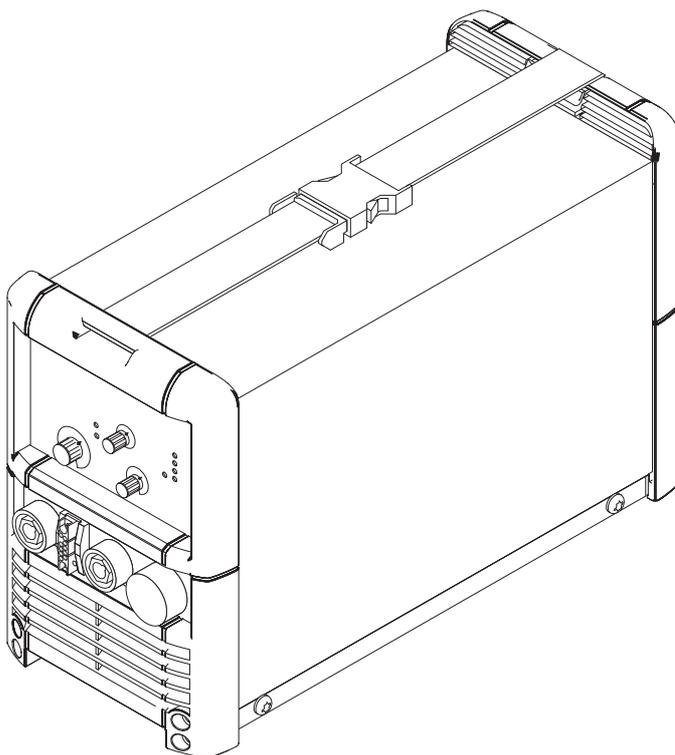


**TransTig 1600**  
**TransTig 1700**

I Istruzioni d'impiego  
Lista parti di ricambio  
Fonte elettrica WIG



42,0426,0023,IT 002-08112013

42,0426,0023,IT 012006



# Egregio Cliente!

## **Introduzione**

La ringraziamo per la fiducia dimostrataci e ci congratuliamo con Lei per aver preferito un prodotto di alta tecnologia Fronius. Le presenti istruzioni La aiuteranno a conoscere meglio il prodotto che ha acquistato. Leggendo attentamente le istruzioni conoscerà le molteplici potenzialità del Suo apparecchio Fronius. Solo così potrà sfruttarne al meglio le caratteristiche.

La invitiamo ad osservare attentamente le norme di sicurezza e ad assicurarsi che il luogo d'impiego del prodotto sia il più sicuro possibile. Un utilizzo corretto del Suo apparecchio ne favorirà la durata e l'affidabilità, che sono i presupposti per l'ottenimento dei migliori risultati.





# Norme di sicurezza

## PERICOLO!



„**PERICOLO!**“ indica un pericolo direttamente imminente. Se non lo si evita, le conseguenze possono essere la morte o ferite molto gravi.

## AVVISO!



„**AVVISO!**“ indica una situazione potenzialmente pericolosa. Se non la si evita, le conseguenze possono essere la morte o ferite molto gravi.

## PRUDENZA!



„**PRUDENZA!**“ indica una situazione potenzialmente pericolosa. Se non la si evita è possibile che si producano danni di leggera entità a persone e cose.

## AVVERTENZA!



„**AVVERTENZA!**“ indica la possibilità che si creino situazioni di lavoro pericolose e che si producano danni alle attrezzature.

## Importante!

„**Importante!**“ indica consigli per l'utilizzo dell'attrezzatura o altre informazioni particolarmente utili. Non si tratta della segnalazione di una situazione pericolosa o che può generare danni.

Se nel capitolo „Norme di sicurezza“ trovate uno dei simboli raffigurati, dovete prestare particolare attenzione.

## Indicazioni generali



L'apparecchio è costruito secondo lo stato più avanzato della tecnica e nel rispetto delle norme di sicurezza riconosciute. Comunque, in caso di utilizzo non conforme o errato esiste pericolo per

- l'incolumità e la vita dell'utente o di terzi,
- l'apparecchio ed altri beni materiali dell'utente,
- l'efficienza di utilizzo dell'apparecchio.

Tutte le persone che hanno a che fare con la messa in funzione, l'utilizzo, la riparazione e la manutenzione dell'apparecchio devono

- possedere una qualifica adeguata,
- conoscere i procedimenti di saldatura e
- leggere attentamente le presenti istruzioni, attenendovisi scrupolosamente.

Le istruzioni d'uso devono sempre essere conservate sul luogo d'impiego dell'apparecchio. In aggiunta alle istruzioni d'uso dovranno essere messe a disposizione e osservate le norme generali e locali per la prevenzione degli infortuni e la tutela dell'ambiente.

Tutte le indicazioni di sicurezza e di pericolo che si trovano sull'apparecchio

- dovranno essere mantenute leggibili
- non dovranno essere danneggiate, non dovranno essere rimosse
- non dovranno essere coperte con adesivi o scritte.

Le posizioni delle indicazioni di sicurezza e di pericolo sull'apparecchio sono descritte nel capitolo „Indicazioni generali“ delle istruzioni d'uso.

I guasti che possono pregiudicare la sicurezza devono essere riparati prima di accendere l'apparecchio.

**Si tratta della vostra sicurezza!**

## Uso appropriato



L'apparecchio deve essere usato esclusivamente per eseguire i lavori per i quali l'apparecchio è finalizzato.

L'apparecchio è destinato all'uso esclusivamente secondo il sistema di saldatura indicato sulla targhetta.

Un utilizzo diverso o che vada oltre i campi d'impiego descritti sopra è da considerarsi inappropriato. In questo caso il costruttore non sarà responsabile dei danni.

Per uso appropriato dell'apparecchio si intendono anche i seguenti punti:

- la lettura completa di tutte le indicazioni contenute nelle istruzioni d'uso e il loro rispetto
- la lettura completa di tutte le indicazioni relative alla sicurezza e ai pericoli e il loro rispetto
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione.

Non usare mai l'apparecchio per:

- scongelare tubature
- caricare batterie/accumulatori
- far partire motori.

L'apparecchio è concepito per l'impiego nell'industria e nei laboratori artigiani. Il costruttore non risponderà dei danni provocati dall'uso dell'apparecchio in ambito domestico.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità nemmeno per risultati di lavorazione scadenti o difettosi.

## Condizioni ambientali



L'utilizzo o la conservazione dell'apparecchio in condizioni non conformi a quelle riportate di seguito verranno considerati come uso improprio. In questo caso il costruttore non risponderà dei danni.

Temperature dell'aria dell'ambiente:

- durante il funzionamento: da -10 °C a + 40 °C (da 14 °F a 104 °F)
- per il trasporto e l'immagazzinamento: da - 25 °C a + 55 °C (da -13 °F a 131 °F)

Umidità relativa dell'aria:

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

Caratteristiche dell'aria: l'aria deve essere priva di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive, ecc.

Altitudine sul livello del mare: fino a 2000 m (6500 piedi)

## Obblighi del responsabile

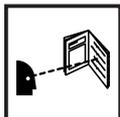


Il responsabile si impegna a lasciar lavorare con l'apparecchio solamente quelle persone che

- conoscono bene le norme di base di sicurezza e di prevenzione degli infortuni e che maneggiano l'apparecchio con dimestichezza
- hanno letto, capito e controfirmato il capitolo „Norme di sicurezza“ e le avvertenze delle presenti istruzioni d'uso
- hanno la preparazione necessaria richiesta dal livello dei risultati da ottenere.

L'applicazione delle norme di sicurezza da parte del personale che lavora dovrà essere controllata periodicamente.

## Obblighi del personale

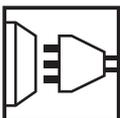


Tutte le persone incaricate di utilizzare l'apparecchio si impegnano, prima dell'inizio dei lavori, a rispettare le seguenti regole:

- attenersi alle norme di base di sicurezza e di prevenzione degli infortuni
- leggere il capitolo „Norme di sicurezza“ e le avvertenze contenute nelle presenti istruzioni d'uso e confermare, apponendo la propria firma, di averle capite e di essere pronte a rispettarle.

Prima di lasciare il posto di lavoro prendere le dovute precauzioni affinché, anche in assenza del personale, non si verifichino danni a persone o cose.

## 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 tipi di apparecchi sotto forma di:

- limitazioni di collegamento
- requisiti concernenti l'impedenza di rete massima consentita <sup>\*)</sup>
- requisiti concernenti la potenza di cortocircuito minima richiesta <sup>\*)</sup>.

<sup>\*)</sup> Ognuno sull'interfaccia verso la rete pubblica.

Vedere i dati tecnici.

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

## Protezione individuale e di terzi



Durante la fase di saldatura si presentano diversi pericoli, quali ad esempio:

- formazione di scintille, diffusione di particelle di metallo caldo nell'ambiente
- radiazioni prodotte dall'arco, che possono danneggiare occhi e pelle



- campi elettromagnetici dannosi, che potrebbero mettere in pericolo la vita dei portatori di pace-maker



- pericoli derivanti dalla corrente di rete e dalla corrente di saldatura



- elevata rumorosità



- fumi e gas di saldatura dannosi

Le persone che durante il processo di saldatura lavorano sul pezzo devono indossare indumenti protettivi adeguati, che abbiano le seguenti caratteristiche:

- essere ignifughi
- essere isolanti e asciutti
- coprire tutto il corpo, essere integri e in buono stato.
- esse devono, inoltre, indossare
- un casco di protezione
- pantaloni senza risvolti

## Protezione individuale e di terzi

(continuazione)

Per la protezione personale dovranno essere adottate anche le seguenti misure:



- protezione di occhi e viso tramite schermo dotato di cartuccia-filtro a norma per la neutralizzazione degli effetti dei raggi UV, del calore e delle scintille



- occhiali a norma, con protezioni laterali, da indossare dietro lo schermo
- calzature resistenti, che garantiscano anche l'isolamento dall'acqua
- guanti di tipo appropriato a protezione delle mani (in grado di garantire l'isolamento elettrico e termico).
- Indossare cuffie protettive per ridurre gli effetti del rumore e per proteggersi da possibili lesioni.



Durante il funzionamento degli apparecchi e durante il processo di saldatura le persone - soprattutto i bambini - devono essere tenute distanti. Se comunque dovessero trovarsi persone nelle vicinanze,

- queste devono essere informate di tutti i pericoli esistenti (possibilità di disturbi alla vista provocati dall'arco elettrico, possibilità di ferite da scintille, possibilità di intossicazione da fumi di saldatura, possibilità di danni all'udito causati dal rumore, pericolosità della corrente di rete o di quella di saldatura, ...). Inoltre,
- dovranno essere messi a disposizione mezzi di protezione adeguati oppure
- dovranno essere predisposte adeguate barriere o teloni di protezione.

## Dati sui valori di emissione di rumori



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

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

## Pericoli derivanti da gas e vapori nocivi



Il fumo che si produce durante la saldatura contiene gas e vapori nocivi per la salute.

Il fumo che si produce durante la saldatura contiene sostanze che, in determinate circostanze, possono causare il cancro o danni al feto nelle donne in stato di gravidanza.

Tenere la testa lontana dai gas e dai fumi di saldatura.

I fumi e i gas nocivi

- non devono essere inalati
- devono essere aspirati dal posto di lavoro con l'impiego di mezzi adeguati.

Garantire un apporto sufficiente di aria fresca.

In caso di aerazione insufficiente utilizzare maschere dotate di respiratori.

Se esistono dubbi in merito all'efficacia dell'aspirazione, confrontare i valori di emissione delle sostanze nocive con i valori massimi ammessi.

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

**Pericoli derivanti da gas e vapori nocivi**  
(continuazione)

Il grado di nocività dei fumi di saldatura è determinato, fra l'altro, dai seguenti componenti:

- metalli impiegati per il pezzo da lavorare
- elettrodi
- rivestimenti
- prodotti usati per la pulizia, sgrassanti e simili.

Si raccomanda, pertanto, di tener conto delle relative schede tecniche di sicurezza dei materiali e delle indicazioni fornite dai produttori dei suddetti componenti.

Tenere i vapori infiammabili (ad esempio, i vapori delle soluzioni) lontano dall'arco di saldatura.

**Pericoli da scintille**



Le scintille possono causare incendi ed esplosioni.

Non saldare mai nelle vicinanze di materiali infiammabili.

I materiali infiammabili devono trovarsi ad almeno 11 metri (35 piedi) di distanza dall'arco di saldatura oppure essere efficacemente coperti.

Tenere pronti estintori appropriati ed efficienti.

Le scintille e le particelle di materiale incandescente possono raggiungere le zone circostanti anche attraverso scalfiture o piccole aperture. Prendere gli opportuni provvedimenti per evitare che vi siano ferimenti di persone o sviluppo di incendi.

Non saldare in zone dove esiste pericolo di incendio ed esplosione e nemmeno su serbatoi chiusi, recipienti o tubature, se questi non sono opportunamente predisposti secondo quanto previsto dalle norme nazionali e internazionali.

E' vietato eseguire saldature su recipienti nei quali siano stati o siano conservati gas, carburanti, oli minerali e consimili. I residui potrebbero causare esplosioni.

**Pericoli derivanti dalla corrente di rete o di saldatura**



Uno shock elettrico costituisce sempre un pericolo di morte e può avere esiti mortali.

Non toccare le parti conduttrici di corrente fuori e dentro l'apparecchio.



Nella saldatura MIG/MAG e WIG conducono corrente anche il filo di saldatura, la bobina del filo, i rulli motori e tutte le parti metalliche collegate al filo di saldatura.

Collocare sempre il dispositivo di avanzamento filo su un piano sufficientemente isolato. Per la sistemazione del dispositivo di avanzamento filo usare, in alternativa, un supporto isolante adeguato.

Utilizzare, per proteggere adeguatamente se stessi e gli altri, un basamento o un riparo asciutti, sufficientemente isolati contro il potenziale di terra e di massa. Il basamento o il riparo devono ricoprire integralmente la zona posta fra il corpo e il potenziale di terra o di massa.

Tutti i cavi e le condutture devono essere ben fissati, integri, isolati ed opportunamente dimensionati. Sostituire immediatamente i collegamenti non ben fissati e i cavi laschi, danneggiati o sottodimensionati.

**Pericoli derivanti  
dalla corrente di  
rete o di saldatura**  
(continuazione)

Fare in modo che cavi o condutture non circondino il corpo o parti di esso.

Gli elettrodi da saldatura (elettrodi a barra, elettrodi di wolframio, filo di saldatura, ...)

- non devono mai essere immersi in liquidi per raffreddarli
- non devono mai essere toccati con il generatore di corrente inserito.

Fra gli elettrodi di saldatura di due apparecchi può generarsi, ad esempio, la doppia tensione a vuoto di uno dei due apparecchi. Se si entra in contatto contemporaneamente con i potenziali di entrambi gli apparecchi può esserci, in determinate circostanze, pericolo di morte.

La funzionalità del conduttore di protezione dei cavi di alimentazione della rete e dell'apparecchio deve essere controllata periodicamente da un esperto.

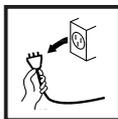
L'apparecchio può essere allacciato solamente ad una rete dotata di conduttore di protezione attraverso una presa dotata di contatto di protezione.

Far funzionare l'apparecchio allacciandolo a una rete non dotata di conduttore di protezione e a una presa senza contatto di protezione è una negligenza grave. Il costruttore non risponderà dei danni che si produrranno in questo caso.

Predisporre, se necessario, una 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 lavorare sull'apparecchio, spegnerlo e staccare la spina di rete.

Fare in modo che l'apparecchio non venga riacceso e la spina non venga inserita apponendo sullo stesso un cartello chiaramente leggibile e ben comprensibile.

Una volta aperto l'apparecchio

- scaricare tutti gli elementi che immagazzinano cariche elettriche
- fare in modo che vi sia assenza di corrente in tutti gli elementi che compongono l'apparecchio.

Se è necessario eseguire lavori su parti sotto tensione, chiamare un assistente che possa, in caso di necessità, staccare per tempo l'interruttore generale.

**Correnti di  
saldatura vaganti**



Se vengono ignorate le seguenti avvertenze, è possibile che si producano correnti di saldatura vaganti, che possono

- causare incendi
- causare il surriscaldamento dei componenti collegati al pezzo da lavorare
- danneggiare i conduttori di protezione
- danneggiare l'apparecchio e altri dispositivi elettrici.

Controllare che il morsetto che viene collegato al pezzo sia fissato bene.

Fissare i morsetti collegati al pezzo quanto più possibile vicino al punto da saldare.

Se il pavimento è fatto di materiale che conduce elettricità, provvedere ad isolare bene l'apparecchio dal pavimento stesso.

## Correnti di saldatura vaganti (continuazione)

Se vengono usate apparecchiature di distribuzione della corrente, supporti a testa doppia, ecc., non bisogna dimenticare che anche sull'elettrodo del cannello o sul portaelettrodo non utilizzati c'è potenziale. Pertanto sarà necessario dotare il cannello/portaelettrodo di un supporto isolante sufficientemente efficace.

In caso di applicazioni MIG/MAG automatizzate, il passaggio del filo di saldatura dal fusto del filo, la bobina grossa o la bobina filo verso l'avanzamento 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.

li apparecchi di Classe B:

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

Classificazione di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi secondo la targhetta o i dati tecnici.

## Misure relative alla compatibilità elettromagnetica



In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite standardizzati delle emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (per 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.

Controllare e valutare i possibili problemi e il grado di protezione contro i disturbi delle apparecchiature vicine al posto di lavoro in base alle norme nazionali e internazionali:

- dispositivi di sicurezza
- cavi di rete, di segnale e di trasmissione dati
- impianti di elaborazione elettronica dati e di telecomunicazione
- dispositivi di misura e calibratura

Misure di supporto per evitare problemi causati dai campi elettromagnetici:

- a) Alimentazione dalla rete
  - Se, nonostante l'allacciamento alla rete eseguito nel rispetto delle norme, si manifestano disturbi di carattere elettromagnetico, è necessario adottare ulteriori provvedimenti (ad esempio, filtri di rete adeguati).
- b) Condutture di saldatura
  - devono essere tenute il più possibile corte
  - devono trovarsi il più possibile le une vicino alle altre (anche per evitare problemi di campi elettromagnetici)
  - devono essere disposte lontano dalle altre condutture
- c) Compensazione del potenziale
- d) Messa a terra del pezzo da lavorare
  - Se necessario, allestire una messa a terra con l'impiego di opportuni condensatori.
- e) Schermatura, se necessaria
  - Schermare gli altri impianti nelle vicinanze
  - Schermare tutto l'impianto di saldatura

## Misure e protezioni dai campi elettromagnetici



I campi elettromagnetici possono arrecare danni alla salute non ancora noti, come:

- effetti sulla salute delle persone che lavorano nelle vicinanze, ad es. portatori di pace-maker o di apparecchi acustici.
- per potersi trattenere nelle immediate vicinanze degli apparecchi e nei luoghi in cui vengono eseguite le operazioni di saldatura, i portatori di pace-maker devono consultare preventivamente il loro medico.
- per motivi di sicurezza tenere la maggior distanza possibile tra i cavi di saldatura e la testa e il tronco dell'operatore addetto alla saldatura
- non tenere i cavi di saldatura e le manichette sulle spalle nè avvolgerli attorno al corpo o a parti del corpo.

## Punti particolarmente pericolosi



Tenere mani, capelli, indumenti e attrezzi lontano dalle parti in movimento, quali ad esempio:

- ventilatori
- ruote dentate
- rulli e alberi
- bobine filo e fili di saldatura.

Non intervenire sulle ruote dentate del dispositivo di avanzamento filo quando questo è in movimento.

I coperchi e le protezioni laterali possono essere aperti/rimossi solamente per la durata dei lavori di manutenzione e riparazione.

Per l'utilizzo dell'apparecchio

- verificare che tutti i coperchi siano chiusi e che tutte le protezioni laterali siano correttamente montate;
- tenere chiusi tutti i coperchi e le protezioni laterali.



La fuoriuscita del filo di saldatura dal cannello comporta un alto rischio di infortunio (ferimento delle mani, ferite al viso e agli occhi, ...). Tenere pertanto il cannello distante dal corpo (apparecchi con avanzamento filo).



Dopo aver effettuato la saldatura non toccare il pezzo lavorato (pericolo di scottature).

Dai pezzi lavorati che si stanno raffreddando potrebbero staccarsi scorie. Per questo è necessario continuare ad indossare l'attrezzatura di protezione prescritta anche quando si eseguono i lavori di finitura dei pezzi e provvedere adeguatamente anche all'incolumità di terze persone.

Prima di lavorare sui cannelli di saldatura e sugli altri componenti dell'apparecchio che funzionano ad alte temperature, lasciare che questi si raffreddino.



Per i locali a rischio di incendio ed esplosione valgono norme particolari. Osservare la normativa vigente, sia nazionale che internazionale.



I generatori di corrente che vengono impiegati per lavorare in locali ad alto rischio elettrico (ad esempio, caldaie) devono essere contrassegnati dal simbolo  (Safety). Il generatore, comunque, non deve trovarsi in questi locali.



Pericolo di scottature da fuoriuscita di refrigerante. Spegnerne il radiatore prima di staccare gli attacchi di mandata e ritorno dell'acqua.

## Punti particolarmente pericolosi (continuazione)

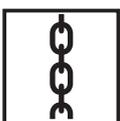


Per il trasporto degli apparecchi mediante gru utilizzare esclusivamente strumenti adatti del produttore.

- Fissare le catene o le corde su tutti i punti previsti del dispositivo di aggancio.
- Le catene e le corde devono presentare un angolo di inclinazione minimo rispetto alla verticale.
- Togliere le bombole del gas e il dispositivo di avanzamento filo (apparecchi MIG/MAG e WIG).

Nel caso in cui, durante la saldatura, il dispositivo di avanzamento filo rimanga sospeso su una gru, utilizzare sempre un gancio isolante di tipo adeguato (apparecchi MIG/MAG e WIG).

Se l'apparecchio è dotato di una cinghia per il trasporto o di una maniglia, la maniglia serve solamente per il trasporto a mano. La cinghia non è adatta per il trasporto dell'apparecchio tramite gru, carrello elevatore o altro dispositivo meccanico di sollevamento.



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 modifiche dovute a fattori ambientali).

Gli intervalli e la portata dei controlli devono essere conformi almeno alle norme e direttive nazionali di volta in volta in vigore.



Pericolo di una fuoriuscita inavvertita di gas inerte incolore e inodore, nel caso in cui si usi un adattatore per l'attacco del gas. Prima del montaggio assicurare la tenuta ermetica del filetto dell'adattatore dell'attacco sul lato dell'apparecchio usando, a tal fine, un nastro di teflon.

## 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  $<40\mu\text{m}$
- pressione di condensazione  $<-20^\circ\text{C}$
- contenuto di olio max.  $<25\text{mg}/\text{m}^3$

All'occorrenza, è necessario utilizzare filtri.



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

## Pericoli legati alle bombole di gas inerte



Le bombole del gas inerte contengono gas sotto pressione e possono esplodere nel caso in cui vengano danneggiate. Poiché queste bombole sono parte integrante dell'attrezzatura di saldatura, è necessario maneggiarle con molta attenzione.

Le bombole contenenti gas inerte sotto pressione devono essere protette dalle temperature troppo elevate, dagli urti meccanici, dalle scorie, dalle fiamme libere, dalle scintille e dagli archi elettrici.

Montare le bombole verticalmente e fissarle secondo le istruzioni, in modo che non possano rovesciarsi.

Tenere le bombole lontane dai circuiti di saldatura e dagli altri circuiti di corrente.

Non poggiare mai il cannello su una bombola.

Non consentire mai che una bombola entri in contatto con un elettrodo di saldatura.

## Pericoli legati alle bombole di gas inerte

(continuazione)

Non eseguire mai saldature su una bombola contenente gas sotto pressione: potrebbe verificarsi un'esplosione.

Usare sempre, per i vari tipi di applicazione, le bombole adatte e gli accessori appropriati (regolatore di pressione, manichette e raccordi, ...). Usare solamente bombole e accessori in buono stato.

Scostare la faccia dal punto di fuoriuscita del gas quando si apre la valvola di una bombola.

Se non si sta saldando, chiudere la valvola della bombola.

Se la bombola non è allacciata, lasciare al proprio posto il cappuccio di protezione della valvola della bombola.

Attenersi alle indicazioni del costruttore della bombola e rispettare le norme nazionali e internazionali relative alle bombole e ai loro accessori.

## Misure di sicurezza da adottare sul luogo di installazione e durante il trasporto



Un apparecchio che cade può mettere in pericolo la vostra vita! Installare l'apparecchio su un piano stabile, a prova di caduta.

- Angolo massimo di inclinazione consentito: 10°.



Per i locali a rischio di incendio ed esplosione valgono norme particolari.

- Osservare la normativa vigente, sia nazionale che internazionale.

Garantire, attraverso controlli e istruzioni interne, che l'ambiente circostante la zona di lavoro sia sempre pulito e che vi sia sempre la necessaria visibilità.

Montare e utilizzare l'apparecchio solamente con il grado di protezione indicato sulla targa.

Montare l'apparecchio in modo tale che intorno ad esso vi siano almeno 0,5 m (1,6 piedi) di spazio libero, così che l'aria di raffreddamento possa entrare e uscire liberamente.

Per il trasporto dell'apparecchio osservare le direttive e le norme di sicurezza nazionali e regionali, e in particolare le direttive riferite alla pericolosità legata alla spedizione e al trasporto dell'apparecchio.

Prima di effettuarne la spedizione, svuotare completamente l'apparecchio dal refrigerante e smontare i seguenti componenti:

- Avanzamento filo
- Bobina filo
- Bombola del gas.

Prima della messa in funzione dopo il trasporto controllare visivamente l'apparecchio, in modo da accertare che non abbia subito danni. Qualsiasi danno dovrà essere riparato dal personale di manutenzione addestrato.

## Misure di sicurezza per il normale funzionamento



Utilizzare l'apparecchio solamente se tutti i dispositivi di protezione sono completamente funzionanti. Dispositivi di protezione non perfettamente funzionanti possono

- essere pericolosi per la vita dell'utente o di terzi,
- danneggiare l'apparecchio o altri oggetti
- compromettere l'efficienza dell'apparecchio.

Riparare tutti i dispositivi di protezione non perfettamente funzionanti prima di accendere l'apparecchio.

## Misure di sicurezza per il normale funzionamento

(continuazione)

Non bypassare mai i dispositivi di sicurezza o metterli fuori uso.

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

- Controllare l'apparecchio almeno una volta per settimana, al fine di verificare che non ci siano danni visibili e che i dispositivi di sicurezza siano tutti perfettamente funzionanti.
- Fissare sempre bene la bombola del gas inerte e rimuoverla sempre prima di trasportare l'apparecchio con gru.
- Solo il refrigerante originale del produttore è adatto, per le sue proprietà (conducibilità elettrica, proprietà antigelo, compatibilità con i vari materiali, infiammabilità, ...), ad essere impiegato nei nostri apparecchi.
- Usare solamente il refrigerante originale del produttore adatto.
- Non mescolare il refrigerante originale del produttore ad altri refrigeranti.
- Se l'uso di altri refrigeranti produce danni, il costruttore non ne sarà responsabile e qualsiasi diritto relativo alla garanzia verrà a cadere.
- Il refrigerante, in particolari circostanze, diventa infiammabile. Trasportare il refrigerante nei contenitori originali e tenerlo lontano da fonti di infiammabilità.
- Smaltire il refrigerante esaurito secondo quanto prescritto dalle norme nazionali e internazionali. Potrete ricevere un data sheet di sicurezza dal vostro punto di assistenza o scaricarlo dalla homepage del produttore.
- Prima di iniziare qualsiasi lavoro di saldatura controllare, a impianto freddo, il livello del refrigerante.

## Manutenzione e riparazione



Per le parti non originali non esiste garanzia che siano sicure e in grado di resistere alle sollecitazioni. Usare solamente ricambi e materiali di consumo originali (ciò vale anche per le parti standard).

Non eseguire modifiche e nemmeno inserire o aggiungere parti all'apparecchio senza l'autorizzazione del costruttore.

Sostituire immediatamente i componenti non in perfetto stato.

Quando ordinate i pezzi di ricambio, indicate l'esatta denominazione e il codice dei pezzi stessi riportati sulla lista delle parti di ricambio, nonché il numero di serie del vostro apparecchio.

## 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 interventi 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 2002/96/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ambito giuridico nazionale, le apparecchiature elettroniche usate devono essere raccolti separatamente e recuperate ecologicamente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio rivenditore oppure informarsi sull'eventuale presenza di un sistema di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona.  
La mancata osservanza di questa Direttiva UE può avere ripercussioni potenzialmente pericolose sull'ambiente e sulla salute!

## Marchio di sicurezza

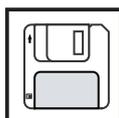


Gli apparecchi con il marchio CE sono conformi ai requisiti di base della direttiva relativa alle apparecchiature a bassa tensione e alla compatibilità elettromagnetica (ad es. Norme di prodotto rilevanti, appartenenti alle serie di norme EN 60 974).



Gli apparecchi contrassegnati dal marchio CSA sono conformi alle relative norme vigenti in Canada e USA.

## Sicurezza dati



L'utente è responsabile della protezione dei dati settati in fabbrica. Il produttore non risponde della perdita di eventuali regolazioni personalizzate.

## Copyright



Il copyright per le presenti istruzioni d'uso appartiene al produttore.  
Il testo e le figure corrispondono allo stato della tecnica nel momento in cui le istruzioni venivano stampate. Riservato il diritto di apportare modifiche. Il contenuto delle presenti istruzioni non giustifica alcuna pretesa da parte dell'acquirente. Ringraziamo per le proposte di miglioramento che vorrete inviarci e per la segnalazione di eventuali errori.

# Indice

Informazioni generali .....	2
Principio di funzionamento .....	2
Struttura dell'apparecchio .....	2
Funzionamento .....	2
Descrizione dei comandi .....	3
Pannello di controllo TT 1700 .....	3
Descrizione delle funzioni .....	3
Attacchi, interruttori ed estensioni del sistema .....	6
Attacchi e interruttori sul retro dell'apparecchio .....	6
Attacchi del lato frontale dell'apparecchio .....	6
Montaggio di un cannello di saldatura WIG raffreddato a gas .....	7
Esecuzione con attacco centrale del cannello GWZ .....	7
Esecuzione con attacco centrale del cannello F Fronius .....	7
Informazioni generali per la messa in funzione .....	8
Attacco alla rete .....	8
Istruzioni per l'installazione .....	8
Modalità di funzionamento TIG .....	9
In generale .....	9
Funzionamento a 2 tempi .....	9
Funzionamento speciale a 2 tempi .....	10
Funzionamento a 4 tempi - senza abbassamento intermedio .....	11
Funzionamento a 4 tempi - con abbassamento intermedio .....	12
Funzionamento speciale a 4 tempi - variante I .....	13
Funzionamento speciale a 4 tempi - variante II / III / IV / V .....	14
Lavoro con i gradi del programma .....	16
Come entrare nel livello del programma desiderato .....	16
Predeterminazioni grado --- .....	16
Menù servizio grado P1 .....	16
Grado blocco codice P2 .....	17
Saldatura WIG con accensione ad alta frequenza (AF) .....	18
Messa in funzione .....	18
Saldatura WIG con accensione a contatto (senza AF) .....	20
Messa in funzione .....	20
Saldatura manuale ad elettrodo .....	21
Messa in funzione .....	21
Dati generali sul funzionamento con regolatore a distanza .....	22
Regolatore a distanza ad impulsi WIG TR 50mc .....	22
Regolatore a distanza a pedale WIG TR 52mc .....	26
Regolatore a punti a distanza TR 51mc .....	27
Regolatore a distanza TP mc .....	28
Diagnosi e risoluzione degli errori .....	30
Sicurezza .....	30
Codici di servizio visualizzati .....	30
Diagnosi .....	30
Manutenzione e smaltimento .....	33
Dati tecnici .....	34
TransTig 1600 / TransTig 1700 .....	34
Lista parti di ricambio	
Schema	
Fronius Worldwide	

# Informazioni generali

## Principio di funzionamento

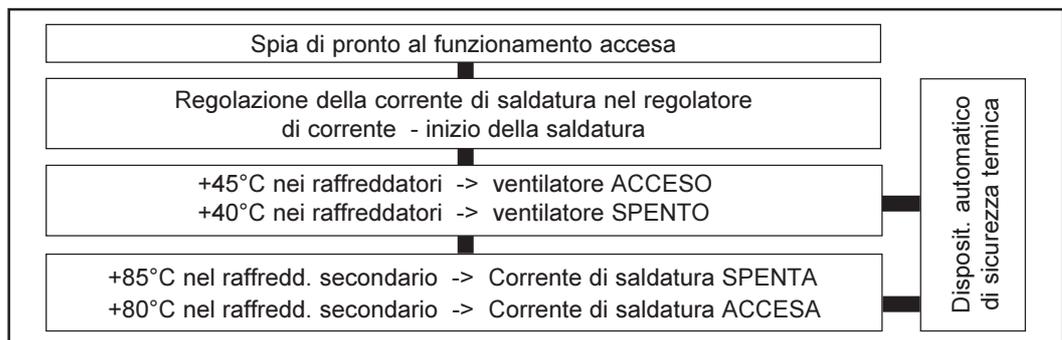
La saldatrice TRANSTIG 1600/1700 (DC) è un impianto di saldatura a tempo primario e rappresenta una successiva evoluzione delle saldatrici elettroniche. Il TRANSTIG 1600 è particolarmente adatto per la saldatura WIG, manuale e a elettrodo a corrente continua. Le dimensioni estremamente contenute, il peso ridotto e il dispendio minimo d'energia costituiscono importanti vantaggi sia nella produzione come negli interventi di riparazione. E' di serie anche il comando su/giù (regolazione in continuo della corrente tramite il tasto del cannello).

## Struttura dell'apparecchio

La carrozzeria in lamiera verniciata a polvere, i comandi protetti da telaio in materiale plastico e le prese di corrente con chiusura a baionetta soddisfano le esigenze più particolari. L'apposita tracolla consente un facile trasporto della macchina in azienda e nei cantieri.

## Funzionamento

La tensione d'alimentazione viene raddrizzata e trasformata con un commutatore veloce elettronico da 100 kHz producendo così la tensione di lavorazione desiderata che a sua volta viene raddrizzata e indotta nelle prese d'uscita. Un regolatore elettronico adatta le caratteristiche della fonte elettrica al sistema di saldatura prescelto.



III. 1 Principio del dispositivo automatico di sicurezza termica

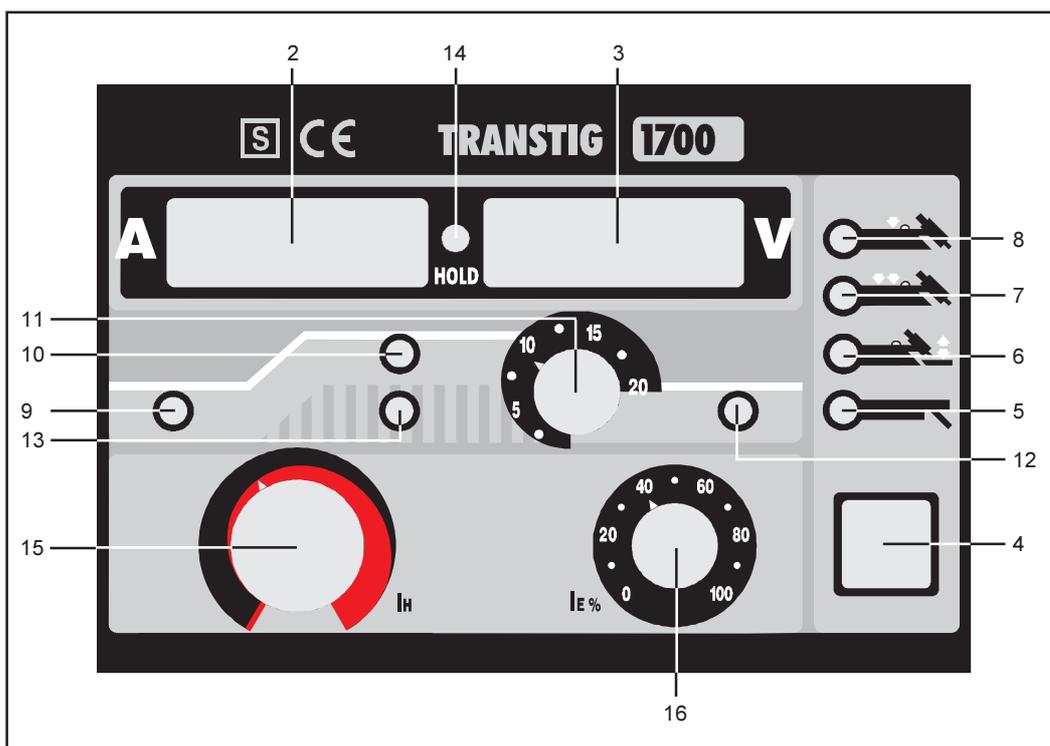
# Descrizione dei comandi

## Pannello di controllo TT 1700



**AVVISO!** Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi danni alle persone e alle cose. Utilizzare le funzioni descritte soltanto dopo aver letto e compreso completamente i seguenti documenti:

- queste istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, specialmente le norme di sicurezza



III. 2 Frontale Transtig 1700

## Descrizione delle funzioni

### Num. Funzione

(1) **Interruttore principale di rete** (vedere ill.5)

(2) **Amperometro digitale**

Spia d'indicazione di corrente principale

Valore nominale -> corrente di saldatura desiderata

Valore reale -> corrente di saldatura effettiva

(3) **Voltmetro digitale**

Spia d'indicazione della tensione di saldatura

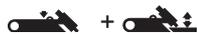
(4) **Tasto di selezione delle funzioni**



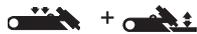
**a) Funz. a 2 tempi** -> saldatura WIG con accensione AF



**b) Funz. a 4 tempi** -> saldatura WIG con accensione AF



**c) Funz. a 2 tempi** -> saldat. WIG con accensione a contatto



**d) Funz. a 4 tempi** -> saldat. WIG con accensione a contatto

- La dinamica dell'arco e la partenza a caldo sono fuori servizio
- Per la regolazione a distanza TR 50mc, TR 51mc und TR 52mc la commutazione sul corrispondente modo di funzionamento avviene automaticamente
- si accendono i LED (7) o (8) e/o (6) + (7) o (6) + (8)

**Descrizione delle funzioni**  
(continuazione)

-  **e) Saldatura manuale ad elettrodi**
- Si accende il led (5) e viene segnalata la tensione di funzionamento a vuoto
  - Valgono i valori predetermin. di dinamica e partenza a caldo
  - I parametri possono essere modificati tramite il regolatore a distanza e intervenendo sul menù interno 
- 
- (5) LED per saldatura manuale E.**
- Selezionare il funzionamento tramite il tasto di selezione di funzione (4)
  - Si accende il LED (10) della corrente principale  $I_H$  solo durante la saldatura
  - La corrente di saldatura è nella presa di corrente [B],
  - Si può regolare la corrente di saldatura con il regolatore di corrente principale (15) o con il regolatore (34) del regolatore a distanza TPmc.
- 
- (6) LED per accensione a contatto**
- Selezionare il funzionamento tramite il tasto di selezione di funzione (4)
  - Si accende insieme al LED (7) o al (8)
  - Dopo la battuta e il contatto del pezzo dell'elettrodo Wolfram avviene l'accensione dell'arco voltaico
  - La corrente di corto circuito che si libera a contatto con il pezzo corrisponde alla corrente minima
- Utilizzo:** Ovunque l'alta frequenza causa disturbi durante il processo d'accensione
- 
- (7) LED per funzionamento a 4 tempi**
- 
- (8) Spia LED per funzionamento a 2 tempi**
- 
- (9) Spia LED corrente di partenza  $I_S$**
- si accende quando la corrente di partenza  $I_S$  è attiva
- 
- (10) Spia LED corrente principale  $I_H$**
- si accende quando la corrente principale  $I_H$  è attiva
- 
- (11) DOWN-SLOPE o tempo d'abbassamento della corrente:**
- velocità d'abbassamento della corrente regolabile in continuo da corrente principale a corrente finale di cratere  
 $I_E$  Gamma di regolazione: da 0,1 a 20 secondi
  - azionando il potenziometro Down Slope viene segnalato per 3 secondi il valore regolato  
ad es.:
- 
- (12) Spia LED corrente di cratere finale  $I_E$**
- si accende quando la corrente di cratere finale  $I_E$  è attiva
- 
- (13) Spia LED per saldatura ad impulsi WIG**
- Appena il telecomando ad impulsi WIG TR50 è collegato si accende il LED (13) (capitolo „Telecomando ad impulsi WIG TR 50mc“)
- 
- (14) Spia LED "HOLD"**
- Permette il controllo successivo dei parametri di saldatura
  - Si accende dopo la memorizzazione del valore teorico (alla fine del processo)
  - Indica il valore medio sulle spie digitali (2), (3) (valori di corrente e tensione della corrente rilevati prima della fine di un'operazione di saldatura)
  - Non è dotato di funzionamento con il regolatore a distanza a pedale e con impulsi fino a 20 Hz

**Descrizione delle funzioni**  
(continuazione)

**Possibilità di annullare la funzione HOLD**

- Azionare l'interruttore del tasto del cannello in pausa di saldatura
- Spegner e riaccendere l'apparecchio
- Mettere il regolatore di corrente principale (15) in pausa di saldatura
- Commutare il tasto di selezione di funzione (4)
- Effettuare l'operazione ad ogni nuovo inizio di saldatura

---

**(15) Regolatore di corrente principale  $I_H$  = corrente di saldatura**

- Regolazione in continuo entro la gamma compresa tra 2 a 140 A EL e/o da 2 a 160 A e/o 170 A WIG
- Si accende la spia LED (10) (solo con il funzionamento ad elettrodo)
- L'amperometro digitale indica il valore teorico di corrente già durante il funzionamento a vuoto e segnala successivamente il valore reale  
Valore teorico -> corrente di saldatura desiderata  
Valore reale -> corrente di saldatura effettivo

---

**(16) Corrente finale  $I_E$  di cratere**

- Possibile solo nel funzionamento a 4 tempi
- Regolazione percentuale della corrente principale  
Azionando il potenziometro della corrente finale di cratere viene segnalato per 3 secondi il valore determinato
- Abbassamento della corrente di saldatura sulla corrente finale di cratere tramite l'interruttore del tasto del cannello
- Si accende la spia LED (12)

**Parametri prefissati:**

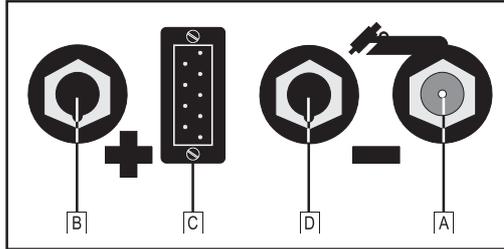
- Tempo di flusso iniziale del gas ..... 0,4 sec.
- Arco voltaico di ricerca ..... 29% dell'  $I_H$
- Curva ascendente (Up slope) ..... 1,0 sec.
- Tempo di flusso finale del gas a seconda della corrente ..... 5-15 sec.

**Questi parametri possono comunque essere modificati nel menù del programma.**

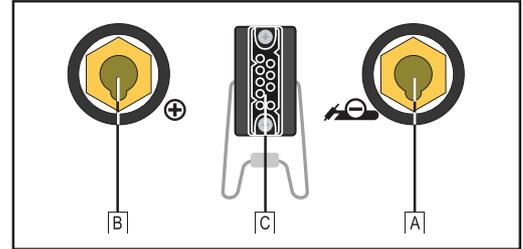
---

# Attacchi, interruttori ed estensioni del sistema

## Attacchi del lato frontale dell'apparecchio



III. 3 Esecuzione con attacco centrale del cannello GWZ



III. 4 Esecuzione con attacco centrale del cannello F

### [A] Attacco cannello WIG

- Per collegare l'alimentazione del gas e della corrente del cannello di saldatura

### [B] (+) Presa di corrente con chiusura a baionetta

- Come collegamento al cavo di massa per la saldatura WIG
- Come collegamento per gli elettrodi manuali e/o il cavo di massa per la saldatura manuale ad elettrodi a seconda del tipo d'elettrodo

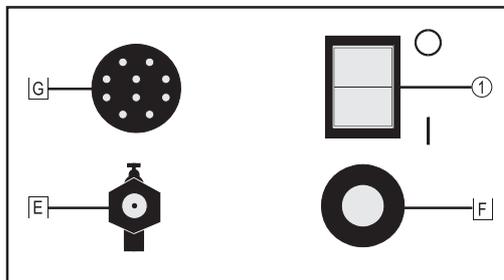
### [C] Presa di comando del cannello

- Inserire la spina di comando del cannello di saldatura e richiuderla

### [D] (-) Presa di corrente con chiusura a baionetta

- solo con attacco centrale del cannello GWZ
- Come collegamento per gli elettrodi manuali e/o il cavo di massa per la saldatura manuale ad elettrodi a seconda del tipo d'elettrodo

## Attacchi e interruttori sul retro dell'apparecchio



III. 5 Retro dell'apparecchio

### [E] Attacco gas

- Avvitare e stringere il dado d'attacco sul pezzo da collegare

### [F] Cavo rete con scarico della trazione

### [G] Presa d'allacciamento per funzionamento con regolatore a distanza

- Fissare la spina del cavo del regolatore a distanza per il giusto verso e montarlo con il dado per raccordi
- Regolare la corrente di saldatura desiderata direttamente sul regolatore a distanza
- Riconoscimento automatico del regolatore a distanza
- In caso di danno al cavo del regolatore di distanza la tensione d'alimentazione a prova di corto circ. dei regolatori a dist. protegge la parte elettronica della macchina

# Montaggio di un cannello di saldatura WIG raffreddato a gas

## Esecuzione con attacco centrale del cannello GWZ

- Spostare all'indietro il manicotto in gomma del cannello di saldatura
- Avvitare e stringere il dado esagonale sull'attacco laterale dell'apparecchio (SW21, attacco gas-corrente) [A]
- Spostare in avanti il manicotto in gomma sul dado esagonale
- Inserire la spina di comando [C] nella presa e bloccarla

**Importante!** Per i dettagli tecnici e simili sul cannello, il suo montaggio, la manutenzione e l'assistenza consultare le istruzioni per l'uso del cannello.

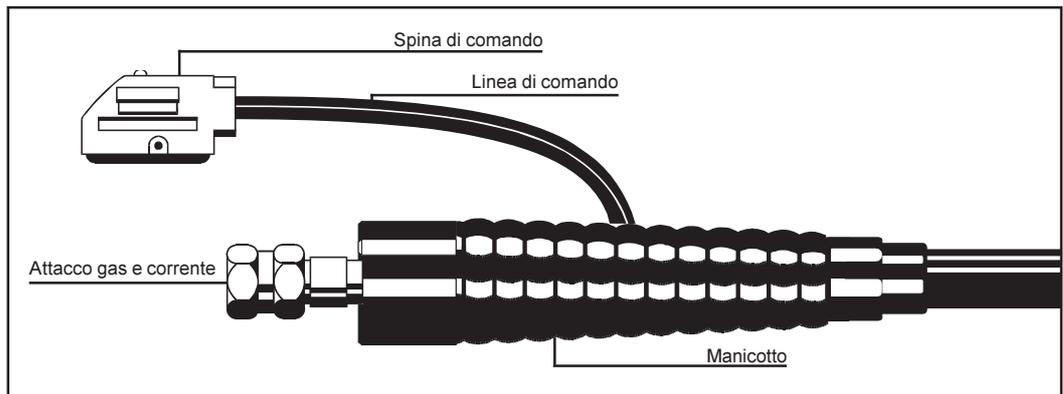
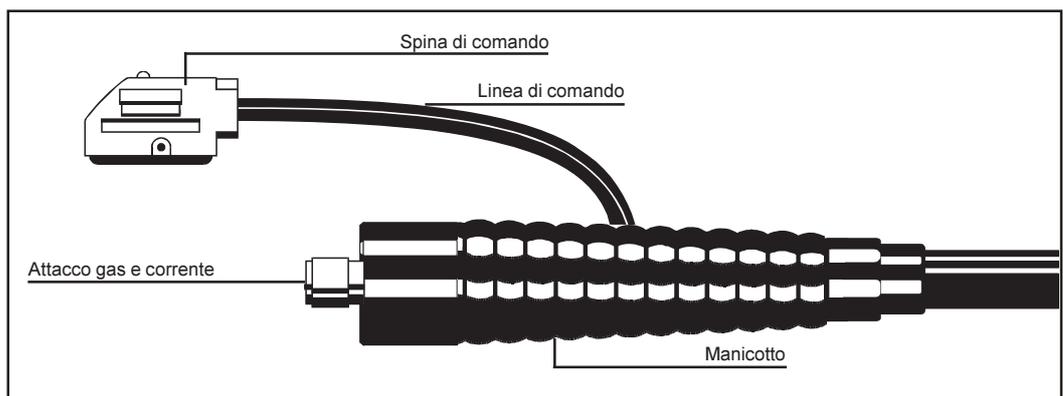


Abb. 6 Ausführung mit Brenner-Zentralanschluß GWZ: Brenneranschluß gasgekühlt

## Esecuzione con attacco centrale del cannello F Fronius

- Inserire l'attacco a baionetta del cannello nell'attacco centrale lato apparecchio [A] e bloccarlo ruotandolo in senso orario
- Inserire la spina di comando nella presa [D] e bloccarla

**Importante!** Per i dettagli tecnici e simili sul cannello, il suo montaggio, la manutenzione e l'assistenza consultare le istruzioni per l'uso del cannello.



III. 7 Esecuzione con attacco centrale del cannello F: Attacco cannello raffreddato a gas

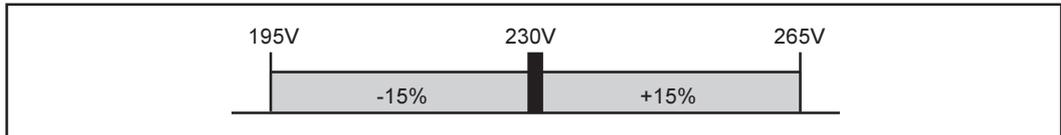
# Informazioni generali per la messa in funzione

## Attacco alla rete



**AVVISO!** Gli interventi elettrici e la sostituzione o il montaggio di prese di rete devono essere eseguite soltanto da un elettricista addestrato.

La TT1600 / TT1700 può funzionare con una corrente di rete di 230V (tolleranze +/-15%).



Ill. 8 Gamma delle tolleranze della tensione di rete



**AVVERTENZA!** Durante la saldatura WIG ad alta frequenza possono verificarsi disturbi all'esterno. La vicina AF (durante l'accensione senza contatto dell'arco voltaico) può causare disturbi o guasti a computer non sufficientemente schermati, centri di calcolo, robot ecc. Inoltre si possono avere disturbi a reti telefoniche, radio e ricezioni televisive.



**AVVISO!** Se L'apparecchio ha una tensione particolare, riferirsi ai dati tecnici riportati sulla targhetta dell'ap-parecchio!

**AVVISO!** La spina deve corrispondere alla tensione della rete e all'assorbimento di corrente dell'apparecchio (*vedere dati tecnici*)!

**AVVISO!** La protezione della linea di alimentazione della rete va messa alla presa di corrente della saldatrice!

**AVVISO!** Non usare mai la saldatrice per scongelare tubature.

## Istruzioni per l'installazione

### Protezione tipo IP23

La saldatrice è collaudata con la protezione IP23, che garantisce:

- Protezione contro la penetrazione di corpi estranei solidi di dimensione maggiore a  $\varnothing$  12mm
- Protezione contro spruzzi d'acqua fino ad un angolo di 60° sulla verticale

### Funzionamento all'aperto

E' possibile installare e utilizzare la macchina all'aperto secondo la sua specifica tipologia di protezione IP23. Le componenti elettriche incorporate devono comunque essere poste al riparo dall'effetto diretto dell'umidità (vedere protezione tipo IP23).

### Aria di raffreddamento e polvere

La macchina va collocata in modo da permettere la libera fuoriuscita ed entrata dell'aria di raffreddamento dall'apposita presa dell'aria. Attraverso la presa l'aria di raffreddamento entra all'in-terno dell'apparecchio, passa nei componenti inattivi ed esce dall'apposita uscita d'aerazione. Questo canale d'aerazione costituisce un elemento di sicurezza molto importante. Il raffreddamento è regolato da un dispositivo automatico di sicurezza termica completamente automatizzato (vedere ill. 1).

La polvere metallica accumulata (prodotta ad. es. durante i lavori di smerigliatura) non deve essere direttamente aspirata dall'apparecchio.

### Stabilità

La fonte elettrica di saldatura va sistemata con un'inclinazione fino a 15°. Se l'inclinazione è superiore a 15° la fonte elettrica di saldatura può cadere.

# Modalità di funzionamento TIG

## In generale



**AVVISO!** Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi danni alle persone e alle cose. Utilizzare le funzioni descritte soltanto dopo aver letto e compreso completamente i seguenti documenti:

- queste istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, specialmente le norme di sicurezza

## Funzionamento a 2 tempi

- attivabile tramite interruttore del tasto del cannello WIG
- utilizzato principalmente per saldatura a punti
- nel livello del programma "PREREGOLAZIONI LIVELLO ---", parametro WIG, la regolazione dell' StS deve essere su "OFF"

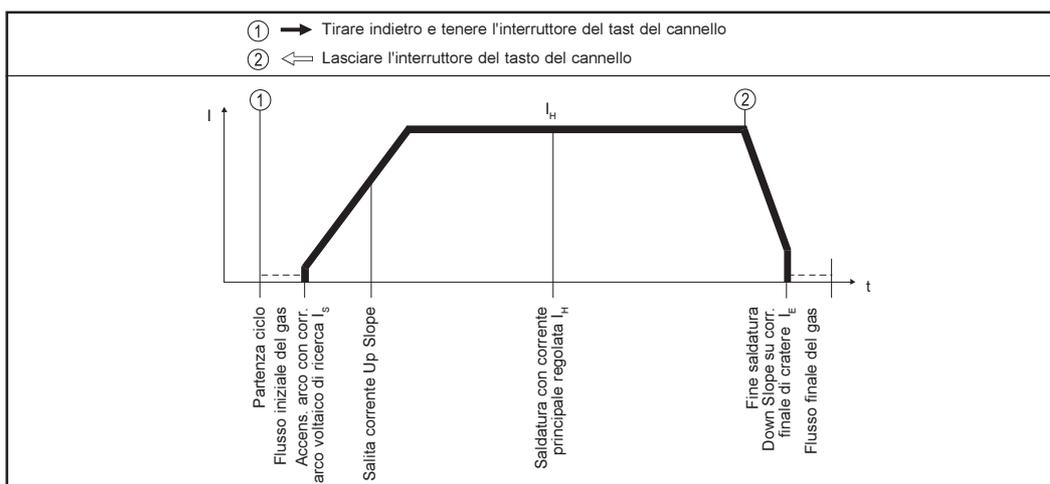
### Funzionamento

#### 1. Tirare indietro e tenere l'interruttore del tasto del cannello

- scorre il tempo di flusso iniziale del gas
- si accende l'arco voltaico con il valore della corrente dell'arco voltaico di ricerca regolato  $I_s$  (per l'accensione ad AF: l'AF si spegne autonomamente dopo l'accensione)
- dopo l'accensione la corrente di saldatura sale verso l'Up Slope regolato internamente sulla corrente di saldatura  $I_H$
- si accende la spia LED (10)

#### 2. Lasciare l'interruttore del tasto del cannello

- si spegne l'arco voltaico (con o senza abbassamento di corrente)
  - scorre il tempo di flusso finale regolato internamente.
- Utilizzando il telecomando a pedale TR 52mc l'impianto passa automaticamente al funzionamento a 2 tempi.



III. 9 Funzionamento a 2 tempi

## Funzionamento speciale a 2 tempi

- attivabile tramite interruttore del tasto del cannello WIG
- utilizzato principalmente per saldatura a punti
- nel livello del programma "PREREGOLAZIONI LIVELLO ---", parametro WIG (capitolo "Lavorare con i livelli del programma", la regolazione dell' StS deve essere su "OFF".

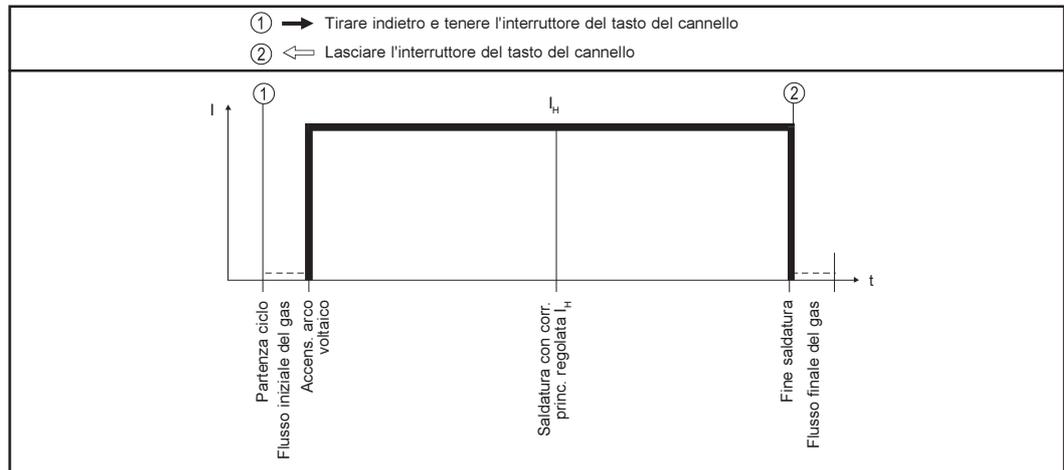
### Funzionamento

#### 1. Tirare indietro e tenere l'interruttore del tasto del cannello

- scorre il flusso iniziale del gas
- si accende l'arco voltaico con il valore della corrente dell'arco voltaico di ricerca regolato  $I_s$  (per l'accensione ad AF: l'AF si spegne autonomamente dopo l'accensione)
- dopo l'accensione la corrente di saldatura sale verso l'Up Slope regolato internamente sulla corrente di saldatura  $I_H$
- si accende la spia LED (10)

#### 2. Lasciare l'interruttore del tasto del cannello

- si spegne l'arco voltaico (senza abbassamento di corrente)
  - scorre il tempo di flusso finale regolato internamente.
- Utilizzando il telecomando a pedale TR 52mc l'impianto passa automaticamente al funzionamento a 2 tempi.



III. 10 Funzionamento speciale a 2 tempi

**Funzionamento a 4 tempi - senza abbassamento intermedio**

- Esegue la saldatura manuale o automatica ottenendo bordi di saldatura perfetti
- Parametri regolabili come il flusso iniziale del gas, l'arco voltaico di ricerca, il tempo di salita della corrente, la corrente principale, il tempo di discesa della corrente, la corrente finale di cratere e il tempo di flusso finale del gas
- Nel livello del programma "PREREGOLAZIONI LIVELLO ---" (capitolo „Lavorare con i livelli del programma“), parametro WIG, la regolazione dell' SFS deve essere su "OFF"

**Funzionamento**

**1. Tirare indietro e tenere l'interruttore del tasto del cannello**

- Scorre il tempo di flusso iniziale del gas
- L'arco voltaico si accende con il valore regolato della corrente dell'arco voltaico di ricerca  $I_s$  (con alta frequenza: l'AF si spegne autonomamente dopo l'accensione)
- Si accende la spia LED (9)

**2. Lasciare l'interruttore del tasto del cannello**

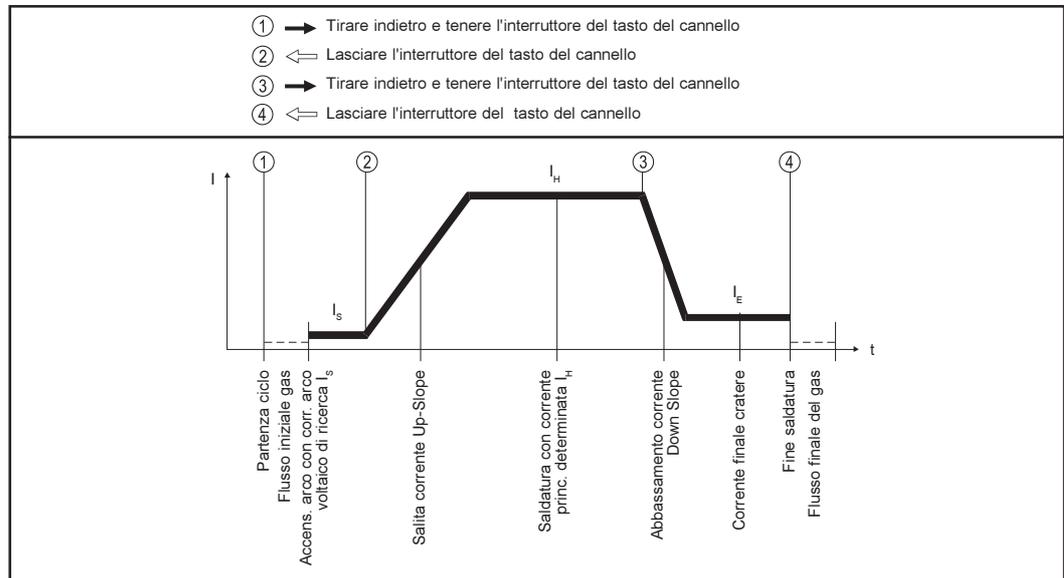
- La corrente sale nel tempo determinato (Up-Slope) fino al valore della corrente princip. predeterminata  $I_H$  (regolatore 15).
- Si accende la spia LED (10)

**3. Tirare nuovamente indietro e tenere l'interruttore del tasto del cannello**

- Si abbassa la corrente di saldatura nel tempo definito (Down Slope, regolatore 11) fino al valore della corrente finale di cratere preregolata  $I_E$  (regolatore 16, riempimento del cratere finale)
- Si accende il LED (12)

**4. Lasciare l'interruttore del tasto del cannello**

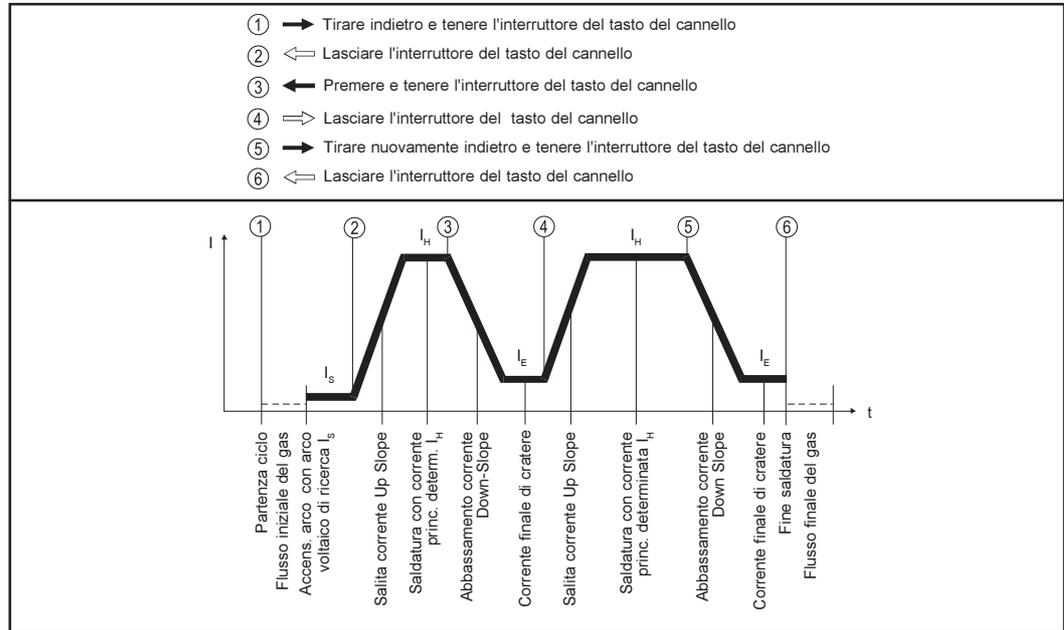
- Si spegne l'arco voltaico
- Scorre il tempo di flusso finale del gas regolato internamente



III. 11 Funzionamento a 4 tempi - senza abbassamento intermedio

**Funzionamento a 4 tempi - con abbassamento intermedio**

- Funzionamento attivabile tramite cannello WIG con funzione a doppio tasto
- Abbassamento intermedio sulla corrente discendente  $I_E$ :
  - Possibilità d'abbassamento della corrente di saldatura da principale a discendente  $I_E$  e viceversa senza interruzione dell'operazione di saldatura
- Nel livello del programma "PREREGOLAZIONI DEL LIVELLO ---" (capitolo „lavorare con i livelli del programma“), parametro WIG, la regolazione dell' SFS deve essere su "OFF"



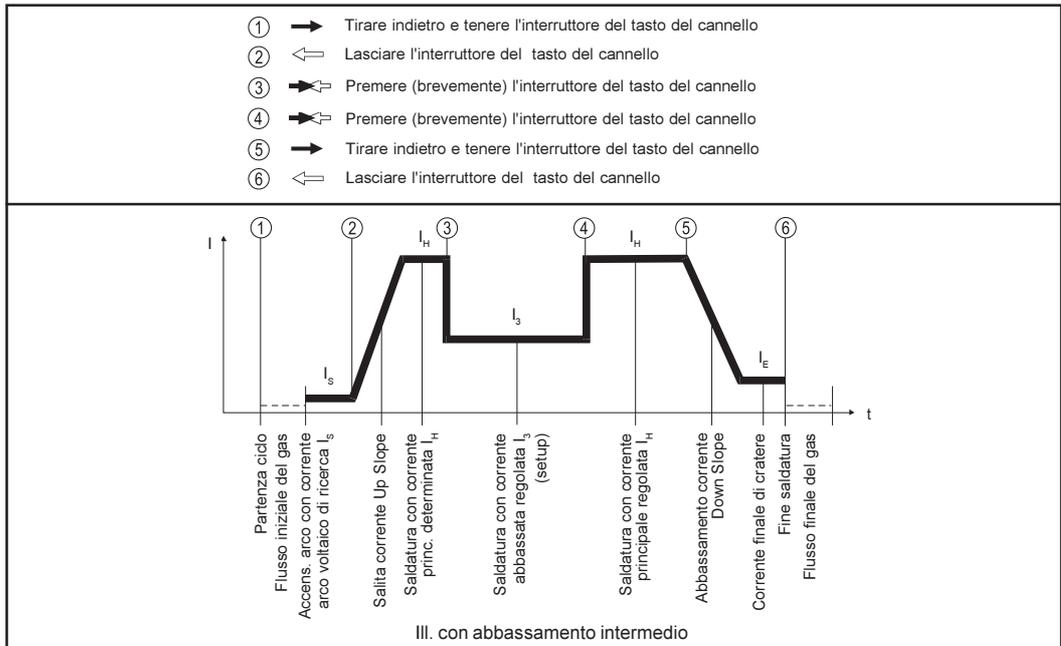
III. 12 Funzionamento a 4 tempi - variante I con abbassamento intermedio

**Importante!**

- Si ha abbassamento della corrente senza interruzione della saldatura soltanto a corrente principale attiva
- La macchina non si accende se si preme erroneamente l'interruttore del tasto del cannello durante il funzionamento a vuoto

**Funzionamento speciale a 4 tempi - variante I**

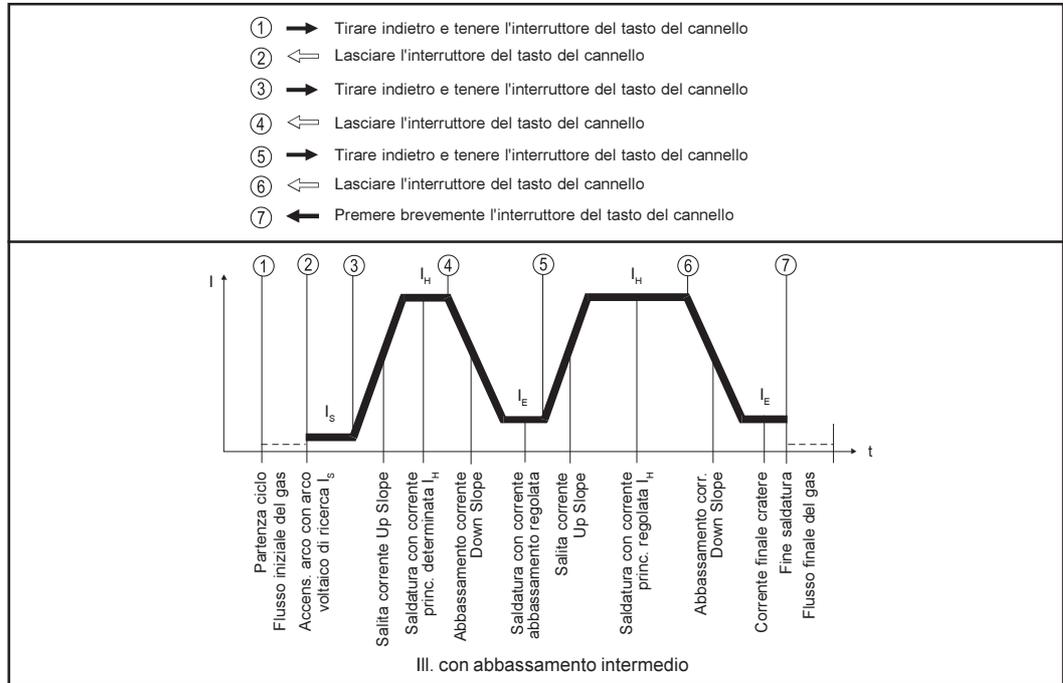
- Possibilità di attivare il funzionamento a 4 tempi con cannello WIG senza funzione a tasto doppio
- Abbassamento intermedio fino alla corrente discendente  $I_3$  (per la regolazione vedere il capitolo „lavorare con i livelli del programma“)
- Possibilità d'abbassamento della corrente di saldatura da principale a discendente  $I_3$  e viceversa, senza interrompere il processo di saldatura
- Nel livello del programma "PREREGOLAZIONI LIVELLO ----" (capitolo „Lavorare con i livelli del programma“), parametro I3, è possibile regolare la corrente discendente  $I_3$  in % dalla corrente principale  $I_H$
- Nel livello del programma "PREREGOLAZIONI LIVELLO ----" (capitolo „Lavorare con i livelli del programma“), parametro WIG, la regolazione dell' SFS deve essere su "1"



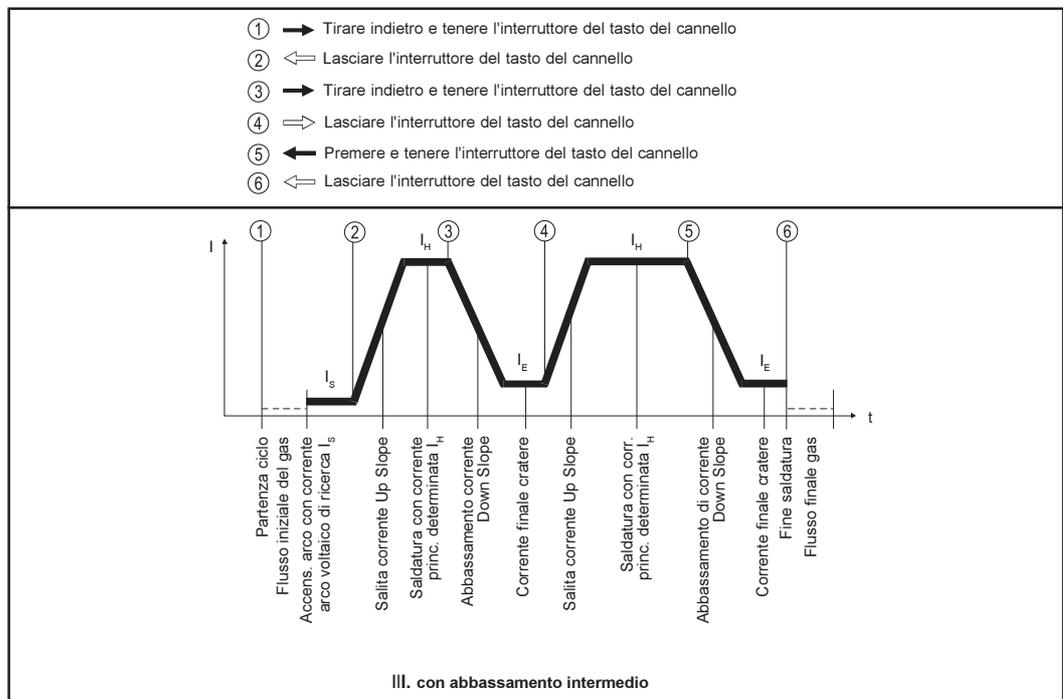
III. 13 Funzionamento speciale a 4 tempi - variante I

**Funzionamento speciale a 4 tempi - variante II / III / IV / V**

- Funzionamento a 4 tempi attivabile tramite cannello WIG con funzione a doppio tasto
- Nel livello del programma "PREREGOLAZIONI LIVELLO ---" (capitolo „Lavorare con i livelli del programma“), parametro WIG, per la regolazione dell'SFS
  - mettere su "2" per la variante 2
  - mettere su „3“ per la variante 3
  - mettere su „4“ per la variante 4
  - mettere su „5“ per la variante 5

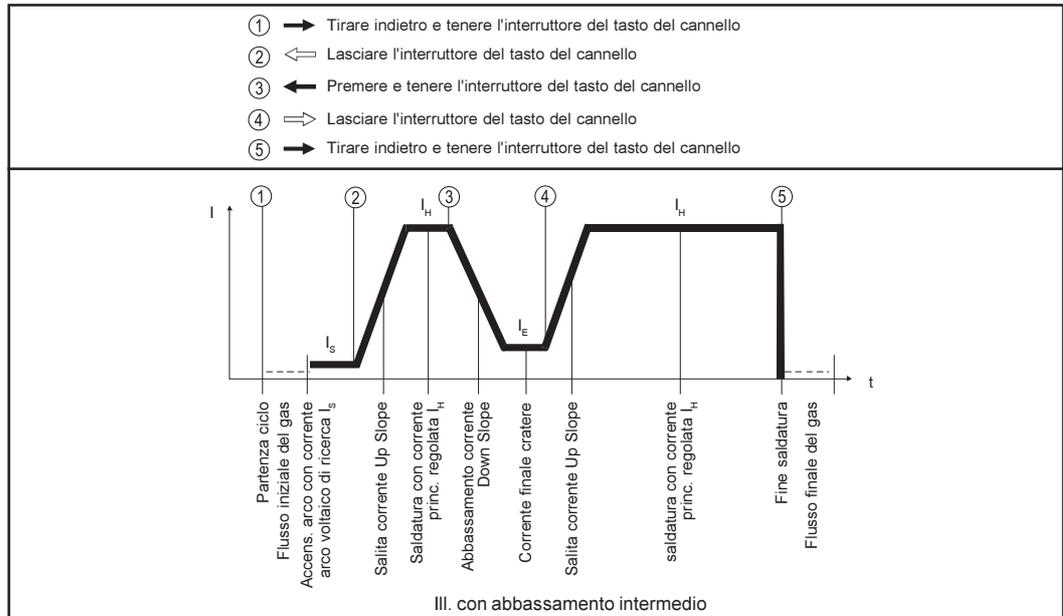


III. 14 Funzionamento speciale a 4 tempi - variante II



III. 15 Funzionamento speciale a 4 tempi - variante III

**Funzionamento speciale a 4 tempi - variante II / III / IV / V**  
(continuazione)

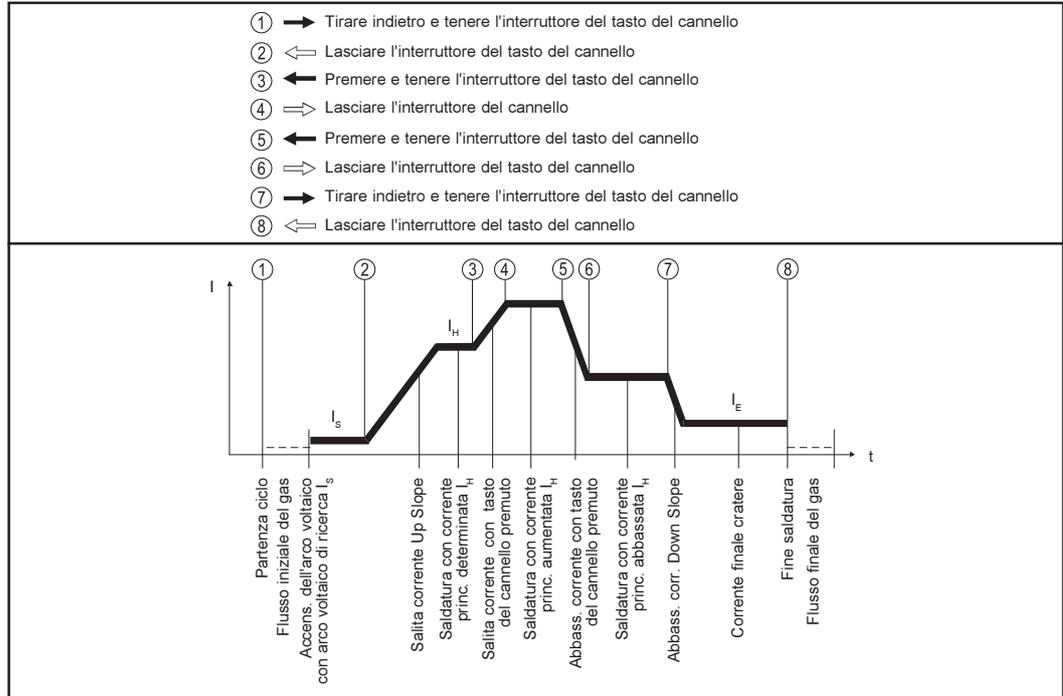


III. 16 Funzionamento speciale a 4 tempi - variante IV

La variante V (ill. 17) consente di aumentare e ridurre la corrente di saldatura senza cannello Up / Down.

La corrente di saldatura aumenta quanto più si tiene premuto l'interruttore del tasto del cannello durante la saldatura (fino ad un valore massimo).

Lasciando l'interruttore del tasto del cannello la corrente di saldatura rimane costante. La corrente di saldatura diminuisce quanto più si tiene premuto l'interruttore del tasto del cannello.



III. 17 Funzionamento speciale a 4 tempi - variante V

# Lavoro con i gradi del programma

## Come entrare nel livello del programma desiderato

- Accendere l'apparecchio premendo il tasto (4)
- Appare --- -> preregolazioni livello
- Premere l'interruttore del tasto del cannello finché non
  1. Appare P1 -> Menù servizio livello
  2. Appare P2 -> Chiusura codice livello
  3. Appare di nuovo --- -> Preregolazioni livello
- Lasciare il tasto (4)

## Predeterminazioni grado ---

Selezionare con il tasto ④ i parametri e cambiare il loro valore con il tasto del cannello. I parametri vengono indicati soltanto nel modo di funzionamento determinato (Elettrodo/WIG).

### Modo di funzionamento parametro WIG DC

GAS	Flusso iniziale del gas	0-20s.
G-L	Flusso finale del gas a $I_{min}$	2,0-26s.
G-H	Flusso finale del gas a $I_{max}$	2,0-26s.
UPS	Curva ascendente (Up-Slope)	0,1-7s.
SCU	Partenza arco voltaico di ricerca corrente	0-100%
I3	Corrente d'abbassamento	0-100% di $I_H$
HFt	Durata periodo alta frequenza	(da 0,01s a 0,4s)
SCU	Partenza AbS corrente di corr. princ. max.	(160A/170A) rEL della corrente principale predet.
StS	Funzionamento speciale a 2 tempi	ON/OFF
SFS	Funzionamento speciale a 4 tempi	OFF/1/2/3/4/5
ELd	Diametro elettrodo Wolfram	(da 0 a 3,2mm)
PRO	Memorizzazione nel programma dei parametri predeterminati	tramite pressione dell'interruttore del tasto del cannello
FAC	Attivazione Factory dei parametri predeterminati	dalla Fronius tramite pressione dell'interruttore del tasto del cannello

### Parametri modo di funzionamento con elettrodo

Hti	Tempo partenza a caldo	0,2-2s
HCU	Corrente partenza a caldo	0-100%
dYn	Dinamica	0-100A
PRO	Memorizzazione nel programma dei parametri predeterminati	tramite pressione dell'interruttore del tasto a cannello
FAC	Attivazione Factory dei parametri predeterminati	dalla Fronius tramite pressione dell'interruttore del tasto del cannello

### Parametri predeterminati del programma Fronius (FAC)

GAS	0,4s	SCU	rEL
G-L	5,0s	StS	OFF
G-H	15,0	SFS	OFF
UPS	1,0s	ELd	2,4mm
SCU	29%	Hti	0,5s
I3	50%	HCU	50%
HFt	0,01s	dyn	30A

## Menù servizio grado P1

Menù servizio con diversi programmi prova

Eine ausführliche Beschreibung des Service-Menüs befindet sich in der optional erhältlichen Bedienungsanleitung „Setup-Funktionen / Error-Anzeigen“ (42,0410,0494).

## Grado blocco codice P2

L'apparecchio è dotato di un blocco codice elettronico.

Il blocco codice è disattivato durante la produzione in fabbrica. E' assolutamente indispensabile annotare per iscritto le nuove combinazioni di cifre. Si può inserire soltanto un codice di tre cifre. Per gli apparecchi nuovi il codice è il 321

### 1. Procedura

- Attivare il blocco a codice P2
- Sul display appare "Cod \_?\_"
- Inserire il nuovo codice (per gli apparecchi nuovi il codice è 321)
  - Inserire la cifra con il regolatore  $I_H$  (15)
  - Confermarla con il tasto (4)
  - Ripetere la procedura due volte finché sul display appare "Cod OFF" oppure "Cod ON"

### 2. Cambio e attivazione del codice

- a.) Sul display si legge "Cod OFF"
  - Con l'interruttore del tasto del cannello immettersi su "Cod ON" (per altre possibilità vedere il punto 2b.)
- b.) Sul display si legge "Cod ON"
  - Con il tasto funzione (4) andare su "CYC \_\_?"  
CYC ... ciclo, indica quante volte si può accendere l'apparecchio senza dover inserire il codice
  - Con l'interruttore del cannello regolare il numero dei cicli
  - Premere il tasto funzione ④ finché appare "Cod ?--" sul display
  - Inserire il nuovo numero di codice
    - Con l'interruttore del tasto del cannello inserire un valore tra 0-9/A-H
    - Confermare la cifra con il tasto funzione
    - Ripetere la procedura due volte finché si è inserito il nuovo codice
  - Premere l'interruttore
  - Sul display appare "Cod \_-\_"
  - Inserire ancora il nuovo codice per controllo
    - Inserire il numero con il regolatore  $I_H$  (15)
    - Confermare il numero con il tasto funzione (4)
    - Ripetere la procedura due volte fino ad inserire il codice
    - Alla terza segue la memorizzazione automatica del codice



**AVVERTENZA!** Inserendo tre volte un codice sbagliato (*ERR*) il sistema si sposta autonomamente su "LOC". Occorre spegnere la macchina e ripetere tutta la procedura.

- La macchina è pronta per la saldatura

### 3. Disattivazione del codice

- Sul display si deve leggere "Cod ON"
- Mettere su "Cod OFF" con l'interruttore del tasto del cannello
- Con il tasto ④ inserire "PRO"
- Premere l'interruttore per disattivare il codice in funzione
- La macchina è pronta per la saldatura

**Importante!** Il codice torna ad essere 321!

### Messa in funzione dell'apparecchio con blocco a codice attivato

- Accendere l'interruttore principale di rete (1) - sul display appare la richiesta d'inserimento del numero del codice ("Cod \_?\_" )
- Con il regolatore  $I_H$  (15) inserire la prima cifra della combinazione
- Lasciare la cifra premendo il tasto funzione (4)
- Ripetere altre due volte la procedura
- L'apparecchio è pronto per la saldatura

# Saldatura WIG con accensione ad alta frequenza (AF)

## Sicurezza

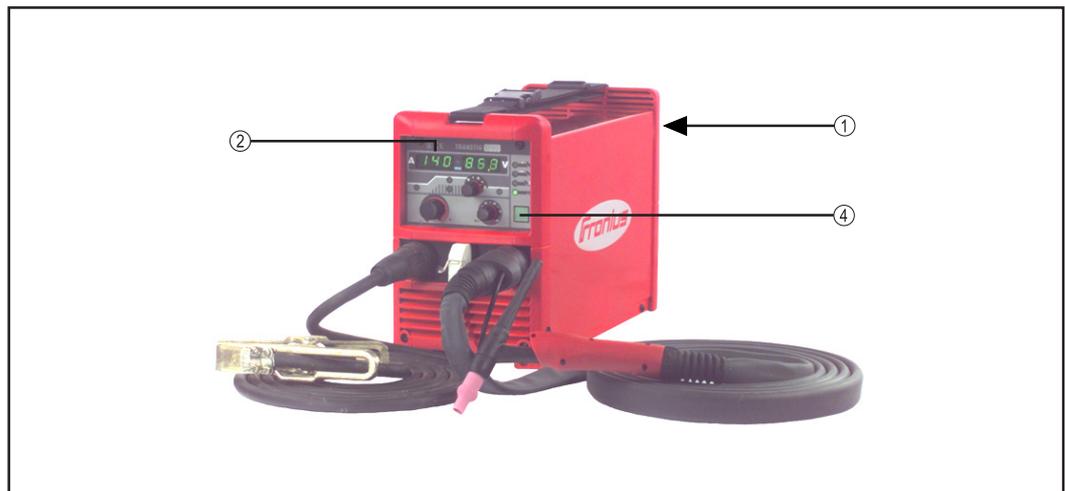


**AVVISO!** Il cavo manuale dell'elettrodo inserito porta tensione durante la saldatura WIG quando:

- E' acceso l'interruttore principale (1)
- E' attivato il modo di funzionamento su  oppure  e si fa partire la saldatura dal tasto del cannello



**AVVISO!** Fare attenzione che il cavo manuale dell'elettrodo non utilizzato venga smontato o isolato nell'apparecchio in modo che l'elettrodo nella guaina e il suo supporto non tocchino componenti conduttrici d'elettricità o messe a terra.



III. 18 Il Transtig 1600 / 1700 è un impianto di saldatura WIG composto da: fonte elettrica con unità di comando, cannello per saldatura manuale, cavo di massa (bombola del gas con riduttore di pressione non illustrati.)

## Messa in funzione

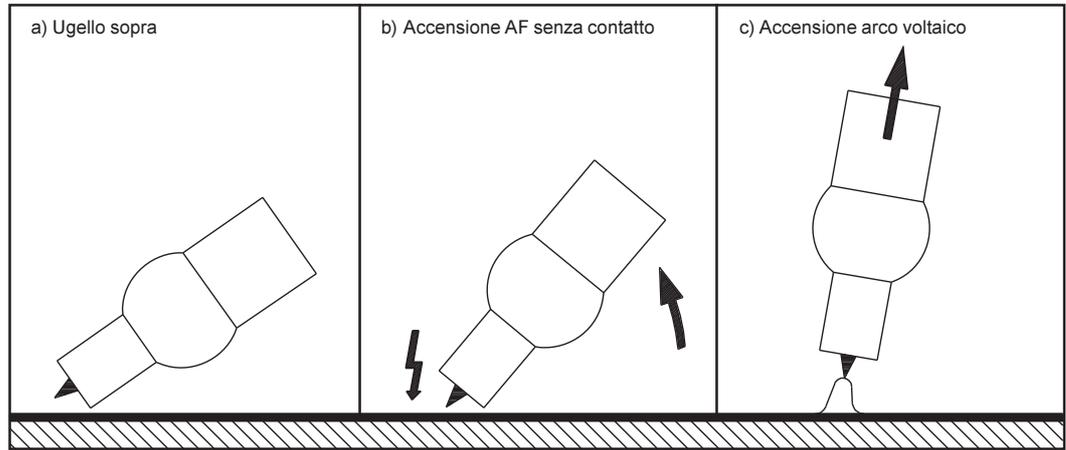
- Applicare il cannello di saldatura con l'elettrodo Wolfram e l'ugello del gas (vedere le rispettive istruzioni per l'uso del cannello)
- Inserire il cavo di massa nella presa di corrente [B] e bloccarlo
- Collegare il tubo del gas all'impianto e il riduttore di pressione
- Inserire la spina di rete
- Accendere l'interruttore principale di rete (1)
- Con il tasto selezione funzione (4) mettere su  oppure , si accende il LED (7) e/o (8)
- Se necessario, collegare il regolatore a distanza
- Selezionare i parametri di saldatura (indicazione dei valori teorici della corrente principale  $I_H$  tramite l'amperometro 2)
- Aprire la valvola della bombola del gas girando a sinistra

### Accensione dell'arco voltaico

- A corrente di saldatura spenta: collocare l'elettrodo nel punto d'accensione, inclinare il cannello finché l'ugello del gas non è con il bordo sopra il pezzo mantenendo da 2 a 3 mm. di distanza tra la punta dell'elettrodo e il pezzo (vedere ill. 19a)
  - Chiudere lo schermo protettivo
  - Premere il tasto del cannello
  - L'arco voltaico si accende senza toccare il pezzo (vedere ill. 19b)
  - Mettere il cannello in posizione normale (vedere ill. 19c)
- Vantaggio: non si sporca né il cannello né il pezzo da lavorare

**Importante!** L'alta frequenza si spegne autonomamente dopo l'accensione.

## Inbetriebnahme (Fortsetzung)



III. 19 Accensione ad alta frequenza

### Controllo accensione

Se il funzionamento non viene interrotto dall'operatore dopo la mancata accensione o l'interruzione dell'arco voltaico (2 tempi/4 tempi ) tramite pressione del tasto del cannello si verifica una costante fuoriuscita del gas inerte e una perdita indesiderata di questo gas. In tal caso il comando di controllo interrompe il processo autonomamente dopo circa **5 secondi**. Successivamente occorre ripetere l'accensione con il tasto del cannello.

# Saldatura WIG con accensione a contatto (senza AF)

## Sicurezza



**AVVISO!** Il cavo manuale dell'elettrodo inserito porta tensione durante la saldatura WIG quando:

- E' acceso l'interruttore principale (1)
- E' attivato il modo di funzionamento su  oppure  e si fa partire la saldatura dal tasto del cannello



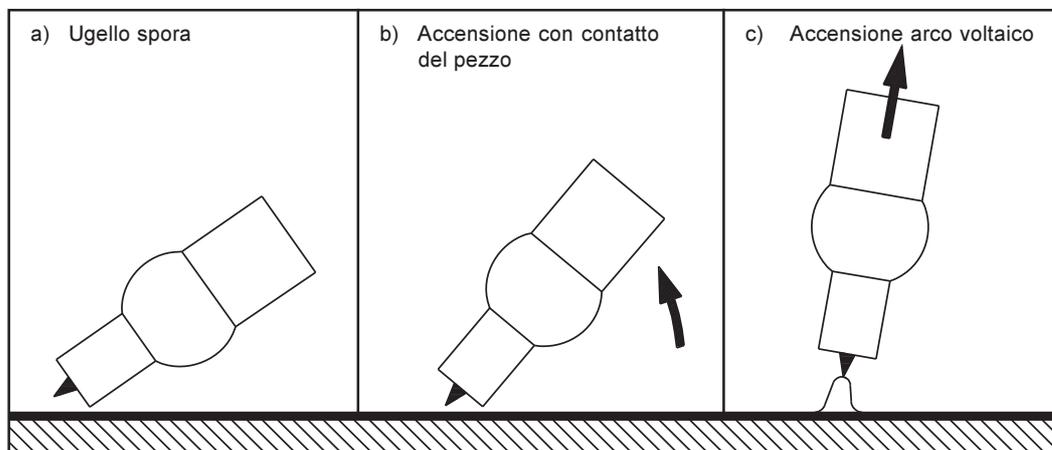
**AVVISO!** Fare attenzione che il cavo manuale dell'elettrodo non utilizzato venga smontato o isolato nell'apparecchio in modo che l'elettrodo nella guaina e il suo supporto non tocchino componenti conduttrici d'elettricità o messe a terra.

## Messa in funzione

- Applicare al cannello di saldatura l'elettrodo Wolfram e l'ugello del gas (vedere le rispettive istruzioni per l'uso del cannello)
- Inserire il cavo di massa nella presa di corrente [B] e bloccarlo
- Collegare il tubo del gas all'impianto e il riduttore di pressione
- Inserire la spina di rete
- Accendere l'interruttore principale di rete (1)
- Con il tasto selezione funzione (4) mettere su  e  oppure  e  . Si accendono i LED (6) e (8) e/o. (6) e (7)
- Se necessario, collegare il regolatore a distanza
- Selezionare i parametri di saldatura (indicazione dei valori teorici della corrente principale  $I_H$  tramite l'amperometro 2)
- Aprire la valvola della bombola del gas girando a sinistra

## Accensione dell'arco voltaico

- A corrente di saldatura spenta: collocare l'elettrodo nel punto d'accensione, inclinare il cannello finché l'ugello del gas non è con il bordo sopra il pezzo mantenendo da 2 a 3 mm. di distanza tra la punta dell'elettrodo e il pezzo (vedere ill. 20a)
- Chiudere lo schermo protettivo
- Premere il tasto del cannello - scorre il gas inerte
- Muovere il cannello lentamente al di sopra del bordo dell'ugello finché la punta dell'elettrodo va a toccare il pezzo da lavorare (vedere ill. 20b)
- L'arco voltaico si accende staccando il cannello
- Mettere in posizione normale (vedere ill. 20c)
- Iniziare l'operazione di saldatura



Il. 20 Accensione con contatto

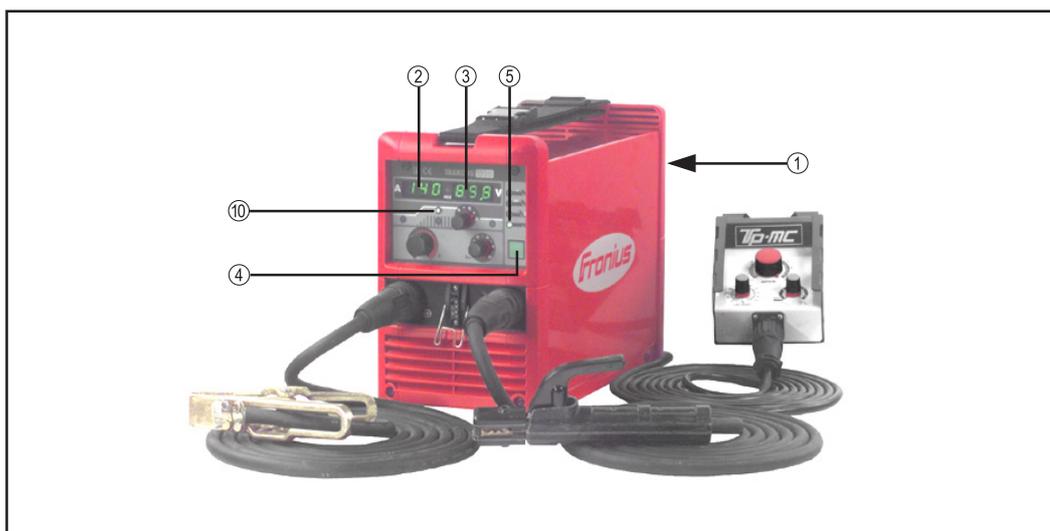
# Saldatura manuale ad elettrodo

## Sicurezza



**AVVISO!** Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi danni alle persone e alle cose. Utilizzare le funzioni descritte soltanto dopo aver letto e compreso completamente i seguenti documenti:

- queste istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, specialmente le norme di sicurezza



III. 21 Il Transtig 1600 / 1700 è un impianto di saldatura manuale E composto da: fonte elettrica con unità di comando, regolatore a distanza manuale TPmc (a scelta) e cavi di saldatura

## Messa in funzione

- Inserire il cannello di saldatura nella presa di corrente come dall'indicazione della presa e bloccare girando verso destra (sezione del cavo 35-50mm<sup>2</sup>)
- Scegliere la polarità giusta a seconda del tipo d'elettrodo
- Mettere l'interruttore principale di rete (1) su "1"
- Mettere il tasto di selezione funzione (4) su , si accendono la spia LED (5) e il segnale di corrente di saldatura (10)
- Il voltmetro digitale (3) segnala la tensione di funzionamento a vuoto
- Collegare ev. il regolatore a distanza TPmc (regolare la partenza dinamica e a caldo)
- Preselezionare la corrente di saldatura (il valore teorico della corrente principale  $I_H$  è indicato dall'ampmetro 2)
- Iniziare l'operazione di saldatura



**AVVISO!** L'elettrodo Wolfram del cannello di saldatura montato porta sempre tensione se l'interruttore di corrente principale (1) è acceso e selezionato sul modo di funzionamento . Occorre smontare l'elettrodo Wolfram non utilizzato o isolarlo nell'apparecchio in modo che l'elettrodo non tocchi componenti elettriche o messe a terra.

# Dati generali sul funzionamento con regolatore a distanza

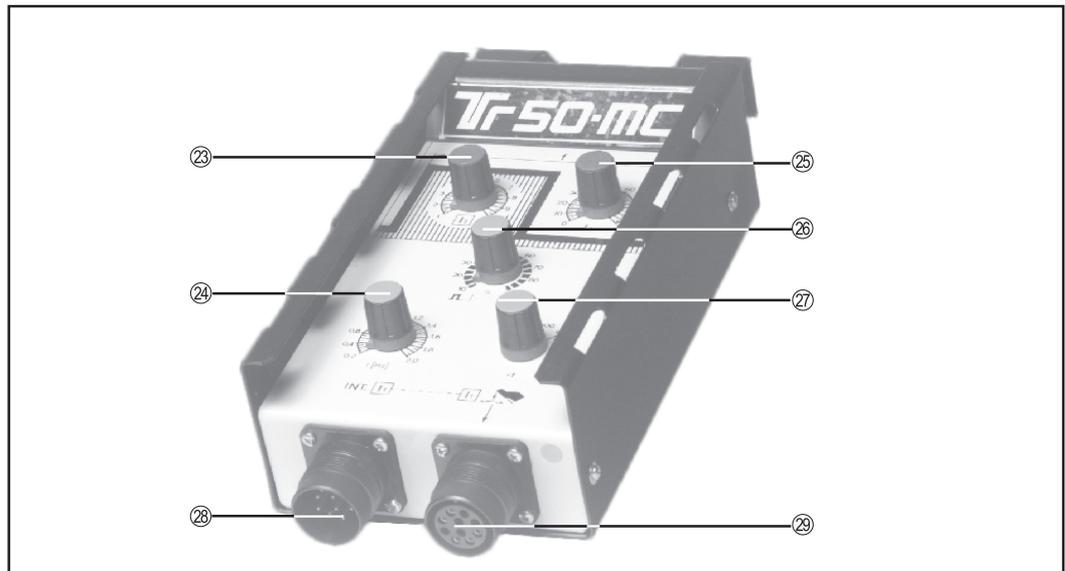
## In generale

Il telecomando è indicato quando si desidera effettuare le regolazioni direttamente dal luogo di saldatura. Il regolatore a distanza è collegato elettricamente alla fonte elettrica tramite speciali cavi di regolazione a distanza lunghi 5m -10m.

Sono disponibili i seguenti tipi di regolatori a distanza:

- Regolatore a distanza E manuale e WIG ..... TPmc
- Regolatore a distanza ad impulsi WIG ..... TR50mc
- Regolatore a distanza WIG a punti ..... TR51mc
- Regolatore a distanza a pedale WIG ..... TR52mc

## Regolatore a distanza ad impulsi WIG TR 50mc



III. 22 Regolatore a distanza ad impulsi WIG TR 50 mc

La potenza di corrente regolata all'inizio della saldatura non è necessariamente adatta a tutto il processo di saldatura. Se la potenza di corrente è troppo bassa il materiale di base non fonde sufficientemente, se surriscaldato il bagno fuso liquido può gocciolare. Per questo si utilizza la corrente pulsante di saldatura (ad es.: per saldare tubi in acciaio in posizione obbligatoria). Salendo rapidamente, una corrente di saldatura comparativamente bassa (corrente di base  $I_2$ ) raggiunge un valore nettamente più elevato (corrente ad impulsi  $I_1$ ) e dopo un tempo determinato (ciclo d'utilizzazione) ridiscende al valore di base (corrente di base  $I_2$ ).

In questo modo si fondono rapidamente parti più piccole nel punto da saldare, che peraltro si solidificano rapidamente. Ciò permette di realizzare molto più facilmente il cordone. Questa tecnica viene utilizzata anche per la saldatura di lamiere sottili. Un punto di fusione viene ad intersecarsi con il successivo, creando così una saldatura uniforme. Nella saldatura manuale con sistema ad impulsi WIG l'apporto della barra saldatrice avviene nella fase di corrente massima (possibile solo nella gamma a bassa frequenza da 0,2 a 2 Hz).

Le frequenze ad impulsi più elevate sono impiegate principalmente nel funzionamento in dispositivi automatici e servono prevalentemente per stabilizzare l'arco voltaico.

**Regolatore a distanza ad impulsi WIG TR 50mc**  
(continuazione)

Con il regolatore distanza ad impulsi TR 50mc si possono utilizzare due modi di funzionamento:

- Regolazione della corrente ad impulsi  $I_1$  nel regolatore a distanza TR 50mc
- Regolazione della corrente ad impulsi  $I_1$  con regolatore a distanza a pedale TR 52mc

**(23) Regolatore di corrente ad impulsi  $I_1$  (corrente principale)**

- Regolazione in continuo della corrente principale ad impulsi

**(24) Regolatore delle frequenza d'impulsi  $f$  (Hz)**

- Regolazione in continuo della frequenza d'impulsi in base alla gamma di frequenze selezionata tramite interruttore di selezione (27).

**(25) Regolatore di corrente a terra  $I_2$**

- La regolazione della corrente a terra  $I_2$  viene effettuata percentualmente in base al valore determinato della corrente ad impulsi  $I_1$

**(26) Regolatore ciclo d'utilizzazione %**

- Regolatore di rapporto impulsi-pause = rapporto percentuale tra fase di corrente ad impulsi e fase di corrente a terra

**Esempi di regolazione:**

**□ Regolatore ciclo d'utilizzazione in posizione "10"**

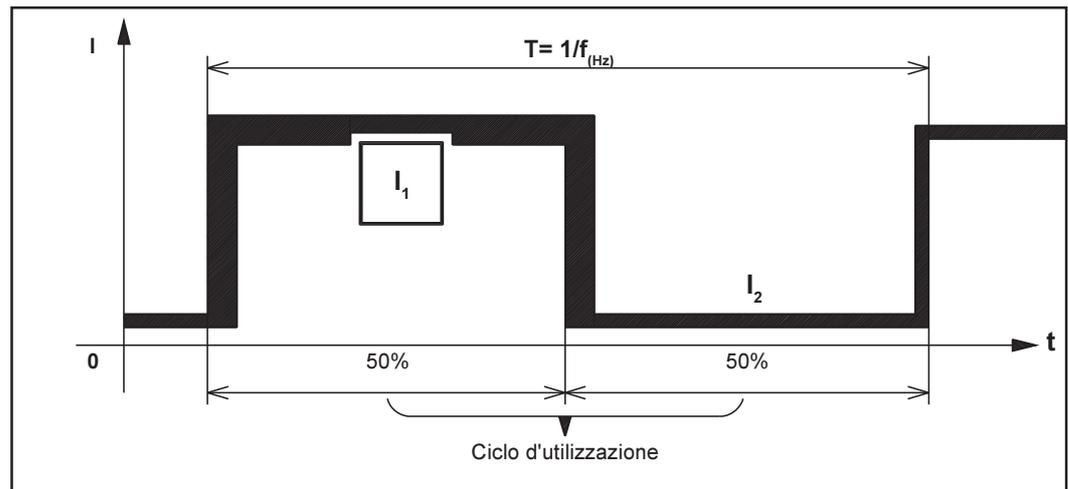
- Fase breve di corrente ad impulsi pari al 10%
- Fase lunga di corrente a terra pari al 90%
- Ridotto apporto di calore

**Regolatore di ciclo d'utilizzazione in posizione "50"** (vedere ill.23)

- La fase di corrente ad impulsi e la fase di corrente a terra ammontano ciascuna al 50%
- Medio apporto di calore

**□ Regolatore di ciclo d'utilizzazione in posizione "90"**

- Lunga fase di corrente ad impulsi pari al 90%
- Breve fase di corrente a terra pari al 10%
- Massimo apporto di calore



Ill. 23 Esempio di regolazione del ciclo d'utilizzazione sulla posizione "50"

**(27) Interruttore di gamma di frequenza**

**Modo di funzionamento:**

**Regolazione della corrente ad impulsi  $I_1$  con regolatore a distanza**

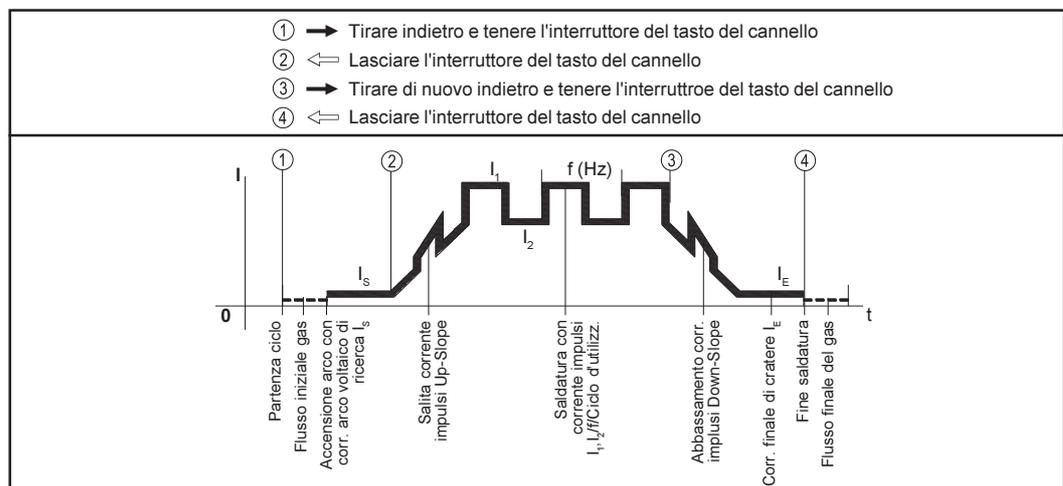
- Collegare elettricamente la presa di collegamento [G] della fonte elettrodo tramite il cavo del regolatore a distanza con la presa (28) del regolatore a distanza
- Inserire i collegamenti a spina per il giusto verso e avvitare i dadi per raccordi fino allo scatto
- Il LED (13) della fonte elettrica lampeggia
- Con il tasto di selezione funzione (4) indicare il modo di funzionamento desiderato
- Si illumina il relativo LED (5), (6), (7) oppure (8)
- Preselezionare la gamma di frequenza con l'apposito interruttore (27) (0,2-2Hz / 2-20Hz / 20-200Hz / 200-2000Hz)
- Regolare in continuo la corrente ad impulsi  $I_1$  con il regolatore (23)
- Regolare percentualmente la corrente a terra  $I_2$  con il regolatore (25) dalla corrente ad impulsi  $I_1$
- Selezionare il ciclo d'utilizzazione con il regolatore (26)
- Mettere il regolatore di frequenza impulsi (24) sul valore desiderato
- Il valore medio della corrente di saldatura è indicato sul display A
- Regolare i param. di curva disc. (Down-Slope) alla fonte elettrodo

La fase ad impulsi inizia con il funzionamento a 4 tempi nell'Up-Slope (curva ascend.) già dopo aver lasciato il tasto del cannello. Come si vede nell'ill.12, gli imp. ci sono già nella fase discend.

**Importante!** Per passare dalla corrente princ. a quella finale di cratere durante il funzionamento ad impulsi (senza interrompere il processo di saldatura) utilizzare:

- il funzionamento a 4 tempi e un cannello WIG FRONIUS con funzione a tasto doppio
- lo speciale funzionamento a 4 tempi e un cannello WIG solitam. reperibile presso i rivenditori

Ulteriori informazioni sul funzionamento a 4 tempi e il funzionamento speciale a 4 tempi sono a capitolo "Descrizione dei comandi".



Ill. 24 Funzionamento in azionamento ad impulsi con TR 50mc (4 tempi)

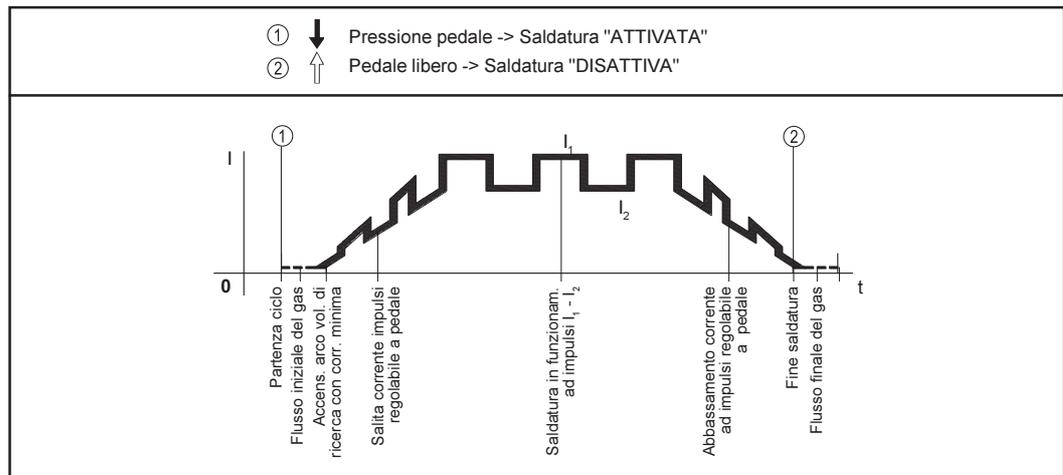
**Regolatore a distanza ad impulsi WIG TR 50mc**  
(continuazione)

**Modo di funzionamento:**

**Regolazione corrente ad impulsi  $I_1$  con regolatore a pedale TR 52mc**

Particolarmente utile per la saldatura manuale WIG, per poter modificare la corrente di saldatura ad impulsi durante l'operazione di saldatura (ad es. per spessori variabili del materiale).

- Collegare elettricamente la presa d'attacco [G] della fonte elettrica tramite il cavo del regolatore a distanza con la presa (28) del regolatore a distanza d'impulsi
- Collegare elettricamente il regolatore a distanza d'impulsi (presa d'attacco 29) con il regolatore a distanza a pedale (presa 30)
- Inserire i collegamenti a spina per il giusto verso e avvitare i dadi per raccordi fino allo scatto
- L'impianto passa al funzionamento a 2 fasi quando collegato al regolatore a distanza a pedale TR 52mc
- Il LED (13) della fonte elettrica lampeggia
- Con il tasto di selezione funzione (4) indicare il modo di funzionamento desiderato
- Si illumina la relativa spia LED (5), (6) oppure (8) - è possibile il funzionamento a elettrodo - LED (5)
- Il valore medio della corrente di saldatura viene indicato sul display A (funzione tenuta assente)
- Iniziare l'accensione agendo leggermente sul pedale
- Anche con il pedale si possono regolare l'arco voltaico di ricerca, la corrente ad impulsi  $I_1$  e la corrente finale di cratere
- La corrente a terra  $I_2$  determinata sul TR 50mc (regolatore 25) si adatta percentualmente alla corrente ad impulsi  $I_1$ .
- Si può interrompere la corrente di saldatura lasciando completamente il pedale. L'operazione di saldatura viene così interrotta.
- Scorre il tempo di flusso finale del gas



III. 25 Funzionamento in azionamento ad impulsi in collegamento con regolatore a pedale a distanza TR52mc (2 tempi)

**Regolatore a distanza a pedale WIG TR 52mc**

Spesso durante la saldatura di pezzi dalla forma complicata è necessario diversificare la potenza della corrente (ad es. per riparare spigoli di stampi, correggere utensili da taglio ecc.). Il regolatore a distanza a pedale TR 52mc è stato studiato per svolgere queste operazioni.



III. 26 Regolatore a distanza a pedale TR 52mc

**Collegamento del regolatore a distanza**

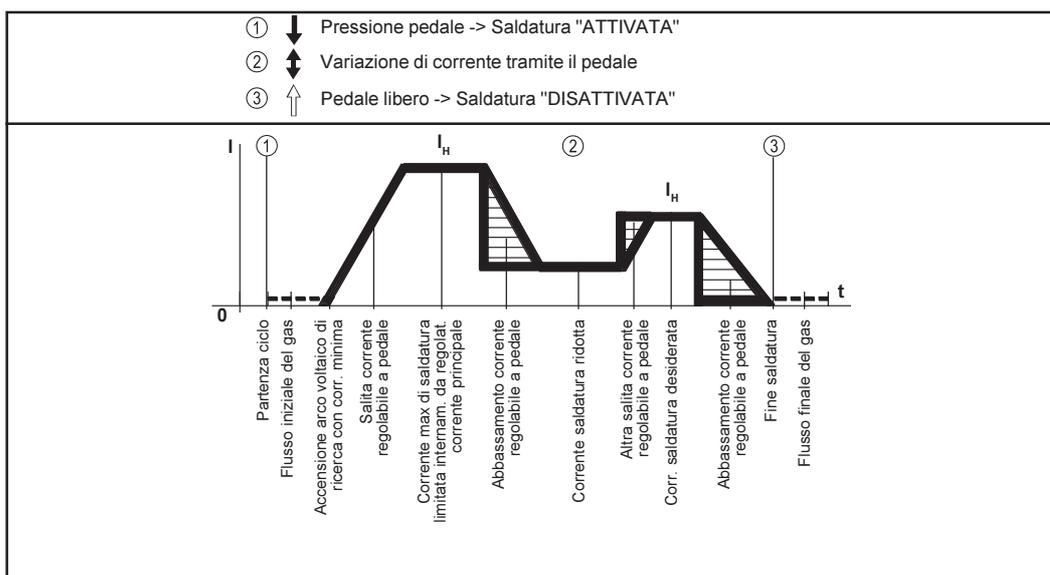
- Collegare elettricamente la presa [G] della fonte di corrente tramite cavo di regolazione a distanza con la presa (30) del regolatore a distanza (inserire i collegamenti a spina per il giusto verso e avvitare i dadi per raccordi fino allo scatto)

**Descrizione del funzionamento**

- Collegando il regolatore a distanza a pedale TR52mc il sistema si asetta automaticamente sul funzionamento a 2 tempi
- Con il tasto di selezione funzione (4) indicare il modo di funzionamento desiderato
- Si illumina il relativo LED (5), (6) oppure (8). E' possibile il modo di funzionamento con elettrodo (LED 5)
- Il valore medio della corrente di saldatura viene indicato sul display A (funzione tenuta assente)
- Regolare il tempo di flusso iniziale e di flusso finale del gas direttamente alla fonte elettrica
- Iniziare l'accensione agendo leggermente sul pedale
- Si possono regolare direttamente agendo sul pedale l'arco voltaico di ricerca, la corrente ad impulsi  $I_1$  e la corrente finale di cratere
- Si può interrompere la corrente di saldatura lasciando completamente il pedale. L'operazione di saldatura viene così interrotta.

**Limite della corrente principale**

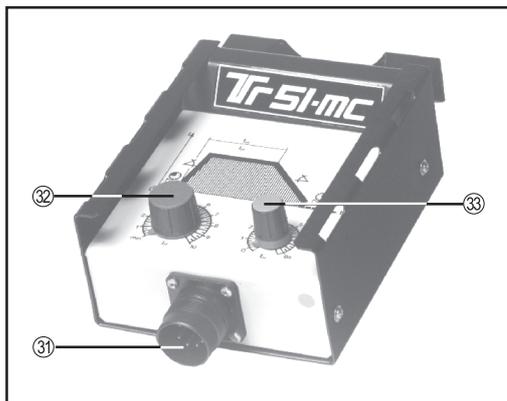
Il limite della corrente massima del regolatore di corrente principale  $I_H$  (15) va regolato internam. Premendo il pedale la corrente di saldatura non supera il valore prefissato. La corsa disponibile del pedale è sempre alla gamma massima della corrente selezionata.



III. 27 Funzionamento in azionamento con regolatore a distanza a pedale TR 52mc

## Regolatore a punti a distanza TR 51mc

La saldatura delle lamiere sottili inossidabili spesso non è praticabile a causa della forte distorsione del materiale. In questi casi si utilizza la saldatura a punti. I punti di collegamento sono accessibili solo da un lato e possono essere lavorati senza problemi con il sistema di saldatura a punti WIG.



III. 28 Regolatore a distanza a punti WIG TR 51mc

### Collegamento del regolatore a distanza

- Collegare elettricamente la presa [G] della fonte elettrica tramite il cavo di regolazione a distanza con la presa (31) del regolatore a distanza.
- Inserire i collegamenti a spina per il giusto verso e avvitare i dadi per raccordi fino allo scatto

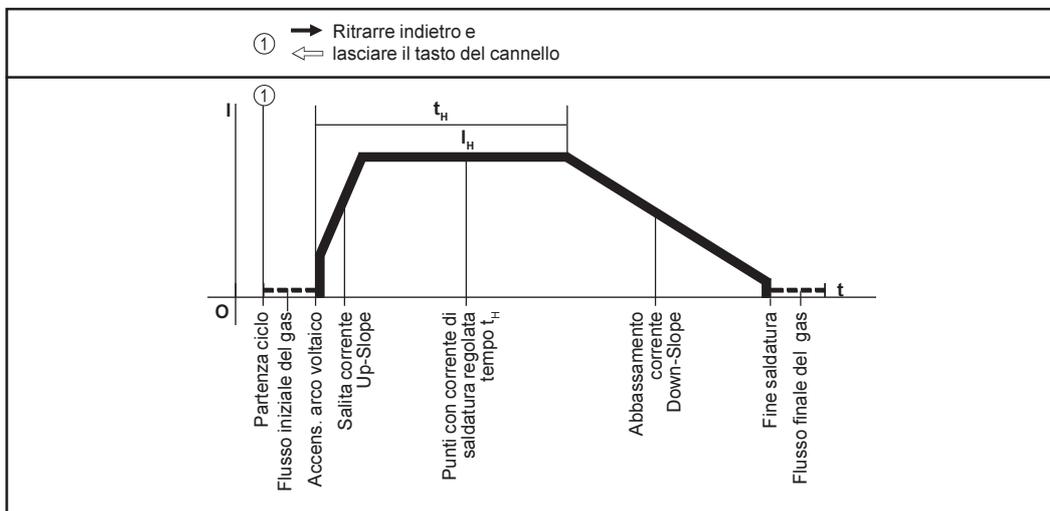
### Funzionamento

- L'impianto passa al funzionamento a 2 tempi
- Si accende la spia LED (8)
- Regolare il tempo di abbassamento della corrente alla fonte elettrica
- Utilizzare lo speciale ugello per punti (è quello isolato sul cono)
- Applicare l'elettrodo Wolfram all'indietro sul bordo dell'ugello (circa 2-3mm secondo la grandezza dei punti)
- Regolare la corrente e il tempo d'esecuzione dei punti al regolatore di distanza
- Mettere il cannello sulla lamiera ed esercitare una leggera pressione sul materiale di base
- Iniziare a produrre i punti agendo sull'interruttore del tasto del cannello (evitare l'intraferro).

### La lavorazione a punti avviene come segue

- Tirare indietro e lasciare l'interruttore del tasto del cannello
- Scorre il tempo di flusso iniziale del gas
- Si accende l'arco con la corrente dell'arco voltaico di ricerca
- La corrente sale lungo la curva ascendente regolata (Up-Slope) fino al valore definito di corrente per la lavorazione a punti (regolatore 32)
- Scorre il tempo prestabilito per la lavorazione a punti (0,1 - 8 Sec.) (regolatore 33)
- La corrente si abbassa nel tempo prefissato lungo la curva discendente (regolatore 11) sulla corrente finale di cratere
- Scorre il tempo di flusso finale del gas.

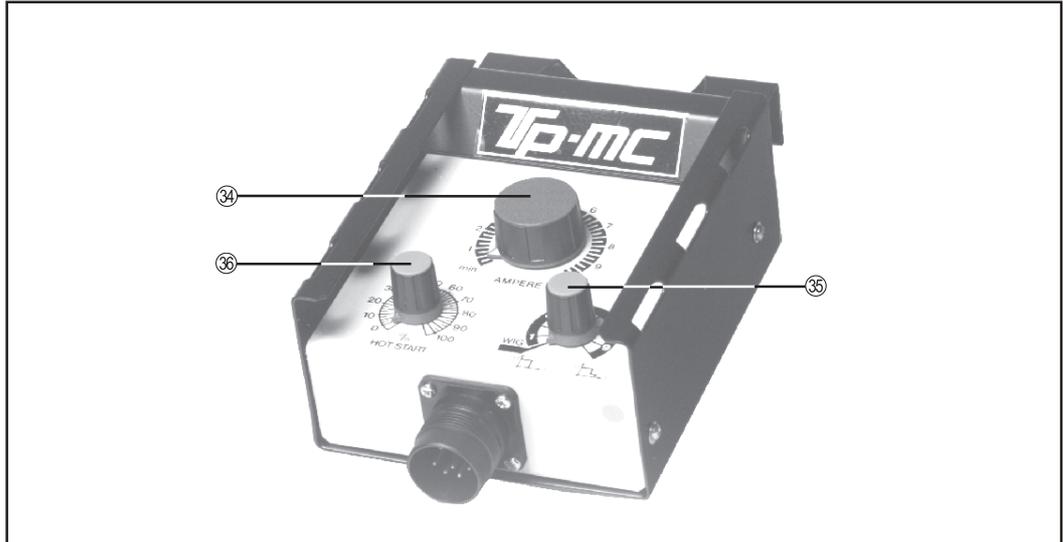
**Importante!** In caso di problemi si può interrompere la lavorazione a punti automatica tirando indietro e lasciando di nuovo ripetutamente l'interruttore.



III. 29 Funzionamento con regolatore a distanza saldatura a punti WIG TR 51mc

## Regolatore a distanza TP mc

Utilizzare il regolatore a distanza sul posto di lavoro specialmente per la saldatura manuale ad elettrodi e la saldatura WIG-DC.



III. 30 Regolatore a distanza TPmc

### (34) Regolatore di corrente di saldatura

- Consente di regolare in continuo la corrente di saldatura

### (35) Regolatore di dinamica

- Modifica la potenza di corrente di corto circuito al momento del passaggio delle gocce (elettrodo / pezzo da lavorare)

**Al valore "0" della scala** non sale la potenza della corrente di corto circuito durante il passaggio delle gocce (arco voltaico debole).

Campo d'applicazione: elettrodi al rutilo, elettrodi Kb nella gamma media e superiori di potenza della corrente



**AVVERTENZA!** Durante la saldatura a carico parziale gli elettrodi Kb tendono ad aderire al pezzo.

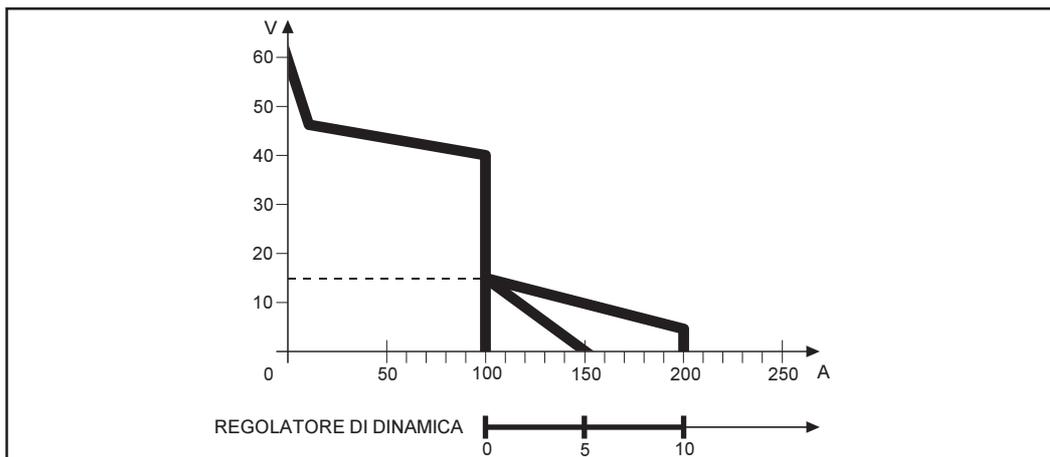
**Al valore "10" della scala**  La potenza della corrente di corto circuito aumenta notevolmente al momento del passaggio delle gocce (arco voltaico duro). Campo d'applicazione: elettrodi kb (gocce grandi) per saldature nelle gamme basse di corrente (saldatura ascendente, ripresa di spigoli, ripresa al vertice ecc.).

**Importante!** Aumentando i valori di regolazione del regolatore di dinamica si notano le seguenti caratteristiche negli elettrodi al rutilo, Kb e agli elettrodi speciali:

- Buona accensione
- Diminuzione delle intermittenze durante la saldatura
- Ridotto grippaggio
- Buon rilevamento dei vertici
- Spruzzi talvolta più frequenti
- Pericolo di "materiale passante" durante la saldatura di lam-iere sottili

## Regolatore a distanza TP mc (continuazione)

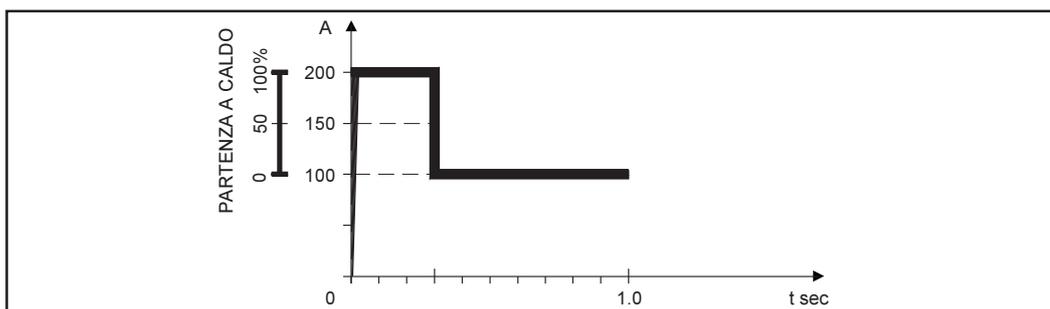
Questi fenomeni non si verificano con gli elettrodi a gocce piccole (Ti) perché il passaggio del materiale avviene quasi senza corto circuito.



III. 31 Influenza della linea di corrente costante tramite il regolatore di dinamica (35) al momento del corto circuito. Corrente di saldatura regolata: 100 A

### (36) Regolatore di partenza a caldo

- Efficace soltanto durante la fase d'accensione dell'elettrodo
- Migliori proprietà d'accensione anche per elettrodi a difficile accensione
- Migliore fusione del materiale di base nella fase d'accensione perciò meno punti freddi
- Non si formano inclusioni di scorie
- Addizione percentuale alla corrente di saldatura regolata



III. 32 Fase d'accensione con la PARTENZA A CALDO; corrente di saldatura regolata: 100A

**Importante!** La corrente totale di partenza a caldo è limitata dalla corrente massima dell'impianto.

### Attacco del regolatore a distanza

- Collegare elettricamente la spina dell'attacco [G] della fonte di corrente tramite il cavo di regolazione a distanza con la spina del regolatore manuale a distanza.
- Inserire i collegamenti a spina per il giusto verso e avvitare i dadi per raccordi fino allo scatto
- Mettere il tasto di selezione della funzione (4) nella posizione del modo di funzionamento desiderato

### Saldatura senza regolatore a distanza

I parametri della partenza a caldo e di dinamica sono regolati ad un valore medio dell'apparecchio.

# Diagnosi e risoluzione degli errori

## Sicurezza



**Avviso!** Uno shock elettrico può avere esiti mortali. Prima di aprire l'apparecchio

- mettere l'interruttore di rete in posizione „O“
- staccare l'apparecchio dalla rete
- apporvi sopra un cartello di segnalazione comprensibile con il divieto di riaccendere la macchina
- con l'ausilio di uno strumento di misurazione adeguato accertarsi che i componenti caricati elettricamente (ad es. i condensatori) siano scarichi



**Prudenza!** Un collegamento insufficiente con il cavo di protezione può causare gravi danni alle persone e alle cose. Le viti della carcassa rappresentano una protezione adatta per la messa a terra della carcassa e non possono in nessun caso essere sostituite da altre viti senza adeguata protezione.

## Codici di servizio visualizzati

Se appare una delle segnalazioni d'errore riportate di seguito il guasto va eliminato soltanto dal servizio assistenza. Trascrivere la sigla visualizzata nella segnalazione, il numero di serie e la configurazione dell'impianto e trasmettere queste informazioni al servizio assistenza con una descrizione dettagliata del guasto.

### Segnalazione d'errore dal Print TMS16

Err 002	Corto circuito - termosensore
Err 003	Interruzione - termosensore
Err 006	Errore-compensazione val. teorico corr.
Err 007	Errore-accesso- RAM
Err 008	Errore-accesso-SEEPROM
Err 009	Errore-sovracorrente sec.
Err 012	Errore ADC linea derivazione (Offset)
Err 013	Errore ADC guadagno (Gain)
Err 017	Errore sovracorrente primaria
Err 018	Errore tensione d'alimentazione (+5V, +15V)
Err 021	Sovraccarico
U-P	Sovratensione primaria

## Diagnosi

### 1. L'apparecchio non funziona

Ad interruttore principale di rete acceso, il rispettivo led di funzionamento e le spie digitali non si accendono

Causa: Linea di alimentazione rete interrotta, spina di rete non inserita

Risoluzione: Controllare la linea di alimentazione event. controllare la tensione di rete

Causa: Protezione di rete difettosa

Risoluzione: Sostituzione della protezione

Causa: Presa o spina di corrente difettosa

Risoluzione: Sostituzione dei pezzi difettosi

---

## **2. Il tasto dell'interruttore del cannello non funziona**

Ad interruttore principale di rete acceso, il rispettivo led di funzionamento e le spie digitali (9), (10), (12) non si accendono premendo il tasto

Causa: Interruttore di comando del cannello non inserito oppure collegamento a spina difettoso

Risoluzione: Inserire e bloccare la spina di comando ed eventualmente sostituirla

Causa: Interruttore tasto cannello (microinterruttore) o linea comando cannello difettosa

Risoluzione: Riparare o sostituire il cannello

Causa: Tempo Reset corrente accesa (10 sec.) non trascorso dopo l'accensione

Risoluzione: Dopo l'accensione dell'interruttore principale di rete attendere circa 10 sec., quindi iniziare la saldatura

---

## **3. Corrente di saldatura assente**

Ad interruttore principale di rete acceso, il rispettivo led di funzionamento e le spie digitali (9), (10), (12) si accendono. Sono presenti l'AF e il gas inerte

Causa: Cavo di massa scollegato

Risoluzione: Collegare la massa al pezzo da lavorare

Causa: Cavo di massa nella presa di corrente sbagliata

Risoluzione: Inserire il cavo di massa nella presa 

Causa: Difetto cannello di saldatura

Risoluzione: Sostituire il cannello

Causa: Corto circuito nel circuito di saldat. con funzionam. EL (superiore a 1 sec))

Risoluzione: Togliere il corto circuito nel circuito di saldatura

---

## **4. Corrente di saldatura assente**

Ad interruttore principale di rete (1) acceso, il rispettivo led si accende e le spie digitali (2) e (3) indicano  $t - S$  es.  $81^{\circ}C$  (surriscald. sec)

Causa: ED oltre il limite o ventilatore difettoso (indicazione temper. sec.) t - S

Risoluzione: Raffreddare l'apparecchio -> non spegnere, controllare funzion. ventilatore

Causa: Insufficiente alimentazione aria fredda

Risoluzione: Assicurare sufficiente alimentazione aria

Causa: Pezzo molto sporco

Risoluzione: Soffiare aria compressa asciutta sull'ap-parecchio

---

## **5. L'arco si rompe occasionalmente durante la saldatura manuale E**

Causa: Eccessiva tensione di combustione dell'elettrodo

Risoluzione: Possibilmente utilizzare un altro elettrodo

---

## **6. Manca il gas inerte**

Tutte le altre funzioni presenti

Causa: Bombola del gas vuota

Risoluzione: Sostituire bombola del gas

Causa: Riduzione pressione gas difettosa

Risoluzione: Sostituire riduzione pressione gas

Causa: Tubo del gas smontato o danneggiato

Risoluzione: Montare o sostituire il tubo del gas

**Diagnosi**  
(continuazione)

Causa: Cannello di saldatura difettoso  
Risoluzione: Sostituire il cannello

Causa: Valvola magnetica gas difettosa  
Risoluzione: Mandare l'apparecchio al servizio. assist.

---

**7. Manca flusso del gas**

L'elettrodo Wolfram cambia colore al termine della saldatura

Causa: Tempo flusso gas finale regolato troppo breve  
Risoluzione: Allungare il tempo di flusso finale del gas cambiando i parametri interni (Il tempo dipende dall'altezza della corrente di saldatura)

---

**8. L'arco voltaico si accende male**

Causa: Tempo flusso gas iniziale troppo breve  
Risoluzione: Allungare il tempo flusso gas iniziale

Causa: Alta frequenza troppo debole  
Risoluzione: Vedere ricerca errori punto 9

Causa: Elettrodo Wolfram alligato o punta danneggiata  
Risoluzione: Riappuntire l'elettrodo Wolfram

Causa: Elettrodo Wolfram a carico ridotto  
Risoluzione: Adattare l'elettrodo alla potenza di corrente corretta (anche la corrente dell'arco deve adattarsi al diametro)

Causa: Ugello gas sporco; l'AF salta oltre l'ugello del gas sul pezzo da lavorare  
Risoluzione: Utilizzare un nuovo ugello in ceramica per il gas

Causa: Ugello gas troppo piccolo per il diametro dell'elettrodo utilizzato  
Risoluzione: Utilizzare un ugello per il gas più grande

Causa: Cannello di saldat. danneggiato, cannello, tubo ecc. rotti  
Risoluzione: Sostituire i pezzi danneggiati o il cannello

---

**9. AF troppo debole**

Causa: Gas inerte insufficiente o assente  
Risoluzione: Vedere ricerca errori punto 6

---

**10. Il regolatore a distanza non funziona**

(tutte le altre funzioni presenti)

Causa: Cavo del regolatore a distanza collegato male  
Risoluzione: Vedere ricerca errori punto 6

Causa: Regolatore a distanza e/o cavo difettosi  
Risoluzione: Sostituire il regolatore a distanza e il cavo

Causa: Presa a 10 poli del regolatore a distanza difettosa  
Risoluzione: Sostituire la presa del regolatore a distanza

---



**AVVISO!** Sostituire le protezioni con altre con gli stessi valori. Decade il diritto di garanzia per eventuali danni causati da protezioni troppo forti utilizzate!

# Manutenzione e smaltimento

## In generale

In normali condizioni d'uso l'impianto necessita solo di piccole attenzioni per la sua cura e manutenzione. È tuttavia indispensabile osservare alcuni punti per mantenere per molti anni la costante funzionalità dell'apparecchio.



**AVVISO!** Uno shock elettrico può avere esiti mortali. Prima di aprire l'apparecchio

- mettere l'interruttore di rete in posizione „O“
- staccare l'apparecchio dalla rete
- apporvi un cartello di segnalazione comprensibile con il divieto di riaccendere la macchina
- con l'ausilio di uno strumento di misurazione adeguato, accertarsi che i componenti caricati elettricamente (ad es. i condensatori) siano scarichi

## Ad ogni messa in funzione

- Controllare se la spina di rete, il cavo di rete, la torcia per saldatura, il fascio cavi e il collegamento a massa sono danneggiati
- Verificare se tutt'attorno all'apparecchio è mantenuta una distanza di 0,5 m (1 ft. 8 in.) rispetto agli altri oggetti. Ciò consente un afflusso e un deflusso libero dell'aria di raffreddamento.



**AVVERTENZA!** Inoltre le aperture d'entrata ed uscita dell'aria non devono mai essere coperte nemmeno parzialmente.

## Ogni 2 mesi

- Se presenti: pulire il filtro d'aria

## Ogni 6 mesi

- Smontare la parte laterale dell'apparecchio e insufflare l'interno dell'apparecchio con aria asciutta e ridotta per pulirlo



**AVVERTENZA!** Pericolo di danneggiare i componenti elettronici. Non insufflare i componenti elettronici da breve distanza.

- In presenza di forti quantitativi di polvere pulire i canali dell'aria di raffreddamento.

## Smaltimento

Lo smaltimento va effettuato soltanto nel rispetto delle disposizioni nazionali e regionali vigenti.

# Dati tecnici

## TransTig 1600 / TransTig 1700

		TransTig 1600	TransTig 1700
Tensione de rete		1 x 230 V	1 x 230 V
Tolleranza tensione di rete		+/- 15 %	+/- 15 %
Frequenza di rete		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Protezione di rete		16 A lenta	16 A lenta
Potenza apparente a	50% ED*	7,0 kVA	6,2 kVA
	100% ED*	3,7 kVA	5,0 kVA
Cos phi	100 A	0,99	-
	120 A	-	0,99
Grado d'efficacia	50 A	90 %	-
	80 A	-	89 %
Gamma corrente di saldatura	TIG	2 - 160 A	2 - 170 A
	EL	2 - 140 A	2 - 140 A
Corrente di saldatura TIG			
10 min/40°C (104°F)	35% ED*	160 A	170 A
10 min/40°C (104°F)	60% ED*	-	135 A
10 min/40°C (104°F)	100% ED*	110 A	120 A
Corrente di saldatura EL			
10 min/40°C (104°F)	50% ED*	140 A	140 A
10 min/40°C (104°F)	100% ED*	100 A	115 A
Tensione di lavorazione a norma			
	TIG	10,1 - 16,4 V	10,1 - 16,8 V
	elettrodo	20,1 - 25,6 V	20,1 - 25,6 V
Tensione di corsa avuoto	230 V	45 V DC	92 V DC
Classe d'isolamento		B	B
Grado di protezione		IP 23	IP 23
Tipo di raffreddamento		AF	AF
Marchio		S, CE	S, CE

\* tempo d'accensione

(D) Ersatzteilliste  
Schaltplan

(GB) Spare Parts List  
Circuit Diagram

(F) Liste de pièces de rechange  
Schéma de connexions

(I) Lista parti di ricambio  
Schema

(E) Lista de repuestos  
Esquema de cableado

(P) Lista de peças sobresselentes  
Esquema de conexões

(NL) Onderdelenlijst  
Bedradingsschema

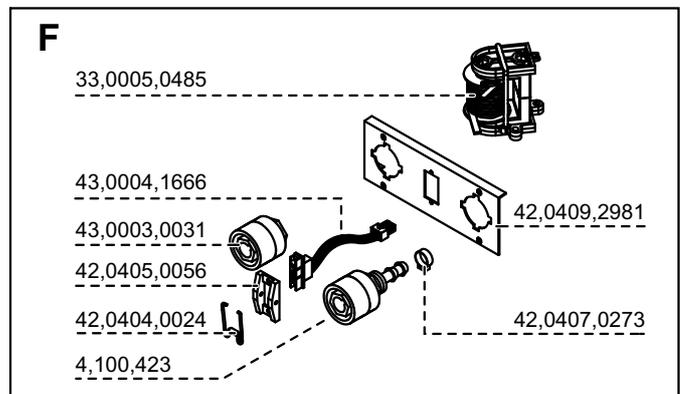
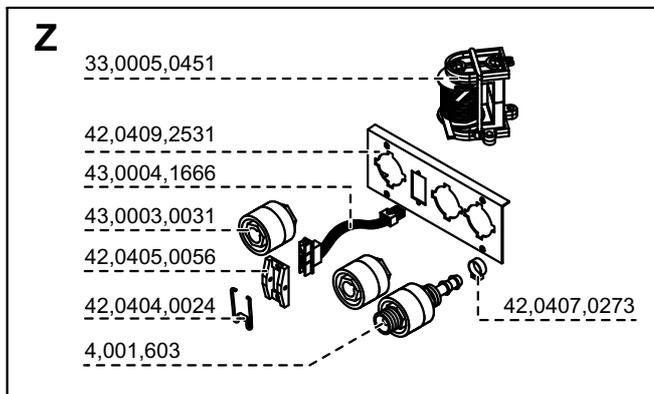
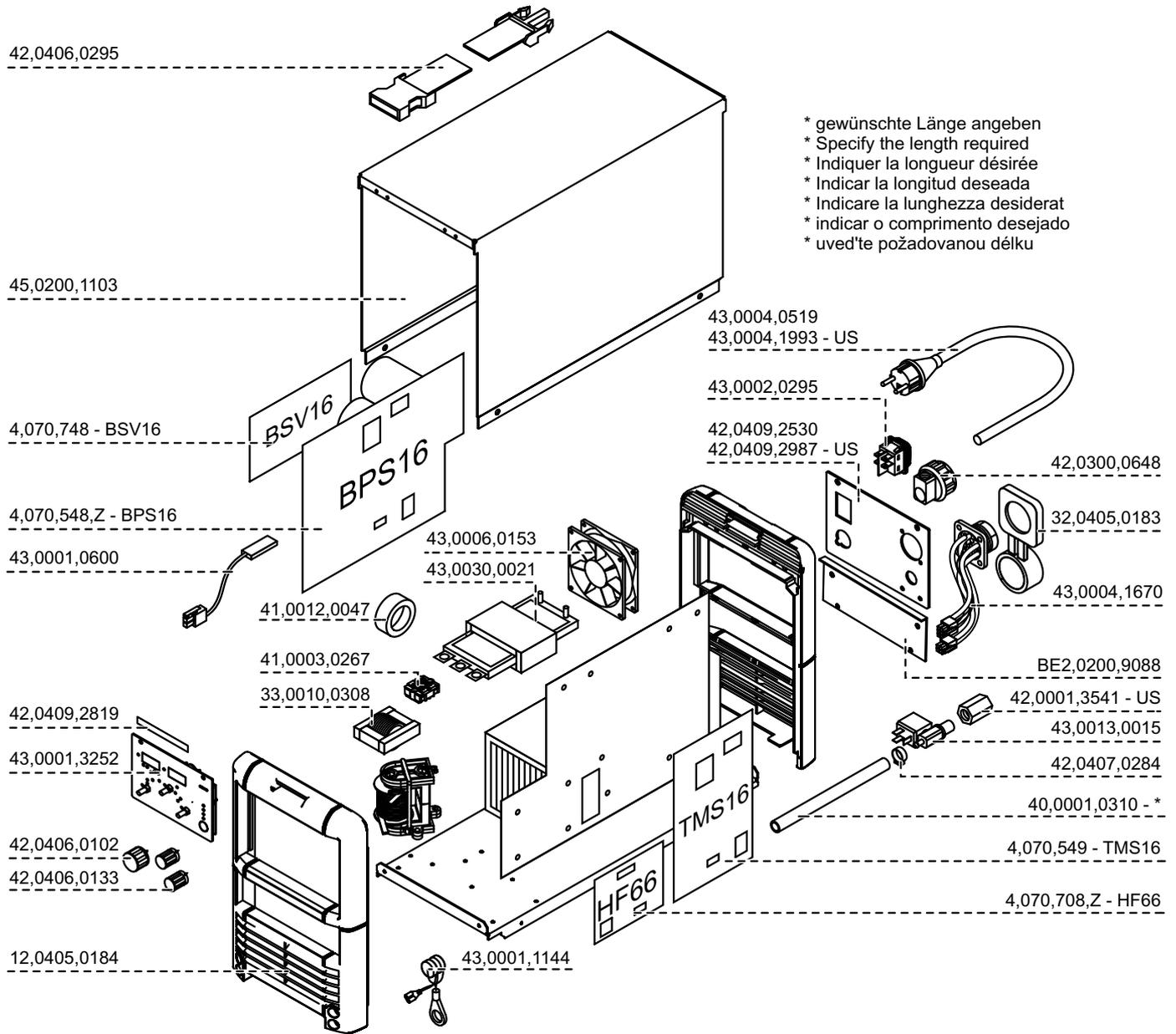
(N) Reservdelsliste  
Koblingsplan

(CZ) Seznam náhradních dílů  
Schéma zapojení

(RUS) Список запасных частей  
Электрическая схема

(SK) Zoznam náhradných dielov  
Schéma zapojenia

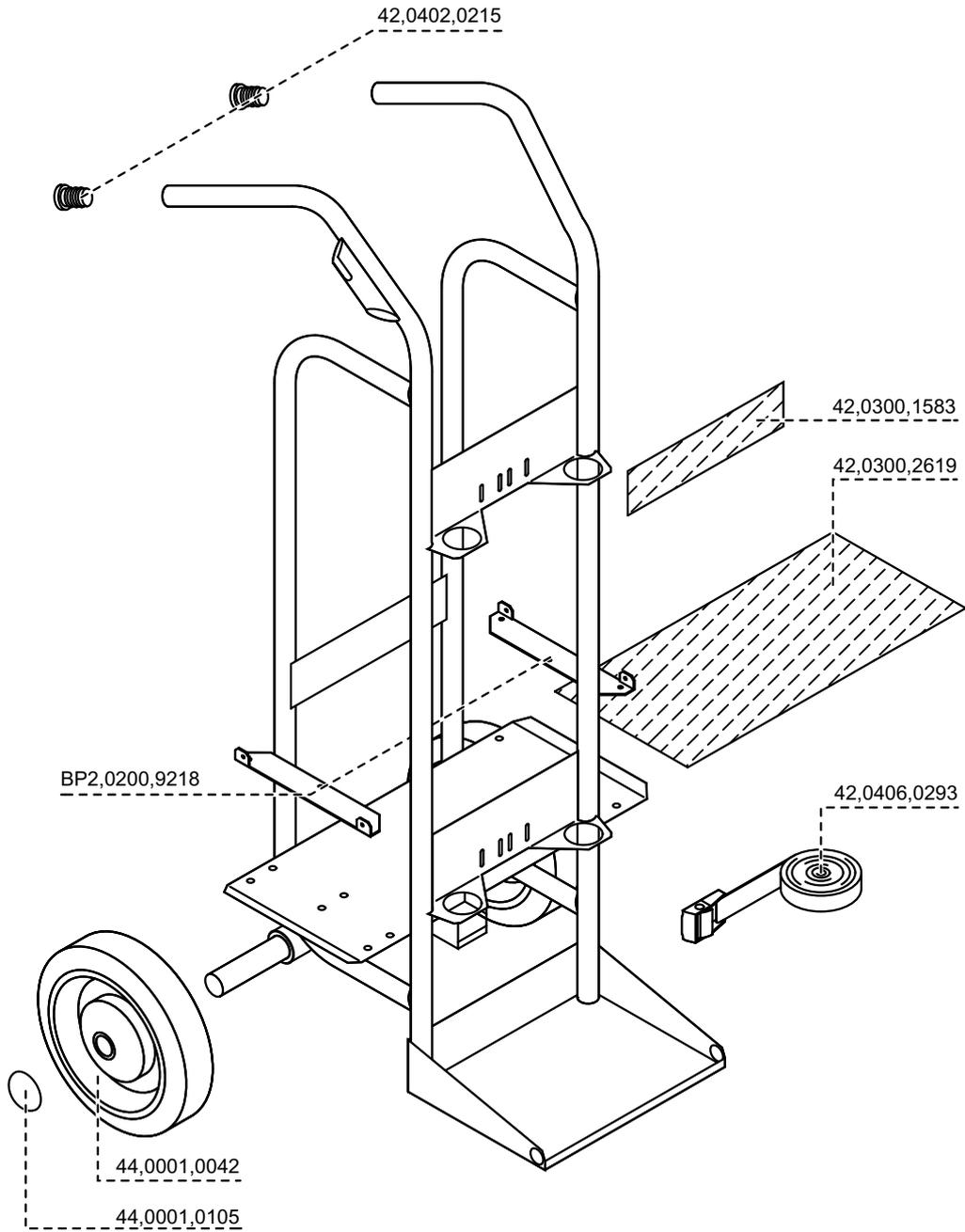
<b>TransTig 1600 G/Z</b>	<b>4,075,089</b>
<b>TransTig 1600 G/F</b>	<b>4,075,089,636</b>
<b>TransTig 1700 G/Z</b>	<b>4,075,115</b>
<b>TransTig 1700 G/F</b>	<b>4,075,115,636</b>
<b>TransTig 1700 G/F/US</b>	<b>4,075,115,800</b>



**TransTig 1600 / 1700**

Ersatzteilliste / Spare parts list / Listes de pièces de rechange / Lista de repuestos / Lista de peças sobresselentes / Lista dei Ricambi

1/1









**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Buxbaumstraße 2, A-4600 Wels, Austria

Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940

E-Mail: [sales@fronius.com](mailto:sales@fronius.com)

[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

**[www.fronius.com/addresses](http://www.fronius.com/addresses)**

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses  
of our Sales & service partners and Locations.