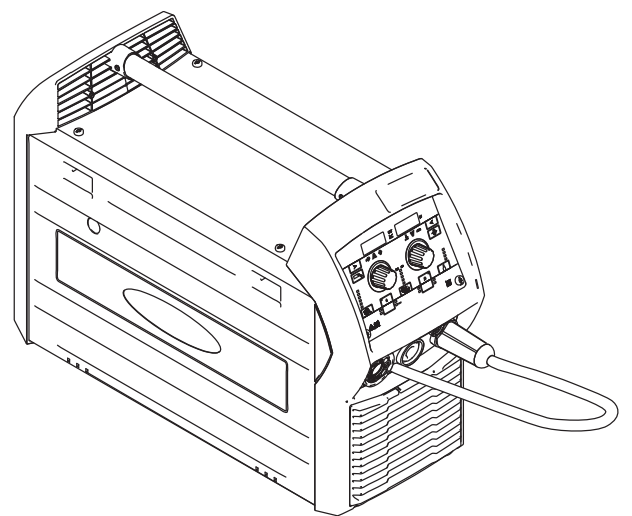


Operating instructions

TransSteel 2200



IT | Istruzioni per l'uso



Indice

Norme di sicurezza.....	7
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza.....	7
In generale.....	7
Usò prescritto.....	8
Collegamento alla rete.....	8
Condizioni ambientali.....	8
Obblighi del gestore.....	9
Obblighi del personale.....	9
Interruttore automatico per correnti di guasto.....	9
Protezione personale e di terzi.....	9
Dati sui valori di emissione acustica.....	10
Pericolo derivante da gas e vapori dannosi.....	10
Pericolo derivante dalla dispersione di scintille.....	11
Pericoli derivanti dalla corrente di rete e di saldatura.....	11
Correnti di saldatura vaganti.....	12
Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi.....	13
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica.....	13
Misure relative ai campi elettromagnetici.....	14
Punti particolarmente pericolosi.....	14
Requisiti del gas inerte.....	15
Pericolo dovuto alle bombole del gas inerte.....	15
Pericolo dovuto al gas inerte in uscita.....	16
Misure di sicurezza sul luogo di installazione e durante il trasporto.....	16
Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale.....	17
Messa in funzione, manutenzione e riparazione.....	18
Verifiche tecniche per la sicurezza.....	18
Smaltimento.....	18
Certificazione di sicurezza.....	18
Protezione dei dati.....	19
Diritti d'autore.....	19
Informazioni generali.....	21
In generale.....	23
Concezione dell'apparecchio.....	23
Funzione "Limitazione al limite di potenza".....	23
Settori d'impiego.....	24
Avvertenze riportate sull'apparecchio.....	25
Descrizione delle avvertenze riportate sull'apparecchio.....	27
Elementi di comando e collegamenti.....	29
Pannello di controllo.....	31
In generale.....	31
Sicurezza.....	31
Pannello di controllo.....	31
Blocco tasti.....	38
Attacchi, interruttori e componenti meccanici.....	39
Sicurezza.....	39
Lato anteriore e posteriore del generatore.....	39
Vista laterale.....	40
Prima dell'installazione e della messa in funzione.....	41
In generale.....	43
Sicurezza.....	43
Usò prescritto.....	43
Collocazione dell'apparecchio.....	43
Collegamento alla rete.....	44
Funzionamento mediante generatore.....	45
Potenza del generatore necessaria.....	45

Fusibili di rete.....	46
Fusibili di rete impostabili.....	46
Montaggio della tracolla.....	49
Montaggio della tracolla sul generatore.....	49
MIG/MAG	51
Messa in funzione.....	53
Collegamento della torcia per saldatura MIG/MAG.....	53
Inserimento dei rulli di avanzamento.....	54
Inserimento della bobina filo D100.....	55
Inserimento della bobina filo D200.....	55
Inserimento dell'elettrodo a filo.....	56
Selezione della regolazione a seconda del paese desiderata.....	58
Collegamento della bombola del gas.....	58
Collegamento dell'invertitore di polarità ed esecuzione del collegamento a massa.....	59
Disposizione corretta dei pacchetti tubi flessibili.....	59
Regolazione del freno dell'alloggiamento bobina filo.....	60
In generale.....	60
Regolazione del freno dell'alloggiamento bobina filo D200.....	61
Regolazione del freno dell'alloggiamento bobina filo D100.....	61
Descrizione delle modalità di funzionamento MIG/MAG.....	62
Funzionamento a 2 tempi.....	62
Funzionamento a 4 tempi.....	63
Funzionamento a 4 tempi speciale.....	64
Saldatura a punti.....	65
Saldatura in linea continua per punti a 2 tempi.....	66
Saldatura in linea continua per punti a 4 tempi.....	67
Saldatura manuale standard MIG/MAG.....	68
In generale.....	68
Parametri di saldatura regolabili.....	68
Saldatura manuale standard MIG/MAG.....	68
Correzioni nella modalità di saldatura.....	68
Saldatura Synergic Standard MIG/MAG.....	70
Saldatura Synergic Standard MIG/MAG.....	70
Correzioni nella modalità di saldatura.....	71
Saldatura a punti e saldatura in linea continua per punti.....	72
In generale.....	72
Saldatura a punti.....	72
Saldatura in linea continua per punti.....	72
TIG	75
Messa in funzione.....	77
Messa in funzione.....	77
Saldatura TIG.....	78
Selezione della regolazione a seconda del paese desiderata.....	79
Disposizione corretta dei pacchetti tubi flessibili.....	79
Descrizione delle modalità di funzionamento TIG.....	80
Funzionamento a 2 tempi.....	80
Funzionamento a 4 tempi.....	81
Saldatura a impulsi.....	83
Possibilità di applicazione.....	83
Principio di funzionamento.....	83
Attivazione della saldatura a impulsi:.....	84
Manuale a elettrodo	85
Messa in funzione.....	87
Operazioni preliminari.....	87
Selezione della regolazione a seconda del paese desiderata.....	88
Saldatura manuale a elettrodo.....	88
Disposizione corretta dei pacchetti tubi flessibili.....	88
Funzioni per l'ottimizzazione della saldatura.....	89

Dinamica	89
Funzione HotStart (Hti)	89
Funzione Anti-stick (Ast).....	89
EasyJob	91
Salvataggio e richiamo di EasyJob.....	93
In generale	93
Salvataggio di EasyJob.....	93
Richiamo di EasyJob	93
Eliminazione di EasyJob.....	93
Menu di setup	95
Menu di setup - Livello 1.....	97
Accesso e uscita dal menu di setup, modifica dei parametri.....	97
Parametri per la saldatura manuale standard MIG/MAG.....	97
Parametri per la saldatura Synergic Standard MIG/MAG.....	98
Parametri per la saldatura TIG.....	100
Parametri per la saldatura manuale a elettrodo	101
Menu di setup - Livello 2.....	102
Accesso e uscita dal menu di setup - Livello 2, modifica dei parametri.....	102
Parametri per la saldatura manuale standard MIG/MAG.....	102
Parametri per la saldatura Synergic Standard MIG/MAG.....	103
Parametri per la saldatura TIG.....	104
Parametri per la saldatura manuale a elettrodo	104
Ottimizzazione della qualità di saldatura	107
Determinazione della resistenza del circuito di saldatura.....	109
In generale	109
Determinazione della resistenza del circuito di saldatura (saldatura MIG/MAG)	109
Determinazione della resistenza del circuito di saldatura (saldatura manuale a elettrodo)...	110
Indicazione dell'induttanza propria del circuito di saldatura.....	111
In generale	111
Indicazione dell'induttanza propria del circuito di saldatura.....	111
Risoluzione degli errori e manutenzione	113
Visualizzazione dei parametri di servizio	115
Parametri di servizio	115
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	116
Sicurezza	116
Diagnosi degli errori.....	116
Codici di servizio visualizzati	119
Cura, manutenzione e smaltimento	124
In generale	124
Sicurezza	124
Manutenzione a ogni messa in funzione.....	124
Manutenzione all'occorrenza, al più tardi ogni 2 mesi.....	125
Manutenzione ogni 6 mesi.....	125
Smaltimento	125
Smontaggio dei rulli d'avanzamento fissi.....	126
Smontaggio del rullo d'avanzamento fisso.....	126
Appendice	127
Valori del consumo medio durante la saldatura.....	129
Consumo medio di elettrodi a filo nella saldatura MIG/MAG	129
Consumo medio di gas inerte nella saldatura MIG/MAG	129
Consumo medio di gas inerte nella saldatura TIG.....	129
Dati tecnici	130
Panoramica con le materie prime essenziali, anno di produzione dell'apparecchio.....	130
Tensione speciale.....	130
Spiegazione del termine "tempo di accensione"	130

TransSteel 2200	131
TransSteel 2200 MV	132
Tabelle programmi di saldatura.....	136
Tabella programmi di saldatura TSt 2200	136

Norme di sicurezza

Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza

AVVISO!

Indica un pericolo diretto e imminente che,

- ▶ se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.

PERICOLO!

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che,

- ▶ se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.

PRUDENZA!

Indica una situazione potenzialmente dannosa che,

- ▶ se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.

AVVERTENZA!

Indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

In generale

L'apparecchio è realizzato conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche per la sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dello stesso può causare pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni di proprietà del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Tutte le persone addette alla messa in funzione, all'utilizzo, alla manutenzione e alla riparazione dell'apparecchio devono

- essere in possesso di apposita qualifica
- disporre delle competenze necessarie in materia di saldatura e
- leggere integralmente e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo d'impiego dell'apparecchio. Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali vigenti in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente.

Per quanto concerne le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio

- mantenerle leggibili
- non danneggiarle
- non rimuoverle
- non coprirle, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.

Per conoscere l'esatta posizione delle avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio, consultare il capitolo "In generale" nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio stesso.

Prima di accendere l'apparecchio, eliminare tutti i problemi che potrebbero pregiudicare la sicurezza.

È in gioco la vostra sicurezza!

Uso prescritto

Utilizzare l'apparecchio esclusivamente per applicazioni conformi all'uso prescritto.

L'apparecchio è destinato esclusivamente all'esecuzione dei processi di saldatura indicati sulla targhetta.

Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

L'uso prescritto comprende anche

- la lettura integrale e l'osservanza di tutte le avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso
- la lettura integrale e l'osservanza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza e ai pericoli
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione.

Non utilizzare mai l'apparecchio per le seguenti applicazioni:

- scongelamento di tubi
- carica di batterie/accumulatori
- avviamento di motori.

L'apparecchio è progettato per l'utilizzo nei settori dell'industria e dell'artigianato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivare dall'impiego in ambienti domestici.

Il produttore, inoltre, non si assume alcuna responsabilità per risultati di lavoro imperfetti o errati.

Collegamento alla rete

Gli apparecchi con potenza elevata possono influire sulla qualità dell'energia della rete per via del loro assorbimento di corrente.

Ciò può riguardare alcuni modelli di apparecchi sotto forma di:

- limitazioni di collegamento
- requisiti concernenti l'impedenza di rete massima consentita *)
- requisiti concernenti la potenza di corto circuito minima richiesta *).

*) Ognuno sull'interfaccia verso la rete pubblica.

Vedere i dati tecnici.

In questo caso il gestore o l'utente dell'apparecchio deve assicurarsi che l'apparecchio possa essere collegato, consultandosi eventualmente con il fornitore di energia elettrica.

IMPORTANTE! Assicurare la messa a terra sicura del collegamento alla rete!

Condizioni ambientali

Utilizzare o stoccare l'apparecchio in ambienti diversi da quelli specificati non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

Gamma di temperatura dell'aria ambiente:

- durante l'utilizzo: da -10 °C a +40 °C (da 14 °F a 104 °F)
 - durante il trasporto e lo stoccaggio: da -20 °C a +55 °C (da -4 °F a 131 °F)
-

Umidità dell'aria relativa:

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

Aria ambiente: priva di polvere, acidi, sostanze o gas corrosivi, ecc.

Altitudine sul livello del mare: fino a 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

Obblighi del gestore

- Il gestore è tenuto a far utilizzare l'apparecchio esclusivamente a persone che
- siano a conoscenza delle norme fondamentali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli incidenti e siano in grado di maneggiare l'apparecchio
 - abbiano letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo "Norme di sicurezza", e abbiano sottoscritto una dichiarazione in cui si afferma di aver letto e compreso quanto sopra
 - siano state addestrate per soddisfare i requisiti imposti per i risultati di lavoro.

Occorre verificare regolarmente che il personale lavori in conformità con le norme di sicurezza.

Obblighi del personale

- Prima di iniziare un lavoro, tutte le persone incaricate di lavorare con l'apparecchio sono tenute a
- osservare le norme fondamentali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli incidenti
 - leggere le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo "Norme di sicurezza", e sottoscrivere una dichiarazione in cui affermino di aver compreso e di impegnarsi ad osservare quanto detto.

Prima di lasciare la postazione di lavoro, assicurarsi che anche durante la propria assenza non possano verificarsi lesioni personali o danni materiali.

Interruttore automatico per correnti di guasto

È possibile che le disposizioni locali e le direttive nazionali richiedano l'installazione di un interruttore automatico per correnti di guasto per il collegamento di apparecchi alla rete elettrica pubblica.
Il tipo di interruttore automatico per correnti di guasto consigliato da Fronius per l'apparecchio è indicato nei dati tecnici.

Protezione personale e di terzi

- L'utilizzo dell'apparecchio comporta numerosi pericoli, ad esempio:
- dispersione di scintille e pezzi di metallo caldi
 - lesioni agli occhi o alla pelle dovute all'irradiazione dell'arco voltaico
 - campi elettromagnetici dannosi, che costituiscono un pericolo mortale per i portatori di pacemaker
 - pericoli elettrici derivanti dalla corrente di rete e di saldatura
 - maggiore inquinamento acustico
 - fumi di saldatura e gas dannosi.

Per l'utilizzo dell'apparecchio, indossare appositi indumenti protettivi. L'abbigliamento protettivo deve avere le seguenti caratteristiche:

- non infiammabile
- isolante e asciutto
- che copra l'intero corpo, integro e in buono stato
- comprendente un casco protettivo
- pantaloni privi di risvolti.

L'abbigliamento protettivo include, tra l'altro:

- schermo protettivo dotato di filtri a norma per proteggere gli occhi e il volto dai raggi UV, dal calore e dalla dispersione di scintille
- occhiali protettivi a norma, dotati di protezione laterale, indossati dietro lo schermo protettivo
- calzature robuste e isolanti anche sul bagnato
- guanti appositi per la protezione delle mani (isolanti dall'elettricità, protettivi contro il calore)
- per ridurre l'inquinamento acustico ed evitare eventuali lesioni, indossare una protezione per l'udito.

Le persone, in particolare i bambini, devono essere allontanate durante l'utilizzo degli apparecchi e il processo di saldatura. Tuttavia, se sono presenti persone nelle vicinanze

- informarle su tutti i pericoli (pericolo di abbagliamento dovuto all'arco voltaico, pericolo di lesioni dovuto alla dispersione di scintille, fumi di saldatura dannosi per la salute, inquinamento acustico, possibili rischi dovuti alla corrente di rete o di saldatura, ecc.)
- mettere a disposizione mezzi protettivi adeguati oppure
- predisporre pareti e tende protettive adeguate.

Dati sui valori di emissione acustica

L'apparecchio produce un livello massimo di potenza sonora < 80dB(A) (rif. 1pW) in condizione di funzionamento a vuoto e nella fase di raffreddamento dopo il funzionamento in base al punto di lavoro massimo ammesso in presenza di carico normale conformemente alla norma EN 60974-1.

Non è possibile indicare un valore di emissione riferito al luogo di lavoro per la saldatura (e il taglio), poiché esso è influenzato dal processo di saldatura e dalle condizioni ambientali. Esso dipende da svariati parametri come, ad esempio, il processo di saldatura (MIG/MAG, TIG), il tipo di corrente selezionato (corrente continua, corrente alternata), la gamma di potenza, il tipo di deposito di saldatura, il comportamento di risonanza del pezzo da lavorare, l'ambiente di lavoro, ecc.

Pericolo derivante da gas e vapori dannosi

I fumi prodotti dal processo di saldatura contengono gas e vapori dannosi per la salute.

Tali fumi contengono sostanze che secondo la Monografia 118 dell'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro causano tumori.

Impiegare aspirazione localizzata e ambientale.

Se possibile, utilizzare torce per saldatura con aspiratore integrato.

Tenere la testa lontana dai fumi di saldatura e dai gas prodotti dal processo di saldatura.

I fumi e i gas dannosi prodotti dal processo di saldatura

- non devono essere inalati
- devono essere aspirati dalla zona di lavoro mediante mezzi appositi.

Predisporre un'alimentazione di aria pura sufficiente. Assicurarsi che vi sia sempre un tasso di aerazione di almeno 20 m³/ora.

In caso di aerazione insufficiente, utilizzare una maschera per saldatura con apporto d'aria.

In caso di dubbi riguardanti l'efficacia dell'aspirazione, confrontare i valori delle emissioni di sostanze nocive misurati con i valori limite ammessi.

I componenti che seguono concorrono, tra l'altro, al grado di dannosità dei fumi di saldatura:

- metalli utilizzati per il pezzo da lavorare
- elettrodi
- rivestimenti
- detergenti, sgrassatori e prodotti simili
- processo di saldatura utilizzato.

Osservare pertanto quanto riportato nelle schede dei dati di sicurezza relative ai materiali e le indicazioni del produttore per quanto concerne i suddetti componenti.

Raccomandazioni su scenari di esposizioni, misure di gestione dei rischi e per l'identificazione delle condizioni di lavoro sono disponibili sul sito Web della European Welding Association alla sezione Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Tenere lontani i vapori infiammabili (ad es. i vapori dei solventi) dalla zona di irradiazione dell'arco voltaico.

Se non si deve saldare, chiudere la valvola della bombola del gas inerte o l'alimentazione del gas principale.

Pericolo derivante dalla dispersione di scintille

La dispersione di scintille può provocare incendi ed esplosioni.

Non eseguire mai lavori di saldatura nelle vicinanze di materiali infiammabili.

I materiali infiammabili devono essere mantenuti ad una distanza minima di 11 metri (36 ft. 1.07 in.) dall'arco voltaico, oppure protetti con una copertura a norma.

Predisporre estintori adeguati e a norma.

Le scintille e i pezzi di metallo caldi possono raggiungere anche gli ambienti circostanti, attraverso piccole fessure e aperture. Adottare le misure adeguate al fine di evitare rischi di incendio o di lesioni personali.

Non eseguire lavori di saldatura in zone a rischio di incendio o di esplosione né nelle vicinanze di serbatoi, barili o tubi, se questi non sono stati predisposti in conformità con le normative nazionali e internazionali vigenti in materia.

Non eseguire lavori di saldatura su recipienti che contengano/abbiano contenuto gas, carburanti, oli minerali e simili. I residui potrebbero provocare esplosioni.

Pericoli derivanti dalla corrente di rete e di saldatura

Una scossa elettrica costituisce sempre un rischio per la vita e può risultare mortale.

Non toccare i componenti sotto tensione all'interno e all'esterno dell'apparecchio.

Nei processi di saldatura MIG/MAG e TIG anche il filo di saldatura, la bobina filo, i rulli di avanzamento e tutti i pezzi di metallo collegati al filo di saldatura sono conduttori di tensione.

Disporre sempre il carrello traina filo su una base adeguatamente isolata oppure utilizzare un alloggiamento del carrello traina filo isolante adatto.

Per una protezione adeguata dell'utente e di terzi contro il potenziale di terra o di massa, predisporre una base o una copertura asciutta e sufficientemente isolante. La base o la copertura deve ricoprire l'intera zona posta tra il corpo e il potenziale di terra o di massa.

Tutti i cavi e i conduttori devono essere ben fissati, integri, isolati e sufficientemente dimensionati. Sostituire immediatamente i collegamenti allentati, i cavi e i conduttori sottodimensionati, danneggiati o bruciati.

Prima di qualsiasi utilizzo, verificare che i collegamenti elettrici siano posizionati saldamente tramite l'impugnatura.

In caso di cavi elettrici con connettore a baionetta, ruotare il cavo elettrico di almeno 180° intorno all'asse longitudinale e preserrarlo.

Non avvolgere cavi o conduttori attorno al corpo o a parti del corpo.

Quanto all'elettrodo (elettrodo a barra, elettrodo al tungsteno, filo di saldatura, ecc.)

- mai immergerlo in un liquido per raffreddarlo
- mai toccarlo quando il generatore è acceso.

Tra gli elettrodi di due impianti di saldatura può esservi, ad esempio, una tensione di funzionamento a vuoto doppia rispetto ad un solo impianto di saldatura. Se i potenziali dei due elettrodi entrano in contatto contemporaneamente, in certi casi può sussistere un pericolo mortale.

Far controllare regolarmente la funzionalità del conduttore di terra della linea di rete e dell'apparecchio da un elettricista qualificato.

Per funzionare correttamente, gli apparecchi della classe di protezione I necessitano di una rete con conduttore di terra e un sistema a innesto con contatto per il conduttore di terra.

È consentito utilizzare l'apparecchio su una rete priva di conduttore di terra e su una presa priva di contatto per il conduttore di terra solo se vengono rispettate tutte le disposizioni nazionali in materia di isolamento.

In caso contrario, ciò costituisce un atto di grave negligenza. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

In caso di necessità, provvedere con mezzi appositi alla messa a terra adeguata del pezzo da lavorare.

Spegnere gli apparecchi non utilizzati.

In caso di lavori ad altezze elevate, indossare un'imbracatura anticaduta adeguata.

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'apparecchio, spegnerlo e scollegare la spina di rete.

Apporre sull'apparecchio un cartello di segnalazione chiaramente leggibile e comprensibile recante il divieto di reinserire la spina di rete e di riaccendere l'apparecchio.

Dopo aver aperto l'apparecchio:

- scaricare tutti i componenti che accumulano cariche elettriche
- accertarsi che tutti i componenti dell'apparecchio siano privi di corrente.

In caso di lavori su componenti conduttori di tensione, chiedere l'assistenza di una seconda persona che possa spegnere tempestivamente l'interruttore principale.

Correnti di saldatura vaganti

L'inosservanza delle avvertenze riportate di seguito può determinare l'insorgenza di correnti di saldatura vaganti che, a loro volta, possono causare quanto segue:

- pericolo di incendio
 - surriscaldamento dei componenti collegati al pezzo da lavorare
 - rottura dei conduttori di terra
 - danni all'apparecchio e ad altre apparecchiature elettriche.
-

Assicurarsi che il dispositivo di fissaggio sia saldamente collegato al pezzo da lavorare.

Fissare il suddetto dispositivo quanto più possibile vicino al punto da saldare.

Disporre l'apparecchio con un isolamento sufficiente rispetto all'ambiente elettricamente conduttivo, ad esempio: Isolamento rispetto al pavimento o ai telai conduttivi.

In caso di utilizzo di ripartitori di corrente, supporti doppia testina, ecc., prestare attenzione a quanto segue: Anche l'elettrodo della torcia per saldatura / pinza portaelettrodo non utilizzata è conduttore di potenziale. Assicurarsi che la torcia per saldatura / pinza portaelettrodo non utilizzata venga stoccata con un isolamento adeguato.

In caso di applicazioni MIG/MAG automatizzate, il passaggio dell'elettrodo a filo dal fusto del filo di saldatura, dalla bobina grande o dalla bobina filo verso il carrello traina filo deve essere isolato.

Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi

Gli apparecchi di Classe A:

- Sono previsti solo per l'impiego negli ambienti industriali.
 - Possono causare, in altri ambienti, interferenze di alimentazione e dovute a radiazioni.
-

Gli apparecchi di Classe B:

- Soddisfano i requisiti concernenti le emissioni in ambienti domestici e industriali. Ciò vale anche per gli ambienti domestici in cui l'approvvigionamento di energia ha luogo dalla rete pubblica di bassa tensione.
-

La classificazione di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi viene effettuata in conformità con le indicazioni riportate sulla targhetta o nei dati tecnici.

Misure relative alla compatibilità elettromagnetica

In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite di emissione standardizzati, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (ad esempio, se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o televisivi).

In questo caso il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per l'eliminazione di tali interferenze.

Verificare e valutare l'immunità alle interferenze delle apparecchiature presenti nell'ambiente dell'apparecchio conformemente alle disposizioni nazionali e internazionali vigenti. Esempi di apparecchiature sensibili alle interferenze che potrebbero essere influenzate dall'apparecchio:

- dispositivi di sicurezza
 - linee di rete, di trasmissione di segnali e dei dati
 - dispositivi per l'elaborazione dei dati e per le telecomunicazioni
 - apparecchiature per la misurazione e la calibratura.
-

Misure di supporto per evitare problemi di compatibilità elettromagnetica:

1. Alimentazione di rete
 - In caso di interferenze elettromagnetiche nonostante il collegamento alla rete sia a norma, adottare misure aggiuntive (ad esempio l'utilizzo di filtri di rete adeguati).
2. Cavi di saldatura
 - Mantenerli più corti possibile.
 - Disporli il più vicino possibile l'uno all'altro (anche per evitare problemi dovuti a campi elettromagnetici).
 - Disporli molto lontano dagli altri cavi.

3. Collegamento equipotenziale
4. Messa a terra del pezzo da lavorare
 - Se necessario, eseguire il collegamento a terra tramite appositi condensatori.
5. Schermatura, se necessaria
 - Schermare le altre apparecchiature presenti nell'ambiente.
 - Schermare l'intero impianto di saldatura.

Misure relative ai campi elettromagnetici

- I campi elettromagnetici possono avere effetti nocivi sulla salute che non sono ancora noti:
- Effetti sullo stato di salute delle persone vicine, ad esempio i portatori di pacemaker e apparecchi acustici.
 - I portatori di pacemaker devono consultare il proprio medico prima di sostare nelle immediate vicinanze dell'apparecchio e dei luoghi in cui si esegue il processo di saldatura.
 - I cavi di saldatura devono essere tenuti più lontani possibile dal capo/busto del saldatore.
 - I cavi di saldatura e i pacchetti tubi flessibili non devono essere trasportati sulle spalle né avvolti intorno al corpo o a parti del corpo del saldatore.

Punti particolarmente pericolosi

- Tenere lontani mani, capelli, indumenti e attrezzi dai componenti in movimento, quali ad esempio:
- ventilatori
 - ingranaggi
 - rulli
 - alberi
 - bobine filo e fili di saldatura.

Non toccare gli ingranaggi rotanti dell'avanzamento filo né i componenti rotanti della trasmissione.

Le coperture e le parti laterali devono essere aperte/rimosse solo per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dei lavori di manutenzione e riparazione.

Durante il funzionamento

- Accertarsi che tutte le coperture siano chiuse e tutte le parti laterali montate correttamente.
- Tenere tutte le coperture e le parti laterali chiuse.

Il filo di saldatura in uscita dalla torcia per saldatura comporta un elevato rischio di lesioni personali (ferite alle mani, lesioni al viso e agli occhi, ecc.).

Pertanto, tenere sempre la torcia per saldatura lontana dal corpo (apparecchi dotati di carrello traina filo) e indossare occhiali protettivi adatti.

Non toccare il pezzo da lavorare durante e dopo la saldatura. Pericolo di ustioni.

È possibile che dai pezzi da lavorare in via di raffreddamento si stacchino scorie. Pertanto, anche durante i lavori di rifinitura dei pezzi da lavorare, indossare dispositivi di protezione a norma e assicurare una protezione adeguata per le altre persone.

Lasciare raffreddare la torcia per saldatura e gli altri componenti dell'attrezzatura con una temperatura d'esercizio elevata prima di eseguire qualsiasi lavoro su di essi.

Per i locali a rischio di incendio ed esplosione sono in vigore norme speciali.
- osservare le disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia.

I generatori impiegati per eseguire lavori all'interno di locali caratterizzati da un elevato rischio elettrico (ad esempio caldaie) devono essere contrassegnati dal simbolo (Safety). Il generatore non deve comunque trovarsi all'interno di tali locali.

Il refrigerante in uscita può causare ustioni. Prima di scollegare gli attacchi di mandata e di ritorno del refrigerante, spegnere il gruppo di raffreddamento.

Quando si maneggia il refrigerante, seguire le indicazioni fornite nella relativa scheda dei dati di sicurezza. La scheda dei dati di sicurezza del refrigerante può essere richiesta al proprio centro di assistenza o scaricata dal sito Web del produttore.

Per il trasporto degli apparecchi mediante gru, utilizzare unicamente mezzi per il sollevamento di carichi del produttore adatti.

- Agganciare le catene o le funi in tutti i punti appositamente previsti del mezzo per il sollevamento di carichi.
- Le catene o le funi devono presentare il minor angolo di incidenza possibile.
- Rimuovere la bombola del gas e il carrello traina filo (apparecchi MIG/MAG e TIG).

In caso di sospensione mediante gru del carrello traina filo durante la saldatura, utilizzare sempre una sospensione dell'avanzamento filo adatta (apparecchi MIG/MAG e TIG).

Nel caso in cui l'apparecchio sia dotato di tracolla o di maniglia di trasporto, utilizzarle esclusivamente per il trasporto manuale. La tracolla non è adatta per il trasporto mediante gru, elevatore a forche o altri elevatori meccanici.

Tutti i dispositivi di imbracatura (cinghie, fibbie, catene, ecc.) che vengono utilizzati insieme all'apparecchio o ai suoi componenti devono essere controllati a intervalli regolari (ad esempio per verificare la presenza di danni meccanici, corrosione o alterazioni causate da fattori ambientali).

Gli intervalli e l'entità dei controlli devono essere quanto meno conformi alle norme e direttive nazionali di volta in volta in vigore.

Pericolo di fughe di gas non percepibili (il gas inerte è incolore e inodore) in caso di utilizzo di un adattatore per l'attacco del gas inerte. Prima del montaggio, ermetizzare la filettatura sul lato apparecchio dell'adattatore per l'attacco del gas inerte con un nastro in teflon adatto.

Requisiti del gas inerte

Gas inerte contaminato può, soprattutto sugli anelli, causare danni all'attrezzatura e determinare saldature di qualità inferiore.

Soddisfare le seguenti prescrizioni per quanto riguarda la qualità del gas inerte:

- dimensione delle particelle solide < 40 µm
- temperatura del punto di rugiada < -20 °C
- contenuto di olio max. < 25 mg/m³

Se necessario, utilizzare un filtro!

Pericolo dovuto alle bombole del gas inerte

Le bombole del gas inerte contengono gas sotto pressione e, in caso di danneggiamento, possono esplodere. Poiché le bombole del gas inerte sono parte integrante dell'attrezzatura per saldatura, devono essere maneggiate con estrema cautela.

Proteggere le bombole del gas inerte contenenti gas sotto pressione da calore eccessivo, urti meccanici, scorie, fiamme libere, scintille e archi voltaici.

Montare le bombole del gas inerte in posizione verticale e fissarle come riportato nelle istruzioni per evitare che cadano.

Tenere lontane le bombole del gas inerte dal circuito di saldatura o altri circuiti elettrici.

Non appendere mai una torcia per saldatura su una bombola del gas inerte.

Evitare qualsiasi contatto tra le bombole del gas inerte e gli elettrodi.

Pericolo di esplosione: mai eseguire saldature su una bombola contenente gas inerte sotto pressione.

Utilizzare sempre bombole del gas inerte adatte ai vari tipi di applicazione, nonché accessori appropriati (regolatori, tubi e raccordi, ecc.). Utilizzare esclusivamente bombole del gas inerte e accessori in buono stato.

Se una valvola di una bombola del gas inerte viene aperta, scostare il viso dal punto di fuoriuscita del gas.

Se non si deve saldare, chiudere la valvola della bombola del gas inerte.

Se la bombola del gas inerte non è collegata, lasciare il cappuccio di protezione della valvola al suo posto.

Attenersi alle indicazioni del produttore e rispettare le norme nazionali e internazionali relative alle bombole del gas inerte e rispettivi accessori.

Pericolo dovuto al gas inerte in uscita

La fuoriuscita incontrollata del gas inerte può causare asfissia.

Il gas inerte è incolore e inodore e, se fuoriesce, può sostituirsi all'ossigeno nell'aria ambiente.

- Predisporre un'alimentazione di aria pura sufficiente che offra un tasso di aerazione di almeno 20 m³/ora.
- Osservare le avvertenze per la sicurezza e la manutenzione della bombola del gas o dell'alimentazione del gas principale.
- Se non si deve saldare, chiudere la valvola della bombola del gas inerte o l'alimentazione del gas principale.
- Prima di ogni messa in funzione, controllare che dalla bombola del gas o dall'alimentazione del gas principale non vi siano fuoriuscite incontrollate di gas.

Misure di sicurezza sul luogo di installazione e durante il trasporto

Il rovesciamento di un apparecchio può costituire un pericolo mortale! Disporre l'apparecchio in modo stabile su una base piana e solida.

- È consentito un angolo d'inclinazione massimo di 10°.
-

Nei locali a rischio di incendio ed esplosione sono in vigore norme speciali.

- Osservare le disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia.
-

Attraverso istruzioni aziendali interne e controlli, assicurare che l'ambiente circostante la postazione di lavoro sia sempre pulito e ordinato.

Installare e utilizzare l'apparecchio unicamente in conformità alla classe di protezione indicata sulla targhetta.

Durante l'installazione, accertarsi che venga mantenuta una distanza di 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) tutt'intorno all'apparecchio, affinché l'aria di raffreddamento possa affluire e defluire liberamente.

Durante il trasporto dell'apparecchio, assicurare che vengano rispettate le direttive e le norme antinfortunistiche nazionali e regionali vigenti. Questo vale in parti-

colar modo per le direttive concernenti i rischi durante il trasporto e la spedizione.

Non sollevare o trasportare apparecchi attivi. Spegnerli gli apparecchi prima di trasportarli o sollevarli!

Prima di trasportare l'apparecchio, scaricare tutto il refrigerante e smontare i seguenti componenti:

- carrello traina filo
- bobina filo
- bombola del gas inerte.

Dopo il trasporto e prima della messa in funzione, procedere assolutamente a un'ispezione visiva dell'apparecchio per verificare l'eventuale presenza di danni. Far riparare eventuali danni da personale qualificato dell'assistenza prima di mettere in funzione l'apparecchio.

Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale

Mettere in funzione l'apparecchio solo se tutti i dispositivi di sicurezza risultano perfettamente funzionanti. In caso contrario, vi è pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Prima di accendere l'apparecchio, far riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti.

Mai disattivare o eludere i dispositivi di sicurezza.

Prima di accendere l'apparecchio, assicurarsi che non vi sia pericolo per nessuno.

Controllare l'apparecchio almeno una volta alla settimana per verificare l'assenza di danni visibili dall'esterno e la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.

Fissare sempre correttamente la bombola del gas inerte e rimuoverla prima di trasportare l'apparecchio mediante gru.

Soltanto il refrigerante originale del produttore, per via delle sue proprietà (conduttività elettrica, protezione antigelo, compatibilità con i materiali, infiammabilità, ecc.), è adatto a essere utilizzato nei nostri apparecchi.

Utilizzare esclusivamente un refrigerante originale del produttore adatto.

Non mescolare il refrigerante originale del produttore con altri refrigeranti.

Collegare al circuito di raffreddamento solo componenti del sistema del produttore.

L'utilizzo di componenti del sistema o refrigeranti diversi implica il declino di ogni responsabilità da parte del produttore, nonché la decadenza di tutti i diritti di garanzia.

Il refrigerante Cooling Liquid FCL 10/20 non è infiammabile. In particolari condizioni, il refrigerante a base di etanolo diventa infiammabile. Trasportare il refrigerante esclusivamente nei contenitori originali chiusi e tenerlo lontano da fonti di accensione.

Smaltire il refrigerante esausto nel rispetto delle disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia. La scheda dei dati di sicurezza del refrigerante può essere richiesta al proprio centro di assistenza o scaricata dal sito Web del produttore.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di saldatura controllare, a impianto freddo, il livello del liquido refrigerante.

Messa in funzione, manutenzione e riparazione

Nella progettazione e produzione dei componenti non originali non è garantito il rispetto delle norme relative alle sollecitazioni e alla sicurezza.

- Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio e pezzi soggetti a usura originali (anche per i componenti normalizzati).
- Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.
- Sostituire immediatamente i componenti le cui condizioni non risultino ottimali.
- Al momento dell'ordine, indicare esattamente la denominazione e il numero di disegno riportati nell'elenco dei pezzi di ricambio, nonché il numero di serie dell'apparecchio.

Le viti del corpo esterno costituiscono il collegamento al conduttore di terra per la messa a terra dei componenti del corpo esterno.

Utilizzare sempre viti del corpo esterno originali nella quantità adeguata con la coppia indicata.

Verifiche tecniche per la sicurezza

Il produttore consiglia di far eseguire sull'apparecchio verifiche tecniche per la sicurezza con frequenza almeno annuale.

Nel corso dei suddetti intervalli di 12 mesi, il produttore consiglia una calibratura dei generatori.

Si consiglia di far eseguire le verifiche tecniche per la sicurezza da un elettricista qualificato

- dopo qualsiasi modifica
- dopo l'aggiunta di pezzi o adattamenti
- dopo lavori di riparazione, cura e manutenzione
- almeno una volta l'anno.

Attenersi alle norme e alle disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia di verifiche tecniche per la sicurezza.

Informazioni più dettagliate sulle verifiche tecniche per la sicurezza e sulla calibratura sono disponibili presso il proprio centro di assistenza, che mette a disposizione dei richiedenti la documentazione necessaria.

Smaltimento

Non gettare l'apparecchio tra i rifiuti domestici! Conformemente alla Direttiva Europea relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ordinamento giuridico nazionale, gli apparecchi elettronici usati devono essere raccolti separatamente e recuperati in modo compatibile con l'ambiente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio rivenditore, oppure informarsi sull'eventuale presenza di un centro di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona. La mancata osservanza di questa direttiva UE può avere ripercussioni potenzialmente dannose sull'ambiente e sulla salute.

Certificazione di sicurezza

Gli apparecchi provvisti di marcatura CE soddisfano i requisiti fondamentali stabiliti dalla direttiva sulla bassa tensione e sulla compatibilità elettromagnetica (ad esempio le norme di prodotto pertinenti della serie di normative EN 60 974).

Fronius International GmbH dichiara che l'apparecchio è conforme alla Direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile sul sito Internet: <http://www.fronius.com>.

Gli apparecchi dotati di certificazione CSA sono conformi ai requisiti previsti dalle norme pertinenti per il Canada e gli Stati Uniti.

Protezione dei dati

L'utente è responsabile dell'esecuzione del backup dei dati relativi alle modifiche apportate alle impostazioni di fabbrica. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di perdita delle impostazioni personali.

Diritti d'autore

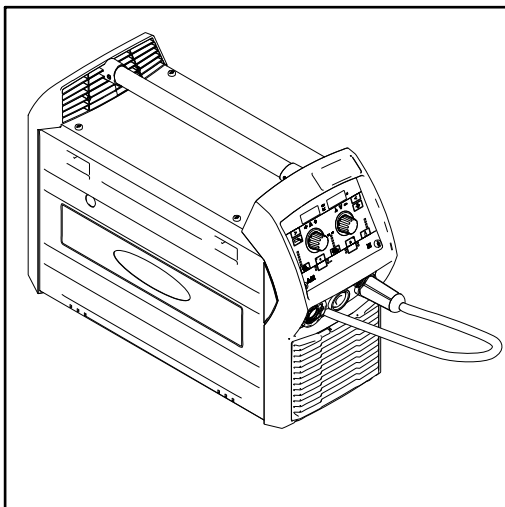
I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica dell'apparecchio al momento della stampa. Con riserva di modifiche. L'acquirente non può vantare alcun diritto sulla base del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.

Informazioni generali

In generale

Concezione dell'apparecchio



TransSteel (TSt) 2200 è un generatore a inverter completamente digitalizzato e controllato mediante microprocessore.

Il generatore è concepito per la saldatura dell'acciaio e può essere utilizzato per i seguenti processi di saldatura:

- saldatura MIG/MAG
- saldatura manuale a elettrodo
- saldatura TIG con accensione a contatto.

L'unità centrale di comando e regolazione del generatore è collegata con un processore di segnale digitale. L'unità centrale di comando e regolazione e il processore di segnale provvedono al controllo dell'intero processo di saldatura.

I dati reali vengono rilevati continuamente durante il processo di saldatura e il sistema interviene prontamente in caso di variazioni. Gli algoritmi di regolazione provvedono a mantenere lo stato desiderato.

Funzione "Limitazione al limite di potenza"

Il generatore dispone della funzione di sicurezza "Limitazione al limite di potenza",

disponibile soltanto per il processo di saldatura Synergic Standard MIG/MAG.

Funzionamento:

per impedire lo spegnimento dell'arco voltaico durante la saldatura, al raggiungimento del limite di potenza del generatore il generatore stesso riduce la potenza di saldatura in caso di necessità. I parametri ridotti vengono visualizzati sul pannello di controllo fino al successivo avvio della saldatura/alla successiva modifica dei parametri.

Ne conseguono:

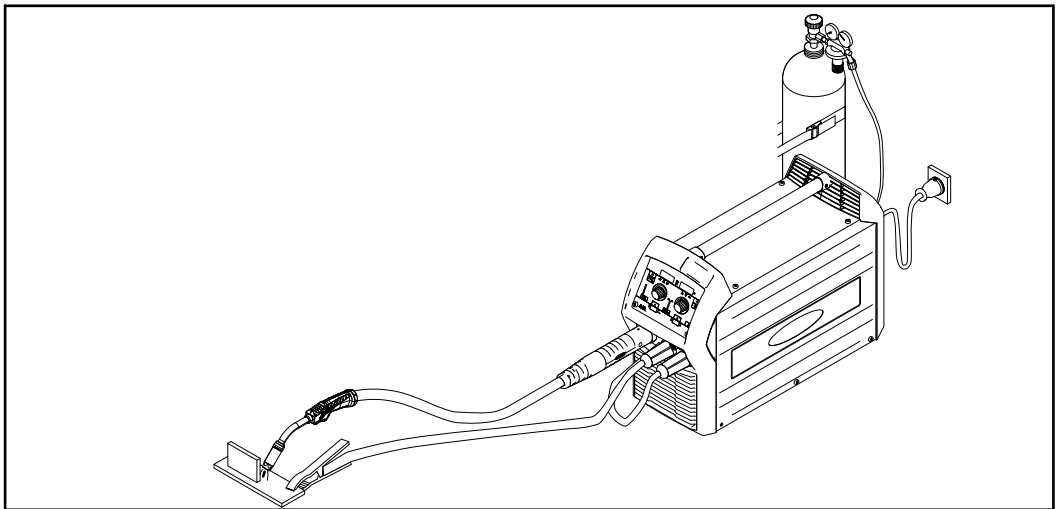
- maggiore precisione del processo di saldatura
- elevata riproducibilità di tutti i risultati
- eccellenti proprietà di saldatura.

Non appena la funzione è attiva, sul pannello di controllo lampeggia la spia del parametro "Velocità filo".

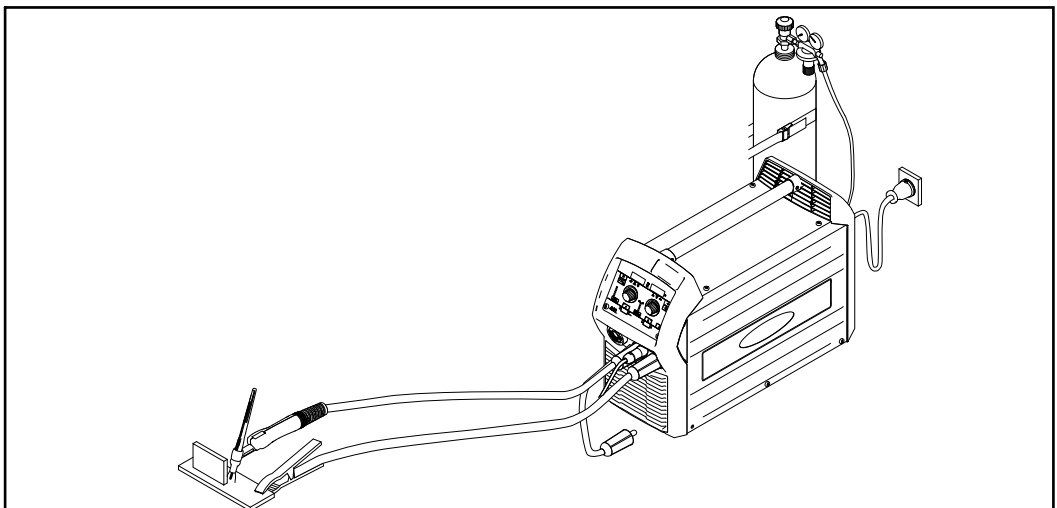


Il simbolo continua a lampeggiare fino al successivo avvio della saldatura o fino alla successiva modifica del parametro.

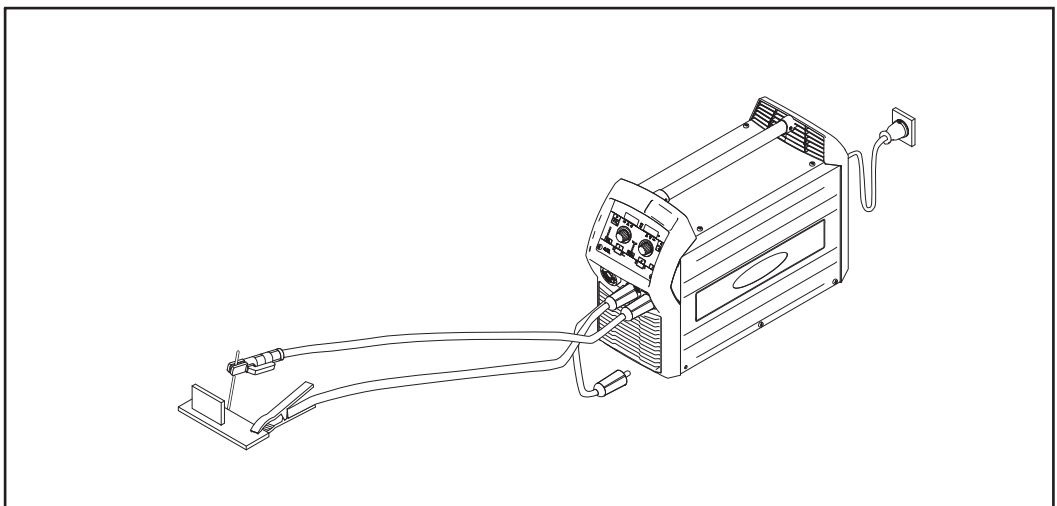
Settori d'impiego



Saldatura MIG/MAG




Saldatura TIG



Saldatura manuale a elettrodo

Avvertenze riportate sull'apparecchio

Sul generatore sono riportati avvertenze e simboli di sicurezza che non devono essere rimossi né sovrascritti. Le avvertenze e i simboli riportano avvertimenti sul cattivo uso dell'apparecchio, da cui potrebbero risultare gravi lesioni personali e danni materiali.

⚠ WARNING			ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing. <ul style="list-style-type: none"> Wear welding helmet with correct filter. Wear correct eye, ear and body protection. 	Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2, M87, Code for Safety in Welding and Cutting. 42.0409.5074
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label			EXPLODING PARTS can injure. <ul style="list-style-type: none"> Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. Always wear a face shield and long sleeves when servicing. 	
	ELECTRIC SHOCK can kill. <ul style="list-style-type: none"> Always wear dry insulating gloves. Insulate yourself from work and ground. Do not touch live electrical parts. Disconnect input power before servicing. Keep all panels and covers securely in place. 		ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power <ul style="list-style-type: none"> Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit. Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts. 	
	FUMES AND GASES can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> Keep your head out of the fumes. Ventilate area, or use breathing device. Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used. 	⚠ AVERTISSEMENT		
	WELDING can cause fire or explosion. <ul style="list-style-type: none"> Do not weld near flammable material. Watch for fire: keep extinguisher nearby. Do not locate unit over combustible surfaces. Do not weld on closed containers. 		UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel. <ul style="list-style-type: none"> Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents. SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux. <ul style="list-style-type: none"> Lire le manuel d' instructions avant utilisation. Ne pas installer sur une surface combustible. Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage. 	



		
1.1	1.2	1.3
2	2.1	2.2
3	3.1	3.2
4	4.1	4.2
5	5.1	5.2
6	6.1	6.2

	Steel: 3-4		CrNi: 3-4
	FCW: 3		Al: 1-3

.023		0.6
.030		0.8
.035		0.9
.040		1.0
.045		1.2



La saldatura è un'operazione che comporta pericoli. Per lavorare correttamente con l'apparecchio è necessario soddisfare i seguenti requisiti di base:

- possedere una qualifica per la saldatura di grado sufficiente
- disporre di dispositivi di protezione adeguati
- vietare l'accesso al generatore e al processo di saldatura ai non addetti.



Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:

- le presenti istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.



Non gettare gli apparecchi usati tra i rifiuti domestici, ma smaltirli conformemente alle norme di sicurezza.



Tenere lontani mani, capelli, indumenti e attrezzi dai componenti in movimento, quali ad esempio:

- ingranaggi
- rulli d'avanzamento
- bobine filo ed elettrodi a filo.

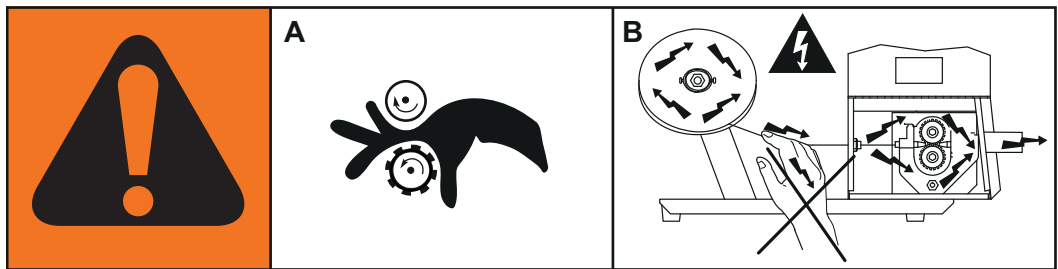
Non toccare gli ingranaggi rotanti dell'avanzamento filo né i componenti rotanti della trasmissione.

Le coperture e le parti laterali devono essere aperte/rimosse solo per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dei lavori di manutenzione e riparazione.

Descrizione delle avvertenze riportate sull'apparecchio

In determinate versioni, le avvertenze sono riportate sull'apparecchio.

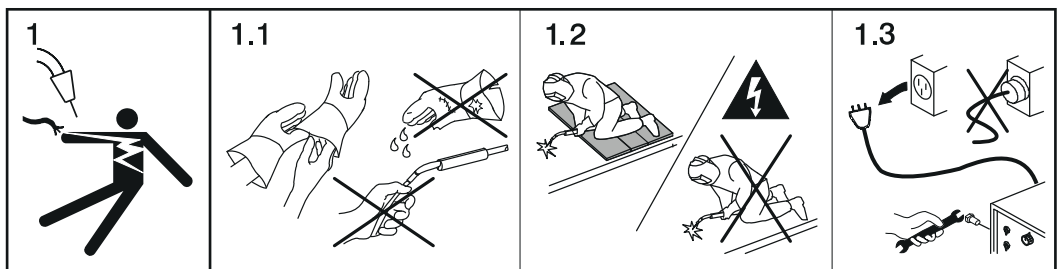
La disposizione dei simboli può variare.



**! Avviso! Prestare attenzione!
I simboli illustrano i possibili pericoli.**

A I rulli d'avanzamento possono ferire le dita.

B Durante il funzionamento il filo di saldatura e i componenti della trasmissione sono sotto tensione di saldatura. Tenere lontani mani e oggetti metallici!

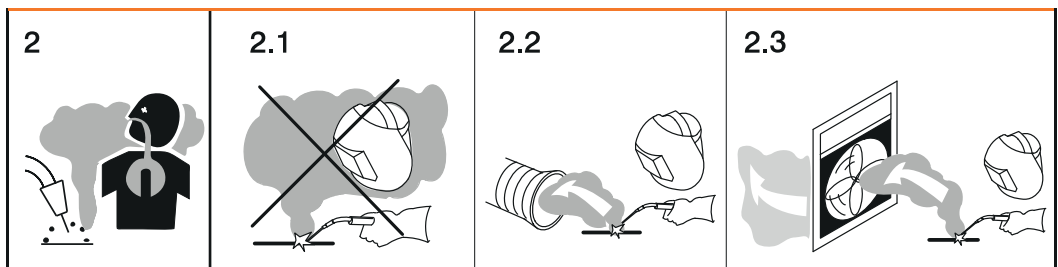


1. Una scossa elettrica può risultare mortale.

1.1 Indossare guanti asciutti e isolanti. Non toccare l'elettrodo a filo a mani nude. Non indossare guanti bagnati o danneggiati.

1.2 Per proteggersi dalle scosse elettriche, utilizzare una base isolante tra il pavimento e l'area di lavoro.

1.3 Prima di eseguire qualsiasi lavoro sull'apparecchio, spegnerlo e scollegare la spina di rete o l'alimentazione elettrica.

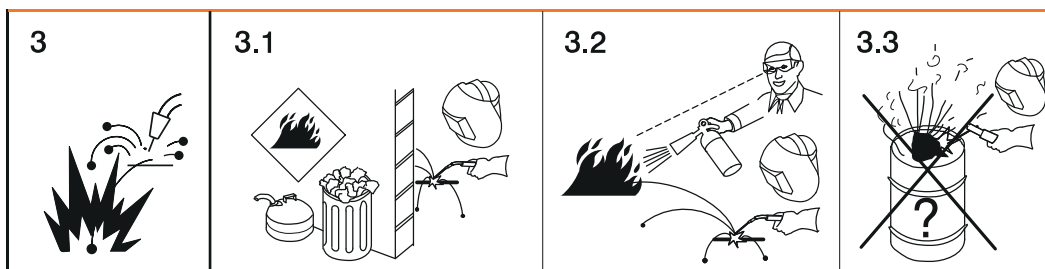


2. L'inalazione dei fumi di saldatura può nuocere alla salute.

2.1 Tenere la testa lontana dai fumi di saldatura prodotti dal processo di saldatura.

2.2 Utilizzare ventilazione forzata o un'aspirazione locale per eliminare i fumi di saldatura.

2.3 Eliminare i fumi di saldatura con un ventilatore.

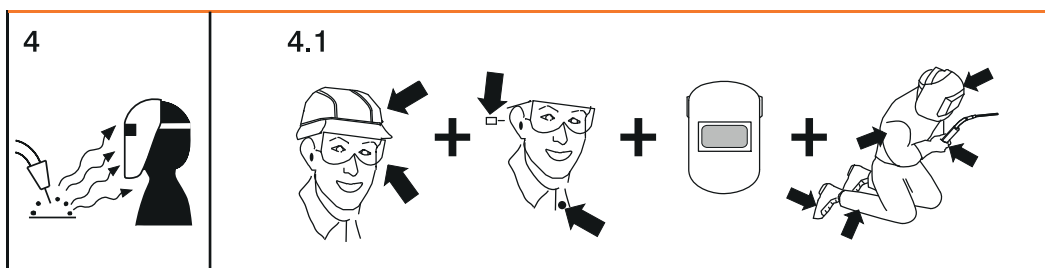


3 Le scintille prodotte dalla saldatura possono causare esplosioni o incendi.

3.1 Tenere i materiali infiammabili lontani dal processo di saldatura. Non eseguire lavori di saldatura nelle vicinanze di materiali infiammabili.

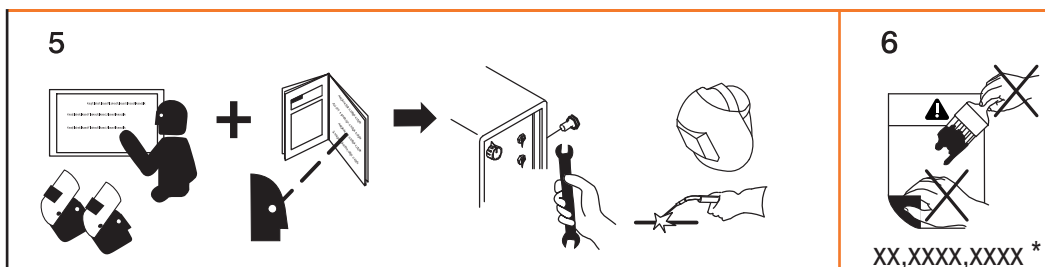
3.2 Le scintille prodotte dalla saldatura possono causare incendi. Tenere pronto un estintore. Eventualmente, tenere pronto un addetto alla sorveglianza che sappia utilizzare l'estintore.

3.3 Non eseguire lavori di saldatura su fusti o contenitori chiusi.



4. I raggi dell'arco voltaico possono ustionare gli occhi e ferire la pelle.

4.1 Indossare un copricapo e occhiali protettivi. Utilizzare una protezione per l'udito e colletti con bottoni. Utilizzare una maschera per saldatura della colorazione corretta. Indossare indumenti protettivi adatti su tutto il corpo.



5. Prima di eseguire qualsiasi lavoro sulla macchina o la saldatura: farsi istruire sull'uso dell'apparecchio e leggere le istruzioni!

6. Non rimuovere né sovrascrivere l'adesivo con le avvertenze di sicurezza.

* Numero d'ordine del produttore dell'adesivo

Elementi di comando e collegamenti

Pannello di controllo

In generale

Il software potrebbe essere stato aggiornato, pertanto nell'apparecchio in uso possono essere disponibili funzioni non descritte in queste istruzioni per l'uso o viceversa.

Inoltre, le singole figure possono discostarsi leggermente dagli elementi di comando presenti sull'apparecchio in uso. Il funzionamento è tuttavia identico.

Sicurezza

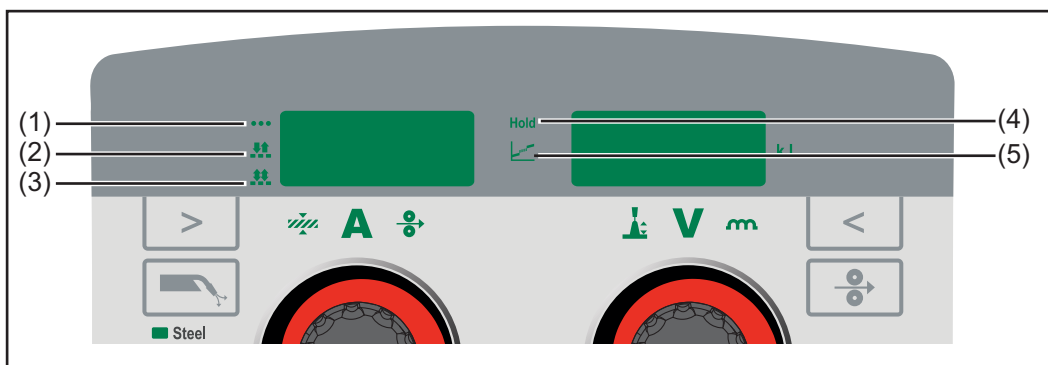
PERICOLO!

Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Leggere e comprendere il presente documento.
- ▶ Leggere e comprendere tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.

Pannello di controllo



(1) **Spia Saldatura a punti**

La spia Saldatura a punti si accende se:

- è selezionata la modalità di funzionamento Saldatura a punti/Saldatura in linea continua per punti
- nel menu di setup il parametro "SPT" (Tempo di saldatura a punti/Intervallo di saldatura) non è impostato su "OFF".

(2) **Spia Saldatura in linea continua per punti a 2 tempi**

La spia Saldatura in linea continua per punti a 2 tempi si accende se:

- è selezionata la modalità di funzionamento Saldatura a punti/Saldatura in linea continua per punti e
- il parametro "SPb" (Tempo di saldatura a punti/Tempo intervallo di pausa) è impostato su un valore maggiore di "0" e
- il parametro "Int" (Intervallo) è impostato su "2T".

(3) **Spia Saldatura in linea continua per punti a 4 tempi**

La spia Saldatura in linea continua per punti a 4 tempi si accende se:

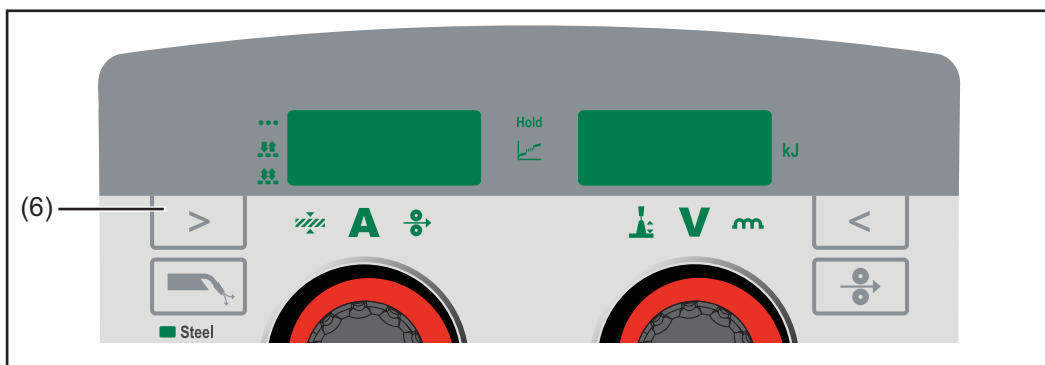
- è selezionata la modalità di funzionamento Saldatura a punti/Saldatura in linea continua per punti e
 - il parametro "SPb" (Tempo di saldatura a punti/Tempo intervallo di pausa) è impostato su un valore maggiore di "0" e
 - il parametro "Int" (Intervallo) è impostato su "4T".
-

(4) Spia Hold

Al termine di ogni saldatura vengono salvati i valori reali attuali relativi a corrente e tensione di saldatura; la spia HOLD si accende.

(5) Spia Arco voltaico di transizione

Fra short arc e Spray Arc si crea un arco voltaico di transizione che presenta spruzzi. La spia Arco voltaico di transizione si accende per segnalare questa fase critica.



(6) Tasto Selezione parametri sinistro

Per selezionare il parametro successivo.

Per il parametro selezionato si accende il simbolo corrispondente.



Spessore lamiera in mm o inch (parametro Synergic)¹

Se non si conosce, ad esempio, la corrente di saldatura da selezionare, è sufficiente specificare lo spessore lamiera. Specificando un parametro Synergic, vengono automaticamente impostati anche tutti gli altri parametri Synergic.

A

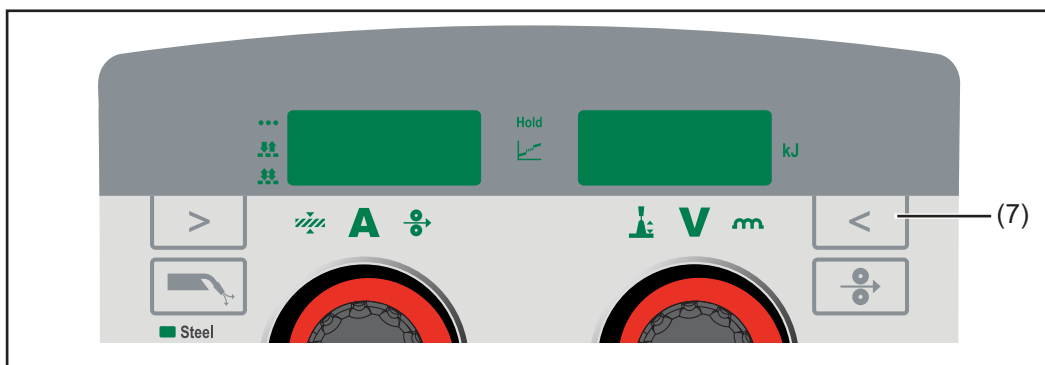
Corrente di saldatura in A (parametro Synergic)¹

Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato automaticamente un valore indicativo ottenuto dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale.



Velocità filo in m/min o ipm (parametro Synergic)¹

¹ Se viene selezionato uno di questi parametri, nel processo di saldatura Synergic Standard MIG/MAG, grazie alla funzione Synergic, vengono automaticamente impostati anche tutti gli altri parametri Synergic.



(7) Tasto Selezione parametri destro

Per selezionare il parametro successivo.

Per il parametro selezionato si accende il simbolo corrispondente.



Correzione lunghezza dell'arco voltaico

Per correggere la lunghezza dell'arco voltaico.



Tensione di saldatura in V (parametro Synergic)¹

Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato automaticamente un valore indicativo ottenuto dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale.



Dinamica

Per condizionare l'ampereaggio di corto circuito al momento del passaggio della goccia.

-...arco voltaico più duro e più stabile

0...arco voltaico neutro

+...arco voltaico morbido e con pochi spruzzi.



Real Energy Input²

Per visualizzare l'energia apportata nella saldatura.

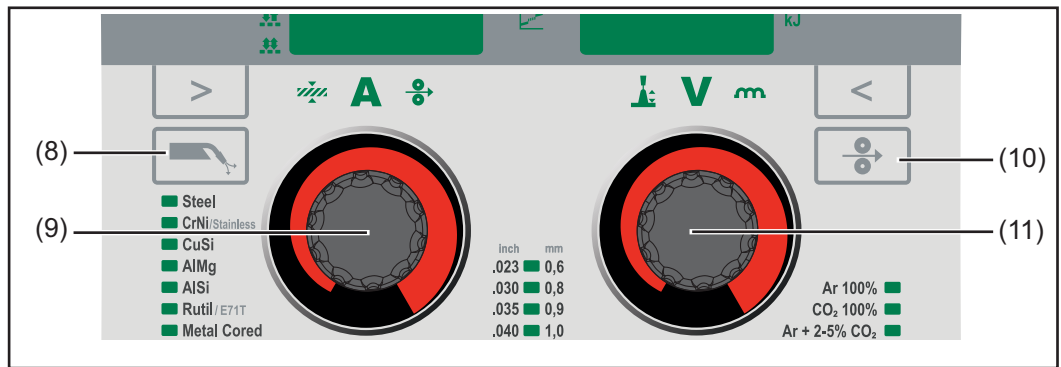
¹ Se viene selezionato uno di questi parametri, nel processo di saldatura Synergic Standard MIG/MAG, grazie alla funzione Synergic, vengono automaticamente impostati anche tutti gli altri parametri Synergic.

² È possibile selezionare questo parametro solo se nel menu di setup - Livello 2 il parametro "EnE" è impostato su "ON".

Durante la saldatura il valore aumenta continuamente in funzione dell'aumento costante dell'apporto di energia.

Il valore definitivo viene salvato dopo il termine della saldatura fino al successivo

avvio della saldatura o fino alla riaccensione del generatore; la spia HOLD si accende.



(8) Tasto Controllo gas

Per impostare la quantità di gas necessaria sul riduttore di pressione del gas/per riempire il pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura con gas inerte.

Dopo aver premuto il tasto Controllo gas, il gas inerte fuoriesce per 30 secondi. Premendo nuovamente il tasto, il processo si interrompe anticipatamente.

(9) Manopola di regolazione sinistra

Per modificare i parametri "Spessore lamiera", "Corrente di saldatura" e "Velocità filo", nonché per modificare i parametri nel menu di setup.

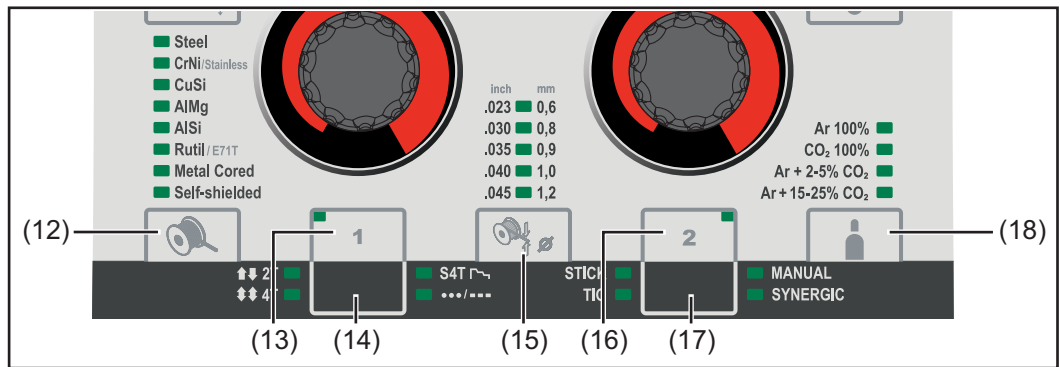
(10) Tasto Inserimento filo

Per inserire il filo in assenza di gas e corrente nel pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura.

Mentre si tiene premuto il tasto, l'avanzamento filo entra in funzione con la velocità di inserimento filo.

(11) Manopola di regolazione destra

Per modificare i parametri "Correzione lunghezza dell'arco voltaico", "Tensione di saldatura" e "Dinamica", nonché per modificare i parametri nel menu di setup.



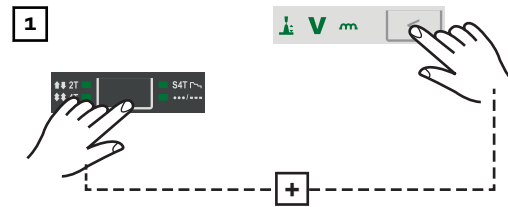
-
- (12) Tasto Tipo di materiale**
Per selezionare il materiale d'apporto utilizzato.
-
- (13) Tasto di salvataggio 1**
Per salvare un EasyJob.
-
- (14) Tasto Modalità di funzionamento**
Per selezionare la modalità di funzionamento.
 ↑↓ 2 T = funzionamento a 2 tempi
 ⇕ 4 T = funzionamento a 4 tempi
 S4T S 4 T = funzionamento a 4 tempi speciale
 ●●● / ■■■ Saldatura a punti/Saldatura in linea continua per punti
-
- (15) Tasto Diametro filo**
Per selezionare il diametro del filo utilizzato.
-
- (16) Tasto di salvataggio 2**
Per salvare un EasyJob.
-
- (17) Tasto Processo di saldatura**
Per selezionare il processo di saldatura.
 MANUAL = saldatura manuale standard MIG/MAG
 SYNERGIC = saldatura Synergic Standard MIG/MAG
 STICK = saldatura manuale a elettrodo
 TIG = saldatura TIG
-
- (18) Tasto Gas inerte**
Per selezionare il gas inerte utilizzato.
-

Blocco tasti

Per evitare che le impostazioni sul pannello di controllo vengano inavvertitamente modificate, è possibile attivare un blocco tasti. Fintanto che il blocco tasti è attivo

- non è possibile configurare le impostazioni sul pannello di controllo
- è possibile visualizzare le impostazioni dei parametri
- è possibile passare da un EasyJob all'altro se prima di attivare il blocco tasti era già selezionato un EasyJob.

Attivazione/disattivazione del blocco tasti:



Blocco tasti attivato:
sui display viene visualizzato il messaggio "CLO | SEd".

Blocco tasti disattivato:
sui display viene visualizzato il messaggio "OP | En".

Attacchi, interruttori e componenti meccanici

Sicurezza

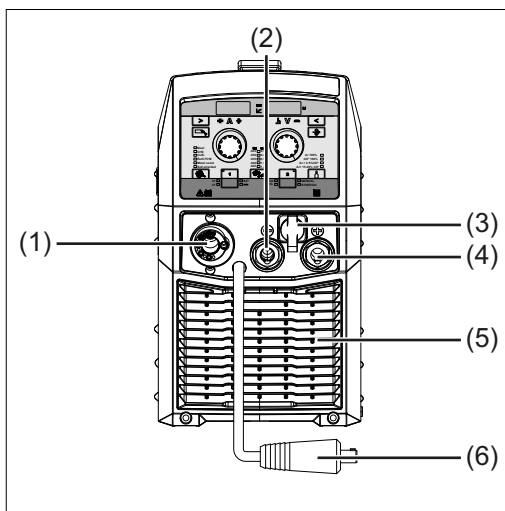
PERICOLO!

Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Leggere e comprendere il presente documento.
- ▶ Leggere e comprendere tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.

Lato anteriore e posteriore del generatore



(1) Attacco per torcia per saldatura

Per inserire la torcia per saldatura.

(2) Presa di corrente (-) con chiusura a baionetta

Serve per

- collegare il cavo di massa o l'invertitore di polarità nella saldatura MIG/MAG (a seconda dell'elettrodo a filo)
- collegare il cavo dell'elettrodo o il cavo di massa nella saldatura manuale a elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo)
- collegare la torcia per saldatura TIG.

(3) Attacco TMC (TIG Multi Connector)

Per collegare la torcia per saldatura TIG.

(4) Presa di corrente (+) con chiusura a baionetta

Serve per

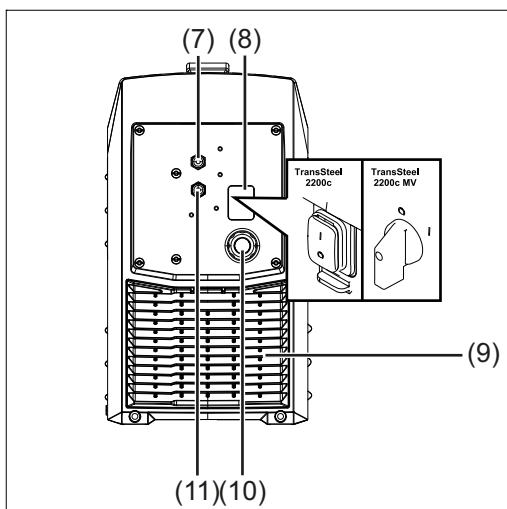
- collegare l'invertitore di polarità o il cavo di massa nella saldatura MIG/MAG (a seconda dell'elettrodo a filo)
- collegare il cavo dell'elettrodo o il cavo di massa nella saldatura manuale a elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo)
- collegare il cavo di massa nella saldatura TIG.

(5) Aperture di ventilazione (aperture di uscita dell'aria)

Per raffreddare l'apparecchio.

(6) Invertitore di polarità

Per selezionare il potenziale di saldatura presente sulla torcia per saldatura MIG/MAG.



- (7) Attacco del gas inerte MIG/MAG**
Per l'alimentazione con gas inerte dell'attacco per la torcia per saldatura (1).

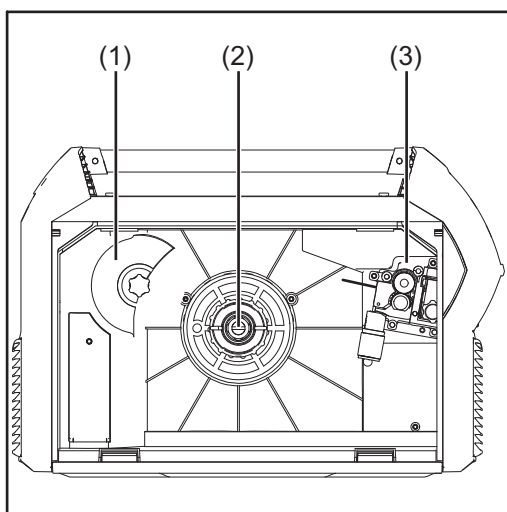
- (8) Interruttore di rete**
Per accendere e spegnere il generatore.

- (9) Aperture di ventilazione (aperture di entrata dell'aria)**
Per raffreddare l'apparecchio. Dietro di esse si trova il filtro dell'aria.

- (10) Cavo di rete con supporto anti-strappo**
Premontato non su tutte le versioni dell'apparecchio.

- (11) Attacco del gas inerte TIG**
Per l'alimentazione con gas inerte della presa di corrente (-) (2).

Vista laterale



- (1) Alloggiamento bobina filo D100 con freno**
Per inserire bobine filo normalizzate con diametro max. di 100 mm (3.94 in.).

- (2) Alloggiamento bobina filo D200 con freno**
Per inserire bobine filo standardizzate con diametro max. di 200 mm (7.87 in.) e peso max. di 6,8 kg (14.99 lbs.)

- (3) Avanzamento a 2 rulli**

Prima dell'installazione e della messa in funzione

Sicurezza

PERICOLO!

Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i lavori e le funzioni descritti nel presente documento devono essere eseguiti soltanto da personale tecnico qualificato.
- ▶ Leggere integralmente e comprendere il presente documento.
- ▶ Leggere e comprendere tutte le norme di sicurezza e le documentazioni per l'utente di questo apparecchio e di tutti i componenti del sistema.

Uso prescritto

Il generatore è destinato esclusivamente all'utilizzo per la saldatura MIG/MAG, manuale a elettrodo e TIG.

Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

L'uso prescritto comprende anche

- l'osservanza di tutte le avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione.

Collocazione dell'apparecchio

L'apparecchio è collaudato secondo la classe di protezione IP 23, che prevede:

- protezione contro la penetrazione di corpi estranei solidi di diametro superiore a 12 mm (0.49 in.)
- protezione contro gli spruzzi d'acqua che battono sulla superficie con un angolo d'incidenza fino a 60°.

Conformemente alla classe di protezione IP 23 l'apparecchio può essere installato e messo in funzione all'aperto.

È comunque da evitare l'esposizione all'azione diretta dell'umidità (ad es. della pioggia).

PERICOLO!

Il ribaltamento o la caduta degli apparecchi

può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Disporre sempre l'apparecchio in modo stabile su una base piana e solida.

PERICOLO!

La corrente elettrica generata dalla polvere conduttrice di elettricità

può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Mettere l'apparecchio in funzione esclusivamente con il filtro dell'aria montato. Il filtro dell'aria rappresenta un dispositivo di sicurezza fondamentale ai fini del raggiungimento della classe di protezione IP 23.

Il canale di ventilazione rappresenta un dispositivo di sicurezza fondamentale. Il luogo d'installazione va scelto in modo tale che l'aria di raffreddamento possa circolare liberamente attraverso le aperture di ventilazione sul lato anteriore e

posteriore dell'apparecchio. La polvere conduttrice di elettricità prodotta (ad es. dalla rettifica) non deve essere aspirata dall'apparecchio.

Collegamento alla rete

Gli apparecchi sono progettati per funzionare con la tensione di rete indicata sulla rispettiva targhetta. Se la versione dell'apparecchio in uso non dispone di cavi o spine di rete già collegati, procedere al montaggio nel rispetto delle norme nazionali. Per il fusibile necessario per il cavo di rete, consultare la sezione "Dati tecnici".



PRUDENZA!

L'installazione elettrica sottodimensionata

può causare danni materiali.

- ▶ La linea di rete e il relativo fusibile devono essere predisposti conformemente all'alimentazione elettrica disponibile.
A tal proposito, si applicano i dati tecnici indicati sulla targhetta.
-

Funzionamento mediante generatore

Potenza del generatore necessaria

L'apparecchio è utilizzabile con un generatore.

Per il dimensionamento della potenza del generatore necessaria, occorre la potenza apparente massima S_{1max} dell'apparecchio.

La potenza apparente massima S_{1max} dell'apparecchio si calcola come segue:

$$S_{1max} = I_{1max} \times U_1$$

I_{1max} e U_1 secondo la targhetta o i dati tecnici dell'apparecchio

La potenza apparente del generatore S_{GEN} necessaria si calcola con la seguente formula empirica:

$$S_{GEN} = S_{1max} \times 1,35$$

Se non si salda con piena potenza, è possibile utilizzare un generatore più piccolo.

AVVERTENZA!

La potenza apparente del generatore S_{GEN} non deve essere inferiore alla potenza apparente massima S_{1max} del generatore!

Quando si utilizzano apparecchi monofase su generatori trifase, ricordarsi che la potenza apparente del generatore indicata spesso è disponibile solo su tutte e tre le fasi del generatore stesso. Se necessario, informarsi sulla potenza monofase del generatore presso il rispettivo produttore.

AVVERTENZA!

La tensione erogata dal generatore non deve in nessun caso superare, per difetto o per eccesso, la tolleranza tensione di rete.

La tolleranza tensione di rete è riportata nel paragrafo "Dati tecnici".

Fusibili di rete

Fusibili di rete impostabili

Il fusibile di rete impostato sul generatore limita la corrente che il generatore preleva dalla rete e quindi anche la possibile corrente di saldatura. Così facendo si impedisce che l'interruttore automatico (ad esempio nella scatola dei fusibili) scatti immediatamente.

A seconda della tensione di rete e dell'interruttore automatico utilizzato, sul generatore è possibile selezionare il fusibile di rete desiderato.

La seguente tabella illustra le tensioni di rete e i valori del fusibile in presenza dei quali si ha una limitazione della corrente di saldatura.

TSt 2200:

Tensione di rete Regolazione a seconda del paese Valore del fusibile generatore	Limitazione della corrente di saldatura
230 V Std 10 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 145 A; 110 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 125 A; 90 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 180 A; 135 A al 100%*.
230 V Std 13 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 170 A; 140 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 150 A; 120 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 200 A; 160 A al 100%*.
230 V Std 16 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 210 A; 150 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 180 A; 130 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 230 A; 170 A al 100%*.

TSt 2200 MV:

Tensione di rete Regolazione a seconda del paese Valore del fusibile generatore	Limitazione della corrente di saldatura
120 V Std 10 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 100 A; 75 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 85 A; 55 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 130 A; 95 A al 100%*.
120 V Std 13 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 105 A; 80 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 90 A; 70 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 135 A; 105 A al 100%*.

Tensione di rete Regolazione a seconda del paese Valore del fusibile generatore	Limitazione della corrente di saldatura
120 V US 15 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 105 A; 80 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 90 A; 70 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 135 A; 105 A al 100%*.
120 V Std 16 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 115 A; 105 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 100 A; 85 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 140 A; 130 A al 100%*.
120 V US 20 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 135 A; 105 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 110 A; 90 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 160 A; 130 A al 100%*.
230 V Std 10 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 145 A; 110 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 125 A; 90 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 180 A; 135 A al 100%*.
230 V Std 13 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 170 A; 140 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 150 A; 120 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 200 A; 160 A al 100%*.
230 V Std 16 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 210 A; 150 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 180 A; 130 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 230 A; 170 A al 100%*.
240 V US 15 A	Saldatura MIG/MAG: Max. 210 A; 150 A al 100%*. Saldatura manuale a elettrodo: Max. 180 A; 130 A al 100%*. Saldatura TIG: Max. 230 A; 170 A al 100%*.

L'impostazione di 20 A è possibile solo se:

- è stato selezionato "US" nella regolazione a seconda del paese
- la linea di rete dispone di un fusibile da 20 A
- il generatore è alimentato con una tensione di rete di 120 V.

* Indicazioni 100% = saldatura illimitata nel tempo, senza pause di raffreddamento.

Le indicazioni della corrente di saldatura si applicano in presenza di una temperatura ambiente di 40 °C (104 °F).

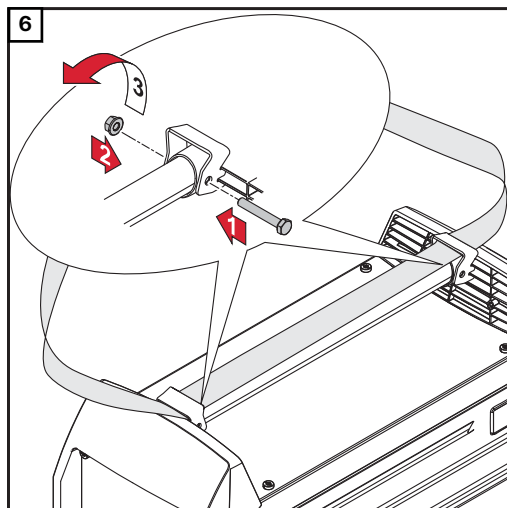
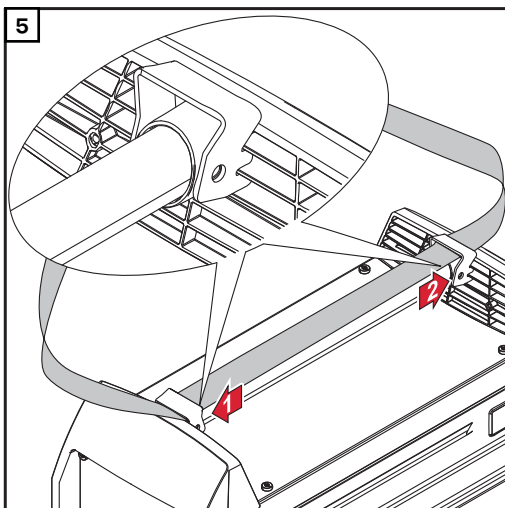
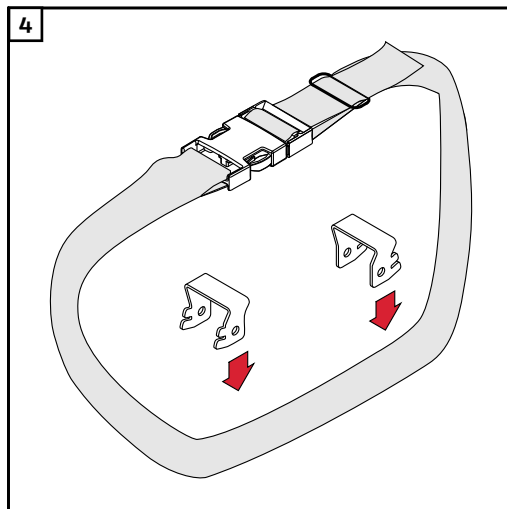
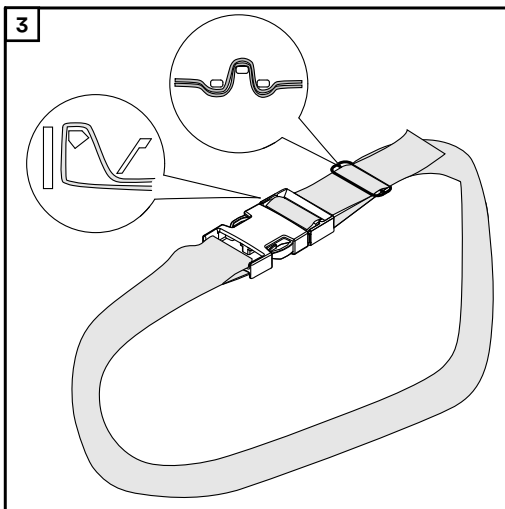
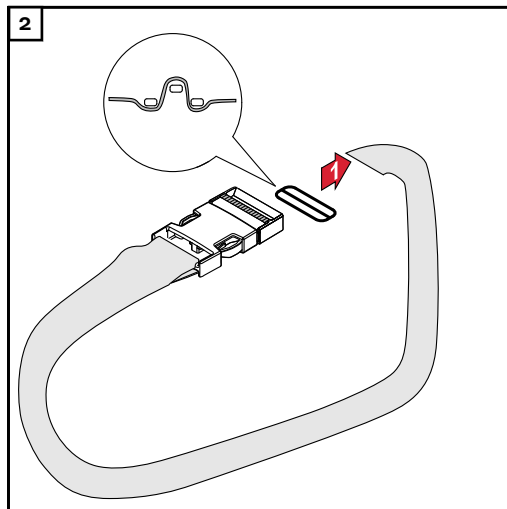
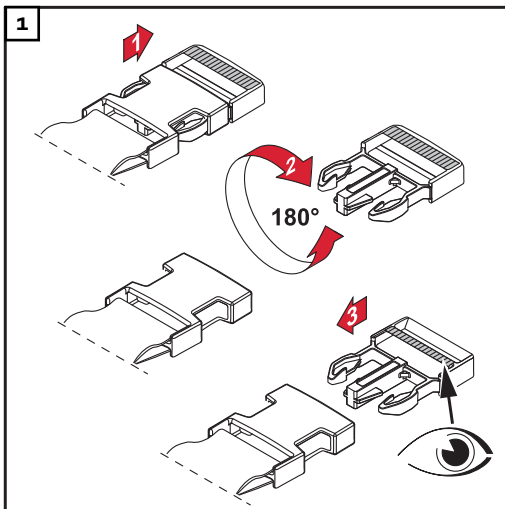
Lo spegnimento di sicurezza impedisce che l'interruttore automatico scatti in presenza di potenze di saldatura più alte. Lo spegnimento di sicurezza determina la possibile durata della saldatura senza che scatti l'interruttore automatico. Se la corrente di saldatura si disattiva a causa del superamento del tempo di saldatura precalcolato, viene visualizzato il codice di servizio "toF". Oltre alla visualizzazione del codice di servizio "toF" parte immediatamente un conto alla rovescia, quale indicazione del tempo di attesa residuo fino al ripristino della disponibilità alla saldatura del generatore. Dopo di che il messaggio scompare e il generatore è nuovamente pronto per l'uso.

Lo spegnimento di sicurezza limita le correnti massime del processo rispettivamente selezionato in funzione del fusibile impostato. È pertanto possibile che i punti di lavoro salvati non possano più essere saldati se sono stati salvati prima di impostare il fusibile.

Se si salda comunque con detto punto di lavoro, il generatore lavora al valore limite del fusibile selezionato; la limitazione della potenza è attiva. Il punto di lavoro andrebbe nuovamente salvato conformemente alla limitazione della corrente.

Montaggio della tracolla

Montaggio della tracolla sul generatore

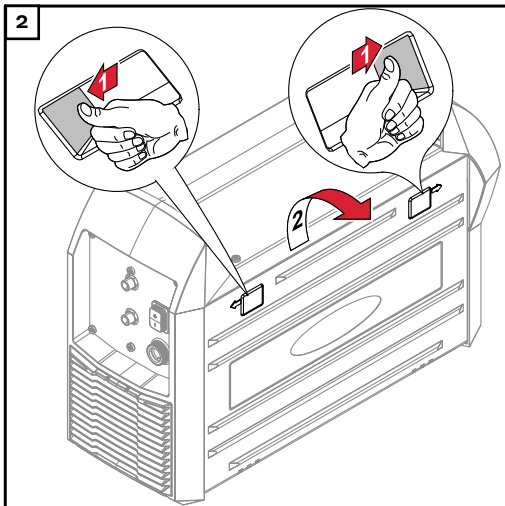


MIG/MAG

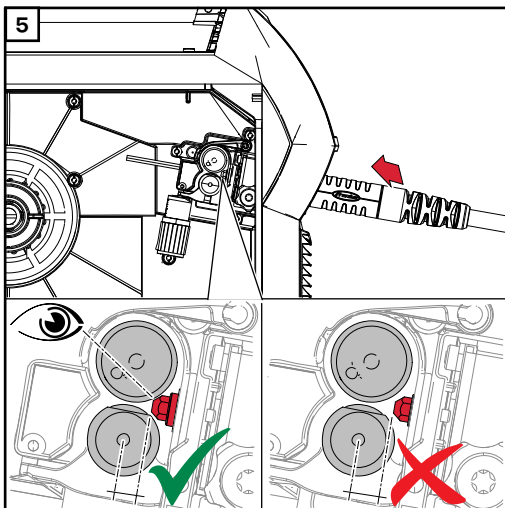
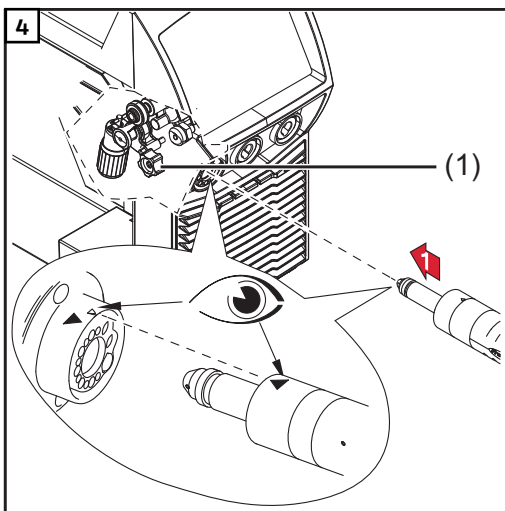
Messa in funzione

Collegamento della torcia per saldatura MIG/MAG

- 1 Prima di collegarla al generatore, assemblare la torcia per saldatura secondo le istruzioni per l'uso: Montare i pezzi soggetti ad usura sul corpo della torcia e la guaina guidafilo.



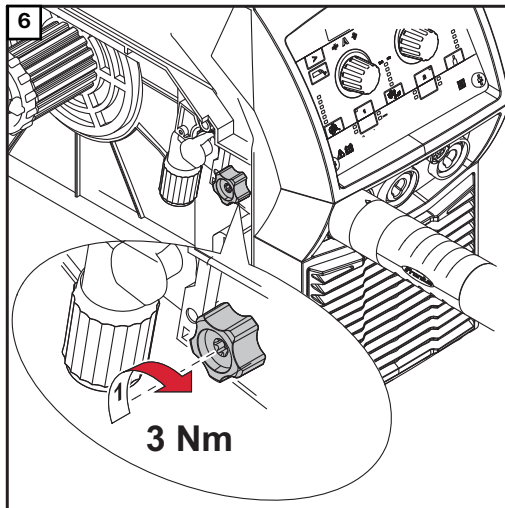
- 3 Avvitare la vite a testa zigrinata (1) di qualche giro, per poter infilare agevolmente la torcia per saldatura nel relativo attacco.



⚠ PRUDENZA!

L'innesto incompleto della torcia per saldatura può causare danni materiali all'apparecchio.

- Assicurarsi che dopo averla innestata, la torcia per saldatura si trovi nella posizione finale corretta.



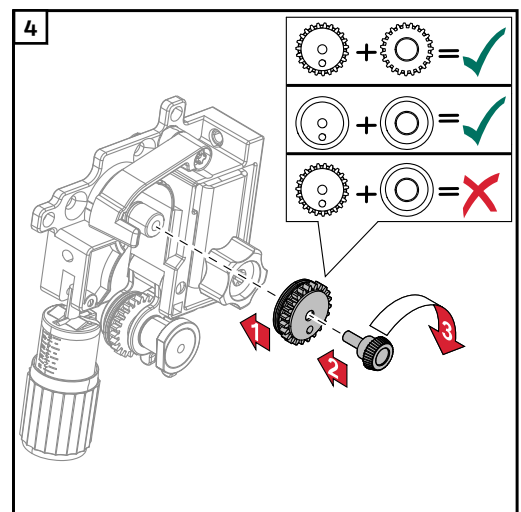
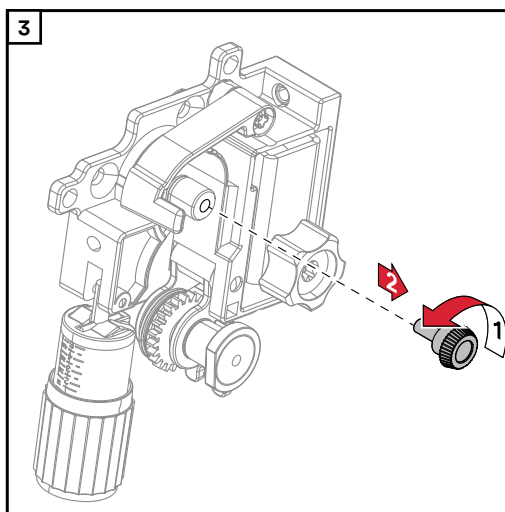
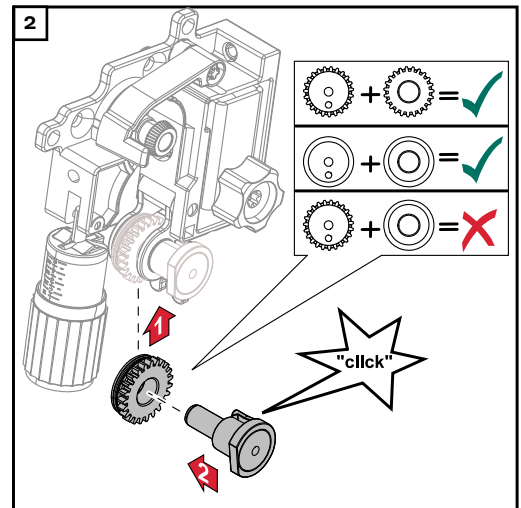
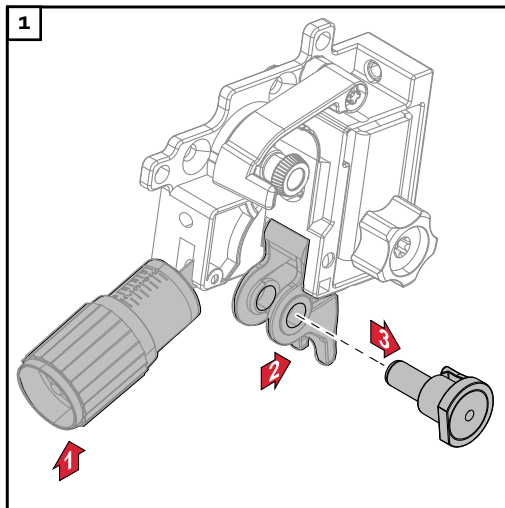
⚠ PRUDENZA!

Una torcia per saldatura non avvitata può causare danni materiali all'apparecchio.

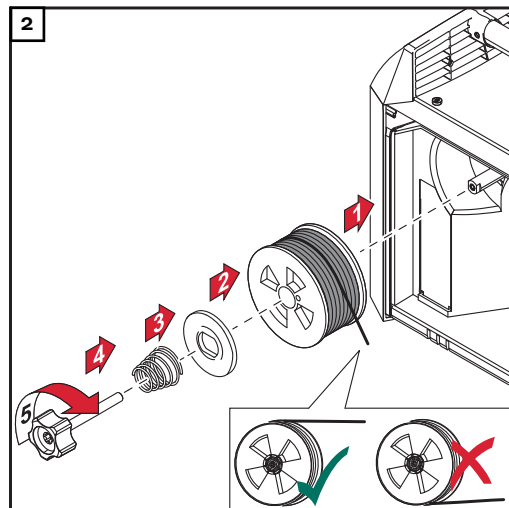
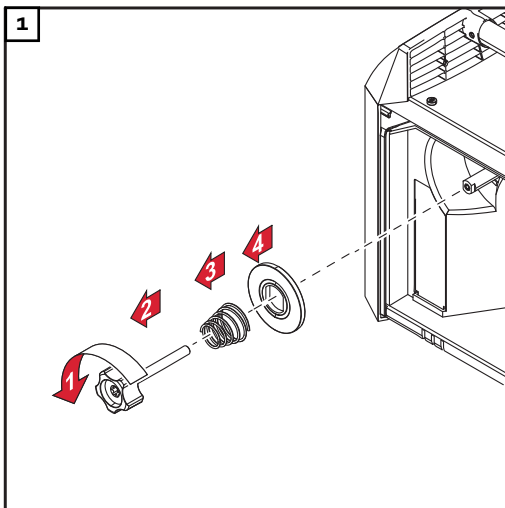
- ▶ Avvitare sempre la torcia per saldatura applicando la coppia di serraggio indicata.

Inserimento dei rulli di avanzamento

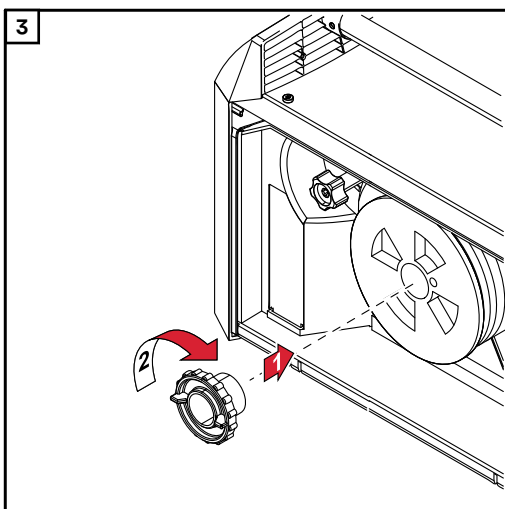
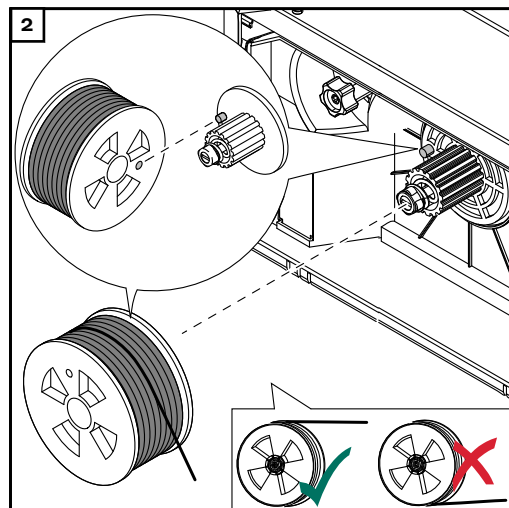
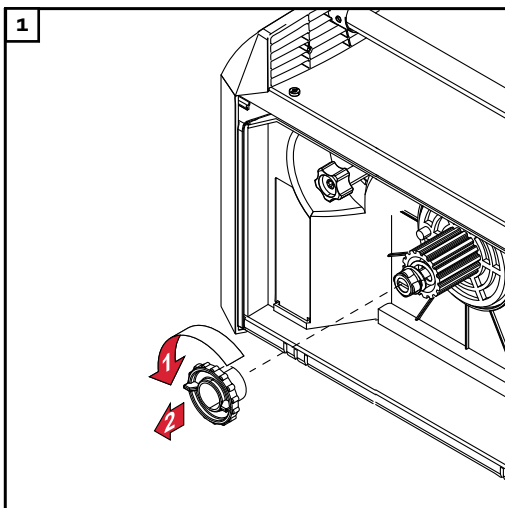
Per garantire un'alimentazione ottimale dell'elettrodo a filo, i rulli d'avanzamento devono essere adattati al diametro e alla lega del filo da saldare.



Inserimento della bobina filo D100



Inserimento della bobina filo D200

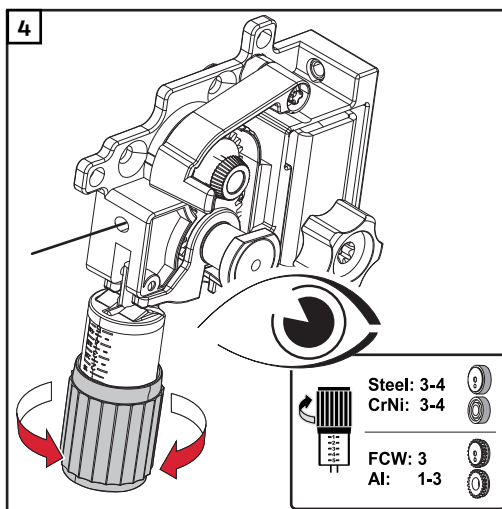
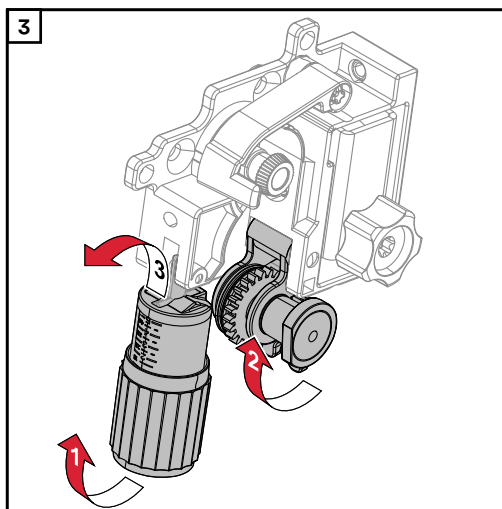
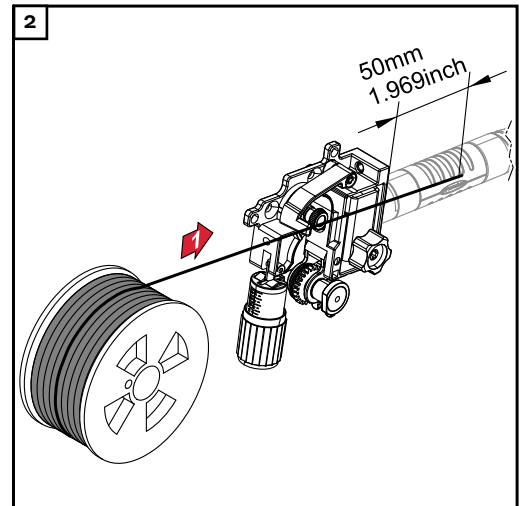
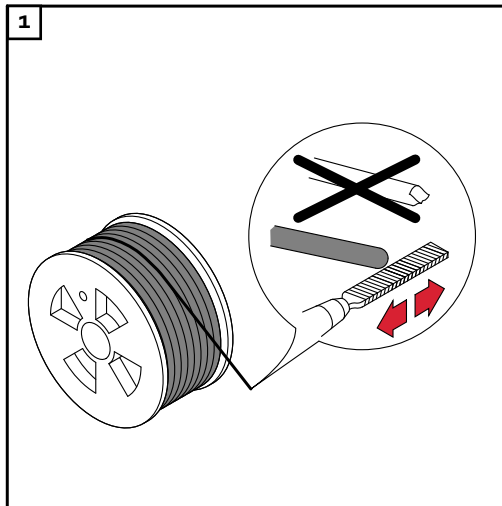


Inserimento dell'elettrodo a filo

⚠ PRUDENZA!

L'effetto molla dell'elettrodo a filo avvolto sulla bobina può causare lesioni personali.

- Fissare saldamente l'estremità dell'elettrodo a filo durante l'inserimento nell'avanzamento filo.



Regolare la pressione d'aderenza secondo le indicazioni seguenti.

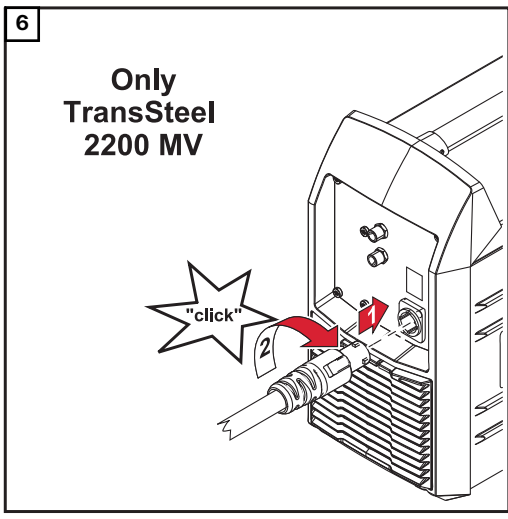
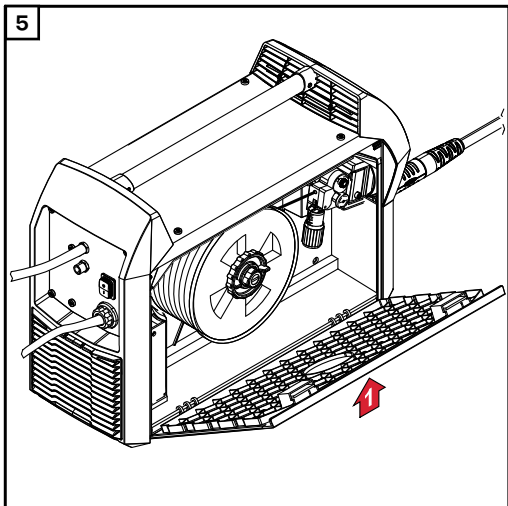
- Così facendo l'elettrodo a filo non si deformerà e si garantirà il trasporto perfetto del filo.

Valori indicativi della pressione d'aderenza con rulli d'avanzamento lisci:

- Acciaio = 3-4
- CrNi = 3-4

Valori indicativi della pressione d'aderenza con rulli d'avanzamento dentati:

- Elettrodi a filo pieno = 3
- Alluminio = 1-3

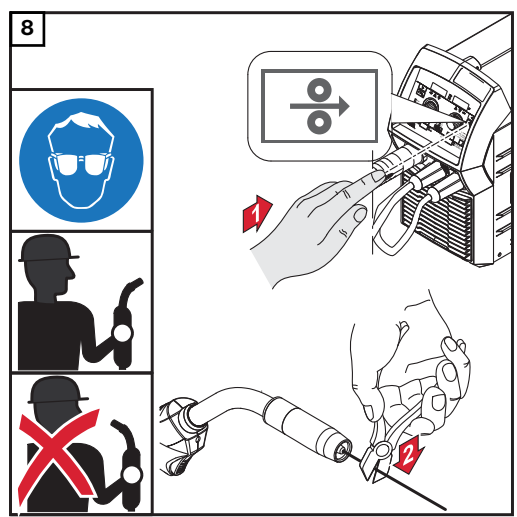
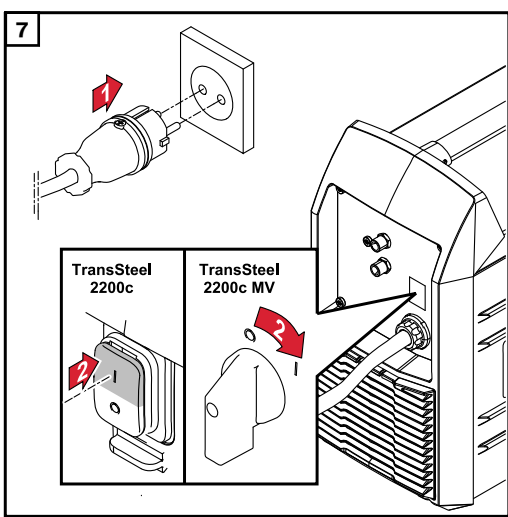


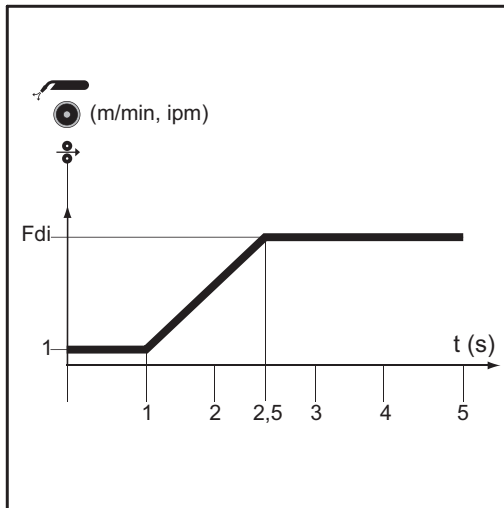
È necessario collegare il cavo di rete al generatore solo per i generatori Multi-voltage.

⚠ PRUDENZA!

La fuoriuscita imprevista dell'elettrodo a filo durante il suo inserimento può causare lesioni personali.

- ▶ Indossare occhiali protettivi adatti.
- ▶ Tenere la torcia per saldatura lontana da viso e corpo.
- ▶ Non rivolgere la punta della torcia per saldatura verso altre persone.
- ▶ Accertarsi che l'elettrodo a filo non entri in contatto con parti conduttrici d'elettricità o collegate a terra (ad esempio corpo esterno, ecc.).





Esecuzione dell'inserimento del filo (premendo il tasto Inserimento filo sul pannello di controllo):

- Tenendo premuto il tasto fino a un **secondo** (premendo brevemente il tasto): la velocità filo durante il primo secondo resta di 1 m/min (39.37 ipm).
- Tenendo premuto il tasto fino a **2,5 secondi**: trascorso un secondo, la velocità filo aumenta nei successivi 1,5 secondi.
- Tenendo premuto il tasto **per più di 2,5 secondi**: trascorsi 2,5 secondi, il filo viene alimentato a una velocità costante in base alla velocità filo impostata per il parametro "Fdi".

Selezione della regolazione a seconda del paese desiderata

- La regolazione a seconda del paese specifica l'unità di misura (cm + mm o inch) in cui verranno visualizzati i parametri di saldatura.
- È possibile modificare la regolazione a seconda del paese nel menu di setup - Livello 2 (parametro SEt).
 - Per la descrizione del parametro "SEt" e dell'impostazione del parametro "SEt", vedere il paragrafo **Menu di setup - Livello 2** da pagina **102**.

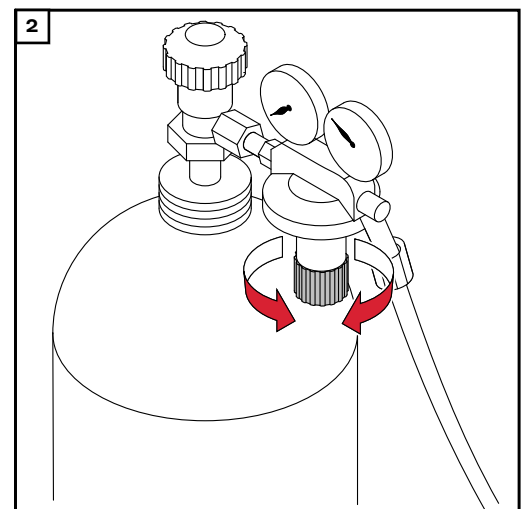
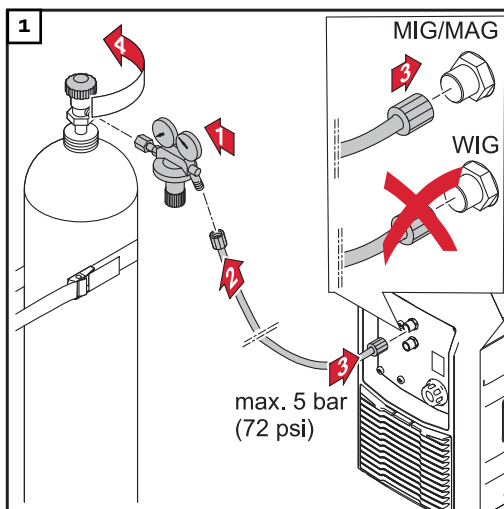
Collegamento della bombola del gas

⚠ PERICOLO!

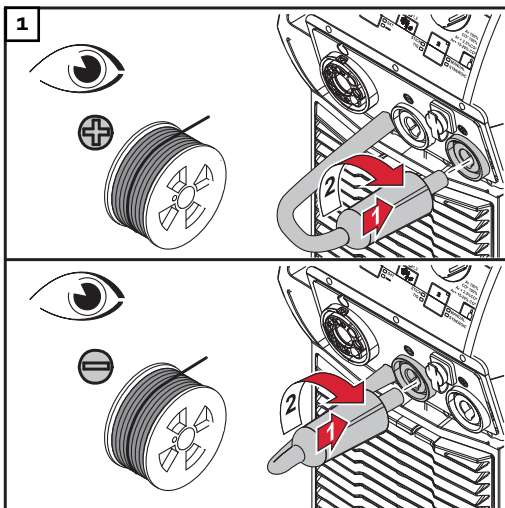
La caduta delle bombole del gas

può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Collocare le bombole del gas in modo stabile su una base piana e solida.
- ▶ Assicurare le bombole contro le cadute accidentali.
- ▶ Osservare le norme di sicurezza del produttore della bombola del gas.



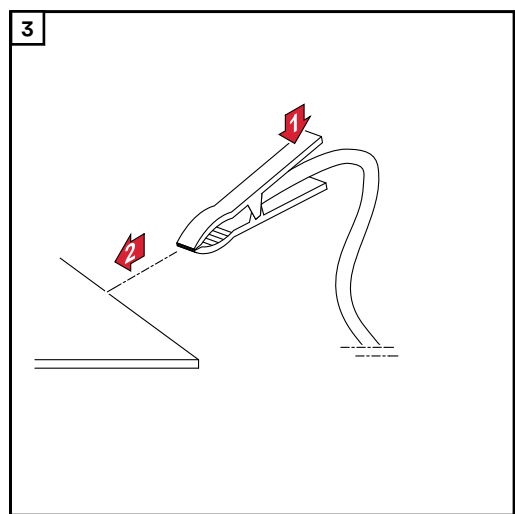
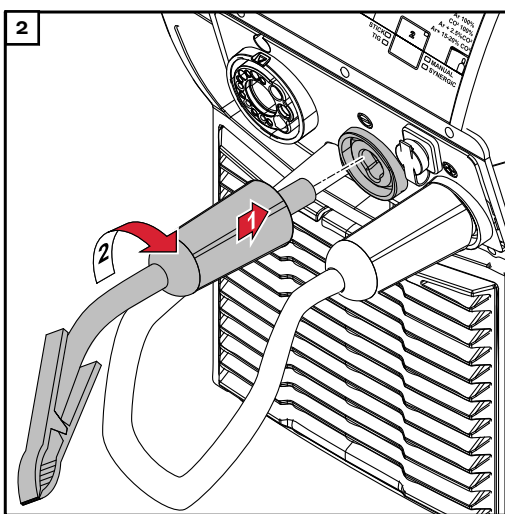
Collegamento dell'invertitore di polarità ed esecuzione del collegamento a massa



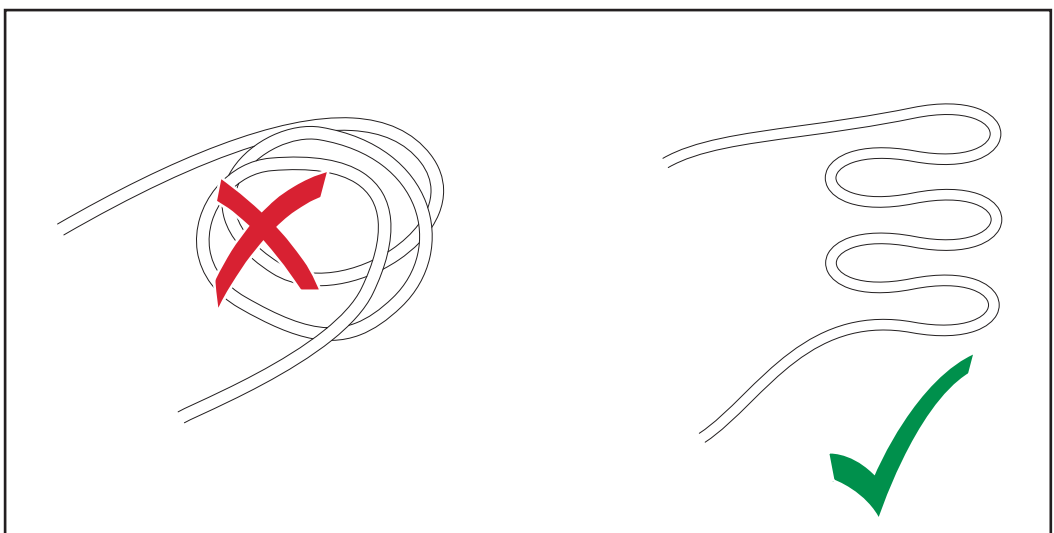
AVVERTENZA!

Il collegamento errato dell'invertitore di polarità può pregiudicare le proprietà di saldatura.

- Collegare l'invertitore di polarità conformemente all'elettrodo a filo utilizzato. Per sapere se l'elettrodo a filo deve essere saldato su (+) o (-), leggere quanto riportato sulla confezione dell'elettrodo a filo stesso.



Disposizione corretta dei pacchetti tubi flessibili



Regolazione del freno dell'alloggiamento bobina filo

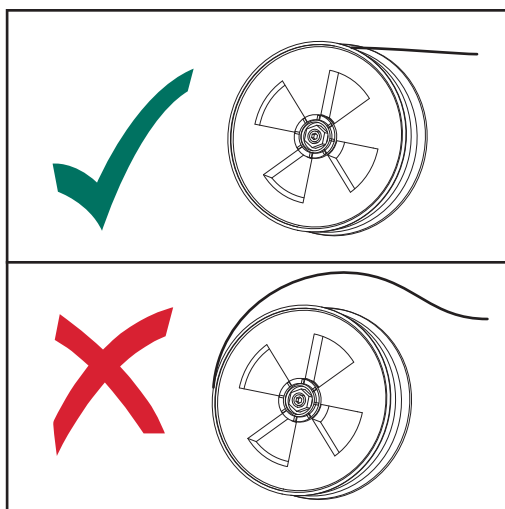
In generale

Alloggiamento bobina filo D200:

Regolare il freno alla prima messa in funzione e dopo ogni cambio della bobina filo. Per eseguire questa operazione, procedere come descritto nel seguente paragrafo [Regolazione del freno dell'alloggiamento bobina filo D200](#).

Alloggiamento bobina filo D100:

Regolare il freno alla prima messa in funzione e dopo ogni cambio della bobina filo. Per eseguire questa operazione, procedere come descritto nel seguente paragrafo [Regolazione del freno dell'alloggiamento bobina filo D100](#).



Dopo aver rilasciato il tasto della torcia (fine della saldatura, arresto dell'alimentazione filo), la bobina filo non deve continuare a svolgersi.

Se continua a svolgersi, regolare il freno.

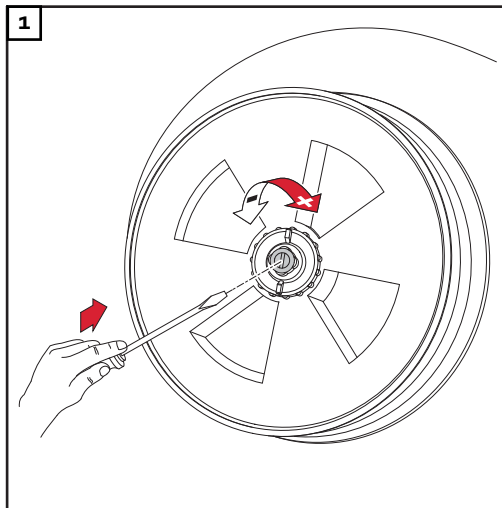
Regolazione del freno dell'alloggiamento bobina filo D200

⚠ PRUDENZA!

L'elettrodo a filo in uscita e i componenti in movimento può causare lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prima di iniziare qualsiasi lavoro, posizionare l'interruttore di rete del generatore su "O" e scollegare il generatore dalla rete.
- ▶ Assicurarsi che gli apparecchi e i componenti interessati non vengano riaccesi.

Regolazione del freno:



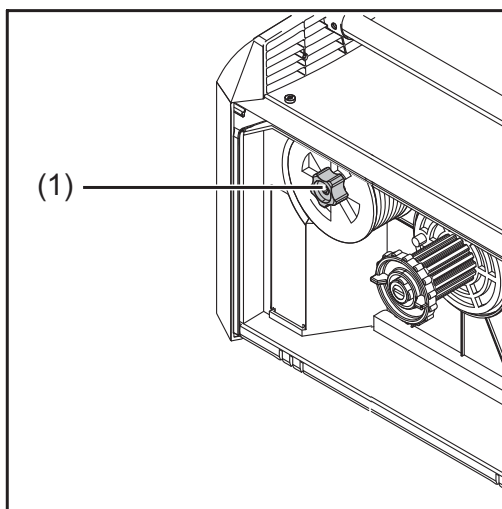
- Rotazione del freno verso destra = l'azione frenante aumenta.
- Rotazione del freno verso sinistra = l'azione frenante diminuisce.

Regolazione del freno dell'alloggiamento bobina filo D100

⚠ PRUDENZA!

L'elettrodo a filo in uscita e i componenti in movimento possono causare lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prima di iniziare qualsiasi lavoro, posizionare l'interruttore di rete del generatore su "O" e scollegare il generatore dalla rete.
- ▶ Assicurarsi che tutti gli apparecchi e i componenti interessati non vengano riaccesi.



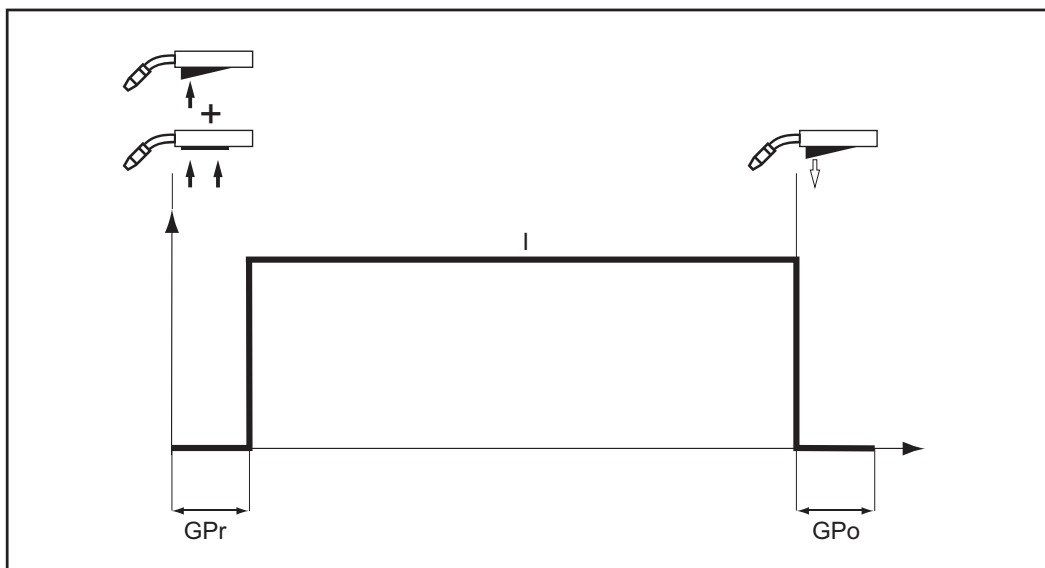
Regolazione del freno:

- 1** Ruotare la vite a testa zigrinata (1).
 - Vite a testa zigrinata ben serrata = azione frenante elevata
 - Vite a testa zigrinata leggermente serrata = azione frenante ridotta

Descrizione delle modalità di funzionamento MIG/MAG

Funzionamento a 2 tempi

- La modalità "Funzionamento a 2 tempi" è adatta a realizzare
- imbastiture
 - giunti saldati corti



Funzionamento a 2 tempi

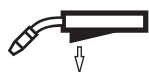
Legenda simboli:



Premere il tasto della torcia.



Tenere premuto il tasto della torcia.



Rilasciare il tasto della torcia.

Abbreviazioni utilizzate:

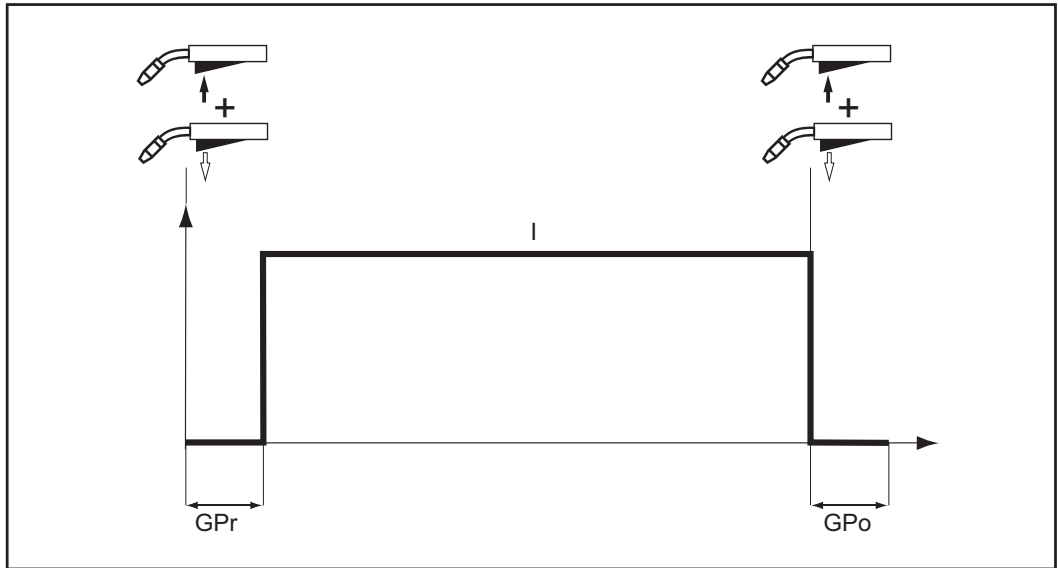
GPr Tempo di preapertura del gas

I Corrente di saldatura

GPo Ritardo di chiusura del gas

Funzionamento a 4 tempi

La modalità "Funzionamento a 4 tempi" è adatta a realizzare giunti saldati più lunghi.

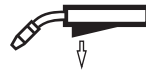


Funzionamento a 4 tempi

Legenda simboli:



Premere il tasto della torcia.



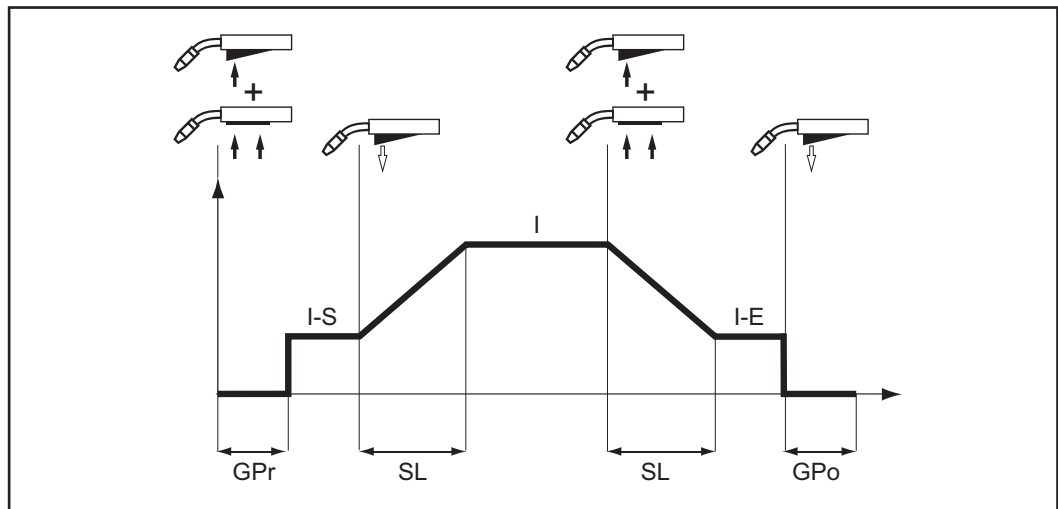
Rilasciare il tasto della torcia.

Abbreviazioni utilizzate:

- GPr Tempo di preapertura del gas
- I Corrente di saldatura
- GPo Ritardo di chiusura del gas

Funzionamento a 4 tempi speciale

La modalità "Funzionamento a 4 tempi speciale" è particolarmente indicata per saldature nella gamma di potenza superiore. Nel funzionamento a 4 tempi speciale l'arco voltaico si avvia con potenza ridotta, facilitando in tal modo la stabilizzazione dell'arco voltaico stesso.



Funzionamento a 4 tempi speciale

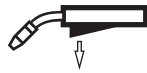
Legenda simboli:



Premere il tasto della torcia.



Tenere premuto il tasto della torcia



Rilasciare il tasto della torcia.

Abbreviazioni utilizzate:

GPr Tempo di preapertura del gas

I-S Corrente di partenza

SL Slope: innalzamento/abbassamento continuo della corrente di saldatura

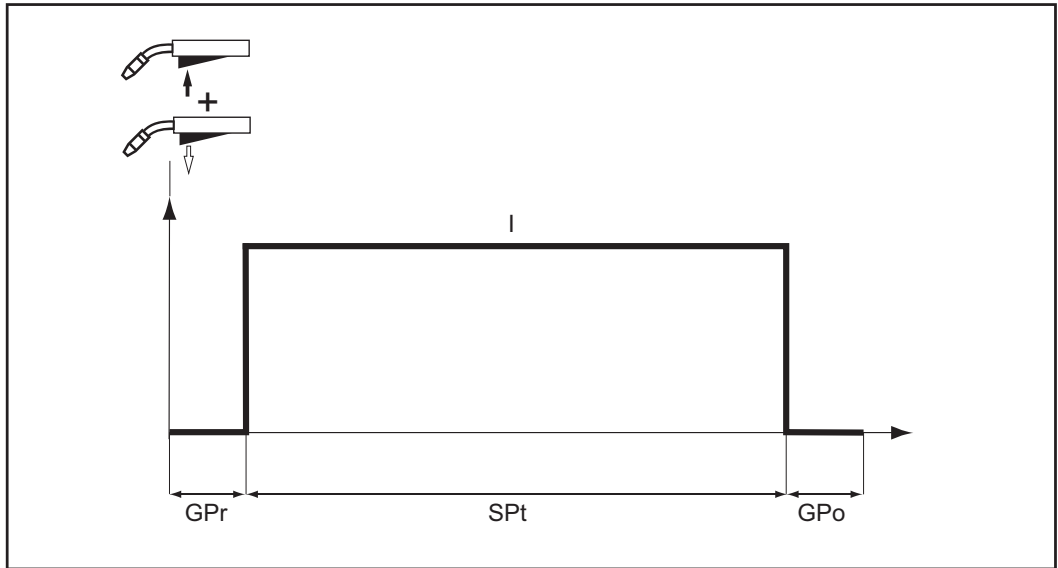
I Corrente principale

I-E Corrente finale

GPo Ritardo di chiusura del gas

Saldatura a punti

La modalità di funzionamento "Saldatura a punti" è indicata per saldare lamiere sovrapposte.

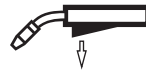


Saldatura a punti

Legenda simboli:



Premere il tasto della torcia.



Rilasciare il tasto della torcia.

Abbreviazioni utilizzate:

GPr Tempo di preapertura del gas

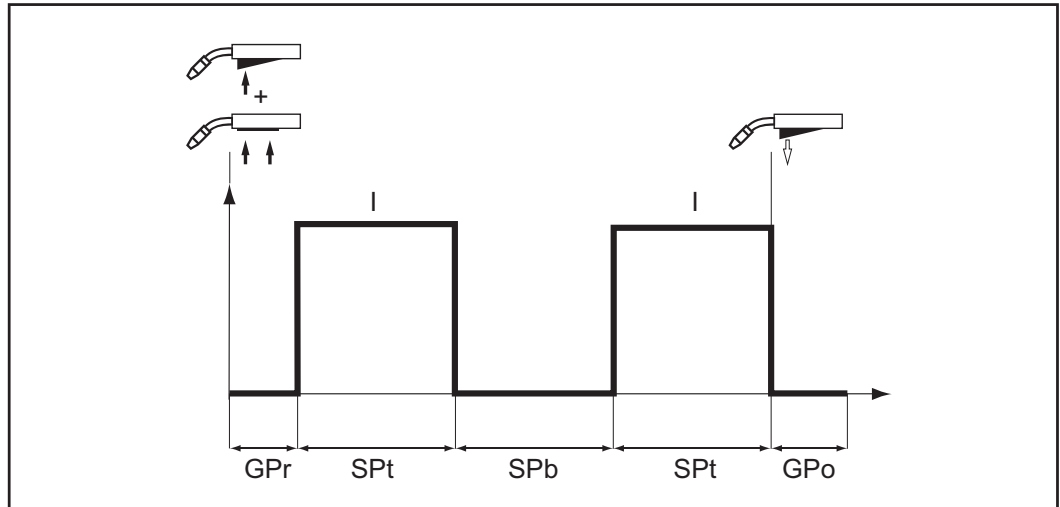
I Corrente di saldatura

SPt Tempo di saldatura a punti/Intervallo di saldatura

GPo Ritardo di chiusura del gas

Saldatura in linea continua per punti a 2 tempi

La modalità di funzionamento "Saldatura in linea continua per punti a 2 tempi" è indicata per realizzare giunti saldati corti su lamiere sottili al fine di impedire la caduta del materiale di base.

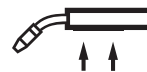


Saldatura in linea continua per punti a 2 tempi

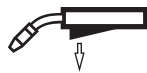
Legenda simboli:



Premere il tasto della torcia.



Tenere premuto il tasto della torcia.



Rilasciare il tasto della torcia.

Abbreviazioni utilizzate:

GPr Tempo di preapertura del gas

I Corrente di saldatura

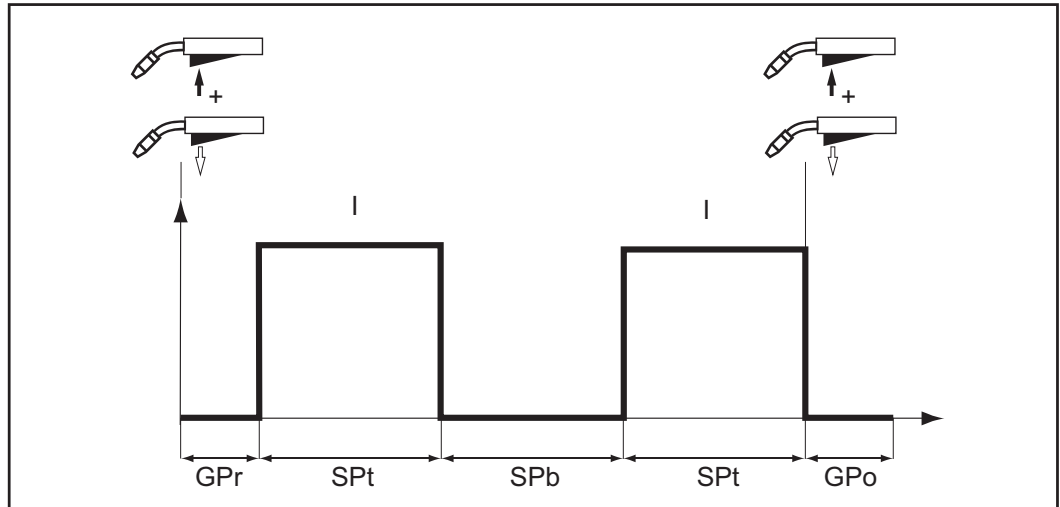
SPT Tempo di saldatura a punti/Intervallo di saldatura

SPb Intervallo tempo di pausa

GPo Ritardo di chiusura del gas

Saldatura in linea continua per punti a 4 tempi

La modalità di funzionamento "Saldatura in linea continua per punti a 4 tempi" è indicata per realizzare giunti saldati più lunghi su lamiere sottili al fine di impedire la caduta del materiale di base.

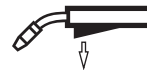


Saldatura in linea continua per punti a 4 tempi

Legenda simboli:



Premere il tasto della torcia.



Rilasciare il tasto della torcia.

Abbreviazioni utilizzate:

- GPr Tempo di preapertura del gas
- I Corrente di saldatura
- SPt Tempo di saldatura a punti/Intervallo di saldatura
- SPb Intervallo tempo di pausa
- GPo Ritardo di chiusura del gas

Saldatura manuale standard MIG/MAG

In generale

La saldatura manuale standard MIG/MAG è un processo di saldatura MIG/MAG senza funzione Synergic.
La modifica di un parametro non determina l'adeguamento automatico degli altri parametri e occorre quindi impostare singolarmente tutti i parametri modificabili.

Parametri di saldatura regolabili

Nella saldatura manuale MIG/MAG sono disponibili i seguenti parametri:

 Velocità filo

V Tensione di saldatura

m Dinamica: per condizionare l'ampereaggio di corto circuito al momento dello stacco della goccia.

Saldatura manuale standard MIG/MAG

1 Premere il tasto Processo di saldatura per selezionare "MANUAL".



2 Premere il tasto Modalità di funzionamento



per selezionare la modalità di funzionamento MIG/MAG desiderata:

 Funzionamento a 2 tempi

 Funzionamento a 4 tempi

 Saldatura a punti/Saldatura in linea continua per punti

3 Selezionare e impostare il parametro "Velocità filo".



4 Selezionare e impostare il parametro "Tensione di saldatura".



Tutti i valori nominali relativi ai parametri restano salvati fino alla successiva modifica. Questo vale anche se nel frattempo si è spento e riacceso il generatore.

5 Assicurarsi che il collegamento a massa sia stato eseguito.

6 Assicurarsi che l'alimentazione del gas inerte sia stabilita.
- Il generatore è pronto per la saldatura.

Correzioni nella modalità di saldatura

Il parametro "Dinamica" consente di ottimizzare ulteriormente il risultato di saldatura.

Il parametro "Dinamica" serve a condizionare l'ampereaggio di corto circuito al momento dello stacco della goccia:

- = arco voltaico duro e stabile
- O = arco voltaico neutro
- + = arco voltaico morbido e con pochi spruzzi

Saldatura Synergic Standard MIG/MAG

Saldatura Synergic Standard MIG/MAG

- 1 Premere il tasto Processo di saldatura per selezionare "SYNERGIC".



- 2 Premere il tasto Modalità di funzionamento



per selezionare la modalità di funzionamento MIG/MAG desiderata:

↑↓ Funzionamento a 2 tempi

↕↕ Funzionamento a 4 tempi

S4T S 4 T: funzionamento a 4 tempi speciale.

●●● / ■■■ Saldatura a punti/Saldatura in linea continua per punti

I parametri impostati su uno dei componenti del sistema (comando a distanza, ecc.) possono in alcuni casi non venire modificati sul pannello di controllo del generatore.

- 3 Per selezionare il materiale d'apporto utilizzato, premere il tasto Tipo di materiale.



- 4 Per selezionare il diametro dell'elettrodo a filo utilizzato, premere il tasto Diametro filo.



- 5 Per selezionare il gas inerte utilizzato, premere il tasto Gas inerte.



- 6 Premere i tasti Selezione parametri



per selezionare il parametro di saldatura con cui si deve preimpostare la potenza di saldatura:

≡ Spessore lamiera

A Corrente di saldatura

⚙ Velocità filo

V Tensione di saldatura

- 7 Impostare i parametri di saldatura.

Tutti i valori nominali relativi ai parametri restano salvati fino alla successiva modifica. Questo vale anche se nel frattempo si è spento e riacceso il generatore.

- 8 Assicurarsi che il collegamento a massa sia stato eseguito.
- 9 Assicurarsi che l'alimentazione del gas inerte sia stabilita.
 - Il generatore è pronto per la saldatura.

Correzioni nella modalità di saldatura

I parametri "Correzione lunghezza dell'arco voltaico" e "Dinamica" consentono di ottimizzare ulteriormente il risultato di saldatura.

Correzione lunghezza dell'arco voltaico:

- = arco voltaico più corto, riduzione della tensione di saldatura
- 0 = arco voltaico neutro
- + = arco voltaico più lungo, aumento della tensione di saldatura

Dinamica:

per condizionare l'ampereaggio di corto circuito al momento dello stacco della goccia.

- = arco voltaico duro e stabile
- 0 = arco voltaico neutro
- + = arco voltaico morbido e con pochi spruzzi

Saldatura a punti e saldatura in linea continua per punti

In generale

Le modalità di funzionamento Saldatura a punti e Saldatura in linea continua per punti sono processi di saldatura MIG/MAG.

La saldatura a punti si impiega per le saldature accessibili da un solo lato su lamiere sovrapposte.

La saldatura in linea continua per punti si impiega per le lamiere sottili. Dal momento che l'avanzamento dell'elettrodo a filo non è continuo, è possibile raffreddare il bagno di fusione durante gli intervalli tempo di pausa. È così possibile evitare in larga misura il surriscaldamento locale e la conseguente fusione del materiale di base.

Saldatura a punti

- 1 Premere il tasto Processo di saldatura per selezionare MANUAL o SYNERGIC.



- 2 Premere il tasto Modalità di funzionamento



per selezionare la modalità di funzionamento Saldatura a punti/Saldatura in linea continua per punti.

●●● / ■■■

- 3 Impostare il parametro "SPt" (Tempo di saldatura a punti/Intervallo di saldatura) sul valore desiderato nel menu di setup.
- 4 Impostare i parametri desiderati a seconda del processo di saldatura ("MANUAL" o "SYNERGIC").
- 5 Assicurarsi che il collegamento a massa sia stato eseguito.
- 6 Assicurarsi che l'alimentazione del gas inerte sia stabilita.
 - Il generatore è pronto per la saldatura.

Saldatura in linea continua per punti

- 1 Premere il tasto Processo di saldatura per selezionare MANUAL o SYNERGIC.



- 2 Premere il tasto Modalità di funzionamento

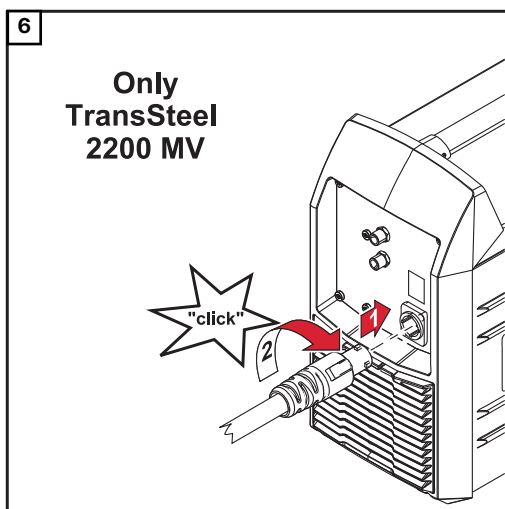


per selezionare la modalità di funzionamento Saldatura a punti/Saldatura in linea continua per punti.

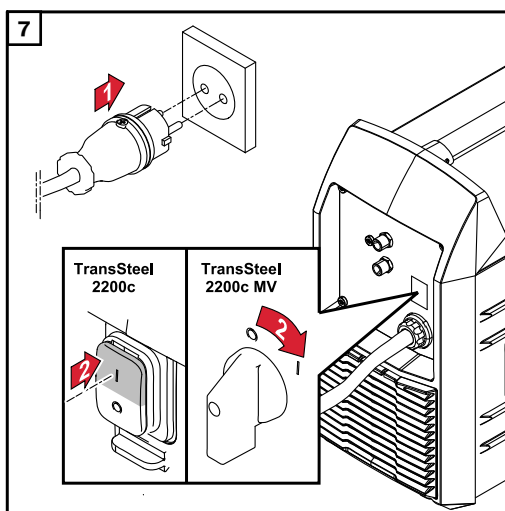
●●●/■ ■ ■ ■

- 3 Impostare il parametro "SPt" (Tempo di saldatura a punti/Intervallo di saldatura) sul valore desiderato nel menu di setup.
- 4 Impostare il parametro "SPb" (Tempo di saldatura a punti/Tempo intervallo di pausa) sul valore desiderato nel menu di setup.
- 5 Impostare il parametro "Int" (Intervallo) sul valore desiderato nel menu di setup.
- 6 Impostare i parametri desiderati a seconda del processo di saldatura ("MANUAL" o "SYNERGIC").
- 7 Assicurarsi che il collegamento a massa sia stato eseguito.
- 8 Assicurarsi che l'alimentazione del gas inerte sia stabilita.
 - Il generatore è pronto per la saldatura.

TIG



È necessario collegare il cavo di rete al generatore solo per i generatori Multi-voltage.



⚠ PRUDENZA!

L'avvio accidentale del processo di saldatura

può causare lesioni personali e danni materiali.

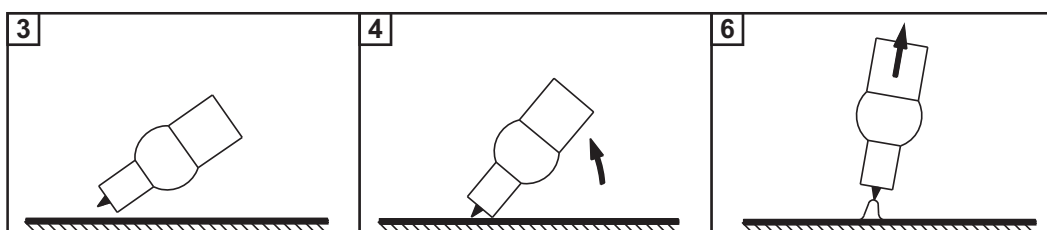
- ▶ Non appena si accende il generatore, assicurarsi che l'elettrodo al tungsteno non conduca elettricità in modo accidentale/incontrollato o non entri in contatto con parti conduttrici d'elettricità o collegate a terra (ad esempio corpo esterno, ecc.).

Saldatura TIG

- 1 Premere il tasto Processo di saldatura per selezionare TIG.
- 2 Impostare la corrente di saldatura desiderata.

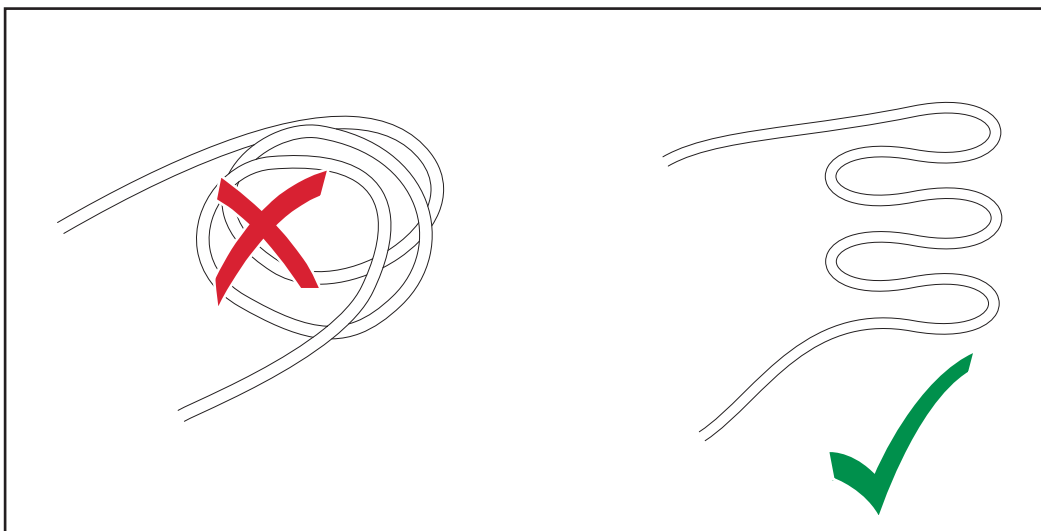
Se si utilizza una torcia per saldatura con tasto della torcia e spina TMC (con l'impostazione di fabbrica "Funzionamento a 2 tempi"):

- 3 Posizionare l'ugello del gas sul punto d'accensione, in modo che tra l'elettrodo al tungsteno e il pezzo da lavorare vi sia una distanza di circa 2-3 mm (0.078-0.118 in.).
- 4 Muovere lentamente la torcia per saldatura finché l'elettrodo al tungsteno non va a toccare il pezzo da lavorare
- 5 Tirare indietro e tenere premuto il tasto della torcia.
 - Il flusso di gas inerte si attiva.
- 6 Sollevare la torcia per saldatura e orientarla nella posizione normale.
 - L'arco voltaico si accende.
- 7 Eseguire la saldatura.



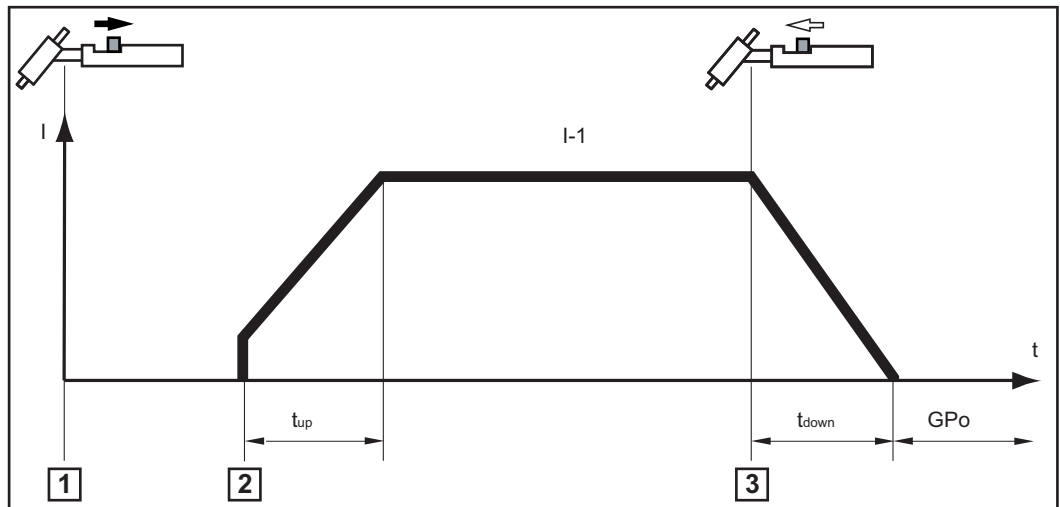
Selezione della regolazione a seconda del paese desiderata

- La regolazione a seconda del paese specifica l'unità di misura (cm + mm o inch) in cui verranno visualizzati i parametri di saldatura.
- È possibile modificare la regolazione a seconda del paese nel menu di setup - Livello 2 (parametro SET).
- Per la descrizione del parametro "SEt" e dell'impostazione del parametro "SEt", vedere il paragrafo **Menu di setup - Livello 2** da pagina **102**.

Disposizione corretta dei pacchetti tubi flessibili

Descrizione delle modalità di funzionamento TIG

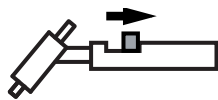
Funzionamento a 2 tempi



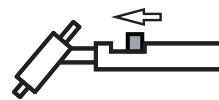
Saldatura con il funzionamento a 2 tempi:

- 1** Posizionare l'elettrodo al tungsteno sul pezzo da lavorare, tirare indietro e tenere premuto il tasto della torcia => attivazione del flusso del gas inerte.
- 2** Sollevare l'elettrodo al tungsteno => accensione dell'arco voltaico.
- 3** Rilasciare il tasto della torcia => fine della saldatura.

Legenda simboli:



Tirare indietro e tenere premuto il tasto della torcia.



Rilasciare in avanti il tasto della torcia.

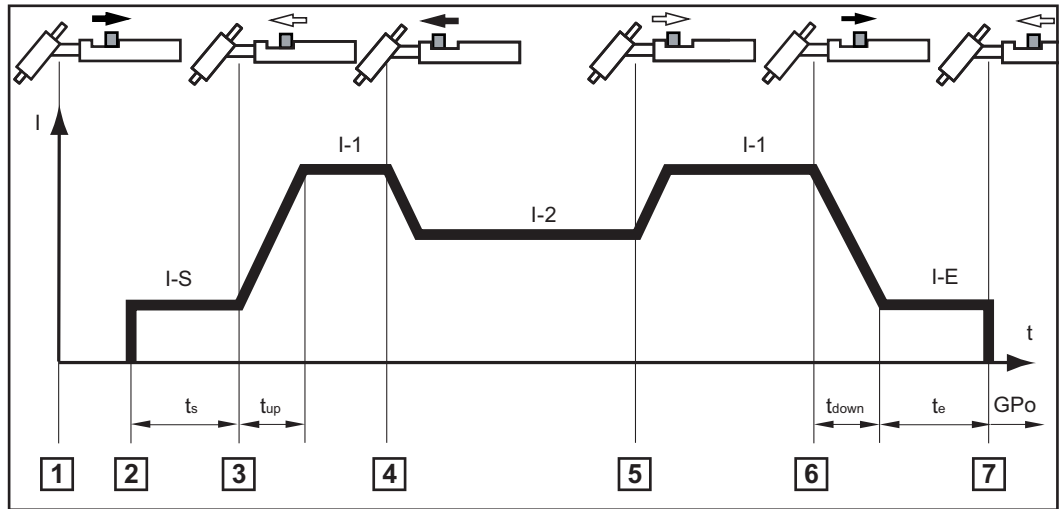
Abbreviazioni utilizzate:

GPo Ritardo di chiusura del gas

t_{up} Fase curva ascendente: aumento continuo della corrente di saldatura.
Durata: 0,5 secondi

t_{down} Fase curva discendente: diminuzione continua della corrente di saldatura.
Durata: 0,5 secondi

Funzionamento a 4 tempi



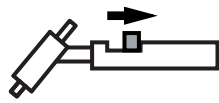
Funzionamento a 4 tempi con abbassamento temporaneo "I-2"

Con l'abbassamento temporaneo, durante la fase corrente principale il saldatore abbassa la corrente di saldatura alla corrente discendente "I-2" impostata mediante il tasto della torcia.

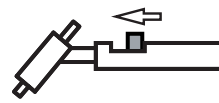
Saldatura con il funzionamento a 4 tempi:

- 1 Posizionare l'elettrodo al tungsteno sul pezzo da lavorare, tirare indietro e tenere premuto il tasto della torcia => attivazione del flusso del gas inerte.
- 2 Sollevare l'elettrodo al tungsteno => avvio della saldatura con corrente di partenza "I-S".
- 3 Rilasciare il tasto della torcia => saldatura con corrente principale "I-1".
- 4 Spingere in avanti e tenere premuto il tasto della torcia => attivazione dell'abbassamento temporaneo con corrente discendente "I-2".
- 5 Rilasciare il tasto della torcia => saldatura con corrente principale "I-1".
- 6 Tirare indietro e tenere premuto il tasto della torcia => abbassamento alla corrente finale "I-E".
- 7 Rilasciare il tasto della torcia => fine della saldatura.

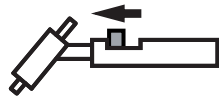
Legenda simboli:



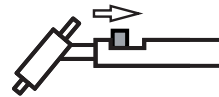
Tirare indietro e tenere premuto il tasto della torcia.



Rilasciare in avanti il tasto della torcia.



Tirare indietro e tenere premuto il tasto della torcia.



Rilasciare in avanti il tasto della torcia.

Abbreviazioni utilizzate:

GPo Ritardo di chiusura del gas

I-S Fase corrente di partenza: riscaldamento delicato con corrente di saldatura ridotta per un corretto posizionamento del materiale d'apporto.

- I-1 Fase corrente principale (fase corrente di saldatura): apporto termico uniforme nel materiale di base riscaldato mediante l'afflusso di calore.
- I-E Fase corrente finale: per evitare crepe o risucchi del cratere finale.
- I-2 Fase corrente discendente: abbassamento temporaneo della corrente di saldatura per evitare il surriscaldamento locale del materiale di base.
- t_S Durata della corrente di partenza
- t_{up} Fase curva ascendente: aumento continuo della corrente di saldatura.
Durata: 0,5 secondi.
- t_E Durata della corrente finale
- t_{down} Fase curva discendente: diminuzione continua della corrente di saldatura.
Durata: 0,5 secondi.

Saldatura a impulsi

Possibilità di applicazione

La saldatura a impulsi corrisponde alla saldatura con corrente di saldatura a impulsi. Si utilizza per la saldatura di tubi d'acciaio in posizione forzata o per la saldatura di lamiere sottili.

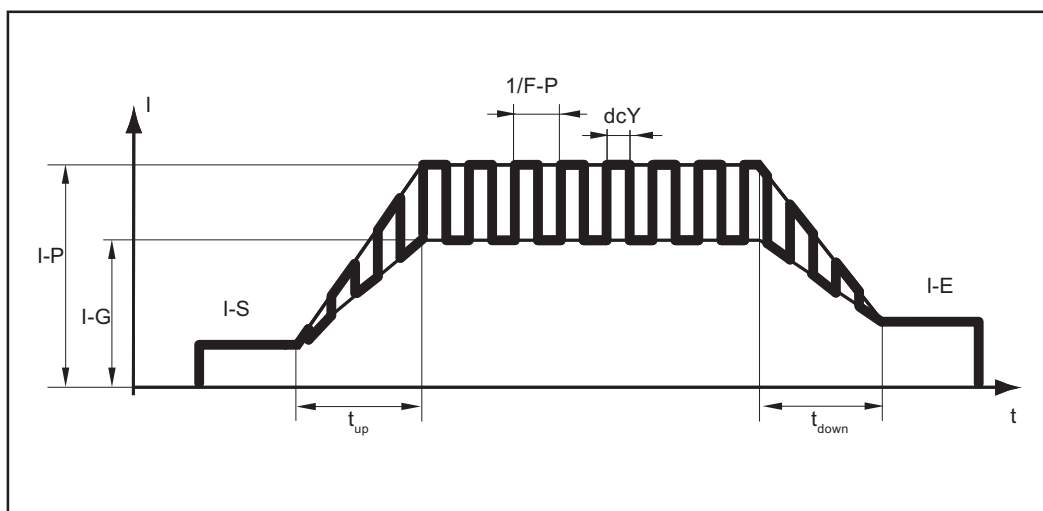
Per queste applicazioni la corrente di saldatura impostata all'inizio della saldatura non sempre si rivela vantaggiosa per l'intero processo di saldatura:

- se l'intensità di corrente è insufficiente, il materiale di base non si fonde adeguatamente
- in caso di surriscaldamento, sussiste il rischio che il bagno di fusione fluido goccioli.

Principio di funzionamento

- Una corrente base "I-G" ridotta aumenta rapidamente fino a raggiungere la corrente impulsi "I-P", notevolmente più elevata, per poi abbassarsi nuovamente alla corrente base "I-G" una volta trascorso il tempo "Duty cycle dcY".
- Ne risulta un valore medio di corrente inferiore alla corrente impulsi "I-P" impostata.
- Con la saldatura a impulsi si fondono rapidamente piccole sezioni del punto di saldatura, le quali si risolidificano altrettanto rapidamente.

Il generatore regola i parametri "Duty cycle dcY" e corrente base "I-G" conformemente alla corrente impulsi (corrente di saldatura) impostata e alla frequenza impulsi impostata.



Andamento della corrente di saldatura

Parametri impostabili:

I-S **Corrente di partenza**

I-E **Corrente finale**

F-P **Frequenza impulsi ($1/F-P$ = intervallo di tempo fra due impulsi)**

I-P **Corrente impulsi (la corrente di saldatura impostata)**

Parametri non impostabili:

t_{up} **Curva ascendente**

t_{down} **Curva discendente**

dcY **Duty Cycle**

I-G **Corrente base**

**Attivazione della
saldatura a im-
pulsivi:**

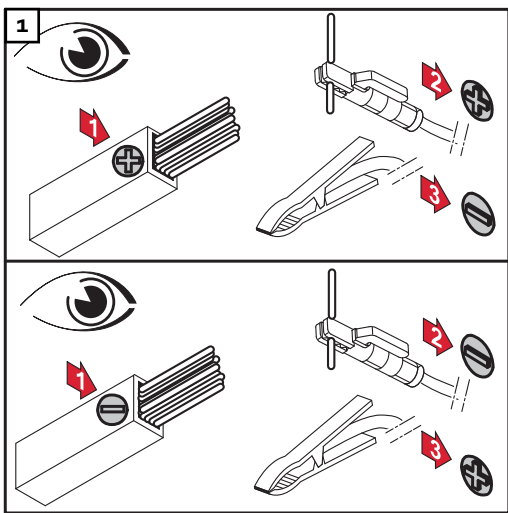
- 1** Impostare un valore per il parametro di setup "F-P" (Frequenza impulsi).
- Gamma di regolazione: 1-990 Hz

Per la descrizione dei parametri, vedere il paragrafo [Parametri per la saldatura TIG](#) da pagina **100**.

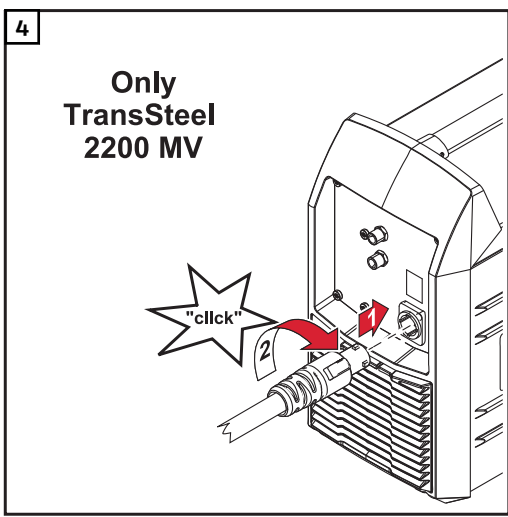
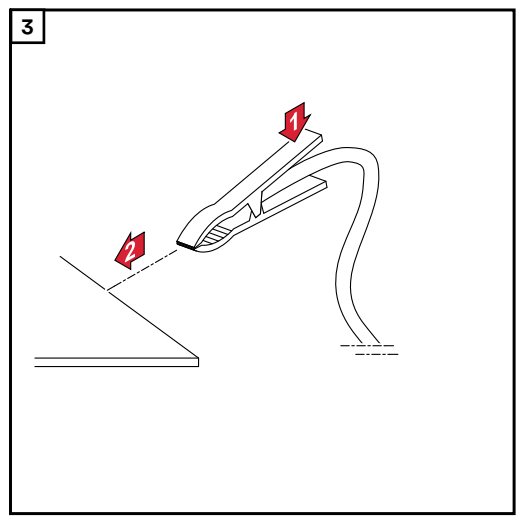
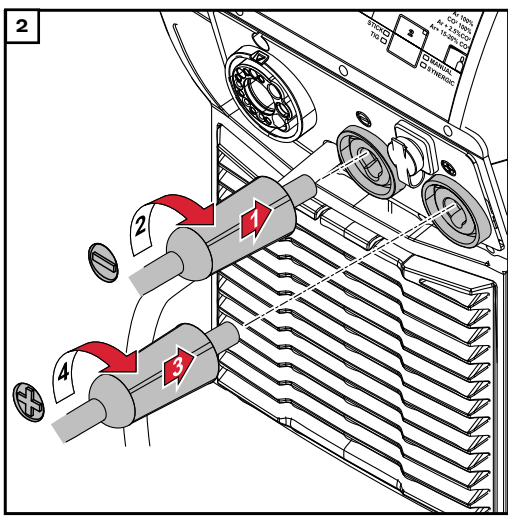
Manuale a elettrodo

Messa in funzione

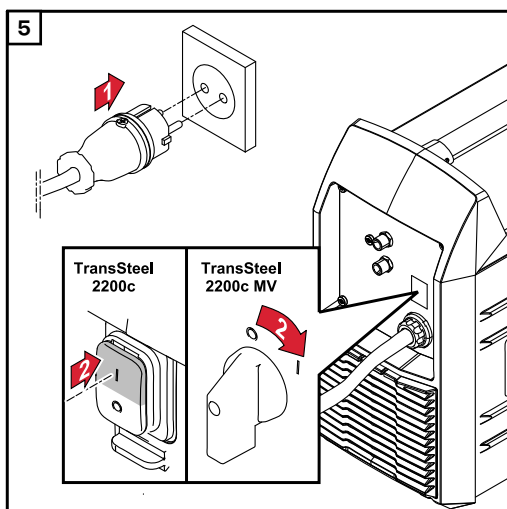
Operazioni preliminari



Per sapere se l'elettrodo a barra deve essere saldato su (+) o (-), leggere quanto riportato sulla confezione dell'elettrodo a barra stesso.



È necessario collegare il cavo di rete al generatore solo per i generatori Multi-voltage.



⚠ PRUDENZA!

L'avvio accidentale del processo di saldatura

può causare lesioni personali e danni materiali.

- Non appena si accende il generatore, assicurarsi che l'elettrodo a barra non conduca elettricità in modo accidentale o tocchi i componenti collegati a terra (ad esempio corpo esterno, ecc.).

Selezione della regolazione a seconda del paese desiderata

- La regolazione a seconda del paese specifica l'unità di misura (cm + mm o inch) in cui verranno visualizzati i parametri di saldatura.
- È possibile modificare la regolazione a seconda del paese nel menu di setup - Livello 2 (parametro SET).
 - Per la descrizione del parametro "SET" e dell'impostazione del parametro "SET", vedere il paragrafo [Menu di setup - Livello 2](#) da pagina [102](#).

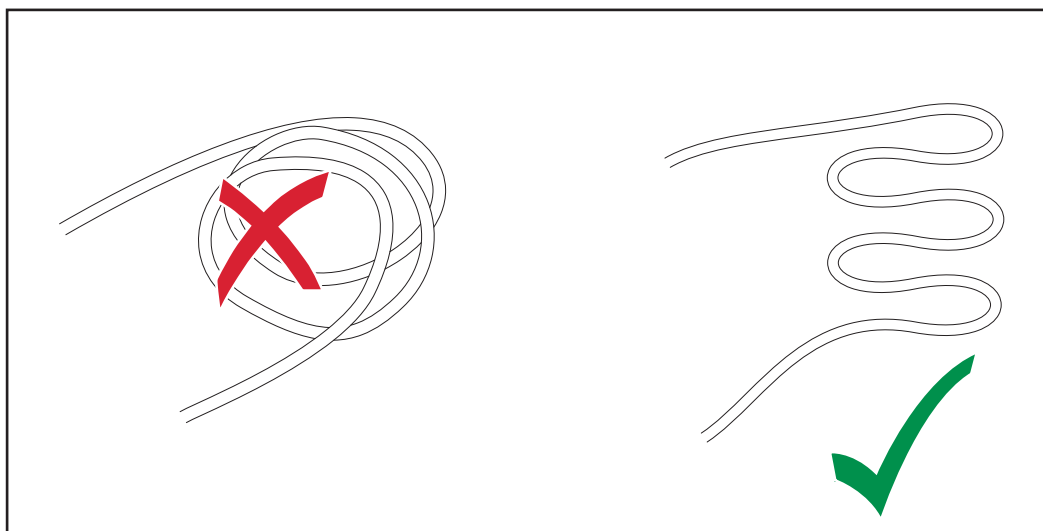
Saldatura manuale a elettrodo

- 1 Premere il tasto Processo di saldatura per selezionare STICK.



- 2 Impostare la corrente di saldatura desiderata.
 - Il generatore è pronto per la saldatura.

Disposizione corretta dei pacchetti tubi flessibili



Funzioni per l'ottimizzazione della saldatura

Dinamica

Dinamica:

per condizionare l'amperaggio di corto circuito al momento dello stacco della goccia.

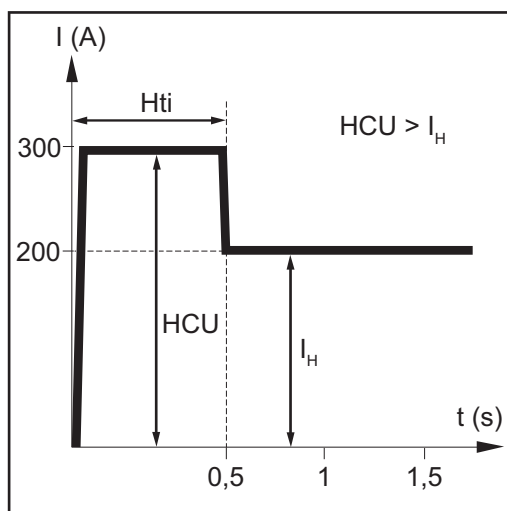
- = arco voltaico duro e stabile
- O = arco voltaico neutro
- + = arco voltaico morbido e con pochi spruzzi

Funzione HotStart (Hti)

La funzione è attivata in fabbrica.

Vantaggi

- Miglioramento delle proprietà d'accensione, anche per gli elettrodi con scarse proprietà d'accensione.
- Migliore fusione del materiale di base nella fase di partenza, con conseguente diminuzione dei punti freddi.
- Assenza pressoché totale di inclusioni di scorie.



Legenda

- H_{ti} Hot-current time = tempo corrente a caldo, 0-2 s, impostazione di fabbrica 0,5 s.
- H_{CU} Hot-start-current = corrente partenza a caldo, 100-200%, impostazione di fabbrica 150%.
- I_H Corrente principale = corrente di saldatura impostata.

È possibile impostare i parametri "Hti" e "HCU" nel menu di setup. Per la descrizione dei parametri, vedere il paragrafo [Parametri per la saldatura manuale a elettrodo](#) da pagina 101.

Funzionamento

Durante il tempo corrente a caldo (H_{ti}) impostato, la corrente di saldatura viene aumentata fino a un determinato valore (H_{CU}), superiore alla corrente di saldatura (I_H) impostata.

Funzione Anti-stick (Ast)

La funzione è attivata in fabbrica.

Se l'arco voltaico si accorcia, la tensione di saldatura può abbassarsi fino a che l'elettrodo a barra non tende ad aderire al pezzo da lavorare. Inoltre, l'elettrodo a barra può arrivare a bruciarsi.

Se attiva, la funzione Anti-stick serve ad evitare che l'elettrodo a barra si bruci. Se l'elettrodo a barra inizia ad aderire, il generatore disattiva immediatamente la corrente di saldatura. Dopo aver staccato l'elettrodo a barra dal pezzo da lavorare, è possibile continuare la saldatura senza problemi.

Disattivazione della funzione:

- 1 Impostare il parametro di setup "Ast" (Anti-Stick) su "OFF".

Per la descrizione dei parametri, vedere il paragrafo [Parametri per la saldatura manuale a elettrodo](#) da pagina [101](#).

EasyJob

Salvataggio e richiamo di EasyJob

In generale

- I tasti di memorizzazione consentono di salvare 2 EasyJob.
- Vengono salvati i parametri configurabili sul pannello di controllo.
- I parametri di setup non vengono salvati insieme ad essi.

Salvataggio di EasyJob

- 1 Per salvare le impostazioni correnti sul pannello di controllo, tenere premuto uno dei tasti di memorizzazione, ad es. il numero "1".



- Il display sinistro visualizza "Pro".
- Dopo breve tempo la visualizzazione sul display sinistro passa al valore originario.

- 2 Rilasciare il tasto di memorizzazione.



Richiamo di EasyJob

- 1 Per richiamare le impostazioni salvate, premere brevemente il tasto di memorizzazione corrispondente, ad es. il numero "1".



- Il pannello di controllo visualizza le impostazioni salvate.

Eliminazione di EasyJob

- 1 Per eliminare il contenuto salvato di un tasto di memorizzazione, tenere premuto il tasto di memorizzazione corrispondente, ad es. il numero "1".



- Il display sinistro visualizza "Pro".
- Dopo breve tempo la visualizzazione sul display sinistro passa al valore originario.

- 2 Continuare a tenere premuto il tasto di memorizzazione.



- Il display sinistro visualizza "CLr".
- Dopo breve tempo i due display visualizzano "---".

- 3 Rilasciare il tasto di memorizzazione.



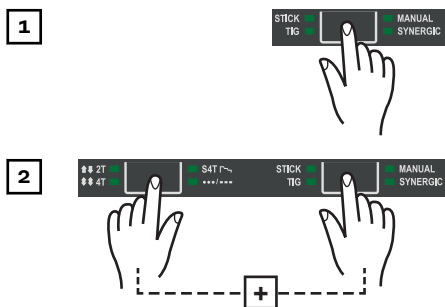
Menu di setup

Menu di setup - Livello 1

Accesso e uscita dal menu di setup, modifica dei parametri

L'accesso al menu di setup viene descritto in base al processo di saldatura Synergic Standard MIG/MAG (SYNERGIC).
Per gli altri processi di saldatura l'accesso funziona nello stesso identico modo.

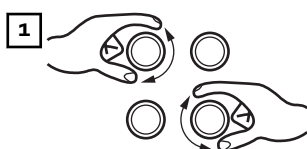
Accesso al menu di setup:



Mediante il tasto Processo, selezionare il processo di saldatura SYNERGIC.

Il pannello di controllo si trova ora nel menu di setup del processo "Saldatura Synergic Standard MIG/MAG" e viene visualizzato l'ultimo parametro di setup selezionato.

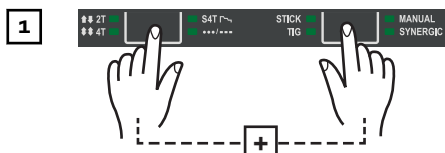
Modifica dei parametri:



Selezionare il parametro di setup desiderato con la manopola di regolazione sinistra.

Modificare il valore del parametro di setup con la manopola di regolazione destra.

Uscita dal menu di setup:



Parametri per la saldatura manuale standard MIG/MAG

GPr	Tempo di preapertura del gas Unità: Secondi Gamma di regolazione: 0-9,9 Impostazione di fabbrica: 0,1
GPo	Ritardo di chiusura del gas Unità: Secondi Gamma di regolazione: 0-9,9 Impostazione di fabbrica: 0,5
Fdi	Velocità di inserimento filo Unità: m/min (ipm.) Gamma di regolazione: 1-18,5 (39.37-728.35) Impostazione di fabbrica: 10 (393.7)
IGc	Corrente di accensione Unità: Ampere

Gamma di regolazione: 100-390

Impostazione di fabbrica: 300

Ito **Lunghezza filo fino allo spegnimento di sicurezza**

Unità: mm (in.)

Gamma di regolazione: OFF, 5-100 (OFF, 0.2-3.94)

Impostazione di fabbrica: OFF

La funzione Ignition Time-Out (Ito) è una funzione di sicurezza.

Se il generatore non rileva alcuna accensione dopo la lunghezza filo impostata, l'alimentazione filo viene interrotta.

SPt **Tempo di saldatura a punti**

Unità: Secondi

Gamma di regolazione: OFF, 0,3-5

Impostazione di fabbrica: 1

SPb **Tempo di pausa saldatura a punti**

Unità: Secondi

Gamma di regolazione: OFF, 0,3-10 (con incrementi di 0,1 s)

Impostazione di fabbrica: OFF

Int **Intervallo**

Unità: -

Gamma di regolazione: 2T (a 2 tempi), 4T (a 4 tempi)

Impostazione di fabbrica: 2T (a 2 tempi)

FAC **Azzeramento del generatore**

Tenere premuto uno dei tasti Selezione parametri per 2 secondi per ripristinare le impostazioni di fabbrica;

se sul display digitale viene visualizzato "PrG", l'azzeramento del generatore è stato completato.

Azzerando il generatore si perderà gran parte delle impostazioni configurate. Restano salvati:

- i valori relativi alla resistenza del circuito di saldatura e all'induttanza del circuito di saldatura
- la regolazione a seconda del paese.

2nd **Secondo livello del menu di setup (vedere il paragrafo "Menu di setup - Livello 2")**

**Parametri per la
saldatura Syner-
gic Standard
MIG/MAG**

GPr **Tempo di preapertura del gas**

Unità: s

Gamma di regolazione: 0-9,9

Impostazione di fabbrica: 0,1

GPo **Ritardo di chiusura del gas**

Unità: s

Gamma di regolazione: 0-9,9

Impostazione di fabbrica: 0,5

SL **Curva**

Unità: s

Gamma di regolazione: 0-9,9

Impostazione di fabbrica: 1

I-S	<p>Corrente di partenza Unità: % della corrente di saldatura Gamma di regolazione: 0-200 Impostazione di fabbrica: 100</p>
<hr/>	
I-E	<p>Corrente finale Unità: % della corrente di saldatura Gamma di regolazione: 0-200 Impostazione di fabbrica: 50</p>
<hr/>	
t-S	<p>Durata della corrente di partenza Unità: s Gamma di regolazione: 0-9,9 Impostazione di fabbrica: 0</p>
<hr/>	
t-E	<p>Durata della corrente finale Unità: s Gamma di regolazione: 0-9,9 Impostazione di fabbrica: 0</p>
<hr/>	
Fdi	<p>Velocità di inserimento filo Unità: m/min (ipm.) Gamma di regolazione: 1-18,5 (39.37-728.35) Impostazione di fabbrica: 10 (393.7)</p>
<hr/>	
Ito	<p>Lunghezza filo fino allo spegnimento di sicurezza Unità: mm (in.) Gamma di regolazione: OFF, 5-100 (OFF, 0.2-3.94) Impostazione di fabbrica: OFF</p>
<p>La funzione Ignition Time-Out (Ito) è una funzione di sicurezza. Se il generatore non rileva alcuna accensione dopo la lunghezza filo impostata, l'alimentazione filo viene interrotta.</p>	
<hr/>	
SPt	<p>Tempo di saldatura a punti Unità: s Gamma di regolazione: 0,3-5 Impostazione di fabbrica: 1</p>
<hr/>	
SPb	<p>Tempo di pausa saldatura a punti Unità: s Gamma di regolazione: OFF, 0,3-10 (con incrementi di 0,1 s) Impostazione di fabbrica: OFF</p>
<hr/>	
Int	<p>Intervallo Unità: - Gamma di regolazione: 2T (a 2 tempi), 4T (a 4 tempi) Impostazione di fabbrica: 2T (a 2 tempi)</p>
<hr/>	
FAC	<p>Azzeramento del generatore Tenere premuto uno dei tasti Selezione parametri per 2 secondi per ripristinare le impostazioni di fabbrica; se sul display digitale viene visualizzato "PrG", l'azzeramento del generatore è stato completato.</p>

Azzerando il generatore si perderà gran parte delle impostazioni configurate. Restano salvati:

- i valori relativi alla resistenza del circuito di saldatura e all'induttanza del circuito di saldatura
- la regolazione a seconda del paese.

2nd **Secondo livello del menu di setup (vedere paragrafo "Menu di setup - Livello 2")**

**Parametri per la
saldatura TIG**

F-P **Frequenza impulsi**
Unità: Hertz
Gamma di regolazione: OFF; 1-990
(fino 10 Hz: con incrementi di 0,1 Hz)
(fino a 100 Hz: con incrementi di 1 Hz)
(oltre 100 Hz: con incrementi di 10 Hz)
Impostazione di fabbrica: OFF

tUP **Curva ascendente**
Unità: secondi
Gamma di regolazione: 0,01 - 9,9
Impostazione di fabbrica: 0,5

tdo **Curva discendente**
Unità: secondi
Gamma di regolazione: 0,01 - 9,9
Impostazione di fabbrica: 1

I-S **Corrente di partenza**
Unità: % della corrente principale
Gamma di regolazione: 1 - 200
Impostazione di fabbrica: 35

I-2 **Corrente discendente**
Unità: % della corrente principale
Gamma di regolazione: 1 - 100
Impostazione di fabbrica: 50

I-E **Corrente finale**
Unità: % della corrente principale
Gamma di regolazione: 1 - 100
Impostazione di fabbrica: 30

GPo **Ritardo di chiusura del gas**
Unità: secondi
Gamma di regolazione: 0 - 9,9
Impostazione di fabbrica: 9,9

tAC **Giunzione**
Unità: secondi
Gamma di regolazione: OFF, 0,1 - 9,9
Impostazione di fabbrica: OFF

FAC Azzeramento del generatore

Tenere premuto uno dei tasti Selezione parametri per 2 secondi per ripristinare le impostazioni di fabbrica;
se sul display digitale viene visualizzato "PrG", l'azzeramento del generatore è stato completato.

Azzerando il generatore si perderà gran parte delle impostazioni configurate. Restano salvati:

- i valori relativi alla resistenza del circuito di saldatura e all'induttanza del circuito di saldatura
- la regolazione a seconda del paese.

2° secondo livello del menu di setup (vedere paragrafo "Menu di setup - Livello 2")

Parametri per la saldatura manuale a elettrodo

HCU Corrente partenza a caldo

Unità: %

Gamma di regolazione: 100-200

Impostazione di fabbrica: 150

Hti Tempo corrente a caldo

Unità: Secondi

Gamma di regolazione: 0-2,0

Impostazione di fabbrica: 0,5

Ast Anti-stick

Unità: -

Gamma di regolazione: On, OFF

Impostazione di fabbrica: On

FAC Azzeramento del generatore

Tenere premuto uno dei tasti Selezione parametri per 2 secondi per ripristinare le impostazioni di fabbrica;
se sul display digitale viene visualizzato "PrG", l'azzeramento del generatore è stato completato.

Azzerando il generatore si perderà gran parte delle impostazioni configurate. Restano salvati:

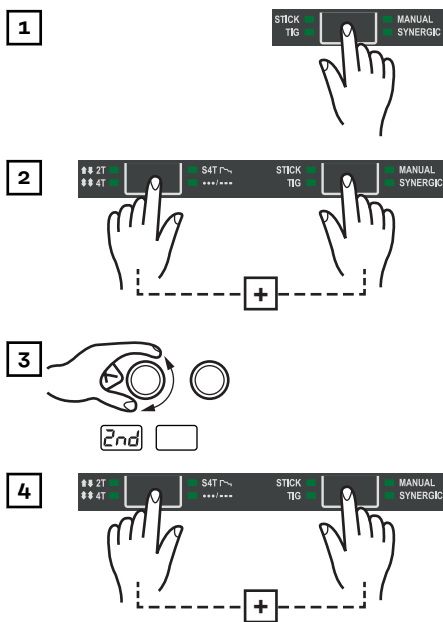
- i valori relativi alla resistenza del circuito di saldatura e all'induttanza del circuito di saldatura
- la regolazione a seconda del paese.

2nd Secondo livello del menu di setup (vedere il paragrafo "Menu di setup - Livello 2")

Menu di setup - Livello 2

Accesso e uscita dal menu di setup - Livello 2, modifica dei parametri

Accesso al menu di setup - Livello 2:



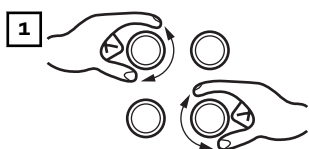
Selezionare "Saldatura Synergic Standard MIG/MAG" con il tasto Processo.

Il pannello di controllo si trova ora nel menu di setup del processo "Saldatura Synergic Standard MIG/MAG" e viene visualizzato l'ultimo parametro di setup selezionato.

Selezionare il parametro di setup "2nd" con la manopola di regolazione sinistra.

Il pannello di controllo si trova ora nel secondo livello del menu di setup del processo "Saldatura Synergic Standard MIG/MAG" e viene visualizzato l'ultimo parametro di setup selezionato.

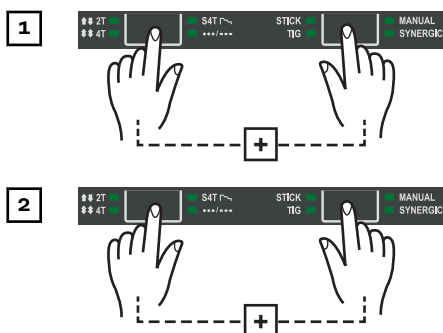
Modifica dei parametri:



Selezionare il parametro di setup desiderato con la manopola di regolazione sinistra.

Modificare il valore del parametro di setup con la manopola di regolazione destra.

Uscita dal menu di setup:



Viene visualizzato un parametro del primo livello del menu di setup.

Viene visualizzato un parametro del primo livello del menu di setup.

Parametri per la saldatura manuale standard MIG/MAG

SEt	Regolazione a seconda del paese (standard/USA)... Std/US Unità: - Gamma di regolazione: Std, US (Standard/USA) Impostazione di fabbrica: Apparecchio standard: Std (misure espresse in: cm/mm)
-----	---

FUS	Fusibile di rete La potenza di saldatura massima possibile viene limitata dalla capacità del fusibile di rete impostato. Unità: A I valori dei fusibili di rete disponibili si regolano in base all'impostazione del parametro "SEt": Parametro "SEt" su "Std": OFF/10/13/16 Parametro "SEt" su "US": OFF/15/20 (solo per tensione di rete di 120 V) Impostazione di fabbrica: OFF
r	Resistenza del circuito di saldatura (in mOhm) Vedere il paragrafo Determinazione della resistenza del circuito di saldatura (saldatura MIG/MAG) da pagina 109 .
L	Induttanza del circuito di saldatura (in micro-Henry) Vedere il paragrafo Indicazione dell'induttanza propria del circuito di saldatura da pagina 111 .
EnE	Real Energy Input Unità: kJ Gamma di regolazione: ON/OFF Impostazione di fabbrica: OFF Non essendo possibile visualizzare l'intero intervallo di valori (1 kJ-99999 kJ) sul display a tre cifre, è stata scelta la seguente variante di rappresentazione: Valore in kJ: 1-999/Indicazione sul display: 1-999 Valore in kJ: 1000-9999/Indicazione sul display: 1.00-9.99 (senza unità, ad esempio 5270 kJ -> 5.27) Valore in kJ: 10000-99999/Indicazione sul display: 10.0-99.9 (senza unità e decine, ad esempio 23580 kJ -> 23.6)

**Parametri per la
saldatura Syner-
gic Standard
MIG/MAG**

SEt	Regolazione a seconda del paese (standard/USA)... Std/US Unità: - Gamma di regolazione: Std, US (Standard/USA) Impostazione di fabbrica: Apparecchio standard: Std (misure espresse in: cm/mm) Apparecchio destinato agli USA: US (misure espresse in: in.)
FUS	Fusibile di rete La potenza di saldatura massima possibile viene limitata dalla capacità del fusibile di rete impostato. Unità: A I valori dei fusibili di rete disponibili si regolano in base all'impostazione del parametro "SEt": Parametro "SEt" su "Std": OFF/10/13/16 Parametro "SEt" su "US": OFF/15/20 (solo per tensione di rete di 120 V) Impostazione di fabbrica: OFF
r	Resistenza del circuito di saldatura (in mOhm) Vedere il paragrafo Determinazione della resistenza del circuito di saldatura (saldatura MIG/MAG) da pagina 109 .

L	<p>Induttanza del circuito di saldatura (in micro-Henry) Vedere il paragrafo Indicazione dell'induttanza propria del circuito di saldatura da pagina 111.</p>
EnE	<p>Real Energy Input Unità: kJ Gamma di regolazione: ON/OFF Impostazione di fabbrica: OFF Non essendo possibile visualizzare l'intero intervallo di valori (1 kJ-99999 kJ) sul display a tre cifre, è stata scelta la seguente variante di rappresentazione: Valore in kJ: 1-999/Indicazione sul display: 1-999 Valore in kJ: 1000-9999/Indicazione sul display: 1.00-9.99 (senza unità, ad esempio 5270 kJ -> 5.27) Valore in kJ: 10000-99999/Indicazione sul display: 10.0-99.9 (senza unità e decine, ad esempio 23580 kJ -> 23.6)</p>
ALC	<p>Indicazione della correzione della lunghezza dell'arco voltaico (per impostare come verrà visualizzato il parametro "Correzione lunghezza dell'arco voltaico") Gamma di regolazione: ON/OFF Impostazione di fabbrica: OFF</p> <p>Se impostato su "ON", quando sul pannello di controllo si seleziona e si imposta il parametro "Tensione di saldatura"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il display sinistro mostra per 3 secondi il valore per la correzione dell'arco voltaico; - contemporaneamente il display destro mostra il valore per la tensione di saldatura.

Parametri per la saldatura TIG

SEt	<p>Regolazione a seconda del paese (standard/USA)... Std/US Unità: - Gamma di regolazione: Std, US (Standard/USA) Impostazione di fabbrica: Apparecchio standard: Std (misure espresse in: cm/mm) Apparecchio destinato agli USA: US (misure espresse in: in.)</p>
FUS	<p>Fusibile di rete La potenza di saldatura massima possibile viene limitata dalla capacità del fusibile di rete impostato. Unità: A I valori dei fusibili di rete disponibili si regolano in base all'impostazione del parametro "SEt": Parametro "SEt" su "Std": OFF/10/13/16 Parametro "SEt" su "US": OFF/15/20 (solo per tensione di rete di 120 V) Impostazione di fabbrica: OFF</p>

Parametri per la saldatura manuale a elettrodo

SEt	<p>Regolazione a seconda del paese (standard/USA)... Std/US Unità: - Gamma di regolazione: Std, US (Standard/USA)</p>
-----	--

Impostazione di fabbrica:

Apparecchio standard: Std (misure espresse in: cm/mm)

Apparecchio destinato agli USA: US (misure espresse in: in.)

r **Resistenza del circuito di saldatura (in mOhm)**

Vedere il paragrafo **Determinazione della resistenza del circuito di saldatura (saldatura manuale a elettrodo)** da pagina **110**.

L **Induttanza del circuito di saldatura (in micro-Henry)**

Vedere il paragrafo **Indicazione dell'induttanza propria del circuito di saldatura** da pagina **111**.

FUS **Fusibile di rete**

La potenza di saldatura massima possibile viene limitata dalla capacità del fusibile di rete impostato.

Unità: A

I valori dei fusibili di rete disponibili si regolano in base all'impostazione del parametro "SEt":

Parametro "SEt" su "Std": OFF/10/13/16

Parametro "SEt" su "US": OFF/15/20 (solo per tensione di rete di 120 V)

Impostazione di fabbrica: OFF

Ottimizzazione della qualità di saldatura

Determinazione della resistenza del circuito di saldatura

In generale

Determinando la resistenza del circuito di saldatura è possibile ottenere una saldatura di qualità costante, anche variando la lunghezza del pacchetto tubi flessibili. Così facendo la tensione di saldatura sull'arco voltaico è sempre regolata esattamente, indipendentemente dalla lunghezza e dalla sezione del pacchetto tubi flessibili. Non si rende più necessario utilizzare la correzione della lunghezza dell'arco voltaico.

Una volta determinata, la resistenza del circuito di saldatura viene visualizzata sul display.

r = resistenza del circuito di saldatura in milliohm (mOhm)

Se la determinazione della resistenza del circuito di saldatura è eseguita correttamente, la tensione di saldatura impostata corrisponde esattamente a quella dell'arco voltaico. Se misurata manualmente sulle prese in uscita del generatore, la tensione supera la tensione di saldatura sull'arco voltaico di un valore pari alla caduta di tensione che si ha nel pacchetto tubi flessibili.

La resistenza del circuito di saldatura dipende dal pacchetto tubi flessibili utilizzato:

- in caso di modifiche della lunghezza o della sezione del pacchetto tubi flessibili, determinare nuovamente la resistenza del circuito di saldatura
- determinare la resistenza del circuito di saldatura separatamente per ogni processo di saldatura con i rispettivi cavi.

Determinazione della resistenza del circuito di saldatura (saldatura MIG/MAG)

AVVERTENZA!

La misurazione errata della resistenza del circuito di saldatura

può influire negativamente sul risultato di saldatura.

- Assicurarsi che il pezzo da lavorare offra una superficie di contatto ottimale (pulita, priva di ruggine, ecc.) nell'area del morsetto di massa.

- 1 Verificare che sia selezionato il processo di saldatura MANUAL o SYNERGIC.
- 2 Collegare a massa il pezzo da lavorare.
- 3 Accedere al menu di setup - Livello 2 (2nd).
- 4 Selezionare il parametro "r".
- 5 Rimuovere l'ugello del gas della torcia per saldatura.
- 6 Stringere il tubo di contatto.
- 7 Verificare che l'elettrodo a filo non sporga dal tubo di contatto.

AVVERTENZA!

La misurazione errata della resistenza del circuito di saldatura

può influire negativamente sul risultato di saldatura.

- Assicurarsi che il pezzo da lavorare offra una superficie di contatto ottimale (pulita, priva di ruggine, ecc.) per il tubo di contatto.

- 8 Posizionare il tubo di contatto sulla superficie del pezzo da lavorare, facendolo aderire bene.

- 9 Premere brevemente il tasto della torcia.
- Viene calcolata la resistenza del circuito di saldatura. Durante la misurazione il display visualizza "run".

La misurazione è completata quando sul display viene visualizzata la resistenza del circuito di saldatura in mOhm (ad es. "11,4").

- 10 Rimontare l'ugello del gas della torcia per saldatura.

Determinazione della resistenza del circuito di saldatura (saldatura manuale a elettrodo)

AVVERTENZA!

La misurazione errata della resistenza del circuito di saldatura

può influire negativamente sul risultato di saldatura.

- Assicurarsi che il pezzo da lavorare offra una superficie di contatto ottimale (pulita, priva di ruggine, ecc.) nell'area del morsetto di massa.

- 1 Verificare che sia selezionato il processo di saldatura STICK.
- 2 Collegare a massa il pezzo da lavorare.
- 3 Accedere al menu di setup - Livello 2 (2nd).
- 4 Selezionare il parametro "r".

AVVERTENZA!

La misurazione errata della resistenza del circuito di saldatura

può influire negativamente sul risultato di saldatura.

- Assicurarsi che il pezzo da lavorare offra una superficie di contatto ottimale (pulita, priva di ruggine, ecc.) per l'elettrodo.

- 5 Posizionare l'elettrodo sulla superficie del pezzo da lavorare, facendolo aderire bene.
- 6 Premere il tasto Selezione parametri destro.
 - Viene calcolata la resistenza del circuito di saldatura. Durante la misurazione il display visualizza "run".



La misurazione è completata quando sul display viene visualizzata la resistenza del circuito di saldatura in mOhm (ad es. "11,4").

Indicazione dell'induttanza propria del circuito di saldatura

In generale

La disposizione dei pacchetti tubi flessibili influisce notevolmente sull'induttanza del circuito di saldatura e quindi anche sul processo di saldatura. Per ottenere risultati di saldatura ottimali, pertanto, è importante disporre correttamente i pacchetti tubi flessibili.

Indicazione dell'induttanza propria del circuito di saldatura

Con il parametro di setup "L" viene visualizzata l'ultima induttanza del circuito di saldatura determinata. Il bilanciamento vero e proprio dell'induttanza del circuito di saldatura avviene contemporaneamente alla determinazione della resistenza del circuito di saldatura. Per informazioni dettagliate in merito, consultare il capitolo "Determinazione della resistenza del circuito di saldatura".

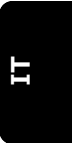
- 1 Accedere al menu di setup - livello 2 (2nd).
- 2 Selezionare il parametro "L".

L'ultima induttanza L del circuito di saldatura determinata viene visualizzata sul display digitale destro.

L... Induttanza del circuito di saldatura (in micro-Henry)

Risoluzione degli errori e manutenzione

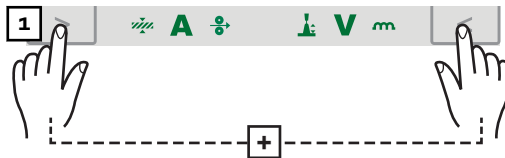
Visualizzazione dei parametri di servizio



Parametri di servizio

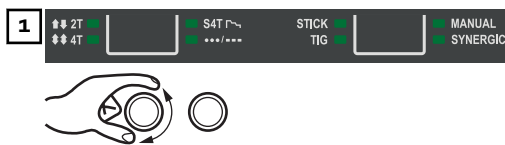
Premendo contemporaneamente i tasti Selezione parametri sinistro e destro è possibile richiamare vari parametri di servizio.

Apertura della schermata:



Viene visualizzato il primo parametro "Versione firmware", ad es. "1.00 | 4.21".

Selezione dei parametri:



Selezionare il parametro di setup desiderato con i tasti Modalità di funzionamento e Processo o con la manopola di regolazione sinistra.

Parametri disponibili

Esempio: 1.00 4.21	Versione firmware.
Esempio: 2 491	Configurazione del programma di saldatura.
Esempio: r 2 290	Numero del programma di saldatura correntemente selezionato.
Esempio: 654 32.1 = 65 432,1 h = 65 432 h 6 min	Indicazione del tempo di accensione dell'arco voltaico effettivo dalla prima messa in funzione. Avvertenza: Il valore visualizzato relativo al tempo di accensione dell'arco voltaico non serve come base di calcolo per le spese di concessione, le prestazioni di garanzia o simili.
Esempio: iFd 0.0	Corrente motore dell'avanzamento filo in A. Il valore cambia non appena il motore entra in funzione.
2nd	2° livello di menu per i tecnici dell'assistenza.

Diagnosi e risoluzione degli errori

Sicurezza

PERICOLO!

Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i lavori e le funzioni descritti nel presente documento devono essere eseguiti soltanto da personale tecnico qualificato.
- ▶ Leggere integralmente e comprendere il presente documento.
- ▶ Leggere e comprendere tutte le norme di sicurezza e le documentazioni per l'utente di questo apparecchio e di tutti i componenti del sistema.

PERICOLO!

La corrente elettrica

può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prima di iniziare qualsiasi lavoro, spegnere e scollegare dalla rete elettrica tutti gli apparecchi e i componenti interessati.
- ▶ Assicurarsi che gli apparecchi e i componenti interessati non vengano riaccesi.
- ▶ Dopo aver aperto l'apparecchio, con l'ausilio di uno strumento di misura adatto, accertarsi che i componenti caricati elettricamente (ad esempio i condensatori) siano scarichi.

PERICOLO!

Collegamenti insufficienti con il conduttore di terra

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Le viti del corpo esterno rappresentano un collegamento con il conduttore di terra adatto alla messa a terra del corpo esterno stesso.
- ▶ Esse non possono in nessun caso essere sostituite da altre viti senza un collegamento affidabile al conduttore di terra.

Diagnosi degli errori

Trascrivere il numero di serie e la configurazione dell'apparecchio e contattare il servizio di assistenza con una descrizione dettagliata dell'errore se

- si verificano errori non riportati di seguito
- le procedure di risoluzione riportate non hanno successo.

Il generatore non funziona

L'interruttore di rete è acceso, le spie sono spente.

Causa: Linea di rete interrotta, spina di rete disinserita.
Risoluzione: Controllare la linea di rete, ev. inserire la spina di rete.

Causa: Spina o presa di rete difettosa.
Risoluzione: Sostituire i componenti difettosi.

Causa: Fusibile di rete.
Risoluzione: Sostituire il fusibile di rete.

Anche premendo il tasto della torcia, questa non funziona

L'interruttore di rete del generatore è acceso, le spie sono accese.

Causa: Torcia per saldatura o cavo di comando della torcia per saldatura guasti.

Risoluzione: Sostituire la torcia per saldatura.

Corrente di saldatura assente

L'interruttore di rete è acceso, viene visualizzato il codice di servizio per surriscaldamento "to". Per informazioni dettagliate sui codici di servizio da "to0" a "to6", vedere il paragrafo **Codici di servizio visualizzati** da pagina **119**.

Causa: Sovraccarico.

Risoluzione: Rispettare il tempo di accensione.

Causa: Il dispositivo automatico di sicurezza termica è scattato.

Risoluzione: Attendere il completamento della fase di raffreddamento; il generatore si riaccende da solo dopo breve tempo.

Causa: Alimentazione dell'aria di raffreddamento limitata.

Risoluzione: Pulire il filtro dell'aria, garantire l'accesso delle aperture di ventilazione; vedere il paragrafo **Manutenzione all'occorrenza, al più tardi ogni 2 mesi** da pagina **125**.

Causa: Ventola del generatore difettosa.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

Corrente di saldatura assente

L'interruttore di rete del generatore è acceso, le spie sono accese.

Causa: Collegamento a massa errato.

Risoluzione: Controllare la polarità del collegamento a massa.

Causa: Cavo della corrente della torcia per saldatura interrotto.

Risoluzione: Sostituire la torcia per saldatura.

Gas inerte assente

Tutte le altre funzioni sono disponibili.

Causa:	Il tubo del gas non è collegato all'attacco giusto per il processo di saldatura attuale.
Risoluzione:	Collegare il tubo del gas all'attacco giusto per il processo di saldatura attuale.
Causa:	Bombola del gas vuota
Risoluzione:	Sostituire la bombola del gas.
Causa:	Riduttore di pressione del gas difettoso.
Risoluzione:	Sostituire il riduttore di pressione del gas.
Causa:	Tubo del gas non montato o danneggiato.
Risoluzione:	Montare o sostituire il tubo del gas.
Causa:	Torcia per saldatura guasta.
Risoluzione:	Sostituire la torcia per saldatura.
Causa:	Valvola magnetica del gas difettosa.
Risoluzione:	Contattare il servizio di assistenza.

Velocità filo irregolare

Causa:	Regolazione del freno troppo rigida.
Risoluzione:	Allentare il freno.
Causa:	Foro del tubo di contatto troppo stretto.
Risoluzione:	Utilizzare un tubo di contatto adatto.
Causa:	Guaina guidafile all'interno della torcia per saldatura difettosa.
Risoluzione:	Controllare che la guaina guidafile non sia piegata, sporca, ecc. ed eventualmente sostituirla.
Causa:	Rulli d'avanzamento non adatti all'elettrodo a filo utilizzato.
Risoluzione:	Utilizzare rulli d'avanzamento adatti.
Causa:	Pressione d'aderenza dei rulli d'avanzamento errata.
Risoluzione:	Ottimizzare la pressione d'aderenza.

Problemi di alimentazione filo

Causa:	Disposizione non corretta del pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura.
Risoluzione:	Disporre il pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura il più possibile diritto, evitare raggi di curvatura stretti.

La torcia per saldatura si surriscalda

Causa:	Torcia per saldatura sottodimensionata.
Risoluzione:	Rispettare il tempo di accensione e i limiti di carico.

Proprietà di saldatura scarse

Causa:	Parametri di saldatura errati.
Risoluzione:	Controllare le impostazioni.
Causa:	Cattivo collegamento a massa.
Risoluzione:	Creare un buon contatto con il pezzo da lavorare.
Causa:	Gas inerte assente o insufficiente.
Risoluzione:	Controllare riduttore di pressione, tubo del gas, valvola magnetica del gas, attacco del gas inerte della torcia per saldatura, ecc.
Causa:	Torcia per saldatura non ermetica.
Risoluzione:	Sostituire la torcia per saldatura.
Causa:	Tubo di contatto errato o usurato.
Risoluzione:	Sostituire il tubo di contatto.
Causa:	Lega del filo o diametro del filo errati.
Risoluzione:	Controllare l'elettrodo a filo inserito.
Causa:	Lega del filo o diametro del filo errati.
Risoluzione:	Verificare la saldabilità del materiale di base.
Causa:	Gas inerte non adatto alla lega del filo.
Risoluzione:	Utilizzare un gas inerte adatto.

Codici di servizio visualizzati

Se viene visualizzato un messaggio di errore non riportato in questo paragrafo, tentare prima di risolvere il problema procedendo come segue:

- 1** Posizionare l'interruttore di rete del generatore su "O".
- 2** Attendere 10 secondi.
- 3** Posizionare l'interruttore di rete su "I".

Se l'errore persiste nonostante vari tentativi, oppure se le operazioni di risoluzione non dovessero avere successo

- 1** trascrivere il messaggio di errore visualizzato
- 2** trascrivere la configurazione del generatore
- 3** contattare il servizio di assistenza con una descrizione dettagliata dell'errore.

ELn | 13

Causa:	Modifica non valida del processo di saldatura durante la saldatura.
Risoluzione:	Durante la saldatura, non eseguire alcuna modifica non consentita del processo di saldatura; annullare il messaggio di errore premendo un tasto qualsiasi.

Err | IP

Causa:	Rilevata sovratensione primaria dal comando del generatore.
Risoluzione:	Controllare la tensione di rete. Se il codice di servizio continua a restare visualizzato, spegnere il generatore e riaccenderlo dopo aver atteso 10 secondi. Se l'errore persiste, contattare il servizio di assistenza.

Err | 51

Causa:	Sottotensione di rete: la tensione di rete è scesa al di sotto della gamma di tolleranza.
Risoluzione:	Controllare la tensione di rete; se il codice di servizio resta comunque visualizzato, contattare il servizio di assistenza.

Err | 52

Causa:	Sovratensione di rete: la tensione di rete ha superato la gamma di tolleranza.
Risoluzione:	Controllare la tensione di rete; se il codice di servizio resta comunque visualizzato, contattare il servizio di assistenza.

EFd | 14, EFd | 81, EFd | 83

Causa:	Errore nel sistema di alimentazione filo; sovracorrente nel motore del carrello traina filo (avanzamento a 2 rulli).
Risoluzione:	Disporre il pacchetto tubi flessibili il più possibile disteso; controllare se la guaina guidafile è piegata o sporca; controllare la pressione d'aderenza dell'avanzamento a 2 rulli; controllare che il filo non si sia attorcigliato sull'avanzamento a 2 rulli.
Causa:	Motore del carrello traina filo inceppato o guasto.
Risoluzione:	Controllare il motore del carrello traina filo o contattare il servizio di assistenza.

to0 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa:	Surriscaldamento sulla scheda LSTMAG20 (circuito secondario).
Risoluzione:	Far raffreddare il generatore, controllare ed eventualmente pulire il filtro dell'aria, controllare che la ventola funzioni.

to2 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa:	Surriscaldamento del circuito secondario del generatore.
Risoluzione:	Far raffreddare il generatore, controllare ed eventualmente pulire il filtro dell'aria (vedere il paragrafo Manutenzione all'occorrenza, al più tardi ogni 2 mesi a pagina 125), controllare che la ventola funzioni.

to3 | xxx

Nota: "xxx" indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento sulla scheda elettronica LSTMAG20 (carrello traina filo).

Risoluzione: Far raffreddare il generatore, controllare ed eventualmente pulire il filtro dell'aria (vedere il paragrafo **Manutenzione all'occorrenza, al più tardi ogni 2 mesi** a pagina **125**), controllare che la ventola funzioni.

to6 | xxx

Nota: "xxx" indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento sulla scheda elettronica LSTMAG20 (duplicatore di tensione).

Risoluzione: Far raffreddare il generatore, controllare ed eventualmente pulire il filtro dell'aria (vedere il paragrafo **Manutenzione all'occorrenza, al più tardi ogni 2 mesi** a pagina **125**), controllare che la ventola funzioni.

to7 | xxx

Nota: "xxx" indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del generatore

Risoluzione: Far raffreddare il generatore, controllare ed eventualmente pulire il filtro dell'aria, controllare che la ventola funzioni

to8 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento sul modulo della fonte d'energia.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore, controllare che la ventola funzioni.

to9 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento sul modulo PFC.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore, controllare che la ventola funzioni.

toA | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento sulla scheda LSTMAG20 (PFC)

Risoluzione: Far raffreddare il generatore, controllare che la ventola funzioni.

toF | xxx

Causa: Lo spegnimento di sicurezza del generatore si è attivato per impedire lo scatto del fusibile di rete.

Risoluzione: Il messaggio scompare dopo una pausa di saldatura di 90 s e il generatore è di nuovo pronto per la saldatura.

tu0 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Bassa temperatura sulla scheda (circuito secondario).

Risoluzione: Collocare il generatore in un locale riscaldato e lasciarlo riscaldare.

tu2 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Temperatura del circuito secondario del generatore troppo bassa.

Risoluzione: Collocare il generatore in un locale riscaldato e lasciarlo riscaldare.

tu3 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Bassa temperatura sulla scheda LSTMAG20 (carrello traina filo).

Risoluzione: Collocare il generatore in un locale riscaldato e lasciarlo riscaldare.

tu6 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Bassa temperatura sulla scheda LSTMAG20 (duplicatore di tensione).

Risoluzione: Collocare il generatore in un locale riscaldato e lasciarlo riscaldare.

tu7 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Temperatura del generatore troppo bassa.

Risoluzione: Collocare il generatore in un locale riscaldato e lasciarlo riscaldare.

tu8 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Bassa temperatura sul modulo della fonte d'energia.

Risoluzione: Collocare il generatore in un locale riscaldato e lasciarlo riscaldare.

tu9 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Bassa temperatura PFC.

Risoluzione: Collocare il generatore in un locale riscaldato e lasciarlo riscaldare.

tuA | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Bassa temperatura sulla scheda LSTMAG20 (PFC)
Risoluzione: Collocare il generatore in un locale riscaldato e lasciarlo riscaldare.

no | Prg

Causa: Non è stato selezionato alcun programma salvato.
Risoluzione: Selezionare un programma salvato.

no | IGn

Causa: La funzione "Ignition Time-Out" è attiva; entro la lunghezza del filo alimentata impostata nel menu di setup non fluisce corrente. Lo spegnimento di sicurezza del generatore è scattato.
Risoluzione: Tagliare l'estremità del filo corta, premere nuovamente il tasto della torcia; pulire la superficie del pezzo da lavorare; evtl. impostare il parametro "Ito" nel menu di setup.

no | ARC

Causa: Spegnimento arco voltaico durante la saldatura TIG.
Risoluzione: Premere ripetutamente il tasto della torcia, pulire la superficie del pezzo da lavorare.

EPG | 17

Causa: Programma di saldatura selezionato non valido.
Risoluzione: Selezionare un programma di saldatura valido.

EPG | 35

Causa: Determinazione della resistenza del circuito di saldatura non riuscita.
Risoluzione: Controllare ed eventualmente sostituire cavo di massa, cavo di corrente o pacchetto tubi flessibili, determinare di nuovo la resistenza del circuito di saldatura.

Cura, manutenzione e smaltimento

In generale

In condizioni d'uso normali, il sistema di saldatura necessita solo di piccole attenzioni per la cura e la manutenzione. È tuttavia indispensabile osservare alcune precauzioni per mantenere costante negli anni la funzionalità del sistema di saldatura.

Sicurezza

PERICOLO!

Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i lavori e le funzioni descritti nel presente documento devono essere eseguiti soltanto da personale tecnico qualificato.
 - ▶ Leggere integralmente e comprendere il presente documento.
 - ▶ Leggere e comprendere tutte le norme di sicurezza e le documentazioni per l'utente di questo apparecchio e di tutti i componenti del sistema.
-

PERICOLO!

La corrente elettrica

può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prima di iniziare qualsiasi lavoro, spegnere e scollegare dalla rete elettrica tutti gli apparecchi e i componenti interessati.
 - ▶ Assicurarsi che gli apparecchi e i componenti interessati non vengano riaccesi.
 - ▶ Dopo aver aperto l'apparecchio, con l'ausilio di uno strumento di misura adatto, accertarsi che i componenti caricati elettricamente (ad esempio i condensatori) siano scarichi.
-

PERICOLO!

Collegamenti insufficienti con il conduttore di terra

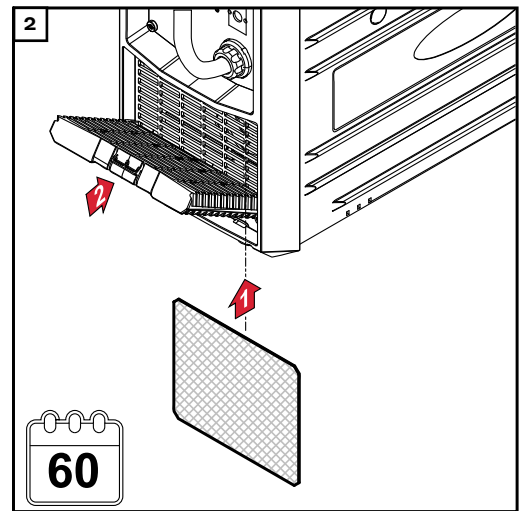
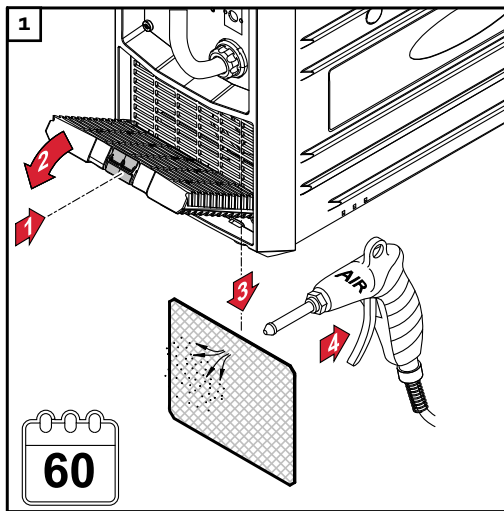
possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Le viti del corpo esterno rappresentano un collegamento con il conduttore di terra adatto alla messa a terra del corpo esterno stesso.
 - ▶ Esse non possono in nessun caso essere sostituite da altre viti senza un collegamento affidabile al conduttore di terra.
-

Manutenzione a ogni messa in funzione

- Assicurarsi che la spina e il cavo di rete, nonché la torcia per saldatura/il portaelettrodo, siano integri. Sostituire i componenti danneggiati.
- Assicurarsi che torcia per saldatura/portaelettrodo e cavo di massa siano correttamente collegati e avvitati/bloccati come descritto in questo documento.
- Assicurarsi che vi sia un collegamento a massa regolare con il pezzo da lavorare.
- Assicurarsi che la distanza tutt'intorno all'apparecchio sia di 0,5 m (1 ft. 8 in.) affinché l'aria di raffreddamento possa affluire e defluire liberamente. Le aperture di ventilazione non devono mai essere coperte, nemmeno parzialmente.

**Manutenzione
all'occorrenza, al
più tardi ogni 2
mesi**



⚠ PRUDENZA!

Il filtro dell'aria bagnato

può causare danni materiali.

- ▶ Assicurarsi che il filtro dell'aria sia asciutto quando lo si monta.

**Manutenzione
ogni 6 mesi**

⚠ PRUDENZA!

L'azione dell'aria compressa

può causare danni materiali.

- ▶ Non insufflare i componenti elettronici da distanza ravvicinata.

- 1** Smontare la parte laterale destra dell'apparecchio (vista frontalmente) e pulire l'interno dell'apparecchio con aria compressa ridotta e asciutta.
- 2** In presenza di grossi cumuli di polvere, pulire anche le aperture di ventilazione.

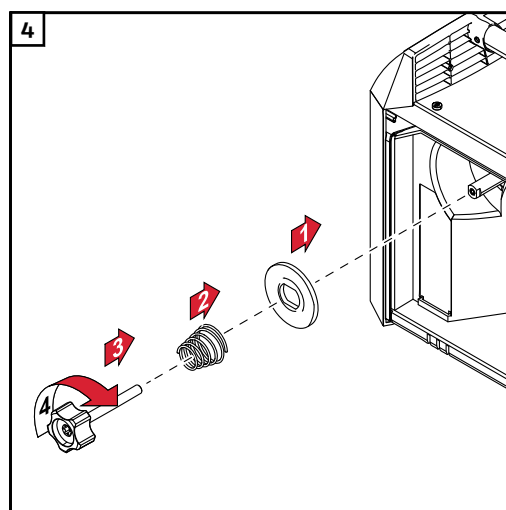
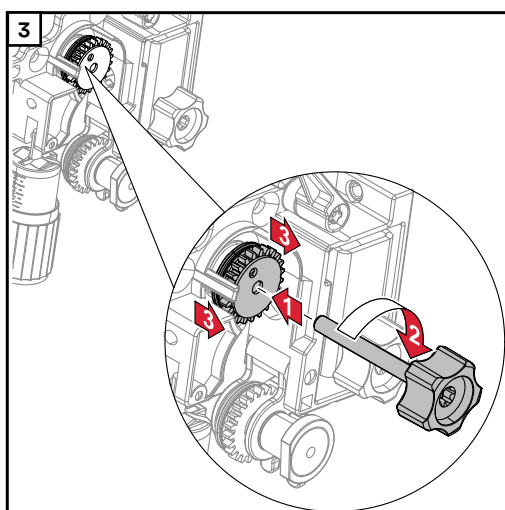
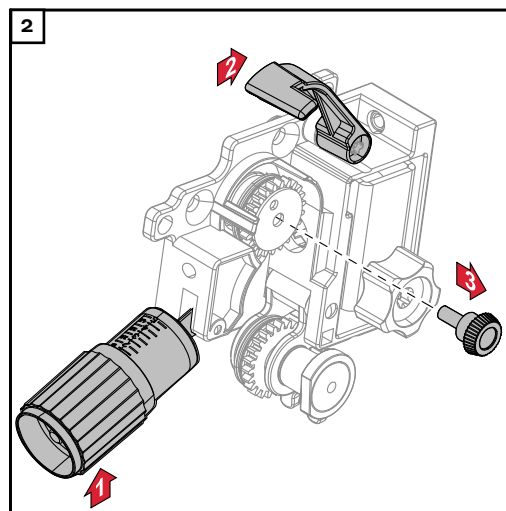
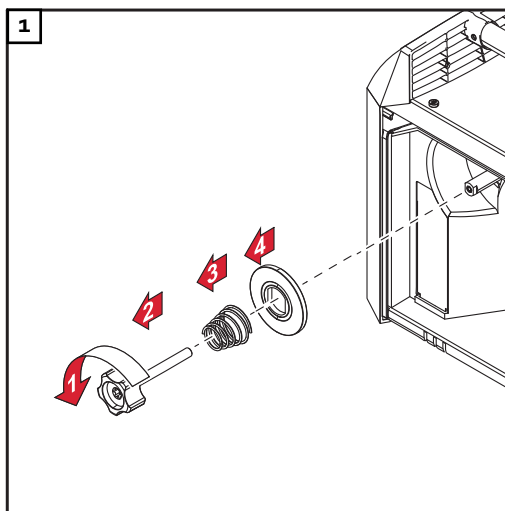
Smaltimento

Lo smaltimento va eseguito unicamente nel rispetto delle disposizioni nazionali e regionali vigenti.

Smontaggio dei rulli d'avanzamento fissi

Smontaggio del rullo d'avanzamento fisso

Se risulta difficile smontare manualmente il rullo motore, è possibile smontare il rullo motore con la vite a testa zigrinata del freno D100:



Appendice

Valori del consumo medio durante la saldatura

Consumo medio di elettrodi a filo nella saldatura MIG/MAG

Consumo medio di elettrodi a filo ad una velocità filo di 5 m/min			
	Diametro dell'elettrodo a filo 1,0 mm	Diametro dell'elettrodo a filo 1,2 mm	Diametro dell'elettrodo a filo 1,6 mm
Elettrodo a filo in acciaio	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h
Elettrodo a filo in alluminio	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h
Elettrodo a filo in CrNi	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h

Consumo medio di elettrodi a filo ad una velocità filo di 10 m/min			
	Diametro dell'elettrodo a filo 1,0 mm	Diametro dell'elettrodo a filo 1,2 mm	Diametro dell'elettrodo a filo 1,6 mm
Elettrodo a filo in acciaio	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Elettrodo a filo in alluminio	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
Elettrodo a filo in CrNi	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

Consumo medio di gas inerte nella saldatura MIG/MAG

Diametro dell'elettrodo a filo	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0mm	2 x 1,2 mm (TWIN)
Consumo medio	10 l/min	12 l/min	16 l/min	20 l/min	24 l/min

Consumo medio di gas inerte nella saldatura TIG

Dimensione dell'ugello del gas	4	5	6	7	8	10
Consumo medio	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

Dati tecnici

Panoramica con le materie prime essenziali, anno di produzione dell'apparecchio

Panoramica con le materie prime essenziali:

Una panoramica delle materie prime essenziali contenute in questo apparecchio è disponibile al seguente indirizzo Internet.

www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability.

Calcolo dell'anno di produzione dell'apparecchio:

- Tutti gli apparecchi sono muniti di numero di serie.
- Il numero di serie è composto da 8 cifre, ad esempio "28020099".
- Le prime due cifre danno il numero dal quale si può calcolare l'anno di produzione dell'apparecchio
- Questo numero meno 11 dà l'anno di produzione.
 - Esempio: Numero di serie = 28020065, calcolo dell'anno di produzione = 28 - 11 = 17, anno di produzione = 2017.

Tensione speciale

Per gli apparecchi predisposti per il funzionamento con tensione speciale si applicano i dati tecnici indicati sulla targhetta.

Spiegazione del termine "tempo di accensione"

Il tempo di accensione (TA) è il periodo di tempo di un ciclo di 10 minuti nel quale è possibile far funzionare l'apparecchio con la potenza specificata senza surriscaldarlo.

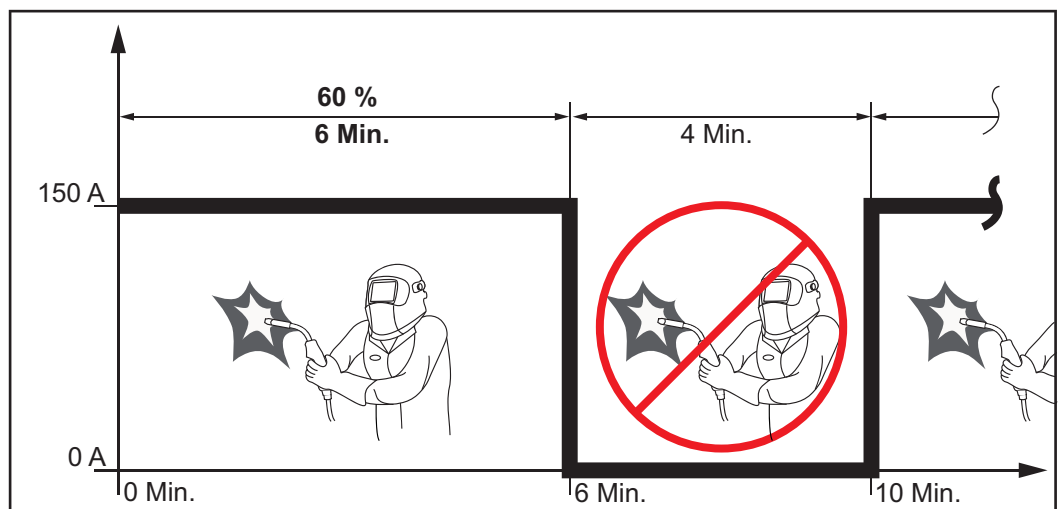
AVVERTENZA!

I valori relativi al TA indicati sulla targhetta si riferiscono a una temperatura ambiente di 40 °C.

Se la temperatura ambiente è più alta, occorre ridurre il TA o la potenza di conseguenza.

Esempio: saldatura a 150 A con 60% TA

- Fase di saldatura = 60% di 10 minuti = 6 minuti
- Fase di raffreddamento = tempo restante = 4 minuti
- Dopo la fase di raffreddamento il ciclo ricomincia di nuovo.



Se l'apparecchio resta in funzione senza interruzioni:

- 1 Cercare in "Dati tecnici" un valore "100% TA" che valga per la temperatura ambiente esistente.
- 2 Ridurre la potenza o l'intensità di corrente conformemente a questo valore, in modo che l'apparecchio possa restare in funzione senza fase di raffreddamento.

TransSteel 2200

Tensione di rete (U_1)		1 x	230 V		
Corrente primaria effettiva max. (I_{1eff})				16 A	
Corrente primaria max. (I_{1max})				26 A	
Fusibile di rete			16 A ad azione ritardata		
Potenza apparente max. (S_{1max})				5,98 kVA	
Tolleranza tensione di rete				-20/+15%	
Frequenza di rete				50/60 Hz	
cos phi (1)				0,99	
Impedenza di rete max. consentita Z_{max} su PCC ¹⁾				250,02 mOhm	
Interruttore automatico per correnti di guasto consigliato					Tipo B
Gamma corrente saldatura (I_2)					
MIG/MAG					10-210 A
Manuale a elettrodo					10-180 A
TIG					10-230 A
Corrente di saldatura a	10 min/40 °C (104 °F)	30%	60%	100%	
MIG/MAG	U_1 230 V	210 A	170 A	150 A	
Corrente di saldatura a	10 min/40 °C (104 °F)	35%	60%	100%	
Manuale a elettrodo	U_1 230 V	180 A	150 A	130 A	
Corrente di saldatura a	10 min/40 °C (104 °F)	35%	60%	100%	
TIG	U_1 230 V	230 A	200 A	170 A	
Gamma tensione di uscita secondo curva caratteristica normale (U_2)					
MIG/MAG					14,5-24,5 V
Manuale a elettrodo					20,4-27,2 V
TIG					10,4-19,2 V
Tensione di funzionamento a vuoto (U_0 peak/ U_0 r.m.s)					90 V

Classe di protezione	IP 23
Tipo di raffreddamento	AF
Categoria sovratensione	III
Grado di inquinamento secondo la normativa IEC60664	3
Classe di compatibilità elettromagnetica	A ²⁾
Certificazione di sicurezza	S, CE
Dimensioni lung. x larg. x alt.	560 x 215 x 370 mm 22.05 x 8.46 x 14.57 in.
Peso	15 kg 33.07 lb.
Pressione gas inerte max.	5 bar 72.52 psi
Velocità filo	1,5-18 m/min 59.06-708.66 ipm
Avanzamento filo	A 2 rulli
Diametro filo	0,6-1,2 mm 0.025-0.047 in.
Diametro bobina filo	Max. 200 mm Max. 7.87 in.
Peso bobina filo	Max. 6,8 kg Max. 14.99 lb.
Emissione acustica (LWA) max.	65,5 dB
Assorbimento di potenza in condizioni di funzionamento a vuoto a 230 V	17,4 W
Efficienza energetica del generatore a 210 A/24,5 V	89 %

- 1) Interfaccia verso la rete elettrica pubblica con 230 V e 50 Hz.
- 2) Gli apparecchi di classe A non sono previsti per l'uso in ambienti domestici in cui l'alimentazione elettrica avvenga mediante una rete pubblica di bassa tensione.
Le frequenze radio condotte o irradiate possono influire sulla compatibilità elettromagnetica.

TransSteel 2200 MV

Tensione di rete (U_1)	1 x 120 V
Corrente primaria effettiva max. (I_{1eff})	15 A
Corrente primaria max. (I_{1max})	20 A
Fusibile di rete	15 A ad azione ritardata
Potenza apparente max. (S_{1max})	2,40 kVA

Tensione di rete (U_1)		1 x	120 V		
Corrente primaria effettiva max. (I_{1eff})				20 A	
Corrente primaria max. (I_{1max})				29 A	
Fusibile di rete			20 A ad azione ritardata		
Potenza apparente max. (S_{1max})				3,48 kVA	
Tensione di rete (U_1)		1 x	230 V		
Corrente primaria effettiva max. (I_{1eff})				16 A	
Corrente primaria max. (I_{1max})				26 A	
Fusibile di rete			16 A ad azione ritardata		
Potenza apparente max. (S_{1max})				5,98 kVA	
Tensione di rete (U_1)		1 x	240 V		
Corrente primaria effettiva max. (I_{1eff})				15 A	
Corrente primaria max. (I_{1max})				26 A	
Fusibile di rete ²⁾			20 A ad azione ritardata ³⁾		
Potenza apparente max. (S_{1max})				6,24 kVA	
Tolleranza tensione di rete				-20/+15%	
Frequenza di rete				50/60 Hz	
cos phi				0,99	
Impedenza di rete max. consentita Z_{max} su PCC ¹⁾				250,02 mOhm	
Interruttore automatico per correnti di guasto consigliato					Tipo B
Gamma corrente saldatura (I_2)					
MIG/MAG					
Manuale a elettrodo					
TIG					
Corrente di saldatura a	10 min/40 °C (104 °F)		30%	60%	100%
MIG/MAG	U_1 120 V (15 A)		105 A	95 A	80 A
	U_1 120 V (20 A)		135 A	120 A	105 A
	U_1 230 V		210 A	170 A	150 A
Corrente di saldatura a	10 min/40 °C (104 °F)		35%	60%	100%

Manuale a elettrodo	U_1 120 V (15 A)	90 A	80 A	70 A
	U_1 120 V (20 A)	110 A	100 A	90 A
	U_1 230 V	180 A	150 A	130 A
Corrente di saldatura a	10 min/40 °C (104 °F)	35%	60%	100%
TIG	U_1 120 V (15 A)	135 A	120 A	105 A
	U_1 120 V (20 A)	160 A	150 A	130 A
	U_1 230 V	230 A	200 A	170 A
Gamma tensione di uscita secondo curva caratteristica normale (U_2)				
MIG/MAG			14,5-24,5 V	
Manuale a elettrodo			20,4-27,2 V	
TIG			10,4-19,2 V	
Tensione di funzionamento a vuoto (U_0 peak/ U_0 r.m.s)				90 V
Classe di protezione				IP 23
Tipo di raffreddamento				AF
Categoria sovratensione				III
Grado di inquinamento secondo la normativa IEC60664				3
Classe di compatibilità elettromagnetica				A ⁴⁾
Certificazione di sicurezza				S, CE, CSA
Dimensioni lung. x larg. x alt.		560 x 215 x 370 mm 22.05 x 8.46 x 14.57 in.		
Peso				15,2 kg 33.51 lb.
Pressione gas inerte max.				5 bar 72.52 psi
Velocità filo		1,5-18 m/min 59.06-708.66 ipm		
Avanzamento filo				A 2 rulli
Diametro filo		0,6-1,2 mm 0.025-0.047 in.		
Diametro bobina filo		Max. 200 mm Max. 7.87 in.		
Peso bobina filo		Max. 6,8 kg Max. 14.99 lb.		
Emissione acustica (LWA) max.				65,5 dB
Assorbimento di potenza in condizioni di funzionamento a vuoto a 230 V				17,4 W

- 1) Interfaccia verso la rete elettrica pubblica con 230 V e 50 Hz.
- 2) Valido solo per gli Stati Uniti:
Se invece di un fusibile si utilizza un interruttore automatico, la curva caratteristica di corrente/durata dell'interruttore automatico deve corrispondere al fusibile di rete sopraindicato.
È ammessa anche una corrente di apertura dell'interruttore automatico superiore a quella del fusibile di rete sopraindicato.
- 3) Valido solo per gli Stati Uniti:
Fusibile ad azione ritardata secondo la Classe UL RK5 (vedere UL 248).
- 4) Gli apparecchi di classe A non sono previsti per l'uso in ambienti domestici in cui l'alimentazione elettrica avvenga mediante una rete pubblica di bassa tensione.
Le frequenze radio condotte o irradiate possono influire sulla compatibilità elettromagnetica.

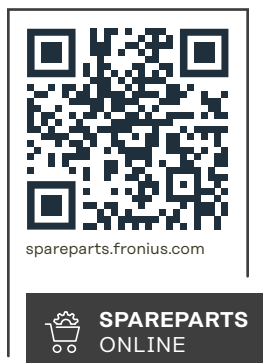
Tabelle programmi di saldatura

Tabella programmi di saldatura TSt 2200

<input checked="" type="checkbox"/> Steel	inch	mm	
<input checked="" type="checkbox"/> CrNi/Stainless	.023	<input checked="" type="checkbox"/> 0,6	
<input checked="" type="checkbox"/> CuSi	.030	<input checked="" type="checkbox"/> 0,8	
<input checked="" type="checkbox"/> AlMg	.035	<input checked="" type="checkbox"/> 0,9	
<input checked="" type="checkbox"/> AlSi	.040	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	
<input checked="" type="checkbox"/> Rutil/E71T	.045	<input checked="" type="checkbox"/> 1,2	
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Cored			Ar 100% <input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Self-shielded			CO ₂ 100% <input checked="" type="checkbox"/>
			Ar + 2-5% CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/>
			Ar + 15-25% CO ₂ <input checked="" type="checkbox"/>

Database dei programmi di saldatura:
DB 3815

Material	Gas	Diameter				
		0,6 mm .025"	0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"
Steel	CO ₂ 100%	3814	3813	3812	3811	
Steel	Ar + 15-20% CO ₂	3810	3809	3808	3806	
CrNi/Stainless	Ar + 2-5% CO ₂		2427	2402	2426	
CuSi	Ar 100%		2496	2495	2493	
AlMg	Ar 100%				3639	3643
AlSi	Ar 100%				3640	3643
Rutil/E71T	CO ₂ 100%			2410		2321
Rutil/E71T	Ar + 15-20% CO ₂			2411		2320
Metall Cored	Ar + 15-20% CO ₂			2421		2536
Self-shielded	(no Gas)			2350		2349



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under www.fronius.com/contact you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.