



TransSynergic 4000/5000
TransPuls Synergic 2700
TransPuls Synergic 3200/4000/5000
TIME 5000 Digital
CMT 4000 Advanced



Istruzioni per l'uso
Lista parti di ricambio
Generatore MIG/MAG



Introduzione

Grazie per la fiducia accordataci e per aver scelto questo prodotto Fronius di elevata qualità tecnica. Le presenti istruzioni aiutano ad acquisire dimestichezza con esso. Un'attenta lettura delle istruzioni consente di conoscere le svariate opzioni offerte dal prodotto Fronius. Solo in questo modo è possibile trarne il massimo.

È di fondamentale importanza, inoltre, osservare le norme di sicurezza e mettere in sicurezza il luogo d'impiego del prodotto. Un accurato trattamento del prodotto ne favorisce la qualità e l'affidabilità nel corso del tempo, presupposti fondamentali per ottenere risultati eccellenti.

Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza



PERICOLO! Indica un pericolo diretto e imminente che, se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.



AVVISO! 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.

IMPORTANTE! Indica consigli di utilizzo e altre informazioni particolarmente utili. Questo termine non segnala alcuna situazione dannosa né pericolosa.

In presenza dei simboli illustrati nel capitolo "Norme di sicurezza", occorre prestare maggiore attenzione.

Indice

Norme di sicurezza	11
In generale	11
Uso prescritto	11
Condizioni ambientali	12
Obblighi del gestore	12
Obblighi del personale	12
Collegamento alla rete	13
Protezione personale e di terzi	13
Dati sui valori di emissione acustica	14
Pericolo derivante da gas e vapori dannosi	14
Pericolo derivante dalla dispersione di scintille	15
Pericoli derivanti dalla corrente di rete e di saldatura	15
Dispersione di correnti di saldatura	16
Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi	17
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica	17
Misure relative ai campi elettromagnetici	18
Punti particolarmente pericolosi	18
Compromissione dei risultati di saldatura	19
Pericolo dovuto alle bombole del gas inerte	19
Pericolo dovuto al gas inerte in uscita	20
Misure di sicurezza sul luogo di installazione e durante il trasporto	20
Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale	21
Messa in funzione, manutenzione e riparazione	22
Verifiche tecniche per la sicurezza	22
Smaltimento	22
Certificazione di sicurezza	23
Protezione dei dati	23
Diritti d'autore	23
Informazioni generali	25
In generale	27
Concezione dell'apparecchio	27
Principio di funzionamento	27
Settori d'impiego	27
Avvertenze riportate sull'apparecchio	28
Versioni speciali	29
In generale	29
Edizione alluminio	29
Edizione CrNi	29
Versioni CMT	29
CMT 4000 Advanced	29
TIME 5000 Digital	30
Edizione Yard	30
Edizione Steel	30
Componenti del sistema	31
In generale	31
Panoramica	31
Elementi di comando e collegamenti	33
Descrizione dei pannelli di controllo	35
In generale	35
Sicurezza	35
Panoramica	35
Pannello di controllo Standard	36
In generale	36
Pannello di controllo Standard	36
Combinazioni di tasti - Funzioni speciali	38
Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata	38

Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas	38
Visualizzazione della versione software	39
Pannello di controllo Comfort/CrNi/Steel	40
Distinzione tra i pannelli di controllo Comfort, CrNi e Steel	40
Pannello di controllo Comfort.....	40
Combinazioni di tasti - Funzioni speciali.....	43
Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata.....	44
Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas	44
Visualizzazione della versione software	44
Pannello di controllo US.....	45
Pannello di controllo US.....	45
Combinazioni di tasti - Funzioni speciali.....	48
Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata.....	48
Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas	49
Visualizzazione della versione software	49
Pannello di controllo TIME 5000 Digital	50
Pannello di controllo TIME 5000 Digital	50
Combinazioni di tasti - Funzioni speciali.....	53
Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata.....	53
Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas	54
Visualizzazione della versione software	54
Pannello di controllo CMT.....	55
Pannello di controllo CMT.....	55
Combinazioni di tasti - Funzioni speciali.....	58
Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata.....	58
Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas	58
Visualizzazione della versione software	58
Pannello di controllo Yard	60
Pannello di controllo Yard.....	60
Combinazioni di tasti - Funzioni speciali.....	63
Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata.....	63
Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas	64
Visualizzazione della versione software	64
Pannello di controllo Remote	65
In generale.....	65
Pannello di controllo Remote.....	65
Pannello di controllo Remote CMT	66
In generale.....	66
Pannello di controllo Remote CMT e CMT Advanced	66
Attacchi, interruttori e componenti meccanici	67
Generatore TPS 2700.....	67
Generatore TPS 2700 CMT	68
Generatore TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital.....	69
Generatore CMT 4000 Advanced.....	70

Installazione e messa in funzione 73

Requisiti minimi per la saldatura	75
In generale.....	75
Saldatura MIG/MAG raffreddata a gas	75
Saldatura MIG/MAG raffreddata ad acqua	75
Saldatura MIG/MAG automatizzata	75
Saldatura CMT manuale.....	75
Saldatura CMT automatizzata	76
Saldatura CMT Advanced.....	76
Saldatura TIG DC	76
Saldatura manuale a elettrodo.....	76
Prima dell'installazione e della messa in funzione	77
Sicurezza.....	77
Uso prescritto.....	77
Collocazione dell'apparecchio	77
Allacciamento alla rete.....	77
Collegamento del cavo di rete nei generatori destinati agli USA	79
In generale.....	79

Cavi di rete e supporti antistrappo prescritti.....	79
Sicurezza	79
Collegamento del cavo di rete	79
Sostituzione del supporto antistrappo.....	80
Messa in funzione	82
Sicurezza	82
Note sul gruppo di raffreddamento	82
Informazioni sui componenti del sistema	82
Panoramica.....	82
Messa in funzione TPS 2700	83
In generale.....	83
Consigli per le applicazioni raffreddate ad acqua	83
Collegamento della bombola del gas.....	83
Esecuzione del collegamento a massa.....	84
Collegamento della torcia per saldatura	84
Inserimento/sostituzione dei rulli d'avanzamento	85
Inserimento della bobina filo	86
Inserimento della bobina intrecciata	86
Inserimento dell'elettrodo a filo	87
Regolazione della pressione d'aderenza	88
Regolazione del freno	89
Assemblaggio del freno	89
Messa in funzione TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital.....	90
In generale.....	90
Montaggio dei componenti del sistema (panoramica)	90
Fissaggio del supporto antistrappo	91
Collegamento del pacchetto tubi flessibili di collegamento.....	91
Collegamento della bombola del gas.....	92
Esecuzione del collegamento a massa.....	93
Collegamento della torcia per saldatura	93
Altre operazioni	93
Messa in funzione CMT4000 Advanced	94
Montaggio dei componenti del sistema (panoramica)	94
Collegamento di pacchetto tubi flessibili di collegamento, torcia per saldatura CMT e tampone del filo	94
Altre operazioni	95
Preparazione del carrello traina filo	95

Modalità di saldatura **97**

Modalità di funzionamento MIG/MAG	99
In generale.....	99
Simboli e spiegazione	99
Funzionamento a 2 tempi	100
Funzionamento a 4 tempi	100
Funzionamento a 4 tempi speciale	101
Saldatura a punti.....	101
Saldatura MIG/MAG.....	102
Sicurezza	102
Operazioni generali prima della saldatura MIG/MAG	102
Panoramica.....	102
Saldatura Synergic MIG/MAG.....	103
In generale.....	103
Saldatura Synergic MIG/MAG.....	103
Correzioni nella modalità di saldatura.....	104
Impostazione dei parametri di correzione	104
Nota sul pannello di controllo Standard	105
Saldatura manuale standard MIG/MAG	106
In generale.....	106
Parametri disponibili.....	106
Saldatura manuale standard MIG/MAG.....	106
Correzioni nella modalità di saldatura.....	107
Impostazione dei parametri di correzione	107
Saldatura CMT	108
In generale.....	108

Saldatura CMT	108
Correzioni nella modalità di saldatura	109
Impostazione dei parametri di correzione	111
Funzioni speciali e opzioni	112
Funzione Controllo spegnimento arco voltaico	112
Funzione Ignition Time-Out.....	112
Opzione Spatter Free Ignition	112
Opzione SynchroPuls	113
Modalità di saldatura con robot.....	115
Requisiti minimi.....	115
In generale.....	115
Funzionamento a 2 tempi speciale per interfaccia robot	115
Funzione Wire-Stick-Control.....	116
Modifica del processo di saldatura durante la saldatura CMT Advanced	116
Saldatura TIG.....	117
Sicurezza	117
Requisiti minimi.....	117
Operazioni preliminari	117
Saldatura TIG.....	117
Accensione dell'arco voltaico	118
Terminare il processo di saldatura.....	119
Opzione TIG-Comfort-Stop.....	119
Svolgimento della saldatura TIG con TIG-Comfort-Stop	121
Saldatura manuale a elettrodo.....	122
Sicurezza	122
Requisiti minimi.....	122
Operazioni preliminari	122
Saldatura manuale a elettrodo.....	122
Correzioni nella modalità di saldatura.....	123
Impostazione dei parametri di correzione	123
Funzione HotStart.....	123
Funzione Soft-Start.....	124
Funzione Anti-stick.....	124
Funzionamento lavorazione.....	125
In generale.....	125
Requisiti minimi.....	125
Limitazioni.....	125
Indicazioni per Funzionamento lavorazione sul display digitale sinistro	125
Selezione di Funzionamento lavorazione	125
Creazione di una lavorazione	126
Richiamo di una lavorazione.....	127
Copia / sovrascrittura di una lavorazione.....	127
Eliminazione di una lavorazione	128

Impostazioni di setup **131**

Correzione lavorazione	133
In generale.....	133
Accesso al menu Correzione lavorazione.....	133
Modifica dei parametri.....	133
Uscita dal menu Correzione lavorazione	133
Parametri del menu Correzione lavorazione.....	134
Parametri impostabili fissi	134
Parametri che possono essere corretti successivamente.....	137
Menu di setup Gas inerte	139
In generale.....	139
Menu di setup Gas inerte per il pannello di controllo Standard	139
Menu di setup Gas inerte per i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT	139
Parametri del menu di setup Gas inerte	139
Menu di setup per il pannello di controllo Standard	141
In generale.....	141
Menu di setup per il pannello di controllo Standard	141
Parametri del menu di setup per il pannello di controllo Standard.....	141
Menu di setup Processo	144



In generale.....	144
Menu di setup Processo per i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT	144
Parametri per la saldatura MIG/MAG nel menu di setup Processo	144
Parametri per la saldatura TIG nel menu di setup Processo	147
Parametri per la saldatura manuale a elettrodo nel menu di setup Processo	147
Menu di setup Modalità di funzionamento	148
In generale.....	148
Menu di setup Modalità di funzionamento per i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT	148
Parametri per Funzionamento a 2 tempi speciale nel menu di setup Modalità di funzionamento	148
Parametri per Funzionamento a 4 tempi speciale nel menu di setup Modalità di funzionamento	149
Parametri per Saldatura a punti nel menu di setup Modalità di funzionamento.....	150
Menu di setup - Livello 2	150
In generale.....	150
Menu di setup Livello 2 per il pannello di controllo Standard.....	150
Menu di setup Livello 2 per i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT	151
Parametri per la saldatura MIG/MAG nel menu di setup livello 2	151
Parametri per il funzionamento in parallelo dei generatori nel menu di setup - Livello 2.....	154
Parametri per TimeTwin Digital nel menu di setup - Livello2.....	154
Parametri per Saldatura TIG nel menu di setup - Livello2.....	154
Parametri per Saldatura manuale a elettrodo nel menu di setup - Livello 2	156
Nota sull'uso del parametro FAC	158
Bilanciamento dell'unità PushPull	159
In generale.....	159
Bilanciamento dell'unità PushPull - Panoramica.....	159
Bilanciamento dell'unità PushPull	160
Codici di servizio bilanciamento PushPull.....	163
Sicurezza	163
Codici di servizio con le unità motrici disaccoppiate (bilanciamento in condizioni di funzionamento a vuoto).....	163
Codici di servizio con le unità motrici accoppiate (bilanciamento da accoppiata).....	164
Determinazione della resistenza r del circuito di saldatura.....	166
In generale.....	166
Determinazione della resistenza r del circuito di saldatura.....	166
Visualizzazione dell'induttanza L del circuito di saldatura.....	168
In generale.....	168
Visualizzazione dell'induttanza L del circuito di saldatura	168
Disposizione corretta del pacchetto tubi flessibili di collegamento	168

Risoluzione degli errori e manutenzione 169

Diagnosi e risoluzione degli errori.....	171
In generale.....	171
Sicurezza	171
Codici di servizio visualizzati.....	171
Diagnosi degli errori del generatore.....	179
Cura, manutenzione e smaltimento	183
In generale.....	183
Sicurezza	183
Ad ogni messa in funzione.....	183
Ogni 2 mesi.....	183
Ogni 6 mesi.....	183
Smaltimento.....	183

Appendice 185

Dati tecnici	187
Tensione speciale.....	187
TPS 2700	187
TPS 2700 MV.....	188
TPS 3200	189
TPS 3200 MV.....	190
TPS 3200 460VAC.....	191
TS/TPS 4000	192

TS/TPS 4000 MV	193
TS/TPS 5000	194
TS/TPS 5000 MV	194
Dati tecnici apparecchi destinati agli USA	195
Dati tecnici delle edizioni alluminio, CrNi, Yard e delle versioni CMT	195
TIME 5000 Digital	195
CMT 4000 Advanced	196
CMT 4000 Advanced MV	197
Database dei programmi di saldatura	199
Spiegazione dei simboli	199
Creazione di un database dei programmi di saldatura sulla base di un esempio	199
Termini e abbreviazioni utilizzati	200
In generale	200
Termini e abbreviazioni A - C	200
Termini e abbreviazioni D - F	201
Termini e abbreviazioni G - I	201
Termini e abbreviazioni J - R	202
Termini e abbreviazioni S	202
Termini e abbreviazioni T - 2nd	203

Lista parti di ricambio

205

Lista parti di ricambio: TransPuls Synergic 2700	206
Lista parti di ricambio: TS/TPS 3200/4000/5000, TIME 5000	209
Lista parti di ricambio: CMT 4000 Advanced	212

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.

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

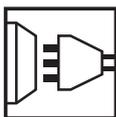


Prima di iniziare un lavoro, tutte le persone incaricate di lavorare con l'apparecchio sono tenute a

- 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.

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 cortocircuito 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 l'azienda di erogazione dell'energia elettrica.



AVVERTENZA! Assicurare la messa a terra sicura del collegamento alla rete.

Protezione personale e di terzi



La saldatura espone a numerosi pericoli, quali 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.

Durante il processo di saldatura, le persone che lavorano al pezzo devono obbligatoriamente utilizzare un abbigliamento protettivo idoneo che possieda 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 60 974-1.

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 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), i limiti 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 in determinate circostanze possono causare difetti congeniti e tumori.

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

I fumi e i gas dannosi derivanti dal processo di saldatura

- non devono essere inalati
- devono essere aspirati dalla zona di lavoro utilizzando mezzi adatti.

Predisporre un'alimentazione di aria pura sufficiente: tasso di aerazione pari a 20 m³/ora

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

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

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 sono, tra gli altri, responsabili del grado di dannosità dei fumi di saldatura:

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

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

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

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 per carrelli 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 l'alimentatore 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.

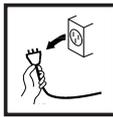
Utilizzare l'apparecchio esclusivamente su una rete dotata di conduttore di terra e con una presa che disponga di un contatto per tale conduttore.

L'utilizzo dell'apparecchio su una rete priva di conduttore di terra e con una presa priva di contatto per tale conduttore 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 l'apertura dell'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.

Dispersione di correnti di saldatura



La mancata osservanza delle avvertenze riportate di seguito può causare la dispersione di correnti di saldatura, che a sua volta può provocare 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.

Se il pavimento è conduttore di elettricità, predisporre un isolamento adeguato tra l'apparecchio e il pavimento.

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 es., 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 es. 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 del tutto 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 so-
stare nelle immediate vicinanze dell'apparecchio e dei luoghi in cui si ese-
gue il lavoro di saldatura.
- I cavi di saldatura devono essere tenuti più lontani possibile dal capo/bu-
sto 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 movimen-
to, 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 riparazio-
ne.

Durante il funzionamento

- accertarsi che tutte le coperture siano chiuse e tutte le parti laterali mon-
tate correttamente
- tenere tutte le coperture e le parti laterali chiuse.



Il filo di saldatura in uscita dalla torcia per saldatura comporta un elevato ri-
schio 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 ustio-
ni.

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

Lasciare raffreddare la torcia per saldatura e gli altri componenti dell'attrezza-
tura con una temperatura d'esercizio elevata prima di eseguire qualsiasi lavo-
ro 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 es. caldaie) devono essere contrassegnati dal
simbolo (Safety). Tuttavia, il generatore non deve trovarsi all'interno di tali lo-
cali.



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.

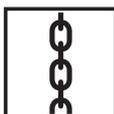


Per il trasporto degli apparecchi mediante gru, utilizzare unicamente mezzi per il sollevamento di carichi del produttore adatti.

- 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 un'apposita sospensione isolante 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.



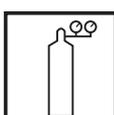
Tutti i dispositivi di imbragatura (cinghie, fibbie, catene, ecc.) che vengono utilizzati insieme all'apparecchio o ai suoi componenti devono essere controllati a intervalli regolari (ad es. per verificare la presenza di danni meccanici, corrosione o alterazioni causate da fattori ambientali).

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.

Compromissione dei risultati di saldatura



Perché il sistema di saldatura funzioni in modo regolare e sicuro, occorre soddisfare i seguenti requisiti per quanto concerne la qualità del gas inerte:

- dimensione delle particelle solide < 40 µm
- pressione di condensazione < -20 °C
- contenuto di olio max. < 25 mg/m³

All'occorrenza, è necessario utilizzare filtri.



AVVERTENZA! Il pericolo di impurità sussiste soprattutto con le tubazioni circolari.

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

Non sollevare o trasportare apparecchi attivi. Spegnerli 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



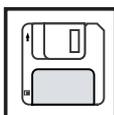
Gli apparecchi provvisti di marcatura CE soddisfano i requisiti fondamentali stabiliti dalla direttiva sulla bassa tensione e sulla compatibilità elettromagnetica (ad es. le norme di prodotto pertinenti della serie di normative EN 60 974).

Fronius International GmbH dichiara che l'apparecchio soddisfa la direttiva 2014/53/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile sul seguente 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

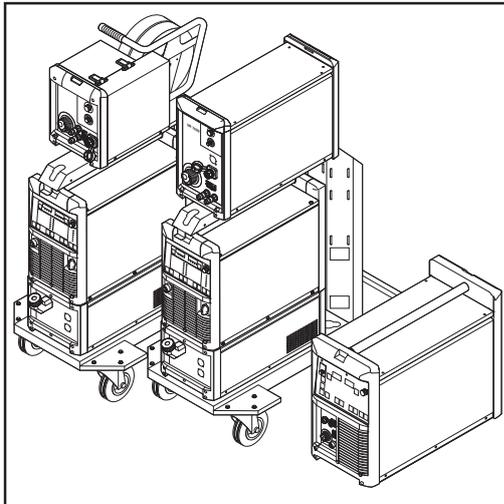


I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

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

Concezione dell'apparecchio



Impianto di saldatura TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TPS 2700

Gli apparecchi TransSynergic (TS) 4000 e TS 5000 e TransPuls Synergic (TPS) 2700, TPS 3200, TPS 4000 e TPS 5000 sono generatori a inverter completamente digitalizzati controllati mediante microprocessore.

Il design modulare e la possibilità di estendere agevolmente il sistema garantiscono un'elevata flessibilità. È possibile adattare gli apparecchi a ogni esigenza specifica.

Nel generatore TransPuls Synergic 2700 è integrato un avanzamento a 4 rulli, grazie al quale viene meno la necessità di un pacchetto tubi flessibili di collegamento fra il generatore e il carrello traina filo. Grazie a questa struttura compatta, il TPS 2700 si adatta soprattutto all'impiego mobile.

Tutti i generatori, tranne TS 4000 / 5000, sono dotati di capacità multiprocessuali:

- saldatura MIG/MAG
- saldatura TIG con accensione a contatto (non con generatori CMT)
- saldatura manuale a elettrodo.

Principio di funzionamento

L'unità centrale di comando e regolazione dei generatori 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.

Ne consegue:

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

Settori d'impiego

Gli apparecchi trovano impiego nei settori dell'industria e dell'artigianato: applicazioni manuali e automatizzate con acciaio classico, lamiere zincate, cromo/nichel e alluminio.

L'avanzamento a 4 rulli integrato, le prestazioni elevate e il peso ridotto rendono il generatore TPS 2700 particolarmente adatto soprattutto all'impiego mobile presso cantieri o officine di riparazione.

I generatori TS 4000 / 5000 e TPS 3200 / 4000 / 5000 sono concepiti per:

- settore automobilistico e relativo indotto
- industria meccanica e costruzione di veicoli su rotatoria
- costruzione di impianti chimici
- costruzione di apparecchiature
- cantieri navali, ecc.

Avvertenze riportate sull'apparecchio

Sui generatori destinati agli USA sono riportate avvertenze aggiuntive, che non vanno rimosse né sovrascritte.

! 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 MB7 Code for Safety in Welding and Cutting.
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. 	
ARC WELDING can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices. Keep children away. Pacemaker wearers keep away. Welding wire and drive parts may be at welding voltage. 			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. 	
	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. 	! AVERTISSEMENT		
	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. 	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. SOUDEGE A L'ARC peut etre hasardeux. 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. 		
	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. 			

1.1 1.2 1.3

2.1 2.2 2.3

3.1 3.2 3.3

4.1

5 6

178 936-A

Nur vorhanden bei Stromquelle „TPS 2700“
und auf Drahtvorschüben



Versioni speciali

In generale

Per consentire la lavorazione professionale di vari materiali sono necessari programmi di saldatura appositamente adattati ai materiali stessi. Le versioni speciali dei generatori digitali sono adattate proprio per soddisfarne i requisiti specifici. Per questo i principali programmi di saldatura sono disponibili direttamente sul pannello di controllo dei generatori. Inoltre, i generatori si contraddistinguono per funzioni di serie che agevolano l'utente nella saldatura di questi materiali.



AVVERTENZA! I dati tecnici delle versioni speciali corrispondono ai dati tecnici dei generatori standard.

Edizione alluminio

I generatori dell'edizione alluminio sono stati concepiti per realizzare una lavorazione perfetta ed efficace del materiale alluminio. I programmi speciali di saldatura per l'alluminio consentono la lavorazione professionale di questo materiale.

I generatori dell'edizione alluminio sono dotati di serie delle seguenti opzioni:

- programmi speciali di saldatura per l'alluminio
- opzione SynchroPuls.

Edizione CrNi

I generatori dell'edizione CrNi sono stati concepiti per realizzare una lavorazione perfetta ed efficace del materiale CrNi. Speciali programmi di saldatura per CrNi consentono la lavorazione professionale degli acciai legati. I generatori dell'edizione CrNi sono dotati di serie delle seguenti opzioni:

- programmi speciali di saldatura per CrNi
- opzione SynchroPuls
- opzione TIG-Comfort-Stop
- attacco per torce per saldatura TIG
- valvola magnetica del gas.



AVVERTENZA! Sugli apparecchi dell'edizione CrNi non è possibile montare l'estensione del sistema "Uni Box" (ad es. per il collegamento tramite bus di campo al comando di un robot). Tuttavia, anche l'edizione CrNi supporta il collegamento al robot tramite le apposite interfacce ROB 4000 / 5000.

Versioni CMT

Oltre ai processi di saldatura convenzionali, le versioni CMT supportano anche il processo CMT. Il processo CMT (CMT = Cold Metal Transfer) è un processo di saldatura speciale con short arc MIG. Le particolarità di questo processo consistono in minore apporto di calore e passaggio di materiale controllato a corrente ridotta.

Il processo CMT è adatto per:

- saldatura MIG pressoché priva di spruzzi
- saldatura di lamiere sottili con distorsione ridotta
- saldatura di acciaio e alluminio (saldobrasatura).

CMT 4000 Advanced

Oltre al processo di saldatura MIG/MAG tradizionale, alla saldatura manuale a elettrodo e al processo CMT, il generatore CMT 4000 Advanced supporta anche l'evoluto processo CMT Advanced.

Il principio di funzionamento del processo CMT Advanced si basa su un arco voltaico combinato con cicli CMT con polarità negativa e cicli CMT o cicli a impulsi con polarità positiva. Le particolarità di questo processo consistono in apporto di calore mirato, maggiore rendi-

mento di metallo depositato, migliore riempimento dei gap, stacco della goccia preciso e massima stabilità dell'arco voltaico.

Il processo CMT Advanced è adatto per:

- giunzione di lamiere sottilissime con un elevato riempimento dei gap
- acciai ad alta resistenza con un apporto di calore ridotto
- saldatura a punti: volume delle gocce e apporto di calore definiti con precisione
- prime passate senza supporto del bagno di fusione
- brasatura di acciai ad alta e ad altissima resistenza.

TIME 5000 Digital

Concezione

In quanto generatore universale, TIME 5000 Digital è particolarmente adatto alle applicazioni manuali. Oltre ai processi di saldatura convenzionali, TIME 5000 Digital supporta anche il processo di saldatura ad alte prestazioni TIME.

Principio di funzionamento

Rispetto ai processi di saldatura MIG/MAG convenzionali, le seguenti caratteristiche consentono una maggiore velocità di saldatura con un aumento del rendimento di metallo depositato fino al 30%:

- fonte d'energia con riserve di tensione elevate
- programmi di saldatura ad alte prestazioni
- gas inerti appositamente adattati
- carrello traina filo ad altissime prestazioni dotato di motore con rotore a disco raffreddato ad acqua per una velocità filo fino a 30 m/min
- torcia per saldatura TIME con sistema di raffreddamento a due circuiti.

Settore d'impiego

Qualsiasi applicazione che necessiti di giunti saldati lunghi, sezioni dei giunti grandi e apporto di calore controllato, ad es.:

- nell'industria meccanica
- nelle costruzioni in acciaio
- nella costruzione di gru
- nelle costruzioni navali
- nella costruzione di boiler.

È possibile impiegare il nuovo generatore TIME 5000 Digital anche per le applicazioni automatizzate.

Tipi di materiale

Il processo di saldatura ad alte prestazioni è particolarmente adatto per

- acciai non legati
- acciai bassolegati EN 10027
- acciai da costruzione a grana fine fino a 890 N/mm²
- acciai resistenti alle basse temperature.

Edizione Yard

I generatori dell'edizione Yard sono stati concepiti appositamente per l'impiego nei cantieri navali e nelle applicazioni offshore. I programmi di saldatura sono progettati principalmente per le applicazioni con acciaio e CrNi, con fili pieni e solidi.

Edizione Steel

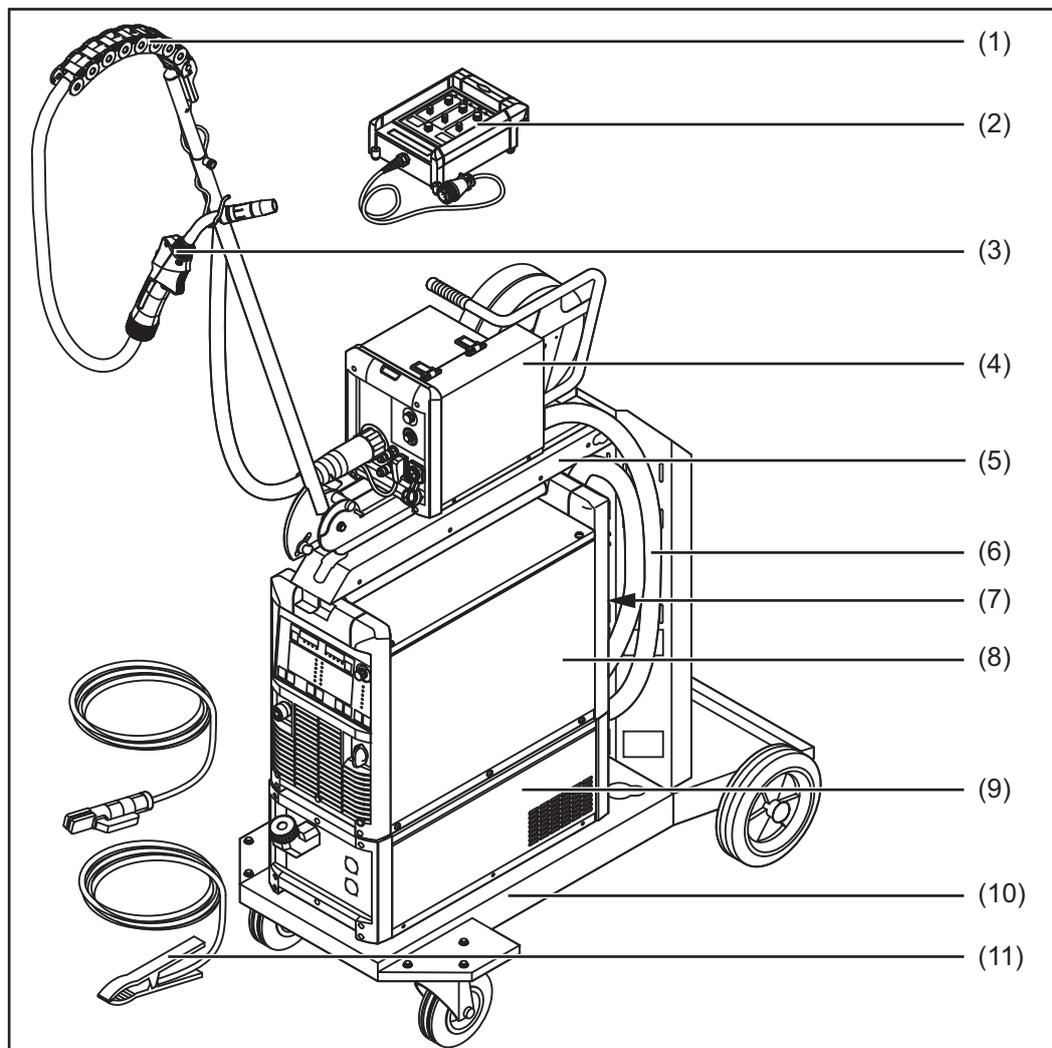
I generatori dell'edizione Steel sono stati concepiti appositamente per l'impiego nel settore siderurgico. Le speciali curve caratteristiche per archi voltaici standard e ad impulsi possono essere impostate nel pannello di controllo.

Componenti del sistema

In generale

I generatori della serie digitale possono essere utilizzati con vari componenti del sistema e varie opzioni. Ciò permette di ottimizzare i processi in base al settore d'impiego del generatore, nonché di semplificarne il funzionamento e l'utilizzo.

Panoramica



Panoramica dei componenti del sistema

Legenda:

- (1) Supporto pacchetto tubi flessibili "Human"
- (2) Comandi a distanza
- (3) Torcia per saldatura
- (4) Carrelli traina filo
- (5) Alloggiamento carrello traina filo
- (6) Pacchetti tubi flessibili di collegamento
- (7) Accessori robot
- (8) Generatori
- (9) Gruppi di raffreddamento
- (10) Supporti per carrello e bombola del gas
- (11) Cavo di massa e cavo dell'elettrodo

Elementi di comando e collegamenti

Descrizione dei pannelli di controllo

In generale

I pannelli di controllo presentano una struttura logica in base alle varie funzioni. I singoli parametri necessari per la saldatura possono essere facilmente selezionati con i tasti e

- modificati utilizzando i tasti o l'apposita manopola
- visualizzati sul display digitale durante la saldatura.

Grazie alla funzione Synergic, in caso di variazione di un singolo parametro vengono modificati anche tutti gli altri parametri.



AVVERTENZA! Per via degli aggiornamenti del software, 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



AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. 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.

Panoramica

"Descrizione dei pannelli di controllo" si compone dei paragrafi seguenti:

- Pannello di controllo Standard
- Pannello di controllo Comfort
- Pannello di controllo US
- Pannello di controllo TIME 5000 Digital
- Pannello di controllo CMT
- Pannello di controllo Yard
- Pannello di controllo Remote
- Pannello di controllo CMT Remote
- Pannello di controllo CrNi
- Pannello di controllo Steel

Pannello di controllo Standard

In generale

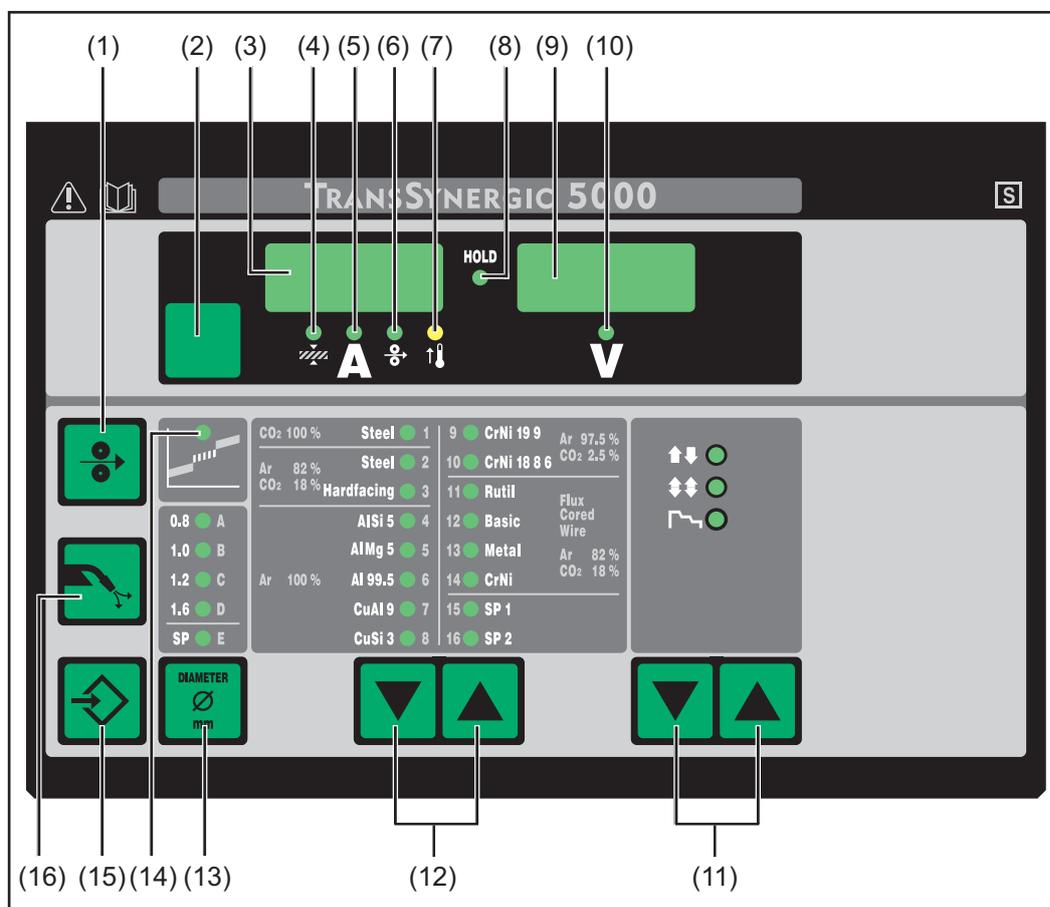


AVVERTENZA! Nel pannello di controllo Standard è disponibile soltanto il processo di saldatura Synergic standard MIG/MAG. Non sono presenti, né possono essere integrati in un secondo tempo, i processi e le funzioni seguenti:

- Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG
- Funzionamento lavorazione
- Saldatura TIG
- Saldatura manuale a elettrodo
- Saldatura a punti.

Le modifiche dei parametri relativi a corrente di saldatura e correzione lunghezza arco voltaico devono essere impostate sul carrello traina filo.

Pannello di controllo Standard



N. Funzione

(1) Tasto Inserimento filo

Per inserire l'elettrodo a filo nel pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura-in assenza di gas e corrente.

Per informazioni sull'esecuzione dell'alimentazione filo premendo a lungo il tasto Inserimento filo, consultare "Menu di setup, Parametro Fdi".

N.	Funzione
(2)	<p>Tasto Selezione parametri Per selezionare i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="528 259 1054 315">  Spessore lamiera Lo spessore della lamiera in mm o in. <li data-bbox="528 338 1442 488">  Corrente di saldatura La corrente di saldatura in A. Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato un valore indicativo risultante dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale. <li data-bbox="528 510 970 566">  Velocità filo La velocità filo in m/min o ipm. <li data-bbox="528 589 1442 734">  Tensione di saldatura La tensione di saldatura in V. Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato un valore indicativo risultante dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale. <p>Selezionando un parametro, per via della funzione Synergic vengono automaticamente impostati anche tutti gli altri parametri.</p>
(3)	Display digitale sinistro
(4)	<p>LED Spessore lamiera Si accende quando si seleziona il parametro Spessore lamiera.</p>
(5)	<p>LED Corrente di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Corrente di saldatura.</p>
(6)	<p>LED Velocità filo Si accende quando si seleziona il parametro Velocità filo.</p>
(7)	<p>Spia Surriscaldamento Si accende in caso di riscaldamento eccessivo del generatore (ad es. in seguito al superamento del tempo d'accensione). Per ulteriori informazioni, consultare il paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori".</p>
(8)	<p>Spia HOLD Al termine di ogni saldatura vengono salvati i valori reali attuali di corrente e tensione di saldatura: la spia HOLD si accende.</p>
(9)	Display digitale destro
(10)	<p>LED Tensione di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Tensione di saldatura.</p>
(11)	<p>Tasto Modalità di funzionamento Per selezionare la modalità di funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="512 1529 916 1552">  Funzionamento a 2 tempi <li data-bbox="512 1574 916 1597">  Funzionamento a 4 tempi <li data-bbox="512 1619 1342 1641">  Funzionamento a 4 tempi speciale (avvio saldatura alluminio) <p>Selezionata la modalità di funzionamento, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.</p>
(12)	<p>Tasto Tipo di materiale Per selezionare il materiale d'apporto e il gas inerte utilizzati. Per ulteriori materiali sono previsti i parametri SP1 e SP2.</p> <p>Selezionato il tipo di materiale, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.</p>

N.	Funzione
(13)	<p>Tasto Diametro filo Per selezionare il diametro del filo utilizzato. Per ulteriori diametri filo è previsto il parametro SP.</p> <p>Selezionato il diametro filo, si accende il LED posto dietro al diametro corrispondente.</p>
(14)	<p>Spia Arco voltaico di transizione Tra 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.</p>
(15)	<p>Tasto Store Per accedere al menu di setup.</p>
(16)	<p>Tasto Controllo gas Per impostare la quantità di gas necessaria sul riduttore di pressione. Dopo aver premuto il tasto Controllo gas, il gas fuoriesce per 30 s. Premendo nuovamente il tasto, il processo si interrompe anticipatamente.</p>

Combinazioni di tasti - Funzioni speciali

Premendo contemporaneamente o ripetutamente i tasti si possono richiamare le funzioni speciali descritte di seguito.

Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata



Viene visualizzata la velocità di inserimento filo (ad es.: Fdi | 10 m/min o Fdi | 393.70 ipm).



Modificare la velocità di inserimento filo con i tasti Tipo di materiale (12).



Premere il tasto Store per uscire.

Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas



Viene visualizzato il tempo di preapertura del gas impostato (ad es. GPp | 0,1 s).



Modificare il tempo di preapertura del gas con i tasti Tipo di materiale (12).



Premendo successivamente il tasto Processo (11) viene visualizzato il ritardo di chiusura del gas impostato (ad es. GPc | 0,5 s).



Modificare il ritardo di chiusura del gas con i tasti Tipo di materiale (12).



Premere il tasto Store per uscire.

Visualizzazione della versione software

Oltre alla versione software, con questa funzione speciale è possibile richiamare il numero di versione del database di saldatura, il numero del carrello traina filo, la versione software del carrello traina filo e la durata di bruciatura dell'arco voltaico.



Viene visualizzata la versione software.



Premendo successivamente il tasto Tipo di materiale (12) viene visualizzato il numero di versione del database di saldatura (ad es.: 0 | 029 = M0029).



Premendo nuovamente il tasto Tipo di materiale (12) vengono visualizzati il numero del carrello traina filo (A o B in caso di supporto doppia testina) e la versione software del carrello traina filo (ad es.: A 1.5 | 0.23).



Premendo una terza volta il tasto Tipo di materiale (12) viene visualizzata la durata effettiva della bruciatura dell'arco voltaico a partire dalla prima messa in funzione (ad es. "654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min).



AVVERTENZA! L'indicazione della durata di bruciatura dell'arco voltaico non può fungere da base per il calcolo delle spese di noleggio, prestazioni in garanzia o simili.



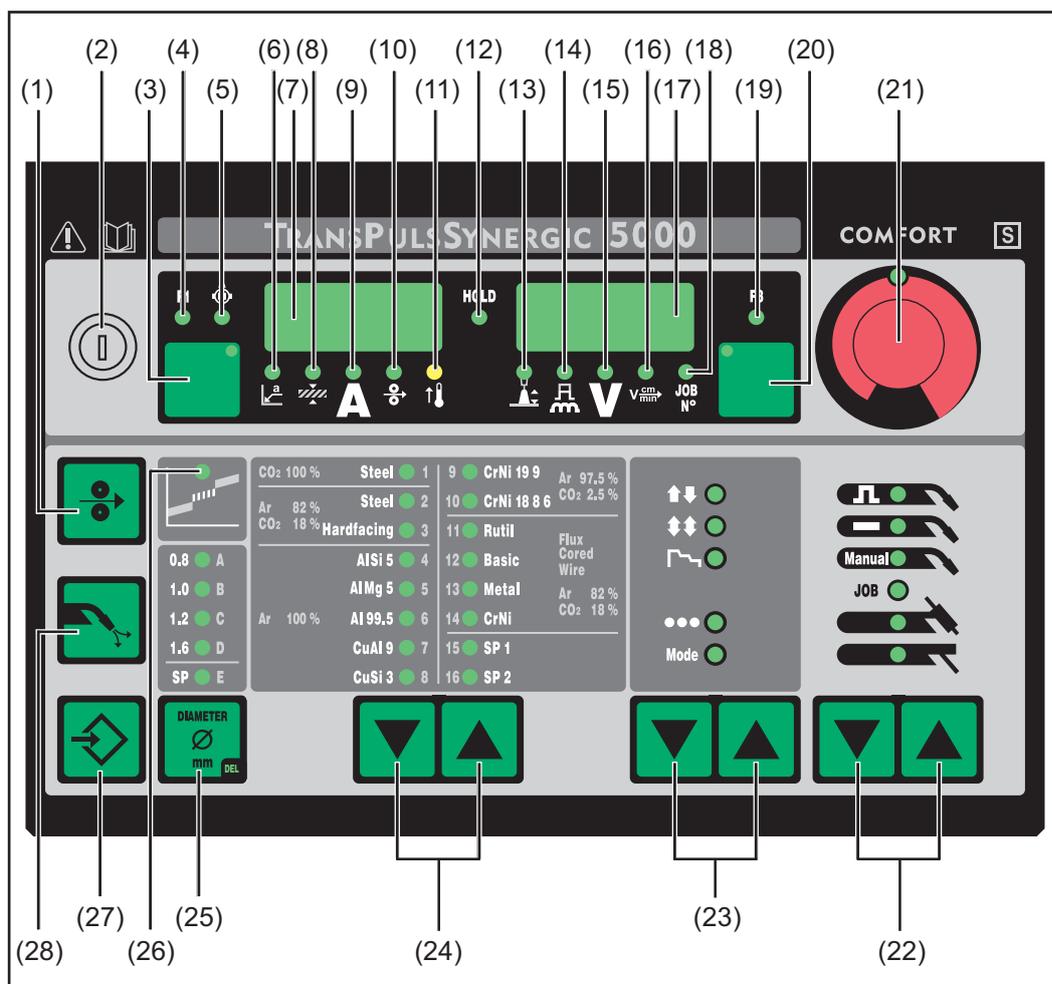
Premere il tasto Store per uscire.

Pannello di controllo Comfort/CrNi/Steel

Distinzione tra i pannelli di controllo Comfort, CrNi e Steel

I pannelli di controllo Comfort, CrNi e Steel presentano la stessa struttura e si differenziano unicamente per la selezione dei materiali. Nel seguente paragrafo viene illustrato solo il pannello di controllo Comfort. Tutte le funzioni descritte valgono allo stesso modo per i pannelli di controllo CrNi e Steel.

Pannello di controllo Comfort



N. Funzione

(1) Tasto Inserimento filo

Per inserire l'elettrodo a filo nel fascio cavi della torcia in assenza di gas e corrente.

Per informazioni sull'esecuzione dell'alimentazione filo premendo a lungo il tasto Inserimento filo, consultare "Menu di setup, Parametro Fdi".

(2) Interruttore a chiave (opzione)

Posizionando la chiave in senso orizzontale si bloccano le seguenti funzioni:

- selezione del processo di saldatura con il tasto o i tasti Processo (22)
- selezione della modalità di funzionamento con il tasto o i tasti Modalità di funzionamento (23)
- selezione del materiale d'apporto con il tasto o i tasti Tipo di materiale (24)
- accesso al menu di setup con il tasto Store (27)
- accesso al menu Correzione lavorazione (paragrafo "Funzionamento lavorazione").

N. Funzione



AVVERTENZA! Come per il pannello di controllo del generatore, la funzionalità del pannello di controllo è ugualmente limitata sui componenti del sistema.

(3) Tasto Selezione parametri

Per selezionare i seguenti parametri:


Misura "a"¹⁾

A seconda della velocità di saldatura impostata.


Spessore lamiera¹⁾

Lo spessore della lamiera in mm o in.


Corrente di saldatura¹⁾

La corrente di saldatura in A.

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


Velocità filo¹⁾

La velocità filo in m/min o ipm.


Spia F1

Per visualizzare l'assorbimento di corrente dell'azionamento PushPull.


Spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo

Per visualizzare l'assorbimento di corrente dell'azionamento del carrello traina filo

Se le spie sul tasto Selezione parametri (3) e sulla manopola di regolazione (21) si accendono è possibile modificare il parametro visualizzato/selezionato con la manopola di regolazione (21).

¹⁾ Se si seleziona uno di questi parametri, nei processi di saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG e Synergic Standard MIG/MAG, sulla base della funzione Synergic vengono automaticamente impostati anche tutti gli altri parametri, compresa la tensione di saldatura.

(4) LED spia F1

Si accende quando si seleziona il parametro Spia F1.

(5) LED spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo

Si accende quando si seleziona il parametro Spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo.

(6) LED Misura "a"

Si accende quando si seleziona il parametro Misura "a".

(7) Display digitale sinistro

(8) LED Spessore lamiera

Si accende quando si seleziona il parametro Spessore lamiera.

(9) LED Corrente di saldatura

Si accende quando si seleziona il parametro Corrente di saldatura.

(10) LED Velocità filo

Si accende quando si seleziona il parametro Velocità filo.

(11) Spia Surriscaldamento

Si accende in caso di riscaldamento eccessivo del generatore (ad es. in seguito al superamento del tempo d'accensione). Per ulteriori informazioni, consultare il paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori".

(12) Spia HOLD

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

(13) LED Correzione lunghezza arco voltaico

Si accende quando si seleziona il parametro Correzione lunghezza arco voltaico.

N.	Funzione
(14)	LED Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica Si accende quando si seleziona il parametro Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica.
(15)	LED Tensione di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Tensione di saldatura.
(16)	LED Velocità di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Velocità di saldatura.
(17)	Display digitale destro
(18)	LED N. lavorazione Si accende quando si seleziona il parametro N. lavorazione.
(19)	LED spia F3 Si accende quando si seleziona il parametro Spia F3
(20)	<p>Tasto Selezione parametri Per selezionare i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none">  Correzione lunghezza arco voltaico Per correggere la lunghezza dell'arco voltaico.  Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica Vengono assegnate diverse funzioni a seconda del processo di saldatura. La descrizione della relativa funzione è riportata al capitolo Modalità di saldatura del processo corrispondente.  Tensione di saldatura La tensione di saldatura in V Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato un valore indicativo risultante dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale.  Velocità di saldatura La velocità di saldatura in cm/min o ipm (necessaria per il parametro Misura "a").  N.lavorazione Nel processo Funzionamento lavorazione serve per richiamare i blocchi di parametri memorizzati tramite i numeri delle lavorazioni.  Spia F3 Per la visualizzazione del Real Energy Input in kJ. Il Real Energy Input deve essere attivato nel menu di setup, livello 2, parametro EnE. Se la spia non viene attivata, si visualizza la portata del liquido refrigerante nel gruppo di raffreddamento FK 4000 Rob presente. <p>Se le spie sul tasto Selezione parametri (20) e sulla manopola di regolazione (21) sono accese, è possibile modificare il parametro visualizzato/selezionato con la manopola di regolazione (21).</p>
(21)	Manopola di regolazione Per modificare i parametri. Se la spia sulla manopola di regolazione è accesa, è possibile modificare il parametro selezionato.

N.	Funzione
(22)	<p>Tasto/i Processo Per selezionare il processo di saldatura.</p> <ul style="list-style-type: none">  Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG  Saldatura Synergic Standard MIG/MAG  Saldatura manuale standard MIG/MAG  Funzionamento lavorazione  Saldatura TIG con accensione a contatto  Saldatura manuale a elettrodo <p>Selezionato il processo di saldatura, il LED sul simbolo corrispondente si accende.</p>
(23)	<p>Tasto Modalità di funzionamento Per selezionare la modalità di funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none">  Funzionamento a 2 tempi  Funzionamento a 4 tempi  Funzionamento a 4 tempi speciale (avvio saldatura alluminio)  Modalità di funzionamento saldatura a punti  Modalità di funzionamento Mode <p>Selezionata la modalità di funzionamento, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.</p>
(24)	<p>Tasto Tipo di materiale Per selezionare il materiale d'apporto e il gas inerte utilizzati. Per ulteriori materiali sono previsti i parametri SP1 e SP2.</p> <p>Selezionato il tipo di materiale, si accende il LED posto dietro al materiale d'apporto corrispondente.</p>
(25)	<p>Tasto Diametro filo Per selezionare il diametro del filo utilizzato. Per ulteriori diametri filo è previsto il parametro SP.</p> <p>Selezionato il diametro filo, si accende il LED posto dietro al diametro corrispondente.</p>
(26)	<p>Spia Arco voltaico di transizione Tra short arc e Spray Arc si crea un arco voltaico di transizione carico di spruzzi. La spia Arco voltaico di transizione si accende per segnalare questa fase critica.</p>
(27)	<p>Tasto Store Per accedere al menu di setup.</p>
(28)	<p>Tasto Controllo gas Per impostare la quantità di gas necessaria sul riduttore di pressione. Dopo aver premuto il tasto Controllo gas, il gas fuoriesce per 30 s. Premendo nuovamente il tasto, il processo si interrompe anticipatamente.</p>

Combinazioni di tasti - Funzioni speciali

Premendo contemporaneamente o ripetutamente i tasti si possono richiamare le funzioni speciali descritte di seguito.

Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata



Viene visualizzata la velocità di inserimento filo (ad es.: Fdi | 10 m/min o Fdi | 393.70 ipm).



Modificare la velocità di inserimento filo con la manopola di regolazione.



Premere il tasto Store per uscire.

Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas



Viene visualizzato il tempo di preapertura del gas impostato (ad es. GPr | 0,1 s).



Modificare il tempo di preapertura del gas con la manopola di regolazione.



Premendo successivamente il tasto Processo (22) viene visualizzato il ritardo di chiusura del gas impostato (ad es. GPo | 0,5 s).



Modificare il ritardo di chiusura del gas con la manopola di regolazione.



Premere il tasto Store per uscire.

Visualizzazione della versione software

Oltre alla versione software, grazie a questa funzione speciale si possono richiamare il numero di versione del database di saldatura, il numero del carrello traina filo, la versione software del carrello traina filo e la durata di bruciatura dell'arco voltaico.



Viene visualizzata la versione software.



Premendo successivamente il tasto Tipo di materiale (24) viene visualizzato il numero di versione del database di saldatura (ad es.: 0 | 029 = M0029).



Premendo nuovamente il tasto Tipo di materiale (24) vengono visualizzati il numero del carrello traina filo (A o B in caso di supporto doppia testina) e la versione software del carrello traina filo (ad es.: A 1.5 | 0.23).



Premendo una terza volta il tasto Tipo di materiale (24) viene visualizzata la durata effettiva della bruciatura dell'arco voltaico a partire dalla prima messa in funzione (ad es. "654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min).



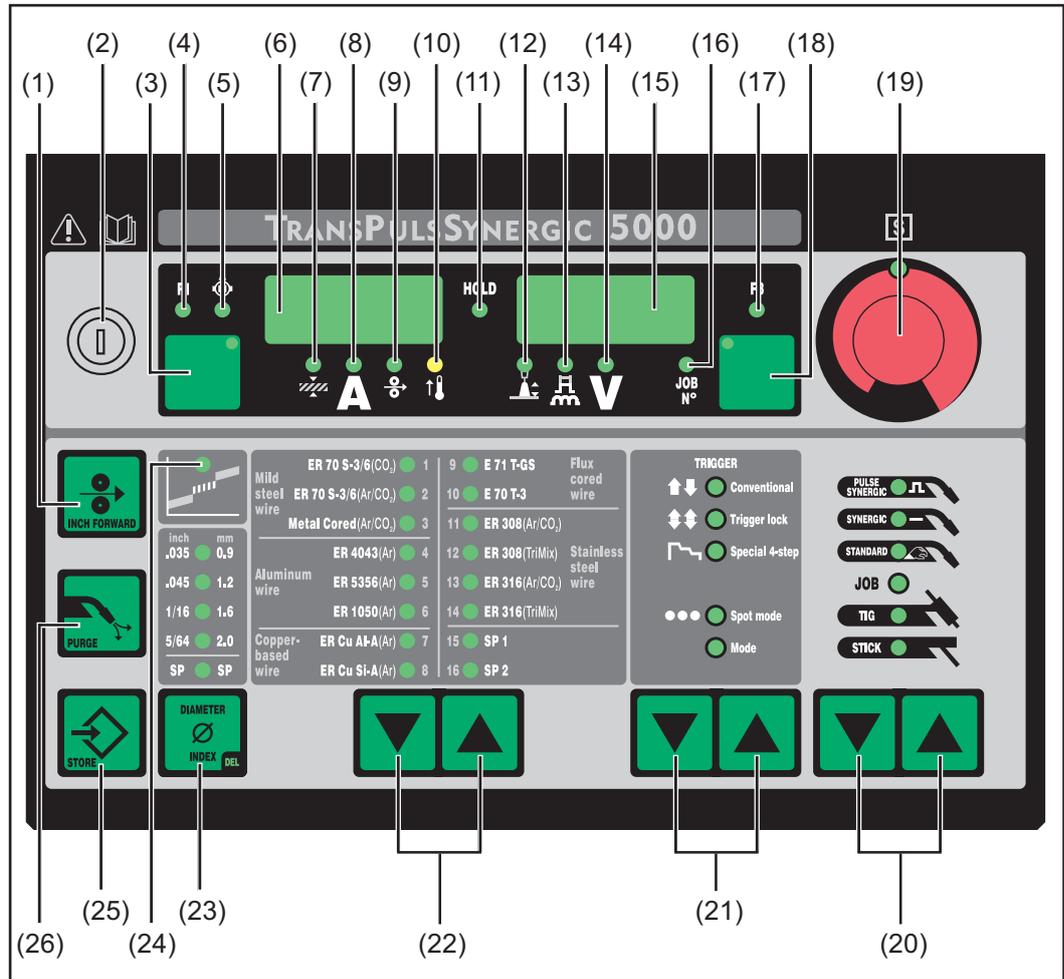
AVVERTENZA! L'indicazione della durata di bruciatura dell'arco voltaico non può fungere da base per il calcolo delle spese di noleggio, prestazioni in garanzia o simili.



Premere il tasto Store per uscire.

Pannello di controllo US

Pannello di controllo US



N. Funzione

(1) Tasto Inch Forward (Inserimento filo)

Per inserire l'elettrodo a filo nel pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura-in assenza di gas e corrente.

Per informazioni sull'esecuzione dell'alimentazione filo premendo a lungo il tasto Inserimento filo, consultare "Menu di setup, Parametro Fdi".

(2) Interruttore a chiave (opzione)

Posizionando la chiave in senso orizzontale si bloccano le seguenti funzioni:

- selezione del processo di saldatura con il tasto o i tasti Processo (20)
- selezione della modalità di funzionamento con il tasto o i tasti Modalità di funzionamento (21)
- selezione del materiale d'apporto con il tasto o i tasti Tipo di materiale (22)
- accesso al menu di setup con il tasto Store (25)
- accesso al menu Correzione lavorazione (paragrafo "Funzionamento lavorazione").



AVVERTENZA! La funzionalità del pannello di controllo sui componenti del sistema è ugualmente limitata come per il pannello di controllo del generatore.

N.	Funzione
(3)	<p>Tasto Selezione parametri Per selezionare i seguenti parametri:</p> <p> Spessore lamiera¹⁾ Lo spessore della lamiera in mm o in.</p> <p> Corrente di saldatura¹⁾ La corrente di saldatura in A. Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato un valore indicativo risultante dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale.</p> <p> Velocità filo¹⁾ La velocità filo in m/min o ipm.</p> <p> Spia F1 Per visualizzare l'assorbimento di corrente dell'azionamento PushPull.</p> <p> Spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo Per visualizzare l'assorbimento di corrente dell'azionamento del carrello traina filo.</p>
	<p>Se le spie sul tasto Selezione parametri (3) e sulla manopola di regolazione (19) si accendono è possibile modificare il parametro visualizzato/selezionato con la manopola di regolazione (19).</p> <p>¹⁾ Se si seleziona uno di questi parametri, nei processi di saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG e Synergic standard MIG/MAG, per via della funzione Synergic, vengono automaticamente impostati anche tutti gli altri parametri, compresa la tensione di saldatura.</p>
(4)	<p>LED spia F1 Si accende quando si seleziona il parametro Spia F1.</p>
(5)	<p>LED spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo Si accende quando si seleziona il parametro Spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo.</p>
(6)	<p>Display digitale sinistro</p>
(7)	<p>LED Spessore lamiera Si accende quando si seleziona il parametro Spessore lamiera.</p>
(8)	<p>LED Corrente di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Corrente di saldatura.</p>
(9)	<p>LED Velocità filo Si accende quando si seleziona il parametro Velocità filo.</p>
(10)	<p>Spia Surriscaldamento Si accende in caso di riscaldamento eccessivo del generatore (ad es. in seguito al superamento del tempo d'accensione). Per ulteriori informazioni, consultare il paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori".</p>
(11)	<p>Spia HOLD Al termine di ogni saldatura vengono salvati i valori reali attuali di corrente e tensione di saldatura: la spia HOLD si accende.</p>
(12)	<p>LED Correzione lunghezza arco voltaico Si accende quando si seleziona il parametro Correzione lunghezza arco voltaico.</p>
(13)	<p>LED Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica Si accende quando si seleziona il parametro Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica.</p>
(14)	<p>LED Tensione di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Tensione di saldatura.</p>
(15)	<p>Display digitale destro</p>

N.	Funzione
(16)	<p>LED N. lavorazione Si accende quando si seleziona il parametro N. lavorazione.</p>
(17)	<p>LED spia F3 Si accende quando si seleziona il parametro Spia F3.</p>
(18)	<p>Tasto Selezione parametri Per selezionare i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none">  <p>Correzione lunghezza arco voltaico Per correggere la lunghezza dell'arco voltaico.</p>  <p>Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica Vengono assegnate diverse funzioni a seconda del processo di saldatura. La descrizione della relativa funzione è riportata al capitolo Modalità di saldatura del processo corrispondente.</p>  <p>Tensione di saldatura La tensione di saldatura in V. Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato un valore indicativo risultante dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale.</p>  <p>N° lavorazione Nel processo Funzionamento lavorazione serve per richiamare i blocchi di parametri memorizzati tramite i numeri delle lavorazioni.</p>  <p>Spia F3 Per la visualizzazione del Real Energy Input in kJ. Il Real Energy Input deve essere attivato nel menu di setup, livello 2, parametro EnE. Se la spia non viene attivata, si visualizza la portata del liquido refrigerante nel gruppo di raffreddamento FK 4000 Rob presente.</p> <p>Se le spie sul tasto Selezione parametri (18) e sulla manopola di regolazione (19) sono accese, è possibile modificare il parametro visualizzato/selezionato con la manopola di regolazione (19).</p>
(19)	<p>Manopola di regolazione Per modificare i parametri. Se la spia sulla manopola di regolazione è accesa, è possibile modificare il parametro selezionato.</p>
(20)	<p>Tasto/i Processo Per selezionare il processo di saldatura.</p> <ul style="list-style-type: none">  Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG  Saldatura Synergic standard MIG/MAG  Saldatura manuale standard MIG/MAG  Funzionamento lavorazione  Saldatura TIG con accensione a contatto  Saldatura manuale a elettrodo <p>Selezionato il processo, si accende il LED sul simbolo corrispondente.</p>
(21)	<p>Tasto Modalità di funzionamento Per selezionare la modalità di funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none">  Funzionamento a 2 tempi  Funzionamento a 4 tempi  Funzionamento a 4 tempi speciale (avvio saldatura alluminio)  Modalità di funzionamento saldatura a punti  Modalità di funzionamento Mode <p>Selezionata la modalità di funzionamento, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.</p>

N.	Funzione
(22)	<p>Tasto Tipo di materiale Per selezionare il materiale d'apporto e il gas inerte utilizzati. Per ulteriori materiali sono previsti i parametri SP1 e SP2.</p> <p>Selezionato il tipo di materiale, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.</p>
(23)	<p>Tasto Diameter / Index (Diametro filo) Per selezionare il diametro del filo utilizzato. Per ulteriori diametri filo è previsto il parametro SP.</p> <p>Selezionato il diametro filo, si accende il LED posto dietro al diametro corrispondente.</p>
(24)	<p>Spia Arco voltaico di transizione Tra 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.</p>
(25)	<p>Tasto Store Per accedere al menu di setup.</p>
(26)	<p>Tasto Purge (Controllo gas) Per impostare la quantità di gas necessaria sul riduttore di pressione. Dopo aver premuto il tasto Controllo gas, il gas fuoriesce per 30 s. Premendo nuovamente il tasto, il processo si interrompe anticipatamente.</p>

Combinazioni di tasti - Funzioni speciali

Premendo contemporaneamente o ripetutamente i tasti si possono richiamare le funzioni speciali descritte di seguito.

Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata



Viene visualizzata la velocità di inserimento filo (ad es.: Fdi | 10 m/min o Fdi | 393.70 ipm).



Modificare la velocità di inserimento filo con la manopola di regolazione.



Premere il tasto Store per uscire.

Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas



Viene visualizzato il tempo di preapertura del gas impostato (ad es. GPr | 0,1 s).



Modificare il tempo di preapertura del gas con la manopola di regolazione.



Premendo successivamente il tasto Processo (20) viene visualizzato il ritardo di chiusura del gas impostato (ad es. GPo | 0,5 s).



Modificare il ritardo di chiusura del gas con la manopola di regolazione.



Premere il tasto Store per uscire.

Visualizzazione della versione software

Oltre alla versione software, grazie a questa funzione speciale si possono richiamare il numero di versione del database di saldatura, il numero del carrello traina filo, la versione software del carrello traina filo e la durata di bruciatura dell'arco voltaico.



Viene visualizzata la versione software.



Premendo successivamente il tasto Tipo di materiale (22) viene visualizzato il numero di versione del database di saldatura (ad es.: 0 | 029 = M0029).



Premendo nuovamente il tasto Tipo di materiale (22) vengono visualizzati il numero del carrello traina filo (A o B in caso di supporto doppia testina) e la versione software del carrello traina filo (ad es.: A 1.5 | 0.23).



Premendo una terza volta il tasto Tipo di materiale (22) viene visualizzata la durata effettiva della bruciatura dell'arco voltaico a partire dalla prima messa in funzione (ad es. "654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min).



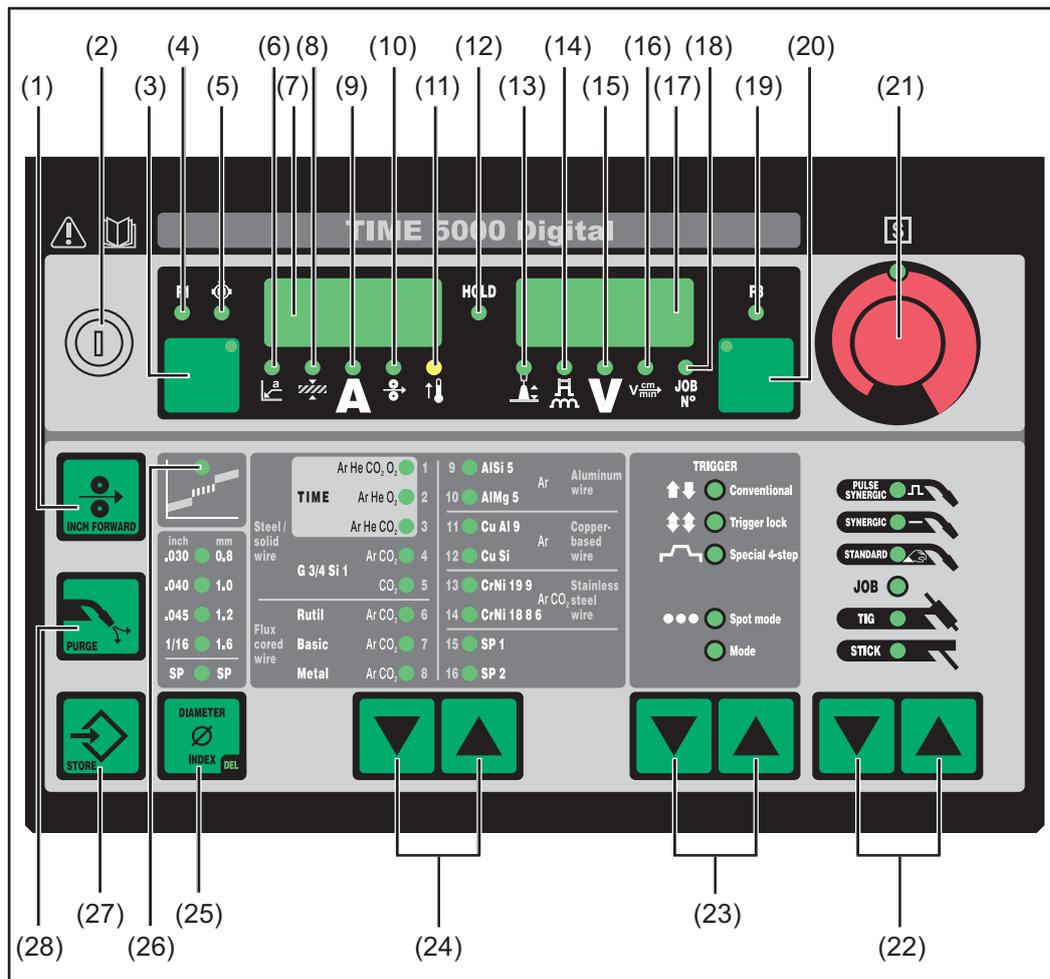
AVVERTENZA! L'indicazione della durata di bruciatura dell'arco voltaico non può fungere da base per il calcolo delle spese di noleggio, prestazioni in garanzia o simili.



Premere il tasto Store per uscire.

Pannello di controllo TIME 5000 Digital

Pannello di controllo TIME 5000 Digital



N. Funzione

(1) Tasto Inch Forward (Inserimento filo)

Per inserire l'elettrodo a filo nel pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura-in assenza di gas e corrente.

Per informazioni sull'esecuzione dell'alimentazione filo premendo a lungo il tasto Inserimento filo, consultare "Menu di setup, Parametro Fdi".

(2) Interruttore a chiave (opzione)

Posizionando la chiave in senso orizzontale si bloccano le seguenti funzioni:

- selezione del processo di saldatura con il tasto o i tasti Processo (20)
- selezione della modalità di funzionamento con il tasto o i tasti Modalità di funzionamento (21)
- selezione del materiale d'apporto con il tasto o i tasti Tipo di materiale (22)
- accesso al menu di setup con il tasto Store (25)
- accesso al menu Correzione lavorazione (paragrafo "Funzionamento lavorazione").



AVVERTENZA! La funzionalità del pannello di controllo sui componenti del sistema è ugualmente limitata come per il pannello di controllo del generatore.

N.	Funzione
(3)	<p>Tasto Selezione parametri Per selezionare i seguenti parametri:</p> <p> Misura "a"¹⁾ A seconda della velocità di saldatura impostata.</p> <p> Spessore lamiera¹⁾ Lo spessore della lamiera in mm o in.</p> <p> Corrente di saldatura¹⁾ La corrente di saldatura in A. Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato un valore indicativo risultante dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale.</p> <p> Velocità filo¹⁾ La velocità filo in m/min o ipm.</p> <p> Spia F1 Per visualizzare l'assorbimento di corrente dell'azionamento PushPull.</p> <p> Spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo Per visualizzare l'assorbimento di corrente dell'azionamento del carrello traina filo.</p> <p>Se le spie sul tasto Selezione parametri (3) e sulla manopola di regolazione (19) si accendono è possibile modificare il parametro visualizzato/selezionato con la manopola di regolazione (19).</p> <p>¹⁾ Se si seleziona uno di questi parametri, nei processi di saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG e Synergic standard MIG/MAG, per via della funzione Synergic, vengono automaticamente impostati anche tutti gli altri parametri, compresa la tensione di saldatura.</p>
(4)	<p>LED spia F1 Si accende quando si seleziona il parametro Spia F1.</p>
(5)	<p>LED spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo Si accende quando si seleziona il parametro Spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo.</p>
(6)	<p>LED Misura "a" Si accende quando si seleziona il parametro Misura "a".</p>
(7)	<p>Display digitale sinistro</p>
(8)	<p>LED Spessore lamiera Si accende quando si seleziona il parametro Spessore lamiera.</p>
(9)	<p>LED Corrente di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Corrente di saldatura.</p>
(10)	<p>LED Velocità filo Si accende quando si seleziona il parametro Velocità filo.</p>
(11)	<p>Spia Surriscaldamento Si accende in caso di riscaldamento eccessivo del generatore (ad es. in seguito al superamento del tempo d'accensione). Per ulteriori informazioni, consultare il paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori".</p>
(12)	<p>Spia HOLD Al termine di ogni saldatura vengono salvati i valori reali attuali di corrente e tensione di saldatura: la spia HOLD si accende.</p>
(13)	<p>LED Correzione lunghezza arco voltaico Si accende quando si seleziona il parametro Correzione lunghezza arco voltaico.</p>
(14)	<p>LED Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica Si accende quando si seleziona il parametro Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica.</p>

N.	Funzione
(15)	<p>LED Tensione di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Tensione di saldatura.</p>
(16)	<p>LED Velocità di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Velocità di saldatura.</p>
(17)	<p>Display digitale destro</p>
(18)	<p>LED N. lavorazione Si accende quando si seleziona il parametro N. lavorazione.</p>
(19)	<p>LED spia F3 Si accende quando si seleziona il parametro Spia F3.</p>
(20)	<p>Tasto Selezione parametri Per selezionare i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none">  <p>Correzione lunghezza arco voltaico Per correggere la lunghezza dell'arco voltaico.</p>  <p>Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica Vengono assegnate diverse funzioni a seconda del processo di saldatura. La descrizione della relativa funzione è riportata al capitolo Modalità di saldatura del processo corrispondente.</p>  <p>Tensione di saldatura La tensione di saldatura in V. Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato un valore indicativo risultante dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale.</p>  <p>Velocità di saldatura La velocità di saldatura in cm/m o ipm (necessaria per il parametro Misura "a").</p>  <p>N. lavorazione Nel processo Funzionamento lavorazione serve per richiamare i blocchi di parametri memorizzati tramite i numeri delle lavorazioni.</p>  <p>Spia F3 Per la visualizzazione del Real Energy Input in kJ. Il Real Energy Input deve essere attivato nel menu di setup, livello 2, parametro EnE. Se la spia non viene attivata, si visualizza la portata del liquido refrigerante nel gruppo di raffreddamento FK 4000 Rob presente.</p> <p>Se le spie sul tasto Selezione parametri (20) e sulla manopola di regolazione (21) sono accese, è possibile modificare il parametro visualizzato/selezionato con la manopola di regolazione (21).</p>
(21)	<p>Manopola di regolazione Per modificare i parametri. Se la spia sulla manopola di regolazione è accesa, è possibile modificare il parametro selezionato.</p>
(22)	<p>Tasto/i Processo Per selezionare il processo di saldatura.</p> <ul style="list-style-type: none">  <p>Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG</p>  <p>Saldatura Synergic standard MIG/MAG</p>  <p>Saldatura manuale standard MIG/MAG</p>  <p>Funzionamento lavorazione</p>  <p>Saldatura TIG con accensione a contatto</p>  <p>Saldatura manuale a elettrodo</p> <p>Selezionato il processo, si accende il LED sul simbolo corrispondente.</p>

N.	Funzione
(23)	<p>Tasto Modalità di funzionamento Per selezionare la modalità di funzionamento.</p> <p> Funzionamento a 2 tempi</p> <p> Funzionamento a 4 tempi</p> <p> Funzionamento a 4 tempi speciale (avvio saldatura alluminio)</p> <p> Modalità di funzionamento saldatura a punti</p> <p> Modalità di funzionamento Mode</p> <p>Selezionata la modalità di funzionamento, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.</p>
(24)	<p>Tasto Tipo di materiale Per selezionare il materiale d'apporto e il gas inerte utilizzati. Per ulteriori materiali sono previsti i parametri SP1 e SP2.</p> <p>Selezionato il tipo di materiale, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.</p>
(25)	<p>Tasto Diameter / Index (Diametro filo) Per selezionare il diametro del filo utilizzato. Per ulteriori diametri filo è previsto il parametro SP.</p> <p>Selezionato il diametro filo, si accende il LED posto dietro al diametro corrispondente.</p>
(26)	<p>Spia Arco voltaico di transizione Tra 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.</p>
(27)	<p>Tasto Store Per accedere al menu di setup.</p>
(28)	<p>Tasto Purge (Controllo gas) Per impostare la quantità di gas necessaria sul riduttore di pressione. Dopo aver premuto il tasto Controllo gas, il gas fuoriesce per 30 s. Premendo nuovamente il tasto, il processo si interrompe anticipatamente.</p>

Combinazioni di tasti - Funzioni speciali

Premendo contemporaneamente o ripetutamente i tasti si possono richiamare le funzioni speciali descritte di seguito.

Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata



+



Viene visualizzata la velocità di inserimento filo (ad es.: Fdi | 10 m/min o Fdi | 393.70 ipm).



Modificare la velocità di inserimento filo con la manopola di regolazione.



Premere il tasto Store per uscire.

**Visualizzazione
del tempo di prea-
pertura del gas e
del ritardo di
chiusura del gas**



Viene visualizzato il tempo di preapertura del gas impostato (ad es. GPr | 0,1 s).



Modificare il tempo di preapertura del gas con la manopola di regolazione.



Premendo successivamente il tasto Processo (20) viene visualizzato il ritardo di chiusura del gas impostato (ad es. GPo | 0,5 s).



Modificare il ritardo di chiusura del gas con la manopola di regolazione.



Premere il tasto Store per uscire.

**Visualizzazione
della versione
software**

Oltre alla versione software, grazie a questa funzione speciale si possono richiamare il numero di versione del database di saldatura, il numero del carrello traina filo, la versione software del carrello traina filo e la durata di bruciatura dell'arco voltaico.



Viene visualizzata la versione software.



Premendo successivamente il tasto Tipo di materiale (24) viene visualizzato il numero di versione del database di saldatura (ad es.: 0 | 029 = M0029).



Premendo nuovamente il tasto Tipo di materiale (24) vengono visualizzati il numero del carrello traina filo (A o B in caso di supporto doppia testina) e la versione software del carrello traina filo (ad es.: A 1.5 | 0.23).



Premendo una terza volta il tasto Tipo di materiale (24) viene visualizzata la durata effettiva della bruciatura dell'arco voltaico a partire dalla prima messa in funzione (ad es. "654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min).



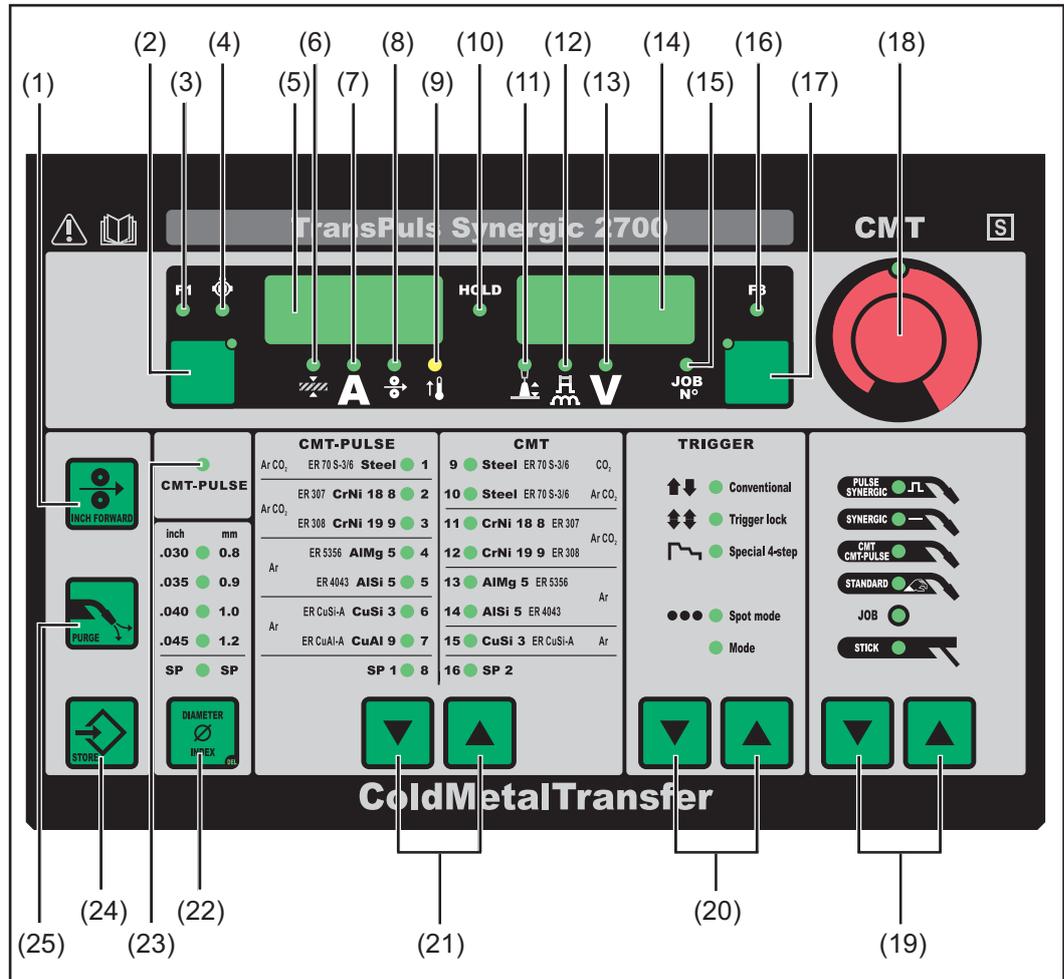
AVVERTENZA! L'indicazione della durata di bruciatura dell'arco voltaico non può fungere da base per il calcolo delle spese di noleggio, prestazioni in garanzia o simili.



Premere il tasto Store per uscire.

Pannello di controllo CMT

Pannello di controllo CMT



N. Funzione

(1) Tasto Inch Forward (Inserimento filo)

Per inserire l'elettrodo a filo nel pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura-in assenza di gas e corrente.

Per informazioni sull'esecuzione dell'alimentazione filo premendo a lungo il tasto Inserimento filo, consultare "Menu di setup, Parametro Fdi".

(2) Tasto Selezione parametri

Per selezionare i seguenti parametri:



Spessore lamiera¹⁾

Lo spessore della lamiera in mm o in.



Corrente di saldatura¹⁾

La corrente di saldatura in A.

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



Velocità filo¹⁾

La velocità filo in m/min o ipm.



Spia F1

Per visualizzare l'assorbimento di corrente dell'azionamento PushPull.

N. Funzione**Spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo**

Per visualizzare l'assorbimento di corrente dell'azionamento del carrello traina filo.

Se le spie sul tasto Selezione parametri (3) e sulla manopola di regolazione (19) si accendono è possibile modificare il parametro visualizzato/selezionato con la manopola di regolazione (19).

- 1) Se si seleziona uno di questi parametri, nei processi di saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG e Synergic standard MIG/MAG, per via della funzione Synergic, vengono automaticamente impostati anche tutti gli altri parametri, compresa la tensione di saldatura.

(3)	LED spia F1 Si accende quando si seleziona il parametro Spia F1.
(4)	LED spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo Si accende quando si seleziona il parametro Spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo.
(5)	Display digitale sinistro
(6)	LED Spessore lamiera Si accende quando si seleziona il parametro Spessore lamiera.
(7)	LED Corrente di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Corrente di saldatura.
(8)	LED Velocità filo Si accende quando si seleziona il parametro Velocità filo.
(9)	Spia Surriscaldamento Si accende in caso di riscaldamento eccessivo del generatore (ad es. in seguito al superamento del tempo d'accensione). Per ulteriori informazioni, consultare il paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori".
(10)	Spia HOLD Al termine di ogni saldatura vengono salvati i valori reali attuali di corrente e tensione di saldatura: la spia HOLD si accende.
(11)	LED Correzione lunghezza arco voltaico Si accende quando si seleziona il parametro Correzione lunghezza arco voltaico.
(12)	LED Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica Si accende quando si seleziona il parametro Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica.
(13)	LED Tensione di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Tensione di saldatura.
(14)	Display digitale destro
(15)	LED N. lavorazione Si accende quando si seleziona il parametro N. lavorazione.
(16)	LED spia F3 Si accende quando si seleziona il parametro Spia F3.

N. Funzione

(17) Tasto Selezione parametri

Per selezionare i seguenti parametri:

**Correzione lunghezza arco voltaico**

Per correggere la lunghezza dell'arco voltaico.

**Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica**

Vengono assegnate diverse funzioni a seconda del processo di saldatura. La descrizione della relativa funzione è riportata al capitolo Modalità di saldatura del processo corrispondente.

**Tensione di saldatura**

La tensione di saldatura in V.

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

**N° lavorazione**

Nel processo Funzionamento lavorazione serve per richiamare i blocchi di parametri memorizzati tramite i numeri delle lavorazioni.

**Spia F3**

Per la visualizzazione del Real Energy Input in kJ. Il Real Energy Input deve essere attivato nel menu di setup, livello 2, parametro EnE. Se la spia non viene attivata, si visualizza la portata del liquido refrigerante nel gruppo di raffreddamento FK 4000 Rob presente.

Se le spie sul tasto Selezione parametri (17) e sulla manopola di regolazione (18) sono accese, è possibile modificare il parametro visualizzato/selezionato con la manopola di regolazione (18).

(18) Manopola di regolazione

Per modificare i parametri. Se la spia sulla manopola di regolazione è accesa, è possibile modificare il parametro selezionato.

(19) Tasto/i Processo

Per selezionare il processo di saldatura.



Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG



Saldatura Synergic standard MIG/MAG



CMT, CMT a impulsi



Saldatura manuale standard MIG/MAG



Funzionamento lavorazione



Saldatura manuale a elettrodo

Selezionato il processo, si accende il LED sul simbolo corrispondente.

(20) Tasto Modalità di funzionamento

Per selezionare la modalità di funzionamento.



Funzionamento a 2 tempi



Funzionamento a 4 tempi



Funzionamento a 4 tempi speciale (avvio saldatura alluminio)



Modalità di funzionamento saldatura a punti



Modalità di funzionamento Mode

Selezionata la modalità di funzionamento, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.

(21) Tasto Tipo di materiale

Per selezionare il materiale d'apporto e il gas inerte utilizzati. Per ulteriori materiali sono previsti i parametri SP1 e SP2.

Selezionato il tipo di materiale, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.

N.	Funzione
(22)	Tasto Diameter / Index (Diametro filo) Per selezionare il diametro del filo utilizzato. Per ulteriori diametri filo è previsto il parametro SP. Selezionato il diametro filo, si accende il LED posto dietro al diametro corrispondente.
(23)	Spia CMT a impulsi Si accende quando si seleziona una curva caratteristica CMT/impulsi.
(24)	Tasto Store Per accedere al menu di setup.
(25)	Tasto Purge (Controllo gas) Per impostare la quantità di gas necessaria sul riduttore di pressione. Dopo aver premuto il tasto Controllo gas, il gas fuoriesce per 30 s. Premendo nuovamente il tasto, il processo si interrompe anticipatamente.

Combinazioni di tasti - Funzioni speciali

Premendo contemporaneamente o ripetutamente i tasti si possono richiamare le funzioni speciali descritte di seguito.

Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata



Viene visualizzata la velocità di inserimento filo (ad es.: Fdi | 10 m/min o Fdi | 393.70 ipm).



Modificare la velocità di inserimento filo con la manopola di regolazione.



Premere il tasto Store per uscire.

Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas



Viene visualizzato il tempo di preapertura del gas impostato (ad es. GPr | 0,1 s).



Modificare il tempo di preapertura del gas con la manopola di regolazione.



Premendo successivamente il tasto Processo (20) viene visualizzato il ritardo di chiusura del gas impostato (ad es. GPo | 0,5 s).



Modificare il ritardo di chiusura del gas con la manopola di regolazione.



Premere il tasto Store per uscire.

Visualizzazione della versione software

Oltre alla versione software, grazie a questa funzione speciale si possono richiamare il numero di versione del database di saldatura, il numero del carrello traina filo, la versione software del carrello traina filo e la durata di bruciatura dell'arco voltaico.



Viene visualizzata la versione software.



Premendo successivamente il tasto Tipo di materiale (24) viene visualizzato il numero di versione del database di saldatura (ad es.: 0 | 029 = M0029).



Premendo nuovamente il tasto Tipo di materiale (24) vengono visualizzati il numero del carrello traina filo (A o B in caso di supporto doppia testina) e la versione software del carrello traina filo (ad es.: A 1.5 | 0.23).



Premendo una terza volta il tasto Tipo di materiale (24) viene visualizzata la durata effettiva della bruciatura dell'arco voltaico a partire dalla prima messa in funzione (ad es. "654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min).



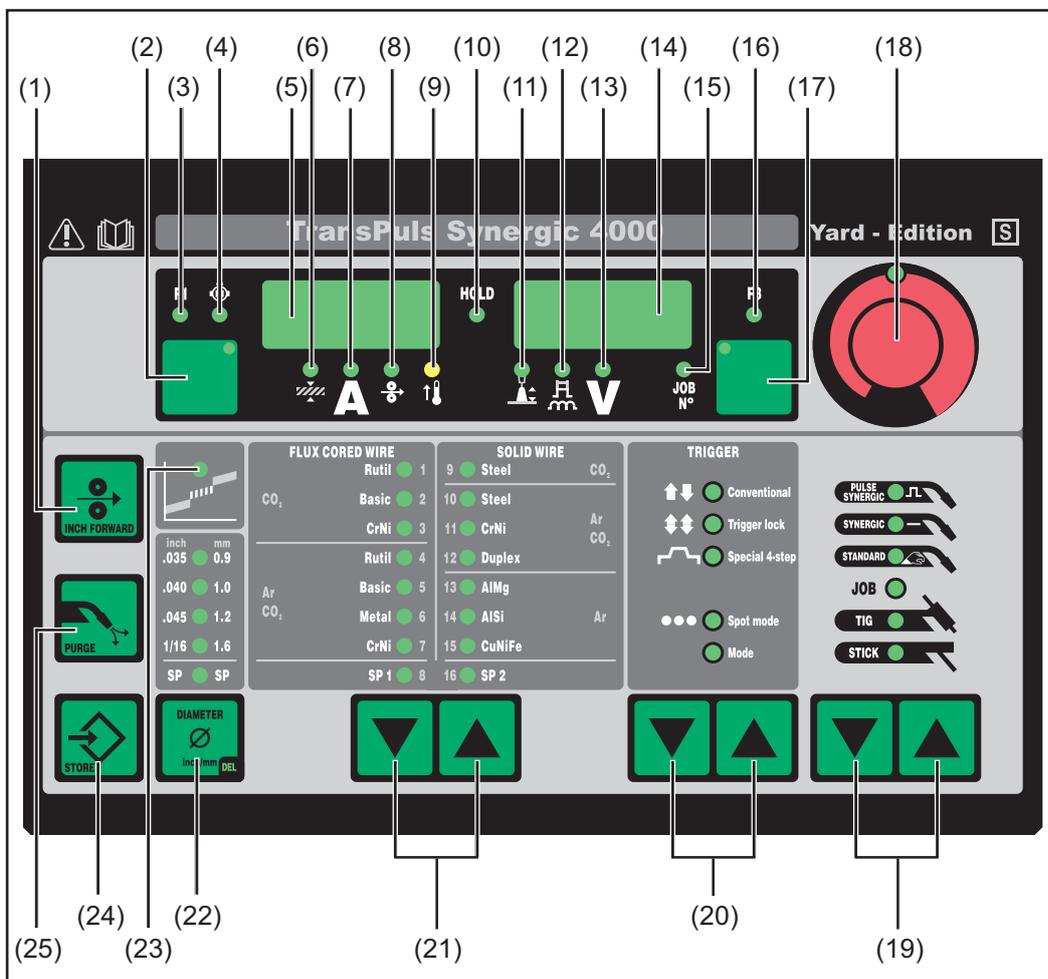
AVVERTENZA! L'indicazione della durata di bruciatura dell'arco voltaico non può fungere da base per il calcolo delle spese di noleggio, prestazioni in garanzia o simili.



Premere il tasto Store per uscire.

Pannello di controllo Yard

Pannello di controllo Yard



N. Funzione

(1) Tasto Inch Forward (Inserimento filo)

Per inserire l'elettrodo a filo nel pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura-in assenza di gas e corrente.

Per informazioni sull'esecuzione dell'alimentazione filo premendo a lungo il tasto Inserimento filo, consultare "Menu di setup, Parametro Fdi".

N.	Funzione
(2)	<p>Tasto Selezione parametri Per selezionare i seguenti parametri:</p> <p> Spessore lamiera¹⁾ Lo spessore della lamiera in mm o in.</p> <p> Corrente di saldatura¹⁾ La corrente di saldatura in A. Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato un valore indicativo risultante dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale.</p> <p> Velocità filo¹⁾ La velocità filo in m/min o ipm.</p> <p> Spia F1 Per visualizzare l'assorbimento di corrente dell'azionamento PushPull.</p> <p> Spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo Per visualizzare l'assorbimento di corrente dell'azionamento del carrello traina filo.</p>
	<p>Se le spie sul tasto Selezione parametri (2) e sulla manopola di regolazione (18) si accendono è possibile modificare il parametro visualizzato/selezionato con la manopola di regolazione (18).</p> <p>¹⁾ Se si seleziona uno di questi parametri, nei processi di saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG e Synergic standard MIG/MAG, per via della funzione Synergic, vengono automaticamente impostati anche tutti gli altri parametri, compresa la tensione di saldatura.</p>
(3)	<p>LED spia F1 Si accende quando si seleziona il parametro Spia F1.</p>
(4)	<p>LED spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo Si accende quando si seleziona il parametro Spia Assorbimento di corrente azionamento carrello traina filo.</p>
(5)	<p>Display digitale sinistro</p>
(6)	<p>LED Spessore lamiera Si accende quando si seleziona il parametro Spessore lamiera.</p>
(7)	<p>LED Corrente di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Corrente di saldatura.</p>
(8)	<p>LED Velocità filo Si accende quando si seleziona il parametro Velocità filo.</p>
(9)	<p>Spia Surriscaldamento Si accende in caso di riscaldamento eccessivo del generatore (ad es. in seguito al superamento del tempo d'accensione). Per ulteriori informazioni, consultare il paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori".</p>
(10)	<p>Spia HOLD Al termine di ogni saldatura vengono salvati i valori reali attuali di corrente e tensione di saldatura: la spia HOLD si accende.</p>
(11)	<p>LED Correzione lunghezza arco voltaico Si accende quando si seleziona il parametro Correzione lunghezza arco voltaico.</p>
(12)	<p>LED Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica Si accende quando si seleziona il parametro Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica.</p>
(13)	<p>LED Tensione di saldatura Si accende quando si seleziona il parametro Tensione di saldatura.</p>
(14)	<p>Display digitale destro</p>

N.	Funzione
(15)	LED N. lavorazione Si accende quando si seleziona il parametro N. lavorazione.
(16)	LED spia F3 Si accende quando si seleziona il parametro Spia F3.
(17)	Tasto Selezione parametri Per selezionare i seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="528 409 1161 465">  Correzione lunghezza arco voltaico Per correggere la lunghezza dell'arco voltaico. <li data-bbox="528 483 1444 607">  Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica Vengono assegnate diverse funzioni a seconda del processo di saldatura. La descrizione della relativa funzione è riportata al capitolo Modalità di saldatura del processo corrispondente. <li data-bbox="528 624 1444 775">  Tensione di saldatura La tensione di saldatura in V. Prima dell'inizio della saldatura viene visualizzato un valore indicativo risultante dai parametri programmati. Durante il processo di saldatura viene visualizzato il valore reale attuale. <li data-bbox="528 792 1444 882">  N° lavorazione Nel processo Funzionamento lavorazione serve per richiamare i blocchi di parametri memorizzati tramite i numeri delle lavorazioni. <li data-bbox="528 900 1444 1055">  Spia F3 Per la visualizzazione del Real Energy Input in kJ. Il Real Energy Input deve essere attivato nel menu di setup, livello 2, parametro EnE. Se la spia non viene attivata, si visualizza la portata del liquido refrigerante nel gruppo di raffreddamento FK 4000 Rob presente. <p>Se le spie sul tasto Selezione parametri (17) e sulla manopola di regolazione (18) sono accese, è possibile modificare il parametro visualizzato/selezionato con la manopola di regolazione (18).</p>
(18)	Manopola di regolazione Per modificare i parametri. Se la spia sulla manopola di regolazione è accesa, è possibile modificare il parametro selezionato.
(19)	Tasto/i Processo Per selezionare il processo di saldatura. <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="507 1386 1078 1413">  Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG <li data-bbox="507 1431 1078 1458">  Saldatura Synergic standard MIG/MAG <li data-bbox="507 1476 1078 1503">  Saldatura manuale standard MIG/MAG <li data-bbox="507 1520 943 1547">  Funzionamento lavorazione <li data-bbox="507 1565 1098 1592">  Saldatura TIG con accensione a contatto <li data-bbox="507 1610 970 1637">  Saldatura manuale a elettrodo Selezionato il processo, si accende il LED sul simbolo corrispondente.
(20)	Tasto Modalità di funzionamento Per selezionare la modalità di funzionamento. <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="507 1760 916 1787">  Funzionamento a 2 tempi <li data-bbox="507 1805 916 1832">  Funzionamento a 4 tempi <li data-bbox="507 1850 1342 1877">  Funzionamento a 4 tempi speciale (avvio saldatura alluminio) <li data-bbox="507 1895 1129 1921">  Modalità di funzionamento saldatura a punti <li data-bbox="507 1939 999 1966">  Modalità di funzionamento Mode Selezionata la modalità di funzionamento, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.

N.	Funzione
(21)	<p>Tasto Tipo di materiale Per selezionare il materiale d'apporto e il gas inerte utilizzati. Per ulteriori materiali sono previsti i parametri SP1 e SP2.</p> <p>Selezionato il tipo di materiale, si accende il LED posto dietro al simbolo corrispondente.</p>
(22)	<p>Tasto Diameter / Index (Diametro filo) Per selezionare il diametro del filo utilizzato. Per ulteriori diametri filo è previsto il parametro SP.</p> <p>Selezionato il diametro filo, si accende il LED posto dietro al diametro corrispondente.</p>
(23)	<p>Spia Arco voltaico di transizione Tra 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.</p>
(24)	<p>Tasto Store Per accedere al menu di setup.</p>
(25)	<p>Tasto Purge (Controllo gas) Per impostare la quantità di gas necessaria sul riduttore di pressione. Dopo aver premuto il tasto Controllo gas, il gas fuoriesce per 30 s. Premendo nuovamente il tasto, il processo si interrompe anticipatamente.</p>

Combinazioni di tasti - Funzioni speciali

Premendo contemporaneamente o ripetutamente i tasti si possono richiamare le funzioni speciali descritte di seguito.

Visualizzazione della velocità di inserimento filo impostata



Viene visualizzata la velocità di inserimento filo (ad es.: Fdi | 10 m/min o Fdi | 393.70 ipm).



Modificare la velocità di inserimento filo con la manopola di regolazione.



Premere il tasto Store per uscire.

Visualizzazione del tempo di preapertura del gas e del ritardo di chiusura del gas



Viene visualizzato il tempo di preapertura del gas impostato (ad es. GPr | 0,1 s).



Modificare il tempo di preapertura del gas con la manopola di regolazione.



Premendo successivamente il tasto Processo (20) viene visualizzato il ritardo di chiusura del gas impostato (ad es. GPo | 0,5 s).



Modificare il ritardo di chiusura del gas con la manopola di regolazione.



Premere il tasto Store per uscire.

Visualizzazione della versione software

Oltre alla versione software, grazie a questa funzione speciale si possono richiamare il numero di versione del database di saldatura, il numero del carrello traina filo, la versione software del carrello traina filo e la durata di bruciatura dell'arco voltaico.



Viene visualizzata la versione software.



Premendo successivamente il tasto Tipo di materiale (24) viene visualizzato il numero di versione del database di saldatura (ad es.: 0 | 029 = M0029).



Premendo nuovamente il tasto Tipo di materiale (24) vengono visualizzati il numero del carrello traina filo (A o B in caso di supporto doppia testina) e la versione software del carrello traina filo (ad es.: A 1.5 | 0.23).



Premendo una terza volta il tasto Tipo di materiale (24) viene visualizzata la durata effettiva della bruciatura dell'arco voltaico a partire dalla prima messa in funzione (ad es. "654 | 32.1" = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min).



AVVERTENZA! L'indicazione della durata di bruciatura dell'arco voltaico non può fungere da base per il calcolo delle spese di noleggio, prestazioni in garanzia o simili.



Premere il tasto Store per uscire.

Pannello di controllo Remote

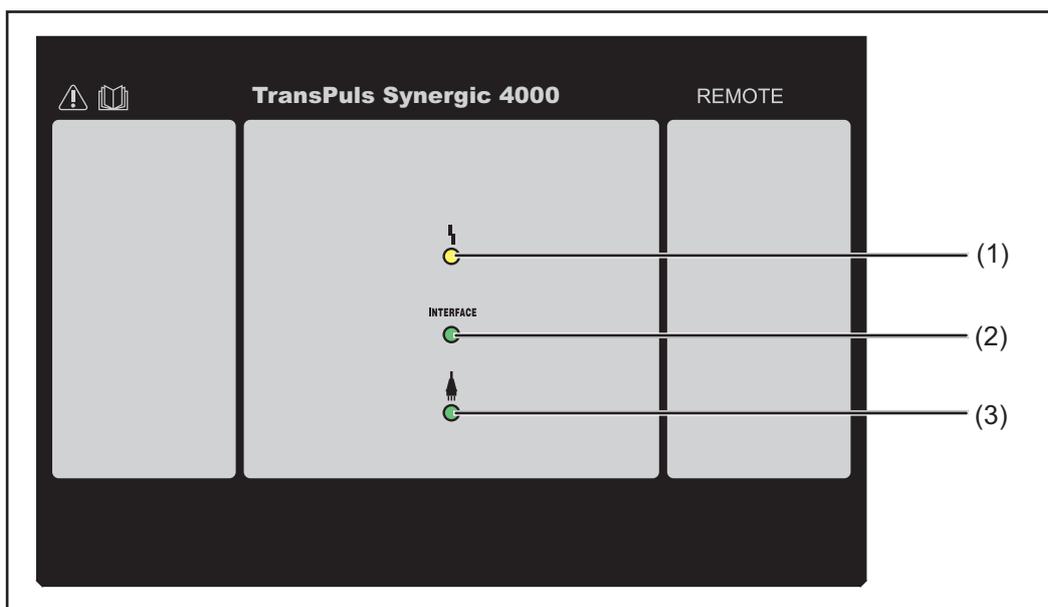
In generale

Il pannello di controllo Remote è parte integrante del generatore Remote. Il generatore Remote è destinato alle lavorazioni automatizzate o con robot e viene comandato esclusivamente tramite LocalNet.

Il generatore Remote può essere comandato mediante le seguenti estensioni del sistema:

- comandi a distanza
- interfacce robot
- sistemi bus di campo.

Pannello di controllo Remote



N. Funzione

(1) Spia Errore

Si accende quando si verifica un errore. Tutti gli apparecchi collegati alla LocalNet e dotati di display digitale supportano la visualizzazione del messaggio di errore corrispondente.

I messaggi di errore visualizzati sono descritti al paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori".

(2) Spia Interfaccia robot

Si accende quando il generatore è acceso e alla LocalNet sono collegati ad es. un'interfaccia robot o un sistema bus di campo.

(3) Spia Generatore ON

Si accende quando il cavo di rete è collegato alla rete e l'interruttore di rete è posizionato su "I".

Pannello di controllo Remote CMT

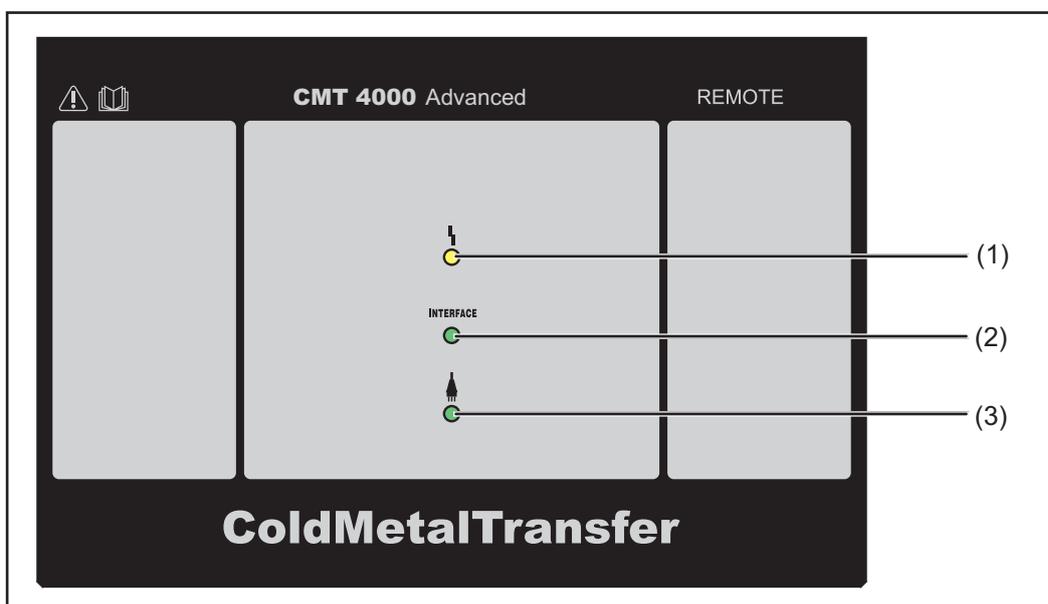
In generale

Il pannello di controllo Remote CMT è parte integrante del generatore Remote CMT e del generatore CMT Advanced. Il generatore Remote CMT e il generatore CMT Advanced sono destinati alle lavorazioni automatizzate o con robot e vengono comandati esclusivamente tramite LocalNet.

Il generatore Remote CMT e il generatore CMT Advanced possono essere comandati mediante le seguenti estensioni del sistema:

- comando a distanza RCU 5000i
- interfaccia robot ROB 5000
- sistemi bus di campo.

Pannello di controllo Remote CMT e CMT Advanced



N. Funzione

(1) Spia Errore

Si accende quando si verifica un errore. Tutti gli apparecchi collegati alla LocalNet e dotati di display digitale supportano la visualizzazione del messaggio di errore corrispondente.

I messaggi di errore visualizzati sono descritti al paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori".

(2) Spia Interfaccia robot

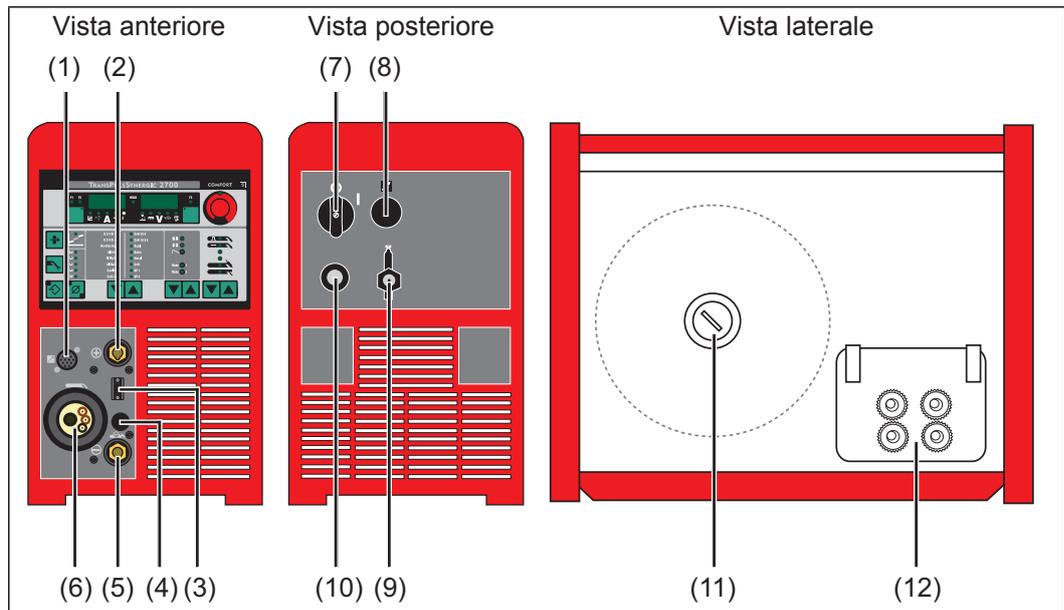
Si accende quando il generatore è acceso e alla LocalNet sono collegati ad es. un'interfaccia robot o un sistema bus di campo.

(3) Spia Generatore ON

Si accende quando il cavo di rete è collegato alla rete e l'interruttore di rete è posizionato su "I".

Attacchi, interruttori e componenti meccanici

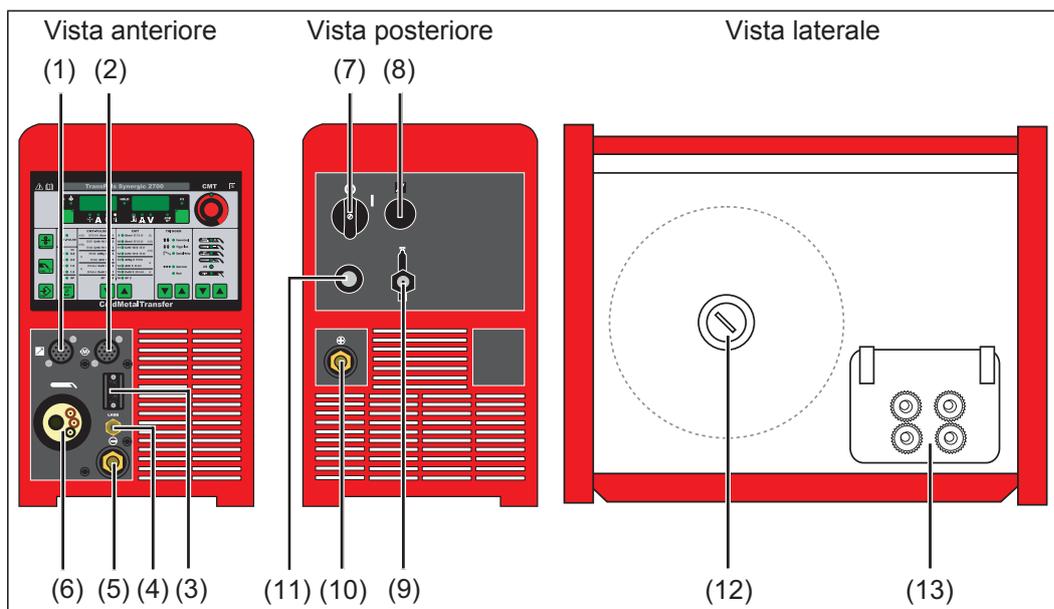
Generatore TPS 2700



N. Funzione

- (1) Attacco LocalNet**
Attacco standardizzato per le estensioni del sistema (ad es. comando a distanza, torcia per saldatura JobMaster, ecc.).
- (2) Presa di corrente (+) con chiusura a baionetta**
Serve per:
 - collegare il cavo di massa nella saldatura TIG
 - collegare il cavo dell'elettrodo o il cavo di massa nella saldatura manuale a elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo).
- (3) Attacco per comando della torcia per saldatura**
Per collegare la spina di comando della torcia per saldatura.
- (4) Copertura cieca**
- (5) Presa di corrente (-) con chiusura a baionetta**
Serve per:
 - collegare il cavo di massa nella saldatura MIG/MAG
 - collegare elettricamente la torcia per saldatura TIG
 - collegare il cavo dell'elettrodo o il cavo di massa nella saldatura manuale a elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo).
- (6) Attacco per torcia per saldatura**
Per collegare la torcia per saldatura.
- (7) Interruttore di rete**
Per accendere e spegnere il generatore.
- (8) Copertura cieca**
Prevista per un attacco LocalNet.
- (9) Attacco per gas inerte**
- (10) Cavo di rete con supporto antistrappo**
- (11) Alloggiamento bobina filo con freno**
Per alloggiare bobine filo standardizzate con peso max. di 16 kg (35.27 lb.) e diametro max. di 300 mm (11.81 in.).
- (12) Avanzamento a 4 rulli**

**Generatore TPS
2700 CMT**



N. Funzione

(1) Attacco LocalNet

Attacco standardizzato per le estensioni del sistema (ad es. comando a distanza, torcia per saldatura JobMaster, ecc.).

(2) Attacco per comando motore

Per collegare il cavo di comando dell'unità motrice CMT.

(3) Attacco per comando della torcia per saldatura

Per collegare la spina di comando della torcia per saldatura.

(4) Attacco LHSB

Per collegare il cavo LHSB dell'unità motrice CMT (LHSB = LocalNet High-Speed Bus).

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

Serve per:

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

(6) Attacco per torcia per saldatura

Per collegare la torcia per saldatura.

(7) Interruttore di rete

Per accendere e spegnere il generatore.

(8) Copertura cieca

Prevista per un attacco LocalNet.

(9) Attacco per gas inerte

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

Serve per:

- collegare il cavo di massa nella saldatura TIG
- collegare il cavo dell'elettrodo o il cavo di massa nella saldatura manuale a elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo).

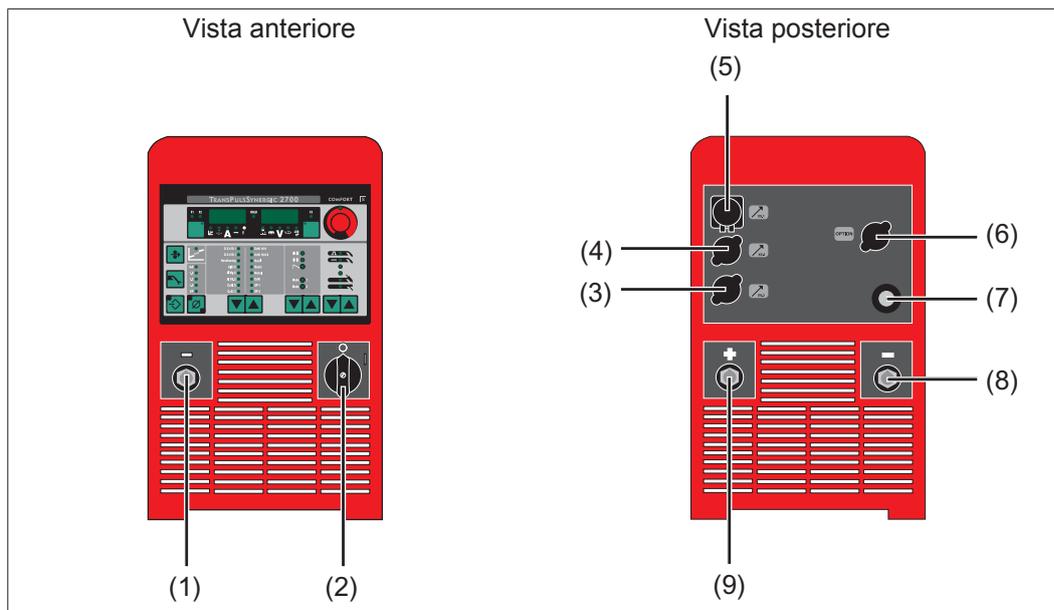
(11) Cavo di rete con supporto antistrappo

(12) Alloggiamento bobina filo con freno

Per alloggiare bobine filo standardizzate con peso max. di 16 kg (35.27 lb.) e diametro max. di 300 mm (11.81 in.).

(13) Avanzamento a 4 rulli

**Generatore TS
4000 / 5000, TPS
3200 / 4000 / 5000,
TIME 5000 Digital**



N. Funzione

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

Serve per:

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

(2) Interruttore di rete

Per accendere e spegnere il generatore.

(3) Copertura cieca

Prevista per l'attacco LocalNet o l'attacco LHSB (LocalNet High-Speed Bus).

(4) Copertura cieca

Prevista per l'attacco LocalNet o l'attacco LHSB (LocalNet High-Speed Bus).

(5) Attacco LocalNet

Pacchetto tubi flessibili di collegamento.

(6) Copertura cieca

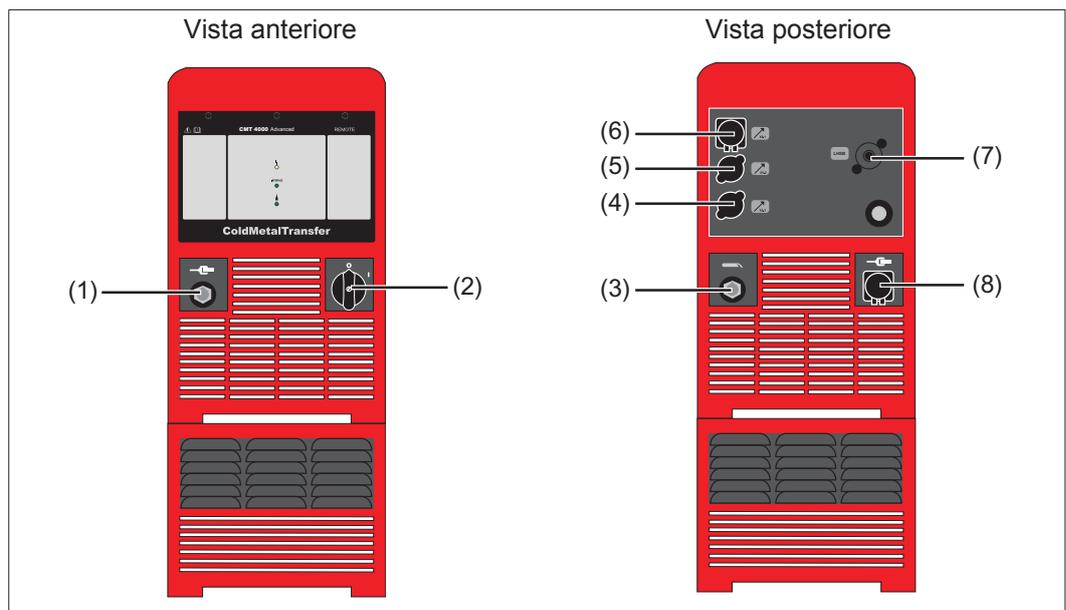
Prevista per l'attacco LHSB (LocalNet High-Speed Bus).

L'attacco LHSB è di serie nei generatori CMT.

(7) Cavo di rete con supporto antistrappo

N.	Funzione
(8)	<p>Seconda presa di corrente (-) con chiusura a baionetta (opzione) Serve per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - collegare il pacchetto tubi flessibili di collegamento per l'inversione di polarità nella saldatura MIG/MAG (ad es. per la saldatura a shield interno e a filo pieno) - applicazioni automatizzate e con robot in cui si desidera allacciare il pacchetto tubi flessibili di collegamento e il cavo di massa su un lato del generatore (ad es. all'interno di un quadro elettrico ad armadio). <p>Seconda presa di corrente (+) con chiusura a baionetta (opzione) Serve per collegare un secondo cavo di corrente.</p> <p>Copertura cieca Se sul generatore non sono disponibili le opzioni seconda presa di corrente (-) con chiusura a baionetta o seconda presa di corrente (+) con chiusura a baionetta.</p>
(9)	<p>Presa di corrente (+) con chiusura a baionetta Serve per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - collegare il cavo di corrente del pacchetto tubi flessibili di collegamento nella saldatura MIG/MAG - collegare il cavo di massa nella saldatura TIG - collegare il cavo dell'elettrodo o il cavo di massa nella saldatura manuale a elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo).

Generatore CMT 4000 Advanced



N.	Funzione
(1)	<p>Attacco per cavo di massa Serve per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - collegare il cavo di massa nella saldatura MIG/MAG, nella saldatura CMT e nella saldatura CMT Advanced - collegare il cavo dell'elettrodo o il cavo di massa nella saldatura manuale a elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo).
(2)	<p>Interruttore di rete Per accendere e spegnere il generatore.</p>

N.	Funzione
(3)	Presa di corrente con chiusura a baionetta Serve per: <ul style="list-style-type: none">- collegare il cavo di corrente del pacchetto tubi flessibili di collegamento nella saldatura MIG/MAG, nella saldatura CMT e nella saldatura CMT Advanced- collegare il cavo dell'elettrodo o il cavo di massa nella saldatura manuale a elettrodo (a seconda del tipo di elettrodo).
(4)	Copertura cieca Prevista per l'attacco LocalNet.
(5)	Copertura cieca Prevista per l'attacco LocalNet.
(6)	Attacco LocalNet Pacchetto tubi flessibili di collegamento.
(7)	Attacco LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
(8)	Cavo di rete con supporto antistrappo

Installazione e messa in funzione

Requisiti minimi per la saldatura

In generale

A seconda del processo di saldatura è necessaria una dotazione minima specifica per utilizzare il generatore.

Di seguito sono riportati i processi di saldatura e le rispettive dotazioni minime per la saldatura.

Saldatura MIG/ MAG raffreddata a gas

- generatore
- cavo di massa
- torcia per saldatura MIG/MAG raffreddata a gas
- attacco per gas (alimentazione del gas inerte)
- carrello traina filo (solo per TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- pacchetto tubi flessibili di collegamento (solo per TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- elettrodo a filo

Saldatura MIG/ MAG raffreddata ad acqua

- generatore
- gruppo di raffreddamento
- cavo di massa
- torcia per saldatura MIG/MAG raffreddata ad acqua
- attacco per gas (alimentazione del gas inerte)
- carrello traina filo (solo per TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- pacchetto tubi flessibili di collegamento (solo per TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- elettrodo a filo

Saldatura MIG/ MAG automatiz- zata

- generatore (TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- interfaccia robot o collegamento tramite bus di campo
- cavo di massa
- torcia per saldatura con robot MIG/MAG o torcia per saldatura a macchina MIG/MAG (per le torce per saldatura con robot o a macchina raffreddate ad acqua è inoltre necessario un gruppo di raffreddamento)
- attacco per gas (alimentazione del gas inerte)
- carrello traina filo
- pacchetto tubi flessibili di collegamento
- elettrodo a filo

Saldatura CMT manuale

- generatore CMT
- cavo di massa
- torcia per saldatura CMT compresi unità motrice CMT e tampone del filo CMT (nelle applicazioni CMT raffreddate ad acqua è inoltre necessario un gruppo di raffreddamento)
- carrello traina filo CMT (solo per TPS 3200 / 4000 / 5000)
- pacchetto tubi flessibili di collegamento CMT (solo per TPS 3200 / 4000 / 5000)
- elettrodo a filo
- attacco per gas (alimentazione del gas inerte)

-
- Saldatura CMT automatizzata**
- generatore CMT: TPS 3200 / 4000 / 5000 (o generatore Remote CMT con comando a distanza RCU 5000i)
 - interfaccia robot o collegamento tramite bus di campo
 - cavo di massa
 - torcia per saldatura CMT compresa unità motrice CMT
 - gruppo di raffreddamento
 - carrello traina filo CMT
 - pacchetto tubi flessibili di collegamento CMT
 - tampone del filo CMT
 - elettrodo a filo
 - attacco per gas (alimentazione del gas inerte)
-

- Saldatura CMT Advanced**
- generatore CMT 4000 Advanced
 - comando a distanza RCU 5000i
 - interfaccia robot o collegamento tramite bus di campo
 - cavo di massa
 - torcia per saldatura CMT compresa unità motrice CMT
 - gruppo di raffreddamento
 - carrello traina filo CMT
 - pacchetto tubi flessibili di collegamento CMT
 - tampone del filo CMT
 - elettrodo a filo
 - attacco per gas (alimentazione del gas inerte)
-

- Saldatura TIG DC**
- generatore
 - cavo di massa
 - torcia per saldatura TIG con valvola a gas
 - attacco per gas (alimentazione del gas inerte)
 - materiale d'apporto a seconda dell'applicazione
-

- Saldatura manuale a elettrodo**
- generatore
 - cavo di massa
 - portaelettrodo
 - elettrodi a barra

Prima dell'installazione e della messa in funzione

Sicurezza



AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. 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.

Uso prescritto

Il generatore è destinato esclusivamente all'esecuzione di saldature MIG/MAG, saldature manuali a elettrodo e saldature 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 degli interventi di manutenzione.

Collocazione dell'apparecchio

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

- protezione contro la penetrazione di corpi estranei solidi di diametro superiore a 12,5 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'azione diretta dell'umidità (ad es. della pioggia).



AVVISO! Il ribaltamento o la caduta degli apparecchi possono costituire un pericolo mortale. Collocare gli apparecchi, le console verticali e i carrelli in modo stabile su una base piana e solida.

Il canale di ventilazione rappresenta un dispositivo di sicurezza fondamentale. La collocazione va scelta in modo tale che l'aria di raffreddamento possa circolare liberamente attraverso le fessure di ventilazione sul lato anteriore e posteriore dell'apparecchio. La polvere conduttrice di elettricità (ad es. quella prodotta dalla carteggiatura) non deve essere aspirata direttamente dall'impianto.

Allacciamento 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".



AVVERTENZA! Un'installazione elettrica sottodimensionata può causare gravi danni materiali. Il cavo di rete e il relativo fusibile devono essere adeguati all'alimentazione elettrica effettivamente presente. A tal proposito, si applicano i dati tecnici indicati sulla targhetta.

Per il generatore TIME 5000 Digital:
la spina di rete di serie consente il funzionamento con una tensione di rete fino a 400 V. Per tensioni di rete fino a 460 V montare una spina di rete appositamente omologata oppure installare direttamente l'alimentazione di rete.

Collegamento del cavo di rete nei generatori destinati agli USA

In generale

I generatori destinati agli USA sono forniti senza cavo di rete. Prima della messa in funzione occorre montare un cavo di rete adeguato alla tensione dell'attacco.

Sul generatore è montato un supporto antistrappo per un cavo con sezione AWG 10. Per i cavi con sezione maggiore è necessario predisporre supporti antistrappo adeguati.

Cavi di rete e supporti antistrappo prescritti

Generatore	Tensione di rete	Sezione cavo
TS 4000 / 5000, TPS 4000 / 5000, CMT 4000 Advanced	3 x 460 V 3 x 230 V	AWG 10 AWG 6
TPS 3200	3 x 460 V 3 x 230 V	AWG 10 AWG 8

AWG ... **A**merican **W**ire **G**auge (= misura filo americana)

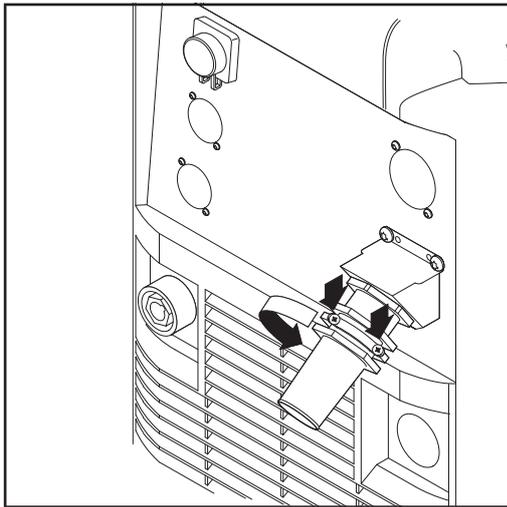
Sicurezza



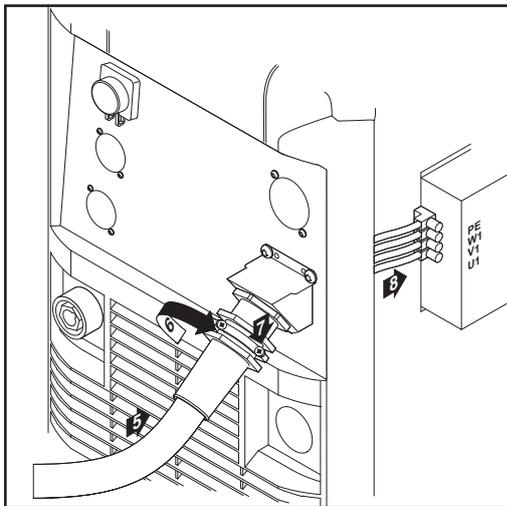
AVVISO! L'esecuzione errata degli interventi può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Le operazioni descritte di seguito devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato e addestrato. Osservare quanto riportato nel capitolo "Norme di sicurezza" delle istruzioni per l'uso del generatore e dei componenti del sistema.

Collegamento del cavo di rete

- 1 Smontare la parte laterale sinistra del generatore.
- 2 Rimuovere circa 100 mm (4 in.) di rivestimento isolante dall'estremità del cavo di rete.
 **AVVERTENZA!** Il conduttore di terra (verde o verde a strisce gialle) dovrebbe essere ca. 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 in.) più lungo dei conduttori di fase.
- 3 Applicare i manicotti di fine filo ai conduttori di fase e al conduttore di terra del cavo di rete e fissarli con la pinza a crimpare.
 **AVVERTENZA!** Se non si utilizzano manicotti di fine filo sussiste il pericolo di cortocircuiti tra i conduttori di fase o tra i conduttori di fase e il conduttore di terra. Applicare i manicotti di fine filo a tutti i conduttori di fase e al conduttore di terra del cavo di rete spellato.



- 4** Allentare le 2 viti e il dado di fissaggio da 30 sul supporto antistrappo.



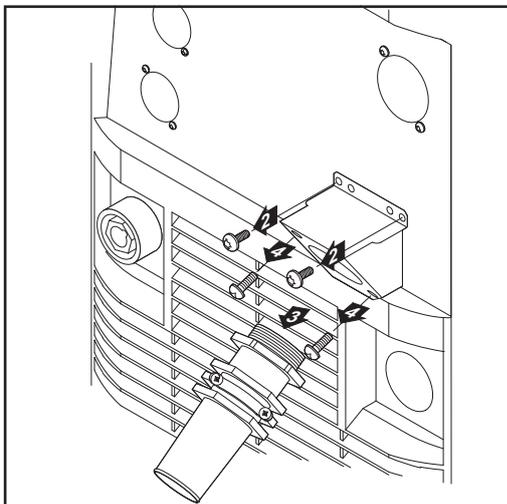
- 5** Spingere il cavo di rete nel supporto antistrappo.



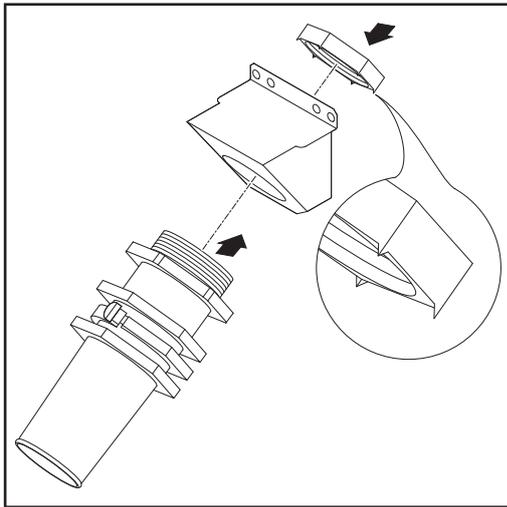
AVVERTENZA! Spingere fino in fondo il cavo di rete, in modo da poter collegare correttamente il conduttore di terra e i conduttori di fase al morsetto bloccante.

- 6** Serrare il dado di fissaggio da 30 mm.
7 Serrare le 2 viti.
8 Collegare regolarmente il cavo di rete al morsetto bloccante come segue:
- conduttore di terra (verde o verde a strisce gialle) all'attacco PE
 - conduttori di fase agli attacchi L1 - L3.
- 9** Rimontare la parte laterale sinistra del generatore.

Sostituzione del supporto anti-strappo



- 1** Smontare la parte laterale sinistra del generatore.
2 Togliere le 2 viti del supporto antistrappo presente.
3 Estrarre dal davanti il supporto antistrappo presente.
4 Togliere le viti dalla lamiera dell'adattatore e rimuovere la lamiera.

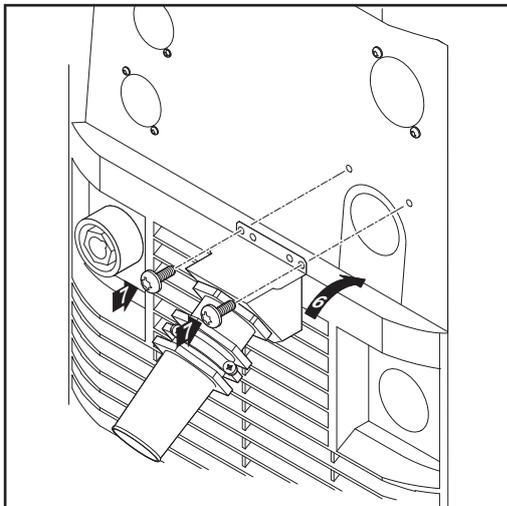


5 Inserire il dado esagonale da 50 mm nella lamiera di fissaggio.



AVVERTENZA! Per assicurare l'affidabilità del collegamento a terra con il corpo esterno del generatore, le punte del dado esagonale devono essere rivolte verso la lamiera di fissaggio.

6 Avvitare la parte anteriore del supporto antistrappo grande nel dado esagonale da 50 mm. Il dado esagonale da 50 mm si fissa nella lamiera di fissaggio.



7 Agganciare il supporto antistrappo grande al corpo esterno e fissarlo con 2 viti.

8 Collegare il cavo di rete.

9 Rimontare la parte laterale sinistra del generatore.

Messa in funzione

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Il collegamento del generatore alla rete durante l'installazione comporta il pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali. Eseguire qualunque intervento sull'apparecchio soltanto se:

- l'interruttore di rete del generatore è posizionato su "O"
- il generatore è scollegato dalla rete.

Note sul gruppo di raffreddamento

Si consiglia di utilizzare un gruppo di raffreddamento FK 4000 R per le seguenti applicazioni:

- generatori TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000
- torcia per saldatura JobMaster
- torcia per saldatura PushPull
- applicazioni con robot
- pacchetti tubi flessibili di lunghezza superiore a 5 m
- saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG
- saldatura nella gamma di potenza superiore in generale.

Il gruppo di raffreddamento viene alimentato dal generatore. Posizionando l'interruttore di rete del generatore su "I", il gruppo di raffreddamento è pronto.

Per ulteriori informazioni sul gruppo di raffreddamento, consultare le relative istruzioni per l'uso.

Informazioni sui componenti del sistema

Le fasi di lavoro e le operazioni descritte di seguito comprendono avvertenze relative a svariati componenti del sistema, quali:

- carrello
- gruppi di raffreddamento
- alloggiamenti dei carrelli traina filo
- carrelli traina filo
- pacchetti tubi flessibili di collegamento
- torce per saldatura
- ecc.

Per informazioni dettagliate sul montaggio e sul collegamento dei componenti del sistema, consultare le rispettive istruzioni per l'uso.

Panoramica

"Messa in funzione" si compone dei paragrafi seguenti:

- Messa in funzione TPS 2700
- Messa in funzione TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000
- Messa in funzione CMT 4000 Advanced

Messa in funzione TPS 2700

In generale

La messa in funzione del generatore TPS 2700 è descritta con riferimento ad un'applicazione MIG/MAG manuale raffreddata a gas.

Consigli per le applicazioni raffreddate ad acqua

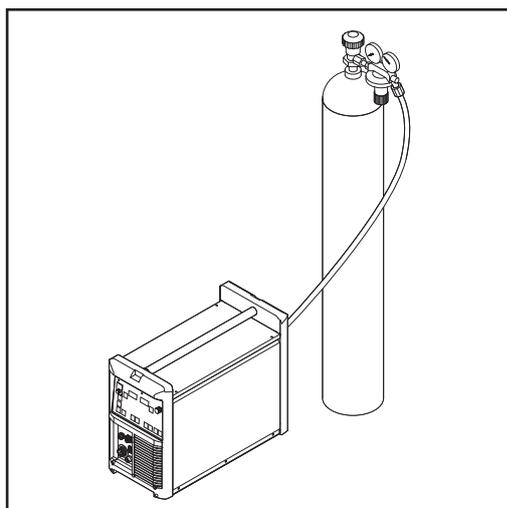
- Utilizzare il carrello PickUp.
- Montare il gruppo di raffreddamento sul carrello PickUp.
- Montare il generatore TPS 2700 sul gruppo di raffreddamento.
- Utilizzare solo torce per saldatura raffreddate ad acqua con attacco per l'acqua esterno.
- Collegare gli attacchi per l'acqua della torcia per saldatura direttamente al gruppo di raffreddamento.

Collegamento della bombola del gas



AVVISO! Pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali dovuto alla caduta delle bombole del gas. Disporre le bombole del gas in modo stabile su una base piana e solida. Assicurarle contro le cadute accidentali.

Osservare le norme di sicurezza del produttore delle bombole del gas.



Collegamento del tubo del gas al generatore TPS 2700

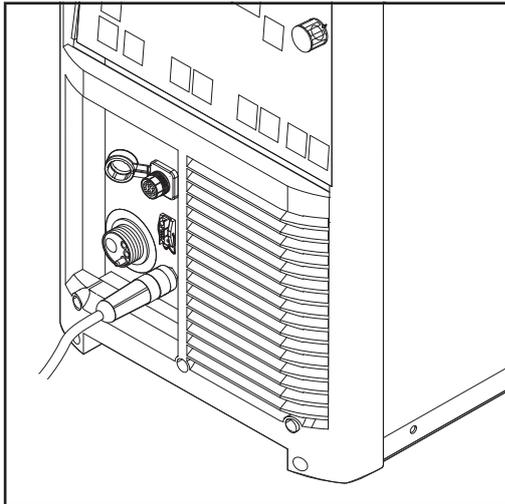
- 1 Collocare la bombola del gas in modo stabile su una base piana e solida.
- 2 Assicurare la bombola contro le cadute accidentali, ma non al collo.
- 3 Rimuovere il cappuccio protettivo della bombola del gas.
- 4 Aprire brevemente la valvola della bombola del gas per eliminare le impurità depositatesi.
- 5 Controllare la guarnizione del riduttore di pressione.
- 6 Avvitare e serrare il riduttore di pressione della bombola del gas.
- 7 Collegare il riduttore di pressione all'attacco per il gas inerte sul generatore con il tubo del gas.



AVVERTENZA! Gli apparecchi destinati agli USA vengono forniti con un adattatore per il tubo del gas:

- Incollare o ermetizzare l'adattatore.
- Controllare la tenuta dell'adattatore.

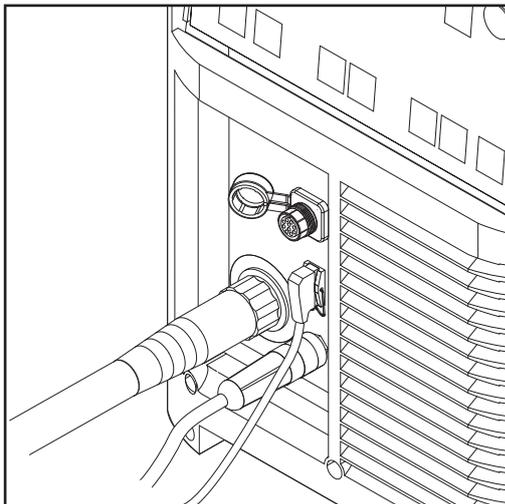
Esecuzione del collegamento a massa



Collegamento del cavo di massa al generatore TPS 2700

- 1 Inserire e bloccare il cavo di massa nella presa di corrente (-).
- 2 Eseguire il collegamento con il pezzo da lavorare con l'altra estremità del cavo di massa.

Collegamento della torcia per saldatura



Collegamento della torcia per saldatura al generatore TPS 2700

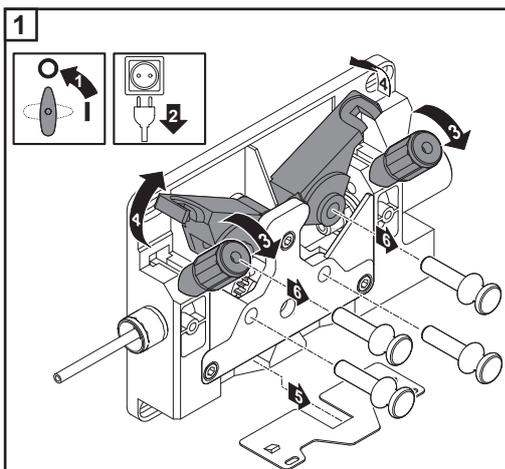
- 1 Inserire la torcia per saldatura correttamente equipaggiata nell'attacco per la torcia con il tubo d'inserimento rivolto in avanti.
- 2 Fissare il dado per raccordi serrandolo a mano.
- 3 Inserire e bloccare la spina di comando della torcia per saldatura nell'attacco per il comando della torcia.



AVVERTENZA! In caso di variazione della lunghezza e/o della sezione del pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura, determinare la resistenza r e l'induttanza L del circuito di saldatura (si veda "Ulteriori impostazioni").

Inserimento/so- stituzione dei rulli d'avanzamento

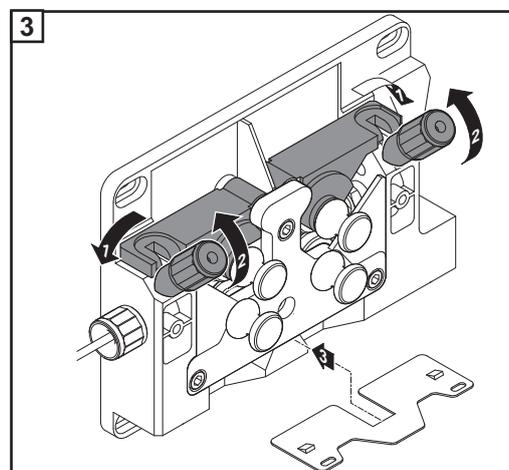
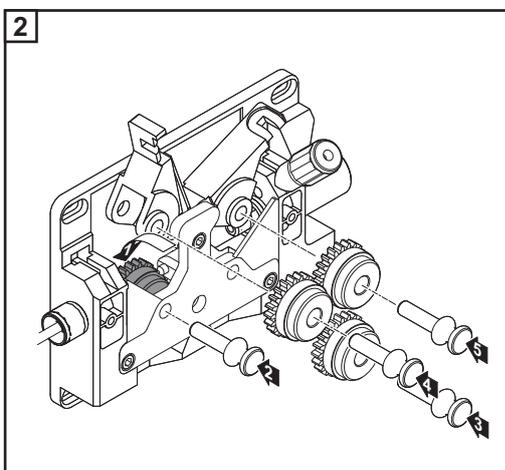
Per garantire un'alimentazione ottimale dell'elettrodo a filo, i rulli d'avanzamento devono essere adattati al diametro e alla lega del filo da saldare.



AVVERTENZA! Utilizzare esclusivamente rulli d'avanzamento adeguati all'elettrodo a filo!

Gli elenchi dei pezzi di ricambio riportano i vari tipi di rulli d'avanzamento disponibili e le relative possibilità d'impiego.

Gli apparecchi destinati agli USA sono forniti senza rulli d'avanzamento. Dopo aver inserito la bobina filo, inserire i rulli d'avanzamento.



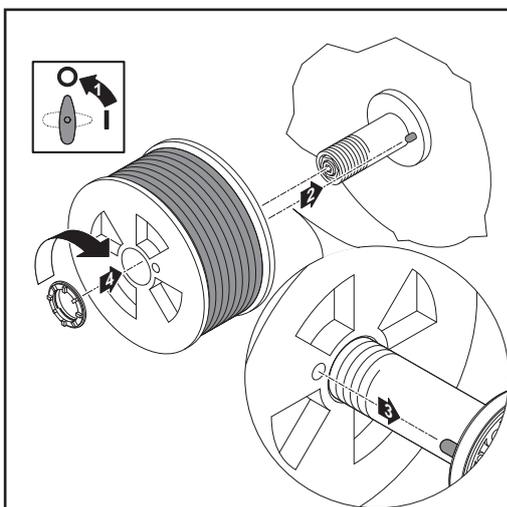
Inserimento della bobina filo



PRUDENZA! Pericolo di lesioni dovuto all'effetto molla dell'elettrodo a filo avvolto sulla bobina. Fissare saldamente l'estremità dell'elettrodo a filo durante l'inserimento della bobina filo per evitare che l'elettrodo scatti all'indietro causando lesioni.



PRUDENZA! Pericolo di lesioni dovuto alla caduta della bobina filo. Fissare la bobina filo al relativo alloggiamento.



Inserimento della bobina intrecciata



PRUDENZA! Pericolo di lesioni dovuto all'effetto molla dell'elettrodo a filo avvolto sulla bobina. Fissare saldamente l'estremità dell'elettrodo a filo durante l'inserimento della bobina filo per evitare che l'elettrodo scatti all'indietro causando lesioni.



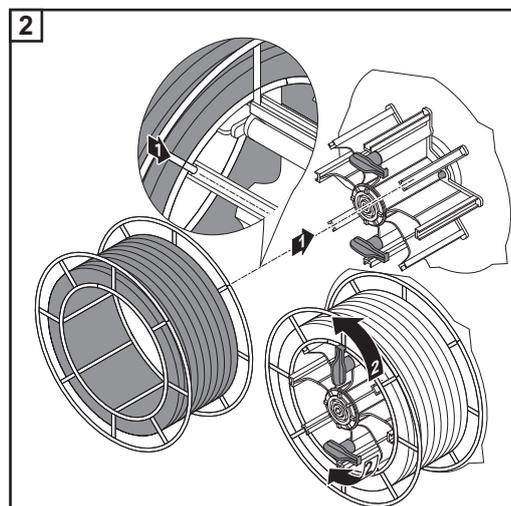
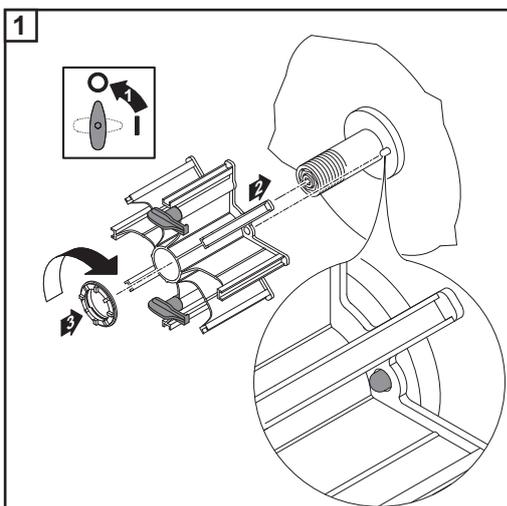
PRUDENZA! Pericolo di lesioni dovuto alla caduta della bobina filo. Fissare la bobina filo al relativo alloggiamento.



AVVERTENZA! Utilizzare le bobine intrecciate esclusivamente con l'adattatore per bobine intrecciate compreso nella fornitura dell'apparecchio!



PRUDENZA! Pericolo di lesioni dovuto alla caduta della bobina intrecciata. Collocare la bobina intrecciata sul relativo adattatore compreso nella fornitura, in modo che le staffe della bobina siano inserite nelle scanalature di guida dell'adattatore per bobine intrecciate.



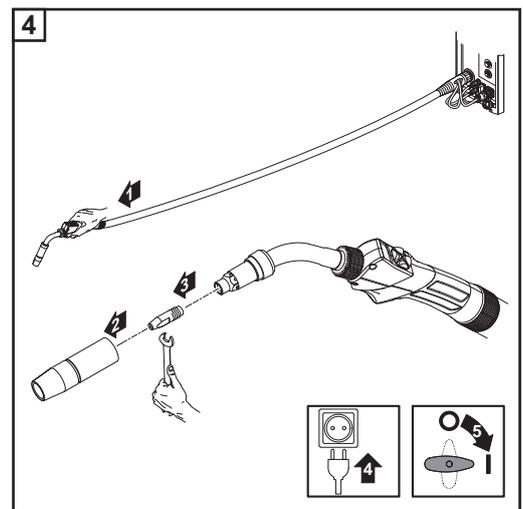
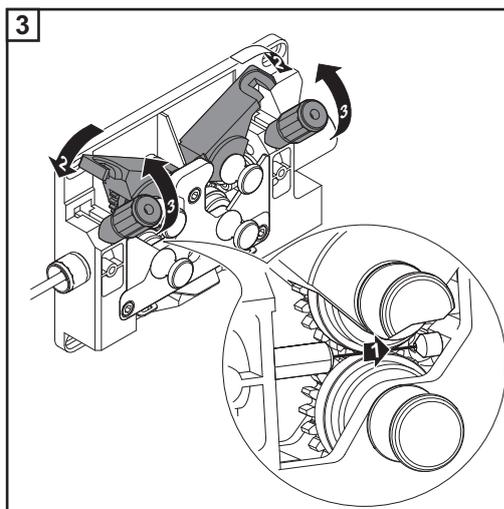
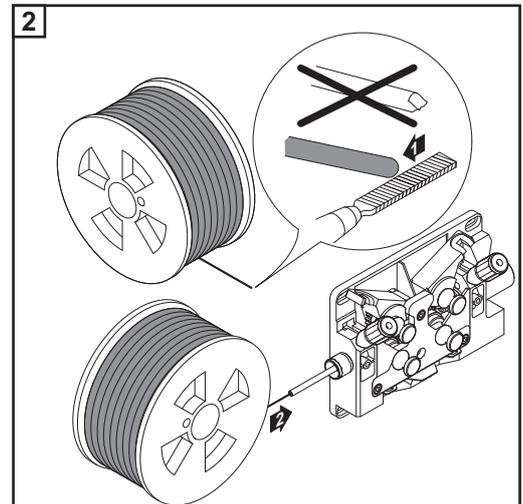
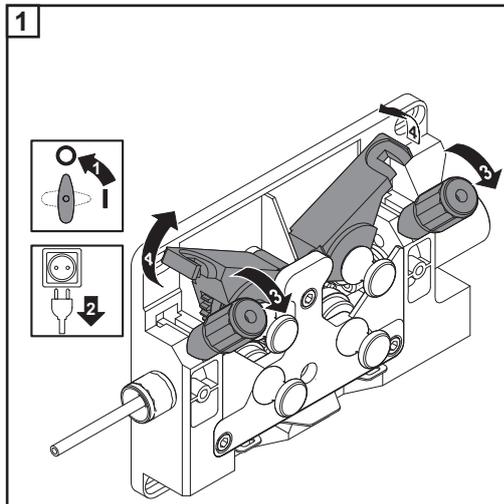
Inserimento dell'elettrodo a filo



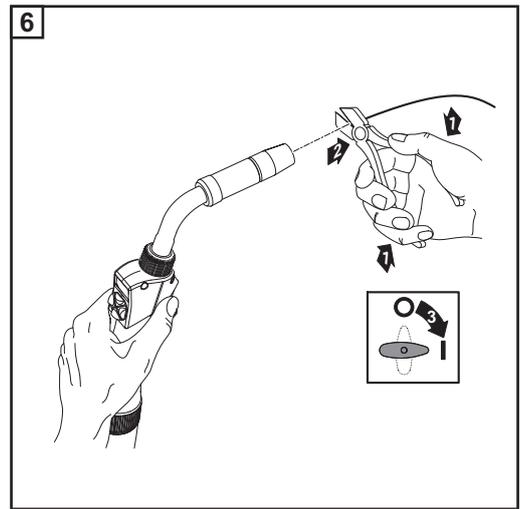
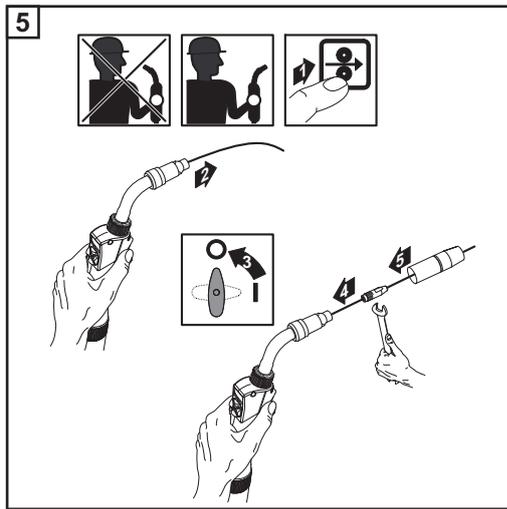
PRUDENZA! Pericolo di lesioni dovuto all'effetto molla dell'elettrodo a filo avvolto sulla bobina. Fissare saldamente l'estremità dell'elettrodo a filo durante l'inserimento nell'avanzamento a 4 rulli per evitare che l'elettrodo scatti all'indietro causando lesioni.



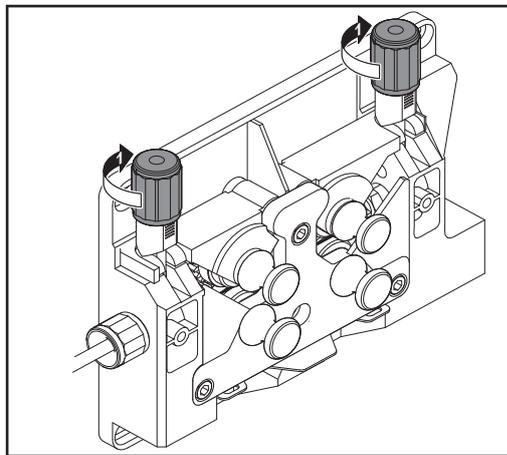
PRUDENZA! Gli spigoli vivi dell'estremità dell'elettrodo a filo possono danneggiare la torcia per saldatura. Eliminare accuratamente le sbavature dall'estremità dell'elettrodo a filo prima di inserirlo.



PRUDENZA! Pericolo di lesioni dovuto all'elettrodo a filo in uscita. Quando si preme il tasto Inserimento filo / Inch Forward, tenere la torcia per saldatura lontana da viso e corpo.



Regolazione della pressione d'aderenza



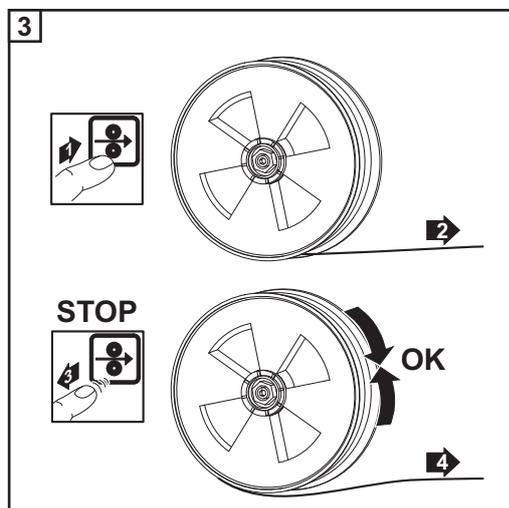
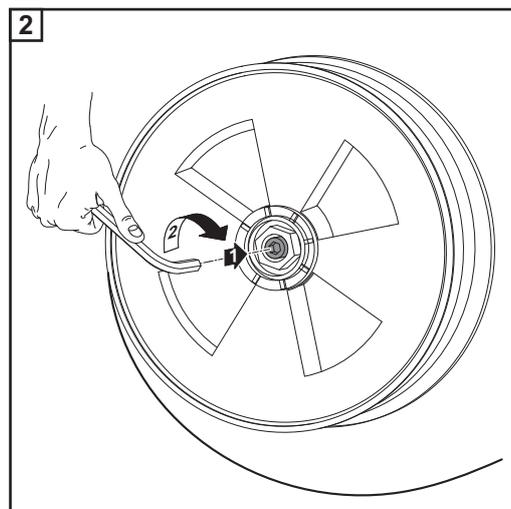
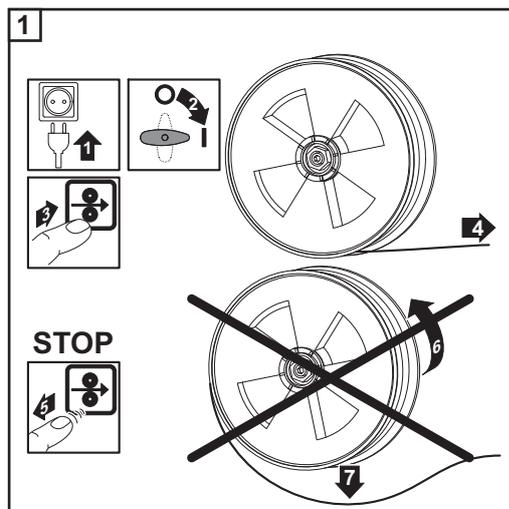
AVVERTENZA! Regolare la pressione d'aderenza in modo che l'elettrodo a filo non si deformi, assicurando tuttavia un trasporto del filo regolare.

Valori indicativi per la pressione d'aderenza	Rulli semitondi	Rulli trapezoidali	Rulli in plastica
Alluminio	1,5	-	3,5 - 4,5
Acciaio	3 - 4	1,5	-
CrNi	3 - 4	1,5	-

Regolazione del freno



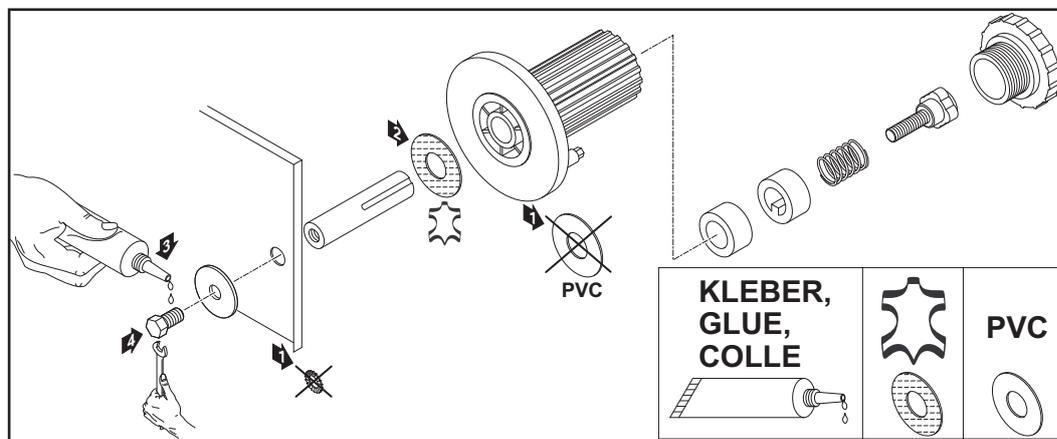
AVVERTENZA! Dopo aver rilasciato il tasto della torcia, la bobina filo non deve continuare a svolgersi. Se necessario, regolare nuovamente il freno.



Assemblaggio del freno



PRUDENZA! Pericolo dovuto alla caduta della bobina filo. Per garantire il fissaggio stabile della bobina filo e la regolazione ottimale del freno, montare il freno come illustrato nella figura seguente.



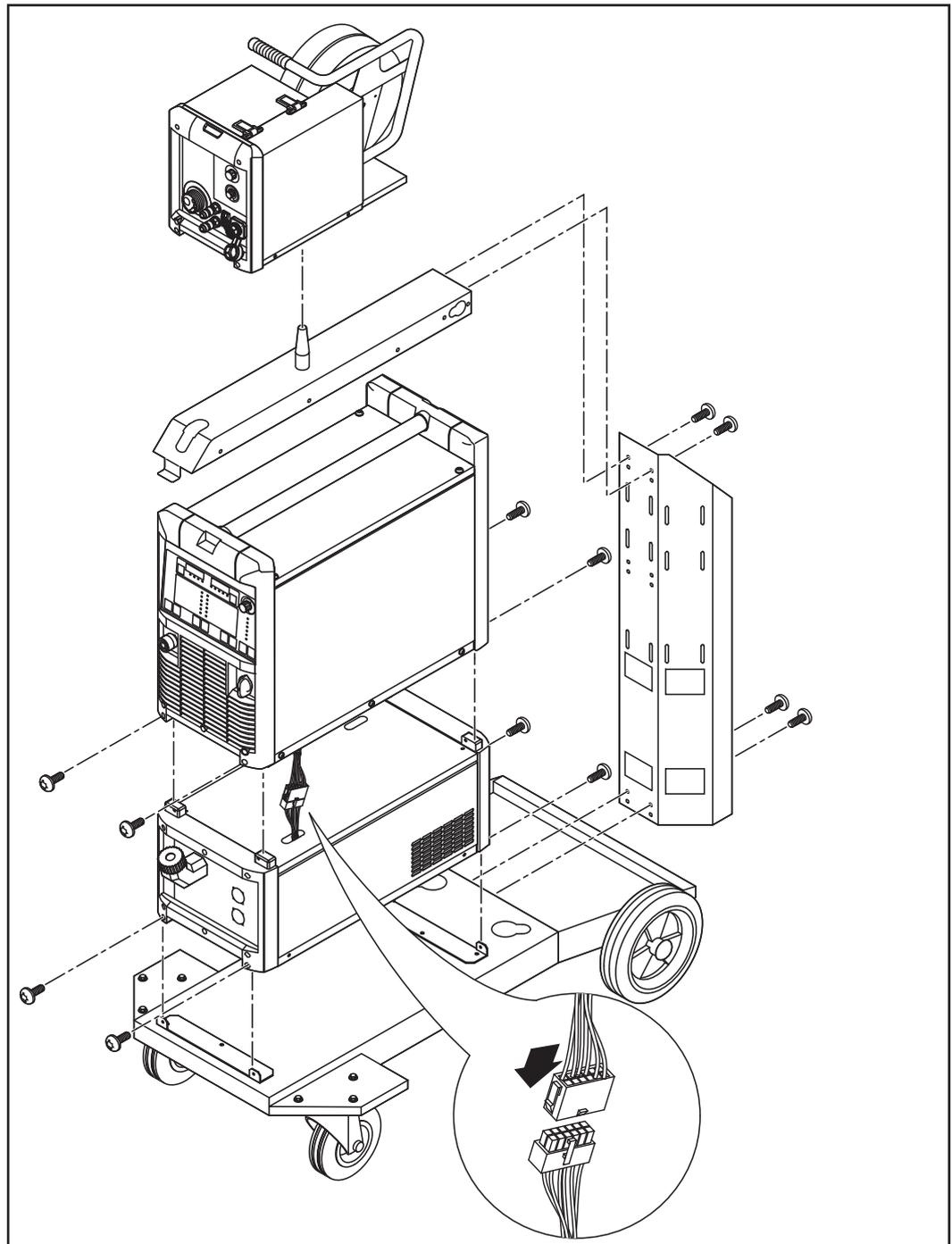
Messa in funzione TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital

In generale

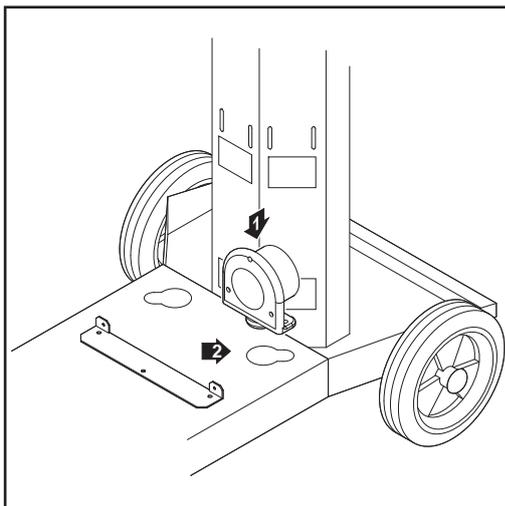
La messa in funzione dei generatori TS 4000 / 5000 e TPS 3200 / 4000 / 5000 è descritta con riferimento ad un'applicazione MIG/MAG manuale raffreddata ad acqua.

Montaggio dei componenti del sistema (panoramica)

La figura riportata di seguito serve a illustrare il montaggio dei vari componenti del sistema. Per informazioni dettagliate sulle rispettive fasi di lavoro, consultare le istruzioni per l'uso dei vari componenti del sistema.



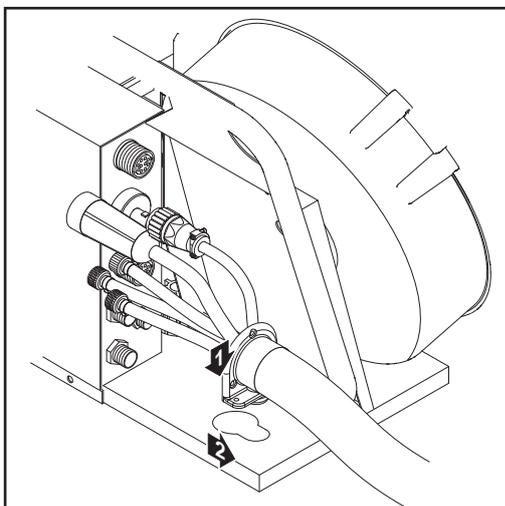
Fissaggio del supporto anti-strappo



Fissaggio del supporto antistrappo al carrello

- 1 Introdurre il perno del supporto antistrappo lato generatore del pacchetto-tubi flessibili di collegamento nell'apposita apertura sul fondo del carrello.
- 2 Fissare il supporto antistrappo sul fondo del carrello con le due viti comprese nella fornitura del pacchetto tubi flessibili di collegamento.

Non sono previsti supporti antistrappo per pacchetti tubi flessibili di collegamento con lunghezza di 1,2 m (4 ft.).



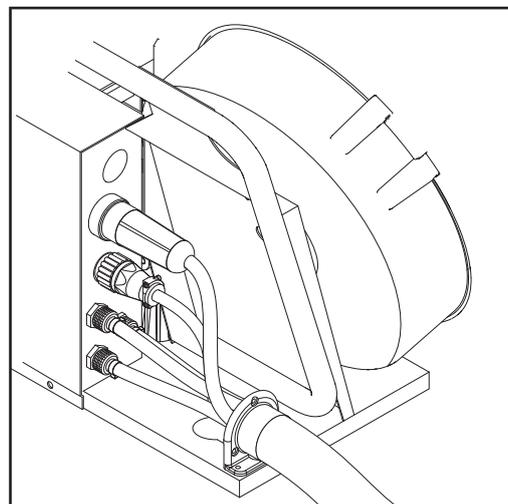
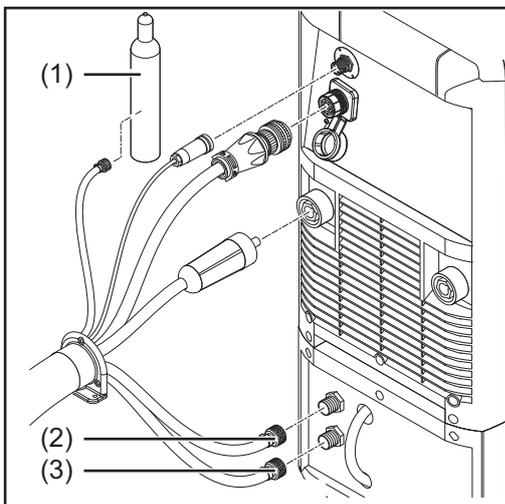
Fissaggio del supporto antistrappo al carrello traina filo

- 3 Introdurre il perno del supporto antistrappo lato carrello traina filo del pacchetto tubi flessibili di collegamento nell'apposita apertura sul carrello traina filo.
- 4 Fissare il supporto antistrappo al carrello traina filo utilizzando le due viti comprese nella fornitura del pacchetto tubi flessibili di collegamento.

Collegamento del pacchetto tubi flessibili di collegamento



AVVERTENZA! Nei sistemi raffreddati a gas il gruppo di raffreddamento non è presente. Per tali sistemi, pertanto, non occorre collegare gli attacchi per l'acqua.



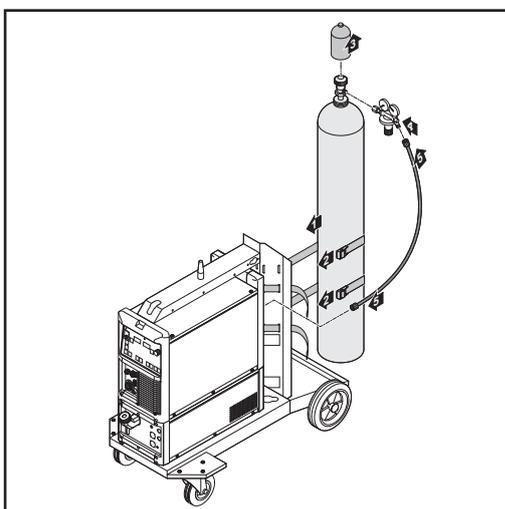
- 1 Inserire il potenziale di saldatura con connettore a baionetta del pacchetto tubi flessibili di collegamento nella presa (+) e ruotare per bloccarlo.
- 2 Inserire il connettore LocalNet del pacchetto tubi flessibili di collegamento nell'attacco LocalNet e fissarlo con il dado per raccordi.
- 3 Solo per i generatori CMT: inserire il connettore LHSB nell'attacco LHSB.
- 4 Collegare il tubo di mandata dell'acqua blu (3) al gruppo di raffreddamento.
- 5 Collegare il tubo di ritorno dell'acqua rosso (2) al gruppo di raffreddamento.
- 6 Collegare il tubo del gas inerte al riduttore di pressione della bombola del gas (1).
- 7 Collegare il pacchetto tubo flessibili di collegamento al carrello traina filo.

Collegamento della bombola del gas



AVVISO! Pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali dovuto alla caduta delle bombole del gas. Disporre le bombole del gas in modo stabile su una base piana e solida. Assicurarle contro le cadute accidentali.

Osservare le norme di sicurezza del produttore delle bombole del gas.



Fissaggio della bombola del gas sul carrello

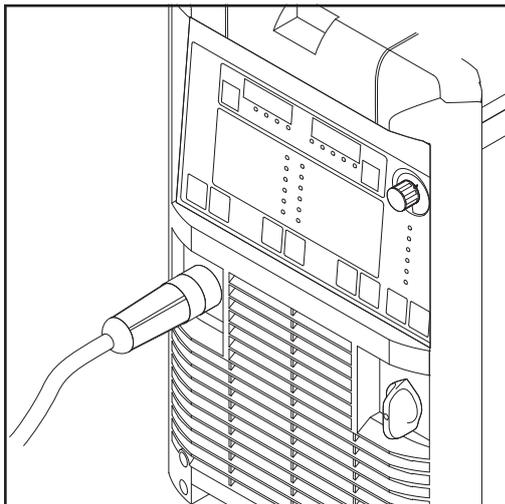
- 1 Collocare la bombola del gas sul fondo del carrello.
- 2 Assicurare la bombola del gas contro eventuali cadute servendosi dell'apposita cinghia e fissandola sulla parte superiore della bombola (che non sia il collo).
- 3 Rimuovere il cappuccio protettivo della bombola del gas.
- 4 Aprire brevemente la valvola della bombola del gas per eliminare le impurità depositatesi.
- 5 Controllare la guarnizione del riduttore di pressione.
- 6 Avvitare e serrare il riduttore di pressione della bombola del gas.
- 7 Collegare il tubo del gas inerte del pacchetto tubi flessibili di collegamento al riduttore di pressione con il tubo del gas.



AVVERTENZA! Gli apparecchi destinati agli USA vengono forniti con un adattatore per il tubo del gas:

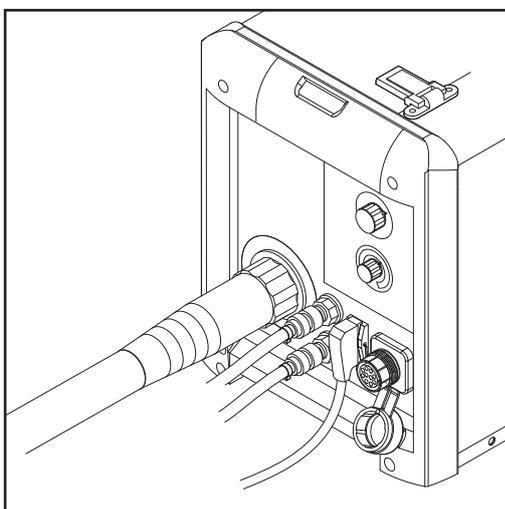
- Incollare o ermetizzare l'adattatore.
- Controllare la tenuta dell'adattatore.

Esecuzione del collegamento a massa



- 1 Inserire e bloccare il cavo di massa nella presa di corrente (-).
- 2 Eseguire il collegamento con il pezzo da lavorare con l'altra estremità del cavo di massa.

Collegamento della torcia per saldatura



Collegamento della torcia per saldatura e del comando della torcia a VR 4000

- 1 Inserire la torcia per saldatura correttamente equipaggiata nell'attacco per la torcia sul carrello traina filo con il tubo d'inserimento rivolto in avanti.
- 2 Fissare il dado per raccordi serrandolo a mano.
- 3 Inserire e bloccare la spina di comando della torcia per saldatura nell'attacco per il comando della torcia.



AVVERTENZA! In caso di variazione della lunghezza e/o della sezione del pacchetto tubi flessibili della torcia per saldatura, determinare la resistenza r e l'induttanza L del circuito di saldatura (si veda "Ulteriori impostazioni").

Altre operazioni

Procedere con le seguenti fasi di lavoro conformemente alle istruzioni per l'uso del carrello traina filo:

- 1 Inserire i rulli di avanzamento nel carrello traina filo.
- 2 Inserire la bobina filo o la bobina intrecciata con il relativo adattatore nel carrello traina filo.
- 3 Inserire l'elettrodo a filo.
- 4 Regolare la pressione d'aderenza.
- 5 Regolare il freno.

Messa in funzione CMT4000 Advanced

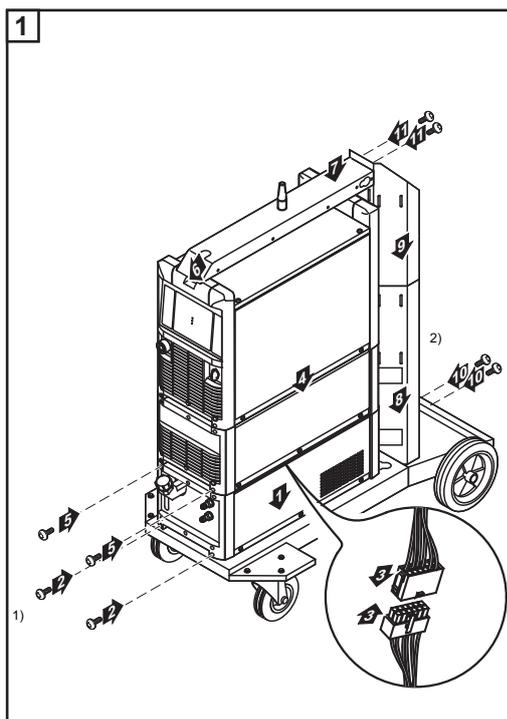
Montaggio dei componenti del sistema (panoramica)

La figura riportata di seguito serve a illustrare il montaggio dei vari componenti del sistema. Per informazioni dettagliate sulle rispettive fasi di lavoro, consultare le istruzioni per l'uso dei vari componenti del sistema.

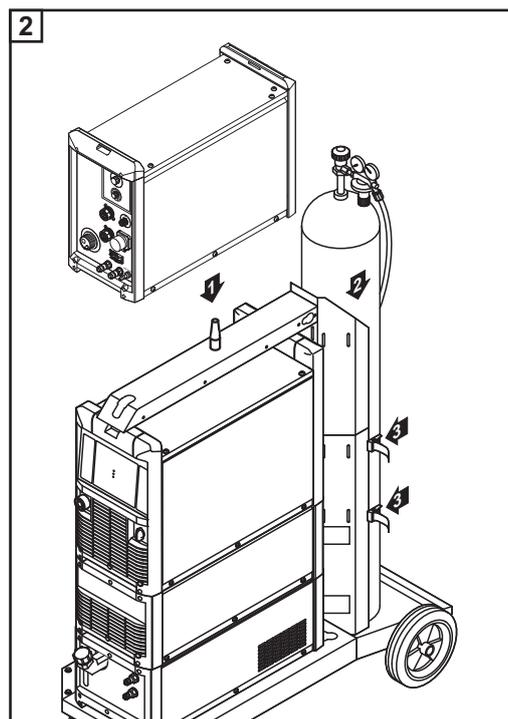


AVVISO! Pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali dovuto alla caduta delle bombole del gas. Disporre le bombole del gas in modo stabile su una base piana e solida. Assicurarle contro le cadute accidentali.

Osservare le norme di sicurezza del produttore delle bombole del gas.



Assemblaggio dei componenti del sistema



Posizionamento del carrello traina filo e installazione della bombola del gas

- 1) Fissare il gruppo di raffreddamento e il generatore anche sul lato posteriore con 2 viti ciascuno.
- 2) Prolunga del supporto bombola.

Collegamento di pacchetto tubi flessibili di collegamento, torcia per saldatura CMT e tampone del filo

Per informazioni dettagliate sulle rispettive fasi di lavoro, consultare le istruzioni per l'uso dei vari componenti del sistema.

- 1 Fissare i supporti antistrappo del pacchetto tubi flessibili di collegamento CMT sul carrello e sul carrello traina filo.
- 2 Collegare il pacchetto tubi flessibili di collegamento CMT al generatore e al carrello traina filo.
- 3 Collegare il pacchetto tubi flessibili di collegamento CMT all'unità motrice CMT.
- 4 Collegare il tampone del filo.
- 5 Collegare la torcia per saldatura CMT al carrello traina filo.

Altre operazioni

- 1** Collegare il tubo di alimentazione filo.
- 2** Eseguire il collegamento a massa tra pezzo da lavorare e generatore.
- 3** Collegare la bombola del gas.
- 4** Collegare il comando a distanza RCU 5000i.
- 5** Eseguire il collegamento al comando del robot.

Preparazione del carrello traina filo

Procedere con le seguenti fasi di lavoro conformemente alle istruzioni per l'uso del carrello traina filo:

- 1** Inserire i rulli di avanzamento nel carrello traina filo.
- 2** Inserire la bobina filo o la bobina intrecciata con il relativo adattatore nel carrello traina filo.
- 3** Inserire l'elettrodo a filo.
- 4** Regolare la pressione d'aderenza.
- 5** Regolare il freno.

Modalità di saldatura

Modalità di funzionamento MIG/MAG

In generale



AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. 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.

Le indicazioni relative a impostazione, gamma di regolazione e unità di misura dei parametri disponibili sono riportate nel menu di setup.

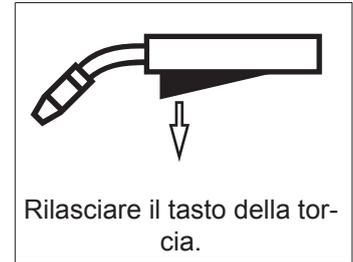
Simboli e spiegazione



Premere il tasto della torcia.



Tenere premuto il tasto della torcia.



Rilasciare il tasto della torcia.

GPr

Tempo di preapertura del gas.

I-S

Fase di corrente di partenza: riscaldamento rapido del materiale di base nonostante l'elevata dissipazione del calore all'inizio della saldatura.

SL

Curva: costante abbassamento della corrente di partenza sulla corrente di saldatura e della corrente di saldatura sulla corrente di cratere finale.

I

Fase di corrente di saldatura: apporto termico uniforme nel materiale di base riscaldato mediante l'afflusso di calore.

I-E

Fase di cratere finale: per evitare il riscaldamento locale del materiale di base dovuto all'accumulo di calore alla fine della saldatura. Evita la possibile caduta del giunto saldato.

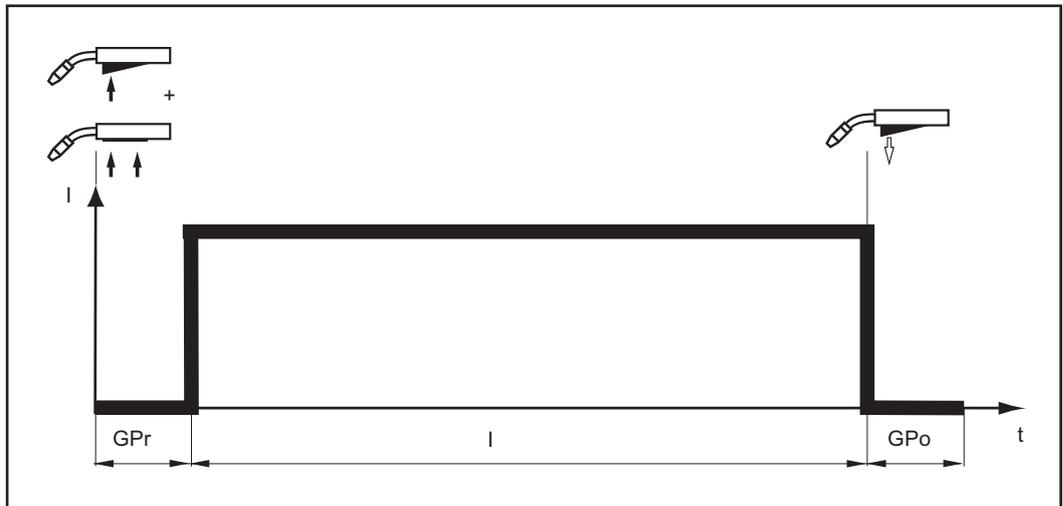
GPo

Ritardo di chiusura del gas.

Funzionamento a 2 tempi

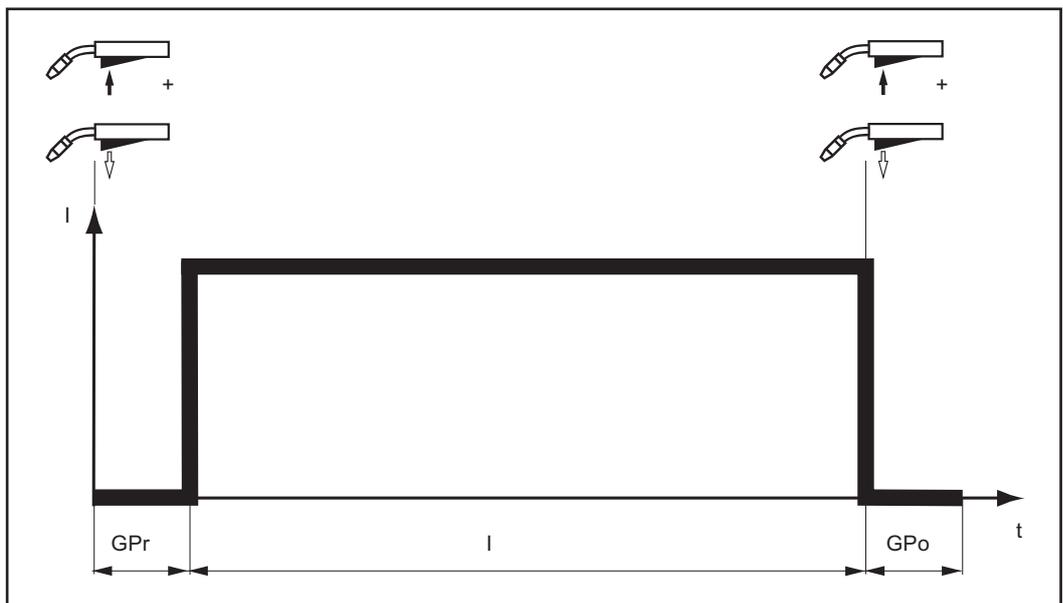
La modalità "Funzionamento a 2 tempi" è adatta per eseguire

- giunzioni
- giunti saldati corti
- saldature automatizzate e con robot.



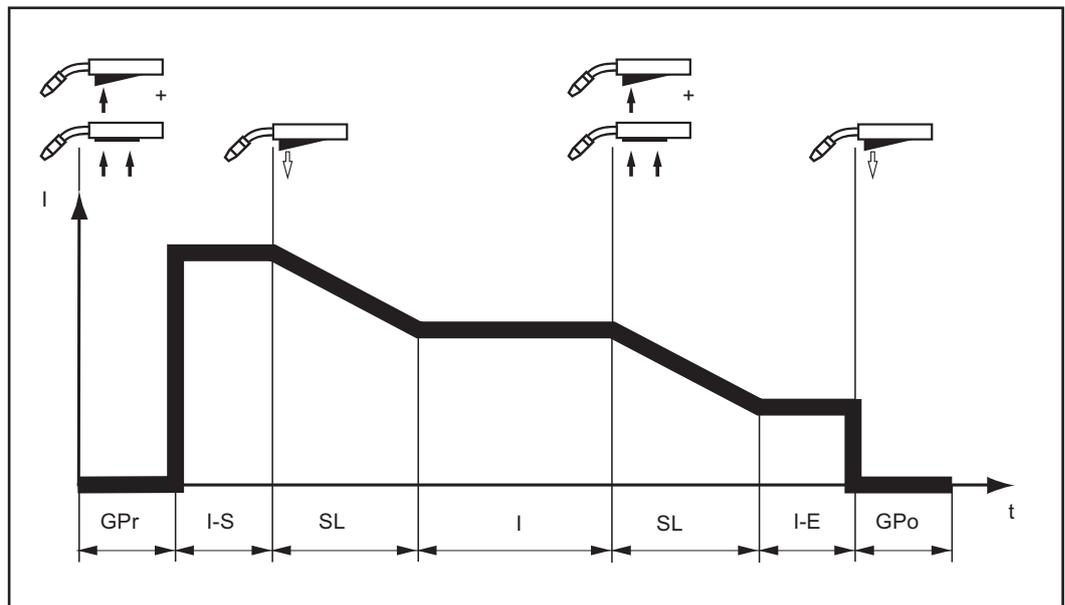
Funzionamento a 4 tempi

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



Funzionamento a 4 tempi speciale

La modalità "Funzionamento a 4 tempi speciale" è particolarmente indicata per saldare materiali in alluminio. Lo speciale andamento della corrente di saldatura tiene conto dell'elevata conducibilità termica dell'alluminio.

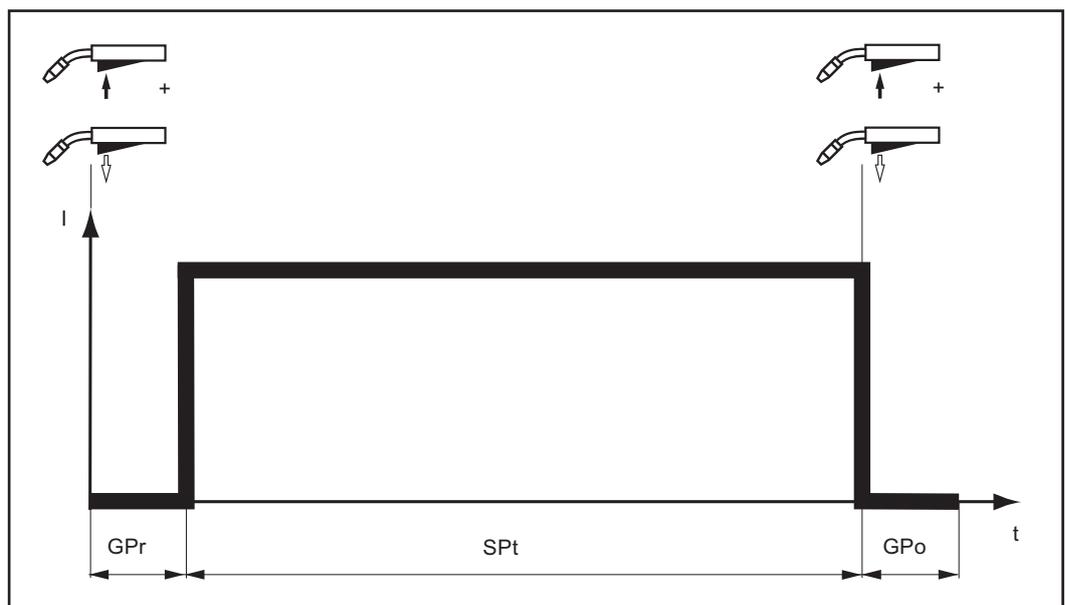


Saldatura a punti

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

Procedura per la realizzazione di un punto di saldatura:

- 1 Tenere la torcia per saldatura in posizione verticale.
- 2 Premere e rilasciare il tasto della torcia.
- 3 Mantenere la posizione della torcia per saldatura.
- 4 Attendere il ritardo di chiusura del gas.
- 5 Sollevare la torcia per saldatura.



Premendo nuovamente il tasto della torcia è possibile interrompere anticipatamente il processo di saldatura.

Saldatura MIG/MAG

Sicurezza



AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. 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.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Il collegamento del generatore alla rete durante l'installazione comporta il pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali. Eseguire qualunque intervento sull'apparecchio soltanto se:

- l'interruttore di rete del generatore è posizionato su "O"
- il generatore è scollegato dalla rete.

Operazioni generali prima della saldatura MIG/MAG

- 1** Solo se si utilizza un gruppo di raffreddamento e una torcia per saldatura raffreddata ad acqua:
 - TPS 2700 con raffreddamento ad acqua:
inserire i tubi dell'acqua della torcia per saldatura nei rispettivi attacchi del gruppo di raffreddamento.
 - TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 con raffreddamento ad acqua:
inserire i tubi dell'acqua della torcia per saldatura nei rispettivi attacchi del carrello traina filo.
- 2** Inserire la spina di rete.
- 3** Posizionare l'interruttore di rete su "I":
 - tutte le spie sul pannello di controllo si accendono brevemente.
 - Se presente: il gruppo di raffreddamento entra in funzione.



AVVERTENZA! Osservare le norme di sicurezza e le condizioni d'uso riportate nelle istruzioni per l'uso del gruppo di raffreddamento.

Panoramica

"Saldatura MIG/MAG" si compone dei paragrafi seguenti:

- Saldatura Synergic MIG/MAG
- Saldatura manuale standard MIG/MAG
- Saldatura CMT
- Funzioni speciali e opzioni
- Modalità di saldatura con robot

Saldatura Synergic MIG/MAG

In generale

L'inserimento dei parametri per la saldatura MIG/MAG Synergic (a impulsi/standard) è descritto con riferimento al pannello di controllo Comfort.

Saldatura Synergic MIG/MAG

- 1 Selezionare il processo di saldatura desiderato con il tasto Processo:
 Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG
 Saldatura Synergic standard MIG/MAG.
- 2 Selezionare il materiale d'apporto e il gas inerte utilizzati con il tasto Tipo di materiale. La configurazione delle voci SP1 e SP2 dipende dal database di saldatura disponibile sul generatore.
- 3 Selezionare il diametro dell'elettrodo a filo con il tasto Diametro filo. La configurazione della voce SP dipende dal database di saldatura disponibile sul generatore.
- 4 Selezionare la modalità di funzionamento MIG/MAG desiderata con il tasto Modalità di funzionamento:
 Funzionamento a 2 tempi
 Funzionamento a 4 tempi
 Funzionamento a 4 tempi speciale (avvio saldatura alluminio)
 Saldatura a punti.

L'impostazione dei parametri relativi a Funzionamento a 4 tempi speciale e Saldatura a punti è descritta nel menu di setup.



AVVERTENZA! I parametri impostati sul pannello di controllo di uno dei componenti del sistema (ad es. carrello traina filo o comando a distanza) possono in alcuni casi non venire modificati sul pannello di controllo del generatore.

- 5 Selezionare il parametro di saldatura con il quale si intende preimpostare la potenza di saldatura con il tasto Selezione parametri:
 Misura "a"
 Spessore lamiera
 Corrente di saldatura
 Velocità filo.



AVVERTENZA! Prima di selezionare il parametro Misura "a" occorre impostare il parametro Velocità di saldatura (velocità di saldatura consigliata nel funzionamento-manuale: circa 35 cm/min o 13.78 ipm).

- 6 Impostare i parametri selezionati sul valore desiderato con la manopola di regolazione. Il valore del parametro è visualizzato sul display digitale sovrastante. I parametri Misura "a", Spessore lamiera, Corrente di saldatura, Velocità filo e Tensione di saldatura sono direttamente correlati. Modificandone uno vengono adattati tutti gli altri. In linea di massima, tutti i valori nominali dei parametri impostati con la manopola o i tasti di regolazione della torcia per saldatura restano memorizzati fino alla successiva modifica. Questo vale anche se nel frattempo si è spento e riacceso il generatore.
- 7 Aprire la valvola della bombola del gas.
- 8 Regolare la quantità del gas inerte:



Premere il tasto Controllo gas.

- Ruotare la vite di regolazione sul lato inferiore del riduttore di pressione finché il manometro non indica la quantità di gas desiderata.



PRUDENZA! Pericolo di lesioni personali e danni materiali dovuto a scossa elettrica e all'elettrodo a filo in uscita. Premendo il tasto della torcia

- tenere la torcia per saldatura lontana da viso e corpo
- non rivolgere la 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 es. corpo esterno, ecc.).

- 9** Premere il tasto della torcia e iniziare la saldatura.

Correzioni nella modalità di saldatura

Per ottenere un risultato di saldatura ottimale, in alcuni casi occorre correggere i seguenti parametri:



Correzione lunghezza arco voltaico

Per correggere la lunghezza dell'arco voltaico.

- arco voltaico più corto
- 0 arco voltaico neutro
- + arco voltaico più lungo.



Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica

Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG:

Per regolare in continuo l'energia dello stacco della goccia.

- forza dello stacco della goccia minore
- 0 forza dello stacco della goccia neutra
- + forza dello stacco della goccia maggiore.

Saldatura Synergic standard MIG/MAG:

Per condizionare la dinamica di corto circuito al momento dello stacco della goccia.

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

Tempo di preapertura del gas

Ritardo di chiusura del gas

Scorrimento

L'impostazione dei parametri base Tempo di preapertura del gas, Ritardo di chiusura del gas e Scorrimento è descritta nel menu di setup.

Impostazione dei parametri di correzione

1

Selezionare il parametro di correzione desiderato con il tasto Selezione parametri.

2

Impostare i parametri selezionati sul valore desiderato con la manopola di regolazione. Il valore del parametro è visualizzato sul display digitale sovrastante.

Nota sul pannello di controllo Standard

Sul pannello di controllo Standard non è possibile modificare la lunghezza dell'arco voltai-
co.

È tuttavia possibile impostare la dinamica come parametro base all'interno del menu di se-
tup.

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. Tutti i parametri modificabili devono essere impostati uno ad uno conformemente ai requisiti del processo di saldatura.

L'impostazione dei parametri necessari per la saldatura manuale standard MIG/MAG è descritta con riferimento al pannello di controllo Comfort.

Parametri disponibili

Per la saldatura manuale standard MIG/MAG sono disponibili i seguenti parametri:



Velocità filo

0,5 m/min (19.69 ipm.) - velocità filo massima
ad es. 22,0 m/min (866.14 ipm.).



Tensione di saldatura

TPS 3200 / 4000 / 5000: 10,0 - 40,0 V.
TPS 2700: 10,0 - 34,0 V.



Correzione dinamica

... per condizionare la dinamica di corto circuito al momento dello stacco della goccia.



Corrente di saldatura

Indicazione solo del valore reale.

Saldatura manuale standard MIG/MAG

1

Selezionare la saldatura manuale standard MIG/MAG con il tasto Processo.



2

Selezionare il materiale d'apporto e il gas inerte utilizzati con il tasto Tipo di materiale. La configurazione delle voci SP1 e SP2 dipende dal database di saldatura disponibile sul generatore.

3

Selezionare il diametro dell'elettrodo a filo con il tasto Diametro filo. La configurazione della voce SP dipende dal database di saldatura disponibile sul generatore.

4

Selezionare la modalità di funzionamento MIG/MAG desiderata con il tasto Modalità di funzionamento:



Funzionamento a 2 tempi



Funzionamento a 4 tempi



Funzionamento a 4 tempi speciale (avvio saldatura alluminio)



Saldatura a punti.

La modalità "Funzionamento a 4 tempi speciale" corrisponde, nella saldatura manuale standard MIG/MAG, al funzionamento a 4 tempi tradizionale.

L'impostazione dei parametri per la modalità di funzionamento Saldatura a punti è descritta nel menu di setup.



AVVERTENZA! I parametri impostati sul pannello di controllo di uno dei componenti del sistema (ad es. carrello traina filo o comando a distanza) possono in alcuni casi non venire modificati sul pannello di controllo del generatore.

5

Selezionare il parametro Velocità filo con il tasto Selezione parametri.

6

Impostare la velocità filo sul valore desiderato con la manopola di regolazione.

7

Selezionare il parametro Tensione di saldatura con il tasto Selezione parametri.

8 Impostare la tensione di saldatura sul valore desiderato con la manopola di regolazione.

Il valore del parametro è visualizzato sul display digitale sovrastante.

In linea di massima, tutti i valori nominali dei parametri impostati con la manopola o i tasti di regolazione della torcia per saldatura restano memorizzati fino alla successiva modifica. Questo vale anche se nel frattempo si è spento e riacceso il generatore.

Per visualizzare la corrente di saldatura reale durante il processo di saldatura:

- Selezionare il parametro Corrente di saldatura con il tasto Selezione parametri.
- Il display digitale visualizza la corrente di saldatura reale durante il processo di saldatura.

9 Aprire la valvola della bombola del gas.

10 Regolare la quantità del gas inerte:



Premere il tasto Controllo gas.

- Ruotare la vite di regolazione sul lato inferiore del riduttore di pressione finché il manometro non indica la quantità di gas desiderata.



PRUDENZA! Pericolo di lesioni personali e danni materiali dovuto a scossa elettrica e all'elettrodo a filo in uscita. Premendo il tasto della torcia

- tenere la torcia per saldatura lontana da viso e corpo
- non rivolgere la 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 es. corpo esterno, ecc.).

11 Premere il tasto della torcia e iniziare la saldatura.

Correzioni nella modalità di saldatura

Per ottenere un risultato di saldatura ottimale, in alcuni casi occorre correggere i seguenti parametri:



Correzione dinamica

Per condizionare la dinamica di corto circuito al momento dello stacco della goccia.

0 arco voltaico più duro e più stabile

10 arco voltaico morbido e con pochi spruzzi.

Tempo di preapertura del gas

Ritardo di chiusura del gas

Scorrimento

L'impostazione dei parametri base Tempo di preapertura del gas, Ritardo di chiusura del gas e Scorrimento è descritta nel menu di setup.

Impostazione dei parametri di correzione

1 Selezionare il parametro di correzione desiderato con il tasto Selezione parametri.

2 Impostare i parametri selezionati sul valore desiderato con la manopola di regolazione. Il valore del parametro è visualizzato sul display digitale sovrastante.

Saldatura CMT

In generale

L'impostazione dei parametri necessari per la saldatura CMT è descritta con riferimento al pannello di controllo CMT.

Per le impostazioni per le applicazioni CMT con generatore Remote CMT e il comando a distanza RCU 5000i, consultare le istruzioni per l'uso del comando a distanza RCU 5000i.

Saldatura CMT

- 1 Selezionare la modalità CMT / CMT a impulsi con il tasto Processo:



- 2 Selezionare il materiale d'apporto e il gas inerte utilizzati con il tasto Tipo di materiale.

Materiali d'apporto per la saldatura CMT:

1	ER 70 S-3/6	Steel
3	ER 308	CrNi 19 9
5	ER 4043	AlSi 5
6	ER CuSi-A	CuSi 3
8	SP 1	1)
10	Steel	ER 70 S-3/6
12	CrNi 19 9	ER 308
14	AlSi 5	ER 4043
15	CuSi 3	ER CuSi-A
16	SP 2	1)

Per saldare materiali d'apporto diversi, selezionare uno dei seguenti processi:

Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG

Saldatura Synergic standard MIG/MAG

Saldatura manuale standard MIG/MAG.

- 1) La configurazione delle voci SP1 e SP2 dipende dal database di saldatura disponibile sul generatore.

- 3 Selezionare il diametro dell'elettrodo a filo con il tasto Diametro filo.

La configurazione della voce SP dipende dal database di saldatura disponibile sul generatore.

- 4 Selezionare la modalità di funzionamento MIG/MAG desiderata con il tasto Modalità di funzionamento:



Funzionamento a 2 tempi



Funzionamento a 4 tempi



Funzionamento a 4 tempi speciale (avvio saldatura alluminio)



Saldatura a punti.

L'impostazione dei parametri relativi a Funzionamento a 4 tempi speciale e Saldatura a punti è descritta nel menu di setup.



AVVERTENZA! I parametri impostati sul pannello di controllo di uno dei componenti del sistema (ad es. carrello traina filo o comando a distanza) possono in alcuni casi non venire modificati sul pannello di controllo del generatore.

- 5 Selezionare il parametro di saldatura con il quale si intende preimpostare la potenza di saldatura con il tasto Selezione parametri:



Spessore lamiera

 Corrente di saldatura

 Velocità filo.

- 6** Impostare i parametri selezionati sul valore desiderato con la manopola di regolazione. Il valore del parametro è visualizzato sul display digitale sovrastante.

I parametri Spessore della lamiera, Corrente di saldatura, Velocità filo e Tensione di saldatura sono direttamente correlati. Modificandone uno vengono adattati tutti gli altri.

In linea di massima, tutti i valori nominali dei parametri impostati con la manopola o i tasti di regolazione della torcia per saldatura restano memorizzati fino alla successiva modifica. Questo vale anche se nel frattempo si è spento e riacceso il generatore.

- 7** Aprire la valvola della bombola del gas.

- 8** Regolare la quantità del gas inerte:



Premere il tasto Purge (Controllo gas).

- Ruotare la vite di regolazione sul lato inferiore del riduttore di pressione finché il manometro non indica la quantità di gas desiderata.



PRUDENZA! Pericolo di lesioni personali e danni materiali dovuto a scossa elettrica e all'elettrodo a filo in uscita. Premendo il tasto della torcia

- tenere la torcia per saldatura lontana da viso e corpo
- non rivolgere la 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 es. corpo esterno, ecc.).

- 9** Premere il tasto della torcia e iniziare la saldatura.

Correzioni nella modalità di saldatura

Per ottenere un risultato di saldatura ottimale, in alcuni casi occorre correggere i seguenti parametri:



Correzione lunghezza arco voltaico

Per correggere la lunghezza dell'arco voltaico.

- arco voltaico più corto
- 0 arco voltaico neutro
- + arco voltaico più lungo.



Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica

Con questi parametri si correggono varie impostazioni a seconda del materiale d'apporto e del diametro dell'elettrodo a filo selezionato:

Correzione boost

Impostazione della corrente boost per regolare l'apporto di calore nel materiale di base.

- 5 corrente boost minima
- 0 corrente boost neutra
- +5 corrente boost massima.

La correzione boost ha luogo per i seguenti materiali d'apporto:

- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 1,2 mm
- CuSi 3 / 100 % Ar / 0,8 mm
- CuSi 3 / 100 % Ar / 1,0 mm
- CuSi 3 / 100 % Ar / 1,2 mm.

Correzione dinamica

Per condizionare la dinamica di corto circuito al momento dello stacco della goccia.

- 5 arco voltaico più duro e più stabile

- 0 arco voltaico neutro
- +5 arco voltaico morbido e con pochi spruzzi.

La correzione dinamica ha luogo per i seguenti materiali d'apporto:

- G3Si 1 / Ar + 18 % CO₂ / 1,0 mm
- G3Si 1 / Ar + 18 % CO₂ / 1,2 mm.

Cicli impulsi HotStart

Per impostare i cicli di impulsi HotStart.

- 5 0 impulsi
- +5 100 impulsi.

La correzione dei cicli di impulsi HotStart ha luogo per i seguenti materiali d'apporto:

- AlMg 4,5 Mn / 100 % Ar / 1,2 mm (CMT 0875).

Tempo HotStart

Per impostare il tempo HotStart.

- 5 Tempo HotStart = 0
- +5 Tempo HotStart = 200 ms.

La correzione dei cicli di impulsi HotStart ha luogo per i seguenti materiali d'apporto:

- AlMg 4,5 Mn / 100 % Ar / 1,2 mm (CMT 0874) ¹⁾
- AlSi 5 / 100% Ar / 1,2 mm
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 0,8 mm
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 1,0 mm
- CuAl 5 Ni 2 / 100 % Ar / 1,0 mm.

Correzione impulsi

Per correggere in continuo l'energia dello stacco della goccia.

- 5 forza dello stacco della goccia minore
- 0 forza dello stacco della goccia neutra
- +5 forza dello stacco della goccia maggiore.

La correzione degli impulsi ha luogo per i seguenti materiali d'apporto:

- AlMg 4,5 Mn / 100% Ar / 1,2 mm ²⁾
- AlSi 5 / 100 % Ar / 1,2 mm (CMT 0880) ^{2) 3)}
- AlSi 5 / 100 % Ar / 1,2 mm (CMT 0881) ^{2) 4)}
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 0,8 mm ²⁾
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 1,0 mm ²⁾
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 1,2 mm ²⁾
- CuAl 8 / 100 % Ar / 1,0 mm ²⁾
- CuAl 3 / 100 % Ar / 1,0 mm ²⁾.

Note

¹⁾ Processo di accensione diverso rispetto alla curva caratteristica CMT 0875.

²⁾ Combinazione delle curve caratteristiche CMT e a impulsi.

³⁾ Curva caratteristica CMT/a impulsi con un numero di cicli di impulsi maggiore rispetto ai cicli CMT.

⁴⁾ Curva caratteristica CMT/a impulsi con un numero di cicli di impulsi inferiore rispetto ai cicli CMT.

Tempo di preapertura del gas

Ritardo di chiusura del gas

Scorrimento

L'impostazione dei parametri base Tempo di preapertura del gas, Ritardo di chiusura del gas e Scorrimento è descritta nel menu di setup.

Impostazione dei parametri di cor- rezione

- 1** Selezionare il parametro di correzione desiderato con il tasto Selezione parametri.
- 2** Impostare i parametri selezionati sul valore desiderato con la manopola di regolazione. Il valore del parametro è visualizzato sul display digitale sovrastante.

Funzioni speciali e opzioni

Funzione Controllo spegnimento arco voltaico

Se l'arco voltaico si spegne e non fluisce corrente entro un lasso di tempo impostato nel menu di setup, l'impianto si spegne automaticamente. Il pannello di controllo visualizza il codice di servizio "no | Arc".



AVVERTENZA! In alcuni casi, se la corrente di saldatura è impostata sul valore massimo e l'arco voltaico è molto corto, è possibile che l'arco voltaico si spenga senza che venga visualizzato il codice di servizio "no | Arc". Se l'arco voltaico è estremamente corto, occorrerebbe aumentare la corrente di saldatura oltre il valore massimo per mantenere la potenza di saldatura richiesta. Dato che non è consentito configurare una simile impostazione, il generatore si spegne per motivi di sicurezza.

Per riprendere la saldatura occorre premere nuovamente il tasto della torcia.

La funzione Controllo spegnimento arco voltaico (Arc) è impostata in fabbrica su OFF.

L'impostazione del parametro Controllo spegnimento arco voltaico (Arc) è descritta al paragrafo "Menu di setup - Livello 2".

Funzione Ignition Time-Out

Il generatore è dotato della funzione Ignition Time-Out, che non è però attivata in fabbrica.

Premendo il tasto della torcia ha subito inizio la preapertura del gas, dopo di che partono l'alimentazione del filo e il processo d'accensione. Se entro un lasso di tempo e la lunghezza del filo alimentata impostati nel menu di setup non fluisce corrente, l'impianto si spegne automaticamente. Il pannello di controllo visualizza il codice di servizio "no | IGn".

Sulla torcia per saldatura JobMaster e sul modulo del bus di campo viene visualizzato "E55".

Per riprovare occorre premere nuovamente il tasto della torcia.

L'impostazione del parametro Ignition Time-Out (ito) è descritta al paragrafo "Menu- di setup- - Livello 2".

Opzione Spatter Free Ignition

L'opzione Spatter Free Ignition (SFi) permette di accendere l'arco voltaico in modo pratico e senza spruzzi. All'inizio della saldatura il filo viene lentamente alimentato sulla superficie del pezzo da lavorare e si ferma al contatto con essa. Successivamente viene attivata la corrente di saldatura e il filo ritirato. Se si raggiunge la corretta lunghezza dell'arco voltaico il filo viene alimentato alla velocità prevista per il processo di saldatura selezionato.



AVVERTENZA! Il funzionamento ottimale dell'opzione Spatter Free Ignition è garantito solo per le applicazioni con l'alluminio in combinazione con sistemi di carrelli traina filo PushPull di Fronius.

Requisiti di sistema:

- Versione firmware del generatore: OFFICIAL UST V2.60.1.
- Versione firmware del carrello traina filo: OFFICIAL SR41 V1.40.15.



AVVERTENZA! L'attivazione esterna dell'opzione Spatter Free Ignition è possibile a partire dalla versione firmware OFFICIAL UST V2.70.1 (generatore). Attualmente è possibile utilizzare soltanto fili in alluminio con i seguenti diametri:

- 0,8 mm / 1,0 mm / 1,2 mm / 1,6 mm
- USA: 0,9 mm (0.035 in.) / 1,2 mm (0.045 in.) / 1,6 mm (1/16 in.).



AVVERTENZA! Non tutti i programmi di saldatura salvati supportano la funzione SFI. Se si passa a un programma di saldatura che non supporta la funzione SFI, questa viene automaticamente disattivata. La funzione SFI deve essere nuovamente attivata se si passa a un programma che supporta questa funzione.

Per sapere se un programma di saldatura supporta la funzione SFI, consultare l'etichetta con la tabella dei programmi applicata al generatore.

La funzione SFI si imposta nel menu di setup Processo (parametro Fdc).

Opzione SynchroPuls

L'opzione SynchroPuls è consigliata nelle saldature di giunzione con leghe di alluminio in cui occorre ottenere un effetto a scaglie dei giunti saldati. Questo effetto si ottiene modificando la potenza di saldatura tra due punti di lavoro.

I due punti di lavoro derivano da una variazione positiva e negativa della potenza di saldatura, che è espressa in un valore impostabile nel menu di setup dFd (offset potenza di saldatura: 0,0 - 2,0 m/min o 0.0 - 78.74 ipm).

Altri parametri per SynchroPuls:

- Frequenza F del cambio del punto di lavoro (da regolare nel menu di setup)
- Correzione lunghezza arco voltaico per il punto di lavoro inferiore (da regolare sul pannello di controllo mediante il parametro Correzione lunghezza arco voltaico)
- Correzione lunghezza arco voltaico per il punto di lavoro superiore (da regolare nel menu di setup, Parametro Al.2).

Per attivare la funzione SynchroPuls occorre modificare almeno il valore del parametro F (frequenza) da OFF a un valore compreso tra 0,5 e 5 Hz nel menu di setup Processo.

Requisiti di sistema:

- Versione firmware del generatore: OFFICIAL UST V2.60.4
- Versione firmware del carrello traina filo: OFFICIAL SR 1 V1.40.15.



AVVERTENZA! L'attivazione esterna dell'opzione SynchroPuls è possibile a partire dalla versione firmware OFFICIAL UST V2.70.1 (generatore). Sono supportati solo sistemi di carrelli traina filo PushPull di Fronius.

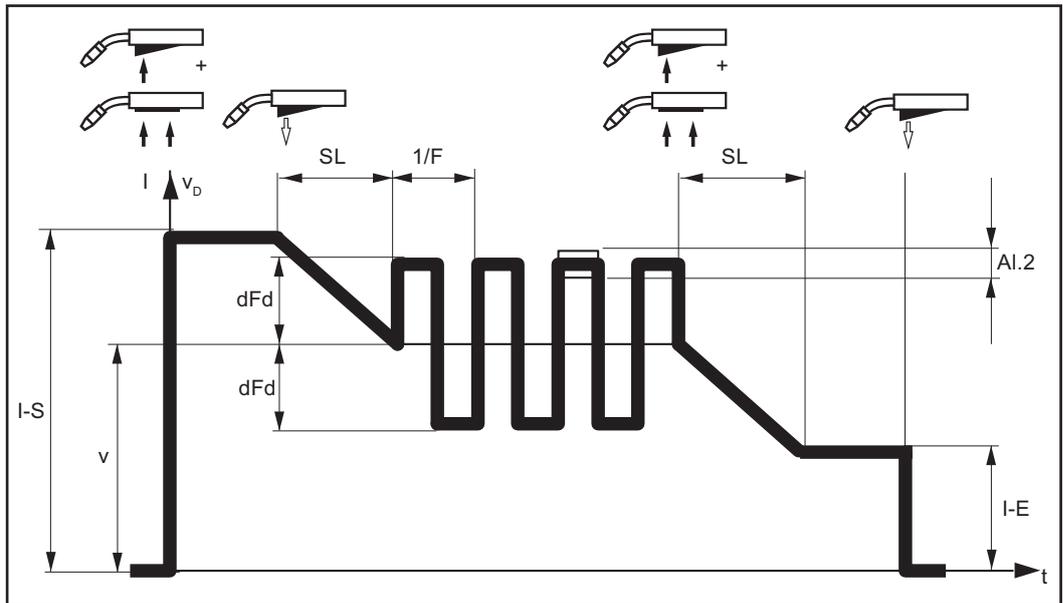


AVVERTENZA! L'opzione SynchroPuls non è supportata se si seleziona il processo di saldatura manuale standard.

Funzionamento di SynchroPuls nelle applicazioni in modalità "Funzionamento a 4 tempi speciale"

I-S = fase di corrente di par- SL = curva

I-E = fase di cratere finale v = velocità filo



Funzionamento di SynchroPuls

Modalità di saldatura con robot

Requisiti minimi Per poter controllare il generatore da un comando del robot, occorre un'interfaccia robot o un sistema bus di campo sul generatore.

In generale Se si collega l'interfaccia robot ROB 4000 / 5000 o un sistema bus di campo, sul generatore viene selezionata automaticamente la modalità di funzionamento a 2 tempi. Il cambio della modalità di funzionamento è possibile solo con il tasto Modalità di funzionamento, qualora l'interfaccia robot o il bus di campo siano staccati dalla LocalNet.

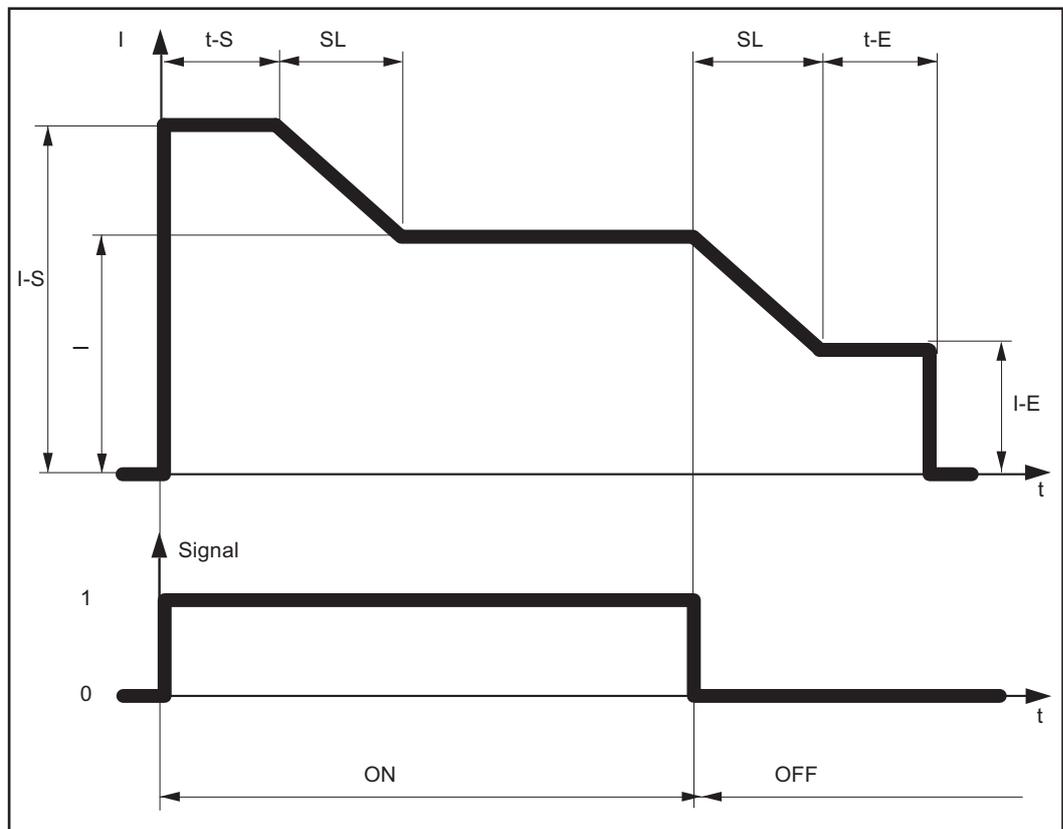
Se si collega un'interfaccia robot ROB 3000 è possibile selezionare tutte le modalità di funzionamento (Funzionamento a 2 tempi, Funzionamento a 4 tempi, Funzionamento a 4 tempi speciale, ecc.).

Per ulteriori informazioni sulla modalità di saldatura con robot, consultare le istruzioni per l'uso delle interfacce robot o dei sistemi bus di campo, nonché l'allegato "Interfaccia robot" (42,0410,0616).

Funzionamento a 2 tempi speciale per interfaccia robot Se alla LocalNet si collega un'interfaccia robot o un sistema bus di campo, è disponibile la funzione Funzionamento a 2 tempi speciale.

Funzionamento a 2 tempi speciale per interfaccia robot

- I-S = fase di corrente di par-
- t-S = durata delle corrente di
- ON = saldatura ON
- SL = curva
- t-E = durata della corrente
- OFF = saldatura OFF
- I-E = fase di cratere finale
- Signal = segnale robot



Funzionamento a 2 tempi speciale

Funzione Wire-Stick-Control

Se alla LocalNet si collega un'interfaccia robot o un sistema bus di campo, è disponibile la funzione Wire-Stick-Control.

Al termine della saldatura la funzione Wire-Stick-Control rileva l'eventuale incollamento dell'elettrodo a filo nel bagno di fusione in fase di solidificazione. Se entro 750 ms dal termine della saldatura viene rilevato l'incollamento dell'elettrodo a filo, viene visualizzato il messaggio di errore "Err | 054".

Procedura in caso di incollamento dell'elettrodo a filo:



AVVISO! L'avvio automatico del processo di saldatura può essere letale. Durante la risoluzione degli errori il segnale "Saldatura attiva" ("Arc on") può non comparire; viene però attivato subito dopo la correzione dell'errore del processo di saldatura.

- 1 Tagliare l'estremità dell'elettrodo a filo incollata.



AVVERTENZA! Non annullare il messaggio di errore "Err | 054".

Il generatore è pronto per l'uso.



AVVERTENZA! La funzione Wire-Stick-Control non è attivata in fabbrica. Se necessario, attivare la funzione Wire-Stick-Control nel "Menu di setup: Livello 2" ("Stc | ON").

Modifica del processo di saldatura durante la saldatura CMT Advanced



AVVERTENZA! Durante la saldatura CMT Advanced non è possibile modificare il processo di saldatura o la curva caratteristica di saldatura correntemente selezionata.

Per modificare il processo di saldatura o la curva caratteristica di saldatura:

- 1 terminare innanzitutto il processo CMT Advanced
- 2 attendere 300 - 600 ms.
In questo lasso di tempo è possibile selezionare un altro processo di saldatura o un'altra curva caratteristica di saldatura.
- 3 Continuare la saldatura con il nuovo processo di saldatura o la nuova curva caratteristica di saldatura selezionata.

Saldatura TIG

Sicurezza



AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. 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.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Il collegamento del generatore alla rete durante l'installazione comporta il pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali. Eseguire qualunque intervento sull'apparecchio soltanto se:

- l'interruttore di rete del generatore è posizionato su "O"
- il generatore è scollegato dalla rete.

Requisiti minimi

Il processo di saldatura TIG è possibile soltanto

- in combinazione con i pannelli di controllo Comfort, US e TIME 5000 Digital
- con una torcia per saldatura TIG con valvola a gas.

L'impostazione dei parametri necessari per la saldatura TIG è descritta con riferimento al pannello di controllo Comfort.

Operazioni preliminari

- 1 Posizionare l'interruttore di rete su "O".
- 2 Staccare la spina di rete.
- 3 Smontare la torcia per saldatura MIG/MAG.
- 4 Staccare il cavo di massa dalla presa di corrente (-).
- 5 Inserire e bloccare il cavo di massa nella presa di corrente (+).
- 6 Creare un collegamento con il pezzo da lavorare con l'altra estremità del cavo di massa.
- 7 Inserire il connettore a baionetta della torcia per saldatura TIG con valvola a gas nella presa di corrente (-) e bloccarlo ruotando verso destra.
- 8 Avvitare e serrare il riduttore di pressione sulla bombola del gas (argon).
- 9 Collegare il tubo del gas della torcia per saldatura TIG con valvola a gas al riduttore di pressione.
- 10 Inserire la spina di rete.

Saldatura TIG



PRUDENZA! Una scossa elettrica può causare lesioni personali e danni materiali. Quando l'interruttore di rete è posizionato su "I", l'elettrodo al tungsteno della torcia per saldatura è conduttore di tensione. Accertarsi quindi che l'elettrodo al tungsteno non venga a contatto con persone o pezzi conduttori d'elettricità o collegati a terra (ad es. corpo esterno, ecc.).

- 1 Posizionare l'interruttore di rete su "I": tutte le spie sul pannello di controllo si accendono brevemente.

- 2 Selezionare il processo di saldatura TIG con il tasto Processo:



La tensione di saldatura viene attivata sulla presa di saldatura con un ritardo di 3 s.

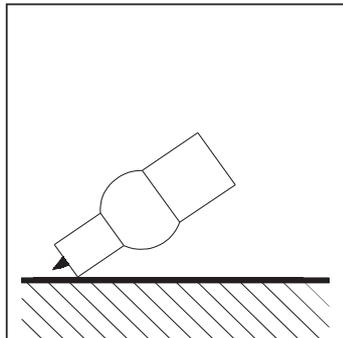


AVVERTENZA! I parametri impostati sul pannello di controllo di uno dei componenti del sistema (ad es. carrello traina filo o comando a distanza) possono in alcuni casi non venire modificati sul pannello di controllo del generatore.

- 3** Premere il tasto Selezione parametri. La spia LED sul tasto deve accendersi.
- 4** Impostare l'intensità di corrente desiderata con la manopola di regolazione. Il valore dell'intensità di corrente viene visualizzato sul display digitale sinistro.
In linea di massima, tutti i valori nominali relativi ai parametri impostati con la manopola di regolazione restano salvati fino alla successiva modifica. Questo vale anche se nel frattempo si è spento e riacceso il generatore.
- 5** Aprire la valvola di blocco del gas sulla torcia per saldatura TIG con valvola a gas.
- 6** Regolare la portata del gas inerte desiderata sul riduttore di pressione.
- 7** Avviare il processo di saldatura (accendere l'arco voltaico).

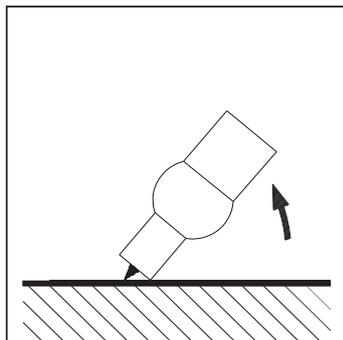
Accensione dell'arco voltaico

L'accensione dell'arco voltaico avviene mediante contatto del pezzo da lavorare con l'elettrodo al tungsteno.



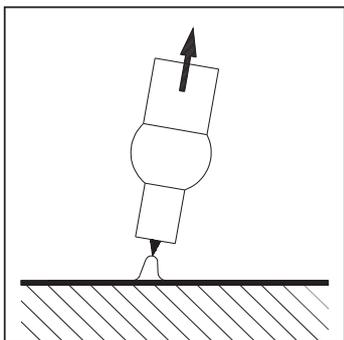
Posizionamento dell'ugello del gas

- 1** Posizionare l'ugello del gas sopra il punto d'accensione mantenendo una distanza di 2-3 mm o 0.08-0.12 in tra la punta dell'elettrodo al tungsteno e il pezzo da lavorare.



Accensione mediante contatto con il pezzo da lavorare

- 2** Raddrizzare lentamente la torcia per saldatura finché l'elettrodo al tungsteno tocca il pezzo da lavorare.



Arco voltaico acceso - saldatura

- 3 Sollevare la torcia per saldatura e portarla nella posizione normale; l'arco voltaico si accende.
- 4 Eseguire la saldatura.

Terminare il processo di saldatura.

- 1 Sollevare la torcia per saldatura TIG con valvola a gas dal pezzo da lavorare finché l'arco voltaico non si spegne.

IMPORTANTE! Per la protezione dell'elettrodo al tungsteno, al termine della saldatura, far fluire il gas inerte per un lasso di tempo adeguato a far raffreddare a sufficientemente l'elettrodo al tungsteno.

- 2 Chiudere la valvola di blocco del gas sulla torcia per la saldatura TIG con valvola a gas.

Opzione TIG-Comfort-Stop

Il generatore può essere equipaggiato con l'opzione "TIG-Comfort-Stop".

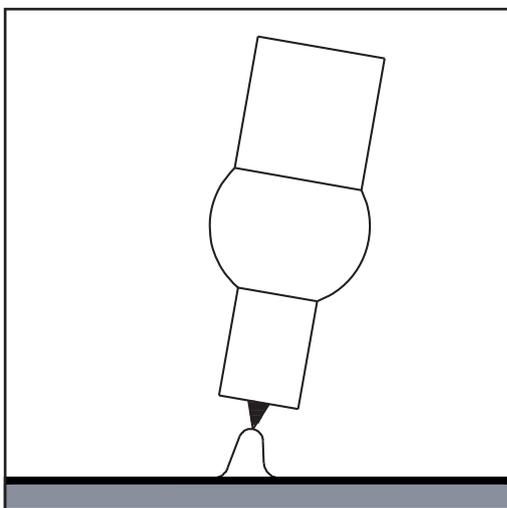
Al termine della saldatura e in seguito ad un notevole aumento della lunghezza dell'arco voltaico, la corrente di saldatura si disattiva automaticamente. Questa operazione impedisce che alzando la torcia TIG con valvola a gas l'arco voltaico si allunghi inutilmente.

Requisiti di sistema:

Versione firmware del generatore OFFICIAL UST V3.00.2.

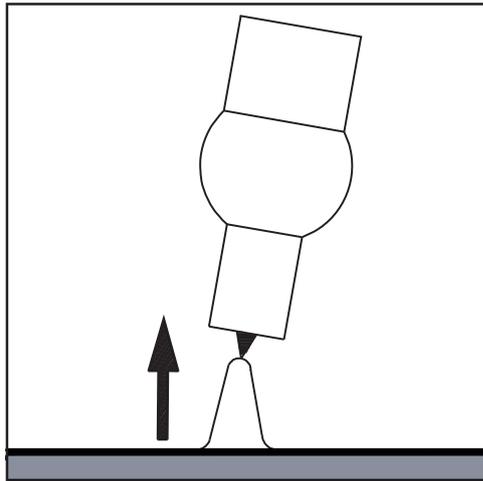
Per impostazione predefinita, sul generatore l'opzione "TIG-Comfort-Stop" è disattivata.

Attivare e impostare la funzione "TIG-Comfort-Stop" mediante il parametro CSS. Il parametro CSS si trova nel "Menu di setup - Livello 2", "Saldatura TIG".



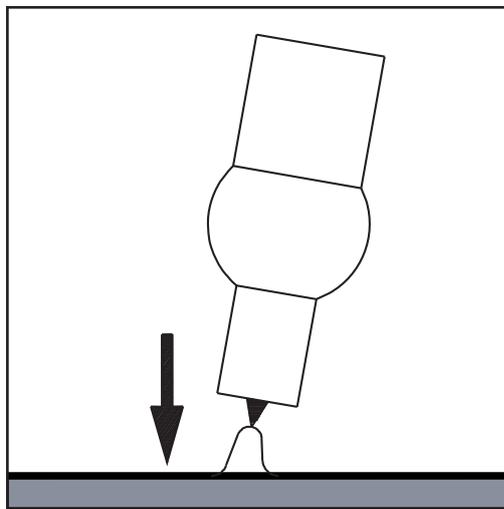
Saldatura

- 1 Saldare.



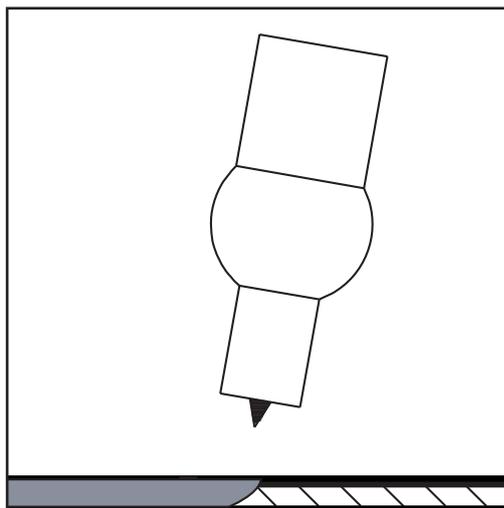
Sollevamento della torcia per saldatura

- 2** Sollevare brevemente la torcia al termine della saldatura.
L'arco voltaico si allunga notevolmente.



Abbassamento della torcia per saldatura

- 3** Abbassare la torcia per saldatura.
- L'arco voltaico si accorcia notevolmente.
 - Si attiva l'opzione TIG-Comfort-Stop.



Mantenimento in alto e allontanamento della torcia per saldatura

- 4** Tenere in alto la torcia per saldatura.
- Ha luogo l'abbassamento a rampe della corrente di saldatura (curva discendente).
 - L'arco voltaico si spegne.

AVVERTENZA! L'impostazione della curva discendente è fissa e non può essere modificata.

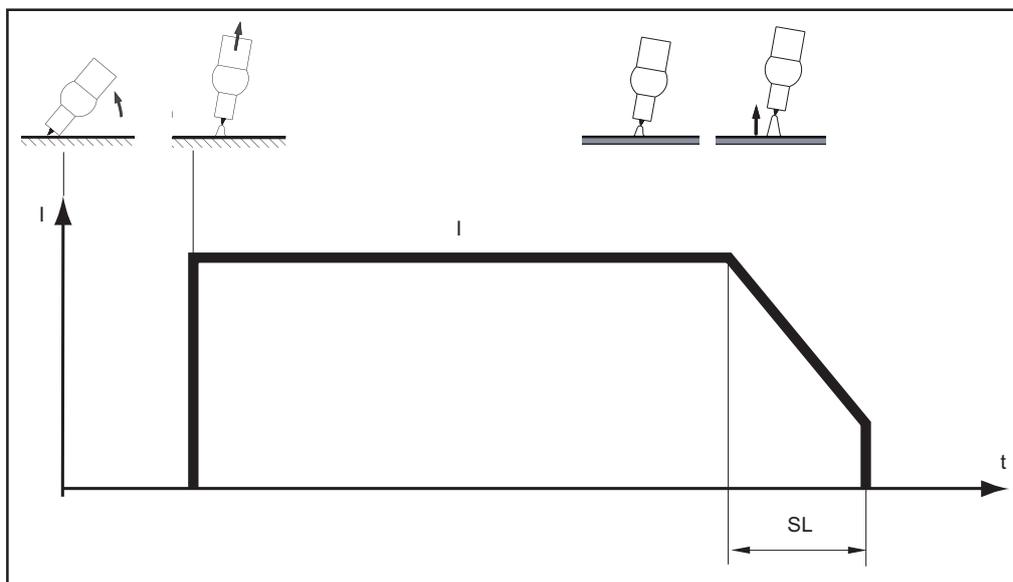
- 5** Sollevare la torcia per saldatura dal pezzo da lavorare.

**Svolgimento della
saldatura TIG con
TIG-Comfort-Stop**

Andamento della corrente di saldatura con l'opzione TIG-Comfort-Stop attivata:

I Corrente di saldatura impostata

SL Curva discendente



Svolgimento della saldatura TIG con l'opzione TIG-Comfort-Stop attivata

Saldatura manuale a elettrodo.

Sicurezza



AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. 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.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Il collegamento del generatore alla rete durante l'installazione comporta il pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali. Eseguire qualunque intervento sull'apparecchio soltanto se:

- l'interruttore di rete del generatore è posizionato su "O"
- il generatore è scollegato dalla rete.

Requisiti minimi

Il processo di saldatura manuale a elettrodo è possibile soltanto con i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT.

L'impostazione dei parametri necessari per la saldatura manuale a elettrodo è descritta con riferimento al pannello di controllo Comfort.

Operazioni preliminari

1 Posizionare l'interruttore di rete su "O".

2 Staccare la spina di rete.

3 Smontare la torcia per saldatura MIG/MAG.



AVVERTENZA! Per sapere se gli elettrodi a barra devono essere saldati su (+) o (-), leggere quanto riportato sulla confezione degli elettrodi stessi.

4 A seconda del tipo di elettrodo, inserire e bloccare il cavo di massa nella presa di corrente (-) o nella presa di corrente (+).

5 Eseguire il collegamento con il pezzo da lavorare con l'altra estremità del cavo di massa.

6 A seconda del tipo di elettrodo, inserire la spina di corrente a baionetta del cavo del portaelettrodo nella presa di corrente libera con polarità opposta e bloccarla ruotandola verso destra.

7 Inserire la spina di rete.

Saldatura manuale a elettrodo



PRUDENZA! Una scossa elettrica può causare lesioni personali e danni materiali. Quando l'interruttore di rete è posizionato su "I", l'elettrodo a barra nel portaelettrodo è conduttore di tensione. Accertarsi quindi che l'elettrodo a barra non venga a contatto con persone o parti conduttrici di elettricità o collegate a terra (ad es. corpo esterno, ecc.).

1 Posizionare l'interruttore di rete su "I": tutte le spie sul pannello di controllo si accendono brevemente.

2 Selezionare il processo Saldatura manuale a elettrodo con il tasto Processo:



La tensione di saldatura viene attivata sulla presa di saldatura con un ritardo di 3 s.

Quando è selezionato il processo di saldatura manuale a elettrodo, il gruppo di raffreddamento eventualmente presente si disattiva automaticamente. Non è possibile accenderlo.



AVVERTENZA! I parametri impostati sul pannello di controllo di uno dei componenti del sistema (ad es. carrello traina filo o comando a distanza) possono in alcuni casi non venire modificati sul pannello di controllo del generatore.

3 Premere il tasto Selezione parametri. La spia LED sul tasto deve accendersi.

4 Impostare l'intensità di corrente desiderata con la manopola di regolazione. Il valore dell'intensità di corrente viene visualizzato sul display digitale sinistro.

In linea di massima, tutti i valori nominali relativi ai parametri impostati con la manopola di regolazione restano salvati fino alla successiva modifica. Questo vale anche se nel frattempo si è spento e riaccessò il generatore.

5 Avviare il processo di saldatura.



AVVERTENZA! Il generatore dispone di una tensione di funzionamento a vuoto a impulsi. Selezionando il processo di saldatura manuale a elettrodo, prima dell'inizio della saldatura (funzionamento a vuoto) il display digitale destro visualizza un valore medio di tensione di saldatura di 40 V. Per garantire proprietà d'accensione ottimali, per l'avvio e il processo di saldatura sono disponibili le seguenti tensioni di saldatura massime:

- per TPS 2700 ... 50 V
- per TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 ... 70 V.

Correzioni nella modalità di saldatura

Per ottenere un risultato di saldatura ottimale, in alcuni casi occorre correggere il seguente parametro:



Dinamica

Per condizionare la dinamica di corto circuito al momento dello stacco della goccia.

- 0 arco voltaico morbido e con pochi spruzzi
- 100 arco voltaico più duro e più stabile.

Impostazione dei parametri di correzione

1 Selezionare il parametro di correzione desiderato con il tasto Selezione parametri.

2 Impostare i parametri selezionati sul valore desiderato con la manopola di regolazione. Il valore del parametro è visualizzato sul display digitale sovrastante.

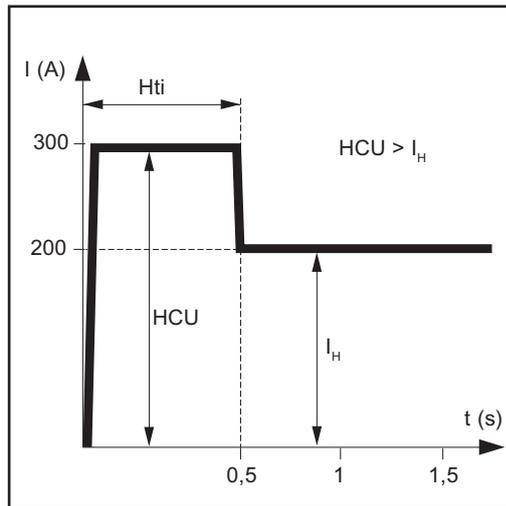
Funzione Hot-Start

Per ottenere un risultato di saldatura ottimale, in alcuni casi occorre impostare la funzione HotStart.

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, da cui conseguono meno punti freddi.
- Assenza pressoché totale di inclusioni di scorie.

Per l'impostazione dei parametri disponibili, consultare il paragrafo "Menu di setup - Livello 2".



Esempio per la funzione "HostStart"

Legenda

Hti ... Hot-current time = tempo corrente a caldo, 0-2 s, impostazione di fabbrica 0,5 s

HCU ... Hot-start-current = corrente partenza a caldo, 0-200%, regolazione di fabbrica 150%

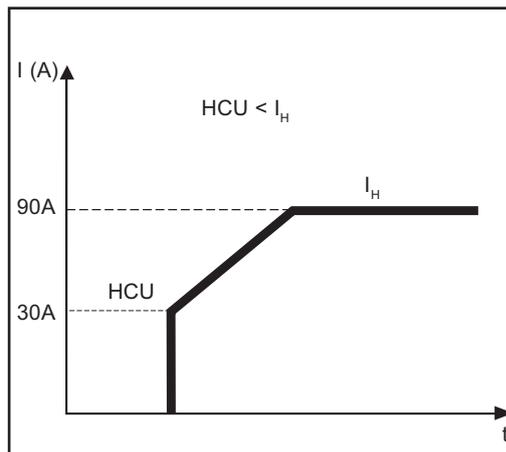
I_H Corrente principale = corrente di saldatura impostata

Funzionamento

Durante il tempo corrente a caldo (Hti) impostato, la corrente di saldatura viene aumentata a un determinato valore (HCU), superiore alla corrente di saldatura impostata (I_H).

Funzione Soft-Start

La funzione Soft-Start è indicata per elettrodi basici. L'accensione avviene con corrente di saldatura ridotta. Non appena l'arco voltaico si stabilizza, la corrente di saldatura inizia ad aumentare fino a raggiungere il valore nominale impostato.



Esempio per la funzione "Soft-Start"

Vantaggi

- Migliori proprietà d'accensione con elettrodi che si accendono con correnti di saldatura ridotta.
- Assenza pressoché totale di inclusioni di scorie.
- Riduzione degli spruzzi di saldatura.

Legenda

HCU ... Hot-start-current = corrente partenza a caldo, 0-200%, regolazione di fabbrica 150%

I_H Corrente principale = corrente di saldatura impostata

Funzione Anti-stick

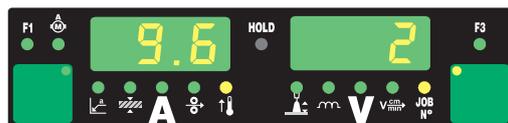
Se l'arco voltaico si accorcia, la tensione di saldatura può abbassarsi fino a che l'elettrodo a barra non tende ad aderire al pezzo. Inoltre, l'elettrodo a barra può arrivare a bruciarsi.

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 interrompe immediatamente la corrente di saldatura. Dopo aver staccato l'elettrodo a barra dal pezzo da lavorare, è possibile continuare la saldatura senza problemi.

La funzione Anti-stick può essere attivata e disattivata nel "Menu di setup - Livello 2".

Funzionamento lavorazione

In generale	<p>Funzionamento lavorazione migliora la qualità della realizzazione tecnica delle saldature, sia manuali sia automatizzate.</p> <p>In Funzionamento lavorazione è possibile riprodurre fino a 100 lavorazioni comprovate (punti di lavoro), eliminando così la necessità di documentare manualmente i parametri.</p>
Requisiti minimi	<p>Funzionamento lavorazione è disponibile solo nei generatori con i seguenti pannelli di controllo:</p> <ul style="list-style-type: none">- pannello di controllo Comfort- pannello di controllo US- pannello di controllo TIME 5000 Digital- pannello di controllo CMT.
Limitazioni	<p>Se si utilizzano il comando a distanza TR 2100 TIME e il carrello traina filo VR 4000-30 TIME, Funzionamento lavorazione non è disponibile. Dopo il collegamento del comando a distanza o del carrello traina filo viene selezionato automaticamente il processo Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG. Non è possibile selezionare altri processi di saldatura sul generatore.</p>
Indicazioni per Funzionamento lavorazione sul display digitale sinistro	<p>In Funzionamento lavorazione si utilizzano le seguenti indicazioni, visualizzate sul display digitale sinistro:</p> <ul style="list-style-type: none">- - - Posizione di programma non occupata da nessuna lavorazione (solo per richiamare una lavorazione, altrimenti nPG).nPG Posizione di programma non occupata da nessuna lavorazione.PrG Posizione di programma occupata da una lavorazione.Pro Creazione / copia della lavorazione nella posizione di programma.dEL Eliminazione della lavorazione dalla posizione di programma.
Selezione di Funzionamento lavorazione	<p>1 Selezionare Funzionamento lavorazione con il tasto Processo:</p> <p>JOB ●</p> <p>In Funzionamento lavorazione è possibile eseguire le seguenti operazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">- richiamare una lavorazione- copiare / sovrascrivere una lavorazione. <p>Viene visualizzata l'ultima lavorazione utilizzata.</p>



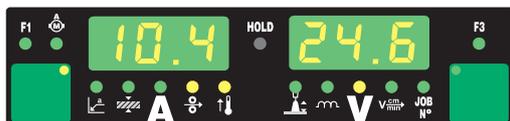
Creazione di una lavorazione



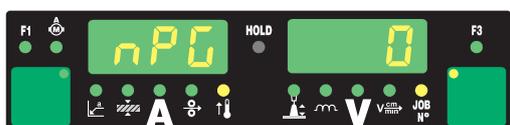
AVVERTENZA! Le lavorazioni non possono essere create in Funzionamento lavorazione. È possibile creare le lavorazioni nei processi Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG, Saldatura Synergic standard MIG/MAG, Saldatura manuale standard MIG/MAG, Saldatura TIG e Saldatura manuale a elettrodo.

Non è stata programmata nessuna lavorazione in fabbrica. Per creare una lavorazione, procedere come segue:

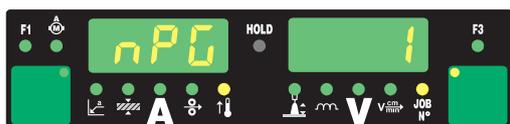
- 1 Regolare i parametri di saldatura desiderati che dovranno essere salvati come lavorazione.



- 2 Premere brevemente il tasto Store per passare al menu Lavorazione. Viene visualizzata la prima posizione di programma libera per la lavorazione.



- 3 Selezionare la posizione di programma desiderata o uscire dalla posizione di programma suggerita con la manopola di regolazione.

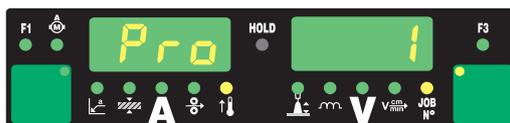


- 4 Premere e tenere premuto il tasto Store.

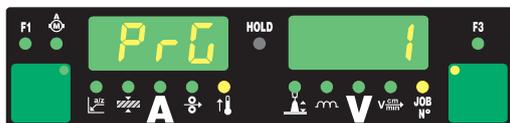


AVVERTENZA! Se la posizione di programma selezionata è già occupata da una lavorazione, la lavorazione presente viene sovrascritta con quella nuova. Questa operazione non può essere annullata.

Il display digitale sinistro visualizza "Pro", la lavorazione viene salvata nella posizione di programma precedentemente impostata.



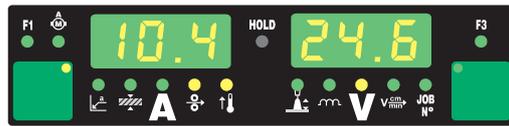
Quando sul display digitale sinistro appare "PrG", il salvataggio è stato completato.



AVVERTENZA! Per ogni lavorazione vengono salvati anche i parametri del menu di setup, ad eccezione delle seguenti funzioni:

- Unità PushPull
- Spegnimento gruppo di raffreddamento
- Misurazione della resistenza del circuito di saldatura
- Misurazione dell'induttanza del circuito di saldatura.

- 5 Rilasciare il tasto Store.
- 6 Premere brevemente il tasto Store per uscire dal menu Lavorazione. Il generatore passa all'impostazione richiamata prima del salvataggio della lavorazione.



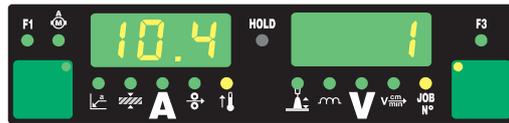
Richiamo di una lavorazione



AVVERTENZA! Prima di richiamare una lavorazione, verificare che l'impianto di saldatura sia predisposto e installato per la specifica lavorazione.

La lavorazione viene richiamata nel processo Funzionamento lavorazione.

- 1 Selezionare la lavorazione desiderata con la manopola di regolazione.



Le lavorazioni MIG/MAG possono essere selezionate anche mediante le torce per saldatura JobMaster o Up/Down.

Quando si richiama una lavorazione sul generatore è possibile richiamare anche le posizioni di programma non occupate (contrassegnate dall'indicazione "- - -"). Con le torce per saldatura JobMaster e Up/Down possono però essere selezionate solo posizioni di programma programmate.

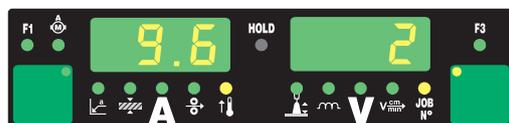
Con i tasti Selezione parametri è possibile controllare le impostazioni programmate nella lavorazione selezionata. Non è possibile modificare le impostazioni. Inoltre, vengono visualizzati il processo e la modalità di funzionamento della lavorazione salvata.

- 2 Iniziare la saldatura.
La saldatura viene eseguita con i parametri salvati nella lavorazione.
Durante la saldatura si può passare ininterrottamente da una lavorazione all'altra (ad es. nelle applicazioni con robot).
Passando ad un altro processo il Funzionamento lavorazione si interrompe.

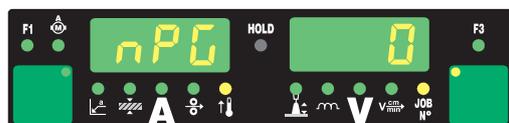
Copia / sovrascrittura di una lavorazione

Nel processo Funzionamento lavorazione è possibile copiare una lavorazione già salvata in una posizione di programma in qualsiasi altra posizione. Per copiare una lavorazione, procedere come segue:

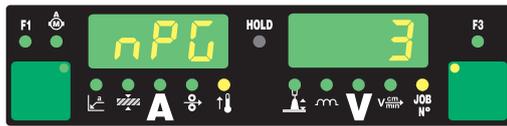
- 1 Selezionare la lavorazione da copiare con la manopola di regolazione (1).



- 2 Premere brevemente il tasto Store per passare al menu Lavorazione.
Viene visualizzata la prima posizione di programma libera per la lavorazione da copiare.



- 3 Selezionare la posizione di programma desiderata o uscire dalla posizione di programma suggerita con la manopola di regolazione.

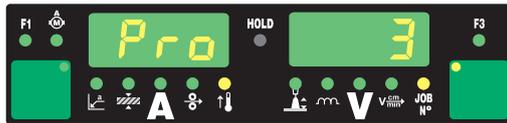


- 4 Premere e tenere premuto il tasto Store.

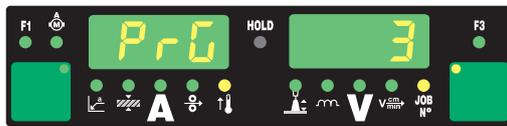


AVVERTENZA! Se la posizione di programma selezionata è già occupata da una lavorazione, la lavorazione fino a quel momento presente verrà sovrascritta da quella nuova. Questa operazione non può essere annullata.

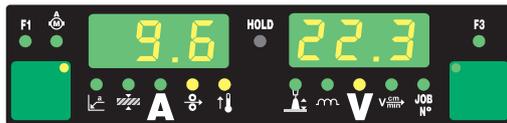
Il display digitale sinistro visualizza "Pro"; la lavorazione viene copiata nella posizione di programma precedentemente impostata.



Quando sul display digitale sinistro appare "PrG", la copia è stata completata.



- 5 Rilasciare il tasto Store.
6 Premere brevemente il tasto Store per uscire dal menu Lavorazione.
Il generatore passa all'impostazione richiamata prima della copia della lavorazione.



Eliminazione di una lavorazione



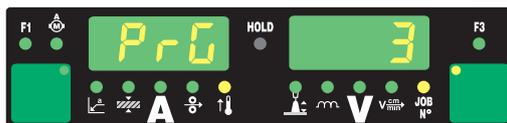
AVVERTENZA! Le lavorazioni non possono essere eliminate nel processo Funzionamento lavorazione, bensì nel menu Lavorazione.

È possibile eliminare anche le lavorazioni salvate. Per eliminare una lavorazione, procedere come segue:

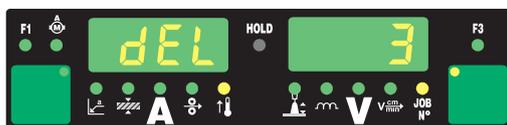
- 1 Premere brevemente il tasto Store per passare al menu Lavorazione.
Viene visualizzata la prima posizione di programma libera.



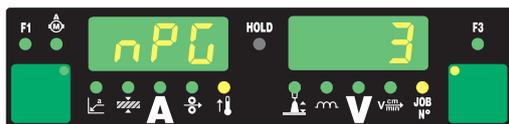
- 2 Selezionare la lavorazione da eliminare con la manopola di regolazione (sul tasto Diametro filo si accende il simbolo "DEL").



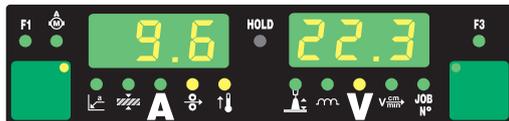
- 3 Premere e tenere premuto il tasto Diametro filo "DEL".
Il display digitale sinistro visualizza "dEL"; la lavorazione viene eliminata.



Quando sul display digitale sinistro appare "nPG", l'eliminazione è stata completata.



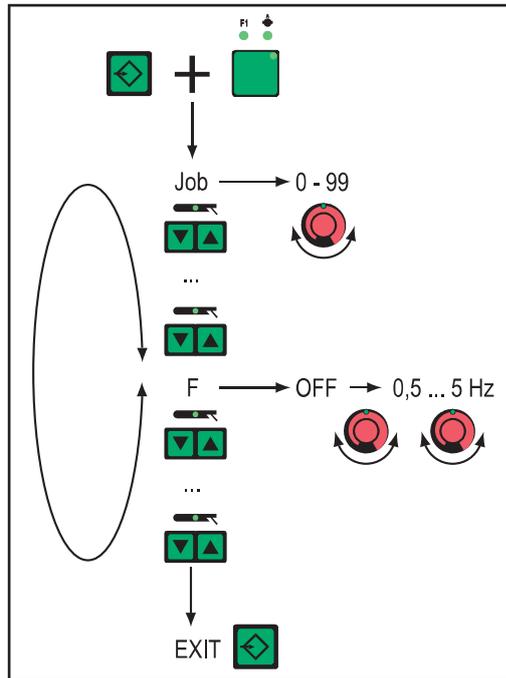
- 4 Rilasciare il tasto Diametro filo "DEL".
- 5 Premere brevemente il tasto Store per uscire dal menu Lavorazione.
Il generatore passa all'impostazione richiamata prima dell'eliminazione della lavorazione.



Impostazioni di setup

Correzione lavorazione

In generale



Nel menu Correzione lavorazione è possibile impostare i parametri di setup, adattandoli ai requisiti specifici delle varie lavorazioni.

Menu Correzione lavorazione: Panoramica

Accesso al menu Correzione lavorazione



- 1 Premere e tenere premuto il tasto Store.
- 2 Premere il tasto Selezione parametri (sinistro).
- 3 Rilasciare il tasto Store.

Il generatore si trova ora nel menu Correzione lavorazione. Viene visualizzato il primo parametro "Lavorazione". Il parametro "Lavorazione" serve per selezionare la lavorazione di cui adattare i parametri.

Inoltre, è possibile accedere al menu Correzione lavorazione mediante:

- comando a distanza RCU 4000
- Win RCU (software JobExplorer)
- interfaccia robot ROB 4000 / 5000
- sistemi bus di campo.

Modifica dei parametri



- 1 Selezionare il parametro desiderato con il tasto Processo.
- 2 Modificare il valore del parametro con la manopola di regolazione.

Uscita dal menu Correzione lavorazione



- 1 Premere il tasto Store.



AVVERTENZA! Uscendo dal menu Correzione lavorazione le modifiche vengono salvate.

Parametri del menu Correzione lavorazione

Nel menu Correzione lavorazione esistono due tipi di parametri:

Parametri impostabili fissi:

- non possono essere modificati al di fuori del menu Correzione lavorazione
- possono essere corretti soltanto all'interno del menu Correzione lavorazione.

Parametri che possono essere corretti successivamente:

- entro i limiti indicati nella gamma di regolazione
- Questi parametri possono essere corretti, entro la gamma di regolazione, con i seguenti elementi di comando:
 - pannello di controllo (Comfort, US, TIME 5000 Digital, CMT)
 - torcia per saldatura JobMaster
 - comando a distanza RCU 4000
 - Win RCU (software JobExplorer).

Parametri impostabili fissi

Le indicazioni "min." e "max." si utilizzano per le gamme di regolazione, che variano a seconda del generatore, del carrello traina filo, del programma di saldatura, ecc.

Lavorazione

Lavorazione di cui occorre adattare i parametri:

Unità -
Gamma di regolazione 0 - 99 = numeri delle lavorazioni programmate
n = posizione di memoria non occupata
Impostazione di fabbrica -

P

Power-correction - Correzione della potenza di saldatura definita dalla velocità filo.

Unità m/min ipm.
Gamma di regolazione Esempio: 5 - 22 Esempio: 0.2 - 866.14
La gamma di regolazione dipende dalla lavorazione selezionata.
Impostazione di fabbrica -

AL.1

Arc-Length correction.1 - Correzione generale della lunghezza dell'arco voltaico.

Unità % (della tensione di saldatura)
Gamma di regolazione $\pm 30\%$
Impostazione di fabbrica -



AVVERTENZA! Se l'opzione SynchroPuls è attiva, AL.1 è la correzione della lunghezza dell'arco voltaico relativa al punto di lavoro inferiore della potenza di saldatura a impulsi. La lunghezza dell'arco voltaico relativa al punto di lavoro superiore viene corretta mediante il parametro AL.2.

dYn

dynamic - Correzione della dinamica per l'arco voltaico standard o correzione degli impulsi per l'arco voltaico a impulsi.

La funzionalità del parametro "dyn" corrisponde al parametro Correzione stacco della goccia / Correzione dinamica / Dinamica sul pannello di controllo descritto in "Modalità di saldatura".

Unità 1
Gamma di regolazione ± 5
Impostazione di fabbrica -

GPr

Gas Pre-flow time - Tempo di preapertura del gas.

Unità	s
Gamma di regolazione	0 - 9,9
Impostazione di fabbrica	0,1

GPo

Gas Post-flow time - Ritardo di chiusura del gas.

Unità	s
Gamma di regolazione	0 - 9,9
Impostazione di fabbrica	0,5

Fdc

Feeder creep - Scorrimento filo.

Unità	m/min	ipm
Gamma di regolazione	AUT, OFF o 0,5 - max.	AUT, OFF o 19.69 - max.
	Impostazioni opzionali aggiuntive per l'opzione SFi: SFi.	
Impostazione di fabbrica	AUT	AUT



AVVERTENZA! Se Fdc è impostato su AUT, il valore viene preso dal database dei programma di saldatura. Se nell'impostazione manuale dei valori Fdc si supera la velocità filo impostata per il processo di saldatura, la velocità di scorrimento è uguale alla velocità filo impostata per il processo di saldatura.

Fdi

Feeder inching - Velocità di inserimento filo.

Unità	m/min	ipm.
Gamma di regolazione	1 - max.	39.37 - max.
Impostazione di fabbrica	10	393.7

bbc

burn-back time correction - Tempo di bruciatura del filo.

Unità	s
Gamma di regolazione	± 0,20
Impostazione di fabbrica	0

I-S

I (current) - Starting - Corrente di partenza.

Unità	% (della corrente di partenza)
Gamma di regolazione	0 - 200
Impostazione di fabbrica	135

SL

Curva.

Unità	s
Gamma di regolazione	0,1 - 9,9
Impostazione di fabbrica	1,0

I-E

I (current) - End - Corrente finale.

Unità	% (della corrente di partenza)
Gamma di regolazione	0 - 200
Impostazione di fabbrica	50

t-S

time - Starting current - Durata della corrente di partenza.

Unità s
Gamma di regolazione OFF o 0,1 - 9,9
Impostazione di fabbrica OFF

t-E

time - End current - Durata della corrente finale.

Unità s
Gamma di regolazione OFF o 0,1 - 9,9
Impostazione di fabbrica OFF

SPT

Spot-welding time - Tempo di saldatura a punti.

Unità s
Gamma di regolazione 0,1 - 5,0
Impostazione di fabbrica 1,0

F

Frequency - Frequenza per l'opzione SynchroPuls.

Unità Hz
Gamma di regolazione OFF o 0,5 - 5
Impostazione di fabbrica OFF

dFd

delta Feeder - Offset della potenza di saldatura per l'opzione SynchroPuls (definita dalla velocità filo).

Unità	m/min	ipm.
Gamma di regolazione	0,0 - 2,0	0.0 - 78.74
Impostazione di fabbrica	2,0	78.74

AL.2

Arc-Length correction.2 - Correzione della lunghezza dell'arco voltaico relativa al punto di lavoro superiore della potenza di saldatura a impulsi per l'opzione SynchroPuls.

Unità % (della tensione di saldatura)
Gamma di regolazione ± 30
Impostazione di fabbrica 0



AVVERTENZA! La lunghezza dell'arco voltaico relativa al punto di lavoro inferiore viene corretta tramite il parametro AL.1.

tri

Trigger - Correzione successiva della modalità di funzionamento: Funzionamento a 2 tempi, Funzionamento a 4 tempi, Funzionamento a 2 tempi speciale, Funzionamento a 4 tempi speciale, Saldatura a punti.

Unità -
Gamma di regolazione 2t, 4t, S4t, SPT
Impostazione di fabbrica 2t.

Parametri che possono essere corretti successivamente



- AVVERTENZA!** Durante la saldatura è possibile correggere la potenza di saldatura (definita dalla velocità filo) o la lunghezza dell'arco voltaico solo
- con il pannello di controllo (Comfort, US, TIME 5000 Digital, CMT)
 - con la torcia per saldatura JobMaster
 - con il comando a distanza RCU 4000
 - con Win RCU (software JobExplorer)
 - nell'ambito dei limiti specificati (elencati nel seguito per i parametri Pch, Pcl e AL.c).

I valori corretti dei parametri restano memorizzati finché il generatore è acceso. Riaccendendo il generatore i parametri vengono riportati ai valori fissi.

Le indicazioni "min." e "max." si utilizzano per le gamme di regolazione, che variano a seconda del generatore, del carrello traina filo, del programma di saldatura, ecc.

Pch

Power-correction High - Limite di correzione verso l'alto della potenza di saldatura.

Unità % (del parametro impostabile fisso P - Power-correction)

Gamma di regolazione 0 - 20

Impostazione di fabbrica 0



AVVERTENZA! Il parametro P può essere aumentato al massimo del valore preimpostato per Pcl.

Pcl

Power-correction Low - Limite di correzione verso il basso della potenza di saldatura.

Unità % (del parametro impostabile fisso P - Power-correction)

Gamma di regolazione 0 - 20

Impostazione di fabbrica 0



AVVERTENZA! Il parametro P può essere diminuito al massimo del valore preimpostato per Pcl.

AL.c

Arc-Length.correction - Limiti di correzione della lunghezza dell'arco voltaico verso l'alto e verso il basso.

Unità % (del parametro regolabile fisso AL.1)

Gamma di regolazione 0 - 30

Impostazione di fabbrica 0



AVVERTENZA! Il parametro AL.1 può essere aumentato o diminuito al massimo del valore preimpostato per AL.c.

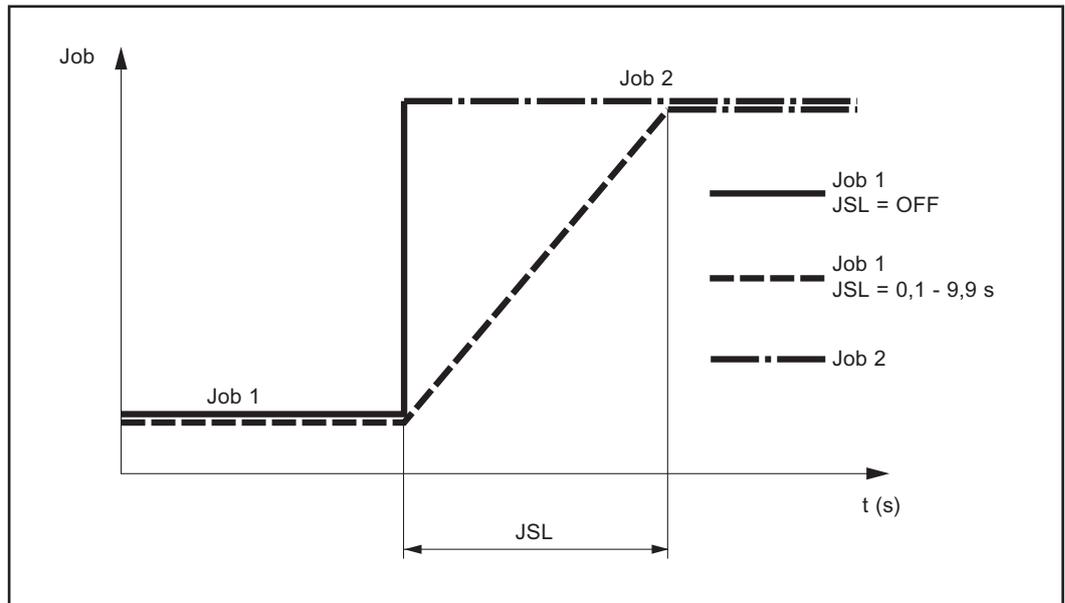
JSL

Job-Slope - Specifica il tempo che intercorre tra la lavorazione correntemente selezionata e quella successiva.

Unità s

Gamma di regolazione OFF o 0,1 - 9,9

Impostazione di fabbrica OFF



Curva lavorazione

Il valore impostato per Curva lavorazione viene salvato nella lavorazione correntemente selezionata.

Menu di setup Gas inerte

In generale

Il menu di setup Gas inerte consente di accedere agevolmente alle impostazioni relative al gas inerte.

Menu di setup Gas inerte per il pannello di controllo Standard

Accesso al menu di setup Gas inerte

-  **1** Premere e tenere premuto il tasto Store.
-  **2** Premere il tasto Controllo gas.
- 3** Rilasciare il tasto Store.

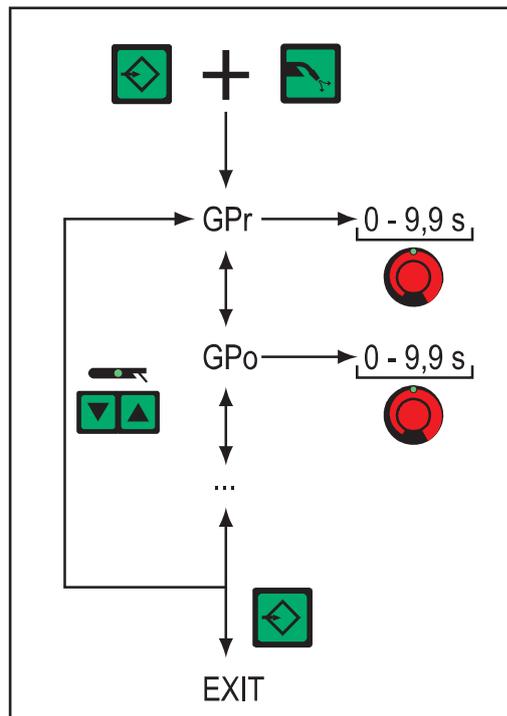
Modifica dei parametri

-  **4** Selezionare il parametro desiderato con il tasto Tipo di materiale.
-  **5** Modificare il valore del parametro con il tasto Modalità di funzionamento.

Uscita dal menu di setup

-  **6** Premere il tasto Store.

Menu di setup Gas inerte per i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT



Menu di setup gas inerte: Panoramica

Accesso al menu di setup Gas inerte

- 1** Premere e tenere premuto il tasto Store.
- 2** Premere il tasto Controllo gas.
- 3** Rilasciare il tasto Store.
Il generatore si trova ora nel menu di setup Gas inerte; viene visualizzato l'ultimo parametro selezionato.

Modifica dei parametri

- 4** Selezionare il parametro desiderato con il tasto Processo.
- 5** Modificare il valore del parametro con la manopola di regolazione.

Uscita dal menu di setup

- 6** Premere il tasto Store.

Parametri del menu di setup Gas inerte

Le indicazioni "min." e "max." si utilizzano per le gamme di regolazione, che variano a seconda del generatore, del carrello traina filo, del programma di saldatura, ecc.

GPr

Gas Pre-flow time - Tempo di preapertura del gas.

Unità s
Gamma di regolazione 0 - 9,9
Impostazione di fabbrica 0,1

GPo

Gas Post-flow time - Ritardo di chiusura del gas.

Unità s
Gamma di regolazione 0 - 9,9
Impostazione di fabbrica 0,5

GPU

Gas Purger - Prepulitura con gas inerte.

Unità min
Gamma di regolazione OFF o 0,1 - 10,0
Impostazione di fabbrica OFF

La prepulitura con gas inerte ha inizio non appena si imposta un valore per "GPU".

Per motivi di sicurezza, nel caso in cui si debba riavviare la prepulitura con gas inerte è necessario impostare nuovamente un valore per "GPU".



AVVERTENZA! La prepulitura con gas inerte è necessaria soprattutto se si forma condensa a seguito di lunghi periodi di inutilizzo in ambienti freddi. Interessa in particolare i pacchetti tubi flessibili lunghi.

GAS

Gasflow - Valore nominale del flusso di gas inerte (opzione "Digital Gas Control").

Unità	l/min	cfh
Gamma di regolazione	OFF o 0,5 - max.	OFF o 10.71 - max.
Impostazione di fabbrica	15,0	32.14



AVVERTENZA! Per spiegazioni più dettagliate relative al parametro "GAS", consultare le istruzioni per l'uso "Digital Gas Control".

Menu di setup per il pannello di controllo Standard

In generale

Il menu di setup consente di accedere agevolmente ai dati tecnici del generatore e ad altre funzioni supplementari. Nel menu di setup è possibile adattare facilmente i parametri ai vari lavori da eseguire.

Menu di setup per il pannello di controllo Standard

Accesso al menu di setup Gas inerte



1 Premere e tenere premuto il tasto Store.



2 Premere il tasto Controllo gas.

3 Rilasciare il tasto Store.

Modifica dei parametri



4 Selezionare il parametro desiderato con il tasto Tipo di materiale.



5 Modificare il valore del parametro con il tasto Modalità di funzionamento.

Uscita dal menu di setup



6 Premere il tasto Store.

Parametri del menu di setup per il pannello di controllo Standard



AVVERTENZA! Il numero e la disposizione dei parametri disponibili per il pannello di controllo Standard non corrispondono alla struttura del menu di setup estesa dei pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT.

Le indicazioni "min." e "max." si utilizzano per le gamme di regolazione, che variano a seconda del generatore, del carrello traina filo, del programma di saldatura, ecc.

GPr

Gas Pre-flow time - Tempo di preapertura del gas.

Unità s

Gamma di regolazione 0 - 9,9

Impostazione di fabbrica 0,1

GPo

Gas Post-flow time - Ritardo di chiusura del gas.

Unità s

Gamma di regolazione 0 - 9,9

Impostazione di fabbrica 0,5

Fdc

Feeder creep - Scorrimento filo (solo se si inserisce l'unità PushPull e si attiva l'opzione SFI).

Unità m/min ipm

Gamma di regolazione AUT, OFF o 0,5 - max. AUT, OFF o 19.69 - max.

Impostazione di fabbrica AUT AUT



AVVERTENZA! Se Fdc è impostato su AUT, il valore viene preso dal database dei programmi di saldatura. Se nell'impostazione manuale dei valori Fdc si supera la velocità filo impostata per il processo di saldatura, la velocità di scorrimento è uguale alla velocità filo impostata per il processo di saldatura.

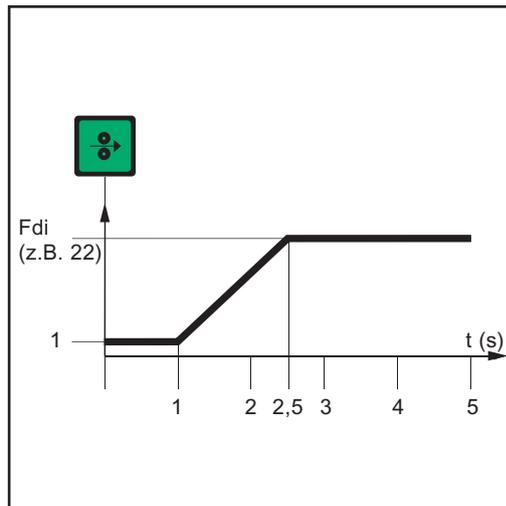
Fdi

Feeder inching - Velocità di inserimento filo.

Unità	m/min	ipm.
Gamma di regolazione	1 - max.	39.37 - max.
Impostazione di fabbrica	10	393.7



AVVERTENZA! Per facilitare l'esatto posizionamento dell'elettrodo a filo, nel premere e tenere premuto il tasto Inserimento filo attenersi alla seguente procedura:



Andamento temporale della velocità filo premendo e tenendo premuto il tasto Inserimento filo

- Tenendo premuto il tasto per massimo **un secondo**... indipendentemente dal valore impostato, la velocità filo durante il primo secondo resta di 1 m/min o 39.37 ipm.
- Tenendo premuto il tasto fino a **2,5 secondi** ... trascorso un secondo, la velocità filo aumenta in modo costante 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.

Rilasciando il tasto Inserimento filo prima che sia trascorso un secondo e premendolo di nuovo il processo ricomincia dall'inizio. In questo modo è possibile, all'occorrenza, il posizionamento continuo ad una velocità filo più bassa, pari a 1 m/min o 39.37 ipm.

bbc

burn-back time correction - Tempo di bruciatura del filo.

Unità	s
Gamma di regolazione	± 0,20
Impostazione di fabbrica	0

dYn

dynamic - Correzione dinamica.

Unità	1
Gamma di regolazione	± 5
Impostazione di fabbrica	-

I-S

I (current) - Starting - Corrente di partenza.

Unità	% (della corrente di partenza)
Gamma di regolazione	0 - 200
Impostazione di fabbrica	135

SL

Curva.

Unità	s
Gamma di regolazione	0,1 - 9,9
Impostazione di fabbrica	1,0

I-E

I (current) - End - Corrente finale.

Unità	% (della corrente di partenza)
Gamma di regolazione	0 - 200
Impostazione di fabbrica	50

FAC

Factory - Azzeramento del generatore.

Tenere premuto il tasto Store per 2 s per ripristinare le impostazioni di fabbrica; se sul display digitale viene visualizzato "PrG", l'azzeramento del generatore è stato completato.



AVVERTENZA! Azzerando il generatore, tutte le impostazioni personalizzate del menu di setup andranno perse.

Azzerando il generatore, le lavorazioni non verranno eliminate e resteranno memorizzate. Neanche le funzioni nel secondo livello del menu di setup (2nd) verranno eliminate. Eccezione: il parametro Ignition Time-Out (ito).

2nd

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

t-S

time - Starting current - Durata della corrente di partenza.

Unità	s
Gamma di regolazione	OFF o 0,1 - 9,9
Impostazione di fabbrica	OFF

t-E

time - End current - Durata della corrente finale.

Unità	s
Gamma di regolazione	OFF o 0,1 - 9,9
Impostazione di fabbrica	OFF

Menu di setup Processo

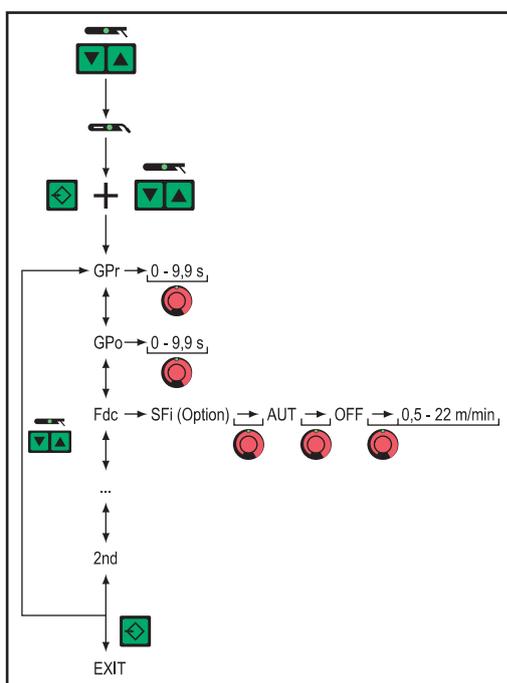
In generale

Il menu di setup Processo consente di accedere facilmente ai dati tecnici del generatore e ad altre funzioni supplementari. Nel menu di setup Processo è possibile adattare facilmente i parametri ai diversi lavori da svolgere.

È possibile accedere al menu di setup Processo con i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT.

Menu di setup Processo per i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT

L'impostazione dei parametri di processo è descritta con riferimento al processo "Saldatura Synergic standard MIG/MAG". La procedura per la modifica degli altri parametri di processo è identica.



Accesso al menu di setup Processo

- 1 Selezionare "Saldatura Synergic standard MIG/MAG" con il tasto Processo.
- 2 Premere e tenere premuto il tasto Store.
- 3 Premere il tasto Processo.
- 4 Rilasciare il tasto Store.

Il generatore si trova ora nel menu di setup del processo "Saldatura Synergic standard MIG/MAG"; viene visualizzato l'ultimo parametro selezionato.

Modifica dei parametri

- 5 Selezionare il parametro desiderato con il tasto Processo.
- 6 Modificare il valore del parametro con la manopola di regolazione.

Uscita dal menu di setup

- 7 Premere il tasto Store.

Parametri per la saldatura MIG/MAG nel menu di setup Processo

Di seguito sono descritti i parametri disponibili nel menu di setup Processo per i seguenti processi di saldatura MIG/MAG:

- Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG
- Saldatura Synergic standard MIG/MAG
- Saldatura manuale standard MIG/MAG
- Saldatura CMT
- Saldatura TIME.

Le indicazioni "min." e "max." si utilizzano per le gamme di regolazione, che variano a seconda del generatore, del carrello traina filo, del programma di saldatura, ecc.

GP_r

Gas Pre-flow time - Tempo di preapertura del gas.

Unità s

Gamma di regolazione 0 - 9,9

Impostazione di fabbrica 0,1

GPo

Gas Post-flow time - Ritardo di chiusura del gas.

Unità	s
Gamma di regolazione	0 - 9,9
Impostazione di fabbrica	0,5

Fdc

Feeder creep - Scorrimento filo per l'opzione SFi.

Unità	m/min	ipm
Gamma di regolazione	AUT, OFF o 0,5 - max.	AUT, OFF o 19.69 - max.
Impostazione di fabbrica	AUT	AUT



AVVERTENZA! Se Fdc è impostato su AUT, il valore viene preso dal database dei programma di saldatura. Se nell'impostazione manuale dei valori Fdc si supera la velocità filo impostata per il processo di saldatura, la velocità di scorrimento è uguale alla velocità filo impostata per il processo di saldatura.

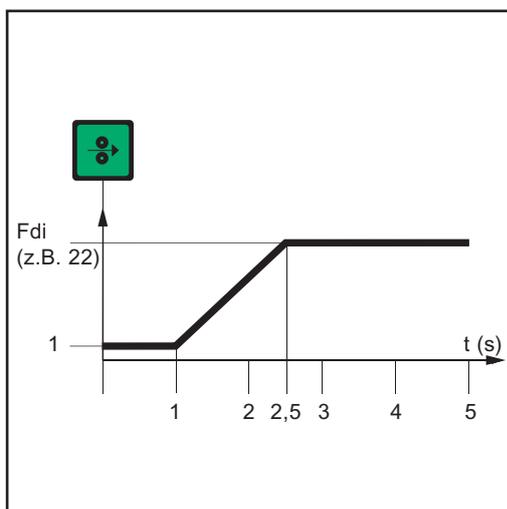
Fdi

Feeder inching - Velocità di inserimento filo.

Unità	m/min	ipm.
Gamma di regolazione	1 - max.	39.37 - max.
Impostazione di fabbrica	10	393.7



AVVERTENZA! Per facilitare l'esatto posizionamento dell'elettrodo a filo, nel premere e tenere premuto il tasto Inserimento filo attenersi alla seguente procedura:



Andamento temporale della velocità filo premendo e tenendo premuto il tasto Inserimento filo

- Tenendo premuto il tasto per massimo **un secondo**... indipendentemente dal valore impostato, la velocità filo durante il primo secondo resta di 1 m/min o 39.37 ipm.
- Tenendo premuto il tasto fino a **2,5 secondi** ... trascorso un secondo, la velocità filo aumenta in modo costante 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.

Rilasciando il tasto Inserimento filo prima che sia trascorso un secondo e premendolo di nuovo il processo ricomincia dall'inizio. In questo modo è possibile, all'occorrenza, il posizionamento continuo ad una velocità filo più bassa, pari a 1 m/min o 39.37 ipm.

bbc

burn-back time correction - Tempo di bruciatura del filo.

Unità	s
Gamma di regolazione	± 0,20
Impostazione di fabbrica	0

F

Frequency - Frequenza per l'opzione SynchroPuls.

Unità	Hz
Gamma di regolazione	OFF o 0,5 - 5
Impostazione di fabbrica	OFF



AVVERTENZA! Per attivare l'opzione SynchroPuls occorre modificare almeno il valore del parametro F (frequenza) da OFF a un valore compreso tra 0,5 e 5 Hz.

Consultare il paragrafo "Saldatura MIG/MAG" per una descrizione più dettagliata dei parametri e del funzionamento dell'opzione SynchroPuls.

dFd

delta Feeder - Offset della potenza di saldatura per l'opzione SynchroPuls (definita dalla velocità filo).

Unità	m/min	ipm.
Gamma di regolazione	0,0 - 2,0	0.0 - 78.74
Impostazione di fabbrica	2,0	78.74

AL.2

Arc-Length correction.2 - Correzione della lunghezza dell'arco voltaico relativa al punto di lavoro superiore della potenza di saldatura a impulsi per l'opzione SynchroPuls.

Unità	% (della tensione di saldatura)
Gamma di regolazione	± 30
Impostazione di fabbrica	0



AVVERTENZA! La lunghezza dell'arco voltaico relativa al punto di lavoro inferiore viene corretta tramite il parametro AL.1.

ALS

Arc-Length Start - Aumento della tensione di saldatura come tensione di accensione all'avvio della saldatura, per il processo Saldatura Synergic standard MIG/MAG. Oltre al parametro Alt descritto di seguito, anche il parametro ALS consente un'accensione ottimale.

Unità	% (della tensione di saldatura)
Gamma di regolazione	0 - 100
Impostazione di fabbrica	0

Esempio

- ALS = 100%
- Tensione di saldatura correntemente impostata: 13 V.
- Tensione di accensione: 13 V + 100% = 26 V

ALt

Arc-Length time - Tempo di allungamento dell'arco voltaico impostato con il parametro ALS. Durante il tempo impostato con il parametro ALt, la lunghezza dell'arco voltaico viene ridotta in modo continuo al valore correntemente impostato.

Unità	s
Gamma di regolazione	0 - 5

Impostazione di fabbrica 0

FAC

Factory - Azzeramento del generatore.

Tenere premuto il tasto Store per 2 s per ripristinare le impostazioni di fabbrica; se sul display digitale viene visualizzato "PrG", l'azzeramento del generatore è stato completato.



AVVERTENZA! Azzerando il generatore, tutte le impostazioni personalizzate del menu di setup andranno perse.

Azzerando il generatore, le lavorazioni non verranno eliminate e resteranno memorizzate. Neanche le funzioni nel secondo livello del menu di setup (2nd) verranno eliminate. Eccezione: il parametro Ignition Time-Out (ito).

2nd

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

Parametri per la saldatura TIG nel menu di setup Processo

2nd

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

Parametri per la saldatura manuale a elettrodo nel menu di setup Processo



AVVERTENZA! Azzerando il generatore con il parametro Factory FAC, si azzerano anche i parametri Tempo corrente a caldo (Hti) e Corrente partenza a caldo (HCU).

Hti

Hot-current time - Tempo corrente a caldo.

Unità s

Gamma di regolazione 0 - 2,0

Impostazione di fabbrica 0,5

HCU

Hot-start current - Corrente partenza a caldo.

Unità %

Gamma di regolazione 0 - 200

Impostazione di fabbrica 150

2nd

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

Menu di setup Modalità di funzionamento

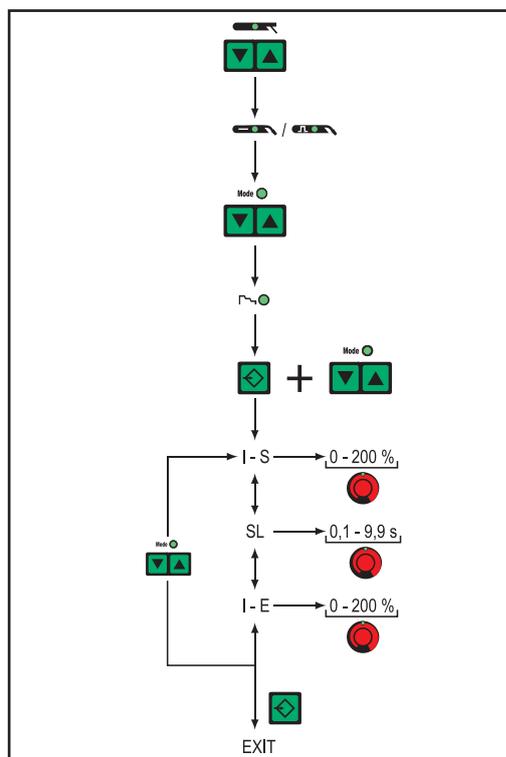
In generale

Il menu di setup Modalità di funzionamento consente di accedere facilmente ai dati tecnici del generatore e ad altre funzioni supplementari. Nel menu di setup Modalità di funzionamento è possibile adattare facilmente i parametri ai diversi lavori da svolgere.

È possibile accedere al menu di setup Processo con i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT.

Menu di setup Modalità di funzionamento per i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT

La regolazione dei parametri relativi a Modalità di funzionamento è descritta con riferimento a "Funzionamento a 4 tempi speciale". La procedura per la modifica di altri parametri è identica.



Menu di setup Modalità di funzionamento: Panoramica

Accesso al menu di setup Modalità di funzionamento

- 1 Selezionare "Saldatura Synergic standard MIG/MAG" o "Saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG" con il tasto Processo.
- 2 Selezionare "Funzionamento a 4 tempi speciale" con il tasto Modalità di funzionamento.
- 3 Premere e tenere premuto il tasto Store.
- 4 Premere il tasto Modalità di funzionamento.
- 5 Rilasciare il tasto Store.

Il generatore si trova ora nel menu di setup della modalità "Funzionamento a 4 tempi speciale"; viene visualizzato l'ultimo parametro richiamato.

Modifica dei parametri

- 4 Selezionare il parametro desiderato con il tasto Modalità di funzionamento.
- 5 Modificare il valore del parametro con la manopola di regolazione.

Uscita dal menu di setup

- 6 Premere il tasto Store.

Parametri per Funzionamento a 2 tempi speciale nel menu di setup Modalità di funzionamento

Le indicazioni "min." e "max." si utilizzano per le gamme di regolazione, che variano a seconda del generatore, del carrello traina filo, del programma di saldatura, ecc.

I-S

I (current) - Starting - Corrente di partenza.

Unità % (della corrente di partenza)

Gamma di regolazione 0 - 200

Impostazione di fabbrica 135

SL

Curva.

Unità s
 Gamma di regolazione 0,1 - 9,9
 Impostazione di fabbrica 1,0

I-E

I (current) - End - Corrente finale.

Unità % (della corrente di partenza)
 Gamma di regolazione 0 - 200
 Impostazione di fabbrica 50

t-S

time - Starting current - Durata della corrente di partenza.

Unità s
 Gamma di regolazione OFF o 0,1 - 9,9
 Impostazione di fabbrica OFF

t-E

time - End current - Durata della corrente finale.

Unità s
 Gamma di regolazione OFF o 0,1 - 9,9
 Impostazione di fabbrica OFF

L'immagine nel paragrafo "Saldatura MIG/MAG" illustra i parametri per Funzionamento a 2 tempi speciale per l'interfaccia robot.

**Parametri per
 Funzionamento a
 4 tempi speciale
 nel menu di setup
 Modalità di fun-
 zionamento**

I-S

I (current) - Starting - Corrente di partenza.

Unità % (della corrente di partenza)
 Gamma di regolazione 0 - 200
 Impostazione di fabbrica 135

SL

Curva.

Unità s
 Gamma di regolazione 0,1 - 9,9
 Impostazione di fabbrica 1,0

I-E

I (current) - End - Corrente finale.

Unità % (della corrente di partenza)
 Gamma di regolazione 0 - 200
 Impostazione di fabbrica 50

**Parametri per Sal-
 datura a punti nel
 menu di setup
 Modalità di fun-
 zionamento**

SPT

Spot-welding time - Tempo di saldatura a punti.

Unità s
 Gamma di regolazione 0,1 - 5,0
 Impostazione di fabbrica 1,0

Menu di setup - Livello 2

In generale

Le seguenti funzioni sono state inserite in un secondo livello di menu:

- PPU (Unità PushPull)
- C-C (Spegnimento gruppo di raffreddamento)
- Stc (Wire-Stick, solo se è presente l'interfaccia robot)
- Ito (Ignition Time-Out)
- Arc (Controllo spegnimento arco voltai-co)
- S4t (opzione Gun-Trigger)
- Gun (opzione Cambio della modalità di funzionamento tramite torcia JobMaster)
- r (rilevamento della resistenza del circuito di saldatura)
- L (visualizzazione dell'induttanza del circuito di saldatura)
- EIn (selezione della curva caratteristica; assente nel pannello di controllo Standard)
- ASt (Anti-stick, assente nel pannello di controllo Standard)
- COr (Correzione gas per l'opzione di controllo digitale del gas)
- EnE (Input Real Energy)

Menu di setup Livello 2 per il pannello di controllo Standard

Passaggio al secondo livello di menu (2nd)

1 Accedere al menu di setup per il pannello di controllo Standard.



2 Selezionare il parametro "2nd".



3 Premere e tenere premuto il tasto Store.



4 Premere il tasto Modalità di funzionamento.

5 Rilasciare il tasto Store.

Il generatore si trova ora nel secondo livello (2nd) del menu di setup. Viene visualizzato "PPU" (Unità PushPull).

Selezione delle funzioni



6 Selezionare la funzione desiderata con il tasto Tipo di materiale.



7 Impostare la funzione con il tasto Modalità di funzionamento.

Uscita dal secondo livello (2nd) di menu



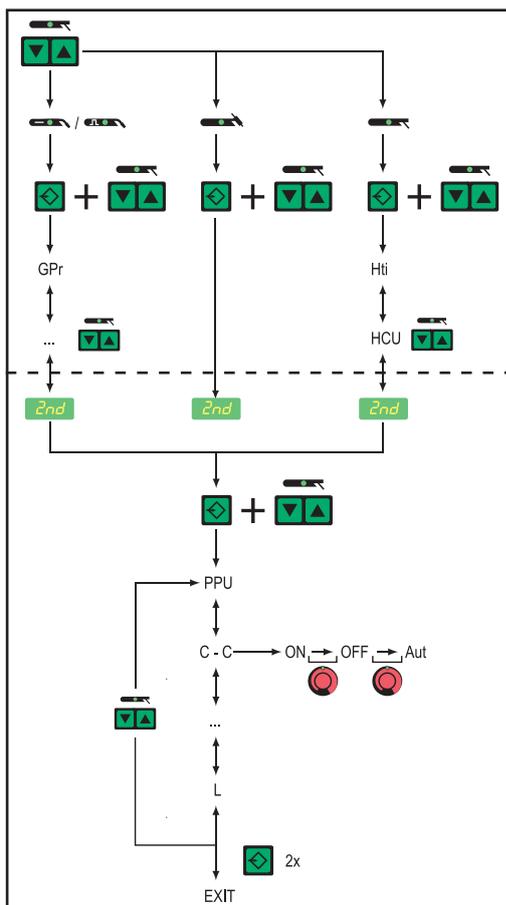
8 Premere il tasto Store.

Il generatore si trova ora nel menu di setup per il pannello di controllo Standard.



9 Per uscire dal menu di setup per il pannello di controllo Standard premere nuovamente il tasto Store.

Menu di setup Livello 2 per i pannelli di controllo Comfort, US, TIME 5000 Digital e CMT



Menu di setup - Livello 2: Panoramica (con riferimento al processo Saldatura Synergic standard MIG/MAG)

Passaggio al secondo livello di menu (2nd)

- 1 Accedere al menu di setup Processo.
- 2 Selezionare il parametro "2nd".
- 3 Premere e tenere premuto il tasto Store.
- 4 Premere il tasto Processo.
- 5 Rilasciare il tasto Store.

Il generatore si trova ora nel secondo livello (2nd) del menu di setup. Viene visualizzato "PPU" (Unità PushPull).

Selezione delle funzioni

- 6 Selezionare la funzione desiderata con il tasto Processo.
- 7 Impostare la funzione con la manopola di regolazione.

Uscita dal secondo livello (2nd) di menu

- 8 Premere il tasto Store.
Il generatore si trova ora nel menu di setup Processo.
- 9 Per uscire dal menu di setup Processo premere nuovamente il tasto Store.

Parametri per la saldatura MIG/MAG nel menu di setup livello 2

PPU

Unità PushPull (vedere il paragrafo "Bilanciamento dell'unità PushPull").

C-C

Cooling unit Control - Comando del gruppo di raffreddamento.

Unità -

Gamma di regolazione AUT, ON, OFF

Impostazione di fabbrica AUT

AUT: dopo una pausa di saldatura di 2 minuti, il gruppo di raffreddamento si spegne.



AVVERTENZA! Se è integrata l'opzione "Controllo termico FK 4000", il gruppo di raffreddamento si spegne non appena la temperatura di ritorno scende al di sotto di 50°C. Lo spegnimento avviene comunque soltanto dopo una pausa di saldatura di almeno 2 minuti.

ON: il gruppo di raffreddamento resta sempre acceso

OFF: il gruppo di raffreddamento resta sempre spento

Se si utilizza un gruppo di raffreddamento FK 9000 sono disponibili soltanto le opzioni di impostazione ON e OFF.



AVVERTENZA! Il parametro C-C può essere impostato in modo diverso per i processi Saldatura MIG/MAG e Saldatura TIG.

Esempio:

- Processo Saldatura MIG/MAG ... ad es. utilizzando una torcia per saldatura raffreddata ad acqua: C-C = AUT
- Processo Saldatura TIG ... ad es. utilizzando una torcia per saldatura raffreddata a gas: C-C = OFF

C-t

Cooling Time - Tempo che intercorre tra la risposta del flussostato e l'emissione del codice di servizio "no | H2O". Se, ad esempio, nel sistema di raffreddamento si formano delle bolle d'aria, il gruppo di raffreddamento si spegne soltanto dopo il tempo impostato.

Unità s
Gamma di regolazione 5 - 25
Impostazione di fabbrica 10



AVVERTENZA! Per verificare il funzionamento, il gruppo di raffreddamento entra in funzione per 180 secondi ogni volta che si accende il generatore.

Stc

Wire-Stick-Control.

Unità -
Gamma di regolazione OFF, ON
Impostazione di fabbrica OFF

Il parametro relativo alla funzione Wire-Stick (Stc) è disponibile se alla Local Net è collegata un'interfaccia robot o un accoppiatore del bus di campo per il comando robot.

La funzione Wire-Stick-Control (Stc) è descritta al paragrafo "Saldatura con robot".

Ito

Ignition Time-Out - Lunghezza filo fino allo spegnimento di sicurezza.

Unità mm in.
Gamma di regolazione OFF o 5 - 100 OFF o 0,20 - 3,94
Impostazione di fabbrica OFF



AVVERTENZA! La funzione Ignition Time-Out (ito) è una funzione di sicurezza. Soprattutto con velocità filo elevate, la lunghezza del filo alimentato fino allo spegnimento di sicurezza può variare rispetto alla lunghezza filo impostata.

La funzione Ignition Time-Out (ito) è descritta al paragrafo "Funzioni speciali e opzioni".

Arc

Arc (arco voltaico) - Controllo spegnimento arco voltaico.

Unità s
Gamma di regolazione OFF (Controllo spegnimento arco voltaico disattivato);
0,01 - 2 (Controllo spegnimento arco voltaico attivato)
Impostazione di fabbrica OFF

La funzione Controllo spegnimento arco voltaico (Arc) è descritta al paragrafo "Funzioni speciali e opzioni".

FCO

Feeder Control - Spegnimento del carrello traina filo (opzione sensore di fine filo).

Unità -
Gamma di regolazione OFF / ON / noE
Impostazione di fabbrica OFF

- OFF: quando scatta il sensore di fine filo, il generatore arresta il carrello traina filo. Sul display appare "Err|056".
- ON: quando scatta il sensore di fine filo, il generatore arresta il carrello traina filo dopo aver ultimato il giunto saldato in corso. Sul display appare "Err|056".

Annullamento del codice "Err | 056"
 Inserire una nuova bobina filo e introdurre l'elettrodo a filo.

- noE: quando scatta il sensore di fine filo, il generatore non arresta il carrello traina filo. L'allarme di fine filo non viene visualizzato, ma soltanto trasmesso al comando robot tramite il bus di campo.

 **AVVERTENZA!** L'impostazione "noE" funziona soltanto con le applicazioni con bus di campo. Le interfacce robot ROB 4000/5000 non supportano questa funzione.

SEt

Setting - Impostazione specifica del Paese (Standard/USA) ... Std/US

- Unità -
- Gamma di regolazione Std, US (Standard/USA)
- Impostazione di fabbrica Versione Standard: Std (misure espresse in: cm/mm)
 Versione USA: US (misure espresse in: in.)

S4t

Special 4-step - Gun-Trigger (opzione)
 Passaggio da una lavorazione all'altra con il tasto della torcia.

- Unità -
- Gamma di regolazione 0, 1 (ON/OFF)
- Impostazione di fabbrica 1

Gun

Gun (torcia per saldatura) - Cambio della modalità di funzionamento tramite la torcia per saldatura JobMaster (opzione).

- Unità -
- Gamma di regolazione 0, 1 (ON/OFF)
- Impostazione di fabbrica 1

 **AVVERTENZA!** Per una descrizione più dettagliata delle opzioni "Gun-Trigger" (S4t) e "Cambio delle modalità di funzionamento mediante torcia per saldatura JobMaster" (Gun), consultare le istruzioni per l'uso "GunTrigger".

S2t

Funzionamento a 2 tempi speciale (solo per il pannello di controllo US): per selezionare lavorazioni e gruppi mediante il tasto della torcia per saldatura

- Premendo 1 volta (< 0,5 s) si seleziona la lavorazione successiva all'interno di un gruppo.
- Premendo 2 volte (< 0,5 s) viene selezionato il gruppo successivo.

r

r (resistance) - Resistenza del circuito di saldatura (in mΩ), consultare il paragrafo "Determinazione della resistenza r del circuito di saldatura".

L

L (inductivity) - Induttanza del circuito di saldatura (in micro-Henry), consultare il paragrafo "Determinazione dell'induttanza L del circuito di saldatura".

COr

Correction - Correzione gas (opzione "Controllo digitale del gas").

- Unità -

Gamma di regolazione AUT/1,0 - 10,0

Impostazione di fabbrica AUT



AVVERTENZA! Per spiegazioni più dettagliate relative al parametro "CO_r", consultare le istruzioni per l'uso "Controllo digitale del gas".

EnE

Real Energy Input - Energia elettrica dell'arco voltaico riferita alla velocità di saldatura

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 selezionata la seguente variante di rappresentazione:

Valore in kJ	Visualizzazione su display
Da 1 a 999	Da 1 a 999
Da 1000 a 9999	Da 1,00 a 9,99 (senza unità, es. 5270 kJ -> 5,27)
Da 10000 a 99999	Da 10,0 a 99,9 (senza unità e decine, es. 23580 kJ -> 23,6)

Parametri per il funzionamento in parallelo dei generatori nel menu di setup - Livello 2

P-C

Power-Control - Per specificare il generatore master o slave per il funzionamento in parallelo dei generatori.

Unità -

Gamma di regolazione ON (generatore master), OFF (generatore slave)

Impostazione di fabbrica OFF



AVVERTENZA! Il parametro P-C è disponibile soltanto se due generatori sono collegati mediante collegamento LHSB (LocalNet High-Speed Bus).

Parametri per TimeTwin Digital nel menu di setup - Livello 2

T-C

Twin-Control - Per specificare il generatore principale o secondario per il processo TimeTwin Digital.

Unità -

Gamma di regolazione ON (generatore principale), OFF (generatore secondario)

Impostazione di fabbrica -

Il parametro T-C è disponibile soltanto se due generatori sono collegati mediante collegamento LHSB (LocalNet High-Speed Bus) e l'opzione "TimeTwin Digital" è attivata.



AVVERTENZA! Se al generatore è collegata un'interfaccia robot, l'impostazione del parametro T-C è possibile soltanto tramite l'interfaccia robot.

Parametri per Saldatura TIG nel menu di setup - Livello 2

C-C

Cooling unit Control - Comando del gruppo di raffreddamento.

Unità -

Gamma di regolazione AUT, ON, OFF

Impostazione di fabbrica AUT

AUT: dopo una pausa di saldatura di 2 minuti, il gruppo di raffreddamento si spegne.



AVVERTENZA! Se è integrata l'opzione "Controllo termico FK 4000", il gruppo di raffreddamento si spegne non appena la temperatura di ritorno scende al di sotto di 50°C. Lo spegnimento avviene comunque soltanto dopo una pausa di saldatura di almeno 2 minuti.

ON: il gruppo di raffreddamento resta sempre acceso.

OFF: il gruppo di raffreddamento resta sempre spento.

Se si utilizza un gruppo di raffreddamento FK 9000 sono disponibili soltanto le opzioni di impostazione ON e OFF.



AVVERTENZA! Il parametro C-C può essere impostato in modo diverso per i processi Saldatura MIG/MAG e Saldatura TIG.

Esempio:

- Processo Saldatura MIG/MAG ... ad es. utilizzando una torcia per saldatura raffreddata ad acqua: C-C = AUT.
- Processo Saldatura TIG ... ad es. utilizzando una torcia per saldatura raffreddata a gas: C-C = OFF.

CSS

Comfort Stop Sensitivity - Sensibilità della risposta dell'opzione TIG-Comfort-Stop.

Unità -

Gamma di regolazione 0,5 - 5,0 o OFF

Impostazione di fabbrica OFF



AVVERTENZA! Come valore indicativo per il parametro CSS si consiglia di impostare 2,0. Se però la saldatura si interrompe spesso involontariamente, occorre impostare il parametro CSS su un valore più alto.

A seconda del valore del parametro CSS è necessario allungare di una misura ben precisa l'arco voltaico per attivare la funzione TIG-Comfort-Stop:

- con CSS = 0,5 - 2,0 allungamento ridotto dell'arco voltaico
- con CSS = 2,0 - 3,5 allungamento medio dell'arco voltaico
- con CSS = 3,5 - 5,0 allungamento maggiore dell'arco voltaico

r

r (resistance) - Resistenza del circuito di saldatura (in mΩ), consultare il paragrafo "Determinazione della resistenza r del circuito di saldatura".

L

L (inductivity) - Induttanza del circuito di saldatura (in micro-Henry), consultare il paragrafo "Determinazione dell'induttanza L del circuito di saldatura".

CO_r

Correction - Correzione gas (opzione "Digital Gas Control").

Unità -

Gamma di regolazione AUT / 1,0 - 10,0

Impostazione di fabbrica AUT



AVVERTENZA! Per spiegazioni più dettagliate relative al parametro "CO_r", consultare le istruzioni per l'uso "Digital Gas Control".

Parametri per Saldatura manuale a elettrodo nel menu di setup - Livello 2

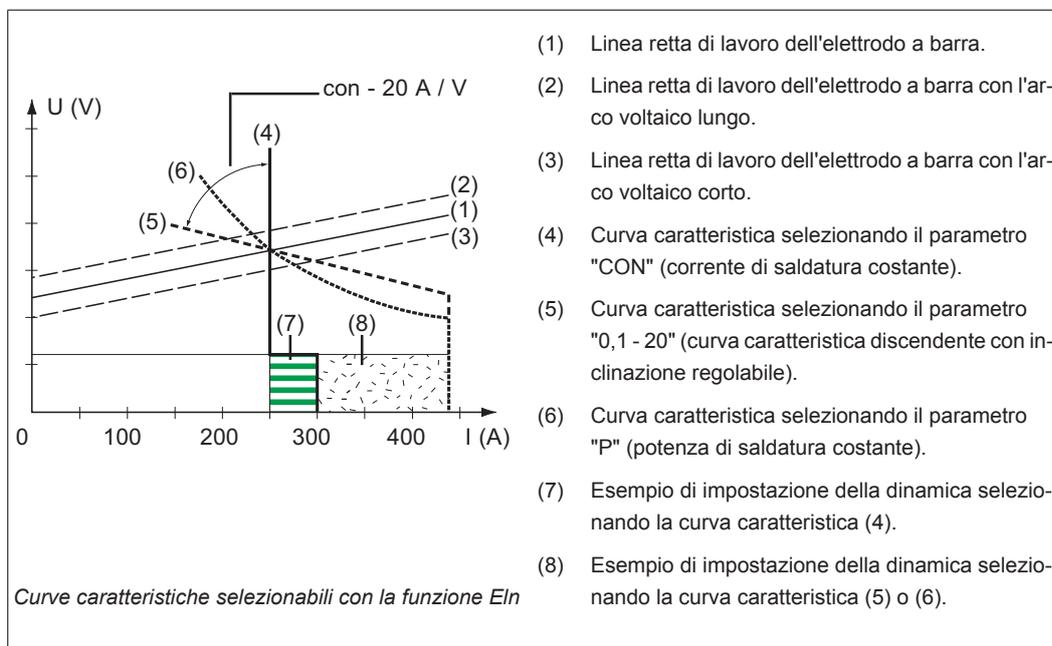
EIn

Electrode-line - Selezione della curva caratteristica.

Unità 1

Gamma di regolazione CON o 0,1 - 20 o P

Impostazione di fabbrica CON



Parametro "con" (corrente di saldatura costante)

- Se si imposta il parametro "con", la corrente di saldatura resta costante indipendentemente dalla tensione di saldatura. Ne risulta una curva caratteristica verticale (4).
- Il parametro "con" è particolarmente indicato per elettrodi al rutilo, elettrodi basici e per le giunzioni.
- Per le giunzioni, impostare la dinamica su "100".

Parametro "0,1 - 20" (curva caratteristica discendente con inclinazione regolabile)

- Con il parametro "0,1 - 20" è possibile impostare una curva caratteristica discendente (5). La gamma di regolazione va da 0,1 A / V (molto ripida) a 20 A / V (molto piatta).
- Si consiglia di impostare una curva caratteristica piatta (5) solo per gli elettrodi a cellulosa.



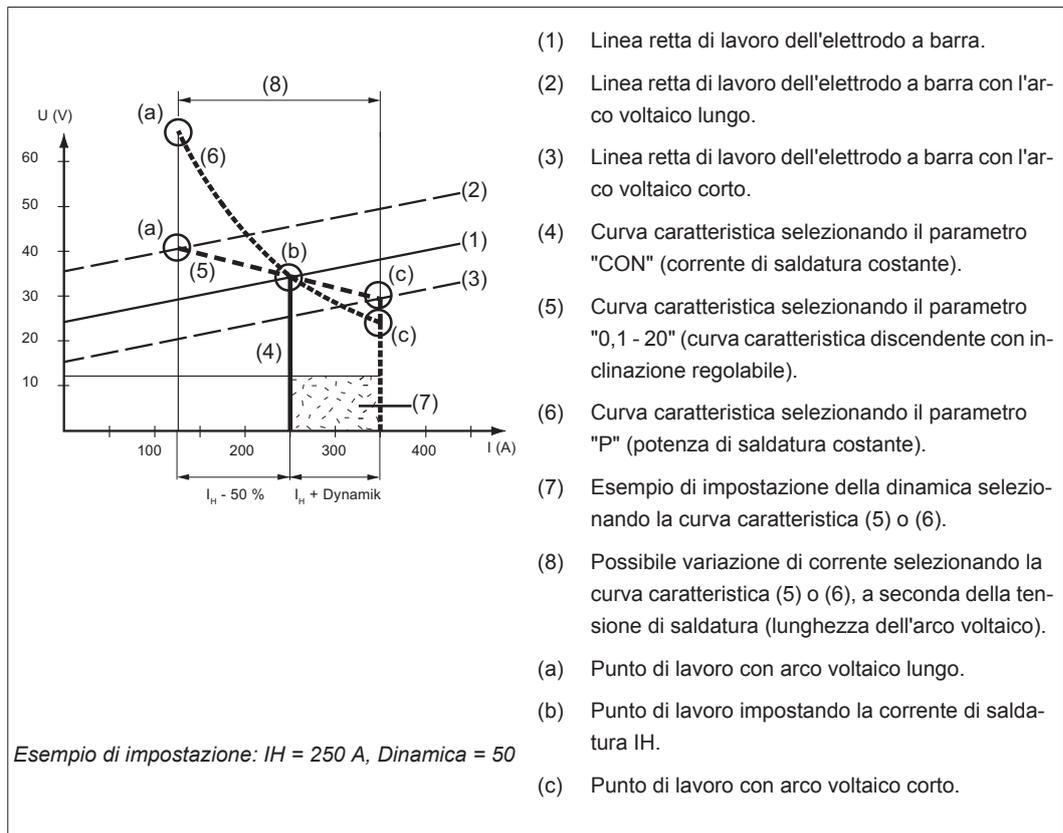
AVVERTENZA! Se si imposta una curva caratteristica piatta (5), impostare la dinamica su un valore più alto.

Parametro "P" (potenza di saldatura costante)

- Se si imposta il parametro "P" la potenza di saldatura resta costante, indipendentemente dalla tensione e dalla corrente di saldatura. Ne risulta una curva caratteristica a forma di iperbole (6).
- Il parametro "P" è particolarmente indicato per gli elettrodi a cellulosa.



AVVERTENZA! Se si verificano problemi dovuti alla tendenza all'adesione degli elettrodi a barra, impostare la dinamica su un valore più alto.



- (1) Linea retta di lavoro dell'elettrodo a barra.
 - (2) Linea retta di lavoro dell'elettrodo a barra con l'arco voltaico lungo.
 - (3) Linea retta di lavoro dell'elettrodo a barra con l'arco voltaico corto.
 - (4) Curva caratteristica selezionando il parametro "CON" (corrente di saldatura costante).
 - (5) Curva caratteristica selezionando il parametro "0,1 - 20" (curva caratteristica discendente con inclinazione regolabile).
 - (6) Curva caratteristica selezionando il parametro "P" (potenza di saldatura costante).
 - (7) Esempio di impostazione della dinamica selezionando la curva caratteristica (5) o (6).
 - (8) Possibile variazione di corrente selezionando la curva caratteristica (5) o (6), a seconda della tensione di saldatura (lunghezza dell'arco voltaico).
- (a) Punto di lavoro con arco voltaico lungo.
 (b) Punto di lavoro impostando la corrente di saldatura I_H .
 (c) Punto di lavoro con arco voltaico corto.

Le curve caratteristiche (4), (5) e (6) illustrate in figura servono per gli elettrodi a barra la cui caratteristica, con una determinata lunghezza dell'arco voltaico, corrisponde alle linee rette di lavoro (1).

A seconda dell'impostazione della corrente di saldatura (I), il punto di taglio (punto di lavoro) delle curve caratteristiche (4), (5) e (6) si sposta lungo le linee rette di lavoro (1). Il punto di lavoro indica la tensione di saldatura e la corrente di saldatura attuali.

Impostando una corrente di saldatura fissa (I_H) il punto di lavoro può spostarsi lungo le curve caratteristiche (4), (5) e (6) a seconda della tensione di saldatura attuale. La tensione di saldatura U dipende dalla lunghezza dell'arco voltaico.

Se cambia la lunghezza dell'arco voltaico, ad es. secondo le linee rette di lavoro (2), il punto di lavoro viene a coincidere con il punto di taglio della curva caratteristica (4), (5) o (6) corrispondente alle linee rette di lavoro (2).

Per le curve caratteristiche (5) e (6): la corrente di saldatura (I) aumenterà o diminuirà in funzione della tensione di saldatura (lunghezza dell'arco voltaico), pur rimanendo invariato il valore impostato per I_H .

r

r (resistance) - Resistenza del circuito di saldatura (in $m\Omega$), consultare il paragrafo "Determinazione della resistenza r del circuito di saldatura".

L

L (inductivity) - Induttanza del circuito di saldatura (in micro-Henry), consultare il paragrafo "Determinazione dell'induttanza L del circuito di saldatura".

ASt

Anti-stick.

Unità -

Gamma di regolazione ON, OFF

Impostazione di fabbrica OFF

Uco

U (Voltage) cut-off - Limitazione della tensione di saldatura.

Unità V

Gamma di regolazione OFF o 5 - 95

Impostazione di fabbrica OFF



AVVERTENZA! Fondamentalmente, la lunghezza dell'arco voltaico dipende dalla tensione di saldatura. Per terminare il processo di saldatura, in genere occorre sollevare notevolmente l'elettrodo a barra. Il parametro Uco consente di limitare la tensione di saldatura ad un valore che consenta di terminare il processo di saldatura già sollevando solo leggermente l'elettrodo a barra.

Se durante la saldatura il processo si interrompe spesso involontariamente, occorre impostare il parametro Uco su un valore più alto.

Nota sull'uso del parametro FAC

Anche se si utilizza il parametro FAC, il valore dei seguenti parametri del menu di setup - Livello 2 non viene ripristinato all'impostazione di fabbrica:

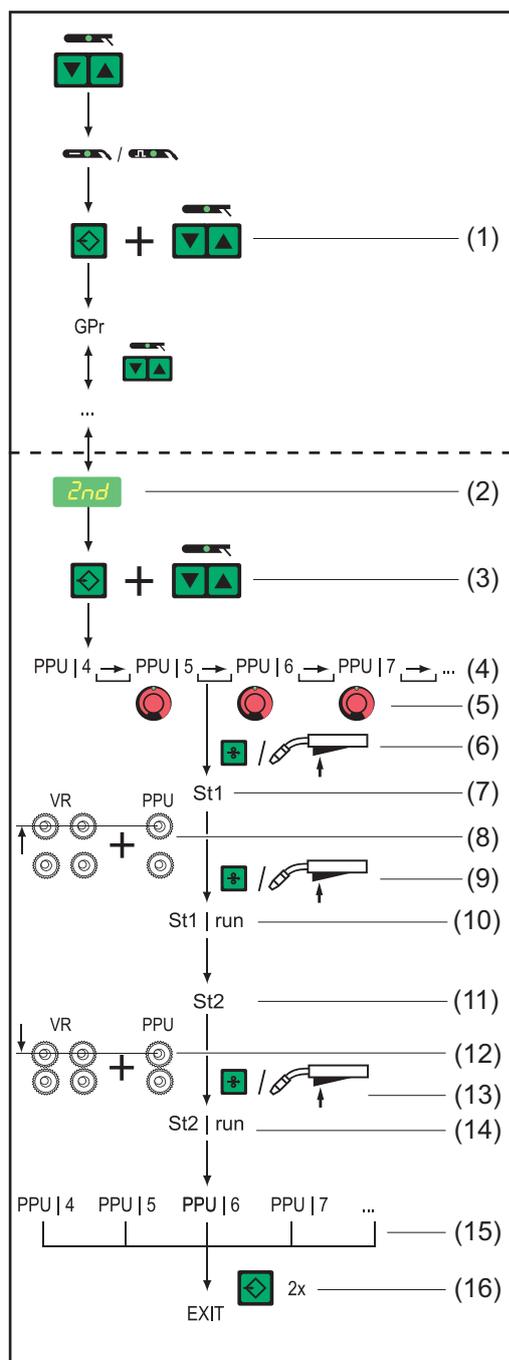
- PPU
- C-C
- Stc
- Arc
- S4t
- Gun.

Bilanciamento dell'unità PushPull

In generale

Prima di ogni messa in funzione iniziale di un'unità PushPull e dopo ogni aggiornamento del software del carrello traina filo occorre bilanciare l'unità PushPull. Se non si bilancia l'unità PushPull e si utilizzano i parametri standard, in alcuni casi il risultato di saldatura potrebbe non essere soddisfacente.

Bilanciamento dell'unità PushPull - Panoramica



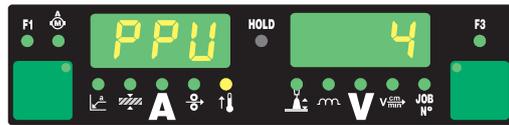
Bilanciamento dell'unità PushPull sul pannello di controllo Comfort: Panoramica

- (1) Accedere al menu di setup - Livello 1.
- (2) Selezionare il parametro 2nd.
- (3) Premere e tenere premuto il tasto Store.
Premere il tasto Processo.
Rilasciare il tasto Store.
- (4) Selezionare la funzione PPU.
- (5) Selezionare l'unità PushPull corrispondente con la manopola di regolazione.
- (6) Premere il tasto della torcia o il tasto Inserimento filo...
- (7) ... viene visualizzato St1.
- (8) Disaccoppiare le unità motrici.
- (9) Premere il tasto della torcia o il tasto Inserimento filo...
- (10) ... viene visualizzato St1 | run
- (11) ... viene visualizzato St2.
- (12) Accoppiare le unità motrici.
- (13) Premere il tasto della torcia o il tasto Inserimento filo...
- (14) ... viene visualizzato St2 | run.
- (15) Bilanciamento dell'unità PushPull completata.
- (16) Premere il tasto Store.

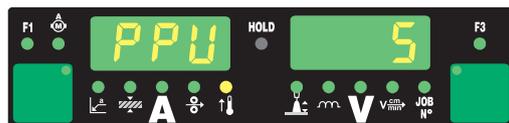
Bilanciamento dell'unità PushPull

Per una panoramica dei possibili messaggi di errore durante il bilanciamento dell'unità PushPull, consultare il paragrafo "Codici di servizio bilanciamento PushPull".

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



- 3 Selezionare dall'elenco seguente l'unità PushPull corrispondente:
 - con la manopola di regolazione
 - con il tasto Modalità di funzionamento sul pannello di controllo Standard.



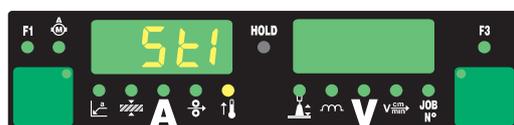
AVVERTENZA! L'unità PushPull che è possibile selezionare dipende dal print di comando installato sul carrello traina filo. Per la denominazione del print di comando installato, consultare l'elenco dei pezzi di ricambio del carrello traina filo.

N. Unità PushPull	Print	
	SR41	SR43
0 Svolgitore Fronius "VR 1530-22" 22 m/min / 865 ipm ¹⁾	x	
1 Svolgitore Fronius "VR 1530-30" 30 m/min / 1180 ipm (valore visualizzato sul display digitale: 1.18) ¹⁾	x	
2 PushPull robot Fronius "KD Drive" 10 m/min / 393.70 ipm ¹⁾	x	x
3 PushPull robot Fronius "Robacta Drive" (regolazione master) ¹⁾ Applicazione con pacchetti tubi flessibili della torcia per saldatura lunghi 3,5 - 8 m (11 ft. 5.80 in. - 26 ft. 2.96 in.) in combinazione con un passaggio corto dalla bobina filo, dal fusto del filo di saldatura o dalla bobina grande verso il carrello traina filo di 1,5 - 3 m (4 ft. 11.06 in. - 9 ft. 10.11 in.). Rulli di avanzamento consigliati: 4 rulli con scanalatura semicircolare.	x	x
4 PushPull robot Fronius "Robacta Drive" (regolazione slave) Applicazione: - con pacchetti tubi flessibili della torcia per saldatura lunghi 1,5 - 3,5 m (4 ft. 11.06 in. - 9 ft. 10.11 in.) in combinazione con un passaggio lungo dalla bobina filo, dal fusto del filo di saldatura o dalla bobina grande verso il carrello traina filo di 3 - 10 m (9 ft. 10.11 in. - 32 ft. 9.70 in.) - nel funzionamento SynchroPuls.	x	x
5 PushPull manuale Fronius "PullMig" con potenziometro		x
6 PushPull manuale Fronius "PullMig" senza potenziometro		x
7 PushPull manuale Binzel "42 V" con potenziometro	x	
8 PushPull manuale Binzel "42 V" senza potenziometro	x	
9 PushPull robot Binzel 42 V	x	
10 PushPull robot Binzel 24 V	x	
11 PushPull robot Dinse 42 V	x	

N.	Unità PushPull	Print	
		SR41	SR43
12	PushPull manuale Hulftegger 24 V	x	
13	Avanzamento intermedio Fronius "VR 143-2"	x	
14	Svolgitore Fronius "MS" 22 m/min / 865 ipm ¹⁾	x	
16	PushPull manuale "Cobra Gold" 24 V	x	x
20	Svolgitore Fronius "VR 1530-12" 12 m/min / 470 ipm ¹⁾	x	
23	PushPull robot Binzel 32 V	x	
24	Nuovo PushPull robot Dinse 42 V	x	
27	Robacta Drive CMT		x
28	PullMig CMT con tasto Up/Down (CMT manuale)		x
29	PullMig CMT senza tasto Up/Down (CMT manuale)		x
32	Robacta Powerdrive, 22 m/min		x
33	Elvi, 25 m/min, 500 mA, slave		x
34	Elvi, 25 m/min, 900 mA, slave		x
35	Robacta Powerdrive, 10 m/min		x
50	PushPull manuale Fronius "PT-Drive" (d = 0,8 mm / 0.030 in.; materiale: alluminio) ³⁾	x	
51	PushPull manuale Fronius "PT-Drive" (d = 1,0 mm / 0.040 in.; materiale: alluminio) ³⁾	x	
52	PushPull manuale Fronius "PT-Drive" (d = 1,2 mm / 0.045 in.; materiale: alluminio) ³⁾	x	
53	PushPull manuale Fronius "PT-Drive" (d = 1,6 mm / 1/16 in.; materiale: alluminio) ³⁾	x	
54	PushPull robot Binzel "Master Feeder BG II" ^{1) 3)}	x	
55	Svolgitore Fronius "VR 1530 PD" (d = 1,0 mm / .040 in.; materiale: acciaio) ³⁾	x	
56	Svolgitore Fronius "VR 1530 PD" (d = 1,2 mm / .045 in.; materiale: acciaio) ³⁾	x	
57	Svolgitore Fronius "VR 1530 PD" (d = 1,6 mm / 1/16 in; materiale: acciaio) ³⁾	x	
59	PushPull manuale Fronius "PT-Drive" (d = 1,0 mm / .040 in.; materiale: acciaio, CrNi, CuSi3) ³⁾	x	
60	PushPull manuale Fronius "PT-Drive" (d = 1,2 mm / .045 in.; materiale: acciaio, CrNi) ³⁾	x	
61	PushPull manuale Fronius "PT-Drive" (d = 0,8 mm / .030 in.; materiale: acciaio, CrNi) ³⁾	x	
62	PushPull robot Binzel 32 V con IWG ^{1) 3)}	x	
	¹⁾ Non occorre eseguire il bilanciamento sotto carico (St2).		
	³⁾ Occorre attivare il software.		

4 Premere il tasto Inserimento filo o il tasto della torcia.

Il display digitale sinistro visualizza "St1".



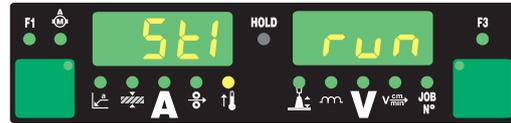
- 5 Disaccoppiare le unità motrici dei due motori del carrello traina filo (ad es. torcia per saldatura e carrello traina filo); i motori del carrello traina filo non devono essere sotto carico (bilanciamento dell'unità PushPull in condizioni di funzionamento a vuoto).



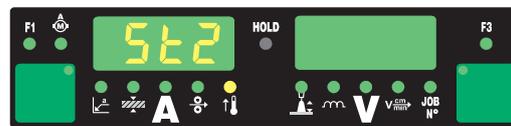
PRUDENZA! Pericolo di lesioni dovuto agli ingranaggi e ai componenti della trasmissione rotanti. Non toccare gli ingranaggi rotanti e i componenti dell'avanzamento filo.

- 6 Premere il tasto Inserimento filo o il tasto della torcia.

I motori del carrello traina filo vengono bilanciati non sotto carico. Durante il bilanciamento il display digitale destro visualizza "run".



Una volta completato il bilanciamento non sotto carico, il display digitale sinistro visualizza "St2".



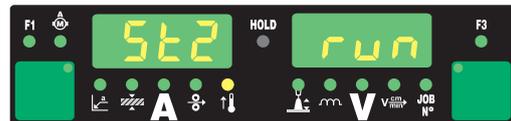
- 7 Riaccoppiare le unità motrici dei due motori del carrello traina filo (ad es. torcia per saldatura e carrello traina filo); i motori del carrello traina filo devono essere sotto carico (bilanciamento dell'unità PushPull da accoppiata).



PRUDENZA! Pericolo di lesioni dovuto all'elettrodo a filo in uscita e agli ingranaggi e ai componenti della trasmissione rotanti. Tenere la torcia per saldatura lontana da viso e corpo. Non toccare gli ingranaggi rotanti e i componenti dell'avanzamento filo.

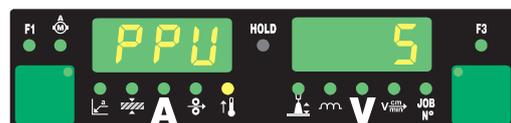
- 8 Premere il tasto Inserimento filo o il tasto della torcia.

I motori del carrello traina filo vengono bilanciati sotto carico. Durante il bilanciamento il display digitale destro visualizza "run".



Se per un'unità PushPull non occorre eseguire il bilanciamento sotto carico (St2), subito dopo aver premuto il tasto Inserimento filo o il tasto della torcia sul display vengono visualizzati i valori precedentemente impostati, ad es. "PPU" e "5".

Il bilanciamento dell'unità PushPull è stato completato correttamente quando sul display digitale vengono visualizzati i valori precedentemente impostati, ad es. "PPU" e "5".



- 9 Premere due volte il tasto Store per uscire dal menu di setup.

Codici di servizio bilanciamento PushPull

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Prima di aprire l'apparecchio

- mettere l'interruttore di rete in posizione "O"
- scollegare l'apparecchio dalla rete
- assicurarsi che l'apparecchio non venga riacceso
- con l'ausilio di uno strumento di misura adatto, accertarsi che i componenti caricati elettricamente (ad es. i condensatori) siano scarichi.

Codici di servizio con le unità motrici disaccoppiate (bilanciamento in condizioni di funzionamento a vuoto)

Err | Eto

Causa: Misurazione errata durante il bilanciamento PushPull.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull.

St1 | E 1

Causa: Alla velocità filo minima, il motore del carrello traina filo non indica il valore reale del numero di giri.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St1 | E 2

Causa: Alla velocità filo massima, il motore del carrello traina filo non indica il valore reale del numero di giri.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St1 | E 3

Causa: Alla velocità filo minima, il motore del carrello traina filo non indica il valore reale del numero di giri.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St1 | E 4

Causa: Alla velocità filo minima, il motore del carrello traina filo non indica il valore reale del numero di giri.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St1 | E 5

Causa: Alla velocità filo massima, il motore del carrello traina filo non indica il valore reale del numero di giri.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St1 | E 6

Causa: Alla velocità filo massima, il motore del carrello traina filo non indica il valore reale del numero di giri.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

Codici di servizio con le unità motrici accoppiate (bilanciamento da accoppiata)

St1 | E 16

Causa: Il bilanciamento PushPull è stato interrotto: è stato azionato l'arresto rapido premendo il tasto della torcia.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull.

St2 | E 7

Causa: Il bilanciamento PushPull in condizioni di funzionamento a vuoto non è stato eseguito.

Risoluzione: Eseguire il bilanciamento dell'unità PushPull in condizioni di funzionamento a vuoto.

St2 | E 8

Causa: Alla velocità filo minima, il motore del carrello traina filo non indica il valore reale del numero di giri.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St2 | E 9

Causa: Alla velocità filo minima, il motore dell'unità PushPull non indica il valore reale del numero di giri.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St2 | E 10

Causa: Alla velocità filo minima, la corrente del motore del carrello traina filo è al di fuori della gamma consentita. È possibile che i motori del carrello traina filo non siano accoppiati o che vi siano problemi con l'alimentazione filo.

Risoluzione: Accoppiare le unità motrici dei due motori del carrello traina filo e disporre il pacchetto tubi flessibili il più possibile disteso; controllare se la guaina guida-filo è piegata o sporca; controllare la pressione d'aderenza dell'avanzamento a 2 o 4 rulli dell'unità PushPull; ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St2 | E 11

Causa: Alla velocità filo minima, la corrente del motore dell'unità PushPull è al di fuori della gamma consentita. È possibile che i motori del carrello traina filo non siano accoppiati o che vi siano problemi con l'alimentazione filo.

Risoluzione: Accoppiare le unità motrici dei due motori del carrello traina filo e disporre il pacchetto tubi flessibili il più possibile disteso; controllare se la guaina guida-filo è piegata o sporca; controllare la pressione d'aderenza dell'avanzamento a 2 o 4 rulli dell'unità PushPull; ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St2 | E 12

Causa: Alla velocità filo massima, il motore del carrello traina filo non indica il valore reale del numero di giri.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St2 | E 13

Causa: Alla velocità filo massima, il motore dell'unità PushPull non indica il valore reale del numero di giri.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il servizio d'assistenza. Guasto al trasmettitore dei valori reali.

St2 | E 14

Causa: Alla velocità filo massima, la corrente del motore del carrello traina filo è al di fuori della gamma consentita. È possibile che i motori del carrello traina filo non siano accoppiati o che vi siano problemi con l'alimentazione filo.

Risoluzione: Accoppiare le unità motrici dei due motori del carrello traina filo e disporre il pacchetto tubi flessibili il più possibile disteso; controllare se la guaina guida-filo è piegata o sporca; controllare la pressione d'aderenza dell'avanzamento a 2 o 4 rulli dell'unità PushPull; ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St2 | E 15

Causa: Alla velocità filo massima, la corrente del motore dell'unità PushPull è al di fuori della gamma consentita. È possibile che i motori del carrello traina filo non siano accoppiati o che vi siano problemi con l'alimentazione filo.

Risoluzione: Accoppiare le unità motrici dei due motori del carrello traina filo e disporre il pacchetto tubi flessibili il più possibile disteso; controllare se la guaina guida-filo è piegata o sporca; controllare la pressione d'aderenza dell'avanzamento a 2 o 4 rulli dell'unità PushPull; ripetere il bilanciamento PushPull. Se riappare il messaggio di errore: contattare il Servizio assistenza.

St2 | E 16

Causa: Il bilanciamento PushPull è stato interrotto: è stato azionato l'arresto rapido premendo il tasto della torcia.

Risoluzione: Ripetere il bilanciamento PushPull.

Determinazione della resistenza r del circuito di saldatura

In generale

Determinando la resistenza r del circuito di saldatura è possibile ottenere una saldatura di qualità costante, anche variando la lunghezza del pacchetto tubi flessibili. La tensione di saldatura sull'arco voltaico è sempre regolata esattamente, indipendentemente dalla lunghezza e dalla sezione del pacchetto tubi flessibili. Non è più necessario effettuare un adattamento tramite il parametro Correzione lunghezza arco voltaico.

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

r ... Resistenza del circuito di saldatura (in $m\Omega$).

Se la determinazione della resistenza r del circuito di saldatura è eseguita correttamente, la tensione di saldatura 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.



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

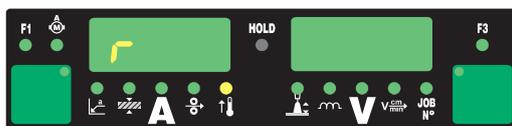
- in caso di modifiche della lunghezza o della sezione del pacchetto tubi flessibili, determinare nuovamente la resistenza r del circuito di saldatura
- determinare la resistenza del circuito di saldatura separatamente per ogni processo di saldatura con i rispettivi cavi.

Determinazione della resistenza r del circuito di saldatura



AVVERTENZA! Una misurazione corretta della resistenza del circuito di saldatura è fondamentale per il risultato di saldatura. Accertarsi che il contatto "morsetto di massa-pezzo da lavorare" avvenga su una parte pulita della superficie del pezzo.

- 1 Collegare a massa il pezzo da lavorare.
- 2 Accedere al menu di setup - Livello 2 (2nd).
- 3 Selezionare il parametro " r ".

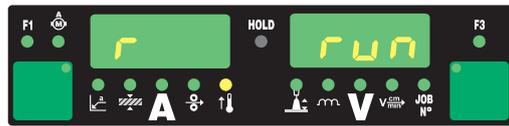


- 4 Rimuovere l'ugello del gas della torcia per saldatura.
- 5 Stringere il tubo di contatto.

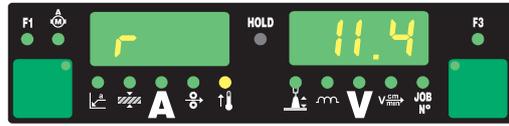


AVVERTENZA! Accertarsi che il contatto "tubo di contatto - pezzo da lavorare" avvenga su una parte pulita della superficie del pezzo. Durante la misurazione l'avanzamento filo e il gruppo di raffreddamento sono disattivati.

- 6 Posizionare il tubo di contatto sulla superficie del pezzo da lavorare, facendolo aderire bene.
- 7 Premere brevemente il tasto della torcia o il tasto Inserimento filo. Viene calcolata la resistenza del circuito di saldatura. Durante la misurazione il display digitale destro visualizza "run".



La misurazione è completata quando il display digitale destro visualizza la resistenza del circuito di saldatura (ad es. 11,4 mΩ).



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

Visualizzazione dell'induttanza L del circuito di saldatura

In generale

La disposizione del pacchetto tubi flessibili di collegamento influisce notevolmente sulle proprietà di saldatura. In particolare nella saldatura Synergic a impulsi MIG/MAG, può svilupparsi un'induttanza elevata nel circuito di saldatura in funzione della lunghezza e della disposizione del pacchetto tubi flessibili di collegamento, ed una conseguente limitazione della salita della corrente durante il stacco della goccia.



AVVERTENZA! L'induttanza del circuito di saldatura viene compensata automaticamente nel limite del possibile. Con il parametro Correzione stacco della goccia, in presenza di un'induttanza elevata nel circuito di saldatura è inoltre possibile cercare di condizionare il risultato di saldatura. Se così facendo non si ottengono i risultati desiderati, occorre modificare la disposizione del pacchetto tubi flessibili di collegamento.

Visualizzazione dell'induttanza L del circuito di saldatura

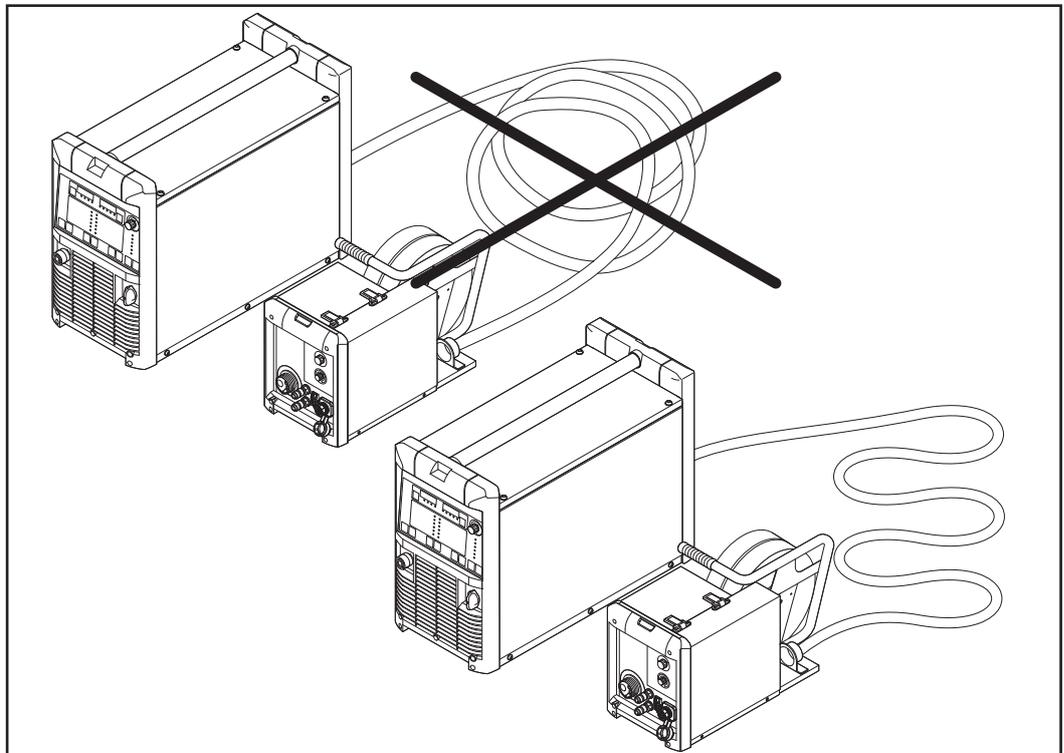
1 Accedere al menu di setup - Livello 2 (2nd).

2 Selezionare il parametro "L".

L'induttanza L del circuito di saldatura calcolata durante la saldatura viene visualizzata sul display digitale destro.

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

Disposizione corretta del pacchetto tubi flessibili di collegamento



Disposizione corretta del pacchetto tubi flessibili di collegamento

Risoluzione degli errori e manutenzione

Diagnosi e risoluzione degli errori

In generale

I generatori sono dotati di un sistema di sicurezza intelligente che consente di eliminare completamente la necessità di utilizzare fusibili (ad eccezione del fusibile della pompa del refrigerante). Una volta eliminato il possibile guasto, il generatore può essere regolarmente rimesso in funzione senza alcuna necessità di sostituire i fusibili.

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Prima di aprire l'apparecchio

- mettere l'interruttore di rete in posizione "O"
- scollegare l'apparecchio dalla rete
- assicurarsi che l'apparecchio non venga riacceso
- con l'ausilio di uno strumento di misura adatto, accertarsi che i componenti caricati elettricamente (ad es. i condensatori) siano scarichi.



PRUDENZA! Un collegamento insufficiente con il conduttore di terra può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Le viti del corpo esterno rappresentano una protezione adatta per la messa a terra del corpo esterno e non possono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza adeguata protezione.

Codici di servizio visualizzati

Se appare un messaggio di errore non indicato tra quelli riportati di seguito, il guasto può essere eliminato soltanto dal Servizio assistenza. Annotare il messaggio di errore visualizzato, il numero di serie e la configurazione del generatore e contattare il Servizio assistenza fornendo una descrizione dettagliata del guasto.

-St | oP-

Per il funzionamento della saldatrice con un'interfaccia robot o bus di campo

Causa: Il robot non è pronto.

Risoluzione: Impostare i segnali "Robot pronto" e "Annulla fonte del guasto" ("Annulla fonte del guasto" soltanto per ROB 5000 e l'accoppiatore del bus di campo per il comando robot).

dsP | A21

Può verificarsi soltanto con il funzionamento in parallelo o con il funzionamento Twin dei generatori

Causa: Il generatore è configurato per il funzionamento in parallelo (parametro di setup P-C su "ON") o TimeTwin Digital (parametro di setup T-C su "ON"), ma il collegamento LHSB è stato interrotto con il generatore acceso oppure è difettoso.

Risoluzione: Annullare il codice di servizio: spegnere e riaccendere il generatore. Se necessario, ripristinare o stabilire il collegamento LHSB.

dSP | Axx

Causa: Errore nell'unità centrale di comando e regolazione.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

dSP | Cxx

Causa: Errore nell'unità centrale di comando e regolazione.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

dSP | Exx

Causa: Errore nell'unità centrale di comando e regolazione.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

dSP | Sy

Causa: Errore nell'unità centrale di comando e regolazione.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

dSP | nSy

Causa: Errore nell'unità centrale di comando e regolazione.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

E-S | toP

Solo con le opzioni External Stop e External Stop - Inching enabled

Causa: È scattata l'opzione External Stop o External Stop - Inching enabled.

Risoluzione: Annullare il codice di servizio tramite il comando robot, ripristinare la tensione di sicurezza 24 V SELV.

EFd | xx.x

Causa: Guasto nel sistema di alimentazione filo (sovracorrente azionamento carrello traina filo).

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 o 4 rulli.

Causa: Motore del carrello traina filo inceppato o guasto.

Risoluzione: Controllare o sostituire il motore del carrello traina filo.

EFd | 8.1

Causa: Guasto nel sistema di alimentazione filo (sovracorrente azionamento carrello traina filo).

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 o 4 rulli.

Causa: Motore del carrello traina filo inceppato o guasto.

Risoluzione: Controllare o sostituire il motore del carrello traina filo.

EFd | 8.2

Causa: Guasto nel sistema di alimentazione filo (sovracorrente azionamento carrello traina filo).

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 o 4 rulli.

EFd | 9.1

Causa: La tensione dell'alimentazione esterna è al di sotto della gamma di tolleranza.

Risoluzione: Controllare la tensione dell'alimentazione esterna.

Causa: Motore del carrello traina filo inceppato o guasto.

Risoluzione: Controllare o sostituire il motore del carrello traina filo.

EFd | 9.2

Causa: La tensione dell'alimentazione esterna è al di sopra della gamma di tolleranza.

Risoluzione: Controllare la tensione dell'alimentazione esterna.

EFd | 12.1

Causa: Valore reale del numero di giri del motore del carrello traina filo assente.

Risoluzione: Controllare ed eventualmente sostituire il trasmettitore dei valori reali e i rispettivi cavi.

EFd | 12.2

Causa: Valore reale del numero di giri del motore dell'unità PushPull assente.

Risoluzione: Controllare ed eventualmente sostituire il trasmettitore dei valori reali e i rispettivi cavi.

EFd | 15.1

Tampone del filo vuoto.

Causa: Controleva del carrello traina filo principale aperta.

Risoluzione: Chiudere la controleva del carrello traina filo principale.
Annullare il codice di servizio premendo il tasto Inserimento filo.

Causa: Slittamento del carrello traina filo principale.

Risoluzione: Controllare i pezzi soggetti a usura dell'alimentazione filo.
Utilizzare rulli d'avanzamento adatti.
Allentare il freno filo.
Aumentare la pressione d'aderenza del carrello traina filo principale.
Annullare il codice di servizio premendo il tasto Inserimento filo.

Causa: Fine filo raggiunta.

Risoluzione: Controllare che vi sia filo sufficiente.
Annullare il codice di servizio premendo il tasto Inserimento filo.

EFd | 15.2

Tampone del filo pieno.

Causa: Controleva dell'unità PushPull aperta.

Risoluzione: Chiudere la controleva dell'unità PushPull.
Annullare il codice di servizio premendo il tasto Inserimento filo.

Causa: Slittamento dell'unità PushPull.

Risoluzione: Controllare i pezzi soggetti a usura dell'alimentazione filo.
Utilizzare rulli d'avanzamento adatti.
Aumentare la pressione d'aderenza dell'unità PushPull.
Annullare il codice di servizio premendo il tasto Inserimento filo.

Causa: L'arco voltaico non si accende a causa di un collegamento a massa inadeguato.

Risoluzione: Controllare il collegamento a massa.
Annullare il codice di servizio con il tasto Inserimento filo.

Causa: L'arco voltaico non si accende a causa di un programma di saldatura non correttamente impostato.

Risoluzione: Selezionare il diametro del filo e il tipo di materiale adatti al materiale utilizzato (selezionare il programma di saldatura adatto). Annullare il codice di servizio premendo il tasto Inserimento filo.

EFd | 15.3

Tampone del filo assente.

Causa: Collegamento al tampone del filo assente.

Risoluzione: Controllare il collegamento con il tampone del filo, verificare la linea di comando del tampone del filo.

EFd | 30.1

Causa: Collegamento LHSB al generatore assente.

Risoluzione: Controllare il collegamento LHSB al generatore.

EFd | 30.3

Causa: Collegamento LHSB all'unità motrice CMT assente.

Risoluzione: Controllare il collegamento LHSB all'unità motrice CMT.

EFd | 31.1

Causa: Bilanciamento del rotore sull'unità motrice CMT non riuscito.

Risoluzione: Spegner e riaccendere il generatore. Se il codice di servizio "EFd | 31.1" resta visualizzato, disaccoppiare l'unità motrice CMT a generatore spento e riaccendere il generatore. Se anche questa operazione non dà risultati, contattare il Servizio assistenza.

EFd | 31.2

Causa: Bilanciamento del rotore sull'unità motrice CMT in corso.

Risoluzione: Attendere il completamento del bilanciamento del rotore.

EiF XX.Y

Per il significato dei valori XX e Y, consultare le istruzioni per l'uso dell'interfaccia robot.

Causa: Errore interfaccia.

Risoluzione: Vedere le istruzioni per l'uso dell'interfaccia robot.

Err | 049

Causa: Mancanza di fase.

Risoluzione: Controllare fusibile, cavo e spina di rete.

Err | 050

Causa: Errore di simmetria nel circuito intermedio.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

Err | 051

Causa: Sottotensione di rete: la tensione di rete è scesa al di sotto della gamma di tolleranza.

Risoluzione: Controllare la tensione di rete.

Err | 052

Causa: Sovratensione di rete: la tensione di rete ha superato la gamma di tolleranza.

Risoluzione: Controllare la tensione di rete.

Err | 054

Causa: Incollamento del filo nel bagno fuso in via di solidificazione.

Risoluzione: Tagliare l'estremità del filo incollata; non è necessario annullare l'errore.

Err | 056

Causa: L'opzione controllo fine filo ha rilevato la fine dell'elettrodo a filo.

Risoluzione: Inserire una nuova bobina di filo e infilare l'elettrodo a filo;
annullare il messaggio "Err | 056" premendo il tasto Store.

Causa: Il filtro della ventola supplementare del modello VR 1500 - 11 / 12 / 30 è sporco.

L'apporto d'aria alla ventola supplementare non è sufficiente per il raffreddamento dell'elettronica di potenza.

Il relativo interruttore termico di sicurezza scatta.

Risoluzione: Pulire o sostituire il filtro.

Annullare il messaggio "Err | 056" premendo il tasto Store.

Causa: Temperatura ambiente troppo elevata per VR 1500 - 11 / 12 / 30.

Risoluzione: Abbassare la temperatura ambiente.

Se necessario, utilizzare l'impianto di saldatura in un luogo diverso e più fresco

Annullare il messaggio "Err | 056" premendo il tasto Store.

Causa: Corrente motore troppo alta per VR 1500 - 11 / 12 / 30, ad es. a causa di problemi nell'alimentazione filo o del sottodimensionamento del carrello traina filo rispetto all'utilizzo effettivo.

Risoluzione: Controllare le condizioni di alimentazione filo, eliminare i guasti,
annullare il messaggio "Err | 056" premendo il tasto Store.

Causa: Coperchio del carrello traina filo VR 1530 aperto oppure maniglie di sblocco aperte.

Risoluzione: Chiudere correttamente il coperchio del carrello traina filo VR 1530.

Annullare il messaggio "Err | 056" premendo il tasto Store.

Err | 062

Il comando a distanza TP 08 visualizza contemporaneamente "E62"

Causa: Surriscaldamento del comando a distanza TP 08.

Risoluzione: Far raffreddare il comando a distanza TP 08.

Err | 069

Causa: Cambio modulo non consentito durante la saldatura (ad es.: passaggio da una lavorazione MIG/MAG a una lavorazione TIG).

Risoluzione: Riavviare il processo di saldatura.

Err | 70.X

Causa: Guasto del sensore digitale del gas.

Err 70.1 ... Sensore del gas non trovato.

Err 70.2 ... Gas assente.

Err 70.3 ... Errore di calibratura.

Err 70.4 ... Valvola magnetica difettosa.

Err 70.5 ... Valvola magnetica non trovata.

Risoluzione: Controllare l'alimentazione del gas.

Err | 71.X

Valori al di sopra o al di sotto dei limiti impostati.

Causa: Err 71.1 ... Valore di corrente al di sopra del limite.
Err 71.2 ... Valore di corrente al di sotto del limite.
Err 71,3 ... Valore di tensione al di sopra del limite.
Err 71,4 ... Valore di tensione al di sotto del limite.

Risoluzione: Controllare la qualità del giunto saldato.

Err | 77.X

È stato superato il limite di corrente impostato di un motore del carrello traina filo.

Causa: Err 77.7 ... Valore della corrente del motore del carrello traina filo superato.
Err 77.8 ... Valore della corrente del motore PPU superato.

Risoluzione: Controllare i componenti dell'alimentazione filo (ad es. rulli di avanzamento, guaina guidafile, ugelli di entrata/uscita, ecc.), verificare la qualità del giunto saldato.

Err | bPS

Causa: Guasto della fonte d'energia.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

Err | Cfg

Può verificarsi soltanto con il funzionamento in parallelo o con il funzionamento Twin dei generatori

Causa: Il generatore è configurato per il funzionamento in parallelo (parametro di setup P-C su "ON") o TimeTwin Digital (parametro di setup T-C su "ON"). Dopo l'accensione, però, il generatore non è riuscito a stabilire il collegamento LHSB (il collegamento LHSB è stato precedentemente interrotto / è difettoso).

Risoluzione: Annullare il codice di servizio: spegnere e riaccendere il generatore. Se necessario ripristinare / ristabilire il collegamento LHSB.

Err | IP

Causa: Sovracorrente primaria.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

Err | PE

Causa: Il monitoraggio della corrente di terra ha fatto scattare lo spegnimento di sicurezza del generatore.

Risoluzione: Spegnere il generatore, attendere 10 secondi e riaccenderlo. Se l'errore persiste nonostante vari tentativi, contattare il Servizio assistenza.

Err | tJo

Causa: Sensore termico della torcia per saldatura JobMaster difettoso.

Risoluzione: Contattare il Servizio assistenza.

hot | H2O

Causa: Il controllo termico del gruppo di raffreddamento scatta.

Risoluzione: Attendere il raffreddamento finché "Hot | H2O" non viene più visualizzato. ROB 5000 o accoppiatore del bus di campo per il comando robot: prima di riprendere la saldatura, impostare il segnale "Annulla la fonte del guasto" (Source error reset).

no | Arc

Causa: Spegnimento dell'arco voltaico.

Risoluzione: Accorciare l'estremità del filo libera, premere più volte il tasto della torcia.
Pulire la superficie del pezzo da lavorare.

no | GAS

Causa: L'opzione Controllo gas non ha rilevato la pressione del gas.

Risoluzione: Collegare una nuova bombola del gas o aprire la valvola / il riduttore di pressione della bombola del gas.
Annullare il messaggio "no | GAS" premendo il tasto Store.

no | IGn

Causa: Funzione Ignition Time-Out 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 libera, premere nuovamente il tasto della torcia; pulire la superficie del pezzo da lavorare; se necessario, nel "menu di setup - Livello 2" aumentare il valore per la lunghezza del filo fino allo spegnimento di sicurezza.

no | H2O

Causa: Il flussostato del gruppo di raffreddamento scatta.

Risoluzione: Controllare il gruppo di raffreddamento; se necessario, aggiungere liquido refrigerante o fare sfiatare la mandata dell'acqua (vedere le istruzioni per l'uso del gruppo di raffreddamento). Successivamente annullare l'errore con il tasto Store.

no | Prg

Causa: Non è stato selezionato alcun programma preprogrammato.

Risoluzione: Selezionare un programma preprogrammato.

r | E30

Causa: Compensazione r: contatto con il pezzo da lavorare assente.

Risoluzione: Collegare il cavo di massa; fare aderire bene il tubo di contatto al pezzo da lavorare.

r | E31

Causa: Compensazione r: il processo è stato interrotto premendo ripetutamente il tasto della torcia.

Risoluzione: Fare aderire bene il tubo di contatto al pezzo da lavorare.
Premere una volta il tasto della torcia.

r | E32

Causa: Compensazione r: cavo di massa, cavo di corrente o pacchetto tubi flessibili difettoso (valore misurato al di sotto di 0,5 mOhm o al di sopra di 30 mOhm).

Risoluzione: Controllare ed eventualmente sostituire cavo di massa, cavo di corrente o pacchetto tubi flessibili.

r | E33

Causa: Compensazione r: scarso contatto tra tubo di contatto e pezzo da lavorare.

Risoluzione: Pulire il punto di contatto, serrare il tubo di contatto, controllare il collegamento a massa.

r | E34

Causa: Compensazione r: scarso contatto tra tubo di contatto e pezzo da lavorare.

Risoluzione: Pulire il punto di contatto, serrare il tubo di contatto, controllare il collegamento a massa.

tJO | xxx

Contemporaneamente su JobMaster viene visualizzato "E66"

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento della torcia per saldatura JobMaster.

Risoluzione: Far raffreddare la torcia per saldatura, quindi annullare il messaggio premendo il tasto Store.

tP1 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del circuito primario del generatore.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore.

tP2 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del circuito primario del generatore.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore.

tP3 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del circuito primario del generatore.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore.

tP4 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del circuito primario del generatore.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore.

tP5 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del circuito primario del generatore.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore.

tP6 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del circuito primario del generatore.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore.

tS1 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del circuito secondario del generatore.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore.

tS2 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del circuito secondario del generatore.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore.

tS3 | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del circuito secondario del generatore.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore.

Diagnosi degli errori del generatore

tSt | xxx

Nota: xxx indica un valore di temperatura.

Causa: Surriscaldamento del circuito di comando.

Risoluzione: Far raffreddare il generatore.

Il generatore non funziona

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

Causa: cavo di rete interrotto, spina di rete disinserita.

Risoluzione: controllare il cavo 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.

Corrente di saldatura assente

L'interruttore di rete è acceso, viene visualizzato il codice di servizio per surriscaldamento "to". Consultare il paragrafo "Codici di servizio visualizzati" per informazioni dettagliate sui codici di servizio "to0" - "to6".

Causa: sovraccarico.

Risoluzione: rispettare il tempo d'accensione.

Causa: il dispositivo automatico di sicurezza termica è scattato.

Risoluzione: attendere la fase di raffreddamento; il generatore si riaccende da solo dopo breve tempo.

Causa: alimentazione dell'aria di raffreddamento limitata.

Risoluzione: estrarre lateralmente il filtro dell'aria sul lato posteriore dell'apparecchio e pulirlo; garantire l'accessibilità dei canali dell'aria di raffreddamento.

Causa: ventola del generatore difettosa.

Risoluzione: contattare il Servizio di 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.

Anche premendo il tasto della torcia, questa non funziona.

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

Causa: Spina di comando non inserita.

Risoluzione: Inserire la spina di comando.

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

Risoluzione: Sostituire la torcia per saldatura.

Causa: Pacchetto tubi flessibili di collegamento difettoso o non collegato correttamente
(non per TPS 2700).

Risoluzione: Controllare il pacchetto tubi flessibili di collegamento.

Gas inerte assente

Tutte le altre funzioni sono disponibili.

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: il tubo del gas è smontato, danneggiato, piegato.

Risoluzione: montare, sostituire, raddrizzare il tubo del gas.

Causa: torcia per saldatura guasta.

Risoluzione: sostituire la torcia per saldatura.

Causa: valvola magnetica del gas difettosa.

Risoluzione: sostituire la valvola magnetica del gas.

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.

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 del filo

nelle applicazioni con pacchetti tubi flessibili lunghi

Causa: Disposizione non corretta del pacchetto tubi flessibili.

Risoluzione: Disporre il pacchetto tubi flessibili il più diritto possibile, 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.

Causa: Solo per impianti raffreddati ad acqua: Portata del refrigerante insufficiente.

Risoluzione: Controllare il livello, la portata, la purezza, ecc. del refrigerante. Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni per l'uso del gruppo di raffreddamento.

Cura, manutenzione e smaltimento

In generale

In normali condizioni d'uso il generatore necessita solo di piccole attenzioni per la cura e la manutenzione. È tuttavia indispensabile osservare alcune precauzioni per mantenere costante e a lungo la funzionalità dell'impianto di saldatura.

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Prima di aprire l'apparecchio

- mettere l'interruttore di rete in posizione "O"
- scollegare l'apparecchio dalla rete
- assicurarsi che l'apparecchio non venga riacceso
- con l'ausilio di uno strumento di misura adatto, accertarsi che i componenti caricati elettricamente (ad es. i condensatori) siano scarichi.

Ad ogni messa in funzione

- Verificare che la spina di rete, il cavo di rete, la torcia per saldatura, il pacchetto tubi flessibili di collegamento e il collegamento a massa non siano danneggiati.
- Verificare che tutt'attorno all'apparecchio sia mantenuta una distanza di 0,5 m (1 ft. 8 in) dagli altri oggetti, affinché l'aria di raffreddamento possa affluire e defluire liberamente.



AVVERTENZA! Le fessure di ventilazione non devono mai essere coperte, nemmeno parzialmente.

Ogni 2 mesi

- Se presente: pulire il filtro dell'aria.

Ogni 6 mesi



AVVERTENZA! Pericolo di danneggiamento dei componenti elettronici. Non insufflare i componenti elettronici da breve distanza.

- Aprire l'apparecchio.
- Pulire l'interno dell'apparecchio con aria compressa ridotta e asciutta.
- In presenza di forti accumuli di polvere, pulire anche i canali dell'aria di raffreddamento.

Smaltimento

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

Appendice

Dati tecnici

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

Applicabile a tutti gli apparecchi con una tensione di rete consentita fino a 460 V: la spina di rete di serie consente il funzionamento con una tensione di rete fino a 400 V. Per tensioni di rete fino a 460 V montare una spina di rete appositamente omologata oppure installare direttamente l'alimentazione della rete.

TPS 2700

Tensione di rete	3 x 400 V	
Tolleranza tensione di rete	+/- 15 %	
Frequenza di rete	50 / 60 Hz	
Fusibile di rete	16 A ad azione ritardata	
Allacciamento alla rete ¹⁾	Z_{max} per PCC ²⁾ = 95 mOhm	
Corrente continua primaria	100% TA ³⁾	6,6 A
Potenza continua primaria	4,5 - 8,7 kVA	
Cos Phi	0,99	
Grado di efficienza	87 %	
Gamma corrente di saldatura		
	MIG/MAG	3 - 270 A
	Elettrodo a barra	10 - 270 A
	TIG	3 - 270 A
Corrente di saldatura a	10 min / 40°C (104 °F)	
	40% TA ³⁾	270 A
	60% TA ³⁾	270 A
	100% TA ³⁾	170 A
Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard		
	MIG/MAG	14,2 - 27,5 V
	Elettrodo a barra	20,4 - 30,8 V
	TIG	10,1 - 20,8 V
Tensione di saldatura max.	34,6 V	
Tensione di funzionamento a vuoto	50 V	
Classe di protezione	IP 23	
Tipo di raffreddamento	AF	
Classe d'isolamento	B	
Classe di compatibilità elettromagnetica	A	
Certificazione	CE, CSA	
Certificazione di sicurezza	S	
Dimensioni lung. x larg. x alt.	641,5 x 297,4 x 476,5 mm 25.26 x 11.71 x 18.76 in.	
Peso	27 kg 59.5 lb.	
Tensione di alimentazione dell'unità carrello traina filo	55 V DC	

Corrente nominale dell'unità carrello traina filo	4 A
Velocità filo	0,5 - 22 m/min 19.69 - 866.14 ipm
Tipi di bobine filo	Tutte le bobine filo standardizzate
Peso max. consentito della bobina filo	16 kg 35.27 lb
Diametro bobina filo	300 mm 11.81 in.
Diametro filo	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Avanzamento	Avanzamento a 4 rulli
Pressione massima gas inerte	7 bar 101 psi.

L'unità carrello traina filo del generatore TPS 2700 è integrata nel generatore.

1) A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

2) PCC = interfaccia verso la rete pubblica.

3) TA = tempo d'accensione.

TPS 2700 MV

Tensione di rete	3 x 200-240 V 3 x 380-460 V	
Tolleranza tensione di rete	+/- 10 %	
Frequenza di rete	50 / 60 Hz	
Fusibile di rete	25 / 16 A ad azione ritardata	
Allacciamento alla rete ¹⁾	Z_{max} per PCC ²⁾ = 95 mOhm	
Corrente continua primaria	100% TA ³⁾	6,4 - 14,2 A
Potenza continua primaria	4,6 - 10,7 kVA	
Cos Phi	0,99	
Grado di efficienza	88 - 91 %	
Gamma corrente di saldatura		
	MIG/MAG	3 - 270 A
	Elettrodo a barra	10 - 270 A
	TIG	3 - 270 A
Corrente di saldatura a	10 min / 40°C (104 °F)	
	40% TA ³⁾	270 A
	60% TA ³⁾	270 A
	100% TA ³⁾	170 A
Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard		
	MIG/MAG	14,2 - 27,5 V
	Elettrodo a barra	20,4 - 30,8 V
	TIG	10,1 - 20,8 V
Tensione di saldatura max.	34,6 V	
Tensione di funzionamento a vuoto	50 V	
Classe di protezione	IP 23	
Tipo di raffreddamento	AF	

Classe d'isolamento	B
Classe di compatibilità elettromagnetica	A
Certificazione	CE, CSA
Certificazione di sicurezza	S
Dimensioni lung. x larg. x alt.	641,5 x 297,4 x 476,5 mm 25.26 x 11.71 x 18.76 in.
Peso	27 kg 59.5 lb.
Tensione di alimentazione dell'unità carrello traina filo	55 V DC
Corrente nominale dell'unità carrello traina filo	4 A
Velocità filo	0,5 - 22 m/min 19.69 - 866.14 ipm
Tipi di bobine filo	Tutte le bobine filo standardizzate
Peso max. consentito della bobina filo	16 kg 35.27 lb
Diametro bobina filo	300 mm 11.81 in.
Diametro filo	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Avanzamento	Avanzamento a 4 rulli
Pressione massima gas inerte	7 bar 101 psi.

L'unità carrello traina filo del generatore TPS 2700 è integrata nel generatore.

1) A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

2) PCC = interfaccia verso la rete pubblica.

3) TA = tempo d'accensione.

TPS 3200

Tensione di rete	3 x 400 V
Tolleranza tensione di rete	+/- 15 %
Frequenza di rete	50 / 60 Hz
Fusibile di rete	35 A ad azione ritardata
Allacciamento alla rete ¹⁾	Limitazioni possibili
Corrente continua primaria	100% TA ²⁾ 12,6 - 16,7 A
Potenza continua primaria	8,7 - 11,5 kVA
Cos Phi	0,99
Grado di efficienza	91 %
Gamma corrente di saldatura	
MIG/MAG	3 - 320 A
Elettrodo a barra	10 - 320 A
TIG	3 - 320 A
Corrente di saldatura a	
10 min / 40°C (104 °F)	40% TA ²⁾ 320 A
	60% TA ²⁾ 260 A
	100% TA ²⁾ 220 A

Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard	
MIG/MAG	14,2 - 30,0 V
Elettrodo a barra	20,4 - 32,8 V
TIG	10,1 - 22,8 V
Tensione di saldatura max. (320 A)	52,1 V
Tensione di funzionamento a vuoto	65 V
Classe di protezione	IP 23
Tipo di raffreddamento	AF
Classe d'isolamento	F
Classe di compatibilità elettromagnetica	A
Certificazione	CE
Certificazione di sicurezza	S
Dimensioni lung. x larg. x alt.	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Peso	34,6 kg 76.3 lb.

1) A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

2) TA = tempo d'accensione.

TPS 3200 MV

Tensione di rete	3 x 200-240 V 3 x 380-460 V	
Tolleranza tensione di rete	+/- 10 %	
Frequenza di rete	50 / 60 Hz	
Fusibile di rete	35 A ad azione ritardata	
Allacciamento alla rete ¹⁾	Limitazioni possibili	
Corrente continua primaria	100% TA ²⁾	10,6 - 31,2 A
Potenza continua primaria	8,7 - 11,5 kVA	
Cos Phi	0,99	
Grado di efficienza	90 - 91 %	
Gamma corrente di saldatura		
MIG/MAG	3 - 320 A	
Elettrodo a barra	10 - 320 A	
TIG	3 - 320 A	
Corrente di saldatura a		
10 min / 40°C (104 °F)	40% TA ²⁾	320 A
	60% TA ²⁾	260 A
	100% TA ²⁾	220 A
Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard		
MIG/MAG	14,2 - 30,0 V	
Elettrodo a barra	20,4 - 32,8 V	
TIG	10,1 - 22,8 V	
Tensione di saldatura max. (320 A)	49,1 - 63,1 V	
Tensione di funzionamento a vuoto	64 - 67 V	

Classe di protezione	IP 23
Tipo di raffreddamento	AF
Classe d'isolamento	F
Classe di compatibilità elettromagnetica	A
Certificazione	CE, CSA
Certificazione di sicurezza	S
Dimensioni lung. x larg. x alt.	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Peso	34,6 kg 76.3 lb.

1) A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

2) TA = tempo d'accensione.

TPS 3200 460 V AC

Tensione di rete	3 x 380-460 V	
Tolleranza tensione di rete	+/- 10 %	
Frequenza di rete	50 / 60 Hz	
Fusibile di rete	Secondo targhetta	
Allacciamento alla rete ¹⁾	Limitazioni possibili	
Corrente continua primaria	40% TA ²⁾	13,4 A
	60% TA ²⁾	12,7 A
	100% TA ²⁾	13,0 A
Corrente primaria max.	40% TA ²⁾	21,3 A
	60% TA ²⁾	16,4 A
	100% TA ²⁾	13,0 A
Potenza continua primaria	40% TA ²⁾	17,0 kVA
	60% TA ²⁾	13,1 kVA
	100% TA ²⁾	10,4 kVA
Cos Phi	0,99	
Grado di efficienza	90 - 91 %	
Gamma corrente di saldatura	MIG/MAG	3 - 320 A
	Elettrodo a barra	10 - 320 A
	TIG	3 - 320 A
Corrente di saldatura a 10 min / 40°C (104 °F)	40% TA ²⁾	320 A
	60% TA ²⁾	260 A
	100% TA ²⁾	220 A
Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard	MIG/MAG	14,2 - 30,0 V
	Elettrodo a barra	20,4 - 32,8 V
	TIG	10,1 - 22,8 V
Tensione di saldatura max. (320 A)	49,1 - 63,1 V	

Tensione di funzionamento a vuoto	64 - 67 V
Classe di protezione	IP 23
Tipo di raffreddamento	AF
Classe d'isolamento	F
Classe di compatibilità elettromagnetica	A
Certificazione	CE, CSA
Certificazione di sicurezza	S
Dimensioni lung. x larg. x alt.	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Peso	34,6 kg 76.3 lb.

1) A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

2) TA = tempo d'accensione.

TS/TPS 4000

Tensione di rete			3 x 400 V
Tolleranza tensione di rete			+/- 15 %
Frequenza di rete			50 / 60 Hz
Fusibile di rete			35 A ad azione ritardata
Allacciamento alla rete ¹⁾			Limitazioni possibili
Corrente continua primaria	100% TA ²⁾		26 A
Potenza continua primaria			12,2 kVA
Cos Phi			0,99
Grado di efficienza			88 %
Gamma corrente di saldatura			
	MIG/MAG		3 - 400 A
	Elettrodo a barra		10 - 400 A
	TIG		3 - 400 A
Corrente di saldatura a	10 min / 40°C (104 °F)		
		50% TA ²⁾	400 A
		60% TA ²⁾	365 A
		100% TA ²⁾	320 A
Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard			
	MIG/MAG		14,2 - 34,0 V
	Elettrodo a barra		20,4 - 36,0 V
	TIG		10,1 - 26,0 V
Tensione di saldatura max.			48 V
Tensione di funzionamento a vuoto			70 V
Classe di protezione			IP 23
Tipo di raffreddamento			AF
Classe d'isolamento			F
Classe di compatibilità elettromagnetica			A
Certificazione			CE, CSA
Certificazione di sicurezza			S

Dimensioni lung. x larg. x alt.	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Peso	35,2 kg 77.6 lb.

1) A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

2) TA = tempo d'accensione.

TS/TPS 4000 MV

Tensione di rete	3 x 200-240 V 3 x 380-460 V	
Tolleranza tensione di rete	+/- 10 %	
Frequenza di rete	50 / 60 Hz	
Fusibile di rete	63 / 35 A ad azione ritardata	
Allacciamento alla rete ¹⁾	Limitazioni possibili	
Corrente continua primaria	100% TA ²⁾	15,3 - 34,4 A
Potenza continua primaria	10,6 - 12,4 kVA	
Cos Phi	0,99	
Grado di efficienza	88 - 91 %	
Gamma corrente di saldatura		
	MIG/MAG	3 - 400 A
	Elettrodo a barra	10 - 400 A
	TIG	3 - 400 A
Corrente di saldatura a		
	10 min / 40°C (104 °F)	50% TA ²⁾ 400 A
		60% TA ²⁾ 365 A
		100% TA ²⁾ 280 - 320 A
Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard		
	MIG/MAG	14,2 - 34,0 V
	Elettrodo a barra	20,4 - 36,0 V
	TIG	10,1 - 26,0 V
Tensione di saldatura max.	48 V	
Tensione di funzionamento a vuoto	68 - 78 V	
Classe di protezione	IP 23	
Tipo di raffreddamento	AF	
Classe d'isolamento	F	
Classe di compatibilità elettromagnetica	A	
Certificazione	CE, CSA	
Certificazione di sicurezza	S	
Dimensioni lung. x larg. x alt.	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.	
Peso	35,2 kg 77.6 lb.	

1) A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

2) TA = tempo d'accensione.

TS/TPS 5000

Tensione di rete			3 x 400 V
Tolleranza tensione di rete			+/- 15 %
Frequenza di rete			50 / 60 Hz
Fusibile di rete			35 A ad azione ritardata
Allacciamento alla rete ¹⁾			Limitazioni possibili
Corrente continua primaria	100% TA ²⁾		18 - 29,5 A
Potenza continua primaria			13,1 kVA
Cos Phi			0,99
Grado di efficienza			90 %
Gamma corrente di saldatura			
	MIG/MAG		3 - 500 A
	Elettrodo a barra		10 - 500 A
	TIG		3 - 500 A
Corrente di saldatura a	10 min / 40°C (104 °F)	40% TA ²⁾	500 A
		60% TA ²⁾	450 A
		100% TA ²⁾	360 A
Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard			
	MIG/MAG		14,2 - 39,0 V
	Elettrodo a barra		20,4 - 40,0 V
	TIG		10,1 - 30,0 V
Tensione di saldatura max.			49,2 V
Tensione di funzionamento a vuoto			70 V
Classe di protezione			IP 23
Tipo di raffreddamento			AF
Classe d'isolamento			F
Classe di compatibilità elettromagnetica			A
Certificazione			CE, CSA
Certificazione di sicurezza			S
Dimensioni lung. x larg. x alt.			626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Peso			35,6 kg 78.5 lb.

¹⁾ A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

²⁾ TA = tempo d'accensione.

TS/TPS 5000 MV

Tensione di rete			3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Tolleranza tensione di rete			+/- 10 %
Frequenza di rete			50 / 60 Hz
Fusibile di rete			63 / 35 A ad azione ritardata
Allacciamento alla rete ¹⁾			Limitazioni possibili

Corrente continua primaria	100% TA ²⁾	10,1 - 36,1 A
Potenza continua primaria		12,4 - 13,9 kVA
Cos Phi		0,99
Grado di efficienza		88 - 91 %
Gamma corrente di saldatura		
	MIG/MAG	3 - 500 A
	Elettrodo a barra	10 - 500 A
	TIG	3 - 500 A
Corrente di saldatura a		
	10 min / 40°C (104 °F)	40% TA ²⁾ 500 A
		60% TA ²⁾ 450 A
		100% TA ²⁾ 320 - 340 A
Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard		
	MIG/MAG	14,2 - 39,0 V
	Elettrodo a barra	20,4 - 40,0 V
	TIG	10,1 - 30,0 V
Tensione di saldatura max.		49,2 V
Tensione di funzionamento a vuoto		68 - 78 V
Classe di protezione		IP 23
Tipo di raffreddamento		AF
Classe d'isolamento		F
Classe di compatibilità elettromagnetica		A
Certificazione		CE, CSA
Certificazione di sicurezza		S
Dimensioni lung. x larg. x alt.		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Peso		35,6 kg 78.5 lb.

¹⁾ A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

²⁾ TA = tempo d'accensione.

Dati tecnici apparecchi destinati agli USA

Vedere TPS 2700 MV / 3200 MV e TS / TPS 4000 MV / 5000 MV.

Dati tecnici delle edizioni alluminio, CrNi, Yard e delle versioni CMT

I dati tecnici delle versioni speciali edizione alluminio, CrNi, Yard e CMT corrispondono ai dati tecnici dei generatori standard.

TIME 5000 Digital

Tensione di rete	3 x 380 - 460 V
Tolleranza tensione di rete	+/- 10 %
Frequenza di rete	50 / 60 Hz

Fusibile di rete	35 A ad azione ritardata		
Allacciamento alla rete ¹⁾	Z_{max} per PCC ²⁾ = 50 mOhm		
Corrente continua primaria	450 A, 60% TA ³⁾	32,5 A	
Potenza continua primaria	21,4 kVA		
Cos Phi	0,99		
Grado di efficienza	91 %		
Gamma corrente di saldatura			
	TIME	3 - 500 A	
	MIG/MAG	3 - 500 A	
	Elettrodo a barra	10 - 500 A	
	TIG	3 - 500 A	
Corrente di saldatura a			
	10 min / 40°C (104 °F)	40% TA ³⁾	500 A
		60% TA ³⁾	450 A
		100% TA ³⁾	360 A
Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard			
	TIME	28,0 - 48,0 V	
	MIG/MAG	14,2 - 39,0 V	
	Elettrodo a barra	20,4 - 40,0 V	
	TIG	10,1 - 30,0 V	
Tensione di saldatura max.	48 V		
Tensione di funzionamento a vuoto	70 V		
Classe di protezione	IP 23		
Tipo di raffreddamento	AF		
Classe d'isolamento	F		
Classe di compatibilità elettromagnetica	A		
Certificazione	CE		
Certificazione di sicurezza	S		
Dimensioni lung. x larg. x alt.	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.		
Peso	37,4 kg 82.45 lb.		

¹⁾ A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

²⁾ PCC = interfaccia verso la rete pubblica.

³⁾ TA = tempo d'accensione.

CMT 4000 Advanced

Tensione di rete	3 x 400 V	
Tolleranza tensione di rete	+/- 15 %	
Frequenza di rete	50 / 60 Hz	
Fusibile di rete	35 A ad azione ritardata	
Allacciamento alla rete ¹⁾	Limitazioni possibili	
Corrente continua primaria	100% TA ²⁾	-
Potenza continua primaria	15 kVA	

Cos Phi		0,99
Grado di efficienza		-
Gamma corrente di saldatura		
	MIG/MAG	3 - 400 A
	Elettrodo a barra	10 - 400 A
Corrente di saldatura a		
	10 min / 40°C (104 °F)	40% TA ²⁾ 400 A
		60% TA ²⁾ 360 A
		100% TA ²⁾ 300 A
Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard		
	MIG/MAG	14,2 - 34,0 V
	Elettrodo a barra	20,4 - 36,0 V
Tensione di saldatura max.		-
Tensione di funzionamento a vuoto		90 V
Classe di protezione		IP 23
Tipo di raffreddamento		AF
Classe d'isolamento		F
Classe di compatibilità elettromagnetica		A
Certificazione		CE
Certificazione di sicurezza		S
Dimensioni lung. x larg. x alt.		625 x 290 x 705 mm 24.61 x 11.42 x 27.76 in.
Peso		54,2 kg 119.49 lb.

1) A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

2) TA = tempo d'accensione.

CMT 4000 Advanced MV

Tensione di rete		3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Tolleranza tensione di rete		+/- 10 %
Frequenza di rete		50 / 60 Hz
Fusibile di rete		63 / 35 A ad azione ritardata
Allacciamento alla rete ¹⁾		Limitazioni possibili
Corrente continua primaria	100% TA ²⁾	-
Potenza continua primaria		13,0 - 16,0 kVA
Cos Phi		0,99
Grado di efficienza		-
Gamma corrente di saldatura		
	MIG/MAG	3 - 400 A
	Elettrodo a barra	10 - 400 A
Corrente di saldatura a		
	10 min / 40°C (104 °F)	40% TA ²⁾ 400 A
		60% TA ²⁾ 350 A
		100% TA ²⁾ 290 A

Gamma tensione di saldatura secondo curva caratteristica standard		
	MIG/MAG	14,2 - 34,0 V
	Elettrodo a barra	20,4 - 36,0 V
Tensione di saldatura max.		
		-
Tensione di funzionamento a vuoto		
		90 V
Classe di protezione		
		IP 23
Tipo di raffreddamento		
		AF
Classe d'isolamento		
		F
Classe di compatibilità elettromagnetica		
		A
Certificazione		
		CE, CSA
Certificazione di sicurezza		
		S
Dimensioni lung. x larg. x alt.		
		625 x 290 x 705 mm 24.61 x 11.42 x 27.76 in.
Peso		
		56,0 kg 123.46 lb.

1) A reti elettriche pubbliche da 230 / 400 V e 50 Hz.

2) TA = tempo d'accensione.

Database dei programmi di saldatura



Spiegazione dei simboli

Di seguito si riporta una spiegazione dei principali simboli per i database dei programmi di saldatura, che comprendono i programmi di saldatura in base alle seguenti impostazioni sul pannello controllo:

- Modalità di funzionamento:
 P = saldatura Synergic a impulsi
 S = saldatura Synergic standard
 CMT = Cold Metal Transfer
 C-P = curva caratteristica CMT/a impulsi
- I programmi di saldatura che supportano l'opzione SFi (Spatter Free Ignition) sono evidenziati in grigio.

Creazione di un database dei programmi di saldatura sulla base di un esempio

Welding Programs		TS/TPS 3200/4000/5000 CMT				
(2) M09-0005	12.9.2006 (3)	0.8	0.9	1.0	1.2	SP (4)
G3 Si1 / ER 70 (ArCO2)		P 0074 S 0008		P 0346 S 1084	P 0378 S 0375	
CrNi 18 8 / ER307 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)		P 0148 S 0149		P 0421 S 0102	P 0345 S 0033	
CrNi 19 9 / ER308 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)		P 0076 S 0009 C-P 0959		P 0414 S 0101 C-P 0882	P 0415 S 0011 C-P 0929	
AlMg 5 / ER5356 (Ar 100%)		P 0137 S 0138		P 0408 S 0014 C-P 1070	P 0191 S 0015 C-P 0879	
AlSi 5 / ER4043 (Ar 100%)		P 0141 S 0142		P 0131 S 0132 C-P 1076	P 0116 S 0016 C-P 0881	
CuSi 3 / ER CuSi-A (Ar 100%)				P 0405 S 0104 C-P 0884	P 0342 S 0153	
CuAl 9 / ER CuAl-A (Ar 100%)		P 0071 S 0018		P 0143 S 0103 C-P 0883	P 0113 S 0020	
SP1						
(1) G3 Si1 / ER 70-S-3/6 (CO2 100%)		S 0736	S 0519	S 0737 CMT 1055	S 0687 CMT 0986	
G3 Si1 / ER 70-S-3/6 (Ar 82%/CO2 18%)		P 0735 S 0602	S 0808	P 0891 S 0603 CMT 1053	P 0271 S 0783 CMT 0963	
CrNi 18 8 / ER307 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)						
CrNi 19 9 / ER308 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)		P 0766 S 0765 CMT 0960	P 0525 S 0524	P 0799 S 0767 CMT 0877	P 0539 S 0538 CMT 0928	
AlMg 5 / ER5356 (Ar 100%)				CMT 1069	CMT 0875	
AlSi 5 / ER4043 (Ar 100%)				CMT 1075	CMT 0876	
CuSi 3 / ER CuSi-A (Ar 100%)		P 0219 S 0220 CMT 0920	P 0530 S 0531	P 0057 S 0638 CMT 0878	CMT 0918	
SP2						

S....Standardprogram P....Pulsprogram CMT....Cold Metal Transfer C-P....CMT Puls SFI

Esempio di database dei programmi di saldatura

- (1) Tipo di materiale
- (2) Numero del database dei programmi di saldatura
- (3) Data dell'ultima modifica
- (4) Diametro filo

Termini e abbreviazioni utilizzati

In generale

I termini e le abbreviazioni di seguito elencati si utilizzano in relazione alle funzioni di serie e opzionali.

Termini e abbreviazioni A - C

AL.c

Arc-Length.correction

Limiti di correzione della lunghezza dell'arco voltaico verso l'alto e verso il basso (Correzione lavorazione).

AL.1

Arc-Length correction.1

Correzione generale della lunghezza dell'arco voltaico (Correzione lavorazione).

AL.2

Arc-Length correction.2

Correzione della lunghezza dell'arco voltaico relativa al punto di lavoro superiore della potenza di saldatura a impulsi (SynchroPuls).

Arc

Arc (arco voltaico)

Controllo spegnimento arco voltaico.

ASt

Anti-Stick

Riduzione degli effetti dell'incollamento dell'elettrodo a barra (Saldatura manuale a elettrodo).

bbc

burn-back time correction

Tempo di bruciatura del filo.

C-C

Cooling unit Cut-out

Spegnimento del gruppo di raffreddamento. Se impostato su "Aut" lo spegnimento viene eseguito automaticamente in funzione della temperatura del refrigerante. Se impostato su "On" / "Off" il gruppo di raffreddamento resta sempre acceso / spento. L'impostazione separata per i processi MIG/MAG e TIG è supportata.

COr

Correction

Correzione gas (opzione "Digital Gas Control").

CSS

Comfort Stop Sensitivity

Sensibilità della risposta della funzione TIG-Comfort-Stop. La funzione TIG-Comfort-Stop supporta torce per saldatura TIG senza tasto della torcia. Sollevare e abbassare brevemente la torcia per saldatura per avviare una curva discendente (abbassamento a rampa della corrente di saldatura).

C-t

Cooling Time

Tempo che intercorre tra la risposta del flussostato e l'emissione del codice di servizio "no | H2O".

Termini e abbreviazioni D - F
dFd

delta Feeder

Offset della potenza di saldatura per l'opzione SynchroPuls (definita dalla velocità filo).

dYn

dynamic

Correzione dinamica per archi voltaici standard, Correzione impulsi per archi voltaici a impulsi oppure correzione di vari parametri CMT (Correzione lavorazione oppure impostazione di Correzione dinamica e della Correzione impulsi nel menu di setup per il pannello di controllo Standard).

EIn

Electrode-line

Selezione della curva caratteristica (Saldatura manuale a elettrodo).

F

Frequency

Frequenza per l'opzione SynchroPuls.

FAC

Factory

Azzeramento dell'impianto di saldatura.

FCO

Feeder Control

Spegnimento del carrello traina filo (opzione sensore di fine filo).

Fdc

Feeder creep

Scorrimento filo.

Fdi

Feeder inching

Velocità di inserimento filo.

Termini e abbreviazioni G - I
GAS

Gasflow

Valore nominale del flusso di gas inerte (opzione "Digital Gas Control").

GPo

Gas post-flow time

Ritardo di chiusura del gas.

GPR

Gas pre-flow time

Tempo di preapertura del gas.

Gun

Gun (torcia di saldatura)

Cambio della modalità di funzionamento tramite la torcia per saldatura JobMaster (opzione) ... 0 / 1

HCU

Hot-start current

Corrente partenza a caldo (Saldatura manuale a elettrodo).

Hti

Hot-current time

Tempo corrente a caldo (Saldatura manuale a elettrodo).

I-E

I (current) - End

Corrente finale.

I-S
I (current) - Starting
Corrente di partenza.

Ito
Ignition Time-Out.

Termini e abbreviazioni J - R

Job
Lavorazione per la quale occorre adattare i parametri (Correzione lavorazione).

JSL
Job-Slope
Specifica il tempo che intercorre tra la lavorazione correntemente selezionata e quella successiva.

L
L (inductivity)
Visualizzazione dell'induttanza L del circuito di saldatura.

P
Power-correction
Correzione della potenza di saldatura (definita dalla velocità filo, Correzione lavorazione).

P-C
Power-Control
Per specificare il generatore master o slave nel funzionamento in parallelo dei generatori.

PcH
Power-correction High
Limite di correzione verso l'alto della potenza di saldatura (Correzione lavorazione).

PcL
Power-correction Low
Limite di correzione verso il basso della potenza di saldatura (Correzione lavorazione).

PPU
PushPull Unit
Unità PushPull.

r
r (resistance)
Determinazione della resistenza del circuito di saldatura.

Termini e abbreviazioni S

SEt
Setting
Impostazione specifica del paese (Standard / USA).

SL
Curva.

SPT
Spot-welding time
Tempo di saldatura a punti.

Stc
Wire-Stick-Control
Rilevamento dell'eventuale incollamento dell'estremità del filo.

S2t

Special 2-step (solo per il pannello di controllo US)
Per selezionare lavorazioni e gruppi mediante il tasto della torcia per saldatura.

S4t

Special 4-step (opzione Gun-Trigger)
Passaggio da una lavorazione all'altra tramite il tasto della torcia per saldatura, in più simbolo della modalità "Funzionamento a 4 tempi" sulla torcia per saldatura JobMaster.

Termini e abbreviazioni T - 2nd**t-C**

Twin-Control
Per specificare il generatore principale o secondario per il processo TimeTwin Digital.

t-E

time - End current
Durata della corrente finale.

t-S

time - Starting current
Durata della corrente di partenza.

tri

Trigger
Correzione successiva della modalità di funzionamento.

Uco

U (Voltage) cut-off
Limitazione della tensione di saldatura per Saldatura manuale a elettrodo. Questa funzione consente di terminare la saldatura sollevando soltanto leggermente l'elettrodo a barra.

2nd

Secondo livello del menu di setup.

Lista parti di ricambio

Lista parti di ricambio: TransPuls Synergic 2700

1/3

TransPulsSyn. 2700 4R/Z	4,075,095
TransPulsSyn. 2700 4R/E	4,075,095,001
TransPulsSyn. 2700 4R/D	4,075,095,002

MV

TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z	4,075,095,630
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/E	4,075,095,631

ALU - Edition

TransPulsSyn. 2700 4R/Z/ALU	4,075,095,633
TransPulsSyn. 2700 4R/E/ALU	4,075,095,634

MV / ALU - Edition

TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z/ALU	4,075,095,635
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/E/ALU	4,075,095,636

CrNi

TransPulsSynerg.2700 4R/Z CrNi	4,075,095,856
TransPulsSynerg.2700 4R/E CrNi	4,075,095,857

MV / CrNi

TransPulsSynerg.2700 MV/4R/Z CrNi	4,075,095,858
TransPulsSynerg.2700 MV/4R/E CrNi	4,075,095,859

DUO / TIG

TransPulsSyn. 2700 4R/Z TIG	4,075,095,850
TransPulsSyn. 2700 4R/Z DUO	4,075,095,851
TransPulsSyn. 2700 4R/Z DUO/TIG	4,075,095,852
TransPulsSyn. 2700 4R/E TIG	4,075,095,853
TransPulsSyn. 2700 4R/E DUO	4,075,095,854
TransPulsSyn. 2700 4R/E DUO/TIG	4,075,095,855

US

TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z US	4,075,095,800
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/E US	4,075,095,801

AUS

TransPulsSyn. 2700 4R/E AUS	4,075,095,638
-----------------------------	---------------

CMT

TransPulsSyn. 2700 4R/Z CMT	4,075,136
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z CMT	4,075,136,630
TransPulsSyn. 2700 MV/4R/Z CMT US	4,075,136,800

42,0407,0449

42,0406,0292

42,0200,8860

32,0405,0164

AM2,0200,9330

44,0001,1309

45,0200,0918
 45,0200,1078 - ALU
 45,0200,1186 - CrNi
 45,0200,1201 - CMT

45,0200,1030
 45,0200,1077 - ALU
 45,0200,1187 - CrNi
 45,0200,1235 - CMT

42,0405,0220

12,0405,0208

44,0550,0060

42,0001,3045,Z

44,0001,1195 - Z
 44,0001,1196 - E
 44,0001,1207 - D

42,0405,0219

43,0001,1139

12,0405,0206

33,0024,0032

43,0001,1092

43,0010,0164

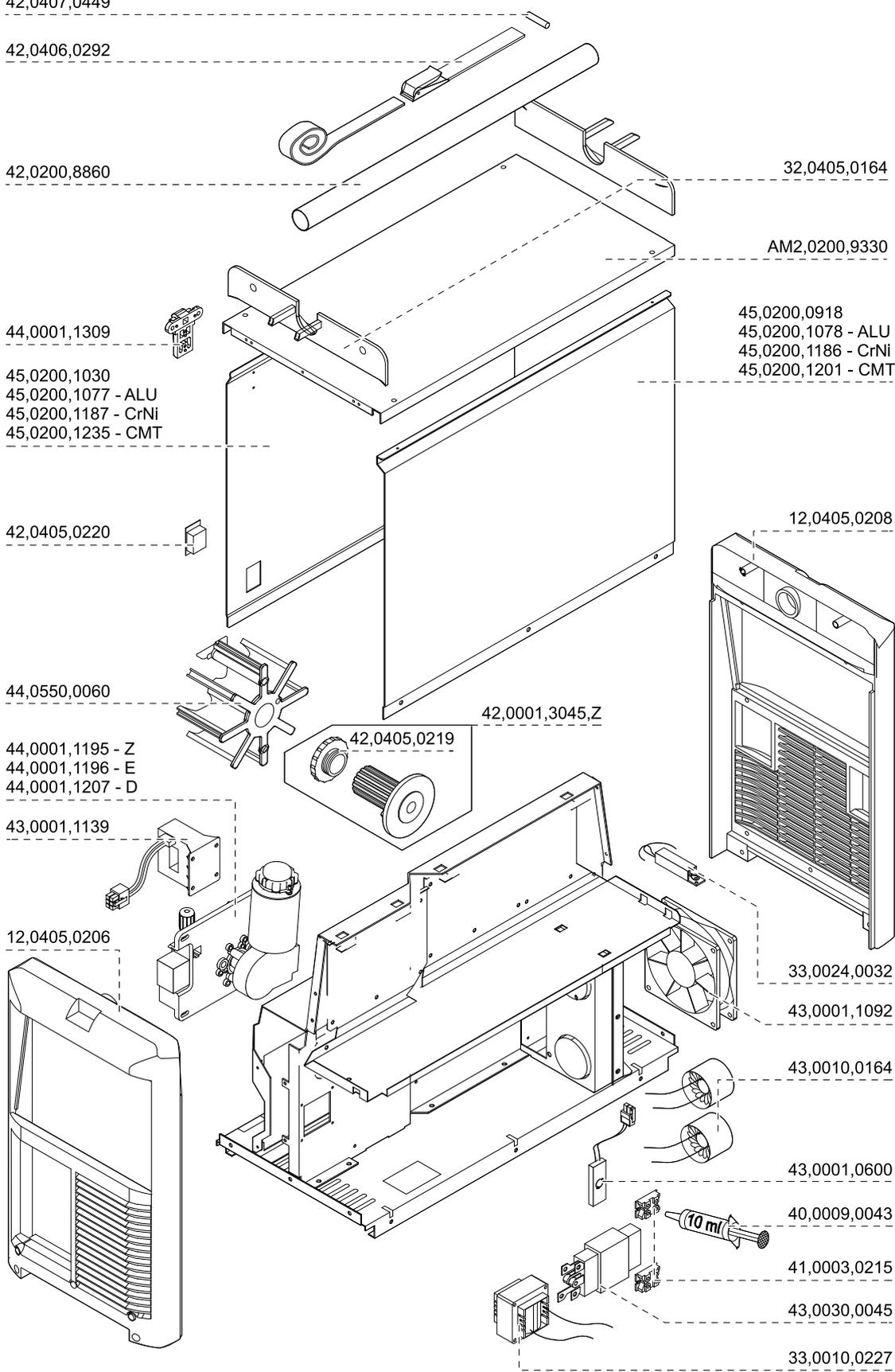
43,0001,0600

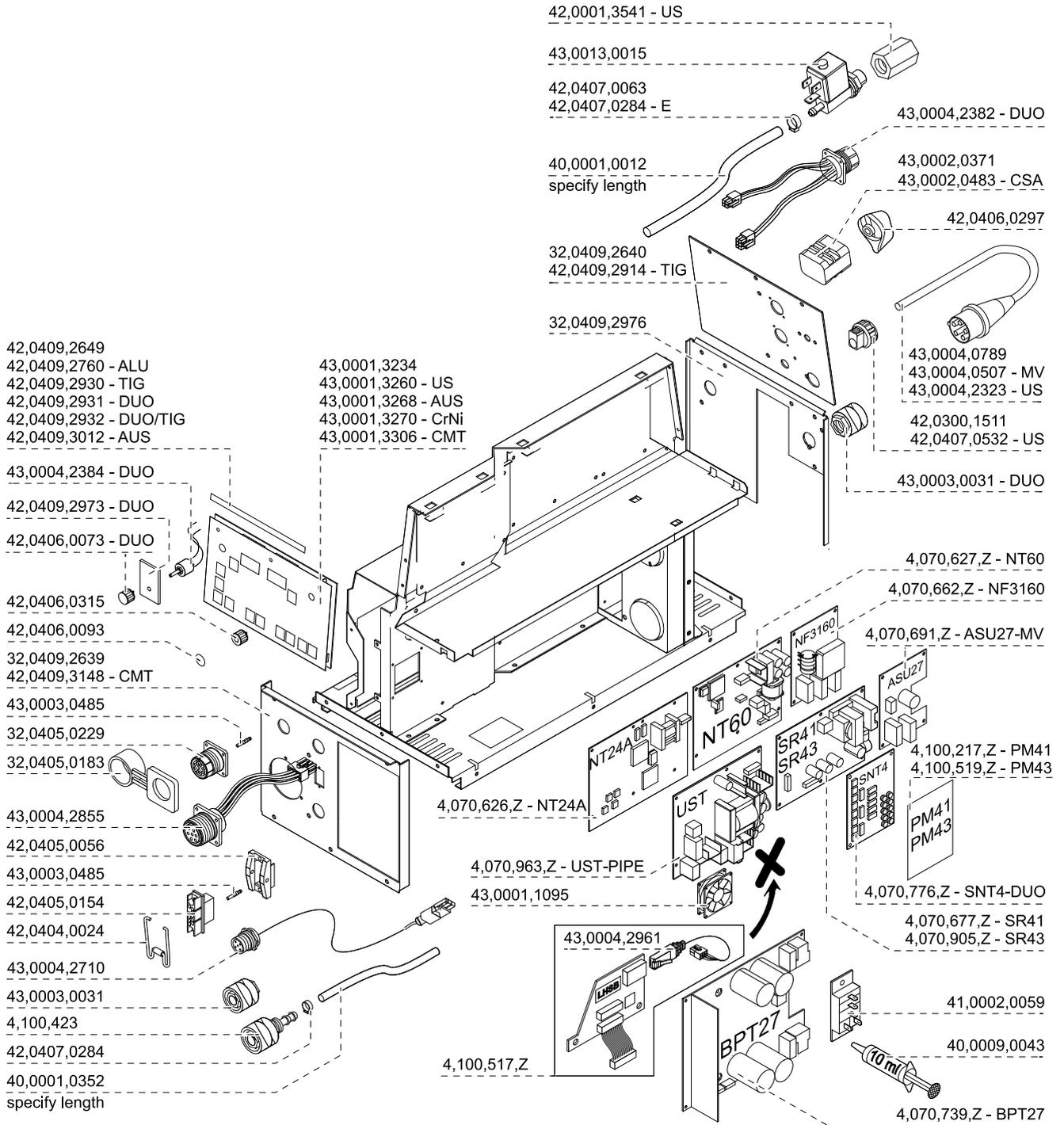
40,0009,0043

41,0003,0215

43,0030,0045

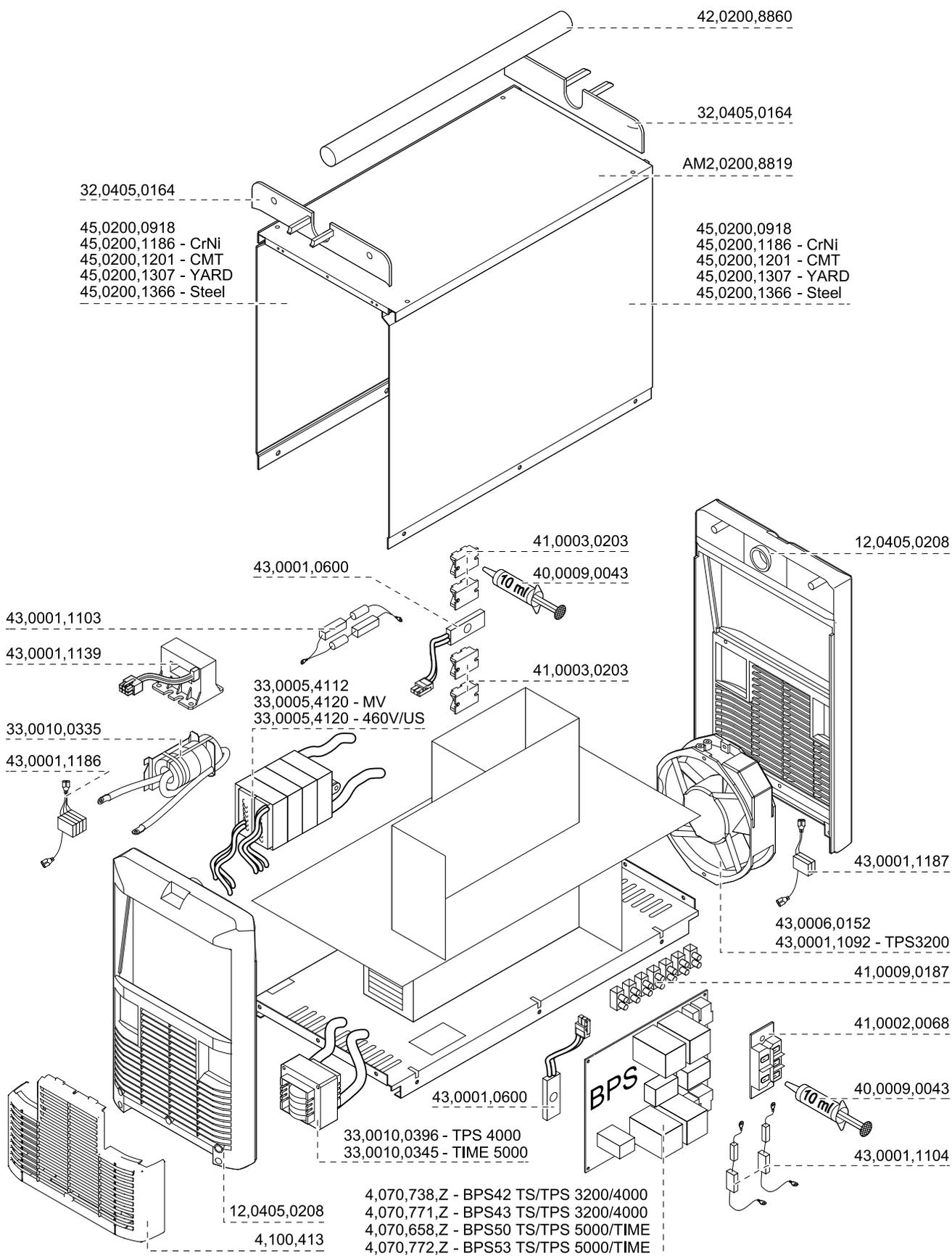
33,0010,0227

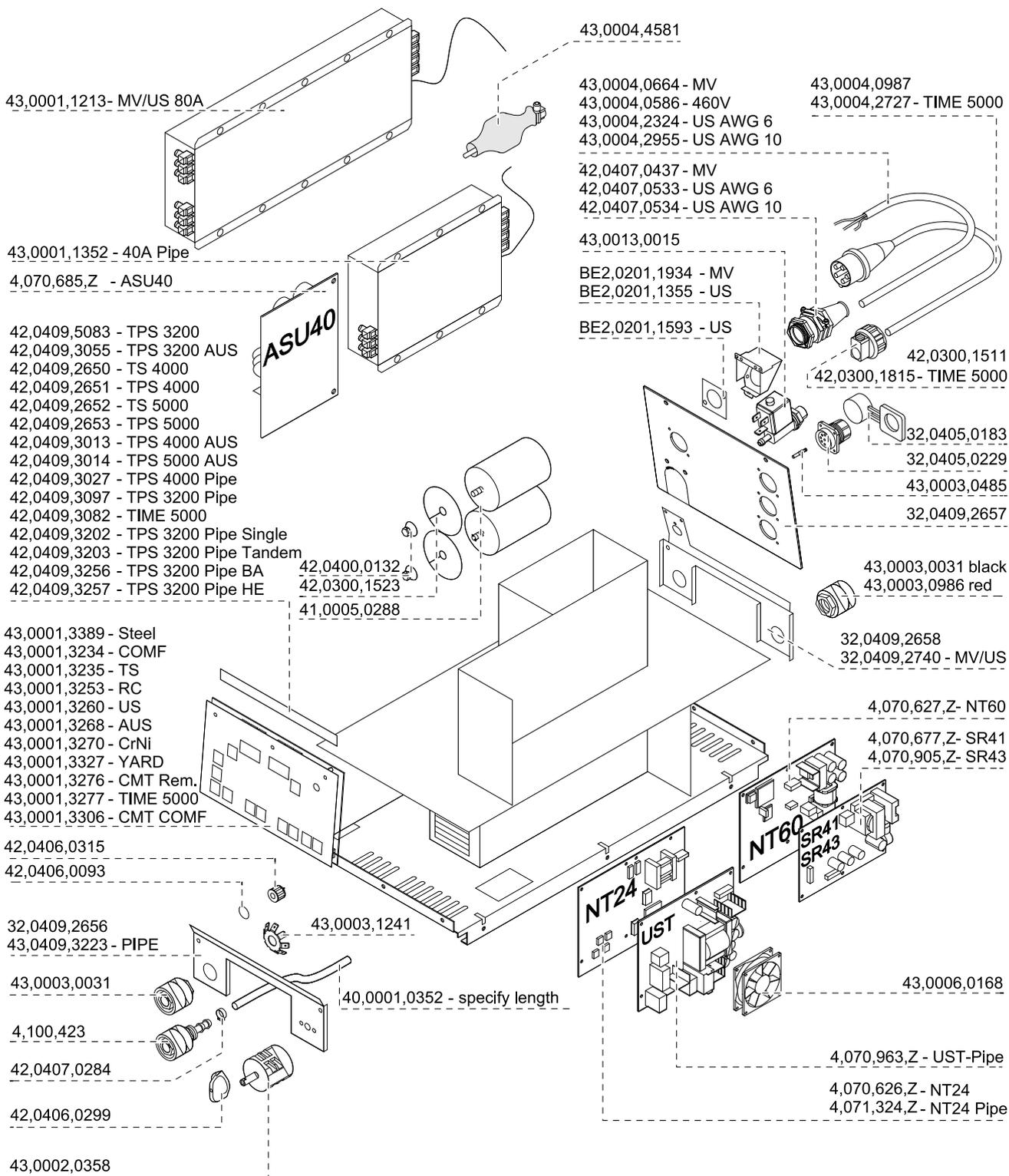




Lista parti di ricambio: TS/TPS 3200/4000/5000, TIME 5000

TransPuls Synergic 3200	4,075,124	US		1/3
TransSynergic 4000 C	4,075,097	TransPuls Synergic 3200 MV	4,075,124,800	
TransSynergic 5000 C	4,075,098	TransSynergic 4000 C MV	4,075,097,800	
TransSynergic 4000	4,075,099	TransSynergic 5000 C MV	4,075,098,800	
TransSynergic 5000	4,075,101	TransPuls Synergic 4000 MV	4,075,100,800	
TransPuls Synergic 4000	4,075,100	TransPuls Synergic 5000 MV	4,075,102,800	
TransPuls Synergic 5000	4,075,102	TransPuls Syn. 4000 MV Pipe	4,075,100,810	
MV		US/RC		
TransPuls Synergic 3200 MV	4,075,124,630	TransPuls Synergic 3200 MV R	4,075,124,800,R	
TransSynergic 4000 C MV	4,075,097,630	TransSynergic 4000 MV R	4,075,097,800,R	
TransSynergic 5000 C MV	4,075,098,630	TransSynergic 5000 MV R	4,075,098,800,R	
TransSynergic 4000 MV	4,075,099,630	TransPulsSynergic 4000 MV R	4,075,100,800,R	
TransSynergic 5000 MV	4,075,101,630	TransPulsSynergic 5000 MV R	4,075,102,800,R	
TransPuls Synergic 4000 MV	4,075,100,630			
TransPuls Synergic 5000 MV	4,075,102,630	460V		
RC		TransPuls Synergic 3200 460V	4,075,124,801	
TransPuls Synergic 3200 R	4,075,124,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe Single	4,075,124,808	
TransSynergic 4000 R	4,075,097,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe Tandem	4,075,124,809	
TransSynergic 5000 R	4,075,098,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe HE	4,075,124,810	
TransPuls Synergic 4000 R	4,075,100,R	TransPuls Syn. 3200 Pipe BA	4,075,124,811	
TransPuls Synergic 5000 R	4,075,102,R	TransSynergic 4000 C 460V	4,075,097,801	
MV/RC		TransSynergic 4000 C 460V	4,075,097,930	
TransPuls Synergic 3200 MV R	4,075,124,630,R	TransSynergic 4000 460V	4,075,099,930	
TransSynergic 4000 MV R	4,075,097,630,R	TransSynergic 5000 C 460V	4,075,098,801	
TransSynergic 5000 MV R	4,075,098,630,R	TransSynergic 5000 C 460V	4,075,098,930	
TransPulsSynergic 4000 MV R	4,075,100,630,R	TransSynergic 5000 460V	4,075,101,930	
TransPulsSynergic 5000 MV R	4,075,102,630,R	TransPuls Synergic 4000 460V	4,075,100,801	
AUS		TransPuls Synergic 4000 460V	4,075,100,930	
TransPuls Synergic 3200	4,075,124,638	TransPuls Synergic 5000 460V	4,075,102,801	
TransPuls Synergic 4000	4,075,100,638	TransPuls Synergic 5000 460V	4,075,102,930	
TransPuls Synergic 5000	4,075,102,638	460V/RC		
CMT		TransSynergic 4000 460V R	4,075,097,930,R	
TransPuls Synergic 3200 CMT	4,075,137	TransSynergic 5000 460V R	4,075,098,930,R	
TransPuls Synergic 4000 CMT	4,075,138	TransPulsSynergic4000 460V R	4,075,100,930,R	
TransPuls Synergic 5000 CMT	4,075,139	TransPulsSynergic5000 460V R	4,075,102,930,R	
TransPuls Synergic 3200 CMT MV	4,075,137,630	CrNi		
TransPuls Synergic 4000 CMT MV	4,075,138,630	TransPuls Synergic 3200 CrNi	4,075,124,631	
TransPuls Synergic 5000 CMT MV	4,075,139,630	TransPuls Synergic 3200 MV CrNi	4,075,124,632	
TransPuls Synerg.3200 CMT MV US	4,075,137,800	TransPuls Synergic 4000 CrNi	4,075,100,631	
TransPuls Synerg.4000 CMT MV US	4,075,138,800	TransPuls Synergic 4000 MV CrNi	4,075,100,632	
TransPuls Synerg.5000 CMT MV US	4,075,139,800	TransPuls Synergic 5000 CrNi	4,075,102,631	
TransPuls Synerg.3200 CMT 460 V	4,075,137,801	TransPuls Synergic 5000 CrNi 460V	4,075,102,632	
TransPuls Synerg.4000 CMT 460 V	4,075,138,801	TIME 5000 Digital	4,075,140,930	
TransPuls Synerg.5000 CMT 460 V	4,075,139,801	YARD		
CMT/RC		TransPulsSynergic 4000 Yard	4,075,100,634	
TransPuls Synergic 3200 CMT R	4,075,137,R	TransPulsSynergic 4000 MV Yard	4,075,100,635	
TransPuls Synergic 4000 CMT R	4,075,138,R	TransPulsSynergic 4000 460V Yard	4,075,100,802	
TransPuls Synergic 5000 CMT R	4,075,139,R	TransPulsSynergic 4000 MV Yard	4,075,100,803	
TransPuls Synergic 3200 CMT MV R	4,075,137,630,R	TransPulsSynergic 5000 Yard	4,075,102,634	
TransPuls Synergic 4000 CMT MV R	4,075,138,630,R	TransPulsSynergic 5000 MV Yard	4,075,102,635	
TransPuls Synergic 5000 CMT MV R	4,075,139,630,R	TransPulsSynergic 5000 460V Yard	4,075,100,802	
TransPulsSynerg.3200 CMT MV US R	4,075,137,800,R	TransPulsSynergic 5000 MV Yard	4,075,100,803	
TransPulsSynerg.4000 CMT MV US R	4,075,138,800,R	Steel		
TransPulsSynerg.5000 CMT MV US R	4,075,139,800,R	TransPulsSynergic 3200 Steel	4,075,124,850	
TransPulsSynerg.4000 CMT 460V R	4,075,138,801,R	TransPulsSynergic 4000 Steel	4,075,100,850	
TransPulsSynerg.4000 CMT L MV R	4,075,138,820,R	TransPulsSynergic 5000 Steel	4,075,102,850	

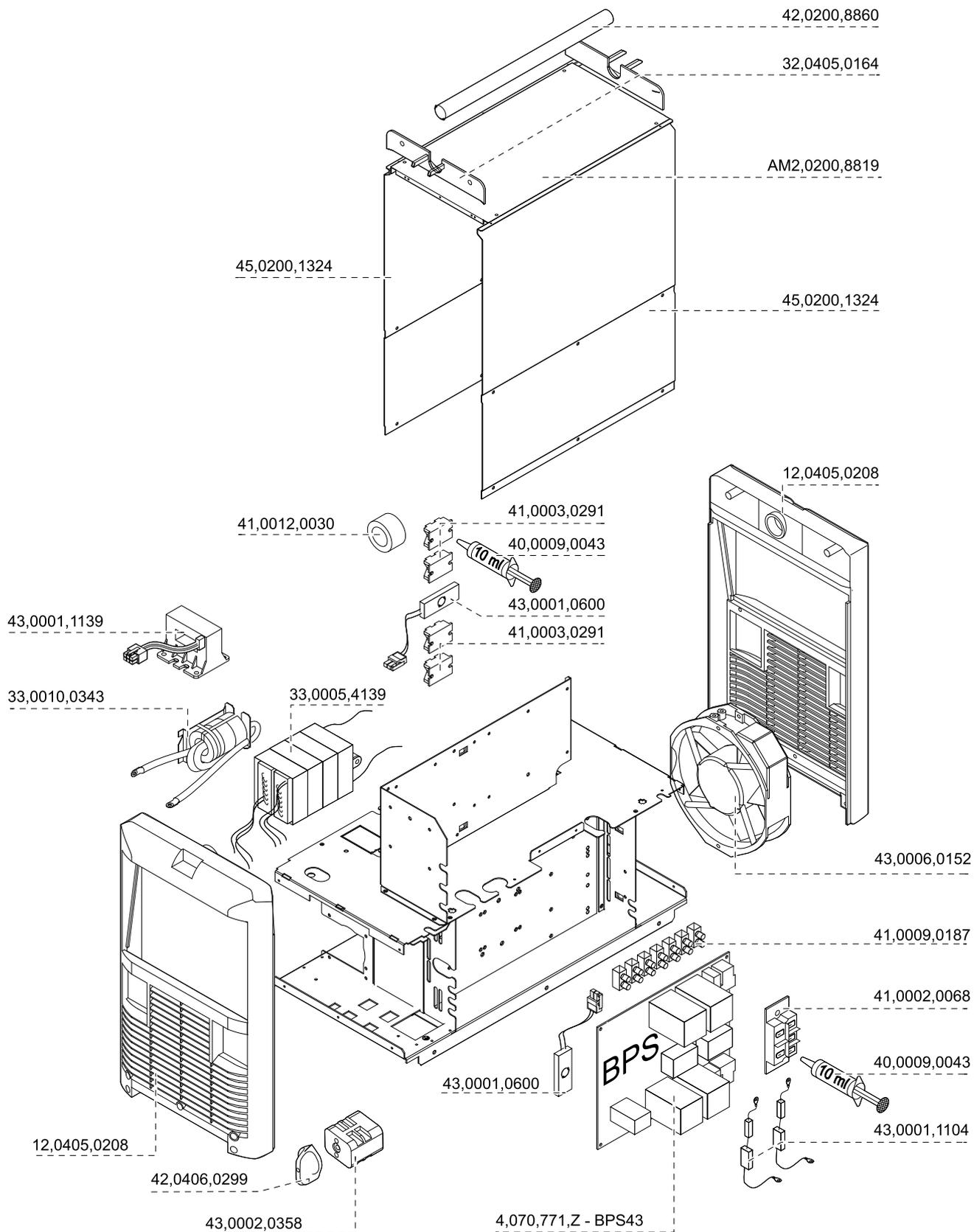


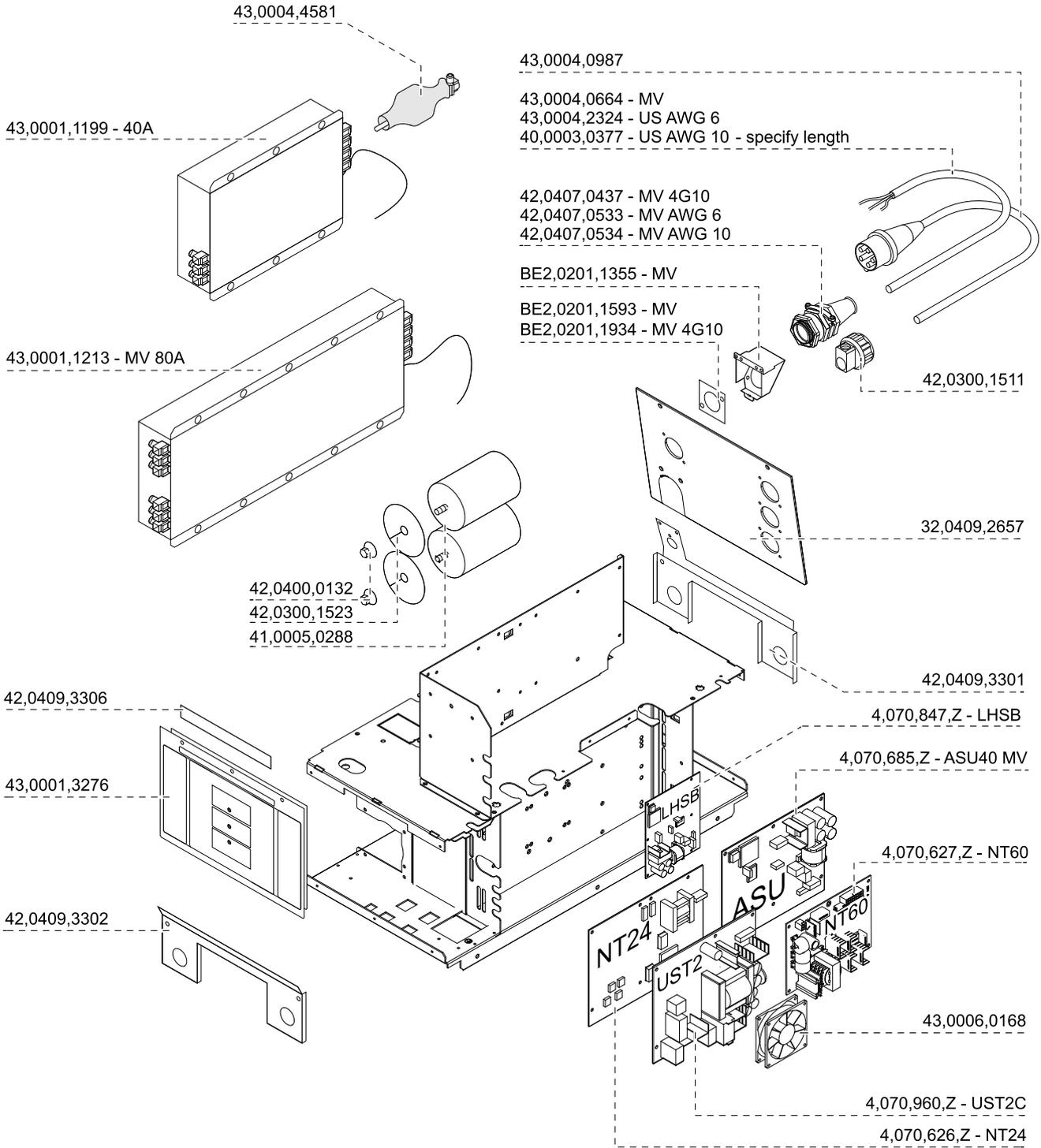


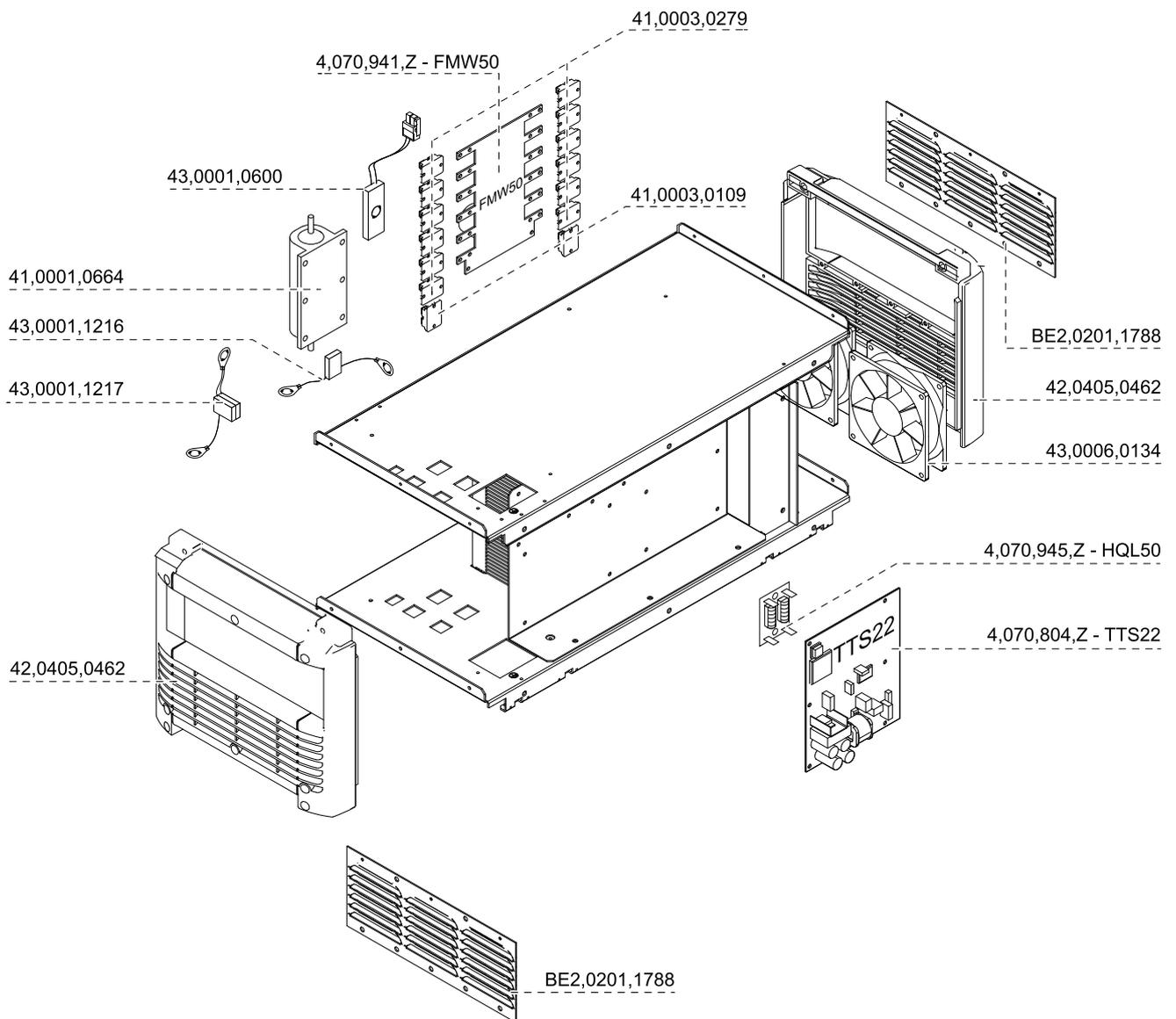
Lista parti di ricambio: CMT 4000 Advanced

1/3

CMT Advanced 4000 R 4,075,162,R
 CMT Advanced 4000 MV R 4,075,162,630,R
 CMT Advanced 4000 MV R 4,075,162,800,R









FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusplatz 1, A-4600 Wels, Austria

Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940

E-Mail: sales@fronius.com

www.fronius.com

www.fronius.com/addresses

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses
of our Sales & service partners and Locations