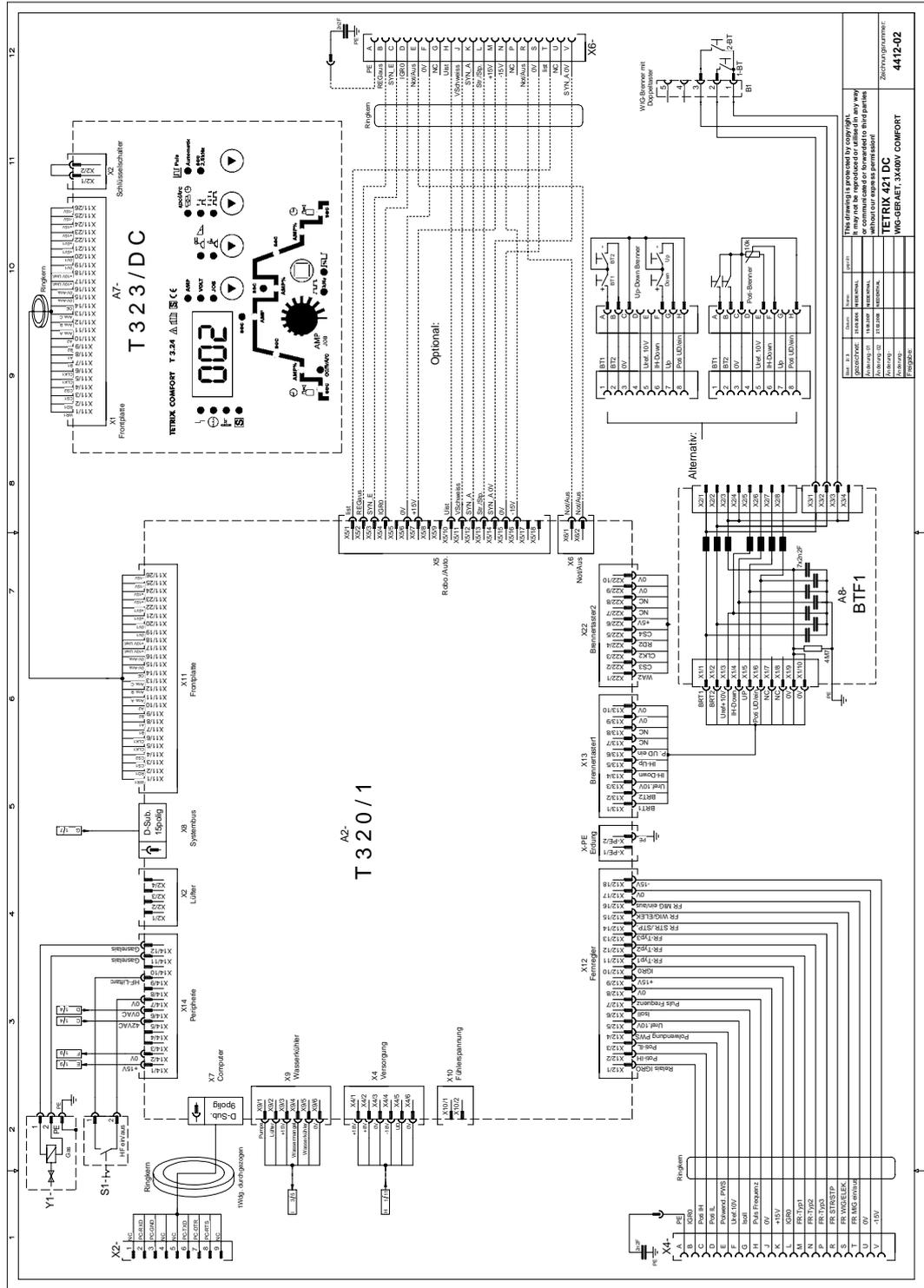


Figura 11-8

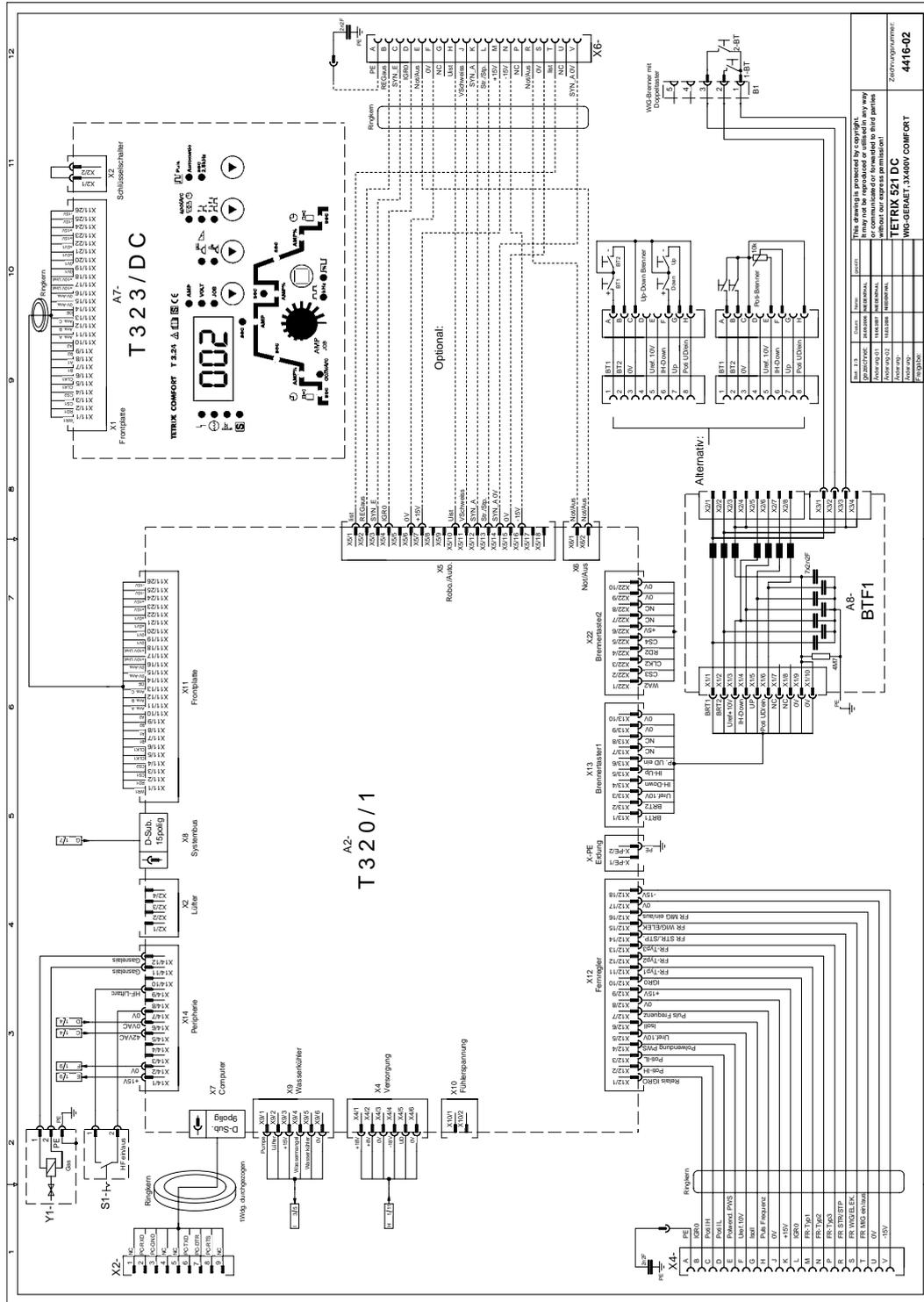


Figura 11-11

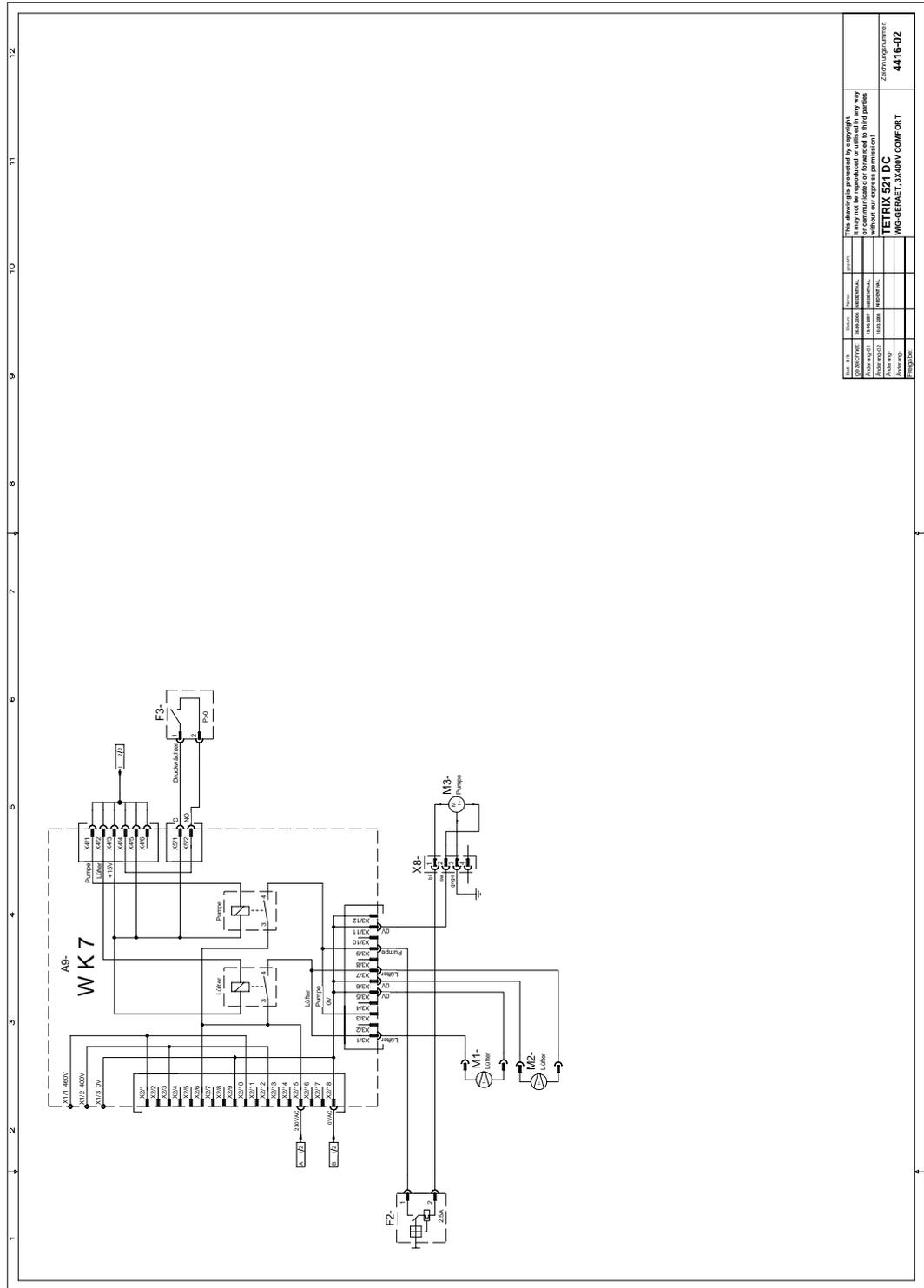


Figura 11-12

Rev.	Descr.	Aut.	Verif.	Rev.	Descr.	Aut.	Verif.
01	01			01	01		
02	02			02	02		
03	03			03	03		
04	04			04	04		
05	05			05	05		
06	06			06	06		
07	07			07	07		
08	08			08	08		
09	09			09	09		
10	10			10	10		
11	11			11	11		
12	12			12	12		
13	13			13	13		
14	14			14	14		
15	15			15	15		
16	16			16	16		
17	17			17	17		
18	18			18	18		
19	19			19	19		
20	20			20	20		
21	21			21	21		
22	22			22	22		
23	23			23	23		
24	24			24	24		
25	25			25	25		
26	26			26	26		
27	27			27	27		
28	28			28	28		
29	29			29	29		
30	30			30	30		
31	31			31	31		
32	32			32	32		
33	33			33	33		
34	34			34	34		
35	35			35	35		
36	36			36	36		
37	37			37	37		
38	38			38	38		
39	39			39	39		
40	40			40	40		
41	41			41	41		
42	42			42	42		
43	43			43	43		
44	44			44	44		
45	45			45	45		
46	46			46	46		
47	47			47	47		
48	48			48	48		
49	49			49	49		
50	50			50	50		
51	51			51	51		
52	52			52	52		
53	53			53	53		
54	54			54	54		
55	55			55	55		
56	56			56	56		
57	57			57	57		
58	58			58	58		
59	59			59	59		
60	60			60	60		
61	61			61	61		
62	62			62	62		
63	63			63	63		
64	64			64	64		
65	65			65	65		
66	66			66	66		
67	67			67	67		
68	68			68	68		
69	69			69	69		
70	70			70	70		
71	71			71	71		
72	72			72	72		
73	73			73	73		
74	74			74	74		
75	75			75	75		
76	76			76	76		
77	77			77	77		
78	78			78	78		
79	79			79	79		
80	80			80	80		
81	81			81	81		
82	82			82	82		
83	83			83	83		
84	84			84	84		
85	85			85	85		
86	86			86	86		
87	87			87	87		
88	88			88	88		
89	89			89	89		
90	90			90	90		
91	91			91	91		
92	92			92	92		
93	93			93	93		
94	94			94	94		
95	95			95	95		
96	96			96	96		
97	97			97	97		
98	98			98	98		
99	99			99	99		
100	100			100	100		

This drawing is protected by copyright. Any reproduction, in whole or in part, without the express permission of EWM HIGHTEC is prohibited.

TETRIX 521 DC
Welding Power Source

4416-02

12 Appendice A

12.1 Dichiarazione di conformità

		<h2 style="text-align: center;">EG - Konformitätserklärung</h2>	
		<p>EC – Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE</p>	
<p>Name des Herstellers: Name of manufacturer: Nom du fabricant:</p>		<p>EWM HIGHTEC WELDING GmbH (nachfolgend EWM genannt) (In the following called EWM) (nommé par la suite EWM)</p>	
<p>Anschrift des Herstellers: Address of manufacturer: Adresse du fabricant:</p>		<p>Dr.- Günter - Henle - Straße 8 D - 56271 Mündersbach – Germany info@ewm.de</p>	
<p>Hiermit erklären wir, daß das bezeichnete Gerät in seiner Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der unten genannten EG- Richtlinien entspricht. Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen Nichteinhaltung der Fristen zur Wiederholungsprüfung und / oder unerlaubten Umbauten, die nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.</p>		<p>We hereby declare that the machine below conforms to the basic safety requirements of the EC Directives cited both in its design and construction, and in the version released by us. This declaration shall become null and void in the event of unauthorised modifications, improperly conducted repairs, non-observance of the deadlines for the repetition test and/or non-permitted conversion work not specifically authorised by EWM.</p>	
<p>Gerätebezeichnung: Description of the machine: Description de la machine:</p>		<p>Par la présente, nous déclarons que le poste, dans sa conception et sa construction, ainsi que dans le modèle mis sur le marché par nos services ci-dessous, correspondent aux directives fondamentales de sécurité énoncées par l'CE et mentionnées ci-dessous. En cas de changements non autorisés, de réparations inadéquates, de non-respect des délais de contrôle en exploitation et/ou de modifications prohibées n'ayant pas été autorisés expressément par EWM, cette déclaration devient caduque.</p>	
<p>Gerätetyp: Type of machine: Type de machine:</p>		<p>_____</p>	
<p>Artikelnummer EWM: Article number: Numéro d'article</p>		<p>_____</p>	
<p>Seriennummer: Serial number: Numéro de série:</p>		<p>_____</p>	
<p>Optionen: Options: Options:</p>		<p>keine none aucune</p>	
<p>Zutreffende EG - Richtlinien: Applicable EU - guidelines: Directives de la CE applicables:</p>		<p>EG - Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) EC – Low Voltage Directive (2006/95/EG) Directive CE pour basses tensions (2006/95/EG)</p> <p>EG- EMV- Richtlinie (2004/108/EG) EC – EMC Directive (2004/108/ EG) Directive CE EMV (2004/108/EG)</p>	
<p>Angewandte harmonisierte Normen: Used co-ordinated norms: Normes harmonisées appliquées:</p>		<p>EN 60974 / IEC 60974 / VDE 0544 EN 50199 / VDE 0544 part 206 GOST-R</p>	
<p>Hersteller - Unterschrift: Manufacturer's signature: Signature du fabricant:</p>			
		<p>Michael Szczesny , Geschäftsführer managing director gérant</p>	
		<p>01.2007</p>	