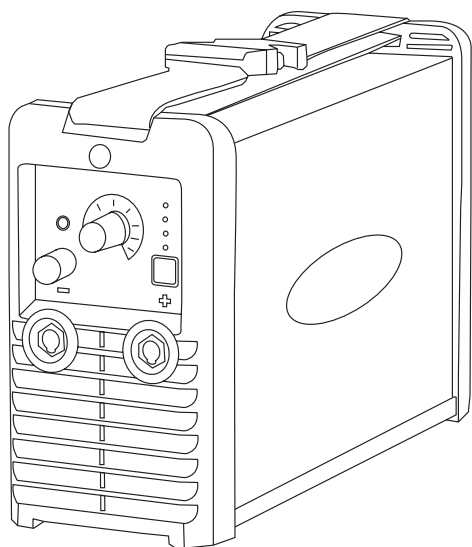


TransPocket 1500
TransPocket 1500 VRD
TransPocket 1500 RC
TransPocket 1500 TIG
TransPocket 1500 TIG VRD



I Istruzioni d'impiego
Lista parti di ricambio

Fuente de corriente para soldadura manual con electrodos

E Instrucciones de uso
Lista de repuestos

Fonte elettrica manuale E

P Manual de instruções
Lista de peças sobresselentes

Soldadura manual por electrodos

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.

Attenzione!



„**Attenzione!**“ 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.

**Indicazioni
generali**
(continuazione)

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.

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

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

**Protezione
individuale e di
terzi**
(continuazione)



- 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.

**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.

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 da scarica elettrica può essere mortale. In linea di principio, ogni shock da corrente elettrica è mortale.

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.

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.



Pericoli derivanti dalla corrente di rete o di saldatura

(continuazione)

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

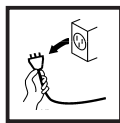
L'apparecchio può essere allacciato solamente ad una rete dotata di conduttore di protezione attraverso una presa dotata di contatto di protezione.

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.

Se si lavora a grandi altezze fare uso di un paranco.



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.

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.

Misure per i dispositivi elettromagnetici e protezione dai campi elettromagnetici



Il responsabile dovrà provvedere affinché i dispositivi elettrici ed elettronici non subiscano disturbi di carattere elettromagnetico.

Se viene constatata la presenza di disturbi elettromagnetici, il responsabile dovrà prendere i provvedimenti necessari ad eliminarli.

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

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 né 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.



Punti particolarmente pericolosi
(continuazione)

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.



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.



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.

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.

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.

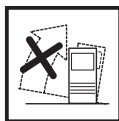
Scostare la faccia dal punto di fuoriuscita del gas quando si apre la valvola di una bombola.

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.



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

(continuazione)

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.

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.

Manutenzione e riparazione (continuazione)

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.

Controlli funzionali di sicurezza



Il responsabile è tenuto ad effettuare i controlli funzionali di sicurezza sull'apparecchio almeno una volta ogni 12 mesi.

Il produttore raccomanda di eseguire, nello stesso intervallo di tempo di 12 mesi, una taratura dei generatori di corrente.

E' obbligatorio far eseguire il controllo funzionale di sicurezza da parte di un elettrotecnico

- dopo che siano state apportate modifiche
- dopo che siano state inserite o cambiate parti dell'apparecchio
- dopo che siano stati eseguiti lavori di riparazione e manutenzione
- almeno una volta ogni dodici mesi.

Per l'esecuzione dei controlli funzionali di sicurezza attenersi alle norme e alle direttive nazionali e internazionali.

Ulteriori informazioni relative ai controlli funzionali di sicurezza e alla taratura vi verranno fornite dal vostro centro di assistenza. Il centro vi metterà a disposizione, su richiesta, tutta la documentazione necessaria.

Marchio di sicurezza

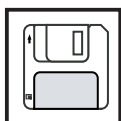


Gli apparecchi con il marchio CE sono conformi ai requisiti di base della direttiva relativa alle apparecchiature a bassa tensione e alla compatibilità elettromagnetica (ad es. Norme di prodotto rilevanti, appartenenti alle serie di norme EN 60 974).



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

Descrizione generale	3
Principio	3
Caratteristiche dell'apparecchio	4
Descrizione generale	4
TP 1500 RC	4
TP 1500 TIG	4
VRD	5
Campi d'utilizzo	5
Saldatura ad elettrodi	5
Saldatura WIG	5
Descrizione dei comandi	6
Sicurezza	6
Fonte elettrica	6
Messa in funzione della saldatrice	8
Sicurezza	8
Utilizzo proprio	8
Norme per il montaggio	8
Attacco alla rete	8
Saldatrice con elettrodo a barra	9
Sicurezza	9
Preparazione	9
Selezione della procedura	9
Regolazione della corrente di saldatura, accensione dell'arco voltaico	10
Funzione di partenza a caldo	10
Funzione Anti-Stick	10
Saldatura WIG	11
Sicurezza	11
In generale	11
Preparazione	11
Regolazione della quantità di gas inerte	12
Selezione della procedura	12
Regolazione della corrente di saldatura, accensione dell'arco voltaico	12
Funzione TIG-Comfort-Stop	13
Il menu' di settaggio	16
Possibilità di regolazione	16
Principio di funzionamento	16
Regolazione dei parametri	16
Parametro dinamica (per la modalità di saldatura con elettrodo a barra)	17
Parametro curva caratteristica (per la modalità di saldatura con elettrodo a barra CEL)	17
Parametro TIG Comfort-Stop (per la modalità di saldatura WIG)	18
Parametro frequenza (per la modalità di saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG)	19
Tabella regolazione in fabbrica dei parametri	19
Funzionamento con il generatore	19
Requisiti	19
Cura, manutenzione e smaltimento	20
In generale	20
Ad ogni messa in funzione	20
Ogni 2 mesi	20
Ogni 6 mesi	20
Smaltimento	20
Dati tecnici	21
Sicurezza	21
TP 1500, TP 1500 VRD, TP 1500 RC, TP 1500 TIG, TP 1500 TIG VRD	21

TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD	22
In generale	22
Principio di sicurezza del TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD	22
Segnalazione in caso di sospensione del limite di tensione	22
Ricerca degli errori e soluzione	23
Sicurezza	23
Diagnosi dei guasti TP 1500, TP 1500 RC, TP 1500 TIG	23
Schema	
Lista parti di ricambio	
Fronius Wordwide	

Descrizione generale

Principio



III.1 Saldatrice TP 1500

La fonte elettrica TP 1500 è un altro elemento della nuova generazione di raddrizzatori per saldatura. Grazie al potente dispositivo elettronico si è potuto realizzare uno speciale raddrizzatore dal peso di soli 4,7 kg.

La TP 1500 funziona in base al principio dell'inversore di risonanza. La tensione di rete viene raddrizzata, quindi la tensione continua viene invertita ad una frequenza che arriva fino a 150 kHz. La tensione di lavorazione desiderata viene prodotta dopo il trasformatore di saldatura e arriva raddrizzata alle prese d'uscita.

Per adattare il principio di funzionamento dell'inversore di risonanza alla fonte elettrica TP 1500 sono stati applicati sistemi completamente nuovi. Invece di un semplice interruttore a transistor, usato ad es. per la modulazione dell'ampiezza degli impulsi ai fini di produrre la tensione primaria ad alta frequenza, è stato infatti utilizzato il principio di un convertitore di risonanza.

Nonostante la sua complessa regolazione, il principio della conversione di risonanza presenta tutta una serie di vantaggi ai fini della saldatura:

- grazie alla struttura della risonanza è possibile realizzare una "curva caratteristica d'uscita" pressoché ideale
- le minori perdite da accensione consentono più elevate frequenze d'accensione con un grado ottimale d'efficacia
- si riscontrano eccellenti proprietà d'accensione e saldatura per una macchina ultraleggera e di misure estremamente ridotte.

Un regolatore elettronico adatta la caratteristica della fonte elettrica all'elettrodo di saldatura. Per l'uso con elettrodo a cellulosa (CEL), l'apposita modalità di funzionamento assicura risultati di saldatura perfetti.

Il notevole ampliamento dei campi d'utilizzo ed applicazione dell'appa-recchio consente la possibilità di effettuare saldature secondo la modalità WIG con accensione a contatto.

Caratteristiche dell'apparecchio

Descrizione generale

Oltre all'ampia dotazione del modello standard della fonte elettrica TP 1500, le versioni TP 1500 VRD, TP 1500 RC, TP 1500 TIG e TP 1500 TIG VRD offrono una funzionalità ancora maggiore.

Tutte e 5 i modelli della fonte elettrica TP 1500 hanno misure ridotte ma sono costruiti in modo da poter funzionare affidabilmente anche in condizioni difficili. La carrozzeria in lamiera verniciata a polvere, i comandi protetti da telai in plastica e gli attacchi con chiusura a baionetta soddisfano anche le esigenze più particolari. La cintura consente un facile trasporto dell'apparecchio sia in officina come all'esterno, nei cantieri.

TP 1500 RC

La fonte elettrica TP 1500 RC consente il collegamento al telecomando TR 1500 e al telecomando a pedale TR 1500 F.

I regolatori a distanza collegabili alla presa d'attacco al telecomando della fonte elettrica TP 1500 RC servono a regolare la corrente di saldatura durante la lavorazione.

TP 1500 TIG

Oltre alle dotazioni della fonte elettrica TP 1500 RC, la TP 1500 TIG offre una funzionalità ancora maggiore per la saldatura WIG.

Il cannello AL 1500 per la saldatura WIG (con ugello del gas applicabile) è appositamente studiato per aumentare la funzionalità della fonte elettrica TP 1500 TIG. Il cannello di saldatura dispone inoltre di un potenziometro per la regolazione della corrente di saldatura durante la lavorazione.

La nuova modalità di funzionamento di "saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG" è particolarmente adatta per ottenere

- una migliore giunzione delle fenditure
- saldature con struttura a scaglie.

Un ulteriore ampliamento dei campi e delle possibilità d'uso è dato dalle possibilità applicazione e utilizzo della saldatura WIG con possibilità d'accensione e l'esclusivo Comfort Stop TIG.

La funzione Comfort Stop TIG consente per la prima volta di abbassare in continuo la corrente di saldatura (downslope) alla fine della saldatura senza richiedere l'uso di un cannello complicato con tasto del cannello e linee di comando.

La curva discendente viene innescata semplicemente alzando ed abbassando il cannello di saldatura. Abbassando in continuo la corrente di saldatura si garantisce una protezione affidabile attraverso l'afflusso del gas di cratere finale, cioè tramite l'effettivo riempimento del cratere finale.

Un comando intelligente del flusso di gas assicura una protezione ottimale della saldatura. Come per la funzione TIG-Comfort-Stop anche questa avviene senza tasto del cannello né comandi. All'accensione dell'arco voltaico il gas protettivo viene attivato e spento automaticamente al termine della saldatura.

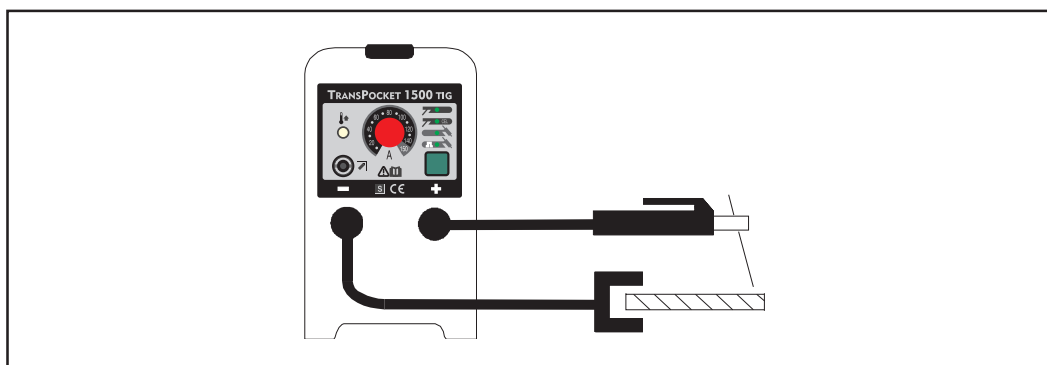
La velocità di flusso finale del gas va da 3 a 12 secondi, a seconda della corrente regolata (da 10 A a 150 A).

VRD

Il VRD è un'apparecchiatura supplementare di sicurezza. VRD = Voltage Reduction Device = dispositivo per la riduzione della tensione. Il VRD impedisce quando possibile le tensioni in uscita che possono costituire dei pericoli (vedere TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD).

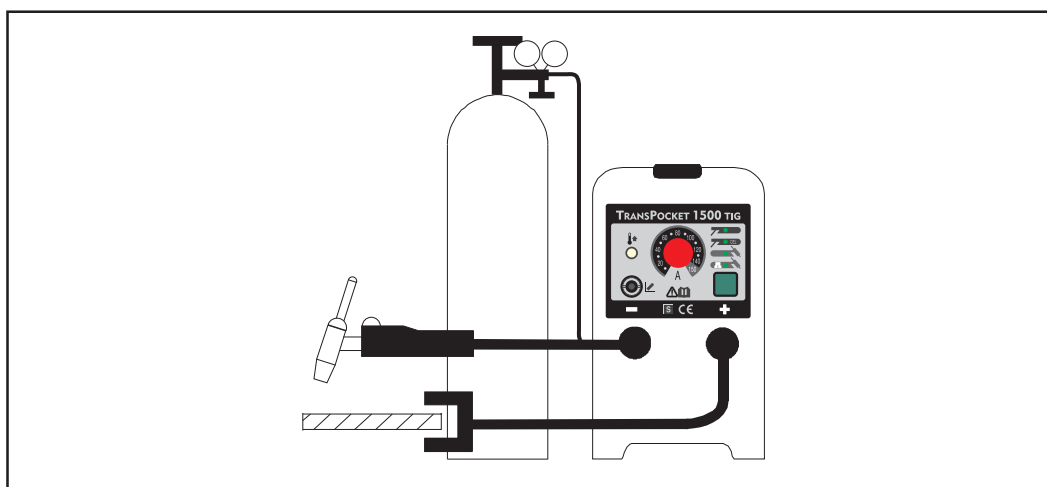
Campi d'utilizzo

Saldatura ad elettrodi

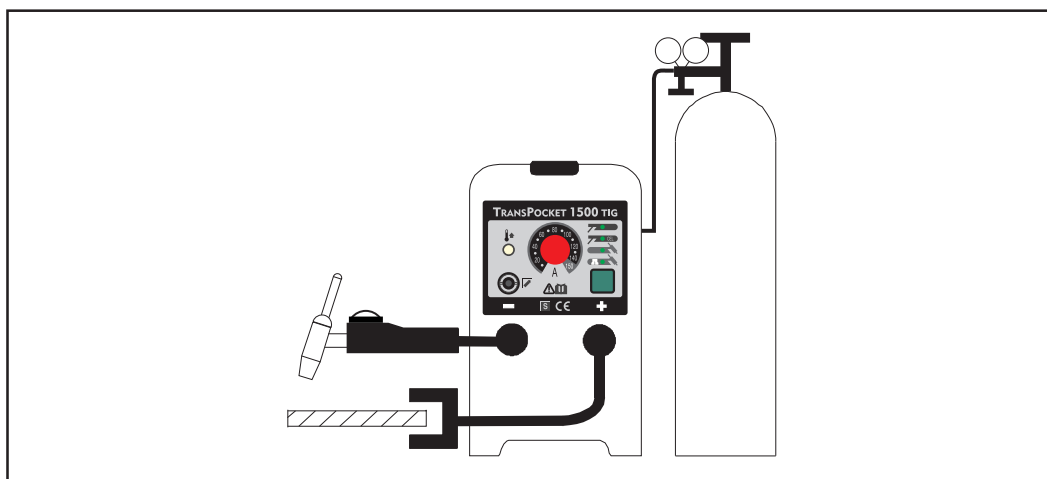


III.2 La TP 1500 con gli accessori per la saldatura ad elettrodi

Saldatura WIG



III.3 La TP 1500 con gli accessori per la saldatura WIG



III.4 La TP 1500 TIG con il cannello di saldatura AL 1500

Descrizione dei comandi

Sicurezza



Avvertenza! Per la presenza di aggiornamenti del software possono essere disponibili nel Vostro apparecchio delle funzioni non descritte in queste istruzioni per l'uso o viceversa. Inoltre le singole figure possono discostarsi leggermente dagli elementi di comando presenti sul Vostro apparecchio. Il funzionamento di questi elementi di comando è tuttavia identico.



Avviso! Il cattivo uso dell'apparechio 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

Fonte elettrica



III.5 Fronte e retro della TP 1500

(1) Interruttore di rete

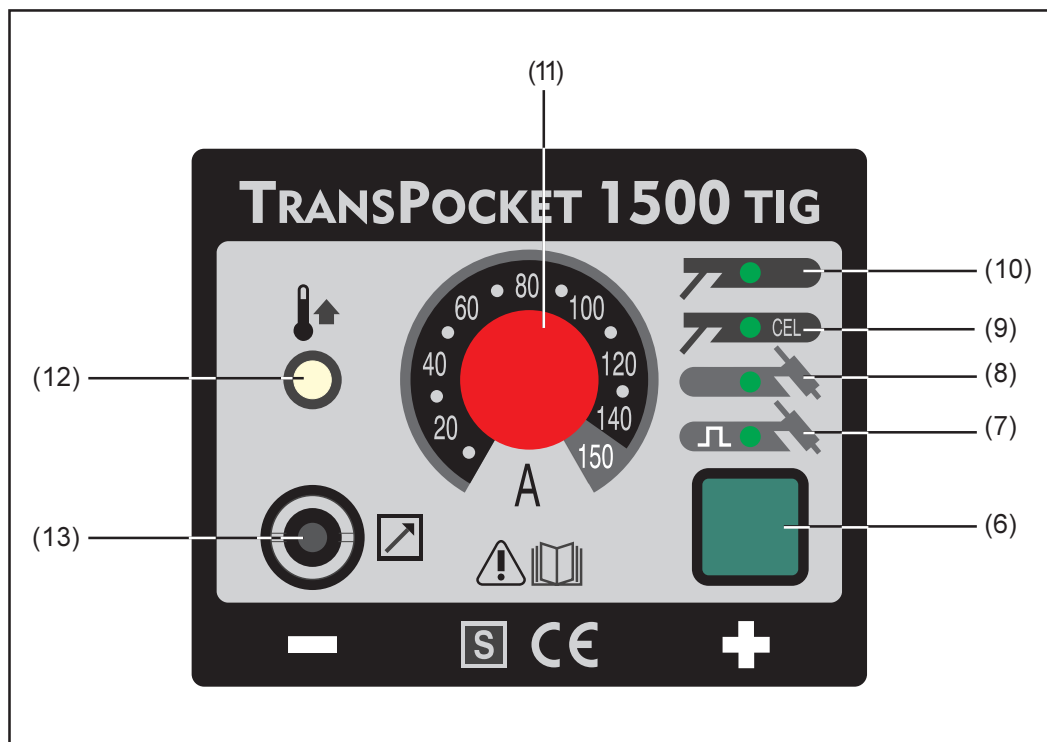
- (2) **Presa d'attacco del gas protettivo** (soltanto per il TP 1500 TIG) ... serve per collegare il tubo del gas
- per utilizzare un cannello di saldatura AL 1500

- (3) **Filtro della polvere** ... nella sezione d'aspirazione della ventola
- impedisce l'accumulo d'impurità all'interno della carrozzeria dovute a forte polvere



Avvertenza! Si consiglia di far funzionare la fonte elettrica esclusivamente con il filtro per la polvere.

- (4) **⊕ - Presa di corrente con chiusura a baionetta** ... serve a collegare
- il cavo dell'elettrodo a barra e il cavo di massa per la saldatura con elettrodo a barra (a seconda del tipo d'elettrodo)
 - il cavo di massa durante la saldatura WIG
- (5) **⊖ - Presa di corrente con chiusura a baionetta** ... serve a collegare
- il cavo dell'elettrodo a barra e il cavo di massa per la saldatura con elettrodo a barra (a seconda del tipo d'elettrodo)
 - il cannello di saldatura durante la saldatura WIG (attacco alla corrente)



III.6 Fonte elettrica TP 1500 TIG: comandi e spie del pannello dei comandi

(6) **Tasto modalità** ... serve a selezionare la modalità di saldatura

- saldatura con elettrodo a barra (10)
- saldatura con elettrodo a barra con elettrodo CEL (9)
- saldatura WIG (8)
- saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG (7) (soltanto nella TP 1500 TIG)

Importante! La modalità di saldatura selezionata resta in memoria anche dopo aver staccato la spina di rete.

(11) **Regolatore della corrente di saldatura** ... possibilità di regolazione in continuo della velocità di saldatura

(12) **La spia d'errore** si accende se l'apparecchio ha raggiunto una temperatura superiore al consentito

(13) **Presca d'attacco per il telecomando** ... serve a collegare

- un telecomando (soltanto per i modelli TP 1500 RC e TP 1500 TIG)
- la linea di comando di un cannello di saldatura AL 1500 (soltanto per il modello TP 1500 TIG)

Messa in funzione della saldatrice

Sicurezza



Avviso! Il cattivo uso dell'apparechio 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

Utilizzo proprio

La fonte elettrica è destinata esclusivamente alla saldatura con elettrodo a barra e WIG. Qualsiasi utilizzo diverso o ulteriore va considerato improprio. Il produttore non risponde di eventuali danni da esso derivanti.

L'utilizzo proprio della saldatrice prevede inoltre

- il rispetto di tutte le avvertenze indicate nelle istruzioni per l'uso
- l'osservazione degli interventi d'ispezione e manutenzione.

Norme per il montaggio



Avviso! Il ribaltamento o la caduta degli apparecchi può costituire un pericolo di morte. Disporre la macchina in modo sicuro su una base piana e solida.

La fonte elettrica ha ottenuto il collaudo per la classe di protezione IP23, ha cioè una:

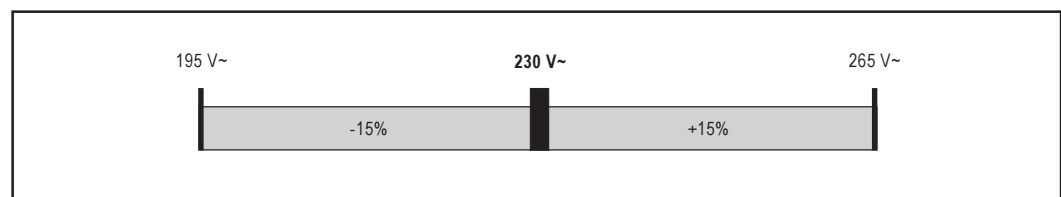
- protezione contro la penetrazione di corpi estranei solidi di diametro superiore ai Ø 12,5 mm (.49 in.)
- protezione contro spruzzi d'acqua fino ad un angolo di 60° sulla verticale.

Grazie al tipo di protezione IP23 è possibile montare e utilizzare la saldatrice all'aperto avendo tuttavia l'avvertenza di proteggere le parti elettriche incorporate dagli effetti dell'umidità diretta.

Il canale d'aerazione costituisce un elemento di sicurezza molto importante. La macchina va collocata in modo da permettere la libera fuoriuscita ed entrata dell'aria di raffreddamento. La polvere metallica accumulata (prodotta ad es. durante i lavori di smerigliatura) non deve essere direttamente aspirata dall'apparecchio.

Attacco alla rete

Gli apparecchi sono predisposti per il funzionamento con la tensione di rete indicata sulla rispettiva targhetta.



III.7 Gamme di tolleranza della tensione di rete

Gli apparecchi possono funzionare di serie con una tensione di rete di 230 V~ (+/- 15%). In una gamma di tolleranze compresa tra +/- 15% può funzionare anche a 220 V~ e 240 V~ di rete.

Attacco alla rete (continuazione)



Avvertenza! Se messa in funzione con una tensione di rete sbagliata la macchina perde tutti i diritti di garanzia.

Se non ci sono cavi o spine nella versione del Vostro apparecchio essi vanno montati nel rispetto delle norme nazionali. La protezione del cavo di rete è indicata nei dati tecnici.



Avvertenza! Le installazioni elettriche sottodimensionate possono determinare gravi danni alle cose. Il cavo di rete e la relativa protezione devono essere adeguati. Valgono i dati tecnici indicati sulla targhetta.

Saldatrice con elettrodo a barra

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



Avviso! Uno shock elettrico può avere esiti mortali. Se l'apparecchio è collegato alla rete durante l'installazione esiste il pericolo di gravi danni alle persone e alle cose. Effettuare tutti i lavori all'apparecchio soltanto se

- l'interruttore di rete si trova in posizione „O“,
- l'apparecchio è staccato dalla corrente.

Preparazione

- Inserire il cavo di saldatura secondo il tipo d'elettrodo nella presa di corrente (4) o (5) e bloccarlo girando verso destra
- Inserire l'interruttore di rete

Selezione della procedura



Prudenza! Pericolo di danni alle persone e alle cose dovuto a shock elettrico. Quando l'interruttore di rete è in posizione „I“ l'elettrodo a barra del supporto elettrodo è conduttore di tensione. Accertarsi quindi che l'elettrodo a barra non entri in contatto con persone o pezzi conduttori d'elettricità o messi a terra (ad es. carcasse ecc.)

- Mettere l'interruttore di rete (1) in posizione "I"
- Con il tasto modalità di funzionamento (6) selezionare una delle seguenti procedure:
- modalità di saldatura con elettrodo a barra (10)
- si accende la seguente spia:



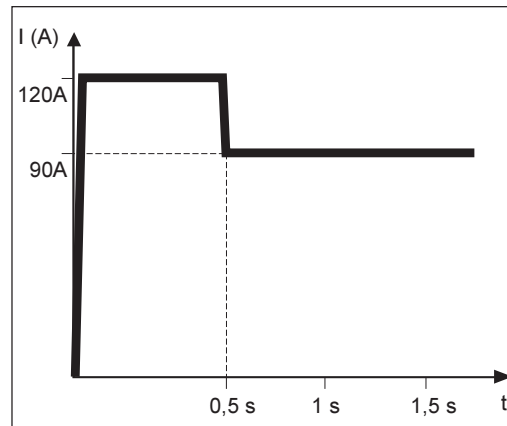
- modalità di saldatura con elettrodo CEL (9)
- si accende la seguente spia:



Regolazione della corrente di saldatura, accensione dell'arco voltaico

- selezionare la potenza della corrente con il regolatore della corrente di saldatura (11)
- effettuare la saldatura.

Funzione di partenza a caldo



Ill.7a Esempio della funzione di "partenza a caldo"

Vantaggi:

- miglioramento della proprietà di saldatura, anche per elettrodi con cattive proprietà d'accensione
- migliore fusione del materiale base nella fase di partenza quindi meno punti freddi
- assenza costante d'inclusione di scorie

Funzionamento:

In mezzo secondo la corrente di saldatura sale ad un valore determinato superiore di un terzo rispetto alla corrente di saldatura regolata (ill.7a)

Esempio: nel regolatore di corrente il valore predeterminato è di 90 A. La corrente di partenza a caldo è pari a $90 \text{ A} + (90 \text{ A} / 3) = 120 \text{ A}$

Importante! Se la corrente di saldatura regolata è pari a 120 A o superiore a questo valore, la corrente di partenza a caldo viene limitata a 160 A.

Funzione Anti-Stick

Se l'arco voltaico si accorcia la tensione di saldatura si abbassa finché l'elettrodo a barra non tende ad aderire.

La funzione anti-stick impedisce la bruciatura. Se l'elettrodo a barra inizia ad aderire, la fonte elettrica interrompe la corrente di saldatura dopo 1,5 secondi. Dopo aver alzato l'elettrodo a barra dal pezzo da lavorare è possibile continuare senza problemi la saldatura.

Saldatura WIG

Sicurezza



Avviso! L'uso improprio dell'apparecchio può causare gravi danni alle persone e alle cose. Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto e capito completamente i seguenti documenti:

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



Avviso! Uno shock elettrico può avere esiti mortali. Se durante l'installazione l'apparecchio è collegato alla rete esiste il rischio di gravi danni alle persone e alle cose. Effettuare tutti i lavori all'apparecchio solo se

- l'interruttore di rete si trova in posizione „O“,
- l'apparecchio è staccato dalla rete.

In generale



Avvertenza! Se è stata selezionata la modalità di funzionamento WIG (8) e la saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG (7) (TP 1500 TIG) non si devono utilizzare elettrodi Wolfram puri (colore di riconoscimento: verde).

Indicazione valida per la fonte elettrica TP 1500 TIG: tutte le funzioni di saldatura WIG sono garantite soltanto con l'utilizzo del cannello di saldatura AL 1500.

Preparazione

- Inserire l'interruttore di rete del cannello di saldatura WIG nella presa di corrente ⊖ e bloccarlo girando verso destra.
- Inserire la spina di rete del cavo di massa nella presa di corrente ⊕ - e bloccarla girando verso destra.
- Applicare il cannello di saldatura (vedere le istruzioni per l'uso del cannello di saldatura).
- Alla presa d'attacco del telecomando (13) (TP 1500 RC e TP 1500 TIG) collegare:
 - il telecomando
 - e/o la linea di comando del cannello di saldatura AL 1500.
- Creare il collegamento a massa con il pezzo da lavorare
- Fissare il regolatore di pressione alla bombola del gas protettivo.

Se si utilizza un cannello con erogazione di gas:

- collegare il tubo del gas al regolatore di pressione.

Se si utilizza il cannello di saldatura AL 1500 (solo per il TP 1500 TIG):

- collegare il regolatore di pressione tramite il tubo del gas alla presa d'attacco del gas protettivo (2)
- stringere il dado per raccordi
- aprire la valvola della bombola del gas
- inserire la spina di rete

Regolazione della quantità di gas inerte



Prudenza! Pericolo di danni alle persone e alle cose dovuto a shock elettrico. Quando l'interruttore di rete è in posizione „I“ l'elettrodo al tungsteno del cannello di saldatura è conduttore di tensione. Accertarsi quindi che l'elettrodo al tungsteno non entri in contatto con persone o pezzi conduttori d'elettricità o messi a terra (ad es. carcasse ecc.)

- mettere l'interruttore di rete (1) in posizione "I"

Se si utilizza un cannello con erogazione di gas:

- aprire la valvola di chiusura del gas sul cannello, premere il tasto del cannello e regolare la quantità di gas desiderata nel regolatore di pressione.

Se si utilizza il cannello di saldatura AL 1500 (solo per il TP 1500 TIG) per regolare la quantità di gas:

- mettere l'interruttore di rete (1) in posizione "O"
- premere il tasto modalità di funzionamento (6) e contemporaneamente mettere l'interruttore di rete in posizione "I"
 - tutte le spie sul pannello dei comandi lampeggiano
 - si accende la ventola
- regolare la quantità di gas protettivo desiderata nel regolatore di pressione
- premere il tasto modalità di funzionamento (6)
 - le spie del pannello dei comandi smettono di lampeggiare
 - la ventola si spegne (se la temperatura lo consente).

Importante! Se non viene interrotta prima tramite il tasto modalità di funzionamento (6) si attiva la prova di flusso del gas, che dura al massimo 15 secondi.

Selezione della procedura

- Con il tasto modalità di funzionamento (6) selezionare una delle seguenti funzioni:
 - modalità di saldatura WIG (8)
 - si accende la seguente spia:



- modalità di funzionamento con arco voltaico ad impulsi WIG (7)
- si accende la seguente spia:



Regolazione della corrente di saldatura, accensione dell'arco voltaico

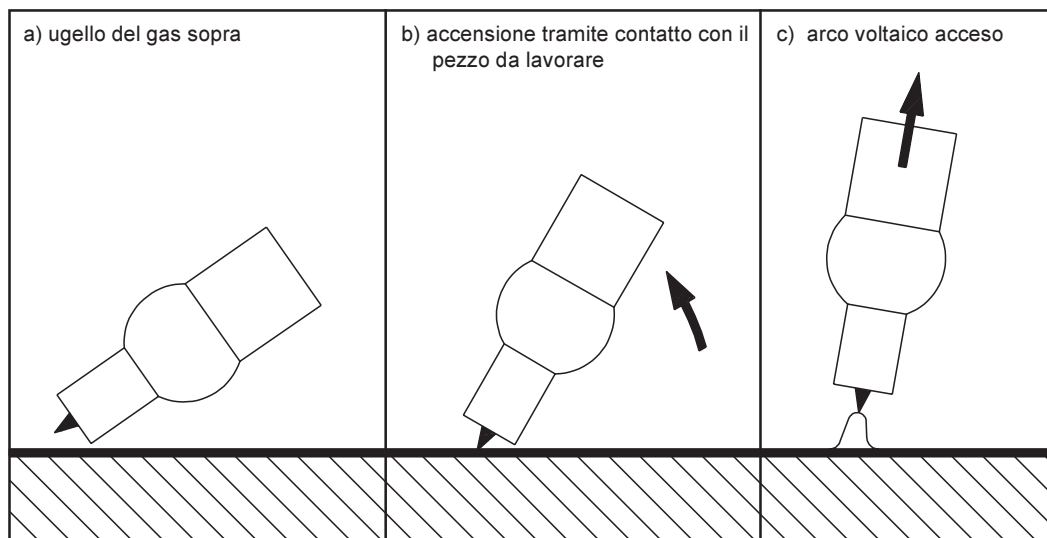
- selezionare la potenza della corrente con il regolatore di corrente (11) auswählen
- mettere l'ugello del gas ad una distanza di 2-3 mm (.08-.12 in.) tra la punta del Wolfram e il pezzo da lavorare (vedere ill. 8a).
- spostare lentamente il cannello di saldatura finché l'ago del Wolfram non vada a toccare il pezzo da lavorare (vedere ill. 8b).

Importante! per il cannello di saldatura AL 1500 (solo con la TP 1500 TIG): finché il cannello di saldatura resta a contatto con il pezzo da lavorare si ha l'attivazione automatica del flusso di gas preliminare.

Se il contatto dura oltre 3 secondi la corrente di saldatura viene spenta automaticamente. Rimettere l'ugello del gas sul punto d'accensione

- sollevare il cannello di saldatura e portarlo in posizione normale - si accende l'arco voltaico (vedere ill. 8c)
- effettuare la saldatura

Regolazione della corrente di saldatura, accensione dell'arco voltaico (continuazione)



III.8 Posizionamento del cannello

La funzione "TIG-Comfort-Stop" è disponibile soltanto nella fonte elettrica TP 1500 TIG.

Importante! La funzione TIG-Comfort-Stop è disattivata di serie (capitolo "funzione TIG Comfort-Stop").

Se la funzione TIG-Comfort-Stop è disattivata non si verifica il riempimento di fine cratere tramite abbassamento della corrente cioè non c'è la protezione del cratere finale per mezzo del gas:

- interrompere il processo di saldatura (la funzione TIG-Comfort-Stop è disattivata)
 - alzare il cannello di saldatura dal pezzo da lavorare finché non si spegne l'arco voltaico
- interrompere il processo di saldatura (la funzione TIG-Comfort-Stop è attiva)
 - capitolo "funzione TIG-Comfort-Stop"

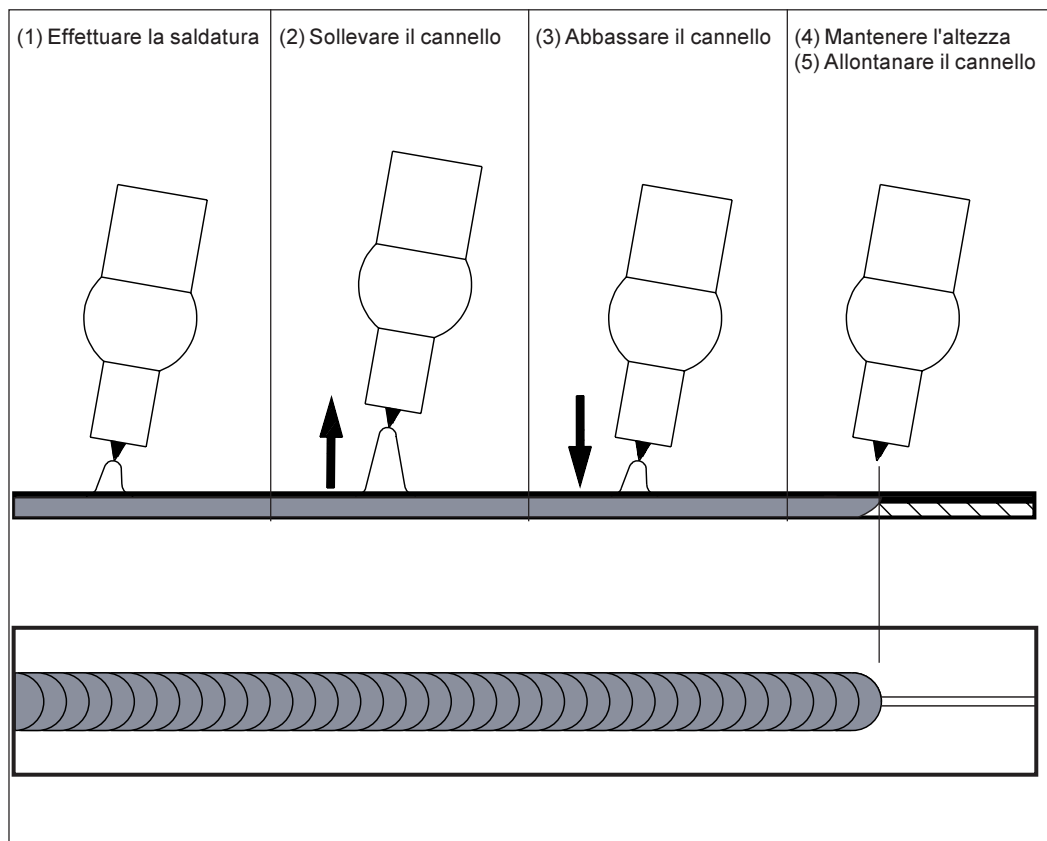
Funzione TIG-Comfort-Stop

La funzione "TIG-Comfort-Stop" è disponibile soltanto per la fonte elettrica TP 1500 TIG.

Importante! L'attivazione e la regolazione della funzione TIG-Comfort-Stop è descritta nel capitolo "Menù di settaggio".

- (1) Effettuare la saldatura
- (2) Durante la saldatura alzare il cannello
 - l'arco voltaico risulterà notevolmente allungato
- (3) Abbassare il cannello
 - L'arco voltaico risulterà nettamente accorciato
 - Si attiva la funzione TIG-Comfort-Stop
- (4) Mantenere l'altezza del cannello di saldatura
 - La corrente di saldatura viene abbassata (downslope) seguendo un andamento a rampa fino al livello di corrente minima (10 A).
 - La corrente di saldatura minima viene mantenuta costante per 0,2 secondi.
 - L'arco voltaico si spegnerà
- (5) Far trascorrere il tempo di flusso finale e sollevare il cannello di saldatura dal pezzo da lavorare

Funzione TIG-Comfort-Stop
(continuazione)



III.9 TIG-Comfort-Stop

Curva discendente (Downslope):

La curva discendente varia a seconda dalla corrente di saldatura selezionata e non può essere regolata.

- Curva discendente a corrente di saldatura minima
(10 A): 1 secondo
- Curva discendente a corrente di saldatura massima
(150A): 2 secondi

Esempio: ad una corrente di saldatura media pari a 70 la curva discendente avviene a 1,5 secondi.

Tempo di flusso finale del gas:

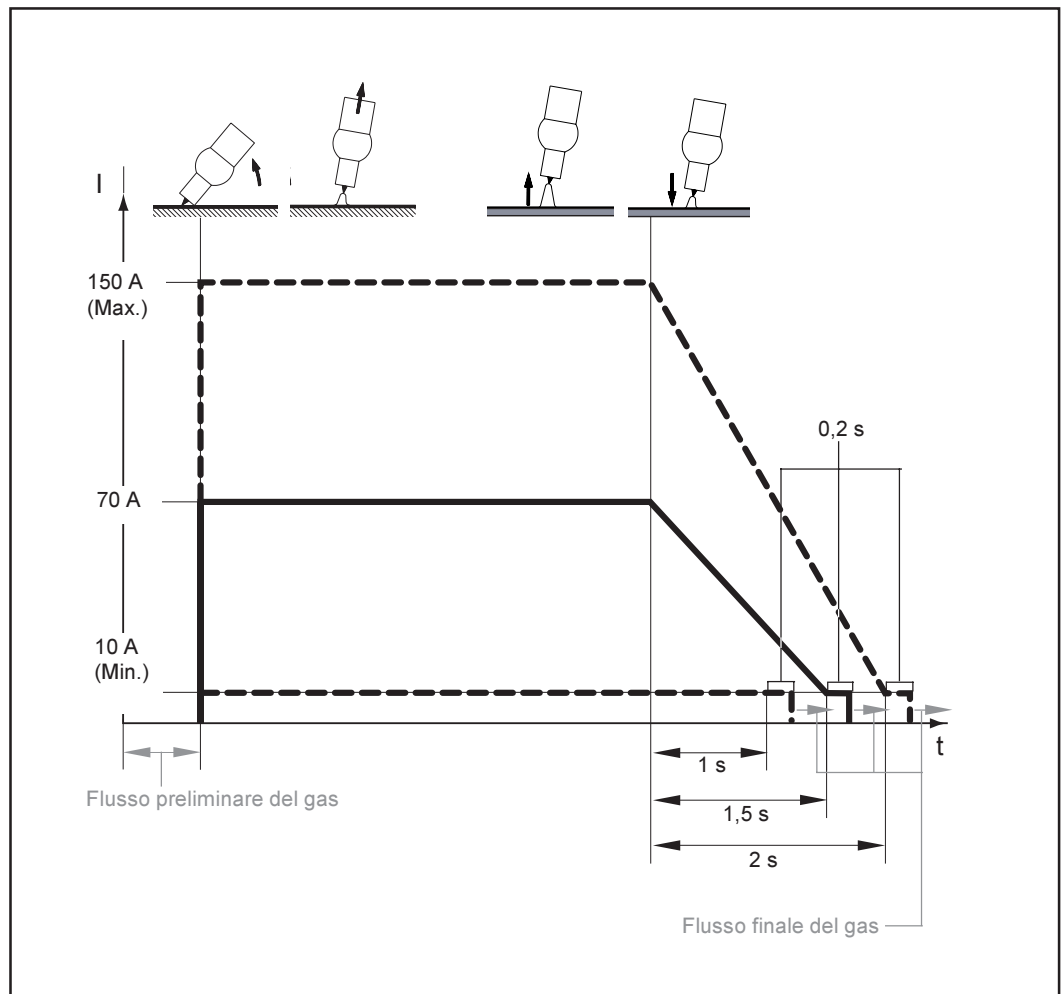
Il tempo di flusso finale del gas dipende dalla corrente di saldatura selezionata e non può essere regolato.

- Tempo di flusso finale del gas a corrente di saldatura minima
(10 A): 3 secondi
- Tempo di flusso finale del gas corrente di saldatura massima
(150A): 12 secondi

Esempio: con una corrente di saldatura media di 70 A il tempodi flusso finale del gas è pari a 7,5 secondi.

Lo schema illustrato di seguito mostra l'andamento della corente di saldatura e il flusso del gas con la funzione TIG-Comfort-Stop attivata:

Funzione TIG-Comfort-Stop
(continuazione)



III.10 TIG-Comfort-Stop: corrente di saldatura e flusso finale del gas

Il menu' di settaggio

Possibilità di regolazione

Regolare i seguenti parametri tramite il menù di settaggio:

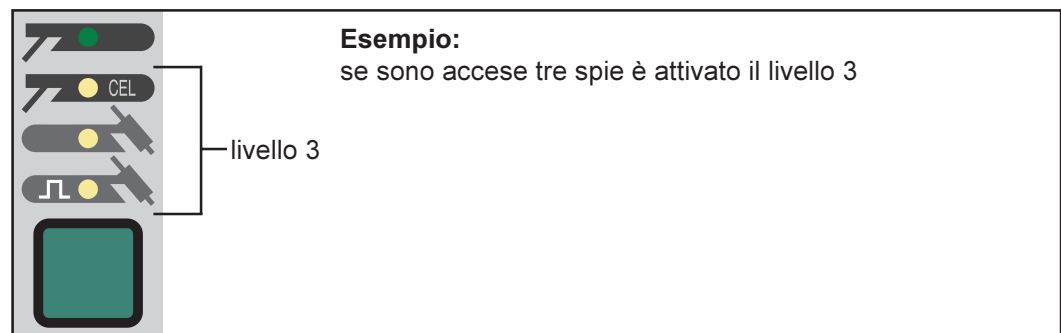
- dinamica (per la modalità di funzionamento saldatura con elettrodo a barra)
- curva caratteristica (per la modalità di funzionamento saldatura con elettrodo a barra CEL)
- Comfort Stop TIG (per la modalità di funzionamento saldatura WIG - soltanto per la TP 1500 TIG)
- frequenza (per la modalità di funzionamento saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG - soltanto per la TP 1500 TIG).

Principio di funzionamento

I parametri sono regolabili in 4 livelli (TP 1500 / TP 1500 RC) e in 5 livelli (TP 1500 TIG).

Il numero delle spie accese corrisponde al livello regolato.

Spie accese:	Regolazione
nessuna	livello 0
una	livello 1
due	livello 2
tre	livello 3
quattro (soltano per la TP 1500 TIG)	livello 4



III.11 Esempio di spia livello (ill. riferita alla TP 1500 TIG)

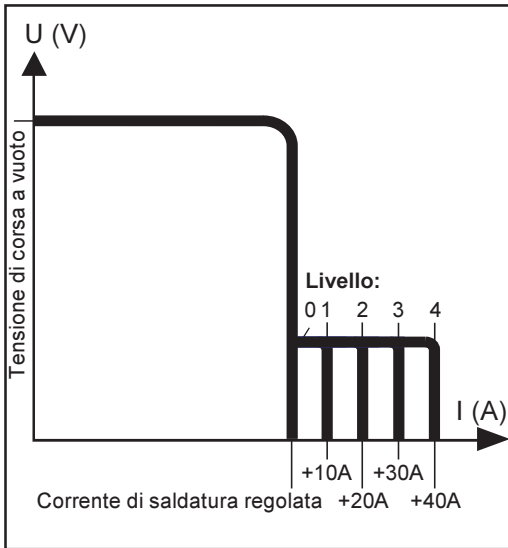
Regolazione dei parametri

La descrizione della regolazione (parametro dinamica) si riferisce alla modalità di saldatura con elettrodo a barra.

-
- Con il tasto modalità di saldatura (6) selezionare la modalità saldatura con elettrodo a barra (10) e tenere premuto il tasto modalità di saldatura (6)
 - Viene visualizzato per 1 secondo il livello preselezionato.
 - Tenendo premuto il tasto modalità di funzionamento (6) il parametro dinamica sale di un livello al secondo.
 - Se viene visualizzato il livello desiderato
 - lasciare il tasto modalità di funzionamento (6)
 - la regolazione del livello del parametro dinamica viene memorizzata
 - viene visualizzata la modalità di saldatura con elettrodo a barra.

Importante! La regolazione dei parametri resta memorizzata anche dopo aver staccato la spina di rete.

**Parametro di-
namica (per la
modalita' di
saldatura con
elettrodo a barra)**



III.12 Saldatura con elettrodo a barra: regolazione parametro dinamica

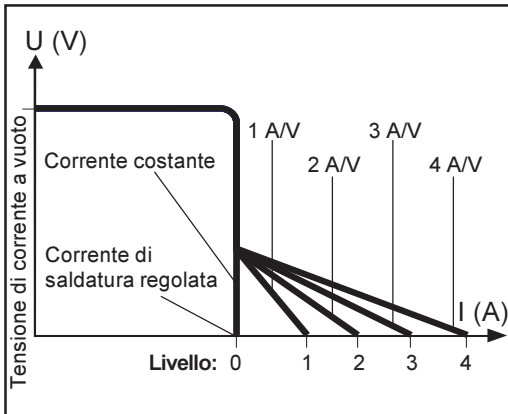
Il parametro dinamica serve a modificare la potenza della corrente di corto circuito al momento della trasformazione in gocce.

Se l'elettrodo a barra tende ad aderire al pezzo è necessario regolare il parametro dinamica al un livello superiore.

- Livello 0 arco voltaico particolarmente morbido e con pochi spruzzi
- Livello 3 e 4 arco voltaico particolarmente duro e stabile

	TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
	40 A (Regolazione in fabbrica)	-
	30 A	40 A (Regolazione in fabbrica)
	20 A	27 A
	10 A	13 A
	0 A (nessun LED)	0 A (nessun LED)

**Parametro curva
caratterisitica
(per la modalita'
di saldatura con
elettrodo a barra
CEL)**



III.13 Saldatura CEL: regolazione del parametro curva caratteristica

Il parametro curva caratteristica serve a regolare l'inclinazione della curva caratteristica discendente della corrente di saldatura. Per le saldature effettuate con elettrodo a cellulosa l'inclinazione della curva caratteristica è un criterio fondamentale per la determinazione delle proprietà di saldatura.

Se l'elettrodo a cellulosa tende ad aderire al pezzo occorre regolare il parametro curva caratteristica ad un livello più alto (curva caratteristica piatta).

- Livello 0 arco voltaico morbido e con pochi spruzzi (curva caratteristica verticale = corrente costante)
- Livello 3 e 4 arco voltaico più duro e stabile (curva caratteristica piatta)

**Parametro curva caratteristica
(per la modalita' di saldatura con elettrodo a barra CEL)**
(continuazione)

	TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
	4 A/V (regolazione in fabbrica)	-
	3 A/V	4 A/V (regolazione in fabbrica)
	2 A/V	2,7 A/V
	1 A/V	1,3 A/V
	0 A/V (nessun LED = corrente costante)	0 A/V (nessun LED)

**Parametro TIG Comfort-Stop
(per la modalita' di saldatura WIG)**

Importante! il parametro "TIG Comfort Stop" è disponibile soltanto per la fonte di corrente TP 1500 TIG.

Nelle fonti elettriche TP 1500 / TP 1500 RC il funzionamento alla fine della lavorazione WIG corrisponde a quello con la funzione Comfort Stop TIG disattivata.

Il parametro Comfort Stop TIG serve a regolare la funzione Comfort Stop TIG.

Importante! La regolazione del parametro Comfort Stop TIG vale anche per la modalità di "saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG" (10) (soltanto per la TP 1500 TIG).

Quanto sia necessario alzare rapidamente il cannello per attivare la funzione TIG Comfort Stop dipende dalla regolazione del parametro Comfort Stop TIG.

Se la saldatura s'interrompe spesso in modo non intenzionale è necessario regolare il parametro TIG Comfort Stop ad un valore più alto.

- Livello 0 Funzione fine WIG disattivata.
- Livello 1 Attivazione della funzione Comfort Stop TIG già ad allungamento minimo e successivo accorciamento dell'arco voltaico.
- Livello 3 e 4 Attivazione della funzione Comfort Stop TIG solo con allungamento estremo e successivo accorciamento dell'arco voltaico.

TP 1500 TIG, necessario prima dell'attivazione tramite l'accorciamento dell'arco voltaico:

	Allungamento estremo dell'arco voltaico
	Notevole allungamento dell'arco voltaico
	Allungamento contenuto dell'arco voltaico
	Allungamento minimo dell'arco voltaico
	Disattivazione (regolazione in fabbrica)

Parametro frequenza (per la modalità di saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG)

Importante! Il parametro frequenza è disponibile soltanto per la fonte elettrica TP 1500 TIG.

Il parametro frequenza serve a regolare la frequenza dell'arco voltaico ad impulsi.

La frequenza dell'arco voltaico ad impulsi è un criterio fondamentale per le proprietà delle saldature effettuate con arco voltaico ad impulsi WIG.

- Livello 0 bassa frequenza
- Livello 4 alta frequenza

TP 1500 TIG	
	60 Hz
	4 Hz
	2 Hz
	1 Hz (regolazione in fabbrica)
	0,5 Hz

Tabella regolazione in fabbrica dei parametri

Importante! Nella tabella riportata di seguito sono indicate le regolazioni in fabbrica relative ai parametri descritti sopra.

	„Dinamica“	„Curva caratt.“	„TIG-Comfort-Stop“	„Frequenza“
TP 1500 TIG	40 A	4 A/V	disattivata	1 Hz
TP 1500 / 1500 RC	40 A	4 A/V	-	-

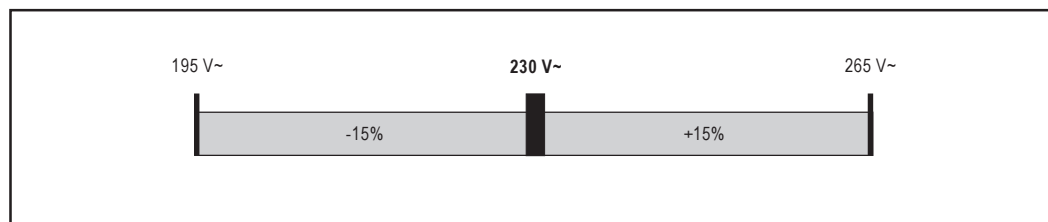
Funzionamento con il generatore

Requisiti

Le fonti elettriche TP 1500 / TP 1500 RC e TP 1500 TIG possono assolutamente funzionare con un generatore purché la potenza apparente massima emessa dal generatore sia almeno pari a 10 kVA.



Avvertenza! La tensione emessa dal generatore non deve assolutamente mai superare né essere inferiore alle gamme di valori indicati nell.



III.14 Gamme di tolleranza della tensione di rete

Cura, manutenzione e smaltimento

In generale

In normali condizioni d'uso l'impianto necessita solo di piccole attenzioni per la sua cura e manutenzione. E' 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 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.

Ad ogni messa in funzione

- Controllare se la spina di rete, il cavo di rete, il canello di saldatura, la manichetta di collegamento e il collegamento a massa sono danneggiati
- Verificare se tutt'attorno all'apparecchio è mantenuta una distanza di 0,5 m (1ft. 8in.) 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 disposizioni nazionali e regionali vigenti.

Dati tecnici

Sicurezza



Avvertenza! Le installazioni elettriche sottodimensionate possono determinare gravi danni alle cose. Il cavo di rete e la relativa protezione vanno predisposti adeguatamente considerano i dati tecnici indicati sulla targhetta.

**TP 1500, TP 1500
VRD, TP 1500 RC,
TP 1500 TIG, TP
1500 TIG VRD**

Tensione di rete	230 V
Protezione di rete (ritardata)	16 A
Cos fi (a 140 A)	0,99
Rendimento (a 80 A)	86,8 %
Gamma di corrente di saldatura elettrodo - DC	10 - 140 A
WIG - DC	10 - 150 A
Gamma di corrente di saldatura 10 min/40°C (104°F) 25% d.a.*	150 A
10 min/40°C (104°F) 35% d.a.*	140 A
10 min/40°C (104°F) 60% d.a.*	100 A
10 min/40°C (104°F) 100% d.a.*	80 A
Potenza di saldatura 35% d.a.*	6,9 kVA
60% d.a.*	4,8 kVA
100% d.a.*	3,6 kVA
Tensione di corrente a vuoto Versione standard	92 V
Versione da 50V	50 V
TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD	12 V
Tensione di lavoro a norma elettrodo	20,4 - 25,6 V
WIG	10,4 - 16 V
Protezione tipo	IP 23
Raffreddamento	AF
Classe d'isolamento	B
Marchio di collaudo	S, CE

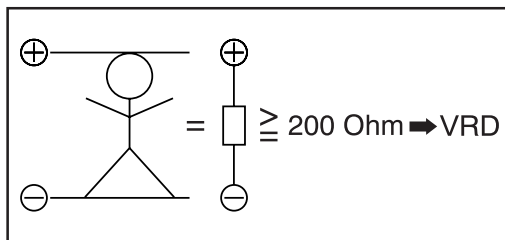
* Durata d'accensione

TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD

In generale

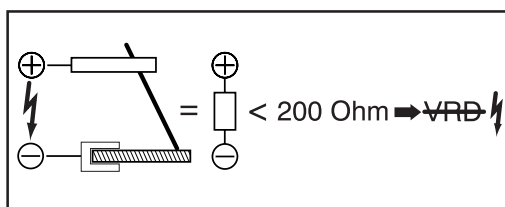
Il VRD è un'apparecchiatura supplementare di sicurezza. VRD = Voltage Reduction Device = dispositivo per la riduzione della tensione. Il VRD impedisce quando possibile le tensioni in uscita che possono costituire dei pericoli.

Principio di sicurezza del TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD



La resistenza del circuito di saldatura è maggiore della resistenza minima del corpo (maggiore o uguale a 200 Ohm):

- il VRD è attivo
- la tensione di funzionamento a vuoto è limitata a 12 V
- esempio: contatto inavvertito delle due prese di saldatura contemporaneamente (non comporta pericolo)



La resistenza del circuito di saldatura è inferiore alla resistenza minima del corpo (inferiore ai 200 Ohm):

- il VRD non è attivo
- nessun limite della tensione in uscita per garantire una potenza di saldatura sufficiente
- esempio: partenza di saldatura

Importante! Entro 0,3 secondi dopo la fine della della saldatura:

- Il VRD è di nuovo attivo
- Si ripristina il limite della tensione in uscita a 12 V.

Segnalazione in caso di sospensione del limite di tensione



Avviso! La tensione di saldatura può rappresentare un pericolo mortale. A seconda delle procedure selezionate i LED (14) possono accendersi. I LED lampeggianti simboleggiano che il VRD è inattivo. In tal caso non avviene limitazione della tensione in uscita.

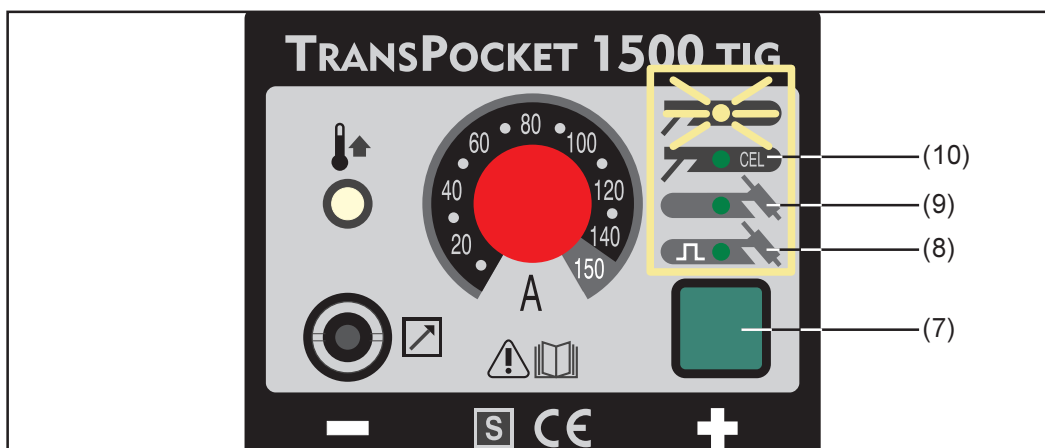


Fig. 17 I LED lampeggianti segnalano che il VRD non è attivo

Ricerca degli errori e soluzione

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 scarici.



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.

Diagnosi dei guasti TP 1500, TP 1500 RC, TP 1500 TIG

Corrente di saldatura assente

Ad interruttore di rete acceso non si accende la spia di selezione della modalità di funzion.

Causa: Linea di rete interrotta

Soluzione: Controllare la linea e la tensione di rete

Corrente di saldatura assente

Ad interruttore di rete acceso si accende la spia di selezione della modalità di funzion.

Causa: Collegamenti del cavo di rete interrotti

Soluzione: Controllare i collegamenti a spina

Causa: Massa difettosa o assente

Soluzione: Collegare con il pezzo da lavorare

Corrente di saldatura assente

Ad interruttore di rete inserito si accendono la spia della modalità di funzionamento selezionata e la spia di segnalazione d'errore

Causa: Durata d'accensione oltre il limite - apparecchio sovraccarico -ventilatore acceso

Soluzione: Tenere l'apparecchio acceso non oltre il tempo prescritto

Causa: Il dispositivo automatico di sicurezza termica è scattato, il ventilatore è acceso, il sensore termico è difettoso

Soluzione: Attendere la fase di raffreddamento, l'apparecchio si riaccende da solo dopo breve tempo, in caso contrario mandarlo al servizio assistenza

Causa: Insufficiente afflusso d'aria fredda

Soluzione: Assicurare un sufficiente afflusso d'aria

Causa: Filtro polvere sporco

Soluzione: Pulire il filtro della polvere

Causa: Pezzo molto sporco

Soluzione: Aprire l'apparecchio e soffiare con aria compressa asciutta (vedere cura e manutenzione!)

Corrente di saldatura assente

Ad interruttore di rete acceso si accende la spia di selezione della modalità di funzionamento e lampeggia la spia d'errore

Causa: Errore pezzo

Soluzione: Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se l'errore si ripete mandare l'apparecchio al servizio assistenza

Corrente di saldatura assente

Dopo l'accensione tutte le spie restano costantemente accese (per più di 2 secondi)

Causa: Corto circuito (lato secondario)

Soluzione: Eliminare il corto circuito (collegare il cavo dell'elettrodo a barra o il cavo di massa alla presa dicorrente a baionetta), se l'errore persiste mandare l'apparecchio al servizio assistenza

Cattiva accensione durante la saldatura con elettrodo a barra

Causa: Modalità di lavorazione selezionata sbagliata

Soluzione: Selezionare la modalità di funzionamento "Saldatura con elettrodo a barra" e "Saldatura con elettrodo a barra CEL"

L'arco voltaico si rompe occasionalmente durante la saldatura

Causa: A modalità di saldatura WIG selezionata, il parametro TIG Comfort Stop è regolato su di un valore troppo basso

Soluzione: Regolare ad un valore più alto il parametro WIG-Ende/fine del menù di settaggio

Causa: Tensione di combustione troppo elevata dell'elettrodo (ad es. elettrodo scanalato)

Soluzione: Utilizzare possibilmente un altro elettrodo oppure utilizzare la saldatrice ad una velocità di saldatura più elevata

Causa: Sottotensione di rete

Soluzione: Misurare la tensione di rete nell'apparecchio, aumentare in diametro la sezione della linea

Causa: Modalità di saldatura selezionata sbagliata

Soluzione: Selezionare la modalità di funzionamento "Saldatura WIG" o "Saldatura ad arco voltaico ad impulsi WIG "

L'elettrodo a barra tende ad aderire al pezzo

Causa: Il parametro dinamica (saldatura con elettrodo a barra) o il parametro curva caratteristica (saldatura con elettrodo a barra CEL) sono regolati su di un valore troppo basso

Soluzione: Regolare il parametro dinamica o la curva caratteristica su di un valore più alto nel menù di settaggio

Salta la protezione di rete o il dispositivo automatico di sicurezza

Causa: Protezione di rete troppo bassa /dispositivo automatico sbagliato

Soluzione: Fornire un'adeguata protezione alla rete (vedere dati tecnici)

Causa: La protezione di rete salta durante il funzionamento a vuoto

Soluzione: Mandare l'apparecchio al servizio assistenza

Forte rumorosità e possibile scatto della protezione di rete e del dispositivo automatico di protezione

- Causa: Il varistore (protezione contro sovratensione) è scattato, errore di tensione di rete
Soluzione: Sostituire il varistore - da effettuarsi soltanto da personale specializzato o mandando l'apparecchio al servizio assistenza
-

Cattiva qualità della saldatura
(forte formazione di spruzzi)

- Causa: Polo sbagliato dell'elettrodo
Soluzione: Cambiare il polo all'elettrodo (osservando le indicazioni del produttore)
- Causa: Cattivo collegamento a massa
Soluzione: Fissare i morsetti di massa direttamente al pezzo da lavorare
- Causa: Regolazione non ottimale del settaggio per la modalità di funzionamento selezionata
Soluzione: Ottimizzare la regolazione a seconda della modalità di funzionamento selezionata nel menù di settaggio
-

Saldatura WIG

Fusione dell'elettrodo Wolfram - inclusioni del Wolfram nel materiale base durante la fase d'accensione

- Causa: Polo sbagliato dell'elettrodo Wolfram
Soluzione: Collegare il cannello di saldatura WIG al polo negativo
- Causa: Gas protettivo sbagliato o assente
Soluzione: Utilizzare gas protettivo inerte (argon)
- Causa: Modalità di saldatura selezionata sbagliata
Soluzione: Selezionare la modalità di funzionamento saldatura WIG o saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG (TP 1500 TIG)
-



Estimado lector

Introducción

Le agradecemos la confianza que ha depositado en nosotros y le felicitamos por haber adquirido este producto de primera calidad de Fronius. Estas instrucciones de uso le ayudarán a familiarizarse con su uso. Mediante la lectura atenta de las instrucciones conocerá las diversas posibilidades de uso de su producto Fronius. Solo así podrá aprovechar al máximo sus múltiples ventajas.

Por favor tenga en cuenta también las normas de seguridad y procure usted de este modo más seguridad en el lugar de aplicación del producto. Un manejo cuidadoso del producto ayudará a aumentar su duración y su fiabilidad de uso. Esto son requisitos importantes para alcanzar unos resultados extraordinarios.



Normativa de seguridad

¡Peligro!



„**¡Peligro!**“ Indica un peligro inminente. Si no se evita, las consecuencias son la muerte o lesiones muy graves.

¡Advertencia!



„**¡Advertencia!**“ Indica una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones muy graves.

¡Cuidado!



„**¡Cuidado!**“ Indica una situación potencialmente dañina. Si no se evita, las consecuencias pueden ser lesiones ligeras o daños materiales.

¡Nota!



„**¡Nota!**“ Indica el riesgo de resultados insatisfactorios del trabajo y posibles daños del equipamiento.

¡Importante!

„**¡Importante!**“ Indica consejos de aplicación y otras informaciones particularmente útiles. No es un término indicativo de situaciones dañinas o peligrosas.

Cuando vea uno de los símbolos representados en el capítulo „Indicaciones de seguridad“, será necesario aumentar las precauciones.

Generalidades



El aparato ha sido fabricado según el estado de la técnica y las reglas de técnica de seguridad reconocidas. Sin embargo, en caso de una manipulación incorrecta, hay peligros para

- la integridad física y la vida del usuario o de terceros,
- el aparato y otros bienes del operador,
- el trabajo eficaz con el aparato.

Todas las personas relacionadas con la puesta en servicio, el manejo, el mantenimiento y la reparación del aparato, deben

- tener la capacitación correspondiente,
- tener conocimientos de soldadura y
- haber leído este manual de instrucciones y seguirlo al pie de la letra.

Las Instrucciones de servicio deben guardarse siempre en el lugar de utilización del NCD 67. Como complemento del manual de instrucciones se debe disponer de, y observar, las reglas generales y locales aplicables para la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente.

Todas las indicaciones de seguridad y de peligro en el aparato

- se deben mantener en estado legible
- se deben preservar intactas
- no deben ser retiradas
- no se deben cubrir, tapar con adhesivos o pintar.

Las ubicaciones de las indicaciones de seguridad y de peligro en el aparato están descritas en el capítulo „Generalidades“ del manual de instrucciones del aparato.



Generalidades (Continuación)

Las averías que pudiesen afectar la seguridad deben ser solucionadas antes de encender el aparato.

¡Se trata de su seguridad!

Empleo conforme a lo establecido



El aparato debe ser utilizada exclusivamente para trabajar según el uso previsto por el diseño constructivo.

El aparato está concebido exclusivamente para el procedimiento de soldadura indicado en la placa indicadora de potencia.
Toda utilización diferente se considera como no prevista por la construcción.
El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños que resulten de ello.

También forman parte del uso previsto:

- la lectura íntegra y la observación de todas las indicaciones del manual de instrucciones
- la lectura íntegra y la observación de todas las indicaciones de seguridad y de peligros
- la observación de los trabajos de mantenimiento y de revisión.

No utilizar nunca el aparato para los siguientes usos:

- Deshielo de tuberías
- Carga de baterías/acumuladores
- Puesta en marcha de motores

El aparato está diseñado para el trabajo industrial. El fabricante no asume la responsabilidad de daños causados por el uso en el ámbito doméstico.

El fabricante no se responsabiliza de los resultados del trabajo imperfectos o defectuosos.

Condiciones del entorno



La operación o el almacenamiento fuera de la zona indicada se considera como no previsto por la construcción. El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños que resulten de ello.

Campo de temperatura del aire del entorno:

- durante el funcionamiento: -10 °C hasta + 40 °C (14 °F hasta 104 °F)
- Transporte y almacenamiento - 25 °C hasta + 55 °C (-13 °F hasta 131 °F)

Humedad relativa:

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

Aire del entorno: sin polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivas, etc.

Altura sobre el nivel del mar: hasta 2000 m (6500 pies)

Obligaciones del operador



El operador se compromete a encomendar el trabajo con el aparato exclusivamente a personas que

- estén familiarizadas con las reglamentaciones de seguridad de trabajo y de prevención de accidentes, y que hayan sido instruidas en el manejo del aparato
- hayan leído, comprendido y confirmado con su firma el capítulo „Indicaciones de seguridad“ y las indicaciones de aviso en este manual de instrucciones
- cuenten con una formación que sea conforme a las exigencias que requieren los resultados del trabajo.

Se debe comprobar regularmente que el personal trabaje conforme a las normativas de seguridad.

Obligaciones del personal



Todas las personas encargadas de trabajar con el aparato se comprometen, antes de iniciar estos trabajos,

- a observar las normativas básicas de seguridad en el trabajo y de prevención de accidentes
- a leer el capítulo „Indicaciones de seguridad“ y las indicaciones de aviso en este manual de instrucciones y confirmar con su firma que las han comprendido y las observarán.

Antes de dejar el puesto de trabajo es necesario asegurarse de que no puedan producirse daños personales o materiales en ausencia del usuario.

Protección propia y de personas



La actividad de soldar implica una cantidad de peligros, como p.ej.:

- salto de chispas, desprendimiento de piezas metálicas calientes
- radiación de arco voltaico dañina para los ojos y la piel



- campos electromagnéticos dañinos, que significan un riesgo mortal para los portadores de marcapasos



- peligro eléctrico por la corriente de red y la corriente de soldadura



- incremento de la carga acústica



- humos de soldadura y gases nocivos

Las personas que trabajen en la pieza durante la soldadura, deben llevar la ropa de protección adecuada, con las propiedades siguientes:

- difícilmente inflamable
- aislante y seca
- cubriendo la totalidad del cuerpo, intacta y en buen estado
- casco de protección
- pantalones sin vuelta (reborde)



**Protección
propia y de
personas**
(Continuación)

Entre otros, también se considera parte de la vestimenta de protección:



- proteger los ojos y el rostro de los rayos UV, el calor y las chispas por medio de una pantalla con el filtro prescrito.
- detrás de la pantalla, llevar gafas de protección reglamentarias con protectores laterales.
- llevar calzado firme, aislante también en condiciones de humedad.
- proteger las manos con guantes adecuados (aislante eléctrico, protección térmica).



Llevar cascos de protección de los oídos para reducir la carga acústica y evitar posibles lesiones.



Durante el uso de los aparatos y el proceso de soldadura, mantener alejadas a todas las personas, en particular a los niños. Si a pesar de todo hay personas en la cercanía,

- hay que informarles sobre los peligros (peligro de ser cegado por el arco de luz, peligro de lesiones por chispas, humo de soldadura tóxico, carga acústica, posible peligro debido a corriente de red o de soldadura, ...
- poner a disposición los medios de protección adecuados, o
- montar tabiques de protección o cortinas adecuados

**Peligro por gases
y vapores dañi-
nos**



Al soldar se genera humo con gases y vapores perjudiciales para la salud.

El humo de soldadura contiene sustancias que eventualmente pueden provocar enfermedades congénitas y causar cáncer.

Mantener la cabeza alejada del humo y los gases de soldadura.

El humo y los gases nocivos

- no se deben inhalar
- se deben aspirar fuera del sitio de trabajo con medios adecuados.

Asegurar una aportación suficiente de aire fresco.

En caso de ventilación insuficiente, utilizar una máscara de respiración con alimentación de aire.

En caso de duda sobre la capacidad de aspiración, comparar los valores de emisión de sustancias dañinas con los valores límites admitidos.

Los componentes siguientes, entre otros, son responsables del grado de nocividad del humo de soldadura:

- metales utilizados para la pieza a soldar
- electrodos
- revestimientos
- limpiadores, desengrasantes y similares

Por este motivo se deben tener en cuenta las hojas de datos de seguridad de los materiales y las indicaciones de los fabricantes que hacen referencia a los componentes citados.

Mantener los vapores inflamables (p.ej. vapores de solventes) alejados del ámbito de radiación del arco voltaico.

Peligro por proyección de chispas



La proyección de chispas puede causar incendios y explosiones.

Nunca soldar cerca de materiales inflamables.

Los materiales inflamables deben estar a por lo menos 11 metros (35 pies) del arco voltaico, o llevar una cobertura homologada.

Tener preparado un extintor adecuado y certificado.

Las chispas y piezas de metal caliente también pueden pasar a otras zonas del entorno a través de pequeñas ranuras y aperturas. Tomar las medidas necesarias para evitar que haya riesgos de lesiones y de fuego.

No soldar en zonas con riesgo de inflamación o de explosión, ni en depósitos, recipientes o tubos cerrados, si éstos no estuvieran preparados según las normas nacionales e internacionales.

No está permitido soldar en recipientes que contengan o hubieran contenido gases, carburantes, aceites minerales y similares. Hay peligro de explosión debido a los residuos.

Peligros por corriente de red y corriente de soldadura



La electrocución puede ser mortal. Toda electrocución básicamente implica un riesgo de muerte.

No tocar las piezas bajo tensión dentro y fuera del aparato.



En la soldadura MIG/MAG y TIG también llevan tensión el alambre de soldar, la bobina de alambre, los rodillos de accionamiento, así como todas las piezas metálicas que están en contacto con el alambre de soldar.

Colocar siempre el avance de alambre sobre una superficie suficientemente aislada, o sobre un soporte adecuado de avance de alambre con aislamiento.

Proporcionar una protección adecuada para el propio usuario y las personas, frente al potencial de tierra o de masa, con una base o cubierta seca y aislante. La base o cubierta debe cubrir completamente toda la zona entre el cuerpo y el potencial de masa.

Todos los cables y conductos deben ser resistentes, estar intactos, aislados y tener un tamaño suficiente. Las conexiones flojas, los cables o conductos chamuscados, dañados o de tamaño insuficiente deben ser sustituidos inmediatamente.

No colocar los cables o conductos alrededor del cuerpo o de miembros.

El electrodo de soldar (varilla, electrodo de tungsteno, alambre de soldar,...)

- nunca se debe sumergir en líquidos para enfriarlo
- nunca se debe tocar con la fuente de corriente encendida.

Entre los electrodos de soldar de dos aparatos de soldar puede haber, p.ej. el doble de la tensión de marcha sin carga de un aparato de soldar. Al tocar simultáneamente los potenciales de ambos electrodos puede eventualmente haber un riesgo de muerte.



Peligros por corriente de red y soldadura
(Continuación)

Hacer comprobar regularmente por un electricista el funcionamiento del conductor de alimentación de red y del aparato.

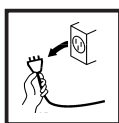
Utilizar el aparato solamente en una red con conductor protector y una base de enchufe con contacto de conductor protector.

Si el aparato se utilizase en una red sin conductor protector y en una base de enchufe sin contacto de conductor protector, esto se consideraría una negligencia grave. El fabricante no asume responsabilidad alguna por los daños que resulten de ello.

Si es necesario, con los medios adecuados se proporcionará la conexión de tierra suficiente de la pieza a soldar.

Desconectar los aparatos que no se utilicen.

Para trabajos en alturas importantes, llevar arnés de seguridad.



Antes de trabajar en el aparato, desconectarlo y desenchufarlo de la red.

Asegurar el aparato con un letrero legible y comprensible para evitar que sea enchufado y encendido indebidamente.

Después de abrir el aparato:

- descargar todos los componentes que almacenan carga eléctrica
- asegurar que todos los componentes estén sin corriente.

Si fuera necesario trabajar en piezas bajo tensión, recurrir a una segunda persona que desconectase a tiempo el interruptor principal.

Corrientes de fuga



Si no se observan las indicaciones siguientes, es posible que se generen corrientes vagabundas, que pueden causar lo siguiente:

- peligro de incendio
- calentamiento excesivo de componentes, que están unidos a la pieza a soldar
- destrucción de conductores protectores
- daños al aparato y a otras instalaciones eléctricas

Establecer una unión firme de la pinza con la pieza a soldar.

Sujetar la pinza de la pieza a soldar lo más cerca posible del punto de soldadura.

En el caso de un suelo conductor, colocar el aparato con un aislamiento suficiente respecto al suelo.

Al utilizar distribuidores de corriente, tomas de doble cabezal, etc. tenga en cuenta lo siguiente: el electrodo del soplete para soldar/portaelectrodos no utilizado también es conductor de potencia. Procure que el lugar de almacenamiento del soplete para soldar/portaelectrodos no utilizado esté suficientemente aislado.

Medidas de compatibilidad y campos electromagnéticos



Es responsabilidad del operador asegurarse de que no se presenten interferencias electromagnéticas en instalaciones eléctricas y electrónicas.

Si se constatan interferencias electromagnéticas, el operador tiene la obligación de tomar medidas para solucionarlas.

Comprobar y evaluar los posibles problemas y la resistencia a interferencias de las instalaciones del entorno, según las normativas nacionales e internacionales:

- dispositivos de seguridad
- conductores de red, de señales y de transmisión de datos
- instalaciones de informática y de telecomunicaciones
- instalaciones de medición y calibración

Medidas de apoyo para evitar problemas de compatibilidad electromagnética:

a) alimentación de red

- si se presentaran interferencias electromagnéticas a pesar de una conexión de red reglamentaria, tomar medidas adicionales (p.ej. utilizando filtros de red adecuados).

b) conductores de soldadura

- mantenerlos lo más cortos posible
- tenderlos bien juntos (también para evitar los problemas electromagnéticos)
- y alejados de otros conductores

c) compensación de potencial

d) conexión a tierra de la pieza

- si fuera necesario, establecer la tierra a través de condensadores adecuados.

e) blindaje, si fuera necesario

- blindar otras instalaciones en el entorno.
- blindar toda la instalación de soldar.

Los campos electromagnéticos pueden causar daños a la salud, que aún no se conocen.

- efectos nocivos para la salud de personas en la proximidad, p.ej. portadores de marcapasos y de aparatos auditivos
- los portadores de marcapasos deben consultar a su médico antes de acercarse o permanecer en la cercanía del aparato y del proceso de soldadura.
- por razones de seguridad, mantener la máxima distancia posible entre los cables de soldadura y la cabeza/torso del soldador.
- no llevar los cables de soldadura ni el haz de cables sobre el hombro y no enrollarlos en el cuerpo o partes del cuerpo.

Puntos de peligro especiales



Mantener las manos, el pelo, la ropa y las herramientas alejadas de las piezas móviles, como por ejemplo:

- ventiladores
- engranajes
- Rodillos
- ejes
- bobinas de alambre y alambres de soldar

No introducir la mano en las ruedas dentadas del accionamiento de alambre.



Puntos de peligro especiales
(Continuación)

Las cubiertas y las piezas laterales sólo pueden ser retiradas/abiertas durante los trabajos de mantenimiento y reparación.

Durante el funcionamiento:

- asegurar que todas las cubiertas estén cerradas y que todos los laterales estén montados correctamente.
- mantener todas las cubiertas y los laterales cerrados.



La salida del alambre de soldar del soplete implica un alto riesgo de lesiones (perforación de la mano, lesiones de la cara y los ojos...). Por eso mantener siempre el soplete alejado del cuerpo (aparatos con avance de alambre).



No tocar la pieza durante y después de la soldadura - peligro de quemadura.

Mientras las piezas se enfrían pueden desprender escoria. Llevar el equipo de protección reglamentario y asegurar la seguridad de otras personas también durante el tratamiento posterior de piezas.

Dejar enfriar el soplete y otros componentes del equipo con alta temperatura de trabajo, antes de trabajar en los mismos.



En los espacios con riesgos de fuego y de explosión se aplican reglas especiales; observar las correspondientes normativas nacionales e internacionales.



Las fuentes de corriente para trabajos en espacios con elevado riesgo eléctrico (p.ej. calderas) deben estar marcadas con el signo  (Safety). Sin embargo, la fuente de corriente no debe encontrarse en estos recintos.



Peligro de escaldadura a causa de la salida de agente refrigerante. Antes de desenchufar las conexiones del avance o retorno del agua, desconectar el aparato refrigerador.



Utilizar sólo los adecuados mecanismos prensores de carga del fabricante para el transporte por grúa de aparatos.

- Colgar las cadenas o los cables en los puntos de sujeción previstos del medio de sujeción de carga adecuado.
- Cadenas o los cables deberán tener el ángulo más pequeño posible respecto a la vertical.
- Quitar la bombona de gas y el avance de alambre (aparatos MIG/MAG y TIG).

Al suspender el avance de alambre de una grúa durante la soldadura, utilizar siempre un dispositivo de suspensión de avance de alambre adecuado y aislante (aparatos MIG/MAG y TIG).

Si el aparato está equipado con una correa de transporte o un asa de transporte, éstas sólo deberían utilizarse para el transporte manual. La correa de transporte no es apta para el transporte por medio de una grúa, carretilla elevadora u otras herramientas elevadoras mecánicas.



Peligro de escape imperceptible del gas protector (incolore e inodoro), en caso de que se utilice un adaptador para conectar el gas protector. La rosca del adaptador para conectar el gas protector, que se encuentra en un lado del aparato, se tiene que obturar, antes del montaje, con una cinta de teflón apropiada.

Peligro por bombonas de gas protector



Las bombonas de gas protector contiene gas bajo presión y pueden explotar en caso de daño. Dado que las bombonas de gas protector forman parte del equipo de soldar, deben ser tratadas con sumo cuidado.

Proteger las bombonas de gas protector con gas comprimido contra el exceso de calor, los golpes mecánicos, la escoria, las llamas abiertas, las chispas y los arcos voltaicos.

Montar las bombonas de gas protector verticalmente y sujetarlas según las instrucciones, para que no puedan volcar.

Mantener las bombonas de gas protector alejadas de los circuitos de corriente de soldadura y otros de tipo eléctrico.

Nunca colgar un soplete sobre una bombona de gas protector.

Nunca tocar una bombona de gas protector con un electrodo de soldar.

Peligro de explosión - nunca soldar en una bombona de gas protector bajo presión.

Utilizar siempre únicamente las bombonas de gas protector adecuadas para la aplicación, con los accesorios correspondientes (reguladores, mangueras y valvulería...) . Utilizar solamente bombonas de gas protector y accesorios en buen estado.

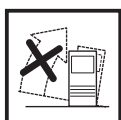
Al abrir la válvula de una bombona de gas protector, apartar la cara de la salida.

Cuando no se esté soldando, cerrar la válvula de gas protector.

Cuando la bombona de gas protector no esté conectada, dejar puesta la tapa en la válvula de la misma.

Observar las instrucciones del fabricante y las correspondientes normativas nacionales e internacionales para bombonas de gas protector y accesorios.

Medidas de seguridad en el sitio de colocación y durante el transporte



¡Un aparato que vuelque puede ser un peligro mortal! Colocar el aparato de modo estable, sobre una base plana y firme.

- Se admite un ángulo de inclinación máxima de 10°.



En los recintos con riesgo de incendio y de explosión se aplican reglamentaciones especiales

- observar las correspondientes normativas nacionales e internacionales.

Por medio de instrucciones y controles internos, asegurarse de que el entorno del puesto de trabajo siempre esté limpio y ordenado.

Colocar y manejar el aparato solo de conformidad con el tipo de protección indicado en la placa indicadora de potencia.

Al colocar el aparato, dejar una distancia en torno a él de 0,5 m aprox., para que el aire de refrigeración pueda circular sin problemas.

Al transportar el aparato, asegurarse que se respeten las normativas nacionales y regionales aplicables y el reglamento de prevención de accidentes. Esto se aplica especialmente a las directrices relativas a los peligros durante el transporte y el desplazamiento.



Medidas de seguridad en el sitio de colocación y durante el transporte
(Continuación)

Antes de transportar el aparato, dejar salir por completo el refrigerante y desmontar los siguientes componentes:

- Aparato de avance del alambre
- Bobina de alambre
- Superficie de atmósfera protectora

Después del transporte y antes de la puesta en marcha, realizar siempre un examen visual del aparato para comprobar si hay algún daño. Antes de la puesta en marcha, hacer reparar los daños que se puedan descubrir por personal debidamente formado.

Medidas de seguridad durante el servicio normal



Utilizar el aparato solamente cuando todos los dispositivos de protección estén plenamente funcionales. Si los dispositivos de protección no están plenamente funcionales, hay peligros para

- la integridad física y la vida del operario o terceros,
- el aparato y otros bienes del operador
- el trabajo eficiente con el trabajo.

Reparar los dispositivos de protección que no funcionen perfectamente, antes de encender el aparato.

Nunca rodear los dispositivos de protección ni ponerlos fuera de servicio.

Antes de encender el aparato, asegurarse de que nadie esté en peligro.

- Revisar el aparato al menos un vez por semana, para detectar daños externos y comprobar la aptitud funcional de los dispositivos de protección.
- Siempre sujetar bien la bombona de gas protector y quitarla para el transporte con grúa.
- Solamente el refrigerante original del fabricante es apto, gracias a sus propiedades (conductividad eléctrica, anticongelante, compatibilidad con material, inflamabilidad...), para el uso en nuestros aparatos.
- Utilizar exclusivamente el refrigerante original del fabricante adecuado.
- No mezclar los refrigerantes originales del fabricante con otros productos refrigerantes.
- En caso de daños al utilizar otros refrigerantes, el fabricante no asume la responsabilidad y la garantía pierde su validez.
- En determinadas condiciones, el refrigerante es inflamable. Transportar el refrigerante solamente en los envases originales cerrados y mantenerlo alejado de fuentes de inflamación.
- Eliminar correctamente el refrigerante usado, según las normativas nacionales e internacionales. Su centro de servicio o la página web del fabricante le proporcionarán la hoja de datos de seguridad.
- Comprobar el nivel de refrigerante en el equipo frío, antes de cada inicio de soldadura.

Mantenimiento y reparación



En el caso de piezas de otras marcas no se garantiza que éstas fueran diseñadas y fabricadas para los requisitos de carga y de seguridad. Utilizar exclusivamente repuestos y consumibles originales (aplicable también a piezas normalizadas).

Sin la correspondiente autorización del fabricante, no efectuar ningún tipo de modificaciones en el aparato.

Cambiar inmediatamente los componentes que no estén en perfecto estado.

Mantenimiento y reparación

(Continuación)

Para los pedidos, indicar la denominación exacta y la referencia de la lista de repuestos, así como el número de serie de su aparato.

Comprobación de técnica de seguridad



El operador tiene la obligación de ordenar una comprobación de técnica de seguridad del aparato, como mínimo cada 12 meses.

El fabricante recomienda efectuar una calibración de los fuentes de corriente dentro de este mismo intervalo de 12 meses.

Se prescribe la comprobación técnica de seguridad por un técnico electricista:

- después de una modificación
- después de un montaje o cambio estructural
- después de reparación, cuidado y mantenimiento
- por lo menos cada doce meses.

Para la comprobación de técnica de seguridad, atenerse a las correspondientes normas y directrices nacionales e internacionales.

Obtendrá más información sobre la comprobación de técnica de seguridad y la calibración en su centro de servicio. Si lo desea, este centro pondrá a su disposición la documentación necesaria.

Identificación de seguridad

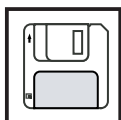


Los aparatos con el marcado CE cumplen con los requisitos básicos de la directriz de baja tensión y compatibilidad electromagnética (p.e., las normas de producto relevantes de la serie de normas EN 60 974).



Los aparatos con la marca de certificación CSA cumplen con los requisitos de las normas aplicables para Canadá y EE.UU.

Seguridad de datos



El usuario es el responsable de garantizar la seguridad de los datos frente a cambios en los ajustes de fábrica. El fabricante no se hace responsable en el caso de que se borren los ajustes individuales.

Derecho de propiedad intelectual



La propiedad intelectual de este manual de instrucciones pertenece al fabricante.

El texto y las ilustraciones corresponden al estado de la técnica en la fecha de impresión. Queda reservado el derecho a realizar modificaciones. El contenido del manual de instrucciones no justifica ningún tipo de derecho por parte del comprador. Agradecemos todas las sugerencias de mejoras y la indicación de errores en el manual de instrucciones.



Tabla de contenido

Generalidades	3
Principio	3
Concepción del aparato	4
Generalidades	4
TP 1500 RC	4
TP 1500 TIG	4
VRD	5
Campos de aplicación	5
Soldeo con electrodo de varilla	5
Soldadura WIG	5
Elementos de mando y conexiones	6
Seguridad	6
Fuente de corriente	6
Antes de la puesta en marcha	8
Seguridad	8
Utilización acorde con el diseño	8
Directrices de emplazamiento	8
Conexión a la red eléctrica	8
Soldeo con electrodo de varilla	9
Seguridad	9
Preparación	9
Seleccionar el procedimiento	9
Ajustar la corriente de soldadura, encender el arco voltaico	10
Función Hot-Start	10
Función Anti-Stick	10
Soldeo WIG	11
Seguridad	11
Generalidades	11
Preparación	11
Ajustar la cantidad de gas protector	12
Seleccionar el procedimiento	12
Ajustar la corriente de soldadura, encender el arco voltaico	12
Función TIG Comfort-Stop	13
El menú Setup	16
Posibilidades de ajuste	16
Principio de funcionamiento	16
Ajustar parámetros	16
Parámetro Dinámica (para el procedimiento de soldeo de electrodo de varilla)	17
El parámetro curva característica (para procedimiento soldeo de electrodo de varilla con electrodo CEL)	17
Parámetro TIG Comfort-Stop (para el procedimiento de soldeo WIG)	18
Parámetro Frecuencia (para el procedimiento de soldeo WIG por arco voltaico pulsado)	19
Tabla de ajustes por defecto de los parámetros	19
Servicio generador	19
Requisitos	19
Cuidado, mantenimiento y eliminación	20
Generalidades	20
Con cada puesto en servicio	20
Cada 2 meses	20
Cada 6 meses	20
Eliminación	20
Datos técnicos	21
Seguridad	21
TP 1500, TP 1500 VRD, TP 1500 RC, TP 1500 TIG, TP 1500 TIG VRD	21

TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD	22
Generalidades	22
Principio de seguridad TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD	22
Visualización en caso de que no exista un limitador de tensión	22
Diagnóstico y corrección de fallos	23
Seguridad	23
Diagnóstico de fallos TP 1500, TP 1500 RC, TP 1500 TIG	23
Esquema de cableado	
Lista de repuestos	
Fronius Worldwide	

Generalidades

Principio



Ilustr.1 Aparato de soldar TP 1500

La Fuente de corriente TP 1500 representa un nuevo eslabón de la última generación de rectificadores de soldadura.

Gracias a su electrónica de alto rendimiento, se logró crear un rectificador único en su tipo, con un peso de sólo 4,7 kg.

La TP 1500 funciona según el principio del inversor por resonancia. La tensión de la red eléctrica es rectificada. A continuación tiene lugar una inversión de la tensión continua, con una frecuencia de hasta 150 kHz. Después del transformador de soldadura se obtiene la tensión de trabajo deseada, que se suministra rectificada a las salidas.

En el desarrollo del principio del inversor destinado al inversor por resonancia se tomaron rumbos completamente nuevos para la Fuente de corriente TP 1500. En lugar de un simple conmutador de transistor o de una modulación de anchos de impulsos, se utiliza el principio del convertidor por resonancia para la generación de la tensión primaria de alta frecuencia.

A pesar de su regulación complicada para la aplicación en soldadura, el principio del convertidor por resonancia ofrece una serie de ventajas:

- Gracias a la estructura de resonancia se puede realizar una "curva característica inicial casi ideal"
- La reducción de las pérdidas en conmutación permite frecuencias de conmutación más altas acompañadas por un rendimiento óptimo
- Excelentes propiedades de encendido y soldadura con el mínimo peso posible y las dimensiones más reducidas

Un regulador electrónico adapta las características de la fuente de corriente al electrodo a soldar. Al utilizar electrodos de celulosa (CEL), un modo de operación seleccionable específicamente asegura resultados de soldadura perfectos.

La posibilidad de efectuar soldaduras WIG (volframio) con encendido por contacto representa una ampliación notable del campo de uso y aplicación.

Concepción del aparato

Generalidades

Además del completo equipamiento de la Fuente de corriente TP 1500 estándar, las versiones TP 1500 VRD, TP 1500 RC, TP 1500 TIG y TP 1500 TIG VRD ofrecen una funcionalidad incrementada.

Las 5 versiones de la Fuente de corriente TP 1500 son de tamaño reducido, pero están construidas para funcionar de modo fiable incluso en condiciones muy difíciles. Los chasis de chapa revestidos al polvo, la protección de los elementos de control por un bastidor de plástico y los manguitos de conexión con cierre bayoneta satisfacen los más altos requisitos. La correa de transporte permite un transporte cómodo, en la empresa o en las obras.

TP 1500 RC

La Fuente de corriente TP 1500 RC ofrece una posibilidad de conexión para el mando a distancia TR 1500 y para el mando a distancia de pedal TR 1500 F.

Los telerreguladores que pueden ser conectados a la toma de mando a distancia de la Fuente de corriente TP 1500 RC sirven para ajustar la corriente de soldadura durante el trabajo.

TP 1500 TIG

Adicionalmente al equipamiento de la Fuente de corriente TP 1500 RC, el modelo TP 1500 TIG ofrece una funcionalidad ampliada para la soldadura WIG (gas inerte, electrodo de wolframio).

El soplete de soldar WIG tipo AL 1500 (chiclé enchufable) está diseñado específicamente para la funcionalidad ampliada de la Fuente de corriente TP 1500 TIG. Además, el soplete dispone de un potenciómetro para ajustar la corriente de soldadura durante el proceso de soldadura.

El modo de operación adicional "Soldeo WIG por arco voltaico pulsado" es especialmente apto para:

- Mejor cubrición de fisuras
- Aspecto escamado del cordón de soldadura

Una ampliación considerable del campo de uso y aplicación es la posibilidad de realizar un soldeo WIG con encendido por contacto y del inigualable TIG-Comfort-Stop.

La función TIG-Comfort-Stop permite por primera vez una reducción continua de la corriente de soldeo (Downslope) al terminar la soldadura, sin necesidad de un soplete complicado con tecla de soplete y conducciones de control.

El Downslope se dispara simplemente levantando y bajando el soplete. El descenso continuo de la corriente de soldeo asegura una protección antigás fiable para el cráter final o un llenado eficaz del cráter.

El control inteligente del flujo de gas asegura la óptima protección antigás del cordón de soldadura. Al igual que la función TIG-Comfort-Stop, tampoco requiere tecla de soplete y conducciones de control. Al encender el arco se activa el gas protector, y al finalizar la soldadura se desconecta automáticamente.

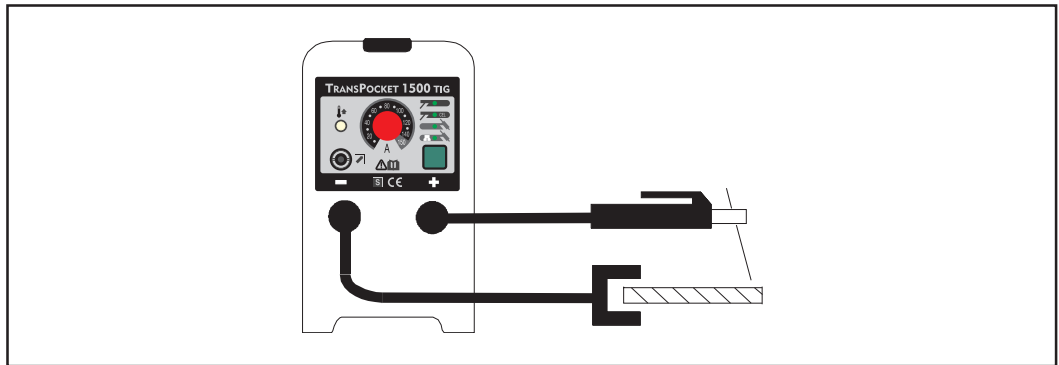
Dependiendo de la corriente de soldeo seleccionada (10 A hasta 150 A), el tiempo de flujo posterior de gas es de 3 hasta 12 segundos.

VRD

VRD es un dispositivo de seguridad adicional. VRD = Voltage Reduction Device = dispositivo de reducción de la tensión. VRD evita, en la medida de lo posible, las tensiones de salida que pueden ser peligrosas para las personas (ver „TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD“).

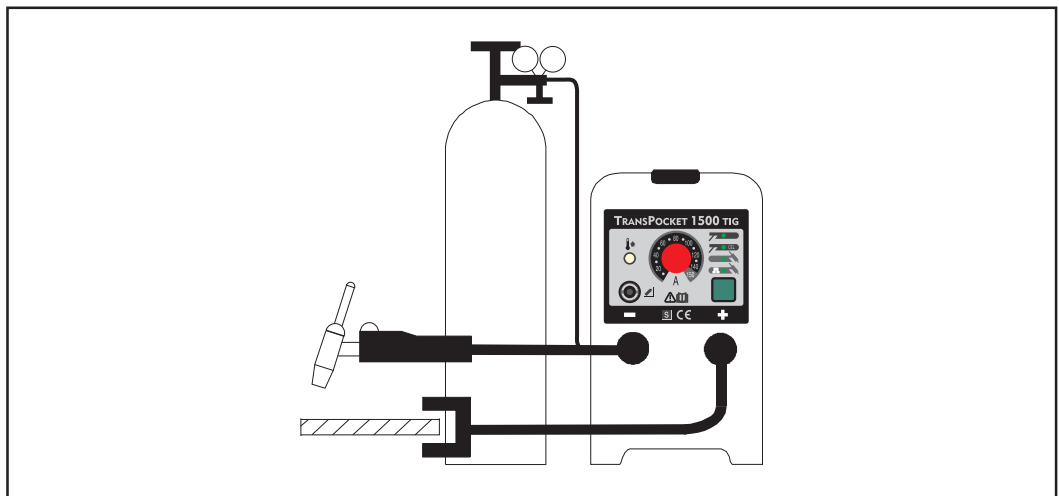
Campos de aplicación

Soldeo con electrodo de varilla

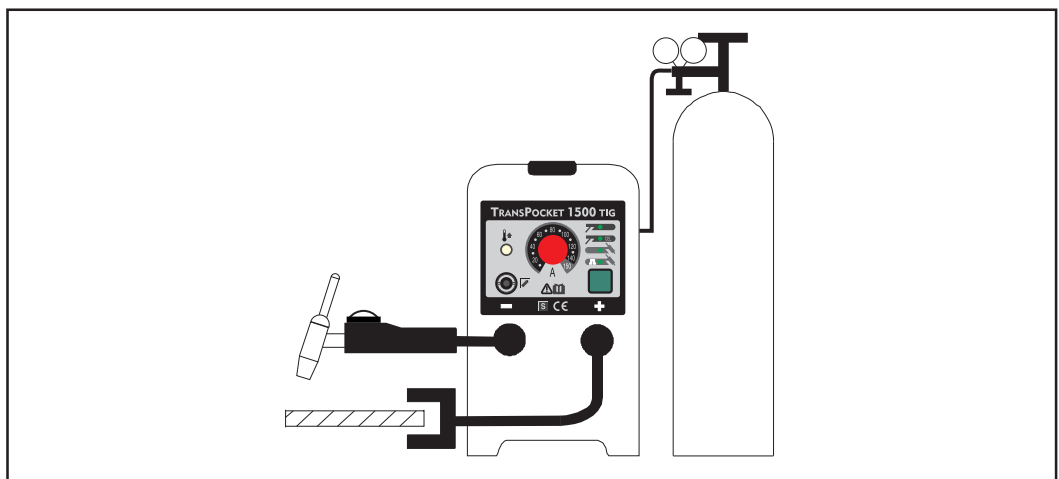


Ilustr.2 TP 1500 equipado para soldeo con electrodo de varilla

Soldadura WIG



Ilustr.3 TP 1500 equipado para soldadura WIG



Ilustr.4 TP 1500 TIG equipado con soplete de soldeo AL 1500

Elementos de mando y conexiones

Seguridad



¡Nota! Debido a las actualizaciones de software puede haber funciones disponibles en su aparato, aunque aún no estén descritas en este manual, y también es posible el caso inverso. Además, alguna ilustración puede variar ligeramente con respecto a los elementos de mando de su aparato. No obstante, el funcionamiento de los elementos de mando es idéntico.



¡Advertencia! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No utilice las funciones descritas hasta haber leído y comprendido los documentos siguientes en su totalidad:

- este manual de instrucciones
- y todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad

Fuente de corriente



Ilustr.5 Vista anterior y posterior TP 1500

(1) **Interruptor de corriente**

(2) **Enchufe para gas protector** (sólo con TP 1500 TIG) ... para conectar la manguera de gas

- Al utilizar un soplete de soldeo AL 1500

(3) **Filtro antipolvo** ... en la zona de aspiración del ventilador

- Reduce la suciedad en el interior del chasis en condiciones de mucho polvo



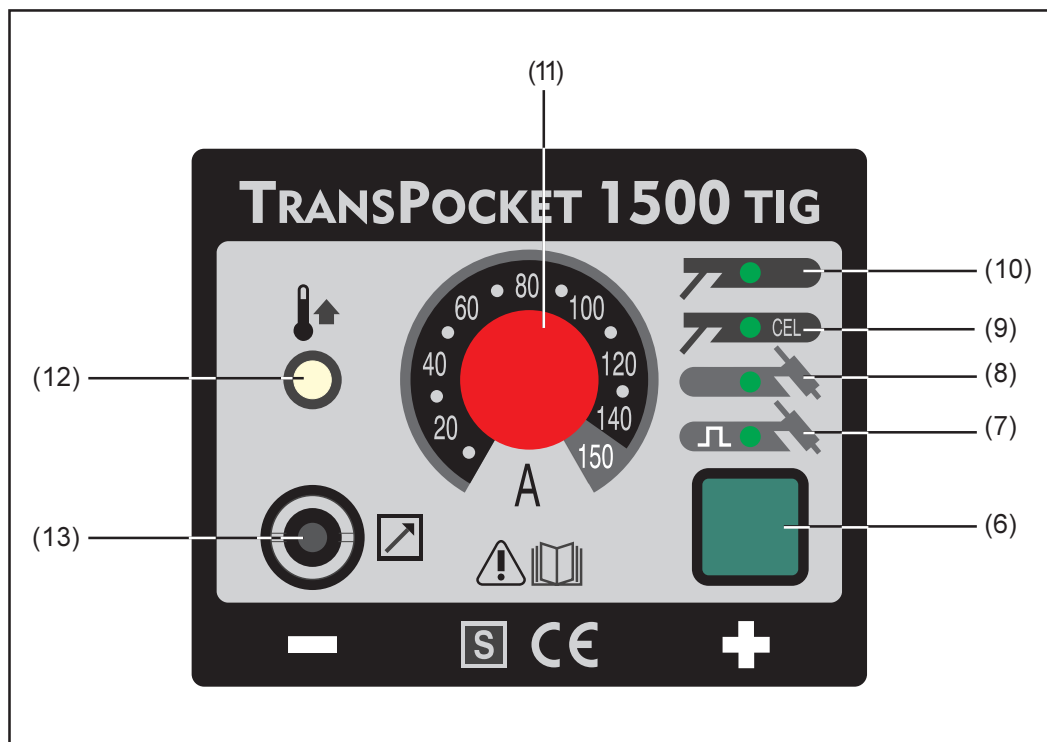
¡Nota! Se recomienda utilizar la fuente de corriente con el filtro antipolvo siempre colocado.

(4) **⊕ - Enchufe con cierre bayoneta** ... para la conexión de:

- Cable de electrodo de varilla o de masa para soldeo con electrodo de varilla (según tipo de electrodo)
- Cable de masa con soldeo WIG

(5) **⊖ - Enchufe con cierre bayoneta** ... para la conexión de:

- Cable de electrodo de varilla o de masa para soldeo con electrodo de varilla (según tipo de electrodo)
- Soplete con soldeo WIG (conexión de corriente)



Ilustr. 6 Fuente de corriente TP 1500 TIG: Elementos de manejo e indicadores en el panel de mando

(6) **Tecla Procedimiento** ... para seleccionar el procedimiento de soldeo

- Solder de electrodos de varilla (7)
- Solder de electrodos de varilla con electrodo CEL (8)
- Solder WIG (9)
- Solder WIG por arco voltaico pulsado (10) (sólo con TP 1500 TIG)

¡Importante! El procedimiento de soldeo seleccionado queda guardado aún después de desconectar de la red.

(11) **Corriente de soldeo seleccionada** ... posibilidad de ajuste continuo de la corriente de soldeo

(12) **Indicador de fallo**, se ilumina en caso de sobrecarga térmica del aparato

(13) **Enchufe de mando a distancia** ... para la conexión de:

- Un mando a distancia (sólo con TP 1500 RC y TP 1500 TIG)
- La conducción de control de un soplete AL 1500 (sólo con TP 1500 TIG)

Antes de la puesta en marcha

Seguridad



¡Advertencia! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No utilice las funciones descritas hasta haber leído y comprendido los documentos siguientes en su totalidad:

- este manual de instrucciones
- y todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad

Utilización acorde con el diseño

La fuente de corriente está diseñada exclusivamente para la soldadura de electrodos de varilla y WIG. Cualquier otro uso se considera como no previsto. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por los daños subsecuentes.

También forma parte de la utilización prevista:

- la observación de todas las indicaciones del manual de instrucciones
- la observación de los trabajos de revisión y mantenimiento

Directrices de emplazamiento



¡Advertencia! La caída de un aparato puede representar un peligro mortal. Coloque los aparatos sobre una base firme y nivelada.

La fuente de corriente está certificada según la clase de protección IP23, lo que significa:

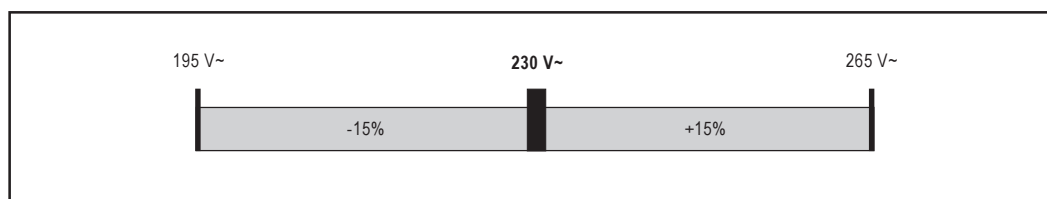
- protección contra penetración de cuerpos extraños Ø 12,5 mm (.49 in.)
- protección contra salpicaduras de agua hasta un ángulo de 60° respecto a la vertical

Por lo tanto, según la clase de protección IP23, puede colocar y operar la máquina de soldar en el exterior. No obstante, se debe proteger los componentes eléctricos incorporados de la acción directa del agua.

El canal de ventilación representa un dispositivo de seguridad esencial. Por este motivo, al elegir un emplazamiento observe que el aire refrigerante pueda circular libremente por las ranuras de ventilación situadas en la parte anterior y posterior. El posible polvo metálico (p.ej. producido por trabajos de esmerilado) no debe ser aspirado directamente por la instalación.

Conexión a la red eléctrica

Los aparatos están contruidos para la tensión de red indicata en la placa de cracterísticas.



Ilustr. 7 Márgenes de tolerancia de la tensión de red

La soldadora puede funcionar de serie con una tensión eléctrica de 230 V~ (+/- 15%).

Conexión a la red eléctrica (continuación)

En función del margen de tolerancia de +/- 15% también puede funcionar en una red de 220 V~ o 240 V~.



¡Nota! En caso de utilizar una tensión de red equivocada, la garantía queda sin validez.

Si su modelo de aparato no viniese con cable de alimentación o clavija para la red, éstos se deben montar observando las correspondientes normativas nacionales. Los fusibles necesarios para la alimentación de red se especifican en los Datos Técnicos.



¡Nota! Una instalación eléctrica sin las dimensiones adecuadas puede causere graves daños materiales. Observe la alimentación eléctrica y los fusibles. Rigen los Datos Técnicos indicados en las placa de características.

Soldeo con electrodo de varilla

Seguridad



¡Advertencia! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No utilice las funciones descritas hasta haber leído y comprendido los documentos siguientes en su totalidad:

- este manual de instrucciones
- y todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad



¡Advertencia! La electrocución puede ser mortal. Si durante la instalación el aparato está conectado a la red, hay riesgo de graves daños personales y materiales. Para efectuar trabajos en el aparato, es imprescindible:

- poner el interruptor de red en la posición „O“,
- desenchufar el aparato de la red.

Preparación

- Según el tipo de electrodo, introduzca el cable de soldeo en el enchufe (4) ó (5) y bloquéelo girando hacia la derecha
- Enchufe a la red

Seleccionar el procedimiento



¡Precaución! Peligro de daños personales o materiales debido a electrocución. En cuanto ponga el interruptor de red en la posición „I“, el electrodo de varilla lleva tensión. Observe que el electrodo de varilla no entre en contacto con personas o con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (p.ej. cuerpo del aparato, etc.).

- Ponga el interruptor de red (1) en posición "I"
- Con la tecla Procedimiento (6) seleccione uno de los procedimientos siguientes:
- Procedimiento soldeo electrodo de varilla (10)
- Se iluminará el siguiente indicador:



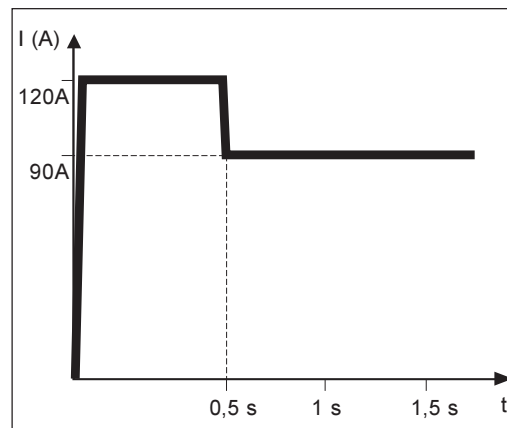
- Procedimiento soldeo electrodo de varilla con electrodo CEL (9)
- Se iluminará el siguiente indicador:



Ajustar la corriente de soldadura, encender el arco voltaico

- Seleccione la intensidad de corriente con el regulador de corriente de soldeo (11)
- Efectúe la soldadura

Función Hot-Start



Ilustr. 7a Ejemplo de la función "Hot-Start"

Ventajas:

- Mejora de las propiedades de encendido, también con electrodos con pobres propiedades de encendido
- Fusión mejorada del material base, por este motivo hay menos puntos fríos
- Las oclusiones por escoria se evitan en gran medida

Funcionamiento:

Durante medio segundo la corriente de soldeo es incrementada a un valor determinado. Este valor es un tercio más alto que el valor de corriente seleccionado (Ilustr. 7a)

Ejemplo: con el regulador se ajustó 90 A. La corriente Hot-Start es de $90 \text{ A} + (90 \text{ A} / 3) = 120 \text{ A}$

¡Importante! Con un ajuste de corriente de soldeo de 120 A o mayor, la corriente Hot-Start queda limitada a 160 A.

Función Anti-Stick

Al acortarse el arco, la tensión de soldeo puede caer hasta que el electrodo de varilla tienda a quedarse pegado.

La función Anti-Stick impide el recocido. Si el electrodo de varilla comienza a quedarse pegado, la fuente de corriente desconecta la corriente de soldeo después de 1,5 segundos. Después de levantar el electrodo de varilla de la pieza de trabajo, se puede continuar el proceso de soldeo sin problemas.

Soldeo WIG

Seguridad



¡Advertencia! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No utilice las funciones descritas hasta haber leído y comprendido los documentos siguientes en su totalidad:

- este manual de instrucciones
- y todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad



¡Advertencia! La electrucucion puede ser mortal. Si durante la instalación el aparato está conectado a la red, hay riesgo de graves daños personales y materiales. Para efectuar trabajos en el aparato, es imprescindible:

- poner el interruptor de red en la posición „O“,
- desenchufar el aparato de la red.

Generalidades



¡Nota! Con el procedimiento de soldeo WIG seleccionado (8), o soldeo WIG de arco voltaico pulsado (7) (TP 1500 TIG), no se puede utilizar un electrodo puro de wolframio (marcado en verde).

Para la Fuente de corriente TP 1500 TIG: la función completa de soldeo WIG sólo está asegurada cuando se utiliza el soplete AL 1500.

Preparación

- Enchufe la clavija de corriente del soplete WIG en la toma de corriente $\ominus$ y bloquéela girando hacia la derecha
- Enchufe la clavija de corriente del cable de masa en la toma de corriente $\oplus$ y bloquéela girando hacia la derecha
- Equipe el soplete (ver las instrucciones de uso del soplete)
- Conecte el mando a distancia (13) (TP 1500 RC y TP 1500 TIG) en la toma correspondiente:
 - Mando a distancia
 - o conducción de control soplete AL 1500
- Establezca la conexión de masa con la pieza a soldar
- Coloque el regulador de presión en la bombona de gas a protector

Al utilizar un soplete con estrangulación de gas:

- Una la manguera de gas con el regulador de presión

Al utilizar el soplete AL 1500 (sólo con TP 1500 TIG):

- Conecte el regulador de presión a la toma de gas protector (2) por medio de la manguera de gas
- Apriete la tuerca racor
- Abra la válvula de la bombona de gas
- Enchufe a la red



Ajustar la cantidad de gas protector



¡Precaución! Peligro de daños personales o materiales debido a electrocución. En cuanto ponga el interruptor de red en la posición „I“, el electrodo de tungsteno lleva tensión. Observe que el electrodo de tungsteno no entre en contacto con personas o con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (p.ej. cuerpo del aparato, etc.).

- Ponga el interruptor de red (1) en posición "I"

Al utilizar un soplete con estrangulación de gas:

- Abra la válvula de control del soplete o pulse la tecla del soplete y ajuste la cantidad deseada de gas en el regulador de presión

Al utilizar el soplete AL 1500 (sólo con TP 1500 TIG) para ajustar la cantidad de gas:

- Ponga en el interruptor de red (1) en posición "O"
- Pulse la tecla procedimiento (6) y al mismo tiempo ponga el interruptor de corriente en posición "I"
 - Todos los indicadores del panel de mando pasan a intermitencia
 - El ventilador se pone en marcha
- Am Druckregler die gewünschte Schutzgasmenge einstellen
- Ajuste la cantidad deseada de gas protector en el regulador de presión
- Pulse la tecla procedimiento (6)
 - La intermitencia de los indicadores del panel se detiene
 - El ventilador se para (si la temperatura lo permite)

¡Importante! El flujo de prueba del gas será de un máximo de 15 segundos, cuando se efectúe una cancelación prematura por medio de la tecla procedimiento (6).

Seleccionar el procedimiento

- Con la tecla Procedimiento (6) seleccione uno de los siguientes procedimientos:
 - Procedimiento de soldeo WIG (8)
 - Se ilumina el siguiente indicador:



- Procedimiento de soldeo WIG arco voltaico pulsado (7)
- Se ilumina el siguiente indicador:



Ajustar la corriente de soldadura, encender el arco voltaico

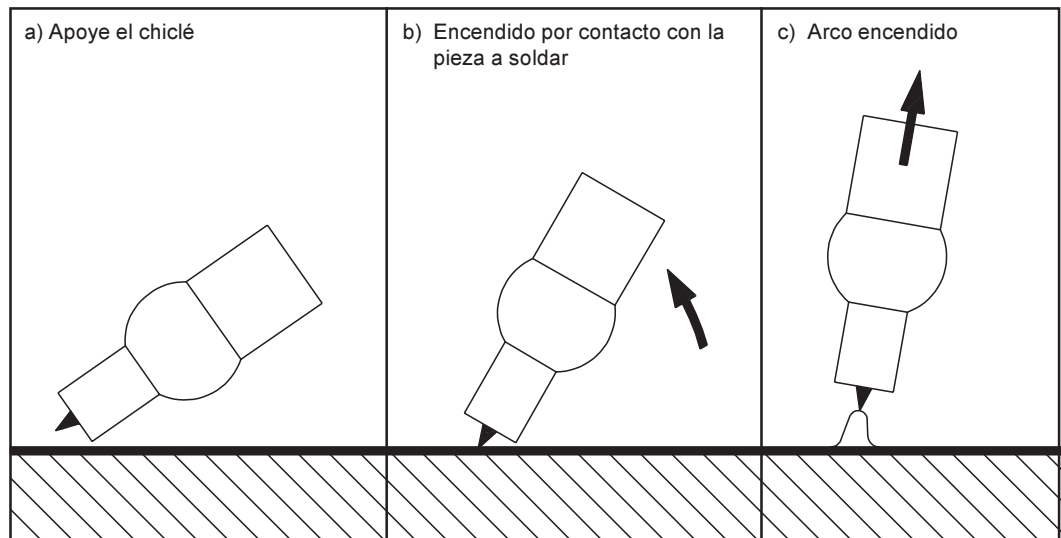
- Elija la intensidad de corriente con el regulador de corriente de soldeo (11)
- Coloque el chicle de gas en el punto de encendido, de manera que entre la punta de volframio y la pieza haya una distancia de 2-3 mm (.08-.12 in.) Abstand besteht (ver Ill. 8a)
- Enderece lentamente el soplete hasta que la punta de volframio toque la pieza a soldar (ver Ilustr. 8b)

¡Importante! Soplete AL 1500 (sólo con TP 1500 TIG): mientras el soplete toque la pieza habrá un avance automático de flujo de gas.

Con un contacto de más de 3 segundos, la corriente de soldeo se desconecta automáticamente. Vuelva a colocar el chicle en el punto de encendido.

- Levante el soplete y colóquelo en posición normal - el arco se enciende (ver Ilustr. 8c)
- Efectúe la soldadura

Ajustar la corriente de soldadura, encender el arco voltaico
(continuación)



Ilustr.8 Posicionamiento del soplete

La función "TIG Comfort-Stop" sólo está disponible para la Fuente de corriente TP 1500 TIG

¡Importante! Por defecto, la función TIG Comfort-Stop (Capítulo "Función TIG Comfort-Stop") está desactivada.

Con la función TIG-Comfort-Stop desactivada no se da el llenado del cráter final por medio de la reducción de corriente, o antigás del cráter final.

- Interrumpir el proceso de soldeo (función TIG-Comfort-Stop desactivada)
 - Levantar el soplete de la pieza a soldar hasta que se extinga el arco
- Interrumpir el proceso de soldeo (función TIG-Comfort-Stop activada)
 - Capítulo "Función TIG Comfort-Stop"

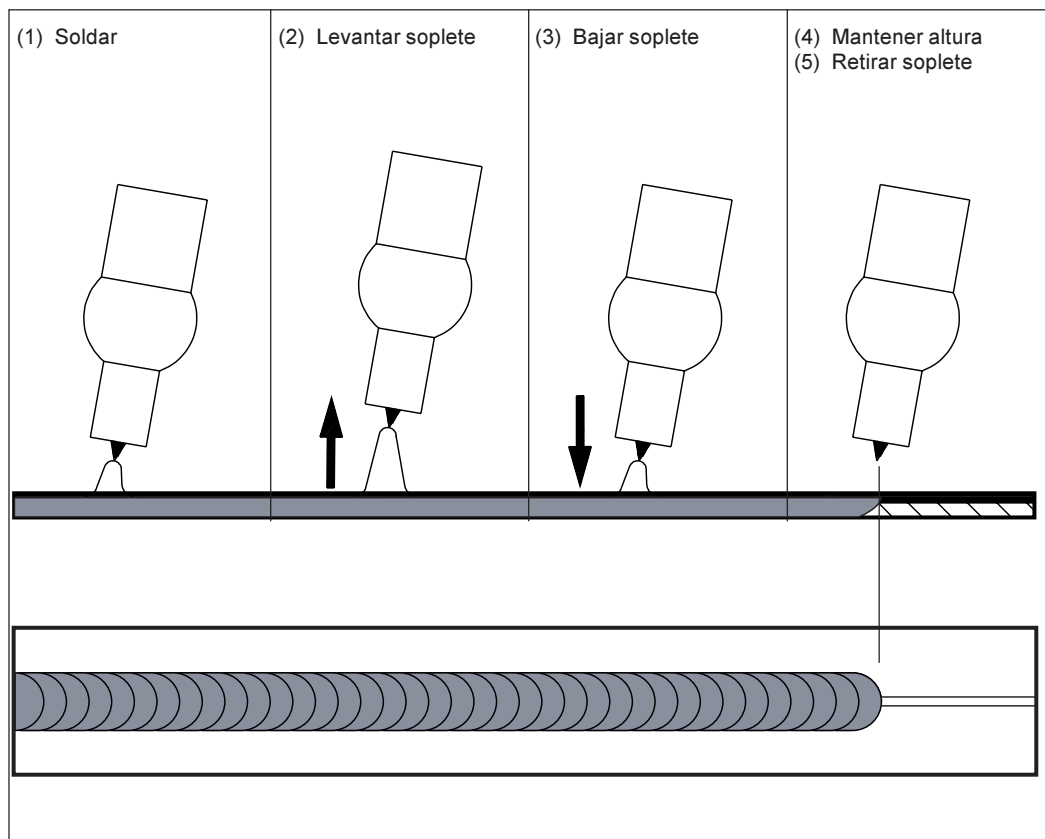
Función TIG Comfort-Stop

La función "TIG Comfort-Stop" sólo está disponible con la Fuente de corriente TP 1500 TIG

¡Importante! El capítulo "El menú Setup" describe cómo activar y ajustar la función TIG-Comfort-Stop.

- (1) Soldar
- (2) Durante el soldeo, levantar el soplete
 - El arco se alarga notablemente
- (3) Bajar el soplete
 - El arco se acorta notablemente
 - Se activa la función TIG-Comfort-Stop
- (4) Mantener la altura del soplete
 - La corriente de soldadura se reduce en forma de rampa hasta la corriente mínima de soldadura (10 A) (Downslope)
 - La corriente mínima de soldadura se mantiene constante durante 0,2 segundos
 - El arco se apaga
- (5) Esperar el tiempo de flujo posterior de gas y levantar el soplete de la pieza a soldar

Función TIG-Comfort-Stop
(continuación)



Ilustr.9 TIG-Comfort-Stop

Downslope:

La rampa de reducción depende de la corriente de soldadura seleccionada y no puede ser ajustada.

- Rampa con corriente mínima de soldadura (10 A): 1 segundo
- Rampa con corriente máxima de soldadura (150A): 2 segundos

Ejemplo: Con una corriente media de soldadura de 70 A, la rampa es de 1,5 segundos.

Tiempo de flujo posterior de gas:

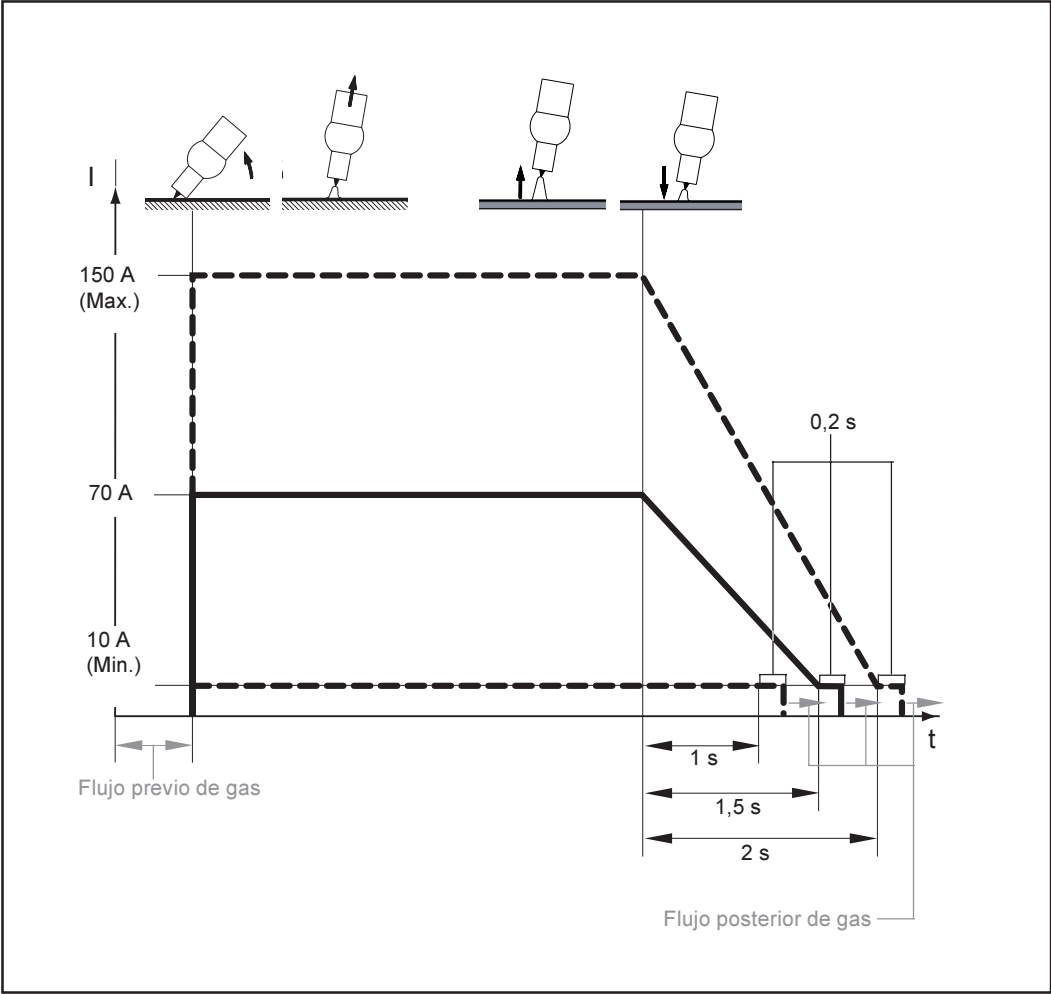
El tiempo de flujo posterior de gas depende de la corriente de soldadura seleccionada y no puede ser ajustado.

- Tiempo de flujo posterior de gas con corriente mínima de soldadura (10 A): 3 segundos
- Tiempo de flujo posterior de gas con corriente máxima de soldadura (150A): 12 segundos

Ejemplo: Con una corriente media de soldadura de 70 A el tiempo de flujo posterior de gas es de 7,5 segundos.

La ilustración siguiente muestra el desarrollo de la corriente de soldadura y el desarrollo del flujo de gas, con la función TIG-Comfort-Stop activada:

**Función TIG
Comfort-Stop**
(continuación)



Ilustr. 10 TIG-Comfort-Stop: Corriente de soldadura y flujo de gas

El menú Setup

Posibilidades de ajuste

Con el menú Setup puede ajustar los parámetros siguientes:

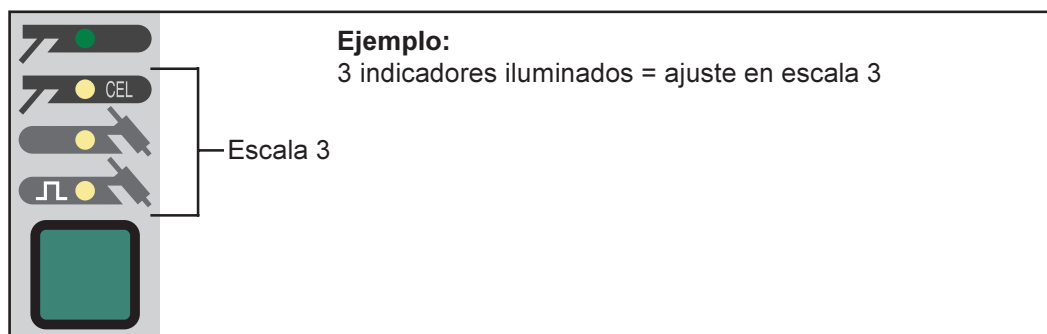
- Dinámica (para el procedimiento de soldeo de electrodo de varilla)
- Curva característica (para el procedimiento soldeo electrodo de varilla con electrodo CEL)
- TIG-Comfort-Stop (para el procedimiento de soldeo WIG - sólo con TP 1500 TIG)
- Frecuencia (para el procedimiento de soldeo WIG arco voltaico pulsado - sólo con TP 1500 TIG)

Principio de funcionamiento

Los parámetros se pueden ajustar en 4 (TP 1500 / TP 1500 RC) o en 5 escalas (TP 1500 TIG).

La cantidad de indicadores iluminados corresponde a la escala ajustada.

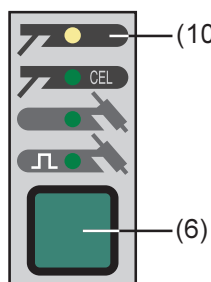
Indicadores iluminados:	Ajuste
ninguno	Escala 0
uno	Escala 1
dos	Escala 2
tres	Escala 3
cuatro (sólo con TP 1500 TIG)	Escala 4



Ilustr. 11 Ejemplo de indicación de la escala ajustada (Ilustr. para TP 1500 TIG)

Ajustar parámetros

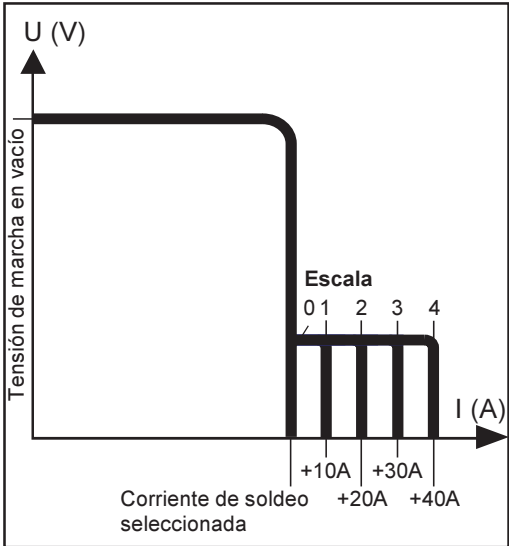
Se describe el ajuste del parámetro Dinámica para el procedimiento de soldeo de electrodo de varilla.



- Con la tecla Procedimiento (6), seleccionar el procedimiento soldeo de electrodo de varilla (10) y mantener pulsada la tecla Procedimiento (6)
- Durante 1 segundo se indica la escala preseleccionada
- Mientras permanece pulsada la tecla procedimiento (6), el parámetro Dinámica aumenta un escala cada segundo.
- Cuando se indica la escala deseada
 - Soltar la tecla Procedimiento (6)
- La escala ajustada para el parámetro Dinámica queda guardada
- Se indica el procedimiento soldeo de electrodo de varilla

¡Importante! Los parámetros seleccionados quedan guardados aún después de desconectar de la red.

Parámetro Dinámica (para el procedimiento de soldeo de electrodo de varilla)



Ilustr.12 Soldeo con electrodo de varilla: Ajuste del parámetro Dinámica

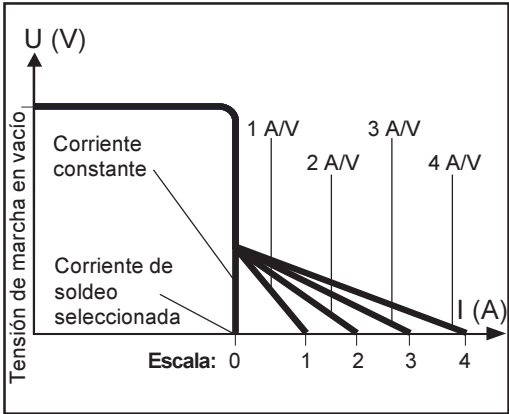
El parámetro dinámica sirve para actuar sobre la intensidad de corriente de cortocircuito en el momento de la transición de gota.

Cuando el electrodo de varilla tendiera a quedarse pegado, ajustar el parámetro Dinámica a una escala más alta.

- Escala 0Arco voltaico especialmente suave y con pocas salpicaduras
- Escala 3 ó 4Arco voltaico especialmente duro y estable

	TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
	40 A (por defecto)	-
	30 A	40 A (por defecto)
	20 A	27 A
	10 A	13 A
	0 A (ningún LED)	0 A (ningún LED)

El parámetro curva característica (para procedimiento soldeo de electrodo de varilla con electrodo CEL)



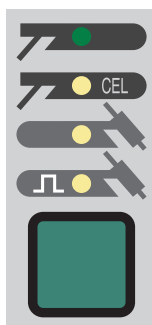
Ilustr.13 Soldeo CEL: Ajuste del parámetro Curva característica

El parámetro Curva característica sirve para ajustar la inclinación de la curva característica de corriente. En el soldeo de electrodos de celulosa, la inclinación de la curva característica es un criterio decisivo para las propiedades de soldadura.

Si el electrodo de celulosa tendiera a quedarse pegado, ajuste el parámetro Curva característica a una escala más alta (curva característica plana).

- Escala 0Arco voltaico suave y con pocas salpicaduras (curva característica vertical = corriente constante)
- Escala 3 o 4Arco voltaico duro y estable (curva característica plana)

El parámetro curva característica (para procedimiento soldeo de electrodo de varilla con electrodo CEL)
(continuación)



TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
4 A/V (por defecto)	-
3 A/V	4 A/V (por defecto)
2 A/V	2,7 A/V
1 A/V	1,3 A/V
0 A/V (ningún LED = corriente constante)	0 A/V (ningún LED)

Parámetro TIG Comfort-Stop (para el procedimiento de soldeo WIG)

¡Importante! El parámetro "TIG-Comfort-Stop" sólo está disponible para la Fuente de corriente TP 1500 TIG.

Con la Fuente de corriente TP 1500 / TP 1500 RC, el comportamiento al final WIG corresponde al comportamiento con la función TIG-Comfort-Stop desactivada.

El parámetro TIG-Comfort-Stop sirve para ajustar la función TIG-Comfort-Stop.

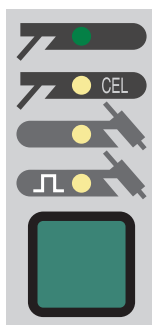
¡Importante! El ajuste del parámetro TIG-Comfort-Stop también se aplica al procedimiento "soldero WIG por arco voltaico pulsado" (10) (sólo con TP 1500 TIG).

El ajuste del parámetro TIG-Comfort-Stop determina hasta qué altura se deb levantar brevemente el soplete para activar la función TIG-Comfort-Stop.

Si hubiera frecuentes paros accidentales del proceso de soldeo, ajuste el parámetro TIG-Comfort-Stop a un valor más alto.

- Escala 0 Función TIG-Comfort-Stop desactivada
- Escala 1 Activación de la función TIG-Comfort-Stop a partir de una muy pequeña prolongación seguida de acortamiento del arco voltaico
- Escala 3 ou 4 Activación de la función TIG-Comfort-Stop sólo con una prolongación muy grande seguida de acortamiento del arco voltaico

TP 1500 TIG, antes de la activación por acortamiento del arco se requiere:



- Prolongación muy grande del arco
- Gran prolongación del arco
- Poca prolongación del arco
- Muy pequeña prolongación del arco
- desactivado (por defecto)

Parámetro Frecuencia (para el procedimiento de soldeo WIG por arco voltaico pulsado)

¡Importante! El parámetro Frecuencia sólo está disponible para la Fuente de corriente TP 1500 TIG.

El parámetro Frecuencia sirve para ajustar la frecuencia del arco voltaico pulsado.

La frecuencia del arco voltaico pulsado es un criterio decisivo para las propiedades de soldadura con el soldeo WIG por arco voltaico pulsado.

- Escala 0 frecuencia baja
- Escala 4 frecuencia alta

TP 1500 TIG	
	60 Hz
	4 Hz
	2 Hz
	1 Hz (por defecto)
	0,5 Hz

Tabla de ajustes por defecto de los parámetros

¡Importante! La siguiente tabla presenta los ajustes de fábrica ("por defecto") de los parámetros descritos anteriormente.

	„Dinámica“	„Curva car.“	„TIG-Comfort-Stop“	„Frecuencia“
TP 1500 TIG	40 A	4 A/V	desactivado	1 Hz
TP 1500 / 1500 RC	40 A	4 A/V	-	-

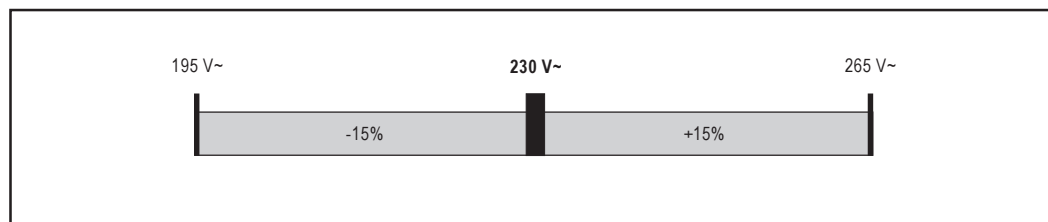
Servicio generador

Requisitos

La Fuente de corriente TP 1500 / TP 1500 RC y TP 1500 TIG es totalmente apta para el uso con generador, cuando la potencia aparente máxima suministrada por el generador es de por lo menos 10 kVA .



¡Nota! La potencia suministrada por el generador nunca debe sobrepasar o quedar por debajo del margen indicado en la.



Ilustr.14 Márgenes de tolerancia de la tensión de red

Cuidado, mantenimiento y eliminación

Generalidades

En condiciones normales, la fuente de corriente sólo requiere un mínimo de cuidados y mantenimiento. Sin embargo, es indispensable observar algunos para conservar el equipo a punto a lo largo de los años.



¡Advertencia! La electrocución puede ser mortal. Antes de abrir el aparato:

- Ponga el interruptor de red en la posición „O“
- Desenchufe el aparato de la red
- Coloque un rótulo de aviso claro y legible para impedir la conexión
- Con un medidor adecuado, asegúrese de que los componentes con carga eléctrica (p.ej. condensadores) estén descargados.

Con cada puesto en servicio

- Comprobar cable y clavija de red, daños en soplete, paquete de mangueras de conexión de masa
- Comprobar que haya un espacio 0,5 m (1ft. 8in.) alrededor del aparato, para que el aire refrigerante pueda circular libremente



¡Observación! Las entradas y salidas de aire nunca deben estar tapadas, ni siquiera parcialmente.

Cada 2 meses

- Si estuviera disponible: limpiar del filtro de aire

Cada 6 meses

- Desmontar los laterales del aparato y soplar el interior del mismo con aire comprimido seco, con fuerza reducida.



¡Observación! Riesgo de dañar componentes electrónicos. No soplar desde una distancia corta sobre los componentes electrónicos.

- En caso de ambientes polvorientos, limpiar los canales de aire de refrigeración.

Eliminación

Efectuar la eliminación observando las normas nacionales y regionales aplicables.

Datos técnicos

Seguridad



¡Nota! Si el aparato estuviera diseñado para una tensión especial, se aplica los Datos Técnicos de la placa de tipo. Se requiere la alimentación y los fusibles correspondientes.

TP 1500, TP 1500 VRD, TP 1500 RC, TP 1500 TIG, TP 1500 TIG VRD

Tensión de red	230 V
Fusibles (de acción lenta)	16 A
Cos phi (con 140 A)	0,99
Grado de rendimiento (con 80 A)	86,8 %
Campo de corriente de soldadura EL - DC	
Electrodo - DC	10 - 140 A
WIG - DC	10 - 150 A
Corriente de soldeo con	
10 min/40°C (104°F) 25% t.e.*	150 A
10 min/40°C (104°F) 35% t.e.*	140 A
10 min/40°C (104°F) 60% t.e.*	100 A
10 min/40°C (104°F) 100% t.e.*	80 A
Potencia aparente con	
35% t.e.*	6,9 kVA
60% t.e.*	4,8 kVA
100% t.e.*	3,6 kVA
Tensión de marcha en vacío	
Versión estándar	92 V
Versión 50V	50 V
TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD	12 V
Tension de trabajo normalizada	
Elektrode	20,4 - 25,6 V
WIG	10,4 - 16 V
Clase de protección	IP 23
Tipo de refrigeración	AF
Clase de aislamiento	B
Marcas de control	S, CE

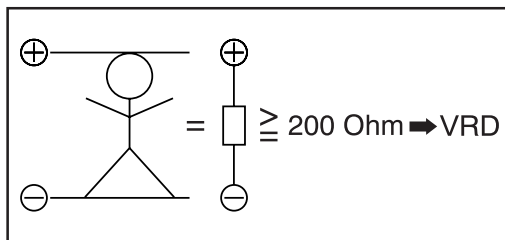
* Tiempo de encendido

TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD

Generalidades

VRD es un dispositivo de seguridad adicional. VRD = Voltage Reduction Device = dispositivo de reducción de la tensión. VRD evita, en la medida de lo posible, las tensiones de salida que pueden ser peligrosas para las personas.

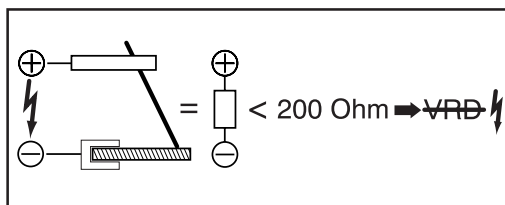
Principio de seguridad TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD



Ilustr. 15 VRD está activo

La resistencia del circuito de soldadura es mayor que la resistencia del cuerpo (mayor o igual que 200 ohmios)

- VRD está activo
- la tensión en vacío está limitada a 12 V
- ejemplo: contacto casual de dos casquillos de soldar a la vez



Ilustr. 16 VRD no está activo

La resistencia del circuito de soldadura es menor que la resistencia del cuerpo (menor de 200 ohmios)

- VRD no está activo
- No existe ninguna limitación de la tensión de salida que garantice una potencia de soldadura suficiente
- ejemplo: inicio de soldadura

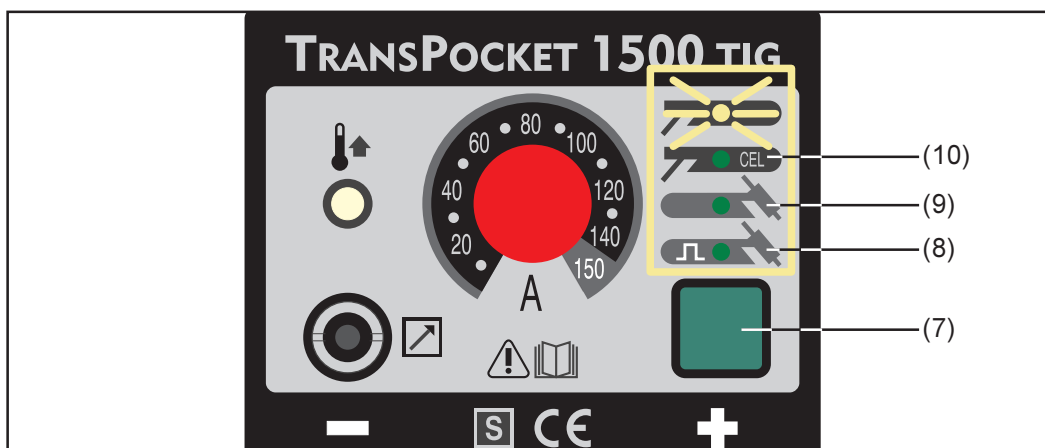
¡Importante! Tras 0,3 segundos del fin de soldadura:

- El VRD está nuevamente activo
- La limitación de la tensión de salida quedará garantizada

Visualización en caso de que no exista un limitador de tensión



¡Advertencia! La tensión de soldadura puede ser mortal. Según el procedimiento seleccionado pueden parpadear los indicadores LED (3) hasta (5) (TP 1500 VRD) o (3) hasta (6) (TP 1500 TIG VRD). Si los indicadores LED parpadean, esto significa que: el VRD no está activo. En este caso, no existirá limitación



Ilustr. 17 LEDs intermitentes indican que: el VRD no está activo

Diagnóstico y corrección de fallos

Seguridad



¡Advertencia! La electrocución puede ser mortal. Antes de abrir el aparato:

- Ponga el interruptor de red en la posición „O“
- Desenchufe el aparato de la red
- Coloque un rótulo de aviso claro y legible para impedir la conexión
- Con un medidor adecuado, asegúrese de que los componentes con carga eléctrica (p.ej. condensadores) estén descargados.



¡Precaución! Una conexión inapropiada del conductor de protección puede causar graves daños personales o materiales. Los tornillos del cuerpo del aparato constituyen una conexión adecuada de protección para la tierra del cuerpo, y nunca deben ser sustituidos por otros tornillos sin una conducción de protección fiable.

Diagnóstico de fallos TP 1500, TP 1500 RC, TP 1500 TIG

No hay corriente de soldeo

Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación no iluminado

Causa: Alimentación de red interrumpida

Solución: Controlar la alimentación y tensión de red

No hay corriente de soldeo

Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación iluminado

Causa: Conexión de cable de soldeo interrumpida

Solución: Comprobar las conexiones enchufables

Causa: Fallo o ausencia de toma de tierra

Solución: Establecer la conexión con la pieza a soldar

No hay corriente de soldeo

Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación iluminado, indicador de fallo iluminado

Causa: Tiempo de encendido excedido - sobrecarga aparato - ventilador en marcha

Solución: Respetar el tiempo de funcionamiento

Causa: El automático de seguridad térmica efectuó desconexión - ventilador en marcha; sensor térmico defectuoso

Solución: Deje enfriar el aparato; al poco tiempo se pondrá en marcha él mismo. En caso contrario, envíelo al Servicio Técnico.

Causa: Abastecimiento aire de refrigeración insuficiente

Solución: Proveer suficiente aire de refrigeración

Causa: Filtro antipolvo sucio

Solución: Limpiar el filtro antipolvo

Causa: Pieza conductora muy sucia

Solución: Abrir el aparato y soplar con aire comprimido seco (¡Ver Cuidado y mantenimiento!)



No hay corriente de soldeo

Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación iluminado, indicador de fallo intermitente

Causa: Fallo de pieza conductora

Solución: Parar y volver a poner en marcha el aparato; si el fallo se presenta con frecuencia, llevarlo al Servicio Técnico

No hay corriente de soldeo

Después de encender el aparato, todos los indicadores quedan iluminados (más de 2 segundos)

Causa: Cortocircuito (lado secundario)

Solución: Reparar cortocircuito (conectar cable de electrodo de varilla o de masa en el enchufe bayoneta); si el fallo persiste, llevar el aparato al Servicio Técnico

Malas propiedades con soldeo de electrodos de varilla

Causa: Seleccionado un procedimiento erróneo

Solución: Seleccionar modo de operación "Solder electrode de varilla" o "Solder electrode de varilla con electrodo CEL"

El arco voltaico se interrumpe durante el proceso de soldeo

Causa: Con el parámetro soldeo WIG seleccionado, el parámetro TIG Comfort-Stop está ajustado a un valor demasiado bajo

Solución: Ajustar el parámetro TIG Comfort-Stop a un valor más alto en el menú Setup

Causa: Tensión de fusión del electrodo demasiado alta (p.ej. electrodo acanalado)

Solución: Si es posible, usar un electrodo alternativo o utilizar el aparato con más potencia

Causa: Tensión insuficiente de red

Solución: Medir la tensión de red en el aparato, aumentar la sección de la línea de alimentación

Causa: Seleccionado un procedimiento erróneo

Solución: Seleccionar el modo de operación "soldeo WIG" o "Soldeo WIG por arco voltaico pulsado"

El electrodo de varilla tiende a quedarse pegado

Causa: Se ajustó un valor demasiado bajo para el parámetro Dinámica (soldeo electrodo varilla) o el parámetro Curva característica (soldeo electrodo varilla con electrodo CEL)

Solución: En el menú Setup, ajustar el parámetro Dinámica o el parámetro Curva característica a un valor más alto

El fusible de red o el automático se dispara

Causa: Fusible demasiado débil / automático erróneo

Solución: Asegurar correctamente la red (ver datos técnicos)

Causa: El fusible de red se dispara con marcha en vacío

Solución: Aparato al Servicio Técnico

Estallido fuerte

posiblemente debido a disparo de fusible o automático de seguridad

Causa: El varistor (protección de sobretensión) se ha disparado - error de tensión de red

Solución: Cambiar Varistor - sólo personal capacitado o Servicio Técnico

Diagnóstico de fallos TP 1500, TP 1500 RC, TP 1500 TIG
(continuación)

Pobre comportamiento de soldadura

(salpicaduras fuertes)

- Causa: Polaridad equivocada del electrodo
Solución: Cambiar polaridad del electrodo (observar las indicaciones del fabricante)
- Causa: Mala conexión a tierra
Solución: Sujetar los bornes de tierra directamente en pieza
- Causa: Configuración poco apropiada para el modo de operación seleccionado
Solución: En el menú Setup, optimizar el ajuste para el modo de operación seleccionado
-

Soldeo WIG

El electrodo de wolframio se funde - oclusiones por wolframio en material base durante la fase de encendido

- Causa: Polaridad errónea del electrodo wolframio
Solución: Conectar soplete de soldeo WIG en "Polo - "
- Causa: Gas protector equivocado o ausente
Solución: Utilizar gas protector inerte (argón)
- Causa: Se seleccionó curva característica equivocada
Solución: Seleccionar modo de operación soldeo WIG o soldeo WIG por arco voltaico pulsado (TP 1500 TIG)
-



Estimado leitor

Introdução

Agradecemos-lhe a confiança que depositou em nós e felicitamo-lo por ter adquirido este produto Fronius de primeira qualidade. Estas instruções de uso ajudá-lo-ão a familiarizar-se com a sua tradução. A partir da leitura atenta das instruções ficará a conhecer as diversas possibilidades de utilização do seu produto Fronius. Só assim poderá aproveitar ao máximo as suas múltiplas vantagens.

Respeite também as normas de segurança e garanta uma maior segurança no local de utilização do produto. Um manuseamento cuidadoso do produto contribuirá para um aumento da durabilidade e fiabilidade da sua utilização. Tratam-se de requisitos importantes para alcançar resultados extraordinários.



Normas de segurança

Perigo!



„**Perigo!**“ significa um perigo iminente. Se não for evitado, as consequências serão a morte ou ferimentos muito graves.

Advertência!



„**Advertência!**“ significa uma situação potencialmente perigosa. Se não for evitada, as consequências podem ser a morte ou ferimentos muito graves.

Cuidado!



„**Cuidado!**“ significa uma situação possivelmente prejudicial. Se não for evitada, as consequências podem ser ferimentos ligeiros ou também danos materiais.

Nota!



„**Nota!**“ significa o perigo de maus resultados do trabalho e possíveis danos no equipamento.

Importante!

„**Importante!**“ significa indicações relevantes à utilização e outras informações excepcionalmente úteis. Não se trata de uma palavra de advertência para uma situação prejudicial ou perigosa.

Quando ver um dos símbolos indicados nas normas de segurança, deverá prestar uma atenção especial.

Generalidades



O aparelho foi fabricado de acordo com o mais recente nível tecnológico e os regulamentos técnicos de segurança reconhecidas. Apesar disso a sua operação ou uso incorrecto representam risco para

- a saúde e a vida do utilizador ou de terceiros,
- o aparelho e outros bens materiais do proprietário,
- o trabalho eficiente com o aparelho.

Todas as pessoas envolvidas na colocação em serviço, operação, manutenção e conservação do aparelho têm de

- possuir qualificação adequada,
- possuir conhecimentos sobre soldadura e
- ler inteiramente e respeitar rigorosamente as presentes instruções de serviço.

As instruções de serviço devem ser sempre guardadas no local de utilização do aparelho. Para completar as instruções de serviço devem ser postas à disposição e respeitadas as normas gerais como também as normas locais para evitar acidentes e da protecção do ambiente.

Todas as indicações de segurança e de perigo no aparelho

- devem ser mantidas em estado legível
- não devem ser danificadas
- nem removidas
- não devem ser tapadas nem cobertas com autocolantes nem pintadas.

As posições das indicações de segurança e de perigo no aparelho podem ser vistas no capítulo „Generalidades“ das instruções de serviço do aparelho.



Generalidades (continuação)

Eliminar anomalias que possam prejudicar a segurança antes de ligar o aparelho.

Trata-se da sua segurança!

Utilização correcta



O aparelho deverá ser exclusivamente utilizada para trabalhos no âmbito de uma utilização segundo a finalidade a que se destina.

O aparelho é adequado exclusivamente para o processo de soldadura, indicado na chapa indicadora de potência. Uma outra utilização ou uma utilização além da acima indicada é considerada como incorrecta. O fabricante não se responsabiliza para danos daí resultantes.

No conceito de utilização correcta também se insere

- a leitura completa e o cumprimento de todas as indicações constantes do manual de instruções
- a leitura completa e o cumprimento de todas as indicações de segurança e de perigo
- a realização dos trabalhos de inspecção e de manutenção

Nunca utilizar o aparelho para as seguintes utilizações:

- descongelar tubos
- carregar baterias/acumuladores
- arrancar motores

O aparelho foi concebido para ser utilizado na indústria. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes da utilização a nível doméstico.

O fabricante não se responsabiliza igualmente por resultados de trabalho deficientes ou incorrectos.

Condições do ambiente



O funcionamento e o armazenamento do aparelho fora da gama indicada são considerados como incorrectos. O fabricante não se responsabiliza por danos daí decorrentes.

Gama de temperaturas do ar ambiente:

- durante o funcionamento: - 10 °C a + 40 °C (14 °F a 104 °F)
- durante o transporte e o armazenamento: - 25 °C a + 55 °C (-13 °F a 131 °F)

Humidade relativa do ar:

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

Ar ambiente: isento de poeiras, ácidos, gases ou substâncias corrosivas, etc.

Altitude acima do nível do mar: até 2000 m (6500 ft)

Deveres do proprietário da máquina

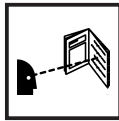


O proprietário da máquina compromete-se a deixar trabalhar na fonte de alimentação apenas pessoas

- familiarizadas com as normas básicas sobre segurança no trabalho e protecção de acidentes e com competência para manipular a fonte de alimentação
- que tenham lido e compreendido o capítulo de segurança e as advertências constantes deste manual de instruções, confirmando-o por meio de assinatura
- que receberam a formação em conformidade com as exigências dos resultados de trabalho

Verificar regularmente se o pessoal está ciente das normas de segurança no trabalho.

Deveres do pessoal



Todas as pessoas encarregues de trabalhos no aparelho comprometem-se a, antes do início do trabalho,

- respeitar as normas básicas de segurança no trabalho e prevenção de acidentes
- ler o capítulo „Normas de Segurança“ e as advertências constantes deste manual de instruções e confirmar por meio de assinatura que as compreenderam e que as irão respeitar.

Antes de deixar o local de trabalho, deve ser assegurado que mesmo durante a ausência não possam ocorrer danos pessoais ou materiais.

Equipamento de protecção pessoal



Durante a soldadura os perigos são numerosos como, por exemplo:

- lançamento de faíscas e de peças quentes de metal
- radiação ultra violeta nociva aos olhos e à pele



- campos electromagnéticos prejudiciais, que podem significar um perigo de vida para os portadores de pacemaker



- risco eléctrico proveniente de correntes de rede e de soldadura



- elevada poluição sonora



- fumos de soldadura e gases nocivos

As pessoas encarregues de trabalhos na peça durante a soldadura devem utilizar vestuário de protecção adequado com as características seguintes:

- dificilmente inflamável
- isolante e seco
- cobrindo todo o corpo, não danificado e em bom estado
- capacete de protecção
- calças sem dobras



Equipamento de protecção pessoal

(Continuação)



Como vestuário de protecção incluem-se também:

- Proteger os olhos e a face contra radiação ultravioleta, calor e lançamento de faíscas por meio de viseira com filtro conforme as disposições.
- por detrás da viseira devem ser utilizados óculos com protecção lateral conforme as disposições.
- utilizar calçado robusto e isolante inclusive sobre piso molhado
- Proteger as mãos com luvas adequadas (isolantes contra a corrente eléctrica e o calor).



Para reduzir a poluição sonora e para proteger contra ferimentos utilizar protecção para os ouvidos.



Manter afastadas as pessoas, em especial crianças, durante a operação dos aparelhos e do processo de soldadura. Em caso de se encontrarem pessoas na vizinhança

- informá-las sobre todos os perigos (encandeamento pelo arco voltaico, perigo de ferimento por lançamento de faíscas, fumos de soldadura nocivos à saúde, poluição sonora, possibilidade de perigos provenientes de correntes de rede e de soldadura, ...),
- pôr à disposição meios de protecção adequados, ou seja,
- montar biombos ou cortinas de protecção adequadas.

Risco proveniente de gases e vapores nocivos



O fumo que se forma durante a soldadura contém gases e vapores nocivos à saúde.

O fumo da soldadura contém substâncias que podem, em certas circunstâncias, provocar deformações no feto e cancro.

Manter a cabeça afastada do fumo e dos gases formados no processo.

O Fumo e os gases

- não devem ser inalados
- devem ser aspirados do local de trabalho com meios adequados.

Providenciar para que haja entrada de ar fresco suficiente.

Em caso de insuficiência de ar fresco, utilizar máscara protectora com alimentação própria de ar.

Em caso de dúvida sobre se a aspiração é adequada, comparar os valores apurados das emissões com os valores máximos permitidos.

Os componentes seguintes são responsáveis, entre outros, pelo grau de nocividade do fumo de soldadura:

- os componentes metálicos da peça
- os eléctrodos
- os revestimentos
- produtos de limpeza, de desengordurar e similares

Por esta razão, considerar os folhetos de segurança dos materiais e as indicações dos fabricantes dos componentes acima mencionados.

Afastar os vapores inflamáveis (por ex. de solventes) da zona de radiação do arco voltaico.

Risco proveniente do lançamento de faíscas



O lançamento de faíscas pode provocar incêndios e explosões.

Nunca soldar perto de materiais inflamáveis.

Os materiais inflamáveis devem estar a uma distância de pelo menos 11 metros (35 pés) do arco voltaico ou cobertos com uma cobertura aprovada.

Ter à disposição um extintor adequado e aprovado.

Faíscas e pedaços metálicos quentes podem atingir zonas adjacentes através de pequenas fendas e aberturas. Tomar as medidas correspondentes para que não possam ocorrer perigos de ferimentos ou de incêndio.

Não soldar em zonas com perigo de incêndio e de explosão nem em tanques e em depósitos e canos fechados quando estes não tiverem sido devidamente preparados segundo as normas nacionais e internacionais.

Não pode ser realizada soldadura em recipientes que contenham ou tenham contido gases, combustíveis, óleos minerais e semelhantes. A existência de eventuais resíduos constitui perigo de explosão.

Riscos provenientes da corrente de rede e de soldadura



Um choque eléctrico pode ser mortal. Qualquer choque eléctrico implica, em princípio, risco de vida.

Não tocar em peças conductoras de corrente dentro ou fora do aparelho.



No processo de soldadura MIG/MAG e TIG o arame de soldadura, a bobina do arame, os rolos propulsores, como também todos os componentes metálicos em contacto com o arame de soldadura encontram-se sob tensão eléctrica.

Sempre colocar a unidade de alimentação de arame sobre um chão isolado ou utilizar uma plataforma adequada e isoladora para a unidade de alimentação de arame.

Providenciar uma protecção própria e pessoal adequadas com uma base ou cobertura de isolamento suficiente, seca, contra o potencial da terra ou da massa. A base ou a cobertura deve tapar completamente toda a zona entre o corpo e o potencial da terra ou da massa.

Todos os cabos e condutores devem ser firmes, estar intactos, isolados e adequadamente dimensionados. Conexões soltas, cabos e condutores queimados, danificados ou sub-dimensionados devem ser imediatamente substituídos.

Não enrolar cabos ou condutores à volta do corpo nem à volta de membros do corpo.

O eléctrodo de soldadura (eléctrodo, eléctrodo de tungsténio, arame de soldadura, ...)

- nunca deve ser mergulhado em líquidos para arrefecimento
- nunca deve ser tocado quando a fonte de alimentação eléctrica está ligada.

Entre dois eléctrodos de dois aparelhos de soldadura pode ocorrer, por exemplo, o dobro da tensão em vazio de um aparelho de soldadura. Tocando nos potenciais de dois eléctrodos em simultâneo pode implicar em princípio um risco de vida.



Riscos provenientes da corrente de rede e de soldadura
(continuação)

Mandar verificar regularmente a alimentação da rede e dos aparelhos por um electricista quanto à operacionalidade dos condutores de protecção.

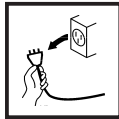
O aparelho deve ser sempre e só ligado a uma rede com condutor de protecção e a uma tomada com ligação à terra.

Se o aparelho for ligado a uma rede sem condutor de protecção ou a uma tomada sem ligação à terra, isso será considerado negligência. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes desta situação.

Em caso de necessidade, providenciar uma ligação à terra adequada da peça.

Desligar aparelhos não utilizados.

Utilizar equipamento de segurança nos trabalhos em maior altura.



Desligar o aparelho e tirar a ficha da tomada da rede antes de efectuar trabalhos no aparelho.

Proteger o aparelho contra a reintrodução da ficha na tomada de rede e uma religação, afixando uma placa de advertência bem legível e bem compreensível.

Depois de abrir o aparelho:

- descarregar todos os componentes que acumulam carga eléctrica
- certifique-se de que todos os componentes do aparelho se encontram isentos de corrente.

Se forem necessários trabalhos em peças sob tensão, chamar uma segunda pessoa que possa desligar o interruptor principal em caso de emergência.

Correntes parasitas de soldadura



Se os avisos apresentados a seguir não forem respeitados, pode ocorrer a presença de correntes parasitas, que podem provocar o seguinte:

- perigo de incêndio
- Sobreaquecimento de componentes ligados à peça
- destruição de condutores de protecção
- danificação do aparelho e de outras instalações eléctricas

Providenciar uma ligação firme da pinça da peça com a peça de trabalho.

Fixar a pinça da peça o mais perto possível do ponto a soldar.

No caso de um chão condutor de electricidade, instalar o aparelho com isolamento suficiente relativamente ao chão.

Se o aparelho estiver equipado com uma correia de transporte, esta só deverá usar-se para o transporte à mão. A correia de transporte não está apta para o transporte mediante uma grua, carreta elevadora ou outras ferramentas elevadoras mecânicas.



Quando se utiliza um adaptador para a ligação de gás inerte, há perigo de sair despercebidamente gás inerte incolor e inodoro. Antes da montagem, vedar a rosca do adaptador do lado do aparelho, para a ligação do gás inerte, com fita de Teflon adequada.

Medidas de Compatibilidade e Campos electromagnéticos



É da responsabilidade do proprietário da máquina assegurar que não se verificam interferências electromagnéticas nos equipamentos eléctricos e electrónicos.

Caso sejam detectadas falhas electromagnéticas, o proprietário tem a responsabilidade de tomar as medidas adequadas para a sua eliminação.

Verificar e avaliar os possíveis problemas electromagnéticos e a resistência às interferências de equipamentos vizinhos de acordo com as disposições nacionais e internacionais:

- Dispositivos de segurança
- Cabos de rede, de sinal e de transferência de dados
- Aparelhos informáticos e de telecomunicações
- Dispositivo de medição e calibração

Medidas auxiliares para prevenção de problemas de incompatibilidade electromagnética:

a) Alimentação da rede

- Se ocorrerem interferências electromagnéticas apesar de a ligação à rede estar conforme as disposições, tomar medidas adicionais (por ex., filtros de rede)

b) Cabos de soldadura

- Devem ser tão curtos quanto possível
- Devem andar tão juntos quanto possível (nomeadamente para evitar problemas electromagnéticos)
- Devem ser instalados em local distante de outros cabos

c) Compensação do potencial

d) Ligação à terra da peça a trabalhar

- Se necessário, estabelecer a ligação à terra através de condensadores adequados

e) Blindagem, caso seja necessária

- Blindar outros aparelhos que se encontrem nas imediações
- Blindar toda a instalação de soldadura

Campos electromagnéticos podem causar danos ainda desconhecidos à saúde.

- Efeitos à saúde de pessoas próximas, por ex., portadores de pacemakers e aparelhos auditivos
- Os portadores de pacemakers devem consultar o médico antes de permanecerem próximo do local da soldadura
- Por motivos de segurança, as distâncias entre os cabos de soldadura e a cabeça/o tronco do operador deviam ser mantidas maior possível
- Não levar os cabos de soldadura e os pacotes de mangueiras nos ombros e/ou não enrolá-los à volta do corpo ou de partes do corpo

Locais especiais de perigo



Manter afastados os cabelos, vestuário e ferramenta de componentes em movimento como, por exemplo:

- Ventiladores
- Carretos
- Rolos
- Veios
- Bobinas e arames de soldadura

Não tocar nas rodas dentadas em rotação do accionamento do arame.



Locais especiais de perigo

(continuação)

Coberturas e tampas laterais só podem ser abertas ou retiradas durante o tempo necessário para os trabalhos de manutenção e de reparação.

Durante a operação

- certifique-se de que todas as coberturas estão fechadas e que todas as tampas laterais estão bem montadas.
- Manter as coberturas e tampas laterais fechadas.



A saída do arame de soldadura do queimador representa um elevado risco de ferimentos (perfuração da mão, ferimentos no rosto e olhos, etc.). Por esta razão, afastar sempre o queimador do corpo (aparelhos com dispositivo de avanço de arame).



Durante e após a soldadura, não tocar na peça - perigo de queimadura.

As peças trabalhadas podem lançar escórias durante o arrefecimento. Por esta razão deve-se, quando efectuar trabalhos a seguir, continuar a utilizar o equipamento de protecção segundo as disposições vigentes e assegurar a protecção adequada de outras pessoas.

Deixar arrefecer maçaricos e outros componentes do equipamento com altas temperaturas de serviço antes de trabalhar neles.



Em espaços fechados que apresentem risco de incêndio ou de explosão aplicam-se normas especiais - respeitar as disposições nacionais e internacionais correspondentes.



As fontes de alimentação de corrente para trabalhos em salas com elevado perigo eléctrico (por exemplo, caldeira) têm que ser assinaladas com a letra **S** (Safety (Segurança)). Contudo, a fonte de corrente não pode situar-se nesses locais.



Perigo de queimadura devido ao agente de refrigeração que transborda. Antes de alinhar as ligações para o avanço ou recuo da água, desligar o aparelho de refrigeração.



Utilizar apenas os mecanismos prensores de carga do fabricante adequados para o transporte por grua de aparelhos.

- Engatar as correntes ou os cabos em todos os sítios de engate previstos no dispositivo de suspensão de carga adequado.
- As correntes ou os cabos devem formar um ângulo o mais pequeno possível em relação à vertical.
- retirar a garrafa de gás e o dispositivo de avanço do arame (aparelhos MIG/MAG e TIG).

Caso o dispositivo de avanço do arame seja suspenso por grua, usar sempre uma suspensão de avanço do arame isolante durante a soldadura (aparelhos MIG/MAG e TIG).

Se o aparelho estiver equipado com uma correia de transporte, esta só deverá usar-se para o transporte à mão. A correia de transporte não está apta para o transporte mediante uma grua, carreta elevadora ou outras ferramentas elevadoras mecânicas.

Riscos provenientes de garrafas de gás inerte



Garrafas de gás inerte contêm gás sob pressão e podem explodir quando danificadas. Como as garrafas de gás inerte fazem parte do equipamento de soldadura, essas devem ser tratadas com grande cuidado.

Proteger as garrafas com gás inerte comprimido contra excesso de temperatura, pancadas mecânicas, escorias, chamas vivas, faíscas e arcos voltaicos.

Montar as garrafas de gás inerte em posição vertical e fixá-las como indicado nas instruções, para evitar que elas tombem.

Manter as garrafas de gás inerte afastadas de circuitos de correntes de soldadura ou de outros circuitos de correntes eléctricas.

Nunca pendurar um maçarico numa garrafa de gás inerte.

Nunca tocar numa garrafa de gás inerte com um eléctrodo de soldadura.

Perigo de explosão - nunca soldar numa garrafa de gás inerte sob pressão.

Unicamente utilizar garrafas de gás inerte adequadas para a aplicação em questão e os respectivos acessórios adequados (reguladores, mangueiras, conectores, etc.). Só utilizar as garrafas de gás inerte e os acessórios se se encontrarem em bom estado.

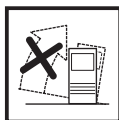
Quando abrir uma válvula de uma garrafa de gás inerte, afastar a cara da saída do gás.

Quando não estiver a soldar, fechar a válvula da garrafa de gás inerte.

Manter a tampa sobre a válvula em garrafas de gás inerte não utilizadas.

Respeitar as indicações do fabricante, assim como as respectivas disposições nacionais e internacionais para garrafas de gás inerte e os acessórios.

Medidas de segurança no local de instalação e durante o transporte



A queda de um aparelho pode significar um perigo de vida! Instalar o aparelho em chão plano e firme, de forma estável
- O ângulo de inclinação máximo admitido é 10°.



Em espaços fechados que apresentem risco de incêndio ou de explosão aplicam-se normas especiais - respeitar as disposições nacionais e internacionais correspondentes.

Mediante instruções e controlos internos da empresa, certifique-se de que as imediações do local de trabalho estão sempre limpas e arrumadas.

Instalar e manusear o aparelho apenas de acordo com o modo de protecção indicado na chapa indicadora de potência.

Ao instalar o aparelho, deixar um intervalo de 0,5 m (1,6 pés) à volta, para que o ar frio possa entrar e sair sem obstáculos.

Ao transportar o aparelho respeitar sempre as directivas vigentes nacionais e regionais e as normas de prevenção de acidentes. Isto aplica-se sobretudo nas directivas referentes ao perigo durante o transporte e expedição.



Medidas de segurança no local de instalação e durante o transporte
(continuação)

Antes de transportar o aparelho, esvaziar totalmente o agente de refrigeração, bem como desmontar os seguintes componentes:

- avanço do fio
- bobina do fio
- garrafa do gás de protecção

Antes da colocação em serviço, após o transporte, verificar impreterivelmente através de um exame visual se o aparelho tem danos. Mandar reparar eventuais danos antes da colocação em serviço ao pessoal especializado do fabricante.

Medidas de segurança em serviço normal



Operar apenas a fonte de alimentação quando todos os dispositivos de protecção se encontrarem em perfeitas condições de funcionamento. No caso de os dispositivos de protecção não se encontrarem em perfeitas condições de funcionamento, existe perigo para

- a saúde e a vida do operador e de terceiros,
- o aparelho e outros bens do operador
- o trabalho eficiente com o aparelho.

Reparar os dispositivos de segurança que não se encontram em perfeito estado de funcionamento antes de ligar o aparelho.

Nunca eliminar ou deixar inoperacionais os dispositivos de protecção.

Antes de ligar o aparelho de soldadura assegurar-se de que não coloca em risco quaisquer pessoas.

- Verificar, pelo menos uma vez por semana, se o aparelho apresenta sinais exteriores de danos bem como a operacionalidade dos dispositivos de segurança.
- Fixar sempre bem a garrafa de gás inerte e, no caso de transporte por grua, retirá-la previamente.
- Devido às suas características (condutividade eléctrica, protecção contra congelação, compatibilidade com as peças a trabalhar, inflamabilidade, etc.), só o agente de refrigeração original do fabricante é adequado para utilizar nos nossos aparelhos.
- Utilizar unicamente um agente de refrigeração original do fabricante.
- Não misturar o agente de refrigeração original do fabricante com outros agentes.
- Se ocorrerem danos devido à utilização de outros agentes de refrigeração, o fabricante não se responsabiliza por estes e todas as garantias perdem a validade.
- Em determinadas condições, o agente de refrigeração é inflamável. Transporte sempre o agente de refrigeração nas embalagens originais fechadas e mantenha-o afastado de fontes de ignição.
- O agente de refrigeração usado deve ser eliminado de forma adequada, em conformidade com as normas nacionais. Consultar o folheto com informações sobre segurança do seu serviço de assistência técnica ou no homepage do fabricante.
- Antes de cada início de soldadura, verificar o nível do agente de refrigeração com o aparelho arrefecido.

Manutenção e reparação



No caso de peças não originais não está garantido que estas tenham sido fabricadas e feitas de acordo com os requisitos e a segurança. Utilizar apenas peças sobressalentes e de desgaste originais (o mesmo se aplica às peças normalizadas).

Não efectuar quaisquer modificações ou alterações na fonte de alimentação sem a aprovação prévia do fabricante.

Manutenção e reparação (continuação)

Substituir imediatamente as peças que não se encontrem em perfeitas condições.

Ao efectuar uma encomenda, indicar a designação exacta e o número de referência de acordo com a lista de peças sobressalentes, bem como o número de série do seu aparelho.

Inspecção técnica de segurança



O proprietário da máquina obriga-se a solicitar uma verificação técnica de segurança do aparelho pelo menos todos os 12 meses.

No mesmo intervalo de 12 meses o fabricante recomenda uma calibragem de fontes de corrente.

Uma inspecção técnica de segurança executada por um electricista especializado torna-se obrigatória

- após alterações
- após modificações ou alterações
- após reparação e manutenção
- pelo menos todos os 12 meses.

Devem ser respeitadas as normas nacionais e internacionais para uma inspecção técnica de segurança.

Poderá obter informações mais pormenorizadas sobre a inspecção técnica de segurança e a calibragem no departamento de assistência técnica que, a pedido, lhe poderá disponibilizar as informações necessárias.



Marca de segurança

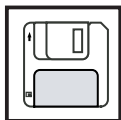


Aparelhos com a marca CE satisfazem as exigências fundamentais da directiva relativa a baixas tensões e à compatibilidade electromagnética (p.ex., as normas de produto relevantes da série de normas EN 60 974).



Aparelhos com a marca CSA satisfazem as exigências das normas relevantes para o Canadá e para os EUA.

Protecção de dados



O utilizador é responsável pela protecção de dados de alterações aos ajustes de fábrica. O fabricante não se responsabiliza pelo apagamento de ajustes pessoais.

Direitos de autor



Os direitos de autor destas instruções de serviço permanecem na posse do fabricante.

O texto e as figuras correspondem ao nível técnico na data da impressão. Reserva-se o direito a alterações. O conteúdo das instruções não pode dar razões a quaisquer exigências por parte do comprador. Ficaremos gratos por sugestões de melhoramentos e indicações de erros nas instruções de serviço.

Índice

Generalidades	3
Princípio	3
Conceito do aparelho	4
Generalidades	4
TP 1500 RC	4
TP 1500 TIG	4
VRD	5
Âmbitos de aplicação	5
Soldadura com eléctrodos de barra	5
Soldadura TIG	5
Elementos de comando e ligações	6
Segurança	6
Fonte de corrente	6
Antes da colocação em funcionamento	8
Segurança	8
Utilização adequada	8
Disposições de montagem	8
Ligação à rede	8
Soldadura por eléctrodos de barra	9
Segurança	9
Preparação	9
Seleção do processo	9
Ajuste da corrente de soldadura, ignição do arco voltaico	10
Função Hot-Start	10
Função Anti-Stick	10
Soldadura WIG	11
Segurança	11
Generalidades	11
Preparação	11
Ajuste da quantidade de gás inerte	12
Seleção do processo	12
Ajuste da corrente de soldadura, ignição do arco voltaico	12
Função Comfort-Stop TIG	13
O Menu Setup	16
Opções de ajuste	16
Princípio de funcionamento	16
Ajustar os parâmetros	16
Parâmetro Dinâmica (para o processo de soldadura por eléctrodos de barra)	17
Parâmetro Curva Característica (para o processo de soldadura por eléctrodo de barra com eléctrodo CEL)	17
Parâmetro TIG Comfort-Stop (para o processo de soldadura WIG)	18
Parâmetro Frequência (para o processo de soldadura WIG por arco de impulsos)	19
Tabla de ajustes por defecto de los parámetros	19
Funcionamento do gerador	19
Requisitos	19
Cuidado, manutenção e eliminacao	20
Generalidades	20
Manutenção da fonte de corrente	20
De 2 em 2 meses	20
De 6 em 6 meses	20
Eliminação	20
Características técnicas	21
Segurança	21
TP 1500, TP 1500 VRD, TP 1500 RC, TP 1500 TIG, TP 1500 TIG VRD	21

TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD	22
Generalidades	22
Princípio de segurança do TP 1500 VRD e do TP 1500 TIG VRD	22
Indicação quando não há limitação de tensão	22
Diagnóstico e resolução de falhas	23
Segurança	23
Diagnóstico TP 1500, TP 1500 RC, TP 1500 TIG	23
Esquema de conexões	
Lista de peças sombresselentes	
Fronius Worldwide	

Generalidades

Princípio



Fig.1 Aparelho de soldadura TP 1500

A fonte de corrente TP 1500 constitui um novo elo na nova geração de rectificadores de soldadura. Com a ajuda do sistema electrónico de alta potência criou-se um rectificador único que pesa apenas 4,7 kg.

O TP 1500 funciona de acordo com o princípio de um inversor de ressonância. A tensão da rede é rectificada. De seguida ocorre uma rectificação inversa da tensão contínua com uma frequência até 150 kHz. Após o transformador de soldadura produz-se a tensão de trabalho pretendida, que é rectificada e transmitida aos conectores de saída.

Para o aperfeiçoamento do princípio de inversão relativamente ao inversor de ressonância para a fonte de corrente TP 1500, foram percorridos caminhos totalmente novos. No lugar de um interruptor simples de transístor ou de uma modulação de duração de impulsos, é aplicado o princípio de um conversor de ressonância para a geração de uma tensão primária de alta frequência.

Apesar da complexa regulação, o princípio do conversor de ressonância proporciona uma série de vantagens para aplicação em soldadura:

- Com a ajuda da estrutura de ressonância é quase possível realizar uma "curva característica de saída ideal"
- As reduzidas perdas por comutação permitem frequências de comutação mais elevadas com uma eficiência ideal
- Excelentes características de ignição e de soldadura com um peso menor possível e dimensões mínimas

O regulador electrónico adapta a curva característica da fonte de corrente ao eléctrodo a soldar. Se forem utilizados eléctrodos de celulose (CEL), existe um modo de funcionamento que pode ser seleccionado propositadamente para este efeito e que garante resultados de soldadura perfeitos.

Uma ampliação essencial do âmbito de utilização e de aplicação é possibilitada com a soldadura TIG com ignição por contacto.

Conceito do aparelho

Generalidades

A par de uma vasta gama de acessórios para a fonte de alimentação standard TP 1500, as versões TP 1500 VRD, TP 1500 RC, TP 1500 TIG e TP 1500 TIG VRD oferecem funções muito mais aperfeiçoadas.

Apesar de as 5 versões do TP 1500 apresentarem pequenas dimensões, foram construídas de modo a trabalhar com segurança mesmo sob condições de utilização desfavoráveis. A sua caixa de chapa revestida com pó, os seus elementos de comando protegidos por armação de plástico e os seus conectores de corrente com fecho de baioneta satisfazem as mais elevadas exigências. A correia de suporte permite o transporte mais fácil quer dentro da empresa quer na obra.

TP 1500 RC

O TP 1500 RC oferece uma possibilidade de ligação para o comando à distância TR 1500 e o comando à distância de pedal TR 1500 F.

Os reguladores à distância com opção de ligação aos conectores de corrente do comando à distância do TP 1500 RC são indicados para ajustar a corrente de soldadura durante a soldadura.

TP 1500 TIG

Para além da gama de acessórios do TP 1500 RC, o TP 1500 TIG oferece adicionalmente uma função ampliada para a soldadura TIG.

O queimador de soldadura TIG AL 1500 (bocal de gás encaixável) foi especialmente concebido para a função ampliada da fonte de alimentação TP 1500 TIG. Para além disso, o queimador de soldadura dispõe de um potenciómetro para ajuste da corrente de soldadura durante o processo de soldadura.

O modo de funcionamento adicional "soldadura TIG por arco voltaico" é especialmente indicado para

- uma melhor conexão em ponte para entreferro
- um melhor aspecto da costura escamosa

A possibilidade de soldadura TIG com ignição por contacto e a singular função Comfort-Stop TIG constituem uma ampliação essencial do âmbito de utilização e de aplicação.

A função Comfort-Stop TIG permite a redução contínua da corrente de soldadura (Downslope), no final da soldadura, sem que seja necessário recorrer a um queimador de soldadura dispendioso com tecla de queimador e cabos de comando.

Para activar a função Downslope basta levantar e baixar o queimador de soldadura. A redução contínua da corrente de soldadura garante um gás inerte eficaz para a cratera final, ou seja, o enchimento efectivo da cratera.

Um dispositivo inteligente de controlo da corrente de gás providencia um gás inerte ideal para a costura de soldadura. À semelhança do funcionamento do Comfort-Stop TIG, este modo de funcionamento também não requer uma tecla de queimador nem cabos de comando. Durante a ignição do arco voltaico, o gás inerte é activado, sendo desligado automaticamente no final da operação de soldadura.

Consoante a corrente de soldadura ajustada (10 A até 150 A) a pós-corrente de gás é de 3 a 12 segundos.

VRD

O VRD é um dispositivo de segurança suplementar. VRD = Voltage Reduction Device = Dispositivo para redução da tensão. O VRD evita o mais possível as tensões de saída que podem representar um risco para as pessoas (ver „TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD“)

Âmbitos de aplicação

Soldadura com eléctrodos de barra

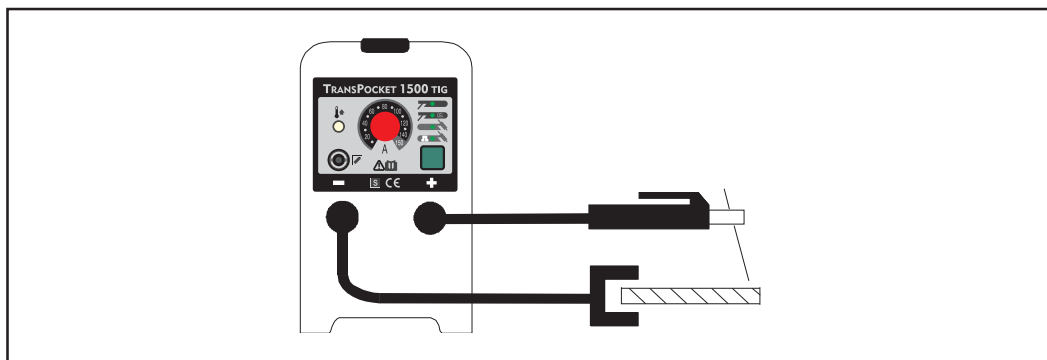


Fig.2 TP 1500 equipado para soldadura com eléctrodos de barra

Soldadura TIG

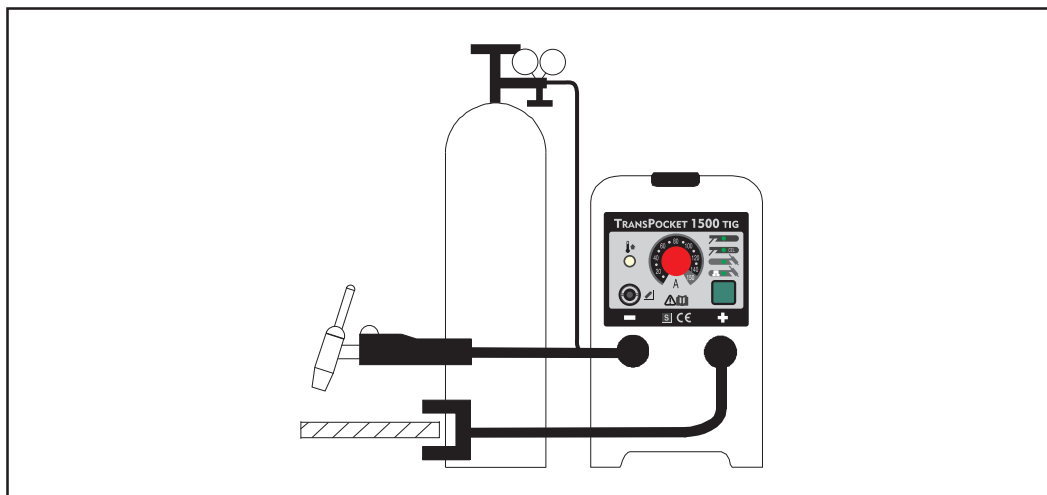


Fig.3 TP 1500 equipado para soldadura TIG

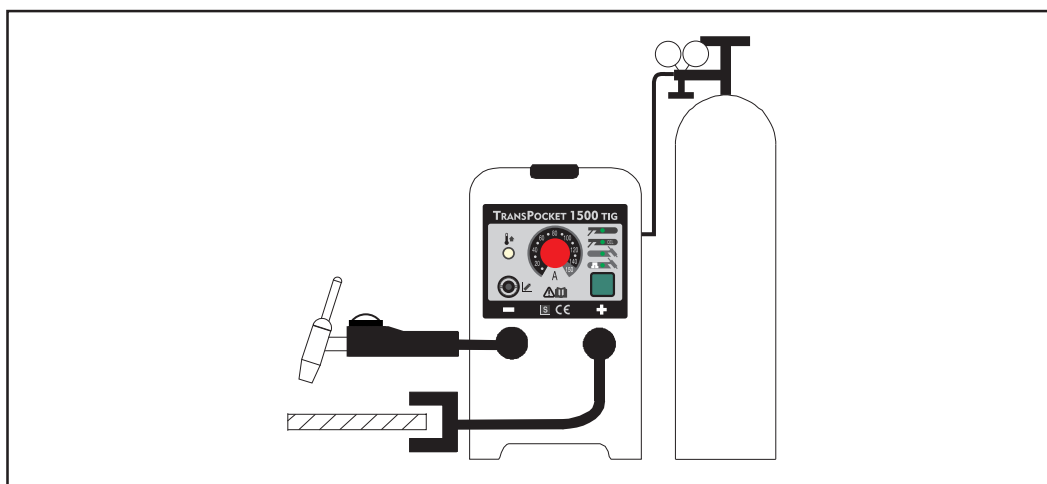


Fig.4 TP 1500 TIG equipado com o queimador de soldadura AL 1500

Elementos de comando e ligações

Segurança



Nota! Devido a actualizações do software, no seu aparelho podem estar disponíveis funções que não estão descritas no presente manual de instruções ou vice-versa. Além disso, algumas figuras podem apresentar ligeiras diferenças em relação aos elementos de comando no seu aparelho. No entanto, o modo de funcionamento destes elementos de comando é igual.



Atenção! Uma operação incorrecta pode causar danos pessoais e materiais graves. Só utilizar as funções descritas depois de ter lido e compreendido perfeitamente os seguintes documentos:

- o presente manual de instruções
- todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, nomeadamente as instruções de segurança

Fonte de corrente



Fig.5 Perspectiva da frente e de trás TP 1500

(1) **Interruptor de rede**

(2) **Conector de ligação para gás inerte** (apenas para TP 1500 TIG)... para ligação do tubo flexível de gás

- em caso de utilização de um queimador de soldadura AL 1500

(3) **Filtro de pó**... na zona de aspiração do ventilador

- impede a sujidade no interior da caixa em caso de elevada afluência de pó



Nota! Recomendamos que a fonte de alimentação seja exclusivamente operada com um filtro de pó.

(4) **⊕ - Conector de corrente com fecho de baioneta**... para ligação do

- Cabo de massa ou dos eléctrodos de barra para soldadura por eléctrodos de barra (consoante o tipo de eléctrodos)
- Cabo de massa na soldadura TIG

(5) **⊖ - Conector de corrente com fecho de baioneta**... para ligação do

- Cabo de massa ou dos eléctrodos de barra para soldadura por eléctrodos de barra (consoante o tipo de eléctrodos)
- Queimador de soldadura na soldadura TIG (ligação de corrente)

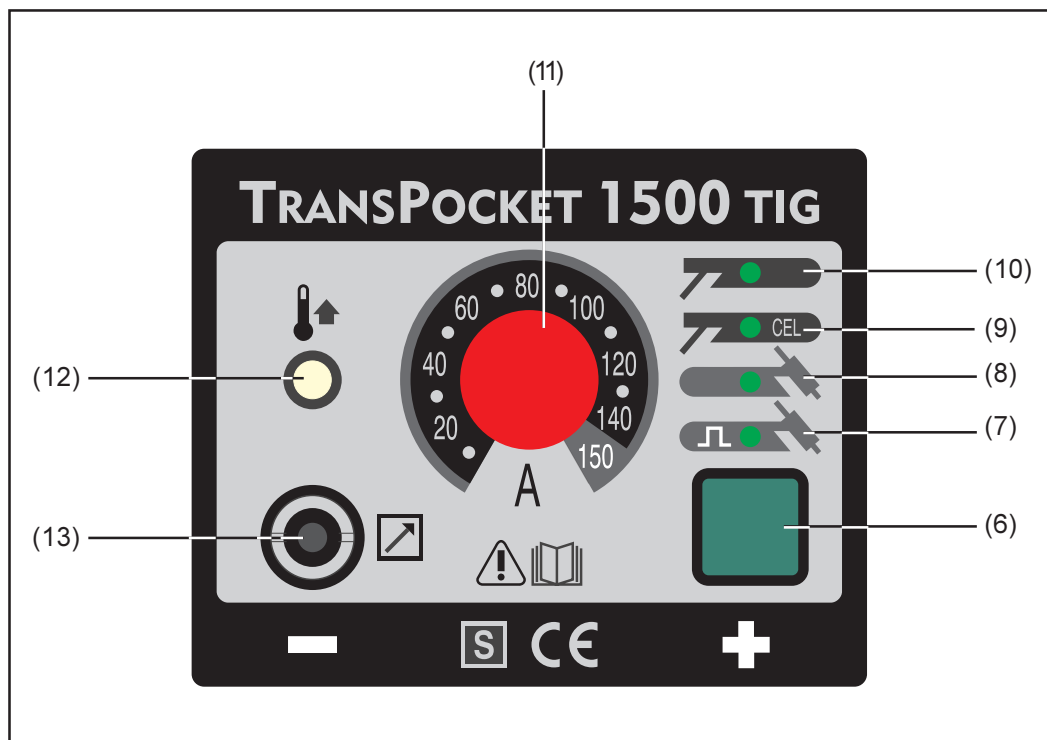


Fig.6 Fonte de alimentação TP 1500 TIG: elementos de comando e indicadores no painel de comando

- (6) **Tecla Processo** ... para seleccionar o processo de soldadura
- Soldadura por eléctrodos de barra (7)
 - Soldadura por eléctrodos de barra com eléctrodo CEL (8)
 - Soldadura TIG (9)
 - Soldadura TIG por arco voltaico de impulsos (10) (apenas para TP 1500 TIG)

Importante! O processo de soldadura seleccionado mantém-se memorizado mesmo depois de desligar a ficha de rede.

- (11) **Regulador de ajuste da corrente de soldadura**... opção de ajuste progressivo da corrente de soldadura

- (12) **Indicador de avaria** acende se houver uma sobrecarga térmica do aparelho

- (13) **Conector de ligação para comando à distância**... para ligação
- de um comando à distância (apenas para TP 1500 RC e TP 1500 TIG)
 - de cabos de comando do queimador de soldadura AL 1500 (apenas para TP 1500 TIG)

Antes da colocação em funcionamento

Segurança



Atenção! Uma operação incorrecta pode causar danos pessoais e materiais graves. Só utilizar as funções descritas depois de ter lido e compreendido perfeitamente os seguintes documentos:

- o presente manual de instruções
- todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, nomeadamente as instruções de segurança

Utilização adequada

A fonte de corrente soldadura destina-se exclusivamente à soldadura TIG e à soldadura por eléctrodos de barra. Qualquer outra utilização não é considerada adequada. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos daí resultantes.

No conceito de utilização adequada insere-se também

- o respeito de todas as instruções constantes do manual de instruções
- a execução dos trabalhos de inspecção e de manutenção

Disposições de montagem



Atenção! A queda dos aparelhos pode representar perigo de morte. Montar os aparelhos em solo plano, duro e estável.

A fonte de corrente foi testado de acordo com o tipo de protecção IP23, ou seja:

- protecção contra a admissão de corpos estranhos com um diâmetro superior a Ø 12,5 mm (.49 in.)
- protecção contra gotas de água que caem na vertical num ângulo até 60°

De acordo com o tipo de protecção IP23, o aparelho de soldadura pode ser instalado e operado ao ar livre. Contudo, as partes eléctricas incorporadas devem ser protegidas das influências directas da humidade.

O canal de ventilação constitui um dispositivo de segurança fundamental. Aquando da escolha do local de instalação, certifique-se de que o ar de refrigeração pode entrar e sair livremente pelos respectivos canais de ventilação na parte da frente e na parte de trás. As poeiras metálicas produzidas (por exemplo, nos trabalhos de esmerilamento) não podem ser aspiradas directamente para a instalação.

Ligação à rede

Os aparelhos foram concebidos para a tensão de rede indicada na placa indicadora de potência.

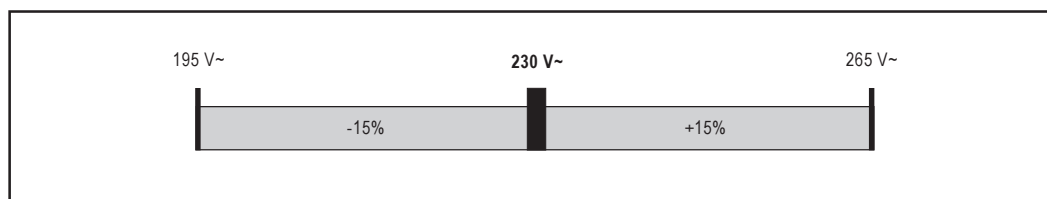


Fig.7 Gamas de tolerância da tensão de rede

Os aparelhos podem ser colocados em funcionamento em série com uma tensão de rede de 230 V~ (+/- 15%). Tendo em conta a condicionante da gama de tolerância de +/- 15%, também é possível operar os aparelhos com uma rede de 220 V~ ou 240 V~.

Ligação à rede (continuação)



Nota! A utilização do aparelho com uma tensão de rede incorrecta implica a perda de todos os direitos de garantia.

Se o cabado de rede ou a ficha de rede não estiverem instalados no modelo que adquiriu, estes deverão ser montados de acordo com as normas nacionais. Consultar os dados sobre a protecção fusível da linha de alimentação de rede no capítulo „Características Técnicas“.



Nota! Uma instalação eléctrica mal dimensionada pode causar danos materiais graves. Instalar devidamente a linha de alimentação de rede e a respectiva protecção por fusível. Aplicam-se as Características Técnicas indicadas na placa indicadora de potência.

Soldadura por eléctrodos de barra

Segurança



Atenção! Uma operação incorrecta pode causar danos pessoais e materiais graves. Só utilizar as funções descritas depois de ter lido e compreendido perfeitamente os seguintes documentos:

- o presente manual de instruções
- todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, nomeadamente as instruções de segurança



Atenção! Um choque eléctrico pode ser fatal. Se durante a instalação o aparelho estiver ligado à rede, há perigo de danos pessoais e materiais graves. Realizar todos os trabalhos no aparelho apenas se

- o interruptor de rede estiver na posição „O“,
- o aparelho estiver desligado da rede.

Preparação

- Consoante o tipo de eléctrodo, introduzir o cabo de soldadura no conector de corrente (4) ou (5) e bloquear rodando para a direita
- Introduzir a ficha de rede

Seleção do processo



Cuidado! Perigo de danos pessoais e materiais devido a choque eléctrico. Assim que se coloca o interruptor de rede na posição „I“, a vareta de soldar no porta-eléctrodos fica sob tensão. Certificar-se de que a vareta de soldar não toca nem em pessoas nem em peças electrocondutoras ou ligadas à terra (por exemplo, a caixa, etc.).

- Colocar o interruptor de rede (1) na posição "I"
- Seleccione um dos seguintes processos premindo a tecla de processo (6) :
 - Processo de soldadura por eléctrodos de barra (10)
- Acende-se a seguinte indicação:



- Processo de soldadura por eléctrodos de barra com eléctrodo CEL (9)
- Acende-se a seguinte indicação:



Ajuste da corrente de soldadura, ignição do arco voltaico

- Seleccione a amperagem através do regulador da corrente de soldadura (11)
- Soldar

Função Hot-Start

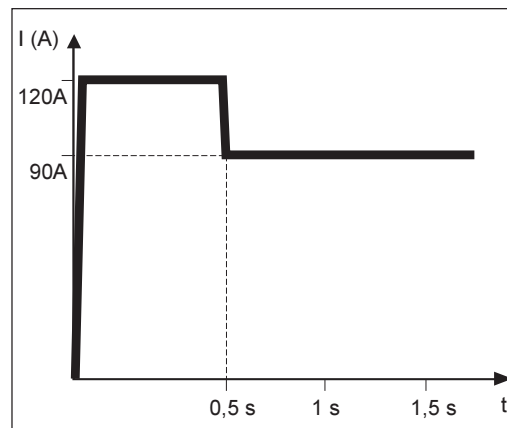


Fig.7a Exemplo da função "Hot-Start"

Vantagens:

- Optimização das propriedades de ignição, mesmo no caso dos eléctrodos com más características de ignição
- Melhor liquefacção do material base na fase de arranque e, consequentemente, menos pontos frios
- Menor probabilidade de escória e oclusão

Modo de funcionamento:

A corrente de soldadura é aumentada durante meio segundo até atingir um determinado valor. Este valor é superior em um terço à corrente de soldadura ajustada (Fig. 7a)

Exemplo: No regulador de ajuste foram ajustados 90 A. A corrente de Hot-Start é de $90 \text{ A} + (90 \text{ A} / 3) = 120 \text{ A}$

Importante! Se a corrente de soldadura estiver ajustada em 120 A ou num valor superior, a corrente de Hot-Start não é superior a 160 A.

Função Anti-Stick

No caso de um arco voltaico mais reduzido, a tensão de soldadura pode baixar de tal maneira que o eléctrodo de barra tende a colar.

A calcinação pode ser evitada com a função Anti-Stick. Se o eléctrodo de barra começar a colar, a fonte de alimentação desliga a corrente de soldadura após 1,5 segundos. Após a separação do eléctrodo de barra da peça a trabalhar, o processo de soldadura pode ser retomado.

Soldadura WIG

Segurança



Atenção! Uma operação incorrecta pode causar danos pessoais e materiais graves. Só utilizar as funções descritas depois de ter lido e compreendido perfeitamente os seguintes documentos:

- o presente manual de instruções
- todos os manuais de instruções dos componentes do sistema, nomeadamente as instruções de segurança



Atenção! Um choque eléctrico pode ser fatal. Se durante a instalação o aparelho estiver ligado à rede, há perigo de danos pessoais e materiais graves. Realizar todos os trabalhos no aparelho apenas se

- o interruptor de rede estiver na posição „O“,
- o aparelho estiver desligado da rede.

Generalidades



Nota! Assim que tiver sido seleccionado o processo de soldadura WIG (8), ou a soldadura WIG por arco voltaico de impulsos (7) (TP 1500 TIG), não podem ser utilizados eléctrodos de tungsténio (cor de identificação: verde).

Em relação à fonte de alimentação TP 1500 TIG aplica-se o seguinte: o volume de funções completo para a soldadura WIG apenas pode ser garantido se for utilizado o queimador de soldadura AL 1500.

Preparação

- Introduzir a ficha do queimador de soldadura WIG no conector de corrente $\ominus$ e bloquear, rodando para a direita
- Introduzir a ficha do cabo de massa no conector de corrente $\oplus$ e bloquear, rodando para a direita
- Equipar o queimador de soldadura (ver Manual de Instruções do queimador de soldadura)
- Ligar no conector de ligação para o comando à distância(13) (TP 1500 RC e TP 1500 TIG):
 - comando à distância
 - cabos de comando do queimador de soldadura AL 1500
- Estabelecer a ligação da peça a trabalhar à massa
- Fixar o regulador de pressão na garrafa de gás inerte

Em caso de utilização de um queimador com válvula de gás:

- Ligar o tubo flexível de gás ao regulador da pressão

Em caso de utilização do queimador de soldadura AL 1500 (apenas para TP 1500 TIG):

- Ligar o regulador de pressão através do tubo flexível de gás no conector de ligação para gás inerte (2)
- Apertar a porca de retenção
- Abrir a válvula da garrafa de gás
- Introduzir a ficha de rede



Ajuste da quantidade de gás inerte



Cuidado! Perigo de danos pessoais e materiais devido a choque eléctrico. Assim que se coloca o interruptor de rede na posição „I“, o eléctrodo de tungsténio do maçarico de soldar fica sob tensão. Certificar-se de que o eléctrodo de tungsténio não toca nem em pessoas nem em peças electrocondutoras ou ligadas à terra (por exemplo, a caixa, etc.).

- Colocar o interruptor de rede (1) na posição "I"

Em caso de utilização de um queimador com válvula de gás:

- Abrir a válvula de fecho no queimador de soldadura ou premir a tecla do queimador e ajustar a quantidade de gás pretendida no regulador de pressão

Em caso de utilização de um queimador de soldadura AL 1500 (apenas para TP 1500 TIG) para ajuste da quantidade de gás:

- Colocar o interruptor de rede (1) na posição "O"
- Premir a tecla Processo (6) e, em simultâneo, colocar o interruptor de rede na posição "I"
 - Todos os indicadores no painel de comando piscarão
 - O ventilador liga
- Ajustar a quantidade de gás inerte pretendida no regulador da pressão
- Premir a tecla Processo (6)
 - Os indicadores no painel de comando param de acender
 - O ventilador desliga (se a temperatura o permitir)

Seleção do processo

- Seleccionar um dos seguintes processos através da tecla Processo (6):
 - Processo soldadura WIG (8)
 - Acende-se a seguinte indicação:



- Processo de soldadura WIG por arco voltaico de impulsos (7)
- Acende-se a seguinte indicação:



Ajuste da corrente de soldadura, ignição do arco voltaico

- Seleccionar a intensidade da corrente através do regulador de ajuste da corrente de soldadura (11)
- Encaixar o bocal de gás no ponto de ignição, por forma a manter uma distância de 2-3 mm (.08-.12 in.) entre a extremidade de tungsténio e a peça a trabalhar (ver Fig. 8a)
- Levantar lentamente o queimador de soldadura até a agulha de tungsténio encostar na peça a trabalhar (ver Fig. 8b)

Importante! Queimador de soldadura AL 1500 (apenas para TP 1500 TIG): o pré-fluxo automático do gás ocorre enquanto o queimador de soldadura tocar na peça a trabalhar. Se o contacto se mantiver por mais de 3 segundos, a corrente de soldadura é automaticamente desligada. Encaixar novamente o bocal de gás no ponto de ignição.

- Levantar o queimador de soldadura e rodá-lo a posição normal - o arco voltaico acende (ver Fig. 8c)
- Efectuar a soldadura

Ajuste da corrente de soldadura, ignição do arco voltaico (continuação)

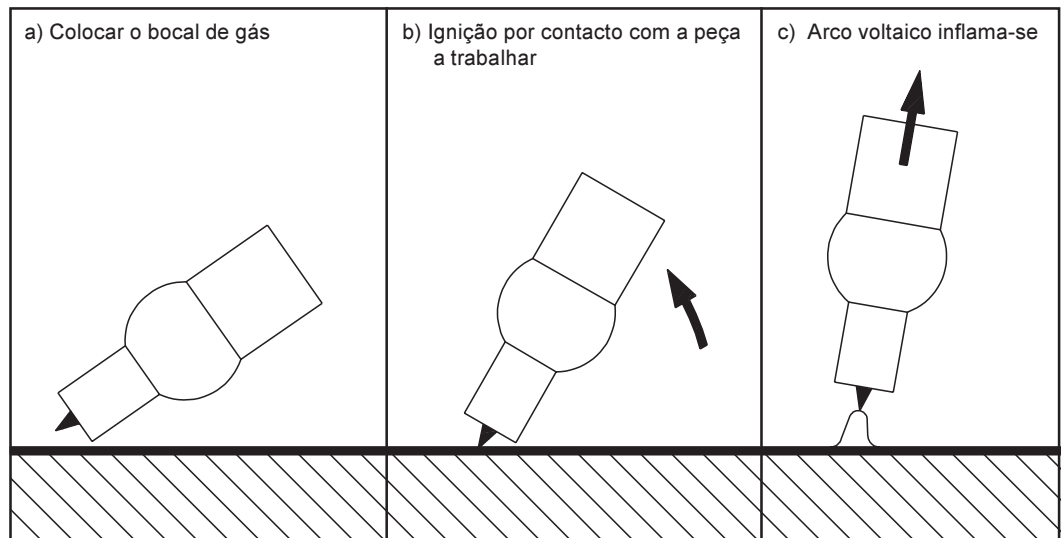


Fig.8 Ajuste do queimador

A função "Comfort-Stop TIG" apenas está disponível na fonte de alimentação TP 1500 TIG.

Importante! Por norma a função Comfort-Stop TIG (Capítulo "Função Comfort-Stop TIG") encontra-se desactivada.

Enquanto a função Comfort-Stop TIG estiver desactivada não é possível garantir um enchimento da cratera final através da redução da corrente ou gás inerte.

- Interromper o processo de soldadura (a função Comfort-Stop TIG é desactivada)
 - Levantar o queimador de soldadura da peça a trabalhar até o arco voltaico apagar
- Interromper o processo de soldadura (a função Comfort-Stop TIG é activada)
 - Capítulo "Função Comfort-Stop TIG"

Função Comfort-Stop TIG

A função "Comfort-Stop TIG" apenas está disponível na fonte de alimentação TP 1500 TIG.

Importante! O capítulo "Menu Setup" contém uma descrição sobre a activação e ajuste da função Comfort-Stop TIG.

- (1) Soldar
- (2) Levantar o queimador durante a soldadura
 - O arco voltaico é claramente prolongado
- (3) Baixar o queimador de soldadura
 - O arco voltaico é claramente reduzido
 - A função Comfort-Stop TIG é activada
- (4) Manter a altura do queimador de soldadura
 - A corrente de soldadura é rebaixada em forma de rampa para a corrente de soldadura mínima (10 A) (Downslope).
 - A corrente de soldadura mínima é mantida de forma constante durante 0,2 segundos.
 - O arco voltaico apaga-se
- (5) Aguardar a pós-corrente do gás e levantar o queimador de soldadura da peça a trabalhar

Função Comfort-Stop TIG
(continuação)

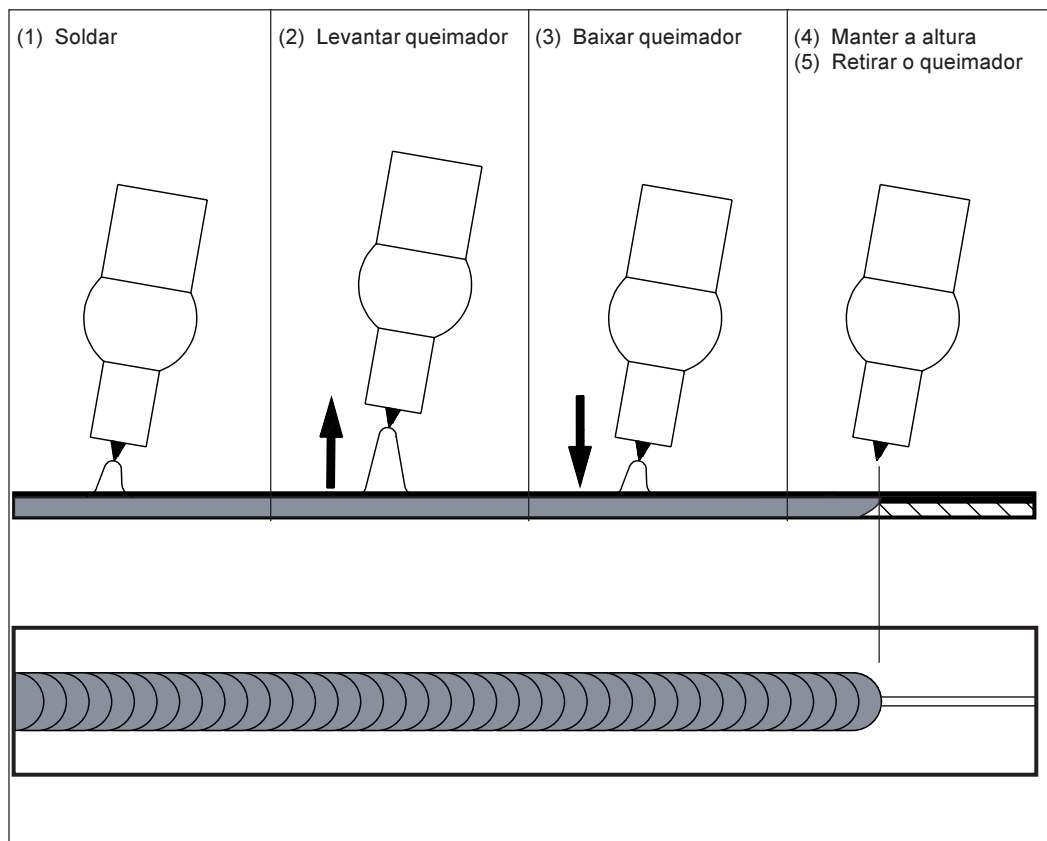


Fig. 9 Função Comfort-Stop TIG

Downslope:

O Downslope depende da corrente de soldadura seleccionada e não pode ser regulado.

- Downslope na corrente de soldadura mínima (10 A): 1 segundo
- Downslope na corrente de soldadura máxima (150A): 2 segundos

Exemplo: numa corrente de soldadura média de 70 A, o Downslope perfaz 1,5 segundos.

Tempo de corrente adicional do gás:

O tempo de corrente adicional do gás depende da corrente de soldadura seleccionada e não pode ser regulado.

- tempo de corrente adicional do gás na corrente de soldadura mínima (10 A): 3 segundos
- tempo de corrente adicional do gás na corrente de soldadura máxima (150A): 12 segundos

Exemplo: numa corrente de soldadura média de 70 A, o tempo de corrente adicional do gás perfaz 7,5 segundos.

A figura a seguir representada indica o percurso da corrente de soldadura e o fluxo de corrente do gás com a função TIG-Comfort-Stop activada:

Função Comfort-Stop TIG
(continuação)

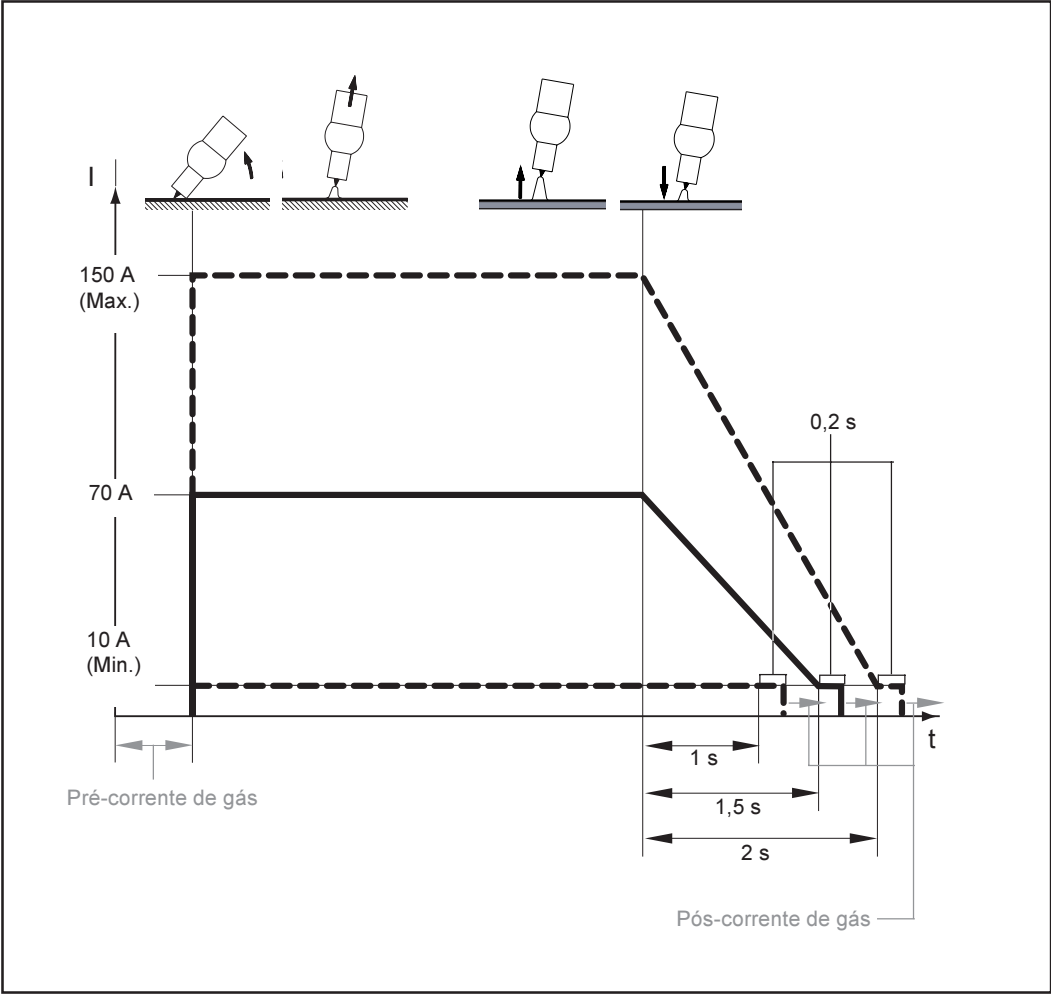


Fig.10 Comfort-Stop TIG: Corrente de soldadura e fluxo de corrente

O Menu Setup

Opções de ajuste

O menu Setup permite ajustar os seguintes parâmetros:

- Dinâmica (para o processo de soldadura por eléctrodos de barra)
- Curva característica (para o processo de soldadura por eléctrodos de barra com eléctrodos CEL)
- Comfort-Stop TIG (para o processo de soldadura WIG - apenas para TP 1500 TIG)
- Frequência (para o processo de soldadura WIG por arco de impulsos - apenas para TP 1500 TIG)

Princípio de funcionamento

Os parâmetros podem ser ajustados em quatro níveis (TP 1500 / TP 1500 RC) ou em cinco níveis (TP 1500 TIG).

O número de indicadores acesos corresponde ao nível seleccionado.

Indicadores acendem:	Ajuste
nenhum	Nível 0
um	Nível 1
dois	Nível 2
três	Nível 3
quatro (apenas para TP 1500 TIG)	Nível 4

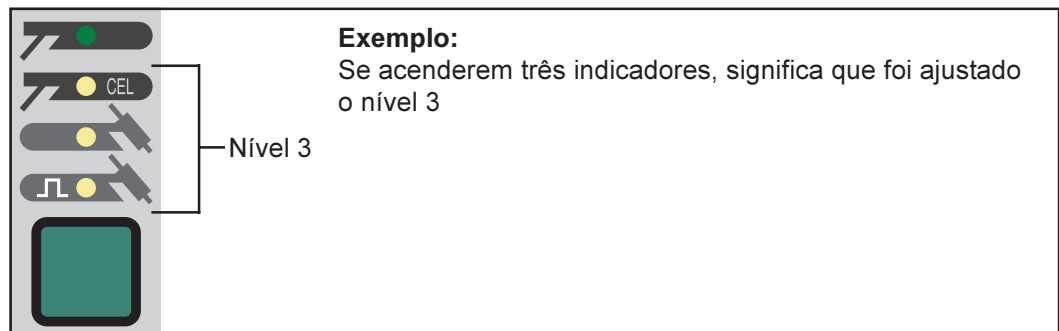
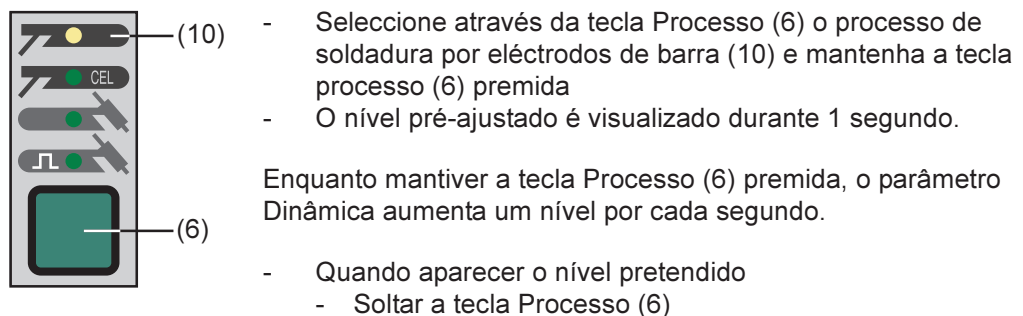


Fig.11 Exemplo de indicação do nível (Fig. para TP 1500 TIG)

Ajustar os parâmetros

O ajuste necessário para o processo de soldadura por eléctrodos de barra é descrito tomando como exemplo o parâmetro Dinâmica.



- O nível ajustado para o parâmetro Dinâmica fica memorizado
- É visualizado o processo de soldadura por eléctrodos de barra

Importante! Os parâmetros ajustados mantêm-se memorizados mesmo depois de desligar a ficha da rede.

Parâmetro Dinâmica (para o processo de soldadura por eléctrodos de barra)

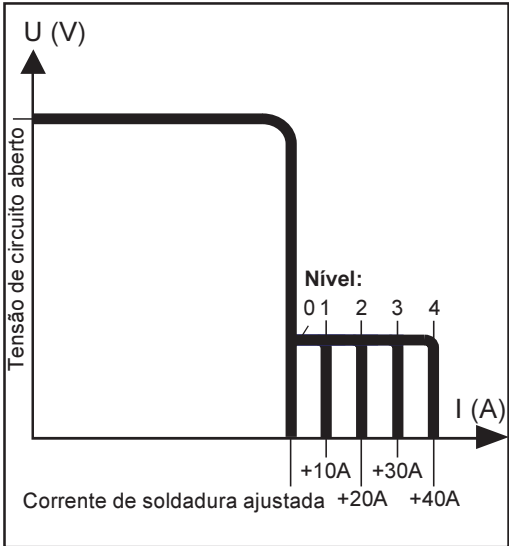


Fig.12 Soldadura por eléctrodo de barra: ajuste do parâmetro Dinâmica

O parâmetro Dinâmica influencia a intensidade da corrente do curto-circuito na altura da transição da gota.

Se houver uma tendência para o eléctrodo de barra colar, deverá ajustar-se o parâmetro Dinâmica para um nível superior.

- Nível 0 arco voltaico especialmente suave e poucos salpicos
- Nível 3 ou 4 arco voltaico especialmente duro e estável

	TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
	40 A (ajuste de origem)	-
	30 A	40 A (ajuste de origem)
	20 A	27 A
	10 A	13 A
	0 A (sem LED)	0 A (sem LED)

Parâmetro Curva Característica (para o processo de soldadura por eléctrodo de barra com eléctrodo CEL)

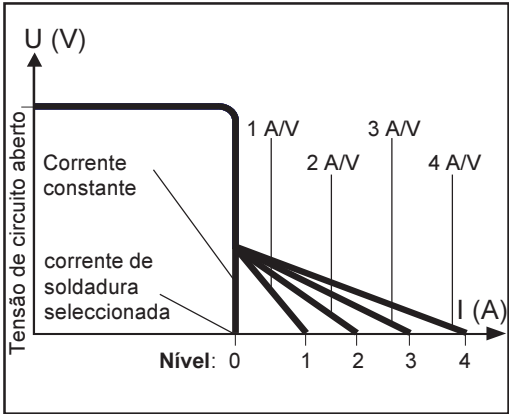


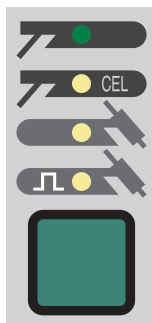
Fig.13 Soldadura CEL: ajuste do parâmetro Curva Característica

O parâmetro Curva Característica ajusta a inclinação da curva característica da corrente de soldadura. Ao soldar eléctrodos de celulose, a inclinação da curva característica constitui um factor determinante para as características de soldadura.

Se houver uma tendência para o eléctrodo de celulose colar, deverá ajustar-se o parâmetro Curva Característica para um nível superior (curva característica plana).

- Nível 0 arco voltaico suave com poucos salpicos (curva característica vertical = corrente constante)
- Nível 3 ou 4 arco voltaico duro e estável (curva característica plana)

Parâmetro Curva Característica
(para o processo de soldadura por eléctrodo de barra com eléctrodo CEL)
(continuação)



TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
4 A/V (Werkseinstellung)	-
3 A/V	4 A/V (Werkseinstellung)
2 A/V	2,7 A/V
1 A/V	1,3 A/V
0 A/V (keine LED = Konstantstrom)	0 A/V (keine LED)

Parâmetro TIG Comfort-Stop
(para o processo de soldadura WIG)

Importante! O parâmetro "Comfort-Stop TIG" apenas está disponível na fonte de alimentação TP 1500 TIG.

Na fonte de alimentação TP 1500 / TP 1500 RC o comportamento no final da soldadura WIG é equivalente ao comportamento da função Comfort-Stop TIG quando desactivada.

O parâmetro Comfort-Stop TIG serve para ajustar a função Comfort-Stop TIG.

Importante! O ajuste do parâmetro Comfort-Stop TIG também se aplica ao processo "soldadura WIG por arco de impulsos" (10) (apenas em TP 1500 TIG).

A altura para manter o queimador levantado depende da altura ajustada no parâmetro Comfort-Stop TIG para que seja activada a função Comfort-Stop TIG.

- Nível 0 Função fim de soldadura WIG desactivada
- Nível 1 Activar a função Comfort-Stop TIG já com um prolongamento extremamente reduzido e seguido de uma redução do arco voltaico
- Nível 3 ou 4 Activar a função Comfort-Stop TIG apenas quando apresentar um elevado prolongamento, seguido de uma redução do arco voltaico.

TP 1500 TIG, antes da sua activação através da redução do arco voltaico é necessário:



- Prolongamento extremo do arco voltaico
- Prolongamento elevado do arco voltaico
- Prolongamento reduzido do arco voltaico
- Prolongamento muito reduzido do arco voltaico
- desactivado (ajuste de origem)

Parâmetro Frequência (para o processo de soldadura WIG por arco de impulsos)

Importante! O parâmetro Frequência apenas está disponível na fonte de alimentação TP 1500 TIG.

O parâmetro Frequência serve para ajustar a frequência do arco voltaico de impulsos.

A frequência do arco voltaico de impulsos constitui um factor essencial para as características de soldadura durante a soldadura WIG de arco voltaico de impulsos.

- Nível 0 baixa frequência
- Nível 4 alta frequênciaz

TP 1500 TIG	
	60 Hz
	4 Hz
	2 Hz
	1 Hz (ajuste de origem)
	0,5 Hz

Tabla de ajustes por defecto de los parámetros

Importante! A tabela seguidamente apresentada contém os ajustes de origem para os parâmetros acima descritos.

	„Dinâmica“	„Curva Caract.“	„Comfort-Stop TIG“	„Frequência“
TP 1500 TIG	40 A	4 A/V	desactivado	1 Hz
TP 1500 / 1500 RC	40 A	4 A/V	-	-

Funcionamento do gerador

Requisitos

Se a potência aparente máxima emitida pelo gerador for, no mínimo, de 10 kVA, a fonte de alimentação TP 1500 / TP 1500 RC e TP 1500 TIG pode funcionar com gerador sem quaisquer restrições.



Nota! A tensão gerada pelo gerador não pode ser, de modo algum, inferior ou superior à gama indicada.

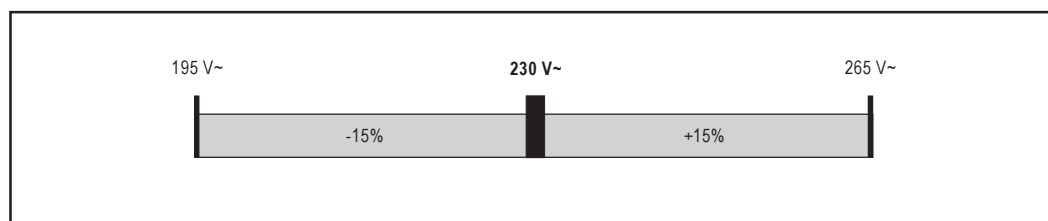


Fig.14 Gamas de tolerância para a tensão de rede

Cuidado, manutenção e eliminacao

Generalidades

Em condições normais de funcionamento o fonte de corrente requer cuidado e manutenção mínimos. É no entanto indispensável respeitar alguns pontos para manter a instalação de soldadura operacion durante muitos anos.



Atenção! Um choque eléctrico pode ser fatal. Antes de abrir o aparelho

- colocar o interruptor de rede na posição „O“
- desligar o aparelho da rede
- colocar uma placa de aviso compreensível contra reconexão
- com a ajuda de um aparelho de medição adequado, certificar-se de que os componentes com carga eléctrica (por exemplo, os condensadores) estão descarregados

Manutenção da fonte de corrente

- Verificar se cabo de rede, ficha de rede, há danos no maçarico de soldar, no jogo de mangueiras de ligação e na ligação à terra
- Verifacar se o espaço livre em redor do aparelho é de 0,5 m (1ft. 8in.), de modo a que o ar de referigeração possa entrar e sair sem problemas



Nota! Além disso, nunca cobrir os orificos de entrada e de saída do ar, nem mesmo parcialmente.

De 2 em 2 meses

- Caso existam: limpar o filtro do ar

De 6 em 6 meses

- Desmontar as partes laterais do aparelho e limpar o interior do aparelho com suficiente ar comprimido seco.



Nota! Perigo de dano dos componentes electrónicos. Não soprar os componentes electrónicos a curta distância.

- Em caso de muito pó, limpar os canais de ar refrigeração

Eliminação

Proceder à eliminação apenas de acordo com as disposições nacionais e regionais em vigor.

Características técnicas

Segurança



Nota! Uma instalação eléctrica mal dimensionada pode causar danos materiais graves. Instalar devidamente a linha de alimentação de rede e a respectiva protecção por fusível. Aplicam-se as Características Técnicas indicadas na placa indicadora de potência.

TP 1500, TP 1500 VRD, TP 1500 RC, TP 1500 TIG, TP 1500 TIG VRD

Tensão de rede	230 V
Protecção de rede (lenta)	16 A
Cos phi (com 140 A)	0,99
Rendimento (com 80 A)	86,8 %
Margem de corrente de soldadura	
Eléctrodo - DC	10 - 140 A
WIG - DC	10 - 150 A
Margem de corrente de soldadura	
10 min/40°C (104°F) 25% t.c.*	150 A
10 min/40°C (104°F) 35% t.c.*	140 A
10 min/40°C (104°F) 60% t.c.*	100 A
10 min/40°C (104°F) 100% t.c.*	80 A
Potência aparente com	
35% t.c.*	6,9 kVA
60% t.c.*	4,8 kVA
100% t.c.*	3,6 kVA
Tensão de circuito aberto	
Versão standard	92 V
Versão de 50V	50 V
TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD	12 V
Tensão de trabalho normalizada	
Eléctrodo	20,4 - 25,6 V
WIG	10,4 - 16 V
Tipo de protecção	IP 23
Tipo de refrigeração	AF
Classe de isolamento	B
Marca de controlo	S, CE

* tempo de conexão



TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD

Generalidades

O VRD é um dispositivo de segurança suplementar. VRD = Voltage Reduction Device = Dispositivo para redução da tensão. O VRD evita o mais possível as tensões de saída que podem representar um risco para as pessoas.

Princípio de segurança do TP 1500 VRD e do TP 1500 TIG VRD

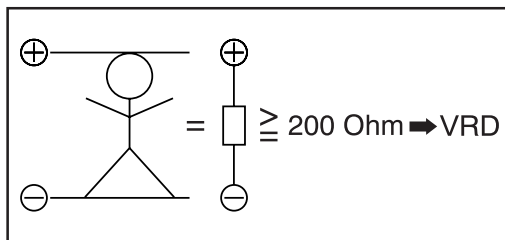


Fig.15 VRD está activo

A resistência do circuito de soldadura é superior à resistência mínima do corpo (superior ou igual a 200 Ohm):

- VRD está activo
- A tensão de circuito aberto está limitada a 12 V
- Exemplo: contacto inadvertido de ambos os jaques de soldadura ao mesmo tempo (não representa qualquer risco)

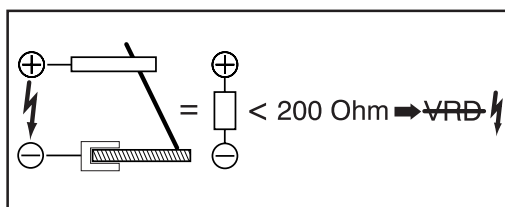


Fig.16 VRD não está activo

A resistência do circuito de soldadura é inferior à resistência mínima do corpo (inferior a 200 Ohm):

- VRD está inactivo
- Não há limitação da tensão de saída, de modo a assegurar potência de soldadura suficiente
- Exemplo: início da soldadura

Importante! Passados 0,3 segundos após o fim da soldadura:

- VRD está novamente activo
- Está novamente assegurada a limitação da tensão de saída a 12 V

Indicação quando não há limitação de tensão



Advertência! A tensão de soldadura pode pôr em perigo a vida. Consoante o processo seleccionado, podem piscar os LEDs (3) a (5) (TP 1500 VRD) ou (3) a (6) (TP 1500 TIG VRD). Os LEDs a piscar simbolizam: VRD está inactivo. Nesse caso, não há qualquer limitação da tensão de saída.

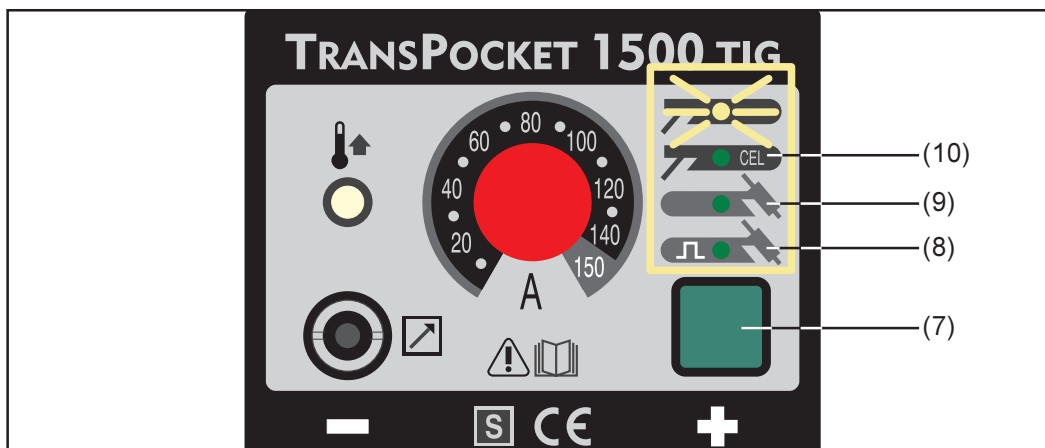


Fig.17 Os LEDs a piscar indicam que VRD não está activo

Diagnóstico e resolução de falhas

Segurança



Atenção! Um choque eléctrico pode ser fatal. Antes de abrir o aparelho

- colocar o interruptor de rede na posição „O“
- desligar o aparelho da rede
- colocar uma placa de aviso compreensível contra reconexão
- com a ajuda de um aparelho de medição adequado, certificar-se de que os componentes com carga eléctrica (por exemplo, os condensadores) estão descarregados



Cuidado! A ligação insuficiente dos condutores de ligação à terra pode causar danos pessoais e materiais graves. Os parafusos da caixa constituem uma ligação adequada dos condutores de ligação à terra para ligar a caixa à terra e jamais podem ser substituídos por outros parafusos sem uma ligação segura dos condutores de ligação à terra.

Diagnóstico TP 1500, TP 1500 RC, TP 1500 TIG

Sem corrente de soldadura

Interruptor de rede ligado, o indicador de pronto a funcionar não acende

Causa: Alimentação de rede interrompida

Resolução: Verificar a alimentação de rede e a tensão de rede

Sem corrente de soldadura

Interruptor de rede ligado, o indicador de pronto a funcionar acende

Causa: Juntas dos cabos de soldadura interrompidas

Resolução: Verificar as ligações

Causa: A ligação à massa é má ou não há ligação à massa

Resolução: Estabelecer a ligação com a peça

Sem corrente de soldadura

Interruptor de rede ligado, indicador de pronto a funcionar acende, indicador de avaria acende

Causa: Tempo de conexão ultrapassado - aparelho sobrecarregado - ventilador está a trabalhar

Resolução: Respeitar o tempo de conexão

Causa: O mecanismo de segurança térmica desligou-se - ventilador está a trabalhar; sensor térmico danificado

Resolução: Aguardar a fase de refrigeração; após pouco tempo o aparelho liga-se automaticamente; caso contrário, enviar o aparelho para a assistência

Causa: Alimentação de ar de refrigeração insuficiente

Resolução: Garantir uma alimentação sufic. de ar fresco

Causa: Filtro de pó sujo

Resolução: Limpar o filtro do pó

Causa: Peça de potência muito suja

Resolução: Abrir o aparelho e soprar com ar comprimido seco (ver capítulo Assistência e Manutenção!)



Sem corrente de soldadura

Interruptor de rede ligado, o indicador de pronto a funcionar acende, indicador de avaria está intermitente

Causa: Avaria na peça de potência

Resolução: Desligar o aparelho e ligá-lo novamente; caso a falha ocorra repetidamente, enviar o aparelho para a assistência técnica

Sem corrente de soldadura

após conexão todos os indicadores acendem fixamente (mais de 2 segundos)

Causa: Curto-circuito (lado secundário)

Resolução: Reparar o curto-circuito (desligar o cabo dos eléctrodos de barra ou de ligação à terra no conector de corrente com fecho de baioneta), se a avaria persistir, enviar o aparelho para a assistência

Características de ignição desfavoráveis durante a soldadura por eléctrodos de barra

Causa: Selecção do processo errado

Resolução: Seleccionar o modo de funcionamento "soldadura por eléctrodos de barra" ou "soldadura por eléctrodos de barra com eléctrodo CEL"

O arco voltaico rompe durante o processo de soldadura

Causa: Em caso de selecção do processo de soldadura WIG, o parâmetro Comfort-Stop TIG foi ajustado para um valor demasiado baixo

Resolução: Ajustar no menu Setup o parâmetro de fim de WIG para um valor superior

Causa: Tensão de combustão do eléctrodo demasiado elevada (por ex., eléctrodo ranhurado)

Resolução: Caso seja possível, utilizar um eléctrodo alternativo ou utilizar o aparelho de soldadura com uma potência de soldadura maior

Causa: Subtensão de rede

Resolução: Medir a tensão de rede no aparelho, aumentar a secção de alimentação

Causa: Selecção do processo errado

Resolução: Seleccionar o modo de funcionamento "soldadura WIG" ou "soldadura WIG por arco voltaico de impulsos"

O eléctrodo de barra tem tendência a colar

Causa: O parâmetro Dinâmica (soldadura por eléctrodos de barra) ou o parâmetro Curva Característica (soldadura por eléctrodo de barra com eléctrodo CEL) está ajustado para um valor demasiado baixo

Resolução: Ajustar no menu Setup o parâmetro Dinâmica ou Curva Característica para um nível superior

Falha da protecção fusível de rede ou do corta-circuito

Causa: Protecção fusível da rede insuficiente / corta-circuito automático errado

Resolução: Colocar a protecção fusível de rede correcta (ver Características técnicas)

Causa: Protecção fusível da rede a funcionar em vazio

Resolução: Solicite assistência técnica para o aparelho

Estrondo

Possivelmente devido à activação da protecção fusível de rede ou do corta-circuito

Causa: Varistor (protecção de sobretensão) foi activado - Falha da tensão de rede

Resolução: Providenciar a substituição do varistor a pessoal qualificado ou enviar o aparelho para a assistência

Más características de soldadura

(grande formação de pingos)

Causa: Polaridade errada do eléctrodo

Resolução: Inverter a polaridade dos eléctrodos (ver as indicações do fabricante)

Causa: Má ligação à terra

Resolução: Fixar os bornes de terra directamente à peça a trabalhar

Causa: Setup mal ajustado para o modo de funcionamento seleccionado

Resolução: Optimizar o ajuste no menu Setup para o modo de funcionamento seleccionado

Soldadura WIG

Eléctrodo de tungsténio derrete - oclusões de volfrâmio no material de base durante a fase de ignição

Causa: Polaridade errada do eléctrodo de tungsténio

Resolução: Ligar o queimador de soldadura WIG ao "pólo"

Causa: Gás inerte errado, ausência de gás inerte

Resolução: Utilizar gás inerte (árgon)

Causa: Escolha errada do processo de soldadura

Resolução: Seleccionar os modos de funcionamento soldadura WIG ou soldadura WIG por arco voltaico de impulsos (TP 1500 TIG)

(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

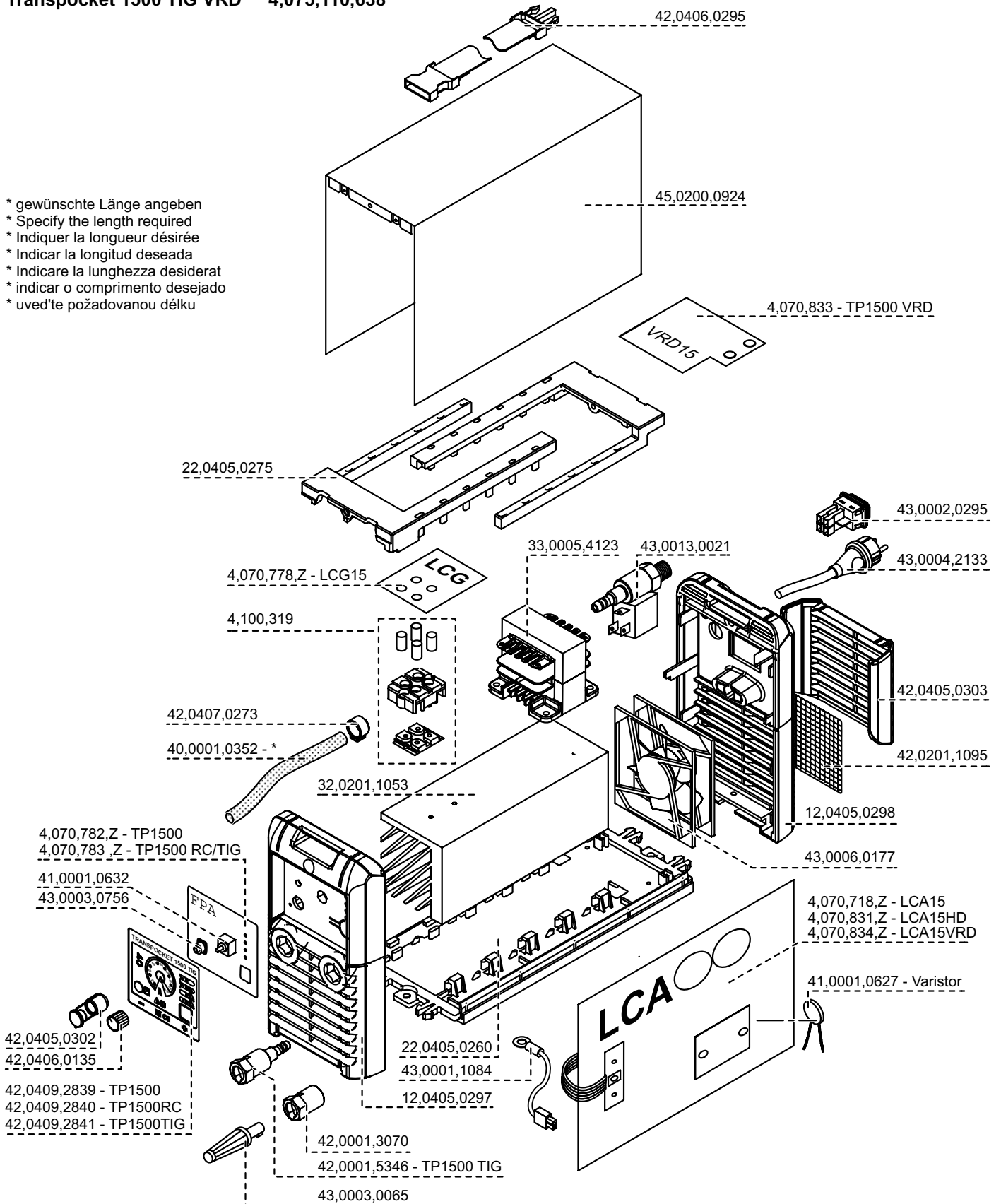
(N) Reservdeliste
Koblingsplan

(CZ) Seznam náhradních dílů
schéma zapojení

(RUS) Список запасных частей
Электрическая схема

Transpocket 1500	4,075,108
Transpocket 1500 VRD	4,075,108,638
Transpocket 1500 RC	4,075,109
Transpocket 1500 RC HD	4,075,109,631
Transpocket 1500 TIG	4,075,110
Transpocket 1500 TIG VRD	4,075,110,638

* gewünschte Länge angeben
 * Specify the length required
 * Indiquer la longueur désirée
 * Indicar la longitud deseada
 * Indicare la lunghezza desiderata
 * indicar o comprimento desejado
 * uveďte požadovanou délku

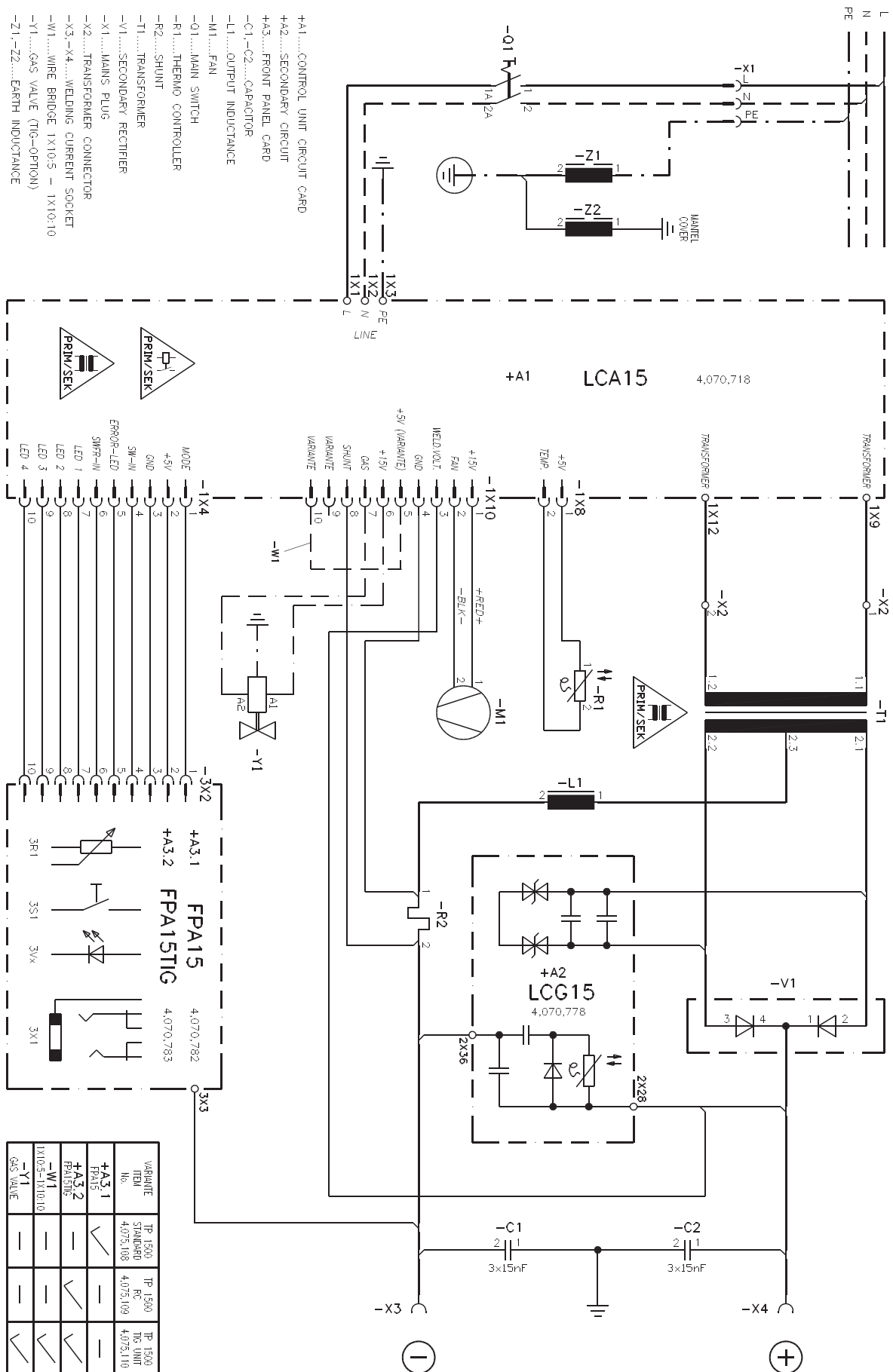


Transpocket 1500

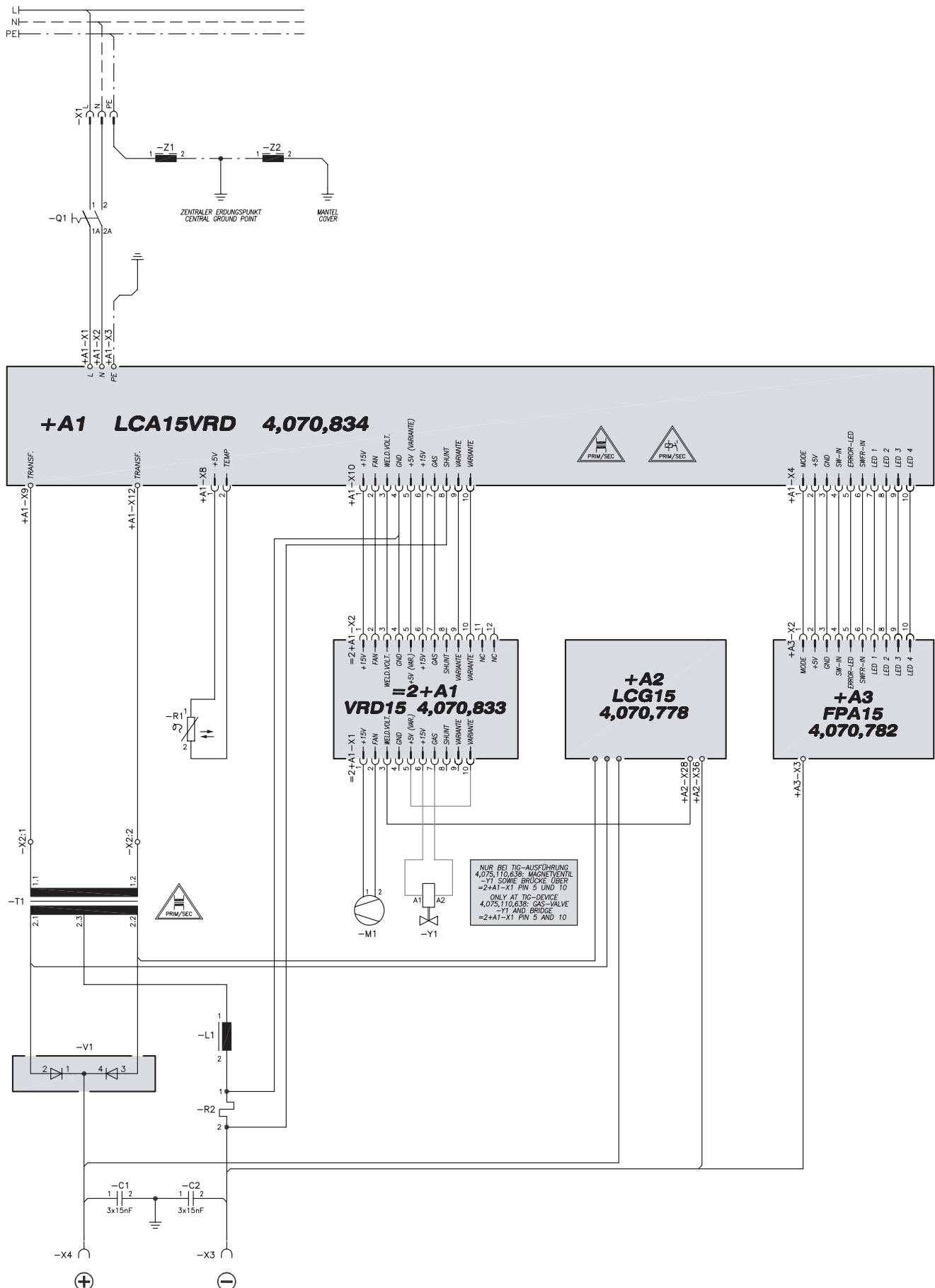
Ersatzteilliste / Spare parts list / Listes de pièces de rechange / Lista de repuestos / Lista de peças sobresselentes / Lista dei Ricambi

1/1

TP 1500 / TP 1500 RC / TP 1500 TIG



TP 1500 VRD, TP 1500 TIG VRD



Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

- A FRONIUS International GmbH**
4600 Wels, Buxbaumstraße 2
Tel: +43 (0)7242 241-0
Fax: +43 (0)7242 241-3940
E-Mail: sales@fronius.com
<http://www.fronius.com>
- 4600 Wels, Buxbaumstraße 2
Tel: +43 (0)7242 241-0
Fax: +43 (0)7242 241-3490
Service: DW 3070, 3400
Ersatzteile: DW 3390
E-Mail: sales.austria@fronius.com
- 6020 Innsbruck, Amraserstraße 56
Tel: +43 (0)512 343275-0
Fax: +43 (0)512 343275-725
- 5020 Salzburg, Lieferinger Hauptstr.128
Tel: +43 (0)662 430763
Fax: +43 (0)662 430763-16
- 2345 Brunn am Gebirge, Campus 21,
Europaring F11 101
Tel: +43 (0)7242 241-0
Fax: +43 (0)7242 241-3490
- 1100 Wien, Favoritner Gewerbering 25
Tel: +43 (0)7242 241-0
Fax: +43 (0)7242 241-3490
- Wilhelm Zultner & Co.**
8042 Graz, Schmiedlstraße 7
Tel: +43 (0)316 6095-0
Fax: +43 (0)316 6095-80
Service: DW 325, Ersatzteile: DW 335
E-Mail: vk@zultner.at
- Wilhelm Zultner & Co.**
9020 Klagenfurt, Fallegasse 3
Tel: +43 (0)463 382121-0
Fax: +43 (0)463 382121-40
Service: DW 430, Ersatzteile: DW 431
E-Mail: vk@zultner.at
- Gebr. Ulmer GmbH & Co.**
6850 Dornbirn, Rathausplatz 4
Tel: +43 (0)5572 307-0
Fax: +43 (0)5572 307-399
Service: DW 369, Ersatzteile: DW 369
- BR FRONIUS do Brasil**
Av. Senador Vergueiro, 3260
Vila Tereza, Sao Bernado do Campo - SP
CEP 09600-000, SÃO PAULO
Tel: +55 (0)11 4368-3355
Fax: +55 (0)11 4177-3660
E-Mail: sales.brazil@fronius.com
- CH FRONIUS Schweiz AG**
8153 Rümlang, Obergatterstraße 11
Tel: +41 (0)1817 9944
Fax: +41 (0)1817 9955
E-Mail: sales.switzerland@fronius.com
- CZ FRONIUS Česká republika s.r.o.**
381 01 ČESKÝ KRUMLOV, Tovární 170
Tel: +420 380 705 111
Fax: +420 380 711 284
E-Mail: sales.c.krumlov@fronius.com
- 100 00 PRAHA 10, V Olšínách 1022/42
Tel: +420 272 111 011, 272 742 369
Fax: +420 272 738 145
E-Mail: sales.praha@fronius.com
- 315 00 PLZEŇ-Božkov, Letkovská 38
Tel: +420 377 183 411
Fax: +420 377 183 419
E-Mail: sales.plzen@fronius.com
- CZ** 500 04 HRADEC KRÁLOVÉ,
Pražská 293/12
Tel: +420 495 070 011
Fax: +420 495 070 019
E-Mail: sales.h.kralove@fronius.com
- 586 01 JIHLAVA, Bměnská 65
Tel: +420 567 584 911
Fax: +420 567 305 978
E-Mail: sales.jihlava@fronius.com
- 709 00 OSTRAVA - Mariánské Hory,
Kollárova 3
Tel: +420 595 693 811
Fax: +420 596 617 223
E-Mail: sales.ostrava@fronius.com
- 760 01 ZLÍN, Mladcovská ul. - areál
teplárny
Tel: +420 724 355 905
E-Mail: malik.pavel@fronius.com
- D FRONIUS Deutschland GmbH**
67661 Kaiserslautern, Liebigstraße 15
Tel: +49 (0)631 35127-0
Fax: +49 (0)631 35127-50
E-Mail: sales.germany@fronius.com
- 90530 Wendelstein,
Wilhelm-Maisel-Straße 32
Tel: +49 (0)9129 2855-0
Fax: +49 (0)9129 2855-32
- 51149 Köln, Gremberghoven,
Welsersstraße 10 b
Tel: +49 (0)2203 97701-0
Fax: +49 (0)2203 97701-10
- 57052 Siegen, Alcher Straße 51
Tel: +49 (0)271 37515-0
Fax: +49 (0)271 37515-15
- 38640 Goslar, Im Schleeke 108
Tel: +49 (0)5321 3413-0
Fax: +49 (0)5321 3413-31
- 10365 Berlin, Josef-Orlopp-Str. 92-106
Tel: +49 (0)30 557745-0
Fax: +49 (0)30 557745-51
- 21493 Talkau, Dorfstraße 4
Tel: +49 (0)4156 8120-0
Fax: +49 (0)4156 8120-20
- 70771 Leinfelden-Echterdingen
(Stuttgart),
Kolumbus-Straße 47
Tel: +49 (0)711 782852-0
Fax: +49 (0)711 782852-10
- 04328 Leipzig, Riesaer Straße 72-74
Tel: +49 (0)341 27117-0
Fax: +49 (0)341 27117-10
- 01723 Kesselsdorf (Dresden),
Zum alten Dessauer 13
Tel: +49 (0)35204 7899-0
Fax: +49 (0)35204 7899-10
- 67753 Hefersweiler, Sonnenstraße 2
Tel: +49 (0)6363 993070
Fax: +49 (0)6363 993072
- 18059 Rostock, Erich Schlesinger Str. 50
Tel: +49 (0)381 4445802
Fax: +49 (0)381 4445803
- 81379 München, Gmundner Straße 37a
Tel: +49 (0)89 748476-0
Fax: +49 (0)89 748476-10
- 83308 Trostberg, Pechleraustraße 7
Tel: +49 (0)8621 8065-0
Fax: +49 (0)8621 8065-10
- 34431 Hengersberg, Donaustraße 31
Tel: +49 (0)9901 2008-0
Fax: +49 (0)9901 2008-10
- F FRONIUS France SARL**
60306 SENLIS CEDEX,
13 avenue Félix Louat - B.P.195
Tél: +33 (0)3 44 63 80 00
Fax: +33 (0)3 44 63 80 01
E-Mail: sales.france@fronius.com
- N FRONIUS Norge AS**
3056 Solbergelva, P.O. BOX 32
Tel: +47 (0)32 232080,
Fax: +47 (0)32 232081
E-Mail: sales.norway@fronius.com
- SK FRONIUS Česká republika spol. s.r.o.**
organizačná zložka
917 01 Trnava, Nitrianská 5
Tel: +421 (0)33 590 7511
Fax: +421 (0)33 590 7599
E-Mail: sales.slovakia@fronius.com
- 974 03 Banská Bystrica,
Zvolenská cesta 14
Tel: +421 (0)48 472 0611
Fax: +421 (0)48 472 0699
E-Mail: sales.b.bystrica@fronius.com
- UA FRONIUS Fackel GmbH**
07455 Ukraine, Kiewskaya OBL...,
S. Knjashitschi, Browarskogo R-NA
Tel: +38 (0)44 94-62768
+38 (0)44 94-54170
Fax: +38 (0)44 94-62767
+38 (0)44 94-60600
E-Mail: sales.ukraine@fronius.com
- USA FRONIUS USA LLC**
10503 Citation Drive,
Brighton, Michigan 48116
Tel: +1(0) 810 220-4414
Fax: +1(0) 810 220-4424
E-Mail: sales.usa@fronius.com

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses of our sales branches and partner firms!