

TransTig 1600
TransTig 1700

(D) Bedienungsanleitung
Ersatzteillisten

WIG-Stromquelle

(GB) Operating Instructions
Spare Parts List

TIG power source

(F) Instructions de service
Liste de pièces de rechange

Source de courant TIG

Sehr geehrter Leser



Einleitung

Wir danken Ihnen für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen und gratulieren Ihnen zu Ihrem technisch hochwertigen Fronius Produkt. Die vorliegende Anleitung hilft Ihnen, sich mit diesem vertraut zu machen. Indem Sie die Anleitung sorgfältig lesen, lernen Sie die vielfältigen Möglichkeiten Ihres Fronius-Produktes kennen. Nur so können Sie seine Vorteile bestmöglich nutzen.

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitsvorschriften und sorgen Sie so für mehr Sicherheit am Einsatzort des Produktes. Sorgfältiger Umgang mit Ihrem Produkt unterstützt dessen langlebige Qualität und Zuverlässigkeit. Das sind wesentliche Voraussetzungen für hervorragende Ergebnisse.

Sicherheitsvorschriften



Gefahr!



„**Gefahr!**“ Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

Warnung!



„**Warnung!**“ Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.

Vorsicht!



„**Vorsicht!**“ Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

Hinweis!



„**Hinweis!**“ bezeichnet die Gefahr beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und möglicher Schäden an der Ausrüstung.

Wichtig!

„**Wichtig!**“ bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

Allgemeines



Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse vom Schweißen haben und
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät

- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen
- nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeines“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Allgemeines (Fortsetzung)

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

Es geht um Ihre Sicherheit!

Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Gerät ist ausschließlich für Arbeiten im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen.

Das Gerät ist ausschließlich für die am Leistungsschild angegebenen Schweißverfahren bestimmt.

Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das vollständige Lesen und Befolgen aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- das vollständige Lesen und Befolgen aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Das Gerät niemals für folgende Anwendungen verwenden:

- Auftauen von Rohren
- Laden von Batterien/Akkumulatoren
- Start von Motoren

Das Gerät ist für den Betrieb in Industrie und Gewerbe ausgelegt. Für Schäden, die auf den Einsatz im Wohnbereich zurückzuführen sind, haftet der Hersteller nicht.

Für mangelhafte bzw. fehlerhafte Arbeitsergebnisse übernimmt der Hersteller ebenfalls keine Haftung.

Umgebungsbedingungen



Betrieb bzw. Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- beim Betrieb: -10 °C bis + 40 °C (14 °F bis 104 °F)
- bei Transport und Lagerung: - 25 °C bis + 55 °C (-13 °F bis 131 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit:

- bis 50 % bei 40 °C (104 °F)
- bis 90 % bei 20 °C (68 °F)

Umgebungsluft: frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen, usw.

Höhenlage über dem Meeresspiegel: bis 2000 m (6500 ft)

Verpflichtungen des Betreibers



- Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Gerät arbeiten zu lassen, die
- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind
 - das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ und die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung gelesen, verstanden und durch ihre Unterschrift bestätigt haben
 - entsprechend den Anforderungen an die Arbeitsergebnisse ausgebildet sind.

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Verpflichtungen des Personals



- Alle Personen, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn
- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu befolgen
 - das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ und die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben und befolgen werden.

Vor Verlassen des Arbeitsplatzes sicherstellen, dass auch in Abwesenheit keine Personen- oder Sachschäden auftreten können.

Selbst- und Personenschutz



- Beim Schweißen setzen Sie sich zahlreichen Gefahren aus, wie z.B.:
- Funkenflug, umherumfliegende heiße Metallteile
 - augen- und hautschädigende Lichtbogenstrahlung
 - schädliche elektromagnetische Felder, die für Träger von Herzschrittmachern Lebensgefahr bedeuten
 - elektrische Gefährdung durch Netz- und Schweißstrom
 - erhöhte Lärmbelastung
 - schädlichen Schweißrauch und Gase

Personen, die während des Schweißvorganges am Werkstück arbeiten, müssen geeignete Schutzkleidung mit folgenden Eigenschaften verwenden:

- schwer entflammbar
- isolierend und trocken
- den ganzen Körper bedeckend, unbeschädigt und in gutem Zustand
- Schutzhelm
- stulpenlose Hose

Selbst- und Personenschutz (Fortsetzung)

Zur Schutzbekleidung zählt unter anderem:



- Augen und Gesicht durch Schutzschild mit vorschriftsgemäßem Filter-Einsatz vor UV-Strahlen, Hitze und Funkenflug schützen.
- Hinter dem Schutzschild eine vorschriftsgemäße Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
- Festes, auch bei Nässe isolierendes Schuhwerk tragen
- Hände durch geeignete Handschuhe schützen (elektrisch isolierend, Hitzeschutz).



Zur Verringerung der Lärmbelastung und zum Schutz vor Verletzungen Gehörschutz tragen.



Personen, vor allem Kinder, während des Betriebes von den Geräten und dem Schweißprozess fernhalten. Befinden sich dennoch Personen in der Nähe

- diese über alle Gefahren (Blendgefahr durch Lichtbogen, Verletzungsgefahr durch Funkenflug, gesundheitsschädlicher Schweißrauch, Lärmbelastung, mögliche Gefährdung durch Netz- oder Schweißstrom, ...) unterrichten,
- geeignete Schutzmittel zur Verfügung stellen bzw.
- geeignete Schutzwände bzw. -Vorhänge aufbauen.

Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe



Beim Schweißen entstehender Rauch enthält gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe.

Schweißrauch enthält Substanzen, die unter Umständen Geburtsschäden und Krebs verursachen können.

Kopf von entstehendem Schweißrauch und Gasen fernhalten.

Entstehenden Rauch sowie schädliche Gase

- nicht einatmen
- durch geeignete Mittel aus dem Arbeitsbereich absaugen.

Für ausreichend Frischluftzufuhr sorgen.

Bei nicht ausreichender Belüftung Atemschutzmaske mit Luftzufuhr verwenden.

Besteht Unklarheit darüber, ob die Absaugleistung ausreicht, die gemessenen Schadstoff-Emissionswerte mit den zulässigen Grenzwerten vergleichen.

Folgende Komponenten sind unter anderem für den Grad der Schädlichkeit des Schweißrauches verantwortlich:

- Für das Werkstück eingesetzte Metalle
- Elektroden
- Beschichtungen
- Reiniger, Entfetter und dergleichen

Daher die entsprechenden Material Sicherheits-Datenblätter und Herstellerangaben zu den aufgezählten Komponenten berücksichtigen.

Entzündliche Dämpfe (z.B. Lösungsmitteldämpfe) vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten.

Gefahr durch Funkenflug



Funkenflug kann Brände und Explosionen auslösen.

Niemals in der Nähe brennbarer Materialien schweißen.

Brennbare Materialien müssen mindestens 11 Meter (35 ft.) vom Lichtbogen entfernt sein oder mit einer geprüften Abdeckung zugedeckt werden.

Geeigneten, geprüften Feuerlöscher bereithalten.

Funken und heiße Metallteile können auch durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen. Entsprechende Maßnahmen ergreifen, dass dennoch keine Verletzungs- und Brandgefahr besteht.

Nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen und an geschlossenen Tanks, Fässern oder Rohren schweißen, wenn diese nicht gemäß den entsprechenden nationalen und internationalen Normen vorbereitet sind.

An Behältern in denen Gase, Treibstoffe, Mineralöle und dgl. gelagert sind/waren, darf nicht geschweißt werden. Durch Rückstände besteht Explosionsgefahr.

Gefahren durch Netz- und Schweißstrom



Ein Elektroschock kann tödlich sein. Jeder Elektroschock ist grundsätzlich lebensgefährlich

Spannungsführende Teile innerhalb und außerhalb des Gerätes nicht berühren.



Beim MIG/MAG- und WIG-Schweißen sind auch der Schweißdraht, die Drahtspule, die Antriebsrollen sowie alle Metallteile, die mit dem Schweißdraht in Verbindung stehen, spannungsführend.

Den Drahtvorschub immer auf einem ausreichend isolierten Untergrund aufstellen oder eine geeignete, isolierende Drahtvorschubaufnahme verwenden.

Für geeigneten Selbst- und Personenschutz durch gegenüber dem Erd- bzw. Massepotential ausreichend isolierende, trockene Unterlage oder Abdeckung sorgen. Die Unterlage oder Abdeckung muss den gesamten Bereich zwischen Körper und Erd- bzw. Massepotential vollständig abdecken.

Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort erneuern.

Kabel oder Leitungen weder um den Körper noch um Körperteile schlingen.

Die Schweiß-Elektrode (Stabelektrode, Wolframelektrode, Schweißdraht, ...)

- niemals zur Kühlung in Flüssigkeiten eintauchen
- niemals bei eingeschalteter Stromquelle berühren.

Zwischen den Schweiß-Elektroden zweier Schweißgeräte kann zum Beispiel die doppelte Leerlaufspannung eines Schweißgerätes auftreten. Bei gleichzeitiger Berührung der Potentiale beider Elektroden besteht unter Umständen Lebensgefahr.

**Gefahren durch
Netz- und
Schweißstrom**
(Fortsetzung)

Netz- und Geräteleitung regelmäßig von einer Elektro-Fachkraft auf Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen lassen.

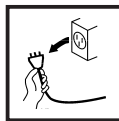
Das Gerät nur an einem Netz mit Schutzleiter und einer Steckdose mit Schutzleiter-Kontakt betreiben.

Wird das Gerät an einem Netz ohne Schutzleiter und an einer Steckdose ohne Schutzleiterkontakt betrieben, gilt dies als grob fahrlässig. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Falls erforderlich, durch geeignete Mittel für eine ausreichende Erdung des Werkstückes sorgen.

Nicht verwendete Geräte ausschalten.

Bei Arbeiten in größerer Höhe Sicherheitsgeschirr tragen.



Vor Arbeiten am Gerät, das Gerät abschalten und Netzstecker ziehen.

Das Gerät durch ein deutlich lesbares und verständliches Warnschild gegen Anstecken des Netzsteckers und Wiedereinschalten sichern.

Nach dem Öffnen des Gerätes:

- alle Bauteile, die elektrische Ladungen speichern, entladen
- sicherstellen, dass alle Komponenten des Gerätes stromlos sind.

Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die den Hauptschalter rechtzeitig ausschaltet.

**Vagabundierende
Schweißströme**



Werden die nachfolgend angegebenen Hinweise nicht beachtet, ist die Entstehung vagabundierender Schweißströme möglich, die folgendes verursachen können:

- Feuergefahr
- Überhitzung von Bauteilen, die mit dem Werkstück verbunden sind
- Zerstörung von Schutzleitern
- Beschädigung des Gerätes und anderer elektrischer Einrichtungen

Für eine feste Verbindung der Werkstückklemme mit dem Werkstück sorgen.

Werkstückklemme möglichst nahe an der zu schweißenden Stelle befestigen.

Bei elektrisch leitfähigem Boden, das Gerät mit ausreichender Isolierung gegenüber dem Boden aufstellen.

Bei Verwendung von Stromverteilern, Doppelkopfaufnahmen, etc., folgendes beachten: Auch die Elektrode des nicht verwendeten Schweißbrenners / Elektrodenhalters ist potentialführend. Sorgen Sie für eine ausreichend isolierende Lagerung des nicht verwendeten Schweißbrenners / Elektrodenhalters.

EMV- und EMF- Maßnahmen



Es liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers, dafür Sorge zu tragen, dass keine elektromagnetischen Störungen an elektrischen und elektronischen Einrichtungen auftreten



Werden elektromagnetische Störungen festgestellt, ist der Betreiber verpflichtet, Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

Mögliche Probleme und Störfestigkeit von Einrichtungen in der Umgebung gemäß nationalen und internationalen Bestimmungen prüfen und bewerten:

- Sicherheitseinrichtungen
- Netz-, Signal- und Datenübertragungsleitungen
- EDV- und Telekommunikationseinrichtungen
- Einrichtungen zum Messen und Kalibrieren

Unterstützende Maßnahmen zur Vermeidung von EMV-Problemen:

- a) Netzversorgung
 - Treten elektromagnetische Störungen trotz vorschriftsgemäßigem Netzanschluss auf, zusätzliche Maßnahmen ergreifen (z.B. geeigneten Netzfilter verwenden).
- b) Schweißleitungen
 - so kurz wie möglich halten
 - eng zusammen verlaufen lassen (auch zur Vermeidung von EMF-Problemen)
 - weit entfernt von anderen Leitungen verlegen
- c) Potentialausgleich
- d) Erdung des Werkstückes
 - Falls erforderlich, Erdverbindung über geeignete Kondensatoren herstellen.
- e) Abschirmung, falls erforderlich
 - Andere Einrichtungen in der Umgebung abschirmen
 - Gesamte Schweißinstallation abschirmen

Elektromagnetische Felder können Gesundheitsschäden verursachen, die noch nicht bekannt sind:

- Auswirkungen auf die Gesundheit benachbarter Personen, z.B. Träger von Herzschrittmachern und Hörhilfen
- Träger von Herzschrittmachern müssen sich von ihrem Arzt beraten lassen, bevor sie sich in unmittelbare Nähe des Gerätes und des Schweißprozesses aufhalten
- Abstände zwischen Schweißkabeln und Kopf/Rumpf des Schweißers aus Sicherheitsgründen so groß wie möglich halten
- Schweißkabeln und Schlauchpakete nicht über der Schulter tragen bzw. nicht um den Körper und Körperteile wickeln

Besondere Gefahrenstellen



Hände, Haare, Kleidungsstücke und Werkzeuge von beweglichen Teilen fernhalten, wie zum Beispiel:

- Ventilatoren
- Zahnrädern
- Rollen
- Wellen
- Drahtspulen und Schweißdrähten

Nicht in rotierende Zahnräder des Drahtantriebes oder in rotierende Antriebsteile greifen.

**Besondere
Gefahrenstellen**
(Fortsetzung)

Abdeckungen und Seitenteile dürfen nur für die Dauer von Wartungs- und Reparaturarbeiten geöffnet / entfernt werden.

Während des Betriebes

- Sicherstellen, dass alle Abdeckungen geschlossen und sämtliche Seitenteile ordnungsgemäß montiert sind.
- Alle Abdeckungen und Seitenteile geschlossen halten.



Austritt des Schweißdrahtes aus dem Schweißbrenner bedeutet ein hohes Verletzungsrisiko (Durchstechen der Hand, Verletzung von Gesicht und Augen, ...). Daher stets den Brenner vom Körper weghalten (Geräte mit Drahtvorschub).



Werkstück während und nach dem Schweißen nicht berühren - Verbrennungsgefahr.


Von abkühlenden Werkstücken kann Schlacke abspringen. Daher auch bei Nacharbeiten von Werkstücken die vorschriftsgemäße Schutzausrüstung tragen und für ausreichenden Schutz anderer Personen sorgen.

Schweißbrenner und andere Ausrüstungskomponenten mit hoher Betriebstemperatur abkühlen lassen, bevor an ihnen gearbeitet wird.



In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften - entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.



Stromquellen für Arbeiten in Räumen mit erhöhter elektrischer Gefährdung (z.B. Kessel) müssen mit dem Zeichen  (Safety) gekennzeichnet sein. Die Stromquelle darf sich jedoch nicht in solchen Räumen befinden.



Verbrühungsgefahr durch austretendes Kühlmittel. Vor dem Abstecken von Anschlüssen für den Wasservorlauf oder -rücklauf, das Kühlgerät abschalten.



Für den Krantransport von Geräten nur geeignete Lastaufnahmemittel des Herstellers verwenden.

- Ketten bzw. Seile an allen vorgesehenen Aufhängungspunkten des geeigneten Lastaufnahmemittels einhängen.
- Ketten bzw. Seile müssen einen möglichst kleinen Winkel zur Senkrechten einnehmen.
- Gasflasche und Drahtvorschub (MIG/MAG- und WIG-Geräte) entfernen.

Bei Kran-Aufhängung des Drahtvorschubes, während des Schweißens, immer eine geeignete, isolierende Drahtvorschubaufhängung verwenden (MIG/MAG- und WIG-Geräte).

Ist das Gerät mit einem Tragegurt oder Tragegriff ausgestattet, so dient dieser ausschließlich für den Transport per Hand. Für einen Transport mittels Kran, Gabelstapler oder anderen mechanischen Hebewerkzeugen, ist der Tragegurt nicht geeignet.



Gefahr eines unbemerkten Austrittes von farb- und geruchlosem Schutzgas, bei Verwendung eines Adapters für den Schutzgas-Anschluss. Das geräte-seitige Gewinde des Adapters, für den Schutzgas-Anschluss, vor der Montage mittels geeignetem Teflon-Band abdichten.

Gefahr durch Schutzgasflaschen



Schutzgasflaschen enthalten unter Druck stehendes Gas und können bei Beschädigung explodieren. Da Schutzgasflaschen Bestandteil der Schweißausrüstung sind, müssen sie sehr vorsichtig behandelt werden.

Schutzgasflaschen mit verdichtetem Gas vor zu großer Hitze, mechanischen Schlägen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen schützen.

Die Schutzgasflaschen senkrecht montieren und gemäß Anleitung befestigen, damit sie nicht umfallen können.

Schutzgasflaschen von Schweiß- oder anderen elektrischen Stromkreisen fernhalten.

Niemals einen Schweißbrenner auf eine Schutzgasflasche hängen.

Niemals eine Schutzgasflasche mit einer Schweißelektrode berühren.

Explosionsgefahr - niemals an einer druckbeaufschlagten Schutzgasflasche schweißen.

Stets nur für die jeweilige Anwendung geeignete Schutzgasflaschen und dazu passendes, geeignetes Zubehör (Regler, Schläuche und Fittings, ...) verwenden. Schutzgasflaschen und Zubehör nur in gutem Zustand verwenden.

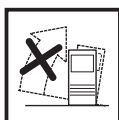
Wird ein Schutzgasflaschenventil geöffnet, das Gesicht vom Auslass weg drehen.

Wird nicht geschweißt, das Schutzgasflaschenventil schließen.

Bei nicht angeschlossener Schutzgasflasche, Kappe am Schutzgasflaschenventil belassen.

Herstellerangaben sowie entsprechende nationale und internationale Bestimmungen für Schutzgasflaschen und Zubehörteile befolgen.

Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport



Ein umstürzendes Gerät kann Lebensgefahr bedeuten! Das Gerät auf ebenem, festem Untergrund standsicher aufstellen

- Ein Neigungswinkel von maximal 10° ist zulässig.



In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften

- entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.

Durch innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen sicherstellen, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und übersichtlich ist.

Das Gerät nur gemäß der am Leistungsschild angegebenen Schutzart aufstellen und betreiben.

Beim Aufstellen des Gerätes einen Rundumabstand von 0,5 m (1,6 ft.) sicherstellen, damit die Kühlluft ungehindert ein- bzw. austreten kann.

Beim Transport des Gerätes dafür Sorge tragen, dass die gültigen nationalen und regionalen Richtlinien und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden. Dies gilt speziell für Richtlinien hinsichtlich Gefährdung bei Transport und Beförderung.

Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport (Fortsetzung)

Vor jedem Transport des Gerätes, das Kühlmittel vollständig ablassen, sowie folgende Komponenten demontieren:

- Drahtvorschub
- Drahtspule
- Schutzgasflasche

Vor der Inbetriebnahme, nach dem Transport, unbedingt eine Sichtprüfung des Gerätes auf Beschädigungen vornehmen. Allfällige Beschädigungen vor Inbetriebnahme von geschultem Servicepersonal instandsetzen lassen.

Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb



Das Gerät nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Schutzeinrichtungen nicht voll funktionsfähig, besteht Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes instandsetzen.

Schutzeinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

Vor Einschalten des Gerätes sicherstellen, dass niemand gefährdet werden kann.

- Das Gerät mindestens einmal pro Woche auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Schutzgasflasche immer gut befestigen und bei Krantransport vorher abnehmen.
- Nur das Original-Kühlmittel des Herstellers ist auf Grund seiner Eigenschaften (elektrische Leitfähigkeit, Frostschutz, Werkstoff-Verträglichkeit, Brennbarkeit, ...) für den Einsatz in unseren Geräten geeignet.
- Nur geeignetes Original-Kühlmittel des Herstellers verwenden.
- Original-Kühlmittel des Herstellers nicht mit anderen Kühlmitteln mischen.
- Kommt es bei Verwendung anderer Kühlmittel zu Schäden, haftet der Hersteller hierfür nicht und sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen.
- Das Kühlmittel ist unter bestimmten Voraussetzungen entzündlich. Das Kühlmittel nur in geschlossenen Original-Gebinden transportieren und von Zündquellen fernhalten
- Ausgedientes Kühlmittel den nationalen und internationalen Vorschriften entsprechend fachgerecht entsorgen. Ein Sicherheitsdatenblatt erhalten Sie bei Ihrer Servicestelle bzw. über die Homepage des Herstellers.
- Bei abgekühlter Anlage vor jedem Schweißbeginn den Kühlmittelstand prüfen.

Wartung und Instandsetzung



Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind. Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden (gilt auch für Normteile).

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.

Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.

Wartung und Instandsetzung (Fortsetzung)

Bei Bestellung genaue Benennung und Sach-Nummer laut Ersatzteilliste, sowie Seriennummer Ihres Gerätes angeben.

Sicherheitstechnische Überprüfung



Der Betreiber ist verpflichtet, mindestens alle 12 Monate eine sicherheitstechnische Überprüfung am Gerät durchführen zu lassen.

Innerhalb desselben Intervalles von 12 Monaten empfiehlt der Hersteller eine Kalibrierung von Stromquellen.

Eine sicherheitstechnische Überprüfung durch eine geprüfte Elektro-Fachkraft ist vorgeschrieben

- nach Veränderung
- nach Ein- oder Umbauten
- nach Reparatur, Pflege und Wartung
- mindestens alle zwölf Monate.

Für die sicherheitstechnische Überprüfung die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien befolgen.

Nähere Informationen für die sicherheitstechnische Überprüfung und Kalibrierung erhalten Sie bei Ihrer Servicestelle. Diese stellt Ihnen auf Wunsch die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung.

Sicherheitskennzeichnung

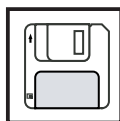


Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie (z.B. relevante Produktnormen der Normenreihe EN 60 974).



Mit dem CSA-Prüfzeichen gekennzeichnete Geräte erfüllen die Anforderungen der relevanten Normen für Kanada und USA.

Datensicherheit



Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

Urheberrecht



Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.



INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeines	2
Aufstellbestimmungen	2
Inbetriebnahme Allgemein	2
Beschreibung der Bedienungselemente	3
Brennerrmontage eines gasgekühlten WIG-Schweißbrenners ..	8
Arbeiten mit den Programmebenen	8
Fernreglerbetrieb Allgemein	9
WIG-Pulsfernregler TR 50mc	9
WIG-Fussfernregler TR 52mc	11
WIG-Punktierfernregler TR 51mc	11
Fernregler TP mc	12
WIG-Schweißen mit Hochfrequenzzündungen (HF)	13
WIG-Schweißen mit Berührungszündungen (ohne HF)	13
Elektroden-Handschweißen	14
Pflege und Wartung	14
Beschreibung der Error-Nummern	14
Fehlersuche und Abhilfe	15
Technische Daten	16
Ersatzteilliste	
Schaltplan	
Fronius Worldwide	

ALLGEMEINES

Der Schweißgleichrichter TransTIG 1600 / 1700 (DC), als primär-getaktete Schweißanlage ausgeführt, ist eine Weiterentwicklung transistorgesteuerter Schweißanlagen und speziell geeignet zur WIG-Hand-, und Elektroden-Handschweißung im Gleichstrombereich. Minimale Baugröße, geringes Gewicht und kleinerer Energieeinsatz sind vorteilhafte und wichtige Tatsachen sowohl in der Produktion als auch im Reparatursatz. Auch ist die Up/Down-Steuerung (stufenlose Schweißstromregelung über die Brenntaste) serienmäßig integriert.

GERÄTEAUFBAU

Pulverbeschichtetes Blechgehäuse, durch Kunststoffrahmen geschützt angebrachte Bedienelemente und Strombuchsen mit Bajonetverriegelung werden höchsten Ansprüchen gerecht. Der Tragegurt ermöglicht einen leichten Transport sowohl innerbetrieblich als auch auf Baustellen.

FUNKTIONSABLAUF

Die Versorgungsspannung wird gleichgerichtet und durch einen schnellen Transistorschalter mit 100 kHz zerhackt. Es ergibt sich die gewünschte Arbeitsspannung, welche gleichgerichtet und an die Ausgangsbuchsen abgegeben wird. Ein elektronischer Regler paßt die Charakteristik der Stromquelle dem gewählten Schweißverfahren an.

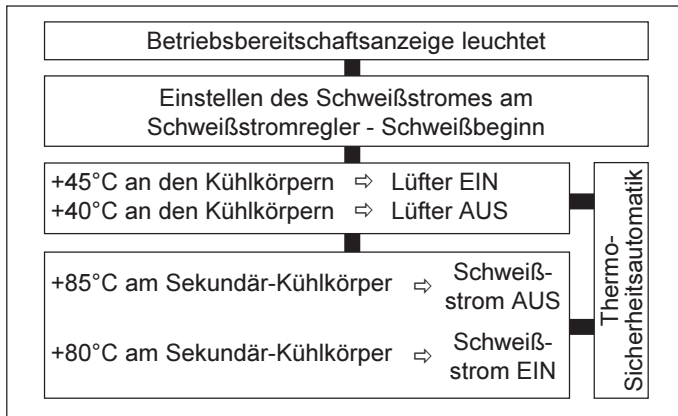


Abb. 1 Prinzip Thermo-Sicherheitsautomatik

AUFSTELLBESTIMMUNGEN

SCHUTZART IP23

Das Schweißgerät ist nach Schutzart IP23 geprüft, das heißt:

- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper größer \varnothing 12mm
- Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° zur Senkrechten

BETRIEB IM FREIEN

Sie können die Anlage gemäß ihrer Schutzart IP23 im Freien aufstellen und betreiben. Die eingebauten elektrischen Teile sind jedoch vor unmittelbarer Nässeinwirkung zu schützen. (siehe Schutzart IP23)

KÜHLLUFT UND STAUB

Die Anlage so aufstellen, daß die Kühlluft ungehindert durch die Luftschlitze ein- und austreten kann. Die Kühlluft gelangt über Luftschlitze in den Geräteinnenteil und strömt über inaktive Bauteile zum Lüftungsausstritt. Der Lüftungskanal stellt eine wesentliche Sicherheitseinrichtung dar. Eine vollelektronische Thermo-Sicherheitsautomatik steuert den Kühlablauf (siehe Abb. 1).

Anfallender metallischer Staub (z.B. bei Schmigelarbeiten) darf nicht direkt in die Anlage gesaugt werden.

STANDFESTIGKEIT

Die Schweißstromquelle kann mit einer Neigung von bis zu 15° aufgestellt werden! Bei einer Neigung größer 15° kann die Schweißstromquelle umfallen.

INBETRIEBNAHME ALLGEMEIN



Warnung! Elektrische Eingriffe, sowie das Auf- bzw. Ummontieren des Netzsteckers darf nur ein geschulter Elektrofachmann durchführen.

Sie können die TT1600 / TT1700 mit einer Netzspannung von 230V (+/-15% Toleranzbereich, siehe Abb.2) betreiben.

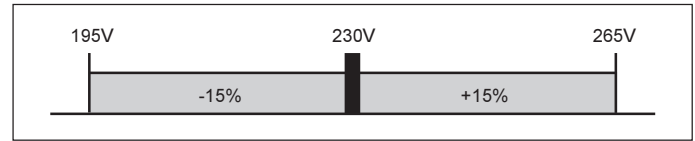


Abb. 2 Toleranzbereich der Netzspannung



Hinweis! Bei der WIG-Schweißung mit Hochfrequenz können Störungseinflüsse nach Außen auftreten. Die anliegende HF (bei berührungslosem Zünden des Lichtbogens) kann bei ungenügend geschirmten Computeranlagen, Rechenzentren, Robotern etc. Störungen verursachen bzw. den Ausfall dieser Systeme zur Folge haben. Ferner können Telefonnetze, Rundfunk u. Fernsehempfang gestört werden.



Warnung! Ist das Gerät für eine Sonderspannung ausgelegt, so gelten die technischen Daten am Geräte-Leistungsschild!



Warnung! Der Netzstecker muss der Netzspannung und der Stromaufnahme des Gerätes entsprechen (siehe Technische Daten)!



Warnung! Die Absicherung der Netzzuleitung ist auf die Stromaufnahme des Schweißgerätes auszulegen!



Warnung! Das Schweißgerät nie zum Auftauen von Rohren verwenden.

BESCHREIBUNG DER BEDIENUNGSELEMENTE

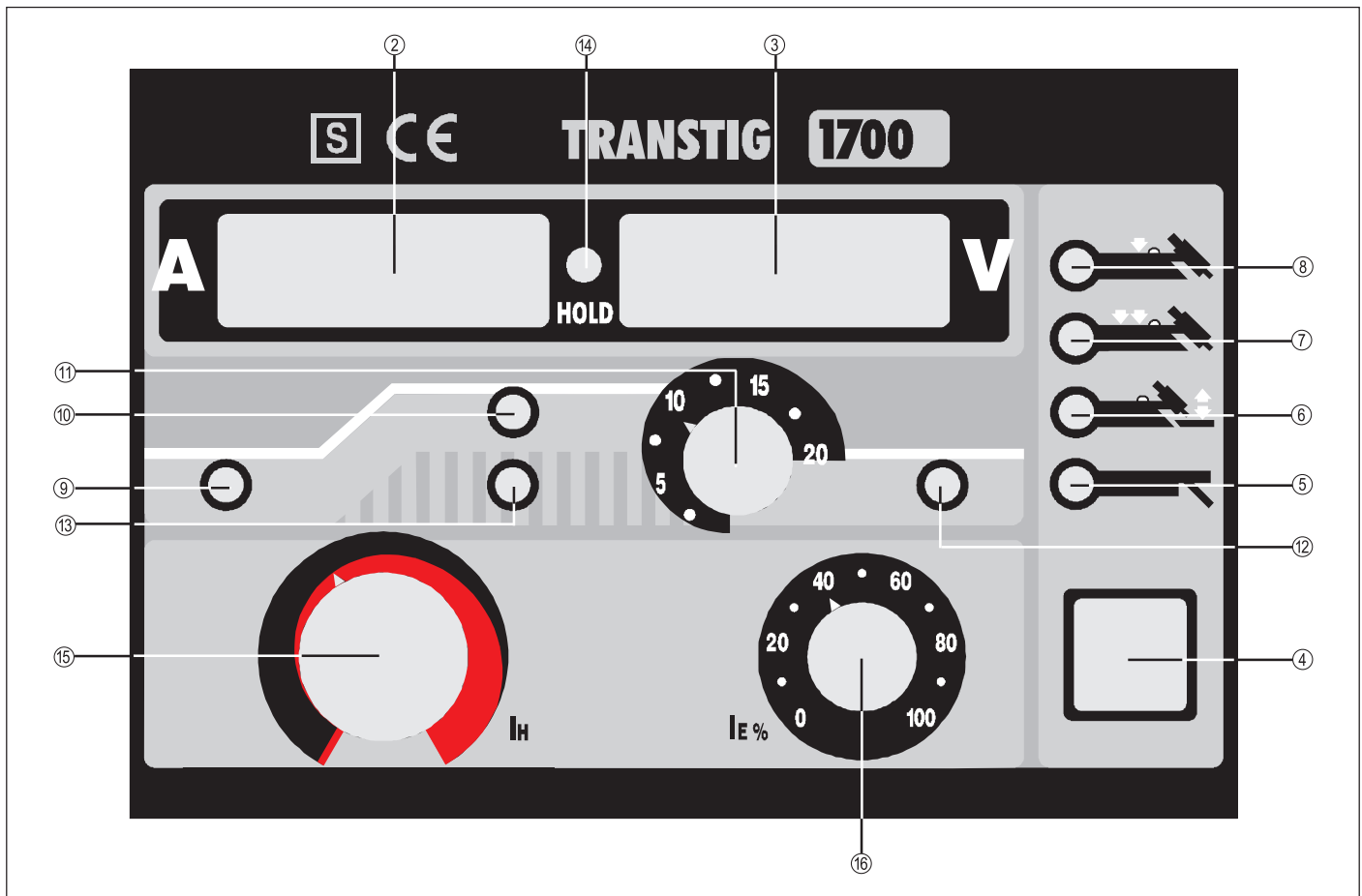


Abb. 3 Frontplatte TransTIG 1700

① NETZ- HAUPTSCHALTER (siehe Abb.8)

② DIGITAL-AMPEREMETER

- Anzeige des Hauptstromes
- Sollwert ⇒ gewünschter Schweißstrom
- Istwert ⇒ tatsächlicher Schweißstrom

③ DIGITAL-VOLTMETER

- Anzeige der Schweißspannung

④ FUNKTIONSWAHLTASTE

- a) 2-TAKTBETRIEB } WIG-Schweißen mit HF-Zünden
- b) 4-TAKTBETRIEB } WIG-Schweißen mit Berührungszünden
- c) 2-TAKTBETRIEB + } WIG-Schweißen mit Berührungszünden
- d) 4-TAKTBETRIEB + } WIG-Schweißen mit Berührungszünden
- Lichtbogendynamik und Hotstart sind außer Betrieb
- bei Fernregler TR 50mc, TR 51mc und TR 52mc erfolgt die Umschaltung auf die jeweilige Betriebsart automatisch
- LED-Anzeigen ⑦ od. ⑧ bzw. ⑥ + ⑦ od. ⑥ + ⑧ leuchten

e) ELEKTRODEN-HANDSCHWEISSEN

- LED-Anzeige ⑤ leuchtet und Leerlaufspannung wird angezeigt
- vorgegebene Werte für Dynamik und Hot-Start gelten
- über Fernregler TPmc und internes Menü können die Parameter verändert werden

⑤ LED-ANZEIGE FÜR E-HANDSCHWEISSBETRIEB

- Anwahl über Funktionswahltaete ④
- die LED-Anzeige ⑩ für den Hauptstrom I_H leuchtet nur während des Schweißvorganges
- der Schweißstrom liegt an der Strombuchse I_B ,
- den Schweißstrom können Sie mit dem Hauptstromregler ⑮ oder dem Regler ⑳ des Fernreglers TPmc einstellen

⑥ LED-ANZEIGE FÜR BERÜHRUNGSZÜNDEN

- Anwahl über Funktionswahltaete ④
- leuchtet in Verbindung mit LED ⑦ oder ⑧
- nach Eintasten und Werkstückberührung der Wolframelektrode erfolgt die Zündung des Lichtbogens
- der bei Werkstückberührung fließende Kurzschlußstrom entspricht dem Minimumstrom

Anwendung: Überall wo Hochfrequenz beim Zündvorgang Störungen verursacht

⑦ LED-ANZEIGE FÜR 4-TAKTBETRIEB

4-Taktbetrieb - ohne Zwischenabsenkung

- im Handschweiß- oder Automatenbetrieb für fehlerfreie Schweißverbindungen
- einstellbare Parameter wie Gasvorströmung, Suchlichtbogen, Stromanstiegszeit, Hauptstrom, Stromabsenkzeit, Endkraterstrom und Gasnachströmzeit
- in Programmebene "EBENE VOREINSTELLUNGEN ---" (Kapitel „Arbeiten mit den Programmebenen“), Parameter WIG, muß die Einstellung für SFS auf "OFF" stehen

Funktionsablauf (Abb.4):

1. Zurückziehen und Halten der Brennertasterwippe

- Gasvorströmzeit läuft ab
- Lichtbogen zündet mit dem Wert des eingestellten Suchlichtbogenstromes I_s (bei HF - Zünden: HF schaltet nach dem Zündvorgang selbsttätig ab)
- LED-Anzeige ⑨ leuchtet

2. Loslassen der Brennertasterwippe

- Strom steigt mit eingestellter Zeit (Up-Slope) bis zum Wert des eingestellten Hauptstromes I_H (Regler ⑮) an.
- LED-Anzeige ⑩ leuchtet

3. Erneutes Zurückziehen und Halten der Brenntasterwippe

- Schweißstrom sinkt mit der eingestellten Zeit (*Down-Slope*, *Regler* ⑪) bis zum Wert des eingestellten Endkraterstromes I_E ab (*Regler* ⑫, *Endkraterfüllung*)
- LED ⑬ leuchtet

4. Loslassen der Brenntasterwippe

- Lichtbogen erlischt
- intern eingestellte Gasnachströmzeit läuft ab

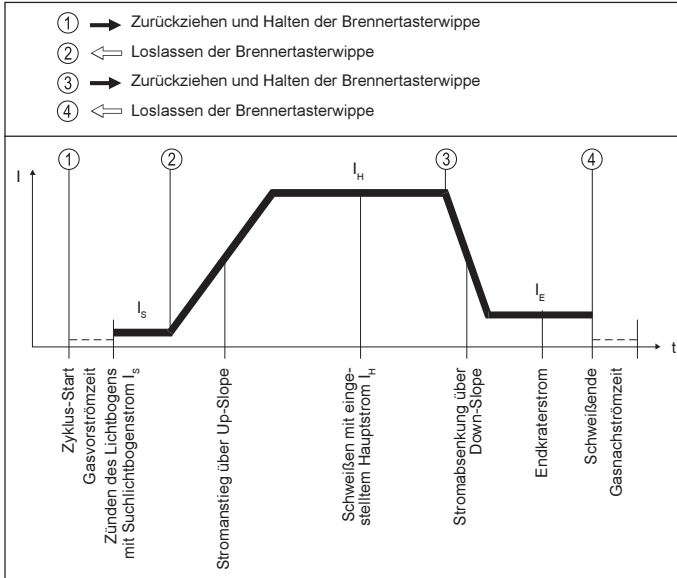


Abb. 4 Funktionsablauf 4-Taktbetrieb - ohne Zwischenabsenkung

4-Taktbetrieb - mit Zwischenabsenkung (Abb.4a)

- Abruf über WIG-Brenner mit Doppeltaster-Funktion
- Zwischenabsenkung auf den Absenkstrom I_E :
 - Absenkmöglichkeit des Schweißstromes vom Haupt- auf den Absenkstrom I_E und zurück, ohne den Schweißablauf zu unterbrechen
- in Programmebene "EBENE VOREINSTELLUNGEN ---" (Kapitel „Arbeiten mit den Programmebenen“), Parameter WIG, muß die Einstellung für SFS auf "OFF" stehen

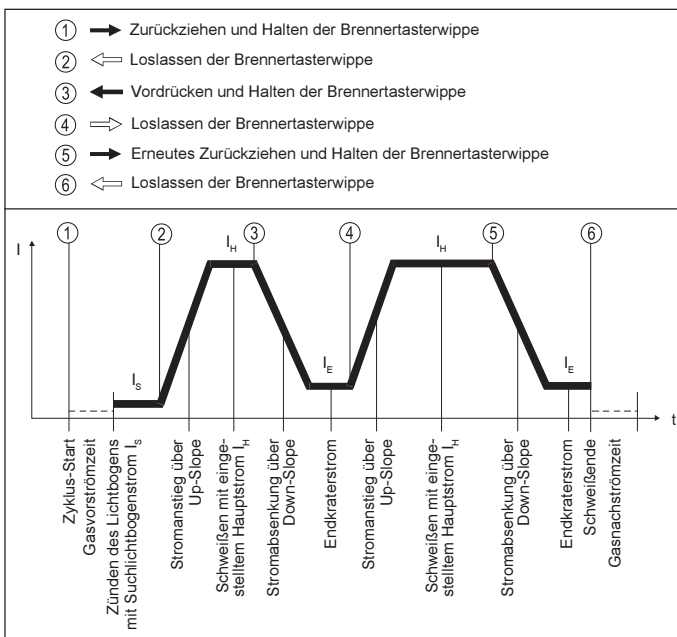


Abb. 4a Funktionsablauf im 4-Taktbetrieb - Variante I - mit Zwischenabsenkung

Wichtig!

- Stromabsenkung ohne Schweißablaufunterbrechung kann nur bei aktiviertem Hauptstrom erfolgen
- kein Zündvorgang bei irrtümlichem Vordrücken der Brenntasterwippe im Leerlauf

Spezial-4-Taktbetrieb - Variante I (Abb.5)

- ermöglicht den Abruf des 4-Taktbetriebes mit WIG-Brennern ohne Doppeltaster-Funktion
- Zwischenabsenkung auf den Absenkstrom I_3 (Einstellung siehe Kapitel „Arbeiten mit den Programmebenen“)
 - Absenkmöglichkeit des Schweißstromes vom Haupt- auf den Absenkstrom I_3 und zurück, ohne den Schweißablauf zu unterbrechen
- in Programmebene "EBENE VOREINSTELLUNGEN ---" (Kapitel „Arbeiten mit den Programmebenen“), Parameter I3, kann der Absenkstrom I_3 in % vom Hauptstrom I_H eingestellt werden
- in Programmebene "EBENE VOREINSTELLUNGEN ---" (Kapitel „Arbeiten mit den Programmebenen“), Parameter WIG, muß die Einstellung für SFS auf "1" stehen

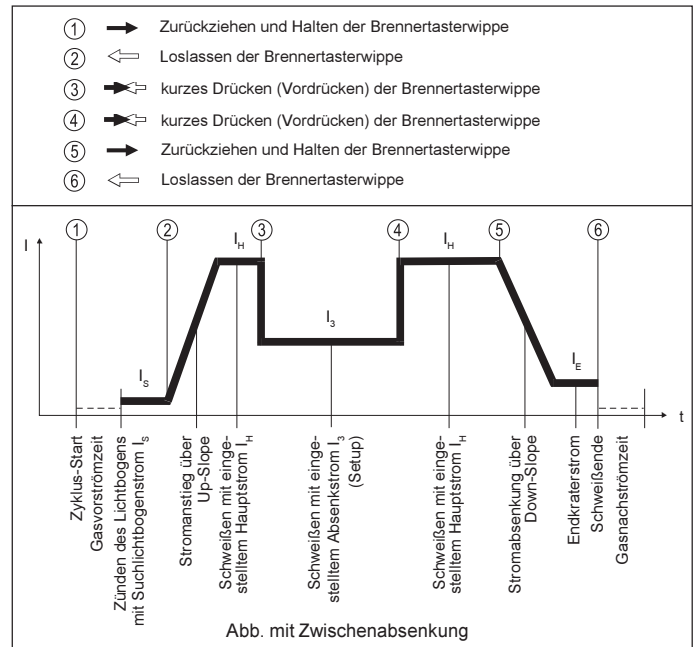


Abb. 5 Funktionsablauf im Spezial-4-Taktbetrieb - Variante I

Spezial-4-Taktbetrieb - Variante II / III / IV / V (Abb.5a/b/c/d)

- ermöglicht den Abruf des 4-Taktbetriebes mit WIG-Brennern mit Doppeltaster-Funktion
- in Programmebene "EBENE VOREINSTELLUNGEN ---" (Kapitel „Arbeiten mit den Programmebenen“), Parameter WIG, die Einstellung für SFS
 - auf "2" stellen für Variante 2
 - auf "3" stellen für Variante 3
 - auf "4" stellen für Variante 4
 - auf "5" stellen für Variante 5

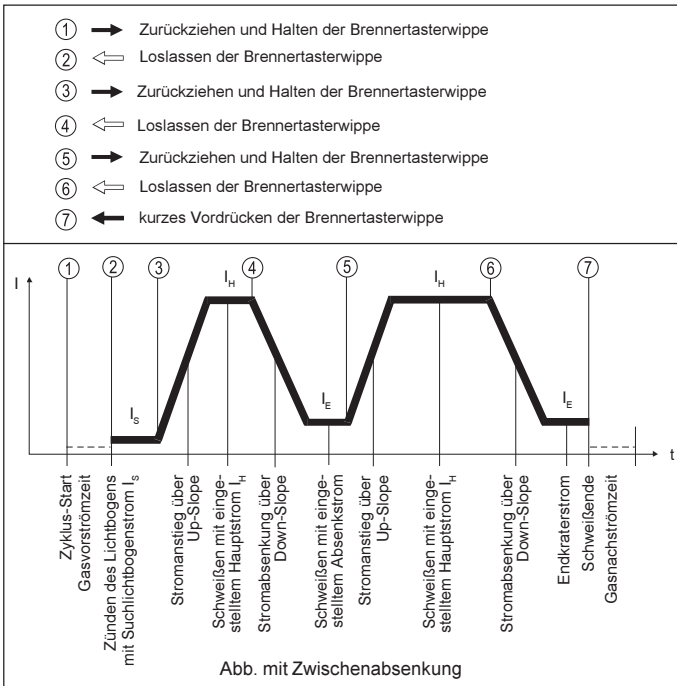


Abb. 5a Funktionsablauf im Spezial-4-Taktbetrieb - Variante II

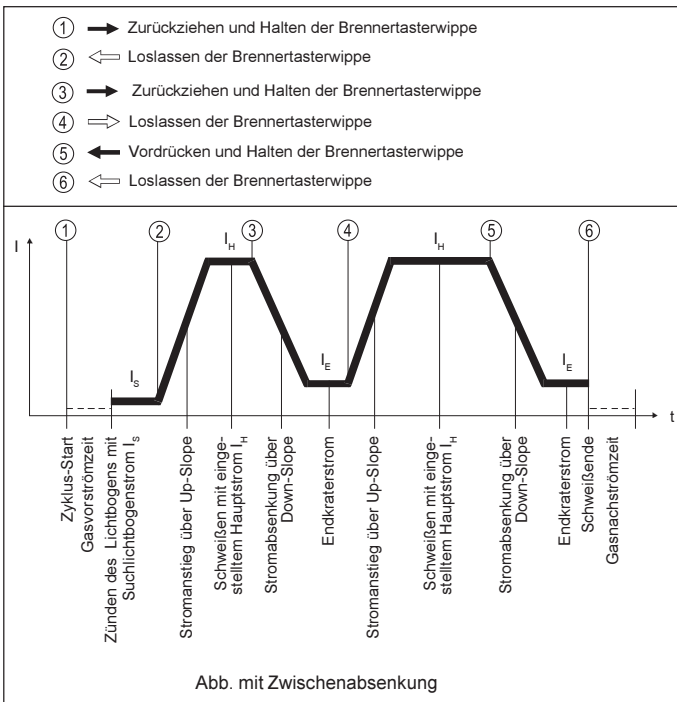


Abb. 5b Funktionsablauf im Spezial-4-Taktbetrieb - Variante III

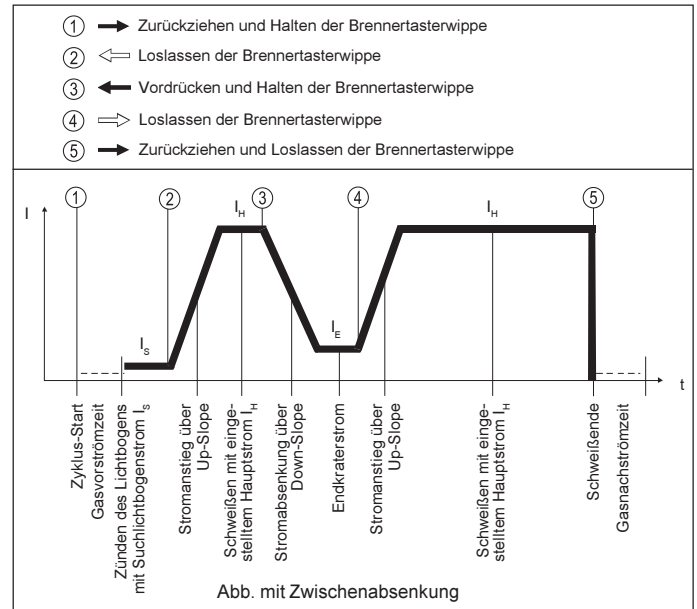


Abb. 5c Funktionsablauf im Spezial-4-Taktbetrieb - Variante IV

Die Variante V (Abb. 5d) ermöglicht eine Erhöhung und Verringerung des Schweißstromes ohne Up / Down Brenner.

Je länger die Brenntasterwippe während des Schweißens vorge drückt wird, desto weiter erhöht sich der Schweißstrom (bis zum Maximum).

Nach dem Loslassen der Brenntasterwippe bleibt der Schweißstrom konstant. Je länger die Brenntasterwippe erneut vorge drückt wird, desto weiter verringert sich der Schweißstrom.

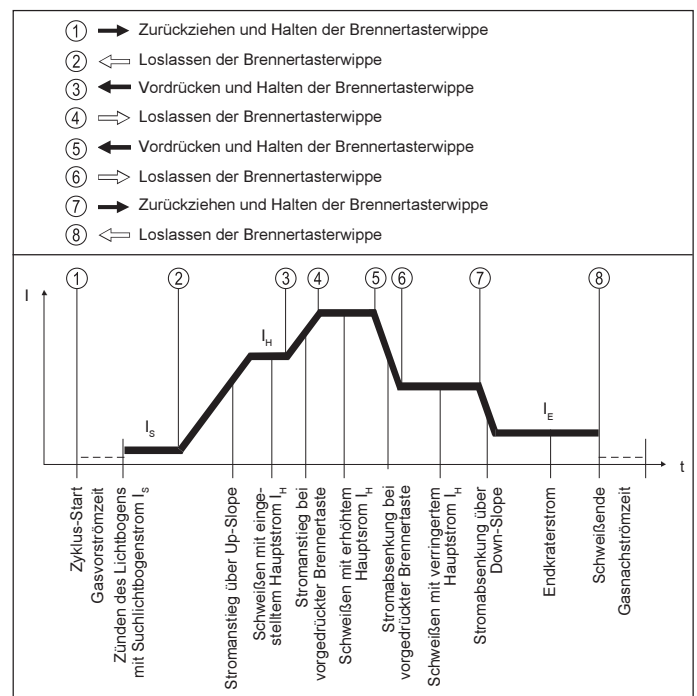


Abb. 5d Funktionsablauf im Spezial-4-Taktbetrieb - Variante V

⑧ LED-ANZEIGE FÜR 2-TAKTBETRIEB

2-Taktbetrieb (Abb.6)

- Abruf über WIG-Brennertasterwippe
- hauptsächlich zum Heftschweißen verwendet
- in Programmebene "EBENE VOREINSTELLUNGEN ---", Parameter WIG, muß die Einstellung für StS auf "OFF" stehen

Funktionsablauf:

1. Zurückziehen und Halten der Brennertasterwippe

- Gasvorströmzeit läuft ab
- Lichtbogen zündet mit dem Wert des eingestellten Suchlichtbogenstromes I_s (bei HF - Zünden: HF schaltet nach dem Zündvorgang selbsttätig ab)
- nach dem Zündvorgang steigt der Schweißstrom über den intern eingestellten Up-Slope auf den Schweißstrom I_H an
- LED ⑩ leuchtet

2. Loslassen der Brennertasterwippe

- Lichtbogen erlischt (mit oder ohne Stromabsenkung)
- intern eingestellte Gasnachströmzeit läuft ab

Bei Verwendung des Fußfernreglers TR 52mc schaltet die Anlage automatisch auf 2-Taktbetrieb um.

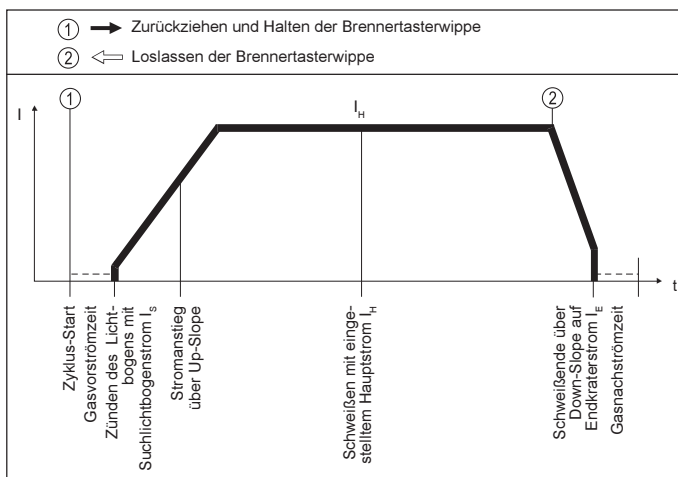


Abb. 6 Funktionsablauf 2-Taktbetrieb

Spezial-2-Taktbetrieb (Abb.6a)

- Abruf über WIG-Brennertasterwippe
- hauptsächlich zum Heftschweißen verwendet
- in Programmebene "EBENE VOREINSTELLUNGEN ---" (Kapitel „Arbeiten mit den Programmebenen“), Parameter WIG, muß die Einstellung für StS auf "ON" stehen

Funktionsablauf:

1. Zurückziehen und Halten der Brennertasterwippe

- Gasvorströmzeit läuft ab
- Lichtbogen zündet mit dem Wert des eingestellten Suchlichtbogenstromes I_s (bei HF - Zünden: HF schaltet nach dem Zündvorgang selbsttätig ab)
- Schweißstrom steigt ohne Up-Slope auf den Schweißstrom I_H an
- LED ⑩ leuchtet

2. Loslassen der Brennertasterwippe

- Lichtbogen erlischt (ohne Stromabsenkung)
 - intern eingestellte Gasnachströmzeit läuft ab
- Bei Verwendung des Fußfernreglers TR 52mc schaltet die Anlage automatisch auf 2-Taktbetrieb um.

⑩ DOWN-SLOPE oder Strom-Absenkezeit:

- stufenlos einstellbare Strom-Absenkegeschwindigkeit vom Hauptstrom auf den Endkraterstrom I_E
Einstellbereich: von 0,1 bis 20 Sekunden
- Bei Betätigung des Down-Slope Potentiometers wird für 3 Sekunden der eingestellte Wert angezeigt
z. B.:

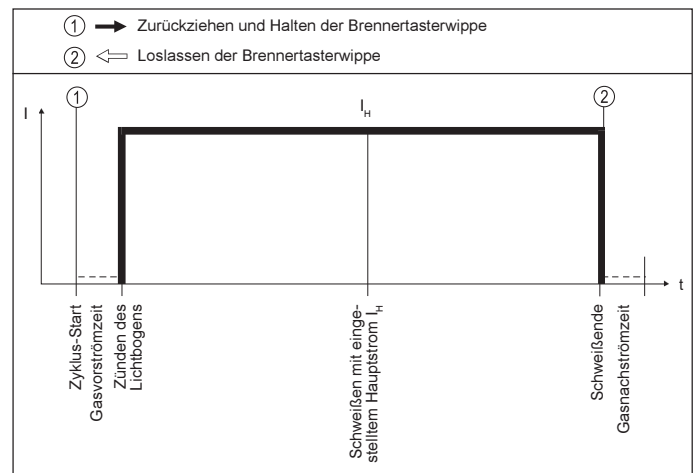


Abb. 6a Funktionsablauf Spezial-2-Taktbetrieb

⑭ **LED-ANZEIGE "HOLD"**

- ermöglicht eine nachträgliche Kontrolle der Schweißparameter
- leuchtet nach Istwertspeicherung (Prozeßende)
- Anzeige des Mittelwertes an den Digitalanzeigen ②, ③ (vor Ende eines Schweißvorganges gemessene Werte für Schweißstrom und -spannung)
- Funktion bei Verwenden des Fußfernreglers und bei Pulsen bis 20Hz nicht gegeben

Möglichkeiten zum Löschen der HOLD-Funktion

- Brenntasterwippe in der Schweißpause betätigen
- Gerät aus- u. wiedereinschalten
- Hauptstrom-Regler ⑮ in Schweißpause verstellen
- Funktionswahltaste ④ umschalten
- bei jedem neuen Schweißstart

⑬ **LED-ANZEIGE FÜR WIG-PULSSCHWEISSEN**

- Sobald der WIG-Pulsfernregler TR 50mc angeschlossen ist, blinkt die LED ⑬ (Kapitel „WIG-Pulsfernregler TR 50mc“)

⑮ **HAUPTSTROM-REGLER I_H = Schweißstrom**

- stufenlose Einstellung im Bereich von 2-140 A EL, bzw. von 2-160 A bzw. 170 A WIG
- LED-Anzeige ⑩ leuchtet (nur bei Betriebsart Elektrode)
- digitales Amperemeter zeigt den Strom-Sollwert bereits im Leerlauf an, schaltet danach auf Istwert-Anzeige um
Sollwert \Rightarrow gewünschter Schweißstrom
Istwert \Rightarrow tatsächlicher Schweißstrom

⑯ **ENDKRATERSTROM I_E**

- nur im 4-Taktbetrieb möglich
- prozentuelle Einstellung des Hauptstromes
Bei Betätigung des Endkraterstrom-Potentiometers wird für 3 Sekunden der eingestellte Wert angezeigt
- Absenkung des Schweißstromes auf den Endkraterstrom über die Brenntasterwippe
- LED-Anzeige ⑫ leuchtet

Folgende Parameter sind vorgegeben:

- Gasvorströmzeit 0,4 Sek.
- Suchlichtbogen 29% des I_H
- Up-Slope 1,0 Sek.
- Gasnachströmzeit stromabhängig.. 5-15 Sek.

Sie können diese Parameter jedoch im Progammenü abändern.

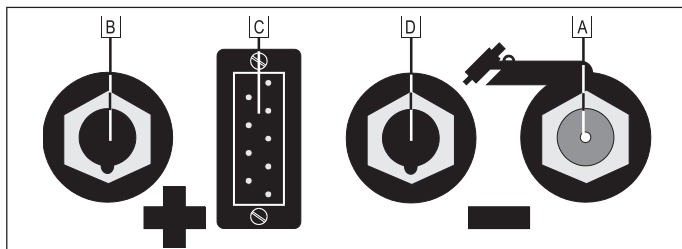


Abb. 7 Ausführung mit Brenner-Zentralanschluß GWZ: Anschlüsse an der Geräte-Frontseite

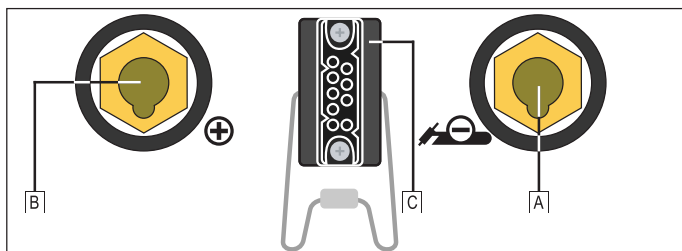


Abb. 7a Ausführung mit Fronius Brenner-Zentralanschluß F: Anschlüsse an der Geräte-Frontseite

[A] **WIG-BRENNERANSCHLUSS**

- zum Anschluß der Gas-Strom-Versorgung des Schweißbrenners

[B] **STROMBUCHSE MIT BAJONETTVERSCHLUSS +**

- als Massekabelanschluß bei der WIG-Schweißung
- zum Anschluß des Handelektroden - bzw. des Massekabels bei der Elektrodenhandschweißung je nach Elektrodentype

[C] **BRENNER-STEUERSTECKDOSE**

- Steuerstecker des Schweißbrenners einstecken und verriegeln

[D] **STROMBUCHSE MIT BAJONETTVERSCHLUSS -**

- nur bei Brenner-Zentralanschluß GWZ
- zum Anschluß des Handelektroden - bzw. des Massekabels bei der Elektrodenhandschweißung je nach Elektrodentype

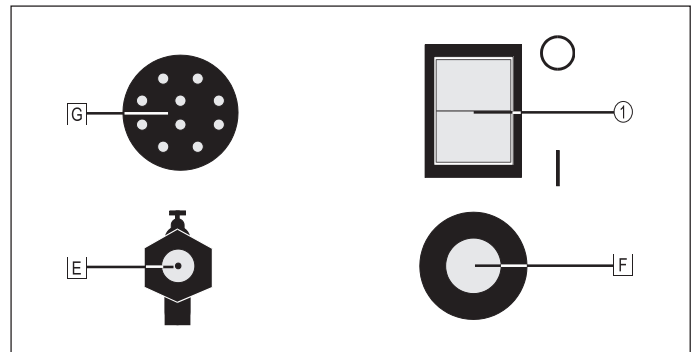


Abb. 8 Geräte-Rückseite

[E] **GASANSCHLUSS**

- Anschlußmutter des Gasschlauches auf das Anschlußstück aufschrauben und festziehen

[F] **NETZKABEL MIT ZUGENTLASTUNG**

[G] **ANSCHLUSSBUCHSE FÜR FERNREGLERBETRIEB**

- Stecker des Fernreglerkabels seitenrichtig einstecken und mit Überwurfmutter fixieren
- gewünschten Schweißstrom direkt am Fernregler einstellen
- automatische Fernreglererkennung
- bei Beschädigung des Fernreglerkabels gewährleistet die kurzschlußfeste Versorgungsspannung der Fernregler Schutz für die Elektronik

BRENNERMONTAGE EINES GASGEKÜHLTEN WIG-SCHWEISSBRENNERS

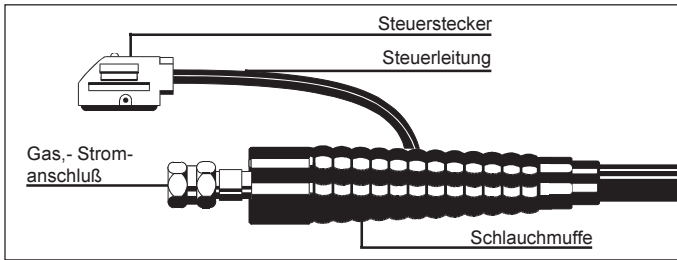


Abb. 9 Ausführung mit Brenner-Zentralanschluß GWZ: Brenneranschluß gasgekühlt

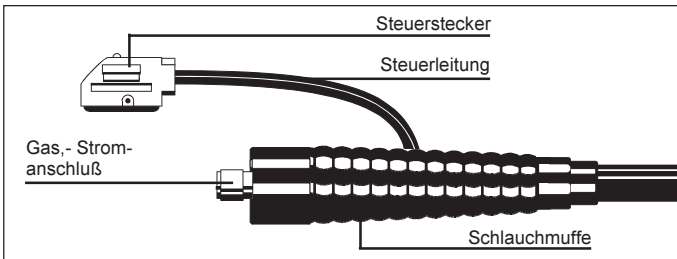


Abb. 9a Ausführung mit Fronius Brenner-Zentralanschluß F: Brenneranschluß gasgekühlt

Ausführung mit Brenner-Zentralanschluß GWZ:

- Gummischlauchmuffe des Schweißbrenners zurückziehen
- Sechskantmutter (SW21, Gas-Stromanschluß) an geräteseitigen Brenneranschluß [A] aufschrauben und festziehen
- Gummimuffe über die Sechskantmutter nach vor schieben
- Steuerstecker in Steckdose [C] einstecken und verriegeln

Wichtig! Technische Details und dgl. über den Brenner sowie dessen Montage, Pflege und Wartung entnehmen Sie der jeweiligen Brenner-Bedienungsanleitung.

Ausführung mit Fronius Brenner-Zentralanschluß F:

- Bajonettstecker des Schweißbrenners am geräteseitigen Zentralanschluß des Schweißbrenners [A] einsetzen und durch Drehen nach rechts verriegeln
- Steuerstecker in Steckdose [D] einstecken und verriegeln

Wichtig! Technische Details und dgl. über den Brenner sowie dessen Montage, Pflege und Wartung entnehmen Sie der jeweiligen Brenner-Bedienungsanleitung.

ARBEITEN MIT DEN PROGRAMMEBENEN

EINSTIEG IN DIE JEWEILIGE PROGRAMMEBENE

- Gerät bei gedrückter Taste ④ einschalten
- Es erscheint --- ⇒ Ebene Voreinstellungen
- Brennertasterwippe solange drücken bis
 1. P1 erscheint ⇒ Ebene Service-Menü
 2. P2 erscheint ⇒ Ebene Codeschloß
 3. erneut --- erscheint ⇒ Ebene Voreinstellungen
- Taste ④ loslassen

EBENE VOREINSTELLUNGEN ---

Mit Taste ④ die Parameter anwählen und mit der Brennertasterwippe deren Wert ändern.

Parameter werden nur entsprechend der eingestellten Betriebsart (WIG/Elektrode) angezeigt.

Parameter Betriebsart WIG DC

- GAS Gasvorströmung 0-20s.
- G-L Gasnachströmung bei I_{\min} 2,0-26s.
- G-H Gasnachströmung bei I_{\max} 2,0-26s.
- UPS Up-Slope 0,1-7s.
- SCU Start Current - Suchlichtbogen 0-100%
- I3 Absenkstrom 0-100% von I_H
- HFt HF-Periodenzeit (von 0,01s - 0,4s)
- SCU Start Current - AbS vom max. Hauptstrom (160A/ 170 A) rEL vom eingest. Hauptstrom
- StS Spezial-2-Taktbetrieb ON/OFF
- SFS Spezial-4-Taktbetrieb OFF/1/2/3/4/5
- ELd Wolframelektroden Durchmesser (von 0-3,2mm)
- PRO Programm - Abspeichern der eingestellten Parameter durch Drücken der Brennertasterwippe
- FAC Factory - Aktivieren der von Fronius voreingestellten Parameter durch Drücken der Brennertasterwippe

Parameter Betriebsart Elektrode

- Hti Hotstart Zeit 0,2-2s
- HCU Hotstartstrom 0-100%
- dYn Dynamik 0-100A
- PRO Programm - Abspeichern der eingestellten Parameter durch Drücken der Brennertasterwippe
- FAC Factory - Aktivieren der von Fronius voreingestellten Parameter durch Drücken der Brennertasterwippe

vorgegebene Parameter des Fronius-Programmes (FAC)

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

EBENE SERVICE-MENÜ P1

Service-Menü mit verschiedenen Testprogrammen

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

EBENE CODESCHLOSS P2

Das Gerät ist mit einem elektronischen Codeschloß ausgerüstet. Fabrikmäßig ist das Codeschloß deaktiviert. Geänderte Zahlenkombinationen sollten Sie unbedingt schriftlich vermerken. Es kann nur ein dreistelliger Code vergeben werden. Bei Neugeräten ist der Code 321.

1. Vorgangsweise

- in Ebene Codeschloß P2 einsteigen
- am Display erscheint "Cod _?_"
- aktuellen Code eingeben (*bei Neugeräten ist Code 321*)
 - mit Regler I_H ⑤ Ziffer einstellen
 - mit Taste ④ Ziffer bestätigen
 - Vorgang zweimal wiederholen bis "Cod OFF" oder "Cod ON" am Display erscheint

Weitere Vorgangsweise siehe unter:

2. Code ändern und aktivieren
3. Code deaktivieren

2. Code ändern und aktivieren

- a.) am Display ist "Cod OFF" zu lesen
 - mit Brenntasterwippe auf "Cod ON" stellen (*weiter siehe Pkt 2b.*)
- b.) am Display ist "Cod ON" zu lesen
 - mit Funktionstaste ④ auf "CYC _?" wechseln
CYC ... Zyklus, gibt an wie oft das Gerät eingeschaltet werden kann, ohne daß eine Code-Eingabe erfolgen muß
 - mit Brennerwippe Anzahl der Zyklen einstellen
 - Funktionstaste ④ drücken bis "Cod ?--" am Display erscheint
 - neuen Zahlen-Code eingeben
 - mit Brenntasterwippe zwischen 0-9/A-H einstellen
 - mit Funktionstaste Ziffer bestätigen
 - Vorgang zweimal wiederholen bis neuer Code eingegeben ist
 - Wippe drücken
 - am Display erscheint "Cod _-_"
 - neuen Code zur Kontrolle nochmals eingeben
 - mit Regler I_H ⑤ Ziffer einstellen
 - mit Funktionstaste ④ Ziffer bestätigen
 - Vorgang zweimal wiederholen bis Code eingegeben ist
 - bei dritter Quittierung erfolgt eine automatische Abspeicherung des Codes



Hinweis! Bei dreimaliger falscher Codeeingabe (ERR) schaltet die Anlage selbsttätig auf "LOC". Sie müssen die Maschine ausschalten und den gesamten Vorgang wiederholen!

- Maschine ist schweißbereit

3. Code deaktivieren

- am Display ist "Cod ON" zu lesen
- mit Brenntasterwippe auf "Cod OFF" stellen
- mit Taste ④ auf "PRO" wechseln
- durch Drücken der Wippe ist der aktuelle Code deaktiviert
- Maschine ist schweißbereit

Wichtig! Der Code ist ab nun wieder 321!

Inbetriebnahme des Gerätes bei aktiviertem Code-Schloß

- Netzhauptschalter ① einschalten - am Display erscheint die Aufforderung zur Eingabe der Code-Nummer ("Cod _?_")
- mit Regler I_H ⑤ erste Ziffer der Kombination eingeben
- mit Funktionstaste ④ Ziffer quittieren
- Vorgang noch zweimal wiederholen
- Gerät ist schweißbereit

FERNREGLERBETRIEB ALLGEMEIN

Eine Fernbedienung ist zweckmäßig, sobald Sie Einstellungen direkt vom Schweißplatz aus vornehmen möchten. Durch spezielle Fernreglerkabel in den Längen von 5m bzw. 10m ist der Fernregler mit der Stromquelle elektrisch verbunden.

Folgende Fernreglertypen stehen zur Verfügung:

- E-Hand- und WIG-Fernregler TPmc
- WIG-Pulsfernregler TR50mc
- WIG-Punktierfernregler TR51mc
- WIG-Fußfernregler TR52mc

WIG-PULSFERNREGLER TR 50MC

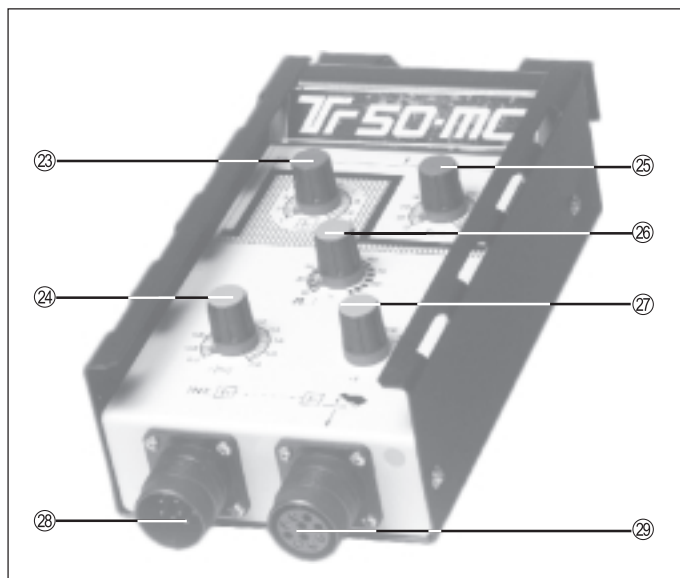


Abb. 10 WIG-Pulsfernregler TR 50 mc

Die zu Beginn der Schweißung eingestellte Stromstärke muß nicht für den gesamten Schweißvorgang von Vorteil sein. Bei zu geringer Stromstärke wird der Grundwerkstoff nicht genügend aufgeschmolzen; bei Überhitzung droht das flüssige Schmelzbad abzutropfen. Daher bedient man sich des pulsierenden Schweißstromes (z.B. beim Schweißen von Stahlrohren in Zwangslage). Ein verhältnismäßig niedriger Schweißstrom (*Grundstrom I₂*) erreicht durch steilen Anstieg einen deutlich höheren Wert (*Impulsstrom I₁*) und fällt je nach eingestellter Zeit (*Duty-Cycle*) wieder auf den Grundwert (*Grundstrom I₂*) ab.

So werden beim Schweißvorgang kleinere Abschnitte der Schweißstelle schnell aufgeschmolzen. Auch erstarren diese schnell wieder. Der Nahtaufbau ist auf diese Weise wesentlich einfacher zu beherrschen. Auch beim Schweißen dünner Bleche wird diese Technik angewendet. Ein Schmelzpunkt überschneidet sich mit dem Nächsten - es entsteht ein gleichmäßig gezeichnetes Nahtbild. Wird mit der WIG-Pulstechnik von Hand geschweißt, erfolgt das Zusetzen des Schweißstabes in der Maximal-Stromphase (*nur möglich im niedrigen Frequenzbereich von 0,2-2 Hz*). Höhere Pulsfrequenzen werden meist im Automatenbetrieb angewandt und dienen vorwiegend der Stabilisierung des Lichtbogens.

Beim Pulsfernregler TR 50mc sind zwei Betriebsarten möglich.

- Impulsstromregulierung I₁ am Fernregler TR 50mc
- Impulsstromverstellung I₁ mit Fußfernregler TR 52mc

- ② **PULSSTROM-REGLER I₁ (Hauptstrom)**
 - stufenlose Einstellmöglichkeit des Puls-Hauptstromes

- ② **PULSFREQUENZ-REGLER f (Hz)**
 - stufenlose Einstellmöglichkeit der Pulsfrequenz in Abhängigkeit des vorgewählten Frequenzbereiches mittels Wahlschalter ⑦.

25 GRUNDSTROM-REGLER I_2

- Einstellung des Grundstromes I_2 erfolgt prozentuell vom eingestellten Wert des Pulsstromes I_1

26 DUTY-CYCLE-REGLER %

- Einstellregler für Puls-Pausenverhältnis = prozentuelles Verhältnis zwischen Pulsstromphase und Grundstromphase

Einstellbeispiele:

Duty-Cycle-Regler 26 in Position "10" $\square \perp$

- kurze Pulsstromphase von 10%
- lange Grundstromphase von 90%
- geringe Wärmeeinbringung

Duty-Cycle-Regler 26 in Position "50" (siehe Abb. 11)

- Pulsstromphase und Grundstromphase betragen je 50%
- mittlere Wärmeeinbringung

Duty-Cycle-Regler 26 in Position "90" $\square \perp$

- lange Pulsstromphase von 90%
- kurze Grundstromphase von 10%
- höchste Wärmeeinbringung

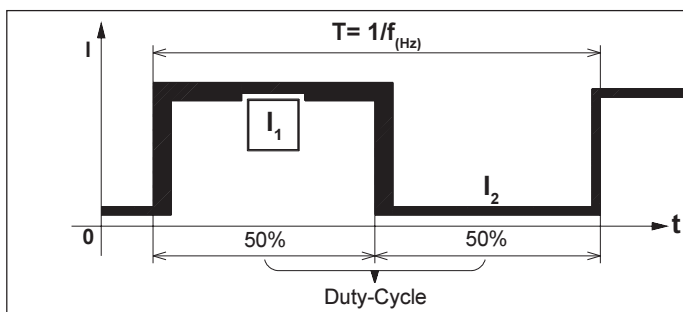


Abb. 11 Einstellbeispiel Duty-Cycle auf Position "50"

27 FREQUENZBEREICHSSCHALTER

BETRIEBSART: Pulsstromregulierung I_1 mit Fernregler

- Anschlußbuchse 6 der Stromquelle mittels Fernreglerkabel mit Buchse 28 des Fernreglers elektrisch verbinden
 - Steckverbindungen seitenrichtig einstecken und Überwurfmutter bis zum Anschlag aufschrauben
 - LED 13 an der Stromquelle blinkt
 - mit Funktionswahltaaste 4 gewünschte Betriebsart einstellen
 - dazugehörige LED-Anzeige 5, 6, 7 oder 8 leuchtet
 - Frequenzbereich mittels Bereichsschalter 27 vorwählen (0, 2-2Hz / 2-20Hz / 20-200Hz / 200-2000Hz)
 - Pulsstrom I_1 mit dem Einstellregler 23 stufenlos einstellen
 - Grundstrom I_2 mit Einstellregler 25 prozentuell vom Pulsstrom I_1 einstellen
 - Duty-Cycle mit Regler 26 auswählen
 - Pulsfrequenzregler 24 auf gewünschten Wert einstellen
 - Anzeige des Schweißstrommittelwertes am A-Display
 - Parameter für Down-Slope an der Stromquelle einstellen
- Die Pulsphase beginnt beim 4-Taktbetrieb im Up-Slope bereits nach dem Loslassen der Brenntaste. Wie aus Abb. 12 ersichtlich, wird in der Absenkephase gepulst.

Wichtig! Um während des Pulsbetriebes vom Haupt- auf den Endkraterstrom schalten zu können (ohne Unterbrechung des Schweißvorganges) verwenden Sie:

- den 4-Taktbetrieb und einen FRONIUS WIG-Brenner mit Doppeltaster-Funktion
- den Spezial-4-Taktbetrieb und einen handelsüblichen WIG-Brenner

Genauere Details zu 4-Taktbetrieb bzw. Spezial-4-Taktbetrieb befinden sich in dem Kapitel „Beschreibung der Bedienelemente“.

BETRIEBSART: Pulsstromreg. I_1 mit Fußregler TR 52mc

Besonders von Vorteil beim WIG-Handschweißen: um den Puls-Schweißstrom während des Schweißvorganges verändern zu können (z.B. variable Materialstärke).

- Anschlußbuchse 6 der Stromquelle mittels Fernreglerkabel mit Buchse 28 des Pulsfernreglers elektrisch verbinden
- Pulsfernregler (Anschlußbuchse 28) mit dem Fußfernregler (Buchse 30) elektrisch verbinden
- Steckverbindungen seitenrichtig einstecken und Überwurfmutter bis zum Anschlag aufschrauben
- Anlage schaltet beim Anschließen des Fußfernreglers TR 52mc auf 2-Taktbetrieb
- LED 13 an der Stromquelle blinkt
- mit Funktionswahltaaste 4 gewünschte Betriebsart einstellen
- dazugehörige LED-Anzeige 5, 6 oder 8 leuchtet - Betriebsart Elektrode - LED 5 - ist möglich
- Anzeige des Schweißstrommittelwertes am A-Display (keine Hold-Funktion)
- Zündvorgang durch leichtes Auftreten auf das Pedal einleiten
- Suchlichtbogen, Pulsstromes I_1 und Endkraterstrom sind auch mit dem Fußpedal steuerbar
- eingestellter Grundstrom I_2 am TR 50mc (Regler 25) paßt sich prozentuell dem Pulsstrom I_1 an.
- den Schweißstrom können Sie durch vollständiges Entlasten des Pedales abschalten, der Schweißvorgang ist unterbrochen
- Gasnachströmzeit läuft ab

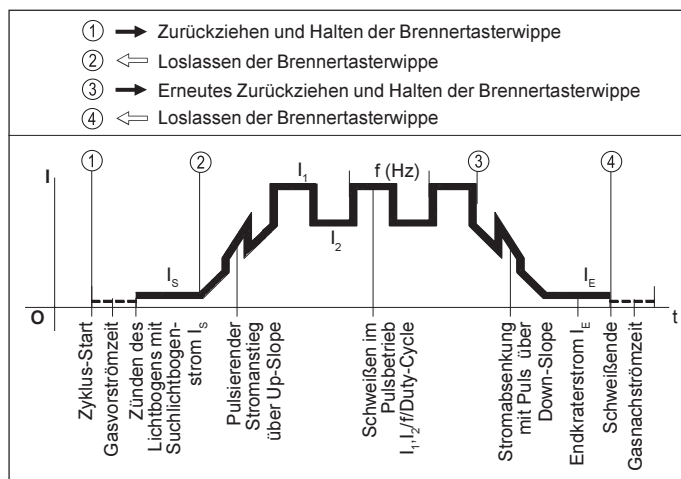


Abb. 12 Funktionsablauf im Pulsbetrieb mit TR 50mc (4-Takt)

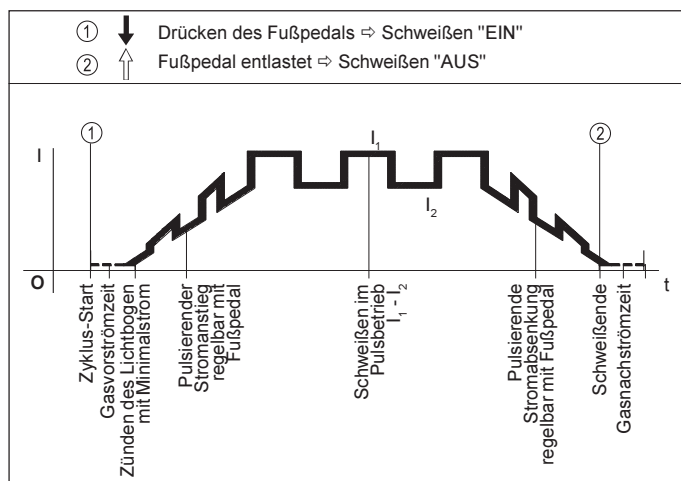


Abb. 13 Funktionsablauf im Pulsbetrieb in Verbindung mit dem Fußfernregler TR52mc (2-Takt)

WIG-FUSSFERNREGLER TR 52MC



Abb. 14 Fußfernregler TR 52mc

Oft müssen Sie, bedingt durch komplizierte Werkstückformen, die Stromstärke während des Schweißens verändern (z.B. Reparatur von Werkzeugkanten, Ausbessern von Schnittwerkzeugen etc.). Für solche Arbeiten ist der Fußfernregler TR 52mc gedacht.

Fernregleranschluß

- Anschlußbuchse [G] der Stromquelle mittels Fernreglerkabel mit Buchse ③ des Fernreglers elektrisch verbinden (Steckverbindungen seitenrichtig einstecken und Überwurfmutter bis zum Anschlag aufschrauben)

Funktionsbeschreibung

- Anlage schaltet beim Anschließen des Fußfernreglers TR52mc automatisch auf 2-Taktbetrieb
- mit Funktionswahltaaste ④ gewünschte Betriebsart wählen
- dazugehörige LED-Anzeige ⑤, ⑥ oder ⑧ leuchtet - Betriebsart Elektrode (LED ⑤) möglich
- Anzeige des Schweißstrommittelwertes am A-Display (keine Hold-Funktion)
- Gasvorströmzeit und Gasnachströmzeit direkt an der Stromquelle einstellen
- Zündvorgang durch leichtes Auftreten auf das Pedal einleiten
- Suchlichtbogen, Hauptstrom I_H und Endkraterstrom sind mit dem Fußpedal steuerbar
- Schweißstrom durch vollständiges Entlasten des Pedales abschalten - der Schweißvorgang ist unterbrochen; die Gasnachströmzeit läuft ab

Hauptstrombegrenzung

Stellen Sie intern die Maximalstrombegrenzung des Hauptstromreglers I_H ⑮ ein. Der Schweißstrom überschreitet beim Durchtreten des Pedales den vorgewählten Wert nicht. Es steht immer der max. Pedalweg für den gewählten Strombereich zur Verfügung.

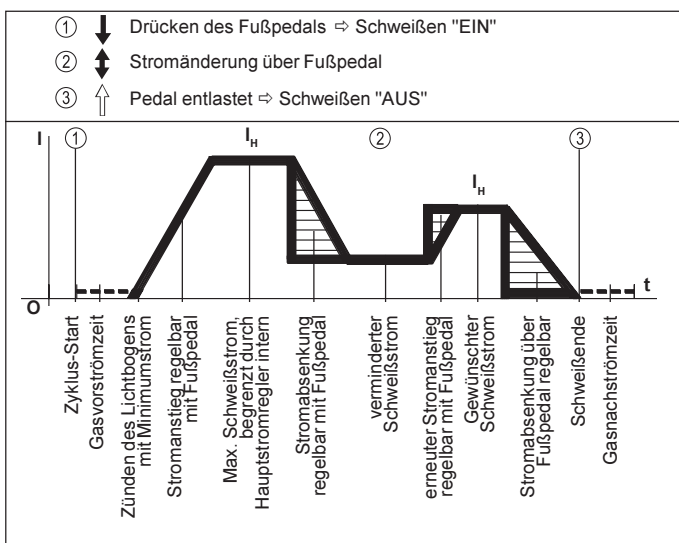


Abb. 15 Funktionsablauf mit Fußfernregler TR 52mc

WIG-PUNKTIERFERNREGLER TR 51MC

Das Schweißen rostfreier Konstruktionen im Dünnblechbereich ist bedingt durch starken Materialverzug oftmals nicht möglich. Hier kommt die Punktschweißung zur Anwendung. Ebenso können Verbindungsstellen, welche nur einseitig zugänglich sind, nach dem WIG-Punktverfahren problemlos bewältigt werden.

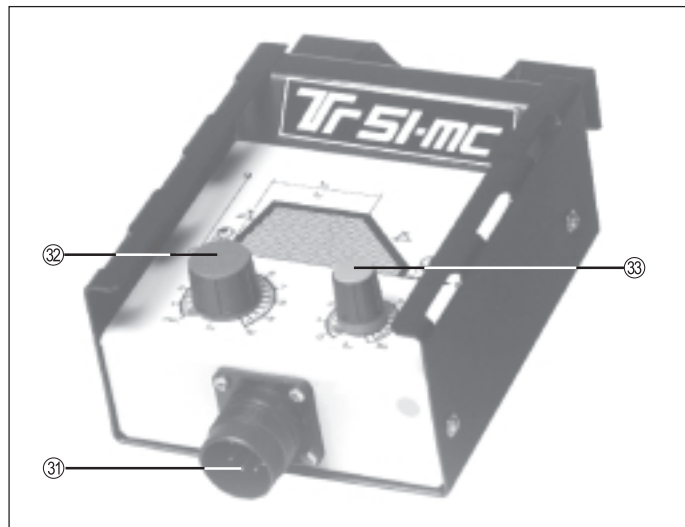


Abb. 16 WIG-Punktierfernregler TR 51mc

Fernregleranschluß

- Anschlußbuchse [G] der Stromquelle mittels Fernreglerkabel mit Buchse ③ des Fernreglers elektrisch verbinden.
- Steckverbindungen seitenrichtig einstecken und Überwurfmutter bis zum Anschlag aufschrauben.

Funktionsablauf

- Anlage schaltet auf 2-Taktbetrieb
- LED-Anzeige ⑧ leuchtet
- Stromabsenkzeit an der Stromquelle einstellen
- spezielle Punktdüse verwenden (sitzt isoliert am Konus)
- Wolframelektrode vom Düsenrand zurückgesetzt montieren (ca. 2-3mm je nach Punktgröße)
- Punktierstrom und -zeit am Fernregler einstellen
- Brenner auf das Blech setzen und leichten Druck auf das Grundmaterial ausüben
- Punktiervorgang durch Betätigen der Brenntasterwippe einleiten (Luftspalt vermeiden)

Der Punktiervorgang läuft wie folgt ab

- Zurückziehen und Loslassen der Brenntasterwippe
- Gasvorströmzeit läuft ab
- Lichtbogen zündet mit Suchlichtbogenstrom
- Strom steigt über den eingestellten Up-Slope auf den Wert des eingestellten Punktierstromes an (Regler ②)
- eingestellte Punktierzeit (0,1 - 8 Sec.) läuft ab (Regler ③)
- Strom sinkt in der eingestellten Zeit über den Down-Slope (Regler ①) auf den Endkraterstrom ab
- Gasnachströmzeit läuft ab

Wichtig! Sie können den automatischen Punktierablauf durch erneutes Zurückziehen und Loslassen der Brenntasterwippe im Störfall unterbrechen.

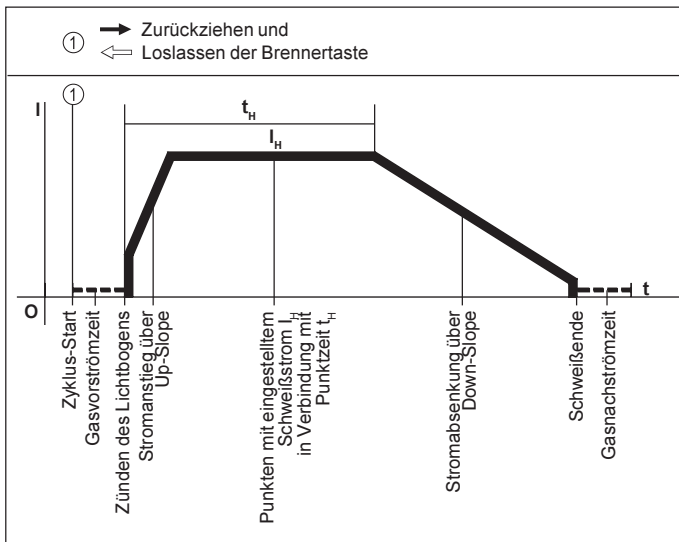


Abb. 17 Funktionsablauf mit WIG-Punktierfernregler TR 51mc

FERNREGLER TP MC

Verwenden Sie diesen Arbeitsplatzfernregler speziell für die Elektrodenhand- und WIG-DC-Schweißung.

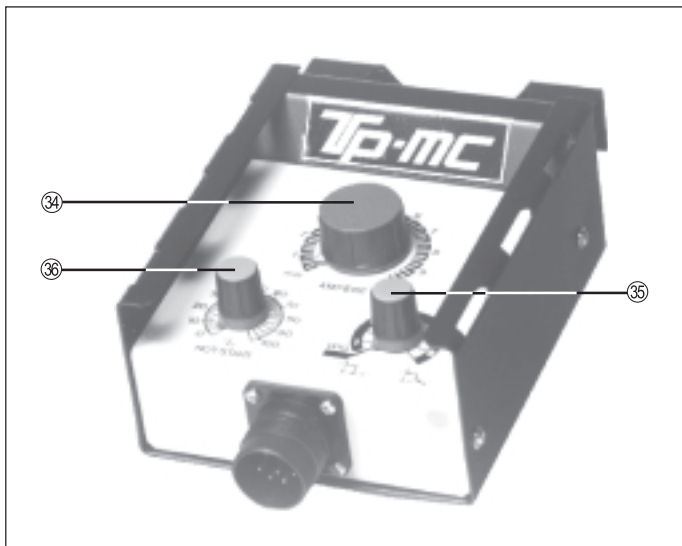


Abb. 18 Fernregler TPmc

34 SCHWEISSSTROMREGLER

- stufenlose Einstellmöglichkeit des Schweißstromes


35 DYNAMIKREGLER

- beeinflusst die Kurzschlußstromstärke im Moment des Tropfenüberganges (*Elektrode / Werkstück*)

Bei Skalenwert "0" erhöht sich die Kurzschluß-Stromstärke im Moment des Tropfenüberganges nicht (*weicher Lichtbogen*).

Anwendungsbereich: Rutil-Elektroden, Kb-Elektroden im mittleren und oberen Stromstärkenbereich

Hinweis! Kb-Elektroden neigen, wenn sie unterbelastet verschweißt werden, zum Festkleben am Werkstück.

Bei Skalenwert "10"  erhöht sich die Kurzschluß-Stromstärke im Moment des Tropfenüberganges erheblich (*harter Lichtbogen*).

Anwendungsbereich: Kb-Elektroden (*grob tropfig*) sofern diese im unteren Strombereich verschweißt werden (*Steignahrt, Kantenauftragung, Wurzel usw.*).

Wichtig! Mit Erhöhung der Einstellwerte am Dynamikregler ergeben sich bei Rutil-, Kb- und Sonderelektroden folgende Merkmale:

- gutes Zündverhalten
- Verminderung von Schweißaussetzern
- geringes Festbrennen
- gute Wurzelerfassung
- fallweise etwas mehr Spritzer
- Gefahr des "Durchfallens" bei der Dünnblechschweißung

Diese Symptome treffen für feintropfige Elektroden (*Ti*) eher nicht zu, da der Werkstoffübergang beinahe kurzschlußfrei erfolgt.

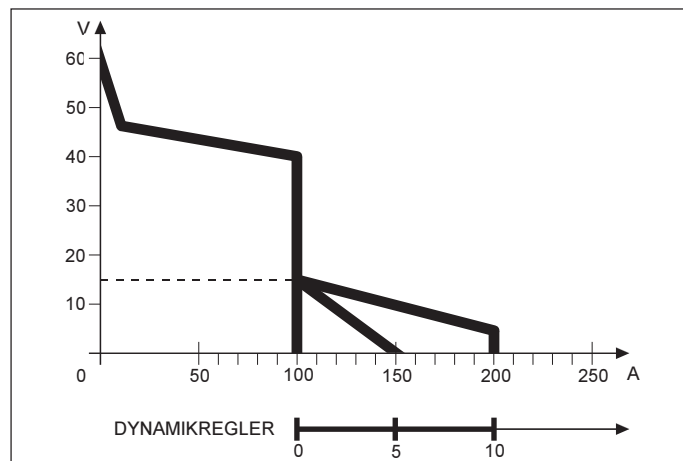


Abb. 19 Beeinflussung der Konstantstromkennlinie durch den Dynamikregler 35 im Kurzschlußmoment. Eingestellter Schweißstrom: 100 A

36 HOT-START-EINSTELLREGLER

- nur wirksam während der Zündphase der Elektrode
- verbesserte Zündigenschaften auch bei schwer zündbaren Elektroden
- besseres Aufschmelzen des Grundmaterials in der Zündphase, daher weniger Kaltstellen
- Vermeidung von Schlackeeinschlüssen
- prozentuelle Addition zum eingestellten Schweißstrom

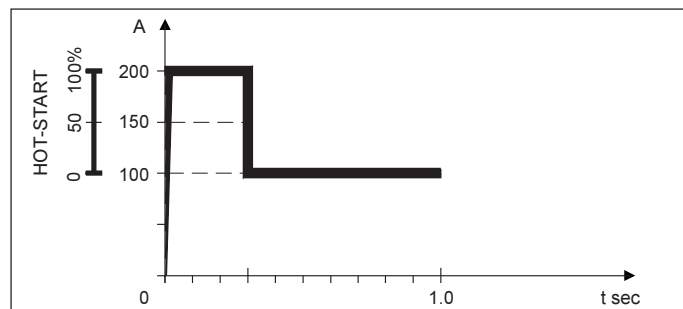



Abb. 20 Zündphase mit HOT-START, Eingestellter Schweißstrom: 100A

WICHTIG: Der Hot-Start Gesamtstrom wird durch den Maximalstrom der Anlage begrenzt.



Fernregleranschluß

- Anschlußbuchse  der Stromquelle mittels Fernreglerkabel mit Buchse des Handfernreglers elektrisch verbinden.
- Steckverbindungen seitenrichtig einstecken und Überwurfmuttern bis zum Anschlag aufschrauben
- Funktionswahltaaste 4 in die für die Betriebsart richtige Position schalten

Schweißen ohne Fernregler

Die Parameter für Hot-Start und Dynamik sind im Gerät auf einen Mittelwert eingestellt.

WIG-SCHWEISSEN MIT HOCHFREQUENZZÜNDEN (HF)



- Warnung!** Das eingesteckte Elektroden-Handkabel ist bei WIG-Schweißen spannungsführend wenn:
- der Netzauptschalter ① eingeschaltet ist
 - die Betriebsart auf  oder  geschaltet ist und über die Brenner-taste Schweißstart gegeben wird

- Warnung!** Achten Sie darauf, daß das nicht benützte Elektroden-Handkabel abmontiert bzw. so isoliert am Gerät befestigt ist, daß Mantelelektrode und Elektrodenhalter keine elektrisch leitenden oder geerdeten Teile berühren.



Abb. 21 Transtig 1600 / 1700 als WIG-Schweißanlage bestehend aus: Stromquelle mit Steuereinheit, Handschweißbrenner, Massekabel, (Gasflasche mit Druckminderer ohne Abb.)

INBETRIEBNAHME

- Schweißbrenner mit Wolframelektrode und Gasdüse bestücken (siehe jeweilige Brenner-Bedienungsanleitung)
- Massekabel in Strombuchse [B] einstecken und verriegeln
- Gasschlauch an Anlage und Gasdruckminderer anschließen
- Netzstecker einstecken
- Netzauptschalter ① einschalten
- mit Funktionwahltaste ④ auf  oder  schalten, LED ⑦ bzw. ⑧ leuchtet
- falls nötig, Fernregler anschließen
- Wahl der Schweißparameter vornehmen (Sollwertanzeige des Hauptstromes I_H über Amperemeter ②)
- Gasflaschenventil durch Drehen nach links öffnen

ZÜNDEN DES LICHTBOGENS

- bei abgeschaltetem Schweißstrom: Elektrode an Zündstelle aufsetzen, Brenner zurückneigen bis Gasdüse mit Rand auf Werkstück aufliegt und zwischen Elektrodenspitze und Werkstück 2 bis 3 mm Abstand bestehen (siehe Abb. 22a)
 - Schutzblende schließen
 - Brenner-taste betätigen
 - Lichtbogen zündet ohne Werkstückberührung (siehe Abb. 22b)
 - Brenner in Normallage bringen (siehe Abb. 22c)
- Vorteil: keine Elektroden- und Werkstückverunreinigung

WICHTIG: Hochfrequenz schaltet nach dem Zündvorgang selbsttätig ab

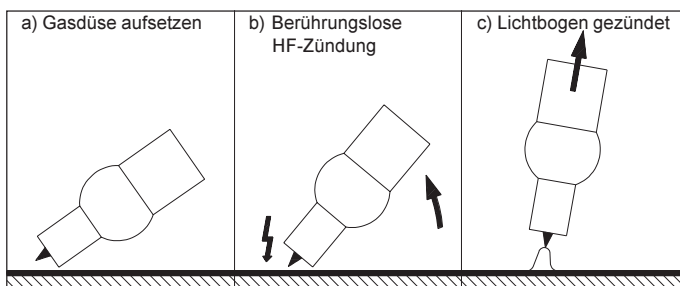






Abb. 22 Zünden mit Hochfrequenz

ZÜNDÜBERWACHUNG

Wird vom Schweißer nach erfolglosem Zünden oder Abreißen des Lichtbogens der Steuerablauf (2-Takt/4-Takt) durch die Brenner-taste nicht unterbrochen, kommt es durch ständiges Austreten des Schutzgases zu ungewolltem Gasverlust. In diesem Fall unterbricht die Überwachungssteuerung den Steuerablauf nach ca. 5 Sekunden selbsttätig. Ein erneuter Zündvorgang muß abermals über die Brenner-taste eingeleitet werden.

WIG-SCHWEISSEN MIT BERÜHRUNGSZÜNDEN (OHNE HF)

INBETRIEBNAHME

- Schweißbrenner mit Wolframelektrode und Gasdüse bestücken (siehe Brenner-Bedienungsanleitung)
- Massekabel in Strombuchse einstecken und verriegeln
- Gasschlauch an Anlage und Gasdruckminderer anschließen
- Netzstecker einstecken
- Netzauptschalter ① einschalten
- mit Funktionswahltaste ④ auf  und  oder  und  schalten, LED's ⑥ u. ⑧ bzw. ⑥ u. ⑦ leuchten
- falls nötig, Fernregler anschließen
- Wahl der Schweißparameter vornehmen (Sollwertanzeige des Hauptstromes I_H über A-Meter ②)
- Gasflaschenventil durch Drehen nach links öffnen

ZÜNDEN DES LICHTBOGENS

- bei abgeschaltetem Schweißstrom: Elektrode an Zündstelle aufsetzen, Brenner zurückneigen bis Gasdüse mit Rand am Werkstück aufliegt und zwischen Elektrodenspitze und Werkstück 2 bis 3 mm Abstand bestehen (siehe Abb. 23a)
- Schutzblende schließen
- Brenner-taste betätigen - Schutzgas strömt
- Brenner über Düsenrand langsam aufrichten bis Elektrodenspitze das Werkstück berührt (siehe Abb. 23b)
- Lichtbogen zündet durch Abheben des Brenners
- in Normallage schwenken (siehe Abb. 23c)
- Schweißvorgang einleiten

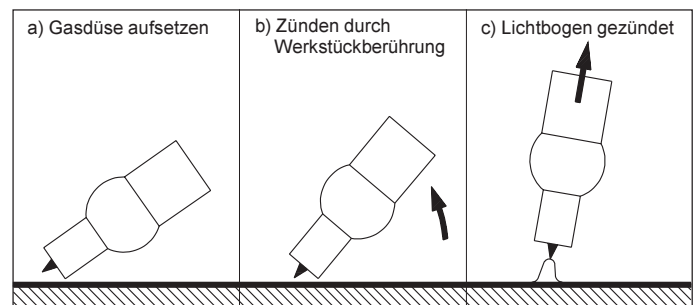


Abb. 23 Zünden mit Berührungszünden

ELEKTRODEN-HANDSCHWEISSEN

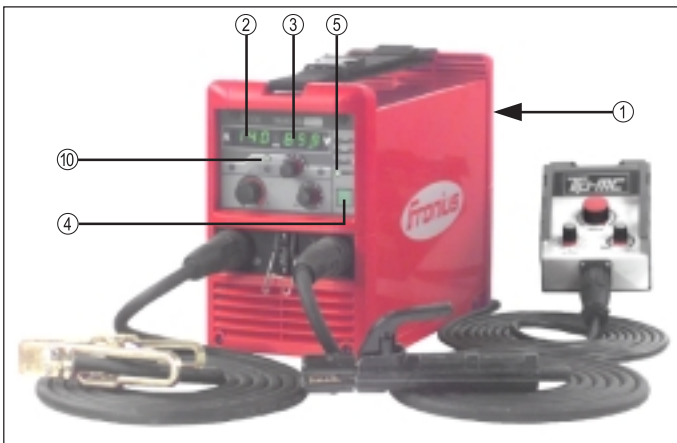




Abb. 24 Transtig 1600 / 1700 als E-Handschweißgerät bestehend aus: Stromquelle mit Steuereinheit, Handfernregler TPmc (wahlweise) u. Schweißkabeln

INBETRIEBNAHME

- Schweißkabel laut Buchsenbezeichnung in Strombuchse einstecken und durch Drehung nach rechts verriegeln (*Kabelquerschnitt 35-50mm²*)
- Polarität je nach Elektrodentyp richtig wählen
- Netzhauptschalter ① auf "1" schalten
- Funktionswahltaste ④ auf  schalten, LED-Anzeige ⑤ und Schweißstromanzeige ⑩ leuchtet
- Digital-Voltmeter ③ zeigt Leerlaufspannung an
- ev. Fernregler TPmc anschließen (*Dynamic u. Hot-Start einstellen*)
- Schweißstrom vorwählen (*Sollwertanzeige des Hauptstromes I_H über A-Meter ②*)
- Schweißvorgang einleiten



Warnung! Die Wolframelektrode des montierten Schweißbrenners ist ständig spannungsführend, sobald Sie den Netzhauptschalter ① einschalten und auf Betriebsart  schalten. Sie müssen den nicht benutzten Schweißbrenner entweder abmontieren oder so isoliert am Gerät befestigen, daß die Wolframelektrode keine elektrisch leitenden oder geerdeten Teile berührt.

PFLEGE UND WARTUNG

Die TRANSTIG 1600 / 1700 benötigt unter normalen Arbeitsbedingungen ein Minimum an Pflege und Wartung. Sie müssen jedoch einige Punkte beachten, um die Schweißanlage über Jahre hindurch einsatzbereit zu halten.



Warnung! Gerät abschalten und Netzstecker ziehen!

- Gelegentlich Netzstecker und Netzkabel sowie Schweißbrenner und Masseverbindung auf Beschädigungen überprüfen
- Ein- bis zweimal jährlich Geräteseiteile abschrauben und Anlage mit trockener Preßluft ausblasen (*Beschädigungsfahrer elektronischer Bauteile durch direktes Anblasen aus kurzer Distanz*)

BESCHREIBUNG DER ERROR-NUMMERN

Fehler wird vom Print TMS16 gemeldet:


- Err 002 ... Thermofühler-Kurzschluß
- Err 003 ... Thermofühler-Unterbrechung
- Err 006 ... Isoll-Kompensation-Fehler
- Err 007 ... RAM-Zugriffs-Fehler
- Err 008 ... SEEPROM-Zugriffs-Fehler
- Err 009 ... sek. Überspannungs-Fehler
- Err 012 ... ADC Offset-Fehler
- Err 013 ... ADC Gain-Fehler
- Err 017 ... primär Überstrom-Fehler
- Err 018 ... Versorgungsspannungs-Fehler (+5V, +15V)
- Err 021 ... Stack-Overflow
- U-P primär Überspannung

FEHLERSUCHE UND ABHILFE



Warnung! Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal geöffnet werden!



FEHLER	URSACHE	ABHILFE
1. GERÄT HAT KEINE FUNKTION Netzhauptschalter eingeschaltet, jeweilige Betriebszustands-Led leuchtet nicht, Digitalanzeigen leuchten nicht	Netzzuleitung unterbrochen, stecker nicht eingesteckt	Netz- Netzzuleitung überprüfen eventuell Netzspannung kontrollieren
	Netzsicherung defekt	Sicherung wechseln
	Netzsteckdose oder -stecker defekt	defekte Teile austauschen
2. KEIN EINTASTEN MIT BRENNER-TASTERWIPPE MÖGLICH Netzhauptschalter eingeschaltet, jeweilige Betriebszustands-Led leuchtet, Digitalanzeigen leuchten, Led-Anzeigen ⑨,⑩,⑫ leuchten nicht beim Eintasten	Brenner-Steuerstecker nicht eingesteckt oder Steckverbindung defekt	Steuerstecker einstecken und verriegeln, Steckverbindung überprüfen, ggf. wechseln
	Brennertasterwippe (<i>Microschalter</i>) oder Brenner-Steuerleitung defekt	Brenner reparieren bzw. austauschen
	Power on Resetzeit (10 Sek.) nach dem Einschalten noch nicht abgelaufen	nach Einschalten des Netzhauptschalters ca. 10 Sek. warten, dann Schweißung beginnen
3. KEIN SCHWEISSSTROM Netzhauptschalter eingeschaltet, jeweilige Betriebszustands-Led leuchtet, Digitalanzeigen leuchten, Led-Anzeigen ⑨,⑩,⑫ leuchten beim Eintasten. HF u. Schutzgas sind vorhanden	Massekabel nicht angeschlossen	Masseverbindung zum Werkstück herstellen
	Massekabel in falsche Strombuchse gesteckt	Massekabel in  Buchse einstecken
	Schweißbrenner defekt	Brenner wechseln
	Kurzschluß im Schweißstromkreis bei EL-Betrieb (<i>länger als 1sec</i>)	Kurzschluß im Schweißstromkreis beheben
4. KEIN SCHWEISSSTROM Netzhauptschalter ① eingeschaltet, jeweilige Betriebszustands-Led leuchtet, Digitalanzeigen ② u. ③ zeigen  z.B.:  °C (<i>Übertemp. Sek.</i>) an	ED überschritten od. Lüfter defekt (<i>Anzeige zeigt Sek. Temperatur an</i>) t - S	Gerät abkühlen lassen ⇒ nicht ausschalten, Lüfterlauf kontrollieren
	Kühlluftzufuhr unzureichend	für ausreichende Luftzufuhr sorgen
	Leistungsteil stark verschmutzt	Gerät mit trockener Preßluft ausblasen
5. LICHTBOGEN REISST BEI E-HANDSCHWEISSUNG FALLWEISE AB	zu hohe Brennspannung der Elektrode	falls möglich Alternativelektrode verwenden
6. KEIN SCHUTZGAS alle anderen Funktionen vorhanden	Gasflasche leer	Gasflasche wechseln
	Gasdruckminderer defekt	Gasdruckminderer tauschen
	Gasschlauch nicht montiert oder schadhaf	Gasschlauch montieren oder wechseln
	Schweißbrenner defekt	Brenner wechseln
	Gasmagnetventil defekt	Gerät zum Service
7. KEINE GASNACHSTRÖMUNG Wolframelektrode verfärbt sich nach dem Schweißende	Gasnachströmzeit zu kurz eingestellt	Gasnachströmzeit über interne Programmparameter verlängern (<i>Zeit ist von der Höhe des Schweißstromes abhängig</i>)
8. LICHTBOGEN ZÜNDET SCHLECHT	Gasvorströmzeit zu kurz eingestellt	Gasvorströmzeit verlängern
	Hochfrequenz zu schwach	siehe Fehlersuchhilfe Punkt 9
	Wolframelektrode auflegt oder Spitze beschädigt	Wolframelektrode neu anspitzen
	Wolframelektrode unterbelastet	Elektrode der jeweiligen Stromstärke anpassen (<i>Suchlichtbogenstrom muß Durchmesser auch entsprechen</i>)
	Gasdüse verschmutzt; HF springt über die Gasdüse auf das Werkstück über	neue keramische Gasdüse verwenden
	Gasdüse für den verwendeten Elektrodendurchmesser zu klein	größere Gasdüse verwenden
	Schweißbrenner beschädigt: Brennerkörper, Schutzschlauch usw. schadhaf	beschädigte Teile wechseln oder Brenner austauschen
9. HF ZU SCHWACH	kein bzw. zu wenig Schutzgas	siehe Fehlersuchhilfe Punkt 6
10. FERNREGLER HAT KEINE FUNKTION (alle anderen Funktionen vorhanden)	Fernreglerkabel falsch angeschlossen	Fernreglerkabel seitenrichtig einstecken
	Fernregler- bzw. -kabel defekt	Fernregler bzw. -kabel tauschen
	10-polige Fernreglerbuchse defekt	Fernreglerbuchse austauschen



Warnung! Müssen Sicherungen gewechselt werden, sind diese durch gleiche Werte zu ersetzen. Bei Verwendung zu starker Sicherungen erlischt der Garantieanspruch nach eventuellen Folgeschäden!

TECHNISCHE DATEN

		TransTIG 1600	TransTIG 1700
Netzspannung +/- 15%		1x230V~ / 50-60Hz	1x230V~ / 50-60Hz
Netzabsicherung	230V	16 A träge	16 A träge
Scheinleistung bei	50% ED*	7,0 kVA	6,2 kVA
	100% ED*	3,7 kVA	5,0 kVA
Cos phi	100 A	0,99	-
	120 A	-	0,99
Wirkungsgrad	50 A	90 %	-
	80 A	-	89 %
Schweißstrombereich	WIG	2-160 A	2-170 A
	EL	2-140 A	2-140 A
Schweißstrom WIG	35% ED*	160 A	170 A
	60% ED*	-	135 A
	(ED: 10min. bei +40°C) 100% ED*	110 A	120 A
Schweißstrom EL	50% ED*	140 A	140 A
	(ED*: 10min. bei +40° C) 100% ED*	100 A	115 A
genormte Arbeitsspannung	WIG	10,1 - 16,4 V	10,1 - 16,8 V
	Elektrode	20,1 - 25,6 V	20,1 - 25,6 V
Leerlaufspannung	230 V	45 V DC	92 V DC
Isolationsklasse		B	B
Schutzart		IP 23	IP 23
Kühlung		AF	AF
Prüfzeichen		S, CE	S, CE

* Einsatzdauer

Dear Reader

Introduction

Thank you for choosing Fronius - and congratulations on your new, technically high-grade Fronius product! This instruction manual will help you get to know your new machine. Read the manual carefully and you will soon be familiar with all the many great features of your new Fronius product. This really is the best way to get the most out of all the advantages that your machine has to offer.

Please also take special note of the safety rules - and observe them! In this way, you will help to ensure more safety at your product location. And of course, if you treat your product carefully, this definitely helps to prolong its enduring quality and reliability - things which are both essential prerequisites for getting outstanding results.



Safety rules

Danger!



“**Danger!**” indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury. This signal word is to be limited to the most extreme situations. This signal word is not used for property damage hazards unless personal injury risk appropriate to this level is also involved.

Warning!



“**Warning!**” indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. This signal word is not used for property damage hazards unless personal injury risk appropriate to this level is also involved.

Caution!



“**Caution!**” indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to alert alert against unsafe practices that may cause property damage.

Note!



“**Note!**” indicates a situation which implies a risk of impaired welding result and damage to the equipment.

Important!

“**Important!**” indicates practical hints and other useful special-information. It is no signal word for a harmful or dangerous situation.

Whenever you see any of the symbols shown above, you must pay even closer attention to the contents of the manual!

General remarks



This equipment has been made in accordance with the state of the art and all recognised safety rules. Nevertheless, incorrect operation or misuse may still lead to danger for

- the life and well-being of the operator or of third parties,
- the equipment and other tangible assets belonging to the owner/operator,
- efficient working with the equipment.

All persons involved in any way with starting up, operating, servicing and maintaining the equipment must

- be suitably qualified
- know about welding and
- read and follow exactly the instructions given in this manual.

The instruction manual must be kept at the machine location at all times. In addition to the instruction manual, copies of both the generally applicable and the local accident prevention and environmental protection rules must be kept on hand, and of course observed in practice.

All the safety instructions and danger warnings on the machine itself:

- must be kept in a legible condition
- must not be damaged

General remarks

(continued)

- must not be removed
- must not be covered, pasted or painted over

For information about where the safety instructions and danger warnings are located on the machine, please see the section of your machine's instruction manual headed "General remarks".

Any malfunctions which might impair machine safety must be eliminated immediately - meaning before the equipment is next switched on.

It's your safety that's at stake!

Utilisation for intended purpose only



The machine may only be used for jobs as defined by the "Intended purpose".

The machine may ONLY be used for the welding processes stated on the rating plate.

Utilisation for any other purpose, or in any other manner, shall be deemed to be "not in accordance with the intended purpose". The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such improper use.

Utilisation in accordance with the "intended purpose" also comprises

- complete reading and following of all the instructions given in this manual
- complete reading and following of all the safety instructions and danger warnings
- performing all stipulated inspection and servicing work.

The appliance must never be used for the following:

- Thawing pipes
- Charging batteries/accumulators
- Starting engines

The machine is designed to be used in industrial and workshop environments. The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from use of the machine in residential premises.

Likewise the manufacturer will accept no liability for defective or faulty work results.

Ambient conditions



Operation or storage of the power source outside the stipulated range is deemed to be "not in accordance with the intended use". The manufacturer shall not be liable for any damage resulting herefrom.

Temperature range of ambient air:

- when operating: - 10 °C to + 40 °C (14 °F to 104 °F)
- when being transported or stored: - 25 °C to + 55 °C (-13 °F to 131 °F)

Relative atmospheric humidity:

- up to 50 % at 40 °C (104 °F)
- up to 90 % at 20 °C (68 °F)

Ambient air: Free of dust, acids, corrosive gases or substances etc.

Elevation above sea level: Up to 2000 m (6500 ft)

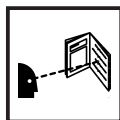
Obligations of owner/operator



- The owner/operator undertakes to ensure that the only persons allowed to work with the machine are persons who
- are familiar with the basic regulations on workplace safety and accident prevention and who have been instructed in how to operate the machine
 - have read and understood the sections on “safety rules” and the “warnings” contained in this manual, and have confirmed as much with their signatures
 - be trained in such a way that meets with the requirements of the work results

Regular checks must be performed to ensure that personnel are still working in a safety-conscious manner.

Obligations of personnel



- Before starting work, all persons to be entrusted with carrying out work with (or on) the machine shall undertake
- to observe the basic regulations on workplace safety and accident prevention
 - to read the sections on “safety rules” and the “warnings” contained in this manual, and to sign to confirm that they have understood these and will comply with them.

Before leaving the workplace, personnel must ensure that there is no risk of injury or damage being caused during their absence.

Protection for yourself and other persons



- When welding, you are exposed to many different hazards such as:
- flying sparks and hot metal particles
 - arc radiation which could damage your eyes and skin



- harmful electromagnetic fields which may put the lives of cardiac pace-maker users at risk



- electrical hazards from mains and welding current



- increased exposure to noise



- noxious welding fumes and gases.

Anybody working on the workpiece during welding must wear suitable protective clothing with the following characteristics:

- flame-retardant
- isolating and dry
- must cover whole body, be undamaged and in good condition
- protective helmet
- trousers with no turn-ups



Protection for yourself and other persons (continued)



“Protective clothing” also includes:

- protecting your eyes and face from UV rays, heat and flying sparks with an appropriate safety shield containing appropriate regulation filter glass
- wearing a pair of appropriate regulation goggles (with sideguards) behind the safety shield
- wearing stout footwear that will also insulate even in wet conditions
- protecting your hands by wearing appropriate gloves (electrically insulating, heat-proof)



To lessen your exposure to noise and to protect your hearing against injury, wear ear-protectors!



Keep other people - especially children - well away from the equipment and the welding operation while this is in progress. If there are still any other persons nearby during welding, you must

- draw their attention to all the dangers (risk of being dazzled by the arc or injured by flying sparks, harmful welding fumes, high noise immission levels, possible hazards from mains or welding current ...)
- provide them with suitable protective equipment and/or
- erect suitable protective partitions or curtains.

Hazards from noxious gases and vapours



The fumes given off during welding contain gases and vapors that are harmful to health.

Welding fumes contain substances which may cause birth defects and cancers.

Keep your head away from discharges of welding fumes and gases.

Do not inhale any fumes or noxious gases that are given off.

Extract all fumes and gases away from the workplace, using suitable means.

Ensure a sufficient supply of fresh air.

Where insufficient ventilation is available, use a respirator mask with an independent air supply.

If you are not sure whether your fume-extraction system is sufficiently powerful, compare the measured pollutant emission values with the permitted threshold limit values.

The harmfulness of the welding fumes will depend on e.g. the following components:

- the metals used in and for the workpiece
- the electrodes
- coatings
- cleaning and degreasing agents and the like

For this reason, pay attention to the relevant Materials Safety Data Sheets and the information given by the manufacturer regarding the components listed above.

Keep all flammable vapors (e.g. from solvents) well away from the arc radiation.

Hazards from flying sparks



Flying sparks can cause fires and explosions!

Never perform welding anywhere near combustible materials.

Combustible materials must be at least 11 meters (35 feet) away from the arc, or else must be covered over with approved coverings.

Have a suitable, approved fire extinguisher at the ready.

Sparks and hot metal particles may also get into surrounding areas through small cracks and openings. Take suitable measures here to ensure that there is no risk of injury or fire.

Do not perform welding in locations that are at risk from fire and/or explosion, or in enclosed tanks, barrels or pipes, unless these latter have been prepared for welding in accordance with the relevant national and international standards.

Welding must NEVER be performed on containers that have had gases, fuels, mineral oils etc. stored in them. Even small traces of these substances left in the containers are a major explosion hazard.

Hazards from mains and welding current



An electric shock can be fatal. Every electric shock is hazardous to life.

Do not touch any live parts, either inside or outside the machine.



In MIG/MAG and TIG welding, the welding wire, the wire spool, the drive rollers and all metal parts having contact with the welding wire are also live.

Always place the wirefeeder on an adequately insulated floor or base, or else use a suitable insulating wirefeeder holder.

Ensure sufficient protection for yourself and for other people by means of a dry base or cover that provides adequate insulation against the ground/frame potential. The base or cover must completely cover the entire area between your body and the ground/frame potential.

All cables and other leads must be firmly attached, undamaged, properly insulated and adequately dimensioned. Immediately replace any loose connections, scorched, damaged or underdimensioned cables or other leads.

Do not loop any cables or other leads around your body or any part of your body.

Never immerse the welding electrode (rod electrode, tungsten electrode, welding wire, ...) in liquid in order to cool it, and never touch it when the power source is ON.

Twice the open-circuit voltage of one single welding machine may occur between the welding electrodes of two welding machines. Touching the potentials of both electrodes simultaneously may be fatal.

Have the mains and the machine supply leads checked regularly by a qualified electrician to ensure that the PE (protective earth) conductor is functioning correctly.

Only run the machine on a mains network with a PE conductor, and plugged into a power outlet socket with a protective-conductor contact.



Hazards from mains and welding current

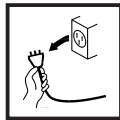
(continued)

If the machine is run on a mains network without a PE conductor and plugged into a power outlet socket without a protective-conductor contact, this counts as gross negligence and the manufacturer shall not be liable for any resulting damage.

Wherever necessary, use suitable measures to ensure that the workpiece is sufficiently grounded (earthed).

Switch off any appliances that are not in use.

When working at great heights, wear a safety harness.



Before doing any work on the machine, switch it off and unplug it from the mains.

Put up a clearly legible and easy-to-understand warning sign to stop anybody inadvertently plugging the machine back into the mains and switching it back on again.

After opening up the machine:

- discharge any components that may be storing an electrical charge
- ensure that all machine components are electrically dead.

If work needs to be performed on any live parts, there must be a second person on hand to immediately switch off the machine at the main switch in an emergency.

Stray welding currents



If the following instructions are ignored, stray welding currents may occur. These can cause:

- fires
- overheating of components that are connected to the workpiece
- destruction of PE conductors
- damage to the machine and other electrical equipment

Ensure that the workpiece clamp is tightly connected to the workpiece.

Attach the workpiece clamp as close as possible to the area to be welded.

On electrically conductive floors, the machine must be set up in such a way that it is sufficiently insulated from the floor.

When using current supply distributors, twin head wire feeder fixtures etc., please note the following: The electrode on the unused welding torch/welding tongs is also current carrying. Please ensure that there is sufficient insulating storage for the unused welding torch/tongs.

EMC and EMI Precautions



It is the responsibility of the owner/operator to ensure that no electromagnetic interference is caused to electrical and electronic equipment.

If electromagnetic interference is found to be occurring, the owner/operator is obliged to take all necessary measures to prevent this interference.

Examine and evaluate any possible electromagnetic problems that may occur on equipment in the vicinity, and the degree of immunity of this equipment, in accordance with national and international regulations:

- safety features
- mains, signal and data-transmission leads
- IT and telecoms equipment
- measurement and calibration devices

Ancillary measures for preventing EMC problems:

a) Mains supply

- If electromagnetic interference still occurs, despite the fact that the mains connection is in accordance with the regulations, take additional measures (e.g. use a suitable mains filter).

b) Welding cables

- Keep these as short as possible
- Arrange them so that they run close together (to prevent EMI problems as well)
- Lay them well away from other leads.

c) Equipotential bonding

d) Workpiece grounding (earthing)

- where necessary, run the connection to ground (earth) via suitable capacitors.

e) Shielding, where necessary

- Shield other equipment in the vicinity
- Shield the entire welding installation.

Electromagnetic fields may cause as yet unknown damage to health.

- Effects on the health of persons in the vicinity, e.g. users of heart pace-makers and hearing aids
- Users of heart pacemakers must take medical advice before going anywhere near welding equipment or welding workplaces
- Keep as much space as possible between welding cables and head/body of welder for safety reasons
- Do not carry welding cables and hose pack over shoulder and do not loop around body or any part of body

Particular danger spots



Keep your hands, hair, clothing and tools well away from all moving parts, e.g.:

- fans
- toothed wheels, rollers, shafts
- wire-spools and welding wires

Do not put your fingers anywhere near the rotating toothed wheels of the wirefeed drive.0

Covers and sideguards may only be opened or removed for as long as is absolutely necessary to carry out maintenance and repair work.



Particular danger spots
(continued)

While the machine is in use:

- ensure that all the covers are closed and that all the sideguards are properly mounted ...
- ... and that all covers and sideguards are kept closed.



When the welding wire emerges from the torch, there is a high risk of injury (the wire may pierce the welder's hand, injure his face and eyes ...). For this reason, when feeder-inching etc., always hold the torch so that it is pointing away from your body (machines with wirefeeder).



Do not touch the workpiece during and after welding - risk of injury from burning!

Slag may suddenly "jump" off workpieces as they cool. For this reason, continue to wear the regulation protective gear, and to ensure that other persons are suitably protected, when doing post-weld finishing on workpieces.

Allow welding torches - and other items of equipment that are used at high operating temperatures - to cool down before doing any work on them.




Special regulations apply to rooms at risk from fire and/or explosion. Observe all relevant national and international regulations.



Risk of scalding from accidental discharge of hot coolant. Before unplugging the connectors for coolant forward flow and return flow, switch off the cooling unit.



Power sources for use in spaces with increased electrical danger (e.g. boilers) must be identified by the  (for "safety") mark. However, the power source should not be in such rooms.



When hoisting the machines by crane, only use suitable manufacturer-supplied lifting devices.

- Attach the chains and/or ropes to **all** the hoisting points provided on the suitable lifting device.
- The chains and/or ropes must be at an angle which is as close to the vertical as possible.
- Remove the gas cylinder and the wirefeed unit (from MIG/MAG and TIG units).

When hoisting the wirefeed unit by crane during welding, always use a suitable, insulating suspension arrangement (MIG/MAG and TIG units).

If a machine is fitted with a carrying strap or carrying handle, remember that this strap is **ONLY** to be used for lifting and carrying the machine by hand. The carrying strap is **NOT** suitable for transporting the machine by crane, fork-lift truck or by any other mechanical hoisting device.



Danger of colourless and odourless inert gas escaping unnoticed, when using an adapter for the inert gas protection. Seal the adapter thread for the inert gas connection using Teflon tape before assembly.

Danger from shielding-gas cylinders



Shielding-gas cylinders contain pressurized gas and may explode if they are damaged. As shielding-gas cylinders are an integral part of the overall welding outfit, they also have to be treated with great care.

Protect shielding-gas cylinders containing compressed gas from excessive heat, mechanical impact, slag, naked flames, sparks and arcs.

Mount the shielding-gas cylinders in the vertical and fasten them in such a way that they cannot fall over (i.e. as shown in the instruction manual).

Keep shielding-gas cylinders well away from welding circuits (and, indeed, from any other electrical circuits).

Never hang a welding torch on a shielding-gas cylinder.

Never touch a shielding-gas cylinder with a welding electrode.

Explosion hazard - never perform welding on a pressurized shielding-gas cylinder.

Use only shielding-gas cylinders that are suitable for the application in question, together with matching, suitable accessories (pressure regulators, hoses and fittings, ...). Only use shielding-gas cylinders and accessories that are in good condition.

When opening the valve of a shielding-gas cylinder, always turn your face away from the outlet nozzle.

Close the shielding-gas cylinder valve when no welding is being carried out.

When the shielding-gas cylinder is not connected up, leave the cap in place on the shielding-gas cylinder valve.

Observe the manufacturer's instructions and all relevant national and international rules applying to shielding-gas cylinders and accessories.

Safety precautions at the installation site and when being transported



A machine that topples over can easily kill someone! For this reason, always place the machine on an even, firm floor in such a way that it stands firmly.
- An angle of inclination of up to 10° is permissible.



Special regulations apply to rooms at risk from fire and/or explosion. Observe all relevant national and international regulations.

By means of internal instructions and checks, ensure that the workplace and the area around it are always kept clean and tidy.

The appliance must only be installed and operated in accordance with the protection type stated on the specifications plate.

When installing the appliance, please ensure a clearance radius of 0.5 m (1.6ft.) , so that cool air can circulate freely.

When transporting the appliance, please ensure that the valid national and regional guidelines and accident protection regulations are followed. This applies in particular to guidelines in respect of dangers during transportation and carriage.



Safety precautions at the installation site and when being transported
(continued)

Before transportation, completely drain any coolant and dismantle the following components:

- Wire feed
- Wire wound coil
- Gas bottle

Before commissioning and after transportation, a visual check for damage must be carried out. Any damage must be repaired by trained service personnel before commissioning.

Safety precautions in normal operation



Only operate the machine if all of its protective features are fully functional. If any of the protective features are not fully functional, this endangers:

- the life and well-being of the operator or other persons
- the equipment and other tangible assets belonging to the owner/operator
- efficient working with the equipment.

Any safety features that are not fully functional must be put right before you switch on the machine.

Never evade safety features and never put safety features out of order.

Before switching on the machine, ensure that nobody can be endangered by your doing so.

- At least once a week, check the machine for any damage that may be visible from the outside, and check that the safety features all function correctly.
- Always fasten the shielding-gas cylinder firmly, and remove it altogether before hoisting the machine by crane.
- Owing to its special properties (in terms of electrical conductivity, frost-proofing, materials-compatibility, combustibility etc.), only original coolant of the manufacturer is suitable for use in our machines.
- Only use suitable original coolant of the manufacturer.
- Do not mix original coolant of the manufacturer with other coolants.
- If any damage occurs in cases where other coolants have been used, the manufacturer shall not be liable for any such damage, and all warranty claims shall be null and void.
- Under certain conditions, the coolant is flammable. Only transport the coolant in closed original containers, and keep it away from sources of ignition.
- Used coolant must be disposed of properly in accordance with the relevant national and international regulations. A safety data sheet is available from your service centre and on the manufacturer's homepage.
- Before starting welding - while the machine is still cool - check the coolant level.

Preventive and corrective maintenance



With parts sourced from other suppliers, there is no certainty that these parts will have been designed and manufactured to cope with the stressing and safety requirements that will be made of them. Use only original spares and wearing parts (this also applies to standard parts).

Do not make any alterations, installations or modifications to the machine without getting permission from the manufacturer first.

Replace immediately any components that are not in perfect condition.

Preventive and corrective maintenance

(continued)

When ordering spare parts, please state the exact designation and the relevant part number, as given in the spare parts list. Please also quote the serial number of your machine.

Safety inspection



The owner/operator is obliged to have a safety inspection performed on the machine at least once every 12 months.

The manufacturer also recommend the same (12-month) interval for regular calibration of power sources.

A safety inspection, by a trained and certified electrician, is prescribed:

- after any alterations
- after any modifications or installations of additional components
- following repairs, care and maintenance
- at least every twelve months.

Observe the relevant national and international standards and directives in connection with the safety inspection.

More detailed information on safety inspections and calibration is available from your regional or national service centre, who will be pleased to provide you with copies of the necessary documents upon request.

Safety markings

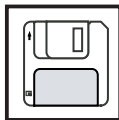


Equipment with CE-markings fulfils the basic requirements of the Low-Voltage and Electromagnetic Compatibility Guideline (e.g. relevant product standards according to EN 60 974).



Equipment marked with the CSA-Test Mark fulfils the requirements made in the relevant standards for Canada and the USA.

Data security



The user is responsible for the data security of changes made to factory settings. The manufacturer is not liable, if personal settings are deleted.

Copyright



Copyright to this instruction manual remains the property of the manufacturer.

The text and illustrations are all technically correct at the time of going to print. The right to effect modifications is reserved. The contents of the instruction manual shall not provide the basis for any claims whatever on the part of the purchaser. If you have any suggestions for improvement, or can point out to us any mistakes which you may have found in the manual, we should be most grateful for your comments.





TABLE OF CONTENTS

General Details	2
Setting-up instructions	2
Commissioning - General details	2
Description of controls	3
Assembling a gas-cooled TIG torch	8
Working with the program levels	8
Remote control operation	9
TR 50mc remote control pulsing unit	9
TR 52mc remote control pedal unit	11
TR 51mc remote control spot-welding unit	11
TPmc remote control unit	12
TIG welding with high-frequency ignition (HF)	13
TIG welding with contact ignition (without HF)	13
Manual electrode welding	14
Care and maintenance	14
Description of error numbers	14
Troubleshooting guide	15
Technical data	16
Spare parts list	
Circuit Diagram	
Fronius Worldwide	

GENERAL DETAILS

Designed as a primary transistor-switched welding machine, the welding rectifier TRANSTIG 1600 / 1700 (DC) represents a further development of the transistor controlled welding machine. It is especially suitable for TIG-manual-, and MANUAL ELECTRODE WELDING in the DC area. The machine's compact dimensions, low weight and modest power requirements are important advantages, both in the production and repair fields. UP/DOWN control (continuous welding-current regulation via torch trigger) is also integrated as standard.

CONSTRUCTION

Features such as its powder-coated sheet-steel housing, the way its controls are protected by a plastic frame, and its bayonet-latching current sockets all testify to the high quality of its design. The shoulder strap makes the unit easy to move around, both within the factory and e.g. out on building sites.

FUNCTIONAL SEQUENCE

The voltage from the mains power supply is rectified. A rapid transistor switching device inverts this voltage using a frequency of 100 kHz. The welding transformer produces the required working voltage, which is rectified and fed to the output sockets. An electronic controller adjusts the power-source characteristic to suit the pre-selected welding process.

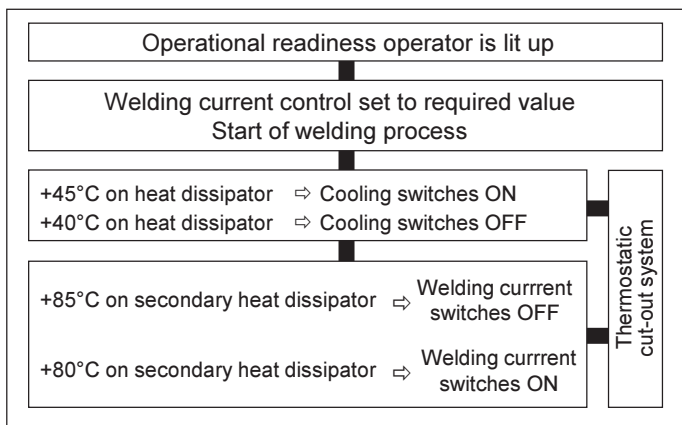


Fig. 1 Principle of the thermostatic cut-out system

SETTING-UP INSTRUCTIONS

DEGREE OF PROTECTION: IP23

The machine is tested to IP23, meaning that it is protected against:

- penetration by solid bodies greater than diam. 12 mm
- spray up to an angle of 60° to the vertical

OPEN-AIR OPERATION

As indicated by its protection category IP23, the machine may be set up and operated in the open air. However, the built-in electrical parts must be protected from direct wetting (see protection category IP23)

COOLING AIR AND DUST

Position the machine so that the cooling air can be drawn in freely through the louvers, and then be expelled unhindered. The cooling air passes through ventilating slits in the casing into the interior of the machine, where it cools inactive components in the ventilation channel before flowing out through the ventilation outlet. The ventilation channel has an important protective function. The following cooling cycle is automatically controlled by an electronic thermostatic cut-out system. (Fig. 1)

Make sure that any metal dust caused by e. g. grinding work is not sucked into the machine by the cooling fan.

STABILITY

The power source can be stood on a surface with an inclination of up to 15°. At inclinations above 15° there is a risk of the power source toppling over.

COMMISSIONING - GENERAL DETAILS

Warning! Electrical work like fitting or changing the power plug, may only be carried out by a qualified electrician!

The Transtig 1600 / 1700 may be operated as standard on a mains voltage of 230V (+/-15% tolerance range, see fig. 2).

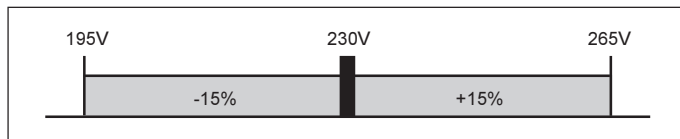


Fig. 2 Tolerance range of the mains voltage



Note! The high frequency used for contact-free ignition with TIG welding, can interfere with the operation of insufficiently shielded computer equipment, EDP centres and industrial robots, even causing complete system breakdown. Also, TIG welding may interfere with electronic telephone networks and with radio and TV reception.

- Warning!** On machines designed for use with a special voltage, the technical data on the machine rating plate will apply.
- Warning!** The mains plug used must correspond exactly to the mains voltage and current rating of the welding machine in question, as given in the technical data!
- Warning!** The fuse protection for the mains lead should be suitable for the current consumption of the welding machine!
- Warning!** Never use the welding machine for thawing frozen pipes!

DESCRIPTION OF CONTROLS

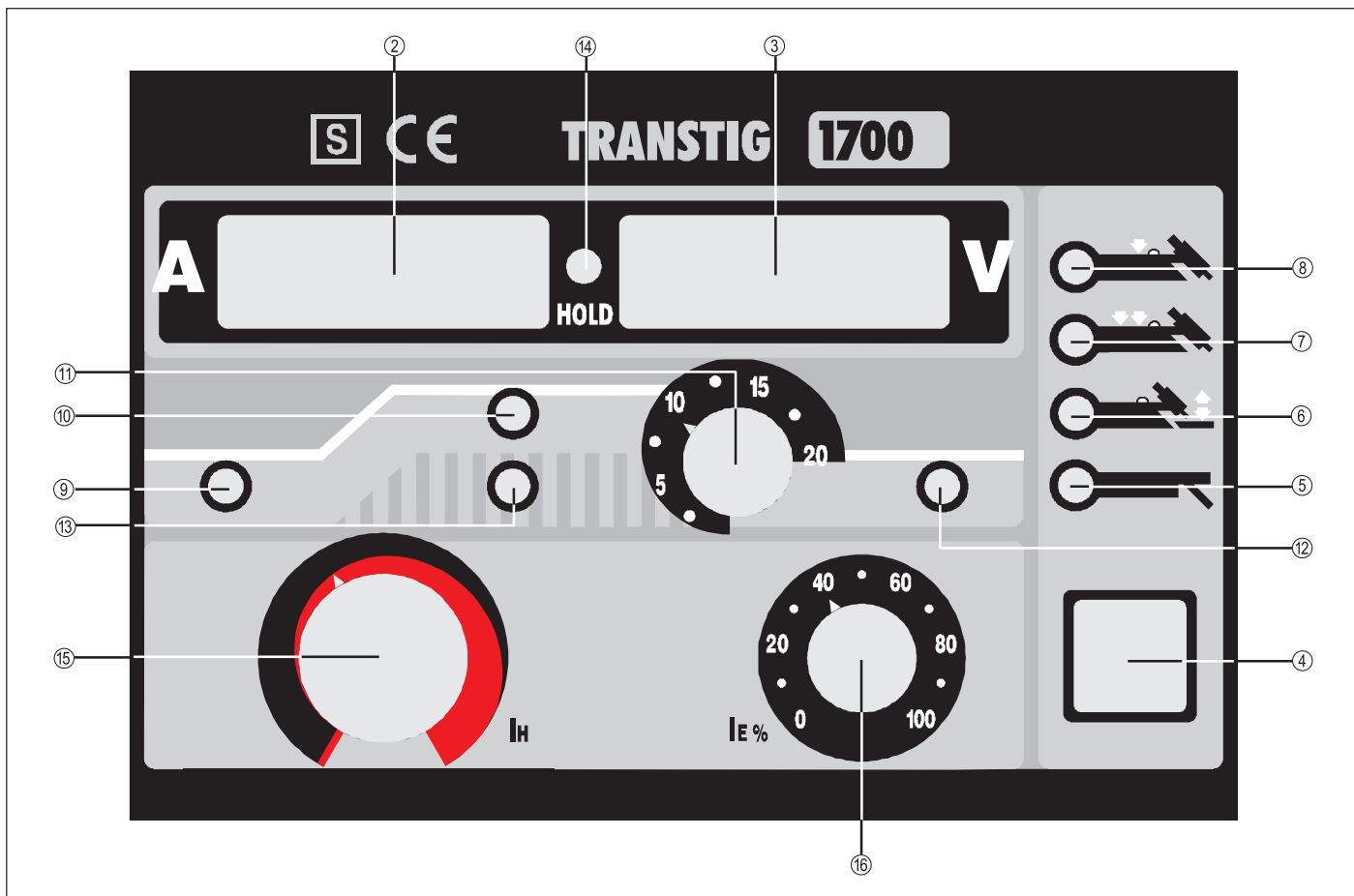


Fig. 3 Front panel Transtig 1700

① **MAINS ON/OFF SWITCH** (see Fig.8)

② **DIGITAL-AMMETER**

- Indicator of the main current
- Command value ⇒ desired welding current
- Actual value ⇒ actual welding current

③ **DIGITAL-VOLTMETER**

- Indicator of the welding voltage

④ **FUNCTION BUTTON**

- a) 2-step operation } TIG-welding with
- b) 4-step operation } HF-ignition
- c) 2-step operation + } TIG-welding with
- d) 4-step operation + } contact ignition

- Arc force control and hot-start devices are out of action
- When the TR 50mc, TR 51mc and TR 52mc remote-control units are used, the system switches over to the operating mode in question automatically
- LED indicators ⑦ or ⑧ resp. ⑥ + ⑦ or ⑥ + ⑧ lights up

e) **MANUAL ELECTRODE WELDING**

- LED indicator ⑤ lights up and the digital voltmeter indicates the open-circuit voltage.
- The welding characteristics are governed by the values for ARC FORCE and HOT-START which are fixed in the machine itself.
- It is possible to influence these parameters from outside via the TPmc remote control unit and the inert menu at function selector switch position

⑤ **LED INDICATOR for manual electrode welding**

- Select via function button ④
- LED indicator ⑩ lights up (for main current I_H) only at welding
- Welding current is present in the current socket [B]
- Welding current is either adjusted with the main current regulator ⑮, or via the dial ⑳ on the TPmc remote control unit

⑥ **LED INDICATOR for contact ignition**

- Select via function button ④
- Lights up together with either LED ⑦ or LED ⑧
- To ignite the arc, touch the workpiece with the tungsten electrode after pressing the torch trigger.
- The short-circuit current flowing when contact is made between the electrode and the workpiece corresponds to the minimum current.

Where to use contact ignition: Whenever the HF used in contact-free ignition would cause external interference.

⑦ **LED INDICATOR FOR 4-STEP MODE**

4-step mode - without intermediate lowering

- In the manual or automatic welding modes, for flawless welding joints
- Pre-settable parameters such as gas pre-flow, start arc, upslope time, main current, downslope time, crater-fill current and gas post-flow time
- In the "PRESETTINGS LEVEL ___" program level (see section headed "Working with the program-levels") (TIG parameters), SFS must be set to OFF

Functional sequence: (Fig.4):

1. Pull back and hold trigger

- Gas pre-flow time elapses
- Arc ignites with the pre-set start-arc current I_S (with HF ignition; HF cuts out automatically after the ignition cycle)
- LED ⑨ lights up

2. Release trigger

- Welding current rises via the pre-set upslope to the value set on dial ⑮ for the welding current I_H
- LED ⑩ lights up

3. Pull back and hold trigger again

- Welding current drops via the downslope set on dial ⑪ to the value set for the crater-fill current I_E on dial ⑫
- LED ⑫ lights up
- **4. Release trigger**
- Arc goes out
- Internally pre-set gas post-flow time elapses

Important!

- Current reduction with no interruption to welding is only possible when the main current is activated
- If the torch trigger is accidentally pushed forward in open circuit, no ignition cycle takes place

Special 4-step mode - Variant I (Fig.5)

- Enables the 4-step mode to be activated from TIG torch triggers without the double-pushbutton function
- Intermediate lowering to the reduced current I_3 (for details of how to set this, see "Working with the program-levels") - Welding current can be lowered from the main current to the reduced current I_3 and back, without interrupting the welding sequence
- In the "PRESETTINGS LEVEL___" program level (see "Working with the program-levels"), Parameter I3, the reduced current I3 can be set as a percentage of the main current I_H
- In the "PRESETTINGS LEVEL___" (see "Working with the program-levels"), *TIG parameters*, SFS must be set to 1

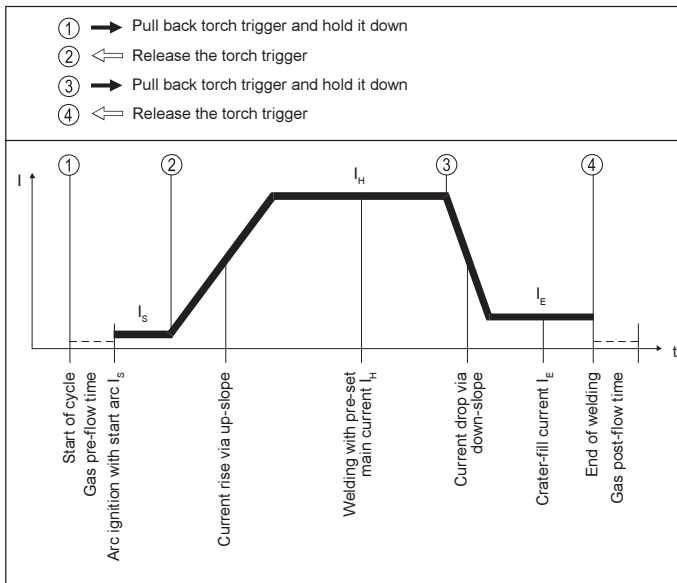


Fig. 4 Functional sequence in 4-step operating mode - without intermediate lowering

4-step mode - with intermediate lowering (Fig.4a)

- Activated from TIG torch trigger with double-pushbutton function
- Intermediate lowering to the reduced current I_E . Welding current can be lowered from the main current to the reduced current I_E and back, without interrupting the welding sequence
- In the "PRESETTINGS LEVEL___" (see "Working with the program-levels"), *TIG parameters*, SFS must be set to OFF

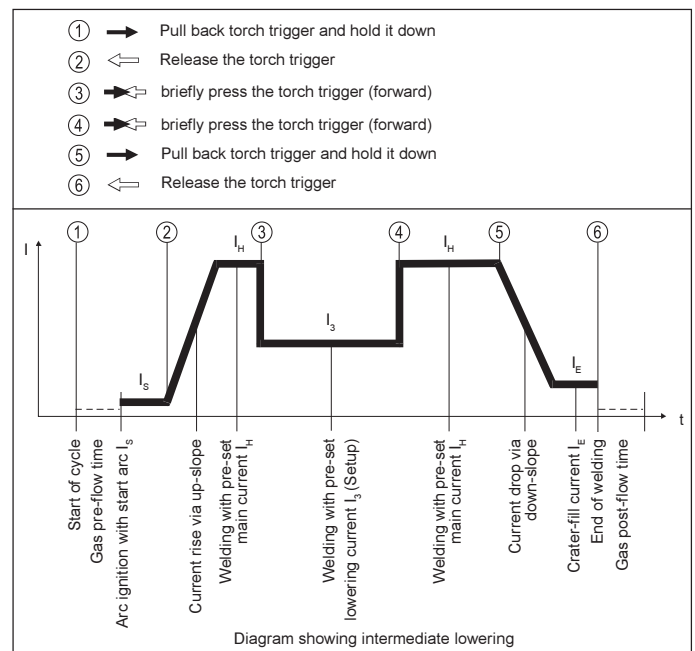


Fig. 5 Functional sequence in special 4-step mode - Variant I

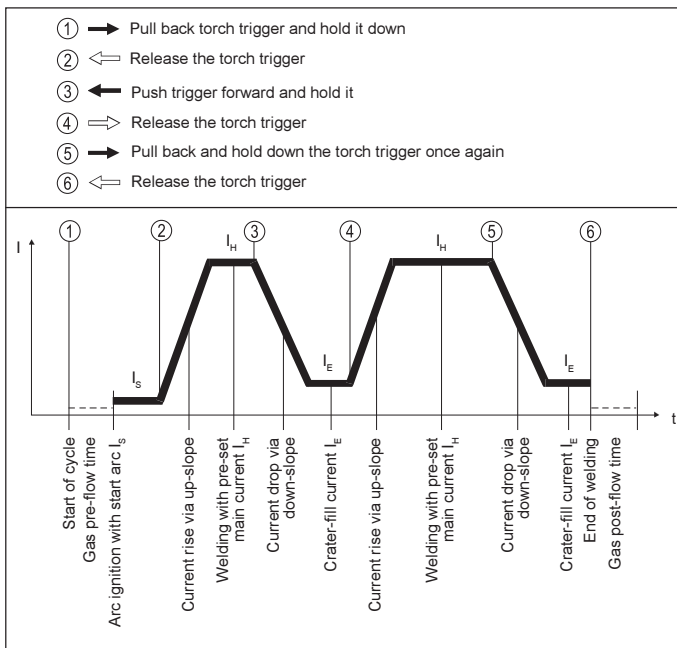


Fig. 4a Functional sequence in 4-step operating mode - Variant I - with intermediate lowering

Special 4-step mode - Variant II / III / IV / V (Fig.5a/b/c/d)

- Enables the 4-step mode to be activated from TIG torch triggers with the double-push button function
- In the "PRESETTINGS LEVEL___" (see "Working with the program-levels"), *TIG parameters*, SFS must be set to
 - "2" for Variant 2
 - "3" for Variant 3
 - "4" for Variant 4
 - "5" for Variant 5

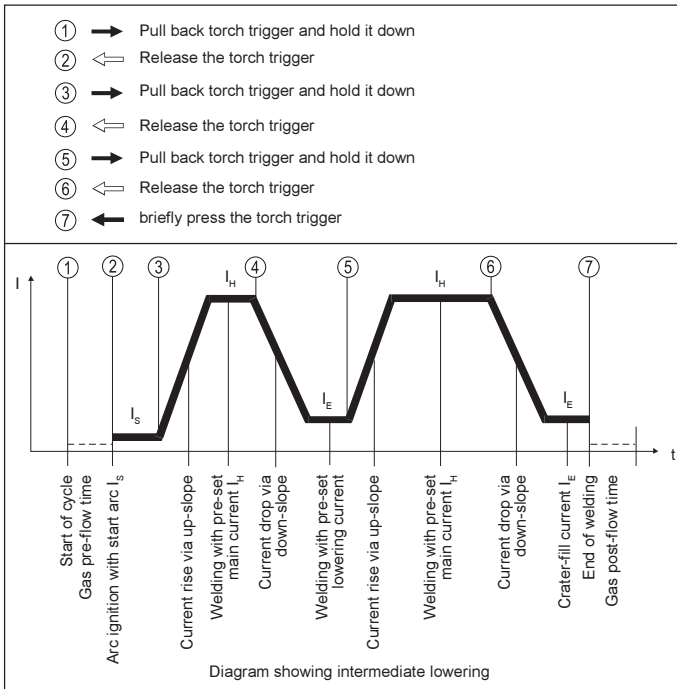


Fig. 5a Functional sequence in special 4-step mode - Variant II

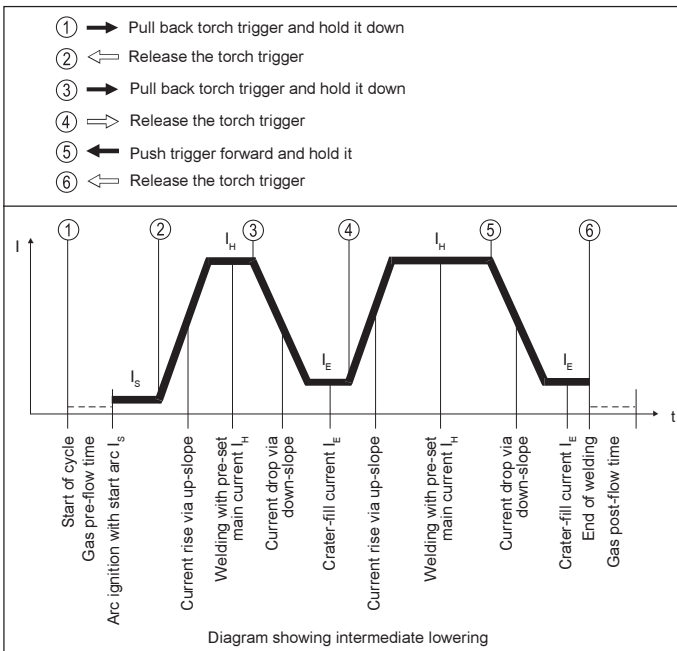


Fig. 5b Functional sequence in special 4-step operating mode - Variant III

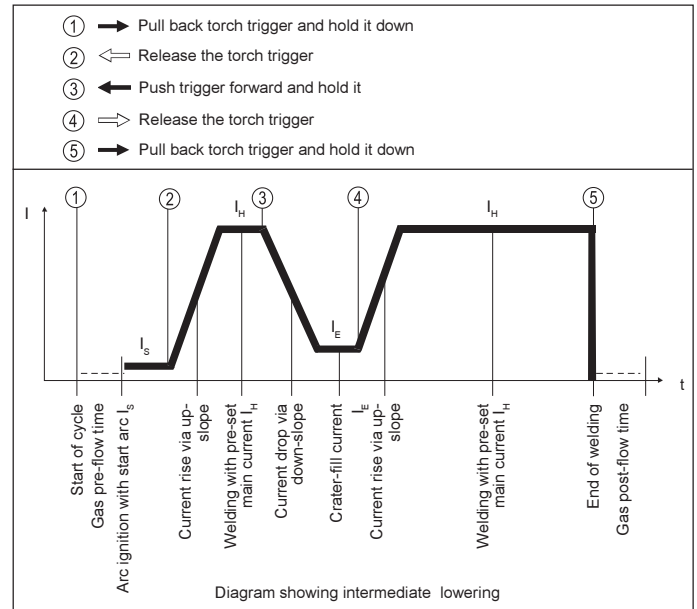


Fig. 5c Functional sequence in special 4-step mode - Variant IV

Variante V (Fig. 5d) allows the welder to raise and lower the welding current without an Up/Down torch.

The longer the torch-trigger rocker switch is pushed forward during welding, the more the welding current is increased (up to maximum).

After the welder releases the torch trigger, the welding current remains constant. The longer the torch trigger is pushed forward once again, the further the welding current is reduced.

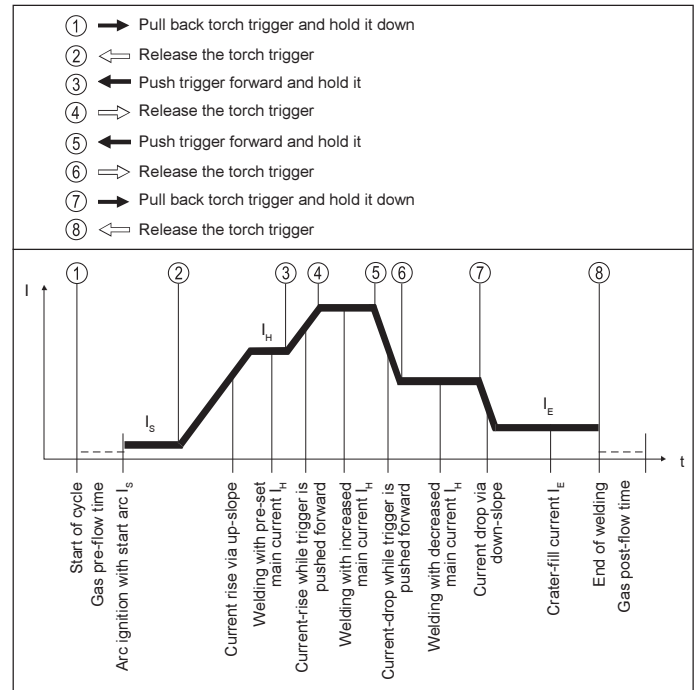


Fig. 5d Functional sequence in special 4-step mode - Variant V

⑧ LED INDICATOR FOR 2-STEP MODE

2-step mode (Fig.6)

- Activated from TIG torch trigger
- Mainly used for tack welding
- In the "PRESETTINGS LEVEL___" program level (*TIG parameters*), StS must be set to OFF

Functional sequence:

1. Pull back and hold trigger

- Gas pre-flow time elapses
- Arc ignites at the pre-set start arc value I_s (*with HF ignition: HF cuts out automatically after the ignition cycle*)
- After ignition, the welding current rises via the internally pre-set upslope to the welding current I_H
- LED ⑩ lights up

2. Release trigger

- Arc goes out (*with or without downslope*)
 - Internally pre-set gas post-flow time elapses
- If a TR 52mc pedal remote-control unit is being used, the machine automatically switches over to the 2-step mode.

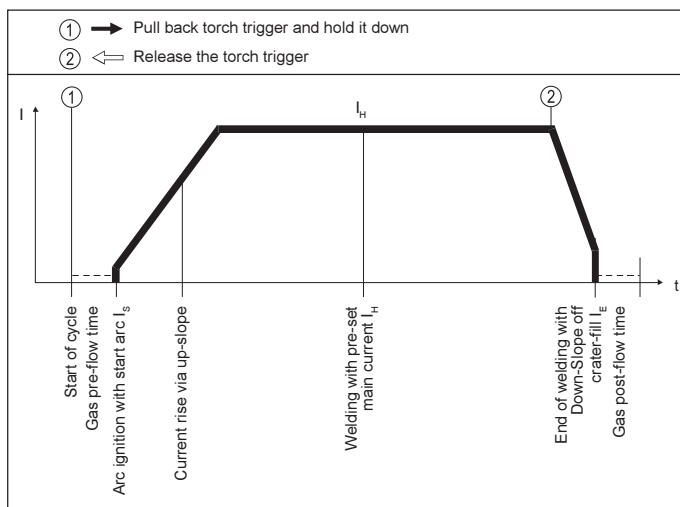


Fig. 6 Functional sequence in 2-step operating mode

Special 2-step mode (Abb.6a)

- Activated from TIG torch trigger
- Mainly used for tack welding
- In the "PRESETTINGS LEVEL___" (*see "Working with the program levels"*), *TIG parameters*, StS must be set to ON

Functional sequence:

1. Pull back and hold trigger

- Gas pre-flow time elapses
- Arc ignites at the pre-set start arc value I_s (*with HF ignition: HF cuts out automatically after the ignition cycle*)
- Welding current rises directly (*without upslope*) to welding current I_H
- LED ⑩ lights up

2. Release trigger

- Arc goes out (*without downslope*)
- Internally pre-set gas post-flow time elapses

If a TR 52mc pedal remote-control unit is being used, the machine automatically switches over to the 2-step mode.

⑪ DOWN-SLOPE or current drop time

- For continuous adjustment of the current drop speed from the main current down to the crater-fill current I_e
Range: 0,1 to 20 seconds
- When the Down-Slope potentiometer is used, the pre-set value will be indicated for 3 seconds
e. g.:

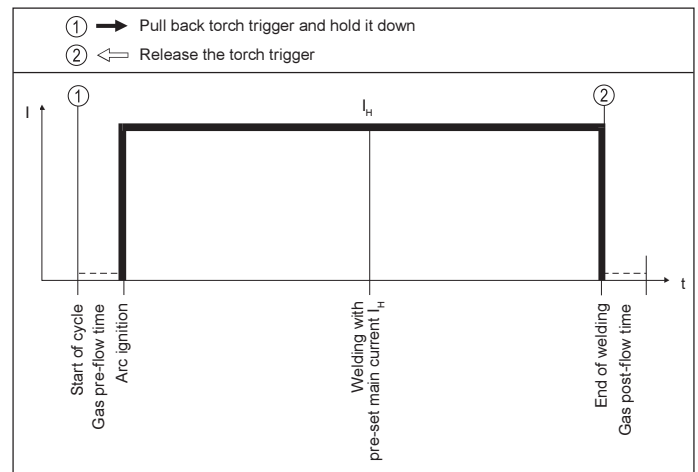


Fig. 6a Functional sequence in special 2-step mode

⑭ **LED INDICATOR "HOLD"**

- Permits subsequent checking of the welding parameters
- Lights up after actual values have been stored (end of welding)
- The mean of the welding current and voltage values measured before the end of a welding operation is indicated by the digital displays ② and ③
- The function works in the operating mode for r.c. pedal unit, and pulsed-arc welding up to 20 Hz

Ways of deleting the HOLD function:

- By actuating the torch trigger between welds
- Switch the mains master switch off and back on again
- By adjusting the welding current dial ⑮ during the breaks between welding
- By pressing the function button ④
- Every time you start welding

⑬ **LED INDICATOR FOR TIG PULSED-ARC WELDING**

- As soon as the TIG pulsed-arc remote-control unit TR 50mc is connected up, the LED ⑬ starts to flash (see the section headed "TIG pulsed-arc remote-control unit TR 50mc")

⑮ **MAIN CURRENT DIAL I_H = welding current**

- For continuous adjustment of the welding current over the 2-140 A electrode or 2-160 A / 170A TIG range
- LED indicator ⑩ lights up (*only at electrode operating mode*)
- The digital ammeter indicates the command value for current as soon as the machine is in open circuit, and then switches over to an indication of the actual value.
Command value ⇒ desired welding current
Actual value ⇒ actual welding current

⑯ **CRATER-FILL CURRENT: I_E**

- Only possible in 4-step operation
- Is set as a %-age of the main current
When the crater-fill current potentiometer is used, the pre-set value will be indicated for 3 seconds
- The welding current is lowered to the crater-fill current when the torch trigger is pressed.
- LED control light ⑫ indicates that this is taking place

The following parameters are laid down

- Gas pre-flow time 0,4 sec.
- Start arc 29% of I_H
- Up-slope 1,0 sec.
- Gas post-flow time 5-15 sec.

All parameters can be changed individually, via a program menu.

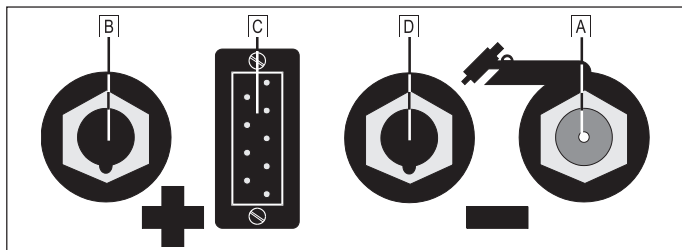


Fig. 7 Design with central welding torch connection GWZ: Connection points on front of machine

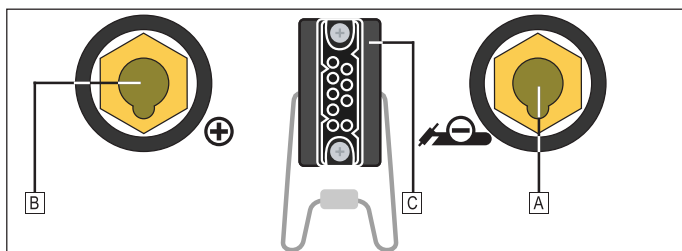


Fig. 7a Design with central welding torch connection F: Connection points on front of machine

Ⓐ **TIG TORCH CONNECTION**

- for connecting the GAS + CURRENT supply for the welding torch

Ⓑ **SOCKET with bayonet coupling ⊕**

- as the earth cable connection point with TIG welding;
- as the connection either for the manual electrode cable or the earth cable with manual electrode welding, depending on the type of electrode used.

Ⓒ **TORCH CONTROL SOCKET**

- Plug in the control plug for the welding torch, and latch in place.

Ⓓ **SOCKET with bayonet coupling ⊖**

- only for welding torch central connection GWZ
- as the connection either for the manual electrode cable or the earth cable with manual electrode welding, depending on the type of electrode used.

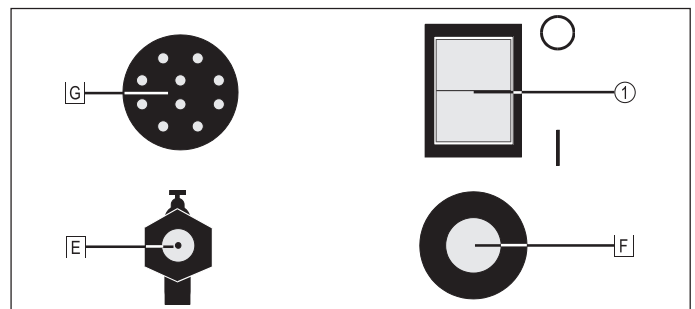


Fig. 8 Rear side of the machine

Ⓔ **GAS CONNECTION**

- Screw the terminal nut of the gas hose onto the connection-fitting and tighten it

Ⓕ **MAINS CABLE WITH STRAIN-RELIEF GRIP**

Ⓖ **CONNECTING SOCKET for remote control unit**

- Plug the remote control cable plug into the socket, the right way round, and tighten the swivel nut
- The desired welding current is set on the remote control unit.
- The machine automatically recognizes the fact that the remote control unit has been plugged in
- The short-circuit-proof supply voltage to the remote control units protects the electronics in the event of any damage to the remote control cable.

ASSEMBLING A GAS-COOLED TIG TORCH

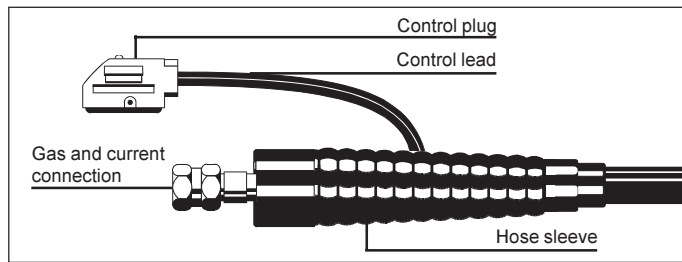


Fig. 9 Design with central burner connection GWZ: Torch connection gas-cooled

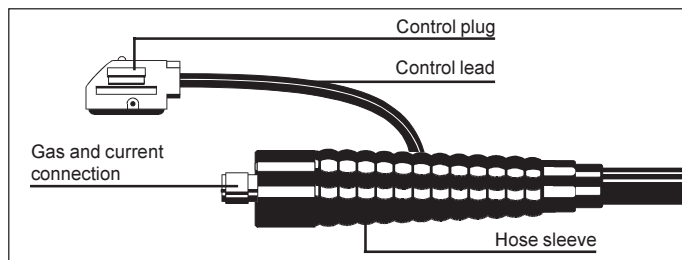


Fig. 9a Design with Fronius central welding torch connection F: Torch connection gas-cooled

Design with central burner connection GWZ:

- Pull back the rubber sleeve from the rear of the torch
- Screw the hexagon nut (*width across* = 21) of the gas+current connection onto the torch connector point on the machine [A] and tighten firmly
- Push the rubber sleeve back over the hexagon nut
- Plug the control plug into socket [C] and latch it

Important! Please see your torch's instruction manual for technical details on the torch and for information on torch assembly, care and maintenance.

Design with Fronius central welding torch connection F:

- Insert welding torch bayonet connection in the central connection on the equipment side of the welding torch [A] and lock in place by turning to the right
- Insert control plug in the socket [D] and lock in place

Important! Please see your torch's instruction manual for technical details on the torch and for information on torch assembly, care and maintenance.

WORKING WITH THE PROGRAM LEVELS

ACCESSING THE RELEVANT PROGRAM LEVEL

- With button ④ pressed, switch on the machine
- --- appears ⇨ "Presettings" level
- Press and hold down the torch trigger until
 1. P1 appears ⇨ Service-menu level
 2. P1 appears ⇨ Codelock level
 3. -- appears again ⇨ Presettings level
- Release button ④

PRESETTINGS LEVEL ---

Use button ④ to select the parameters, and the torch trigger to change their values.

Only the parameters for the operating mode that is set (TIG/ Electrode) are shown.

Parameters for TIG operating mode DC

- GAS Gas pre-flow 0-20s.
- G-L Gas post-flow at I_{min} 2,0-26s.
- G-H Gas post-flow at I_{max} 2,0-26s.
- UPS Up-slope 0,1-7s.
- SCU Start Current - Start arc 0-100%
- I3 Reduced current, 0-100% of I_H
- HFt Time of HF-period (from 0,01-0,4s)
- SCU Starting current - As absolute value of max. main current (160A/170A)
As relative value of pre-set main current
- StS Special 2-step mode ON/OFF
- SFS Special-4-step mode OFF/1/2/3/4/5
- ELd Diameter of tungsten electrode (from 0-3,2mm)
- PRO Program - For storing the parameters, once these have been set, by pressing the torch trigger
- FAC Factory - For activating the parameters pre-set by Fronius, by pressing the torch trigger

Parameters for electrode operating mode

- Hti Hotstart time 0,2-2s
- HCU Hotstart current 0-100%
- dYn Arcforce dynamic 0-100A
- PRO Program - For storing the parameters, once these have been set, by pressing the torch trigger
- FAC Factory - For activating the parameters pre-set by Fronius, by pressing the torch trigger.

Parameters of the pre-set Fronius-program (FAC)

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

SERVICE-MENU LEVEL P1

Service-menu with various test programs

You can find a detailed description of the service menu in the Operating Instructions "Set-up functions / Error indications", which are available as an option (42,0410,0494).

LEVEL CODELOCK P2

The Transtig 1600 machine comes with an electronic codelock. The codelock is not activated when the machines leave the factory. Whenever you change the numerical combination, keep a written note of it! Only a 3-digit code may be used. (On new machines, the code number is set to "321")

1. Procedure

- Access "Codelock level P2"
- "Cod _?_" appears on the display
- Enter the present code (*on new machines, this is 321*)
 - Set the desired numbers with dial I_H ⑮
 - Conform each numeral with button ④
 - Repeat this procedure twice, until "Cod OFF" or "Cod ON" appears on the display

From here, proceed as shown in:

2. Change and activate code
3. Deactivate code

2. Change and activate code

a.) Display reads „Cod OFF“:

- Using the torch trigger, switch to „Cod ON“ (see Pt. 2b for further instructions)

b.) Display reads „Cod ON“:

- Use function button ④ to change to „CYC _?“
CYC (cycle) indicates how often the unit can be switched on without the code having to be entered
- Using the torch trigger, set the number of cycles
- Press function button ④ until „Cod ?---“ appears on the display
- Enter the new numerical code
 - Enter 0-9/A-H using the torch trigger
 - Confirm each numeral with function button ④
 - Repeat this procedure twice, until all 3 digits of the new code have been entered
- Press the torch trigger
- The display reads „Cod _-“
- Re-enter the new code, for control purposes:
 - set the desired numerals with dial I_H ⑮
 - confirm each numeral with button ④
 - repeat this procedure twice, until the code has been entered
 - the third time you confirm, the code is automatically stored in the memory



Note! If you enter the code incorrectly three times in a row (ERR), the machine will automatically switch to „LOC“. You must switch the machine off and repeat the entire procedure!

- Machine is now ready for use

3. Deactivate code

- Display reads „Cod ON“
- Using the torch trigger, switch to „Cod OFF“
- Press button ④ to shift to „PRO“
- To deactivate the present code, press the torch trigger
- Machine is now ready for use

Important! From now on, the code is 321 again!

Machine start-up when codelock is activated:

- Switch on at the master switch ①. The display („Cod _?_“) now asks you to enter the code number
- Enter the first numeral of the combination using dial I_H ⑮
- Confirm this numeral with function button ④
- Repeat this procedure twice more
- Machine is now ready for use

REMOTE CONTROL OPERATION

Remote control units are intended for use in situations where the welding parameters must be set directly from the welding workplace. The remote control unit is connected electrically to the power source by means of special cables 5 or 10 m in length.

The following types of remote control unit are available:

- Manual electrode and TIG remote control unit TPmc
- TIG pulsed-arc remote control unit TR50mc
- TIG spot-welding remote control unit TR51mc
- TIG Remote-control pedal unit TR52mc

TR 50MC REMOTE CONTROL PULSING UNIT

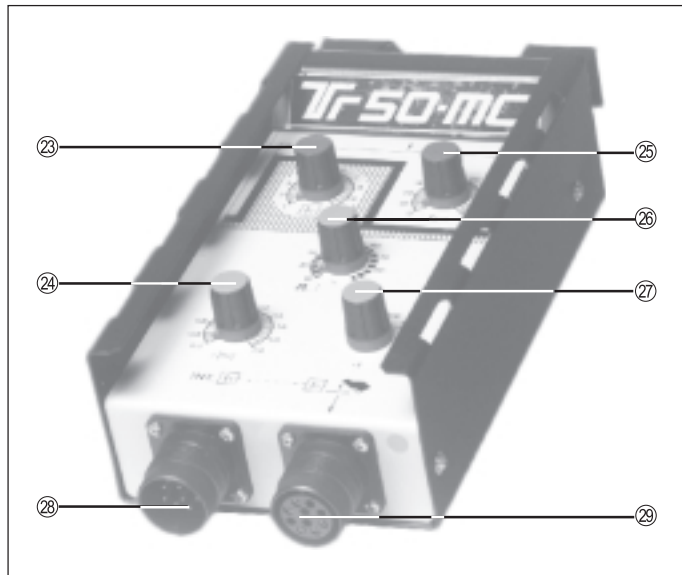


Fig. 10 TR 50 mc remote control pulsing unit

Since a pre-set amperage is not always ideal for the entire duration of a welding task, pulsating welding current is often used. For example, when welding pipes in cramped conditions, a change in amperage is often necessary. Should temperatures rise too high, there is a danger that liquid metal will begin to drop from the welding pool. Too low, and the workpiece material will not melt sufficiently. A relatively low welding current (*background current I₂*) rises via a steep up-slope to a considerably higher value (*pulse current I₁*) and drops again after a pre-set period (*Duty-Cycle*) to the basic setting (*background current I₂*), a process which repeats itself over and over again.

During the welding process, small sections of the weld zone melt and solidify quickly. Welding a seam using this method is thus considerably easier to control.

This technique is also used when welding thin sheet metal. Each fusion point overlaps the next, thus forming a neat and regular seam. When the TIG pulsing technique is used when welding by hand, the welding rod is applied at each current peak.

(Only possible in the lowest frequency range, i.e. 0,2 - 2 Hz).

Higher pulse frequencies are generally used in automatic welding applications and serve mainly to stabilize the welding arc.

With the TR 50mc remote control pulsing unit two operational modes are possible:

- Regulation of impulse current I₁ by TR 50mc remote control unit.
- Adjustment of impulse current I₁ by means of the TR 52mc remote control pedal unit.

②③ PULSING CURRENT DIAL I₁ (main current)

- For continuous adjustment of the pulsing / main current

②④ PULSE FREQUENCY DIAL f (Hz)

- For continuous adjustment of the pulse frequency, depending on which frequency range has been preselected by switch ②⑦.

25 BACKGROUND CURRENT DIAL I_2

- The setting for the background current is made as a percentage of the value set for the pulsing current I_1

26 DUTY CYCLE DIAL %

- Setting dial for pulse / interval relationship = this dial is for setting the relationship, in percentage terms, between the pulsing current phase and the background current phase.

Setting-examples

Duty cycle dial 26 is in scale position 10, $\square \sqcup$

- Short pulsing current phase of 10 %
- Long background current phase of 90 %
- Low degree of heat impact.

Duty cycle dial 26 is in scale position 50, (see Fig.11)

- Pulsing current phase and background current phase are equally long (each 50 %)
- Means medium degree of heat impact.

Duty cycle dial 26 is in scale position 90, $\square \sqcup$

- Long pulsing current phase of 90 %
- Short background current phase of 10 %
- High degree of heat impact.

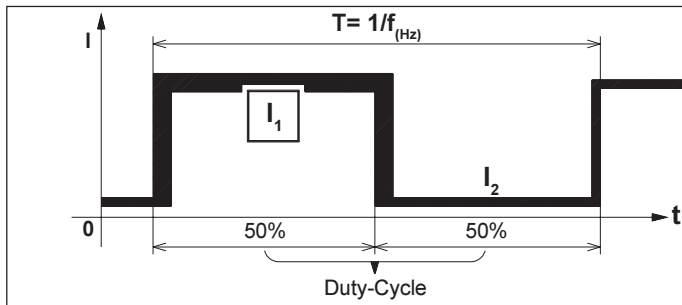


Fig. 11 Setting-example Duty-Cycle in scale position "50"

27 FREQUENCY RANGE SWITCH

OPERATING MODE: Regulation of pulse current I_1 using a remote control

- Link the connecting socket 6 on the power source and the remote-control unit socket 28 electrically with the remote control cable.
- Plug in the plug-in connections the right way round, and screw the coupling ring on as far as possible.
- LED indicator 13 blinks up on the power source
- Set desired operating mode with function button 4
- The appropriate LED-indicator 5, 6, 7 or 8 lights up-operating mode electrode (LED indicator 5) is possible
- The mean welding-current amperage is indicated on display A
- The downslope parameter is set directly on the power source.
- To select the duty cycle use dial 26
- Set the pulse frequency dial 24 to the desired value.
- Mean welding-current amperage is indicated on display A
- The downslope parameter is set directly on the power source.

In the 4-step operating mode, the pulse phase begins as soon as the operator releases the torch trigger in the up-slope. As can be seen in Fig. 12, pulsing also takes place in the down-slope.

Important! If you wish to be able to switch from main current to crater-fill current while in pulsed-arc mode (without interrupting welding), use:

- 4-step mode and a FRONIUS TIG torch with double control-switch function, or:
 - special 4-step mode and a non-Fronius TIG torch
- Please see chapter "Description of controls" for more details of the 4-step and special 4-step operating modes.

OPERATING MODE: Regulation of pulse current I_1 using TR 52mc remote-control pedal unit

It is particularly advantageous with manual TIG welding in cases where it is necessary to alter the welding pulse current during the welding operation. (Where the welder is dealing with materials of different strengths, for example).

- Link the connecting socket 6 on the power source and the socket 28 on the remote-control pulsing unit electrically with the remote control cable.
- A remote control cable of the same type may be used for linking the remote-control pulsing unit (socket 28) electrically to the remote control pedal unit (socket 30).
- Plug in the plug-in connections the right way round, and screw the coupling ring on as far as possible.
- When the TR 52mc remote-control pedal unit is connected, the machine automatically switches over to 2-step operation.
- LED indicator 13 blinks up on the power source
- Set desired operating mode with function button 4
- The appropriate LED indicator 5, 6 or 8 lights up-operating mode electrode (LED indicator 5) is possible
- The mean welding-current amperage is indicated on display A. - No "Hold" function
- To initiate the ignition process, gently step on the pedal.
- The level of the start arc current, the pulse current I_1 and the final crater current can also be controlled from the pedal.
- The base current I_2 that is set using the dial 26 on the TR 50mc is a constant percentage of the value of the pulse current I_1 .
- When the welder takes his foot right off the pedal, the welding current is switched off, thus interrupting the welding operation.
- Gas post-flow time elapses.

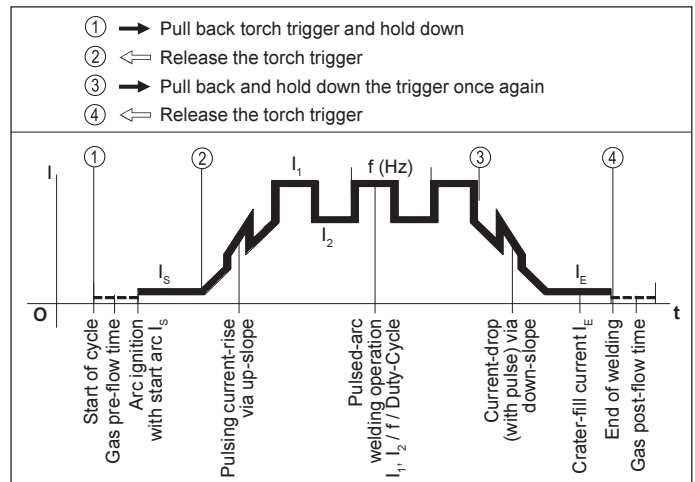


Fig. 12 Functional sequence in pulsed-arc welding operation using TR 50mc (4-step)

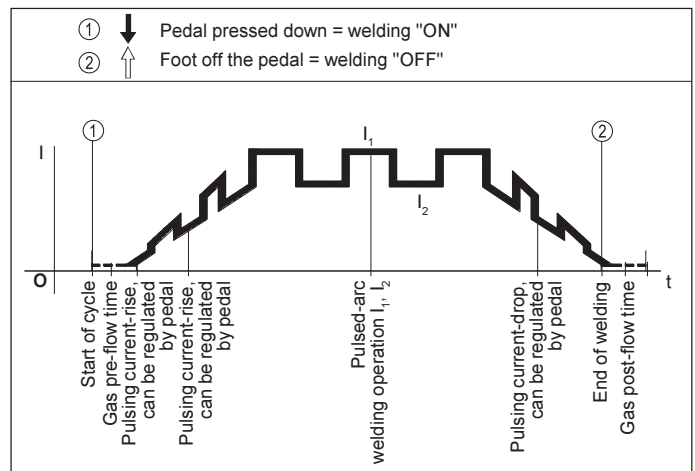


Fig. 13 Functional sequence in pulsed-arc operation, in conjunction with the TR 52mc remote-control pedal unit (2-step)

TR 52MC REMOTE CONTROL PEDAL UNIT



Fig. 14 TR 52mc remote control pedal unit.

Due to the fact that workpieces are often awkwardly shaped, it is often necessary to alter the amperage in the course of the welding operation. (e.g. repairing the edges of tools, improvements to cutting dies).

The TR52mc pedal remote-control unit is designed to be used for jobs such as these.

Connecting the remote control unit:

- Link the connecting socket [G] on the power source and the socket ⑩ on the remote-control unit electrically with the remote control cable.
- Plug in the plug-in connections the right way round, and screw the coupling ring on as far as possible.

Functional description:

- When the TR 52mc remote-control pedal unit is connected, the machine automatically switches over to 2-step operation.
- Set desired operating mode with function button ④
- The appropriate LED indicator ⑤, ⑥ or ⑧ lights up - operating mode electrode (LED indicator ⑤) is possible
- The mean welding-current amperage is indicated on display A. - No "Hold" function
- Gas pre-flow time and gas post-flow time are set directly at the power source.
- To initiate the ignition process, gently step on the pedal.
- The level of the start arc current, the main current I_H and the final crater current can also be controlled from the pedal.
- When the welder takes his foot right off the pedal, the welding current is switched off, thus interrupting the welding operation. Gas post-flow time elapses.

Limitation of main current

If the maximum welding current value is set internally on the main current I_H dial ⑮ then the remote control pedal may be depressed to its full extent without the main welding current exceeding the pre-set value. This has the advantage that the selected current range is covered by one complete depression of the foot pedal.

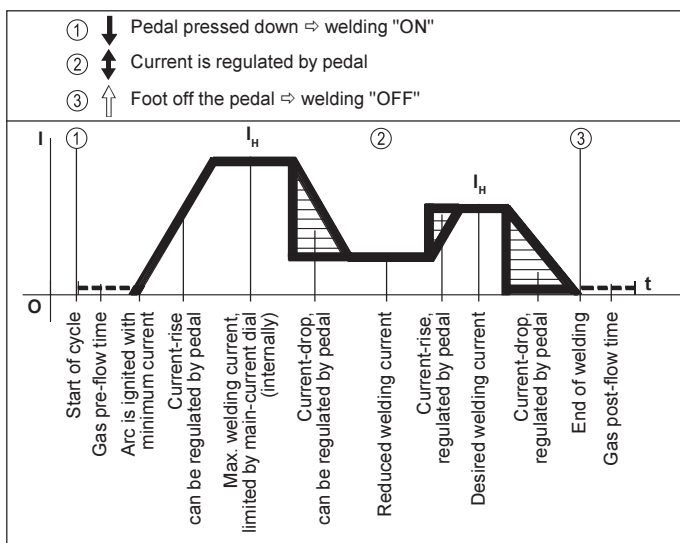


Fig. 15 Functional sequence with the TR 52mc remote control pedal unit (2-step)

TR 51MC REMOTE CONTROL SPOT-WELDING UNIT

Standard welding of thin sheet metal constructions in such a way that they do not rust is often not possible due to severe warping of the material. This is where spot welding comes into its own. Similarly, problem welds, such as joins which are only accessible from a single side, can easily be dealt with using the TIG spot-welding process.

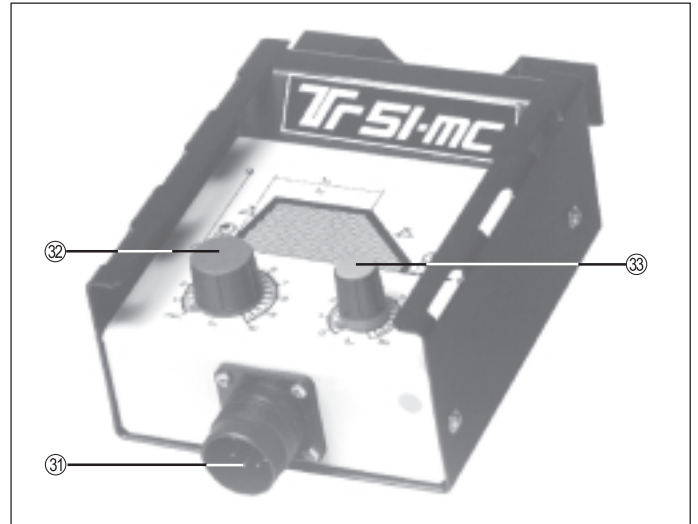


Fig. 16 TR 51mc remote control spot-welding unit

Connecting the remote control unit:

- Link the connecting socket [G] on the power source and the socket ⑩ on the remote-control unit electrically with the remote control cable.
- Plug in the plug-in connections the right way round, and screw the coupling ring on as far as possible.

Functional description:

- The machine automatically switches over to 2-step operation
- LED indicator ⑧ lights up
- The current drop time is set directly on the power source
- A special - insulated - spot-welding nozzle is used, which is mounted on the cone.
- Depending on the size of spot-weld required, mount the tungsten electrode approx. 2 - 3 mm back from the edge of the nozzle
- Set spot-welding current and time on the remote-control unit.
- Place the torch on the workpiece and gently press down onto the base material
- To carry out the spot-weld actuate the torch trigger. (Make sure there is no air-gap!)

The automatic spot-welding sequence is as follows:

- Pull back and release the torch trigger.
- Gas pre-flow time elapses.
- Arc ignites with start-arc current.
- Current rises via the set up-slope to the spot-welding current value set on the dial ⑮.
- The spot-welding time (0,1 - 8 secs.) set on the dial ⑮ elapses.
- The current drops via the down-slope (dial ⑮) to the final crater current.
- The gas post-flow time elapses.

Important! In the event of any trouble, the welder can manually interrupt the automatic spot-welding sequence by pulling back and releasing the trigger again!

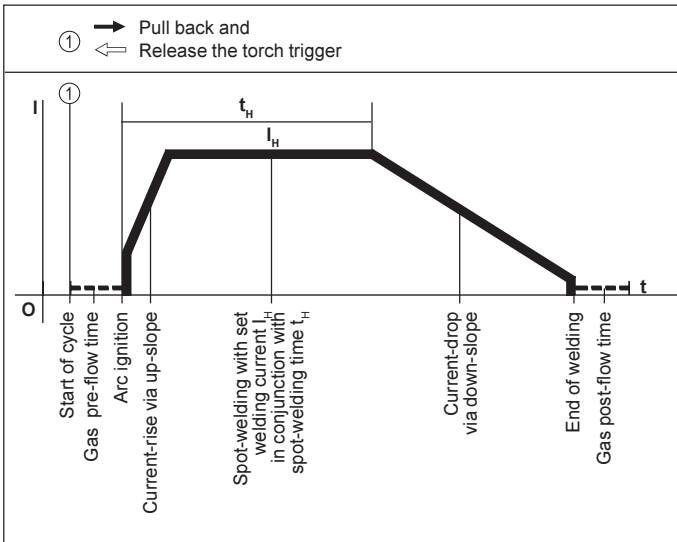


Fig. 17 Functional sequence with the TR 51mc remote control spot-welding unit

TPMC REMOTE CONTROL UNIT

This workplace remote control unit is intended for use in particular with manual electrode and TIG welding.

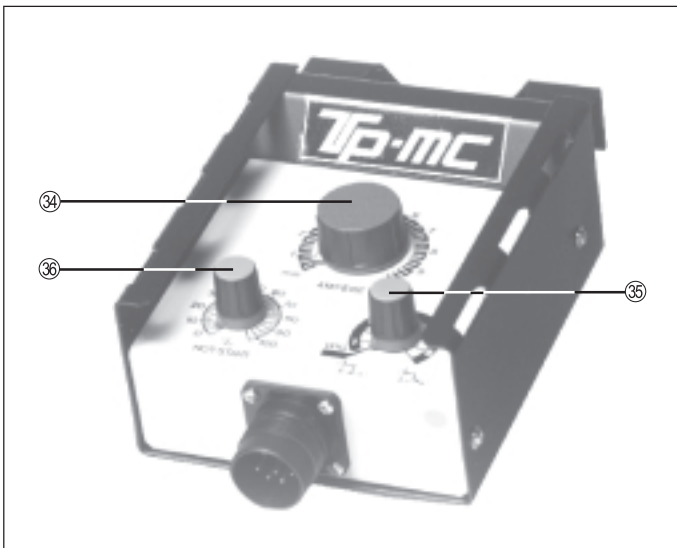


Fig. 18 TPmc remote control unit

③④ WELDING CURRENT DIAL

- For continuous adjustment of the welding current

③⑤ ARC FORCE CONTROL DIAL


- Influences the short circuit amperage at the moment of drop transfer (from electrode to workpiece)

At scale setting "0" there is no increase at all in the short circuit amperage at the moment of drop transfer (*soft arc*)

Range of application: welding using rutile electrodes (*fine globules*), basic sheathed electrodes in the medium and upper amperage ranges



Note! When welded at low load, basic-sheathed electrodes tend to "GET STUCK" on the workpiece.

At scale setting "10"  there is a very considerable increase in amperage at the moment of drop transfer (*hard arc*)
Range of application: Basic sheathed electrodes (*coarse-globule*), when these are to be welded in the lower amperage range (*vertical-up seams, edge hardfacing welds, root welding etc.*)

Important! When the setting on the arc force control dial is adjusted upwards, the following may be observed when rutile, basic-sheathed or special electrodes are being used:

- Easy ignition
- Reduction in welding misfires
- Less electrode burn-on
- Good root penetration
- Occasionally an increase in spattering
- When welding thin sheet metal the danger of "burning through" increases

With fine-globule electrodes (*titanium*) the above will not be observed, as metal transfer occurs without a short circuit being produced.

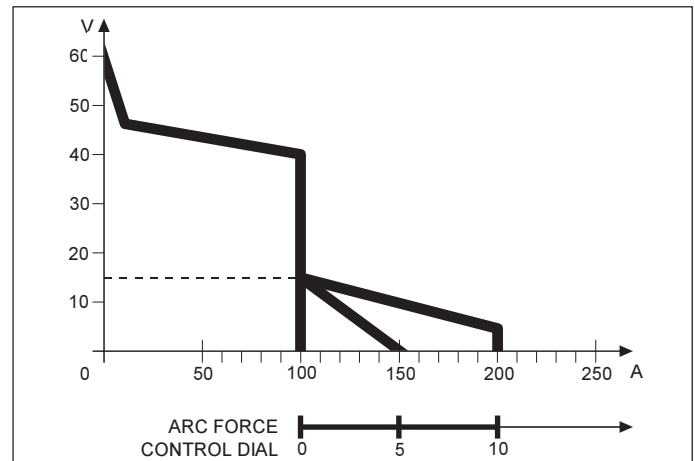


Fig. 19 Effect of arc force control dial ③⑤ on constant-current characteristic at the moment of short circuiting. Welding current setting 100 A

③⑥ HOT-START control dial

- Only effective in the electrode ignition phase
- Improved ignition even with electrodes where ignition is normally more difficult
- Improved melting of the base material in the ignition phase, meaning far fewer cold laps
- Considerable reduction of slag inclusions
- Is added to the set welding current value on a percentage basis

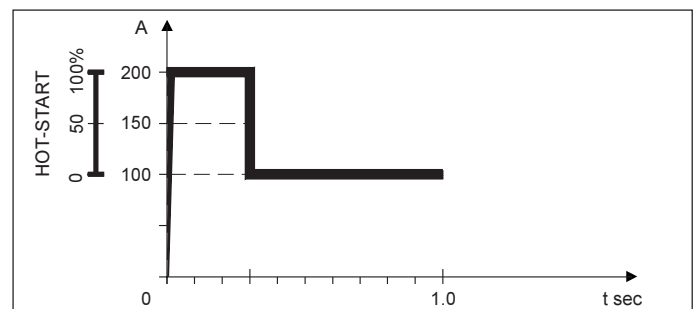


Fig. 20 Ignition phase using HOT-START control. Welding current setting 100 A

Important! The maximum setting for the HOT-START current is limited by the maximum circuit of the machine.



Connecting the remote control unit:

- Use the remote control cable to create an electrical link between the connecting socket [G] on the power source and the socket on the remote control unit.
- Insert the plug-in connections into the correct sockets and screw the coupling ring on as far as possible.
- Shift the function selector button ④ into the right position for the operating mode in question

Welding without a remote control unit:

The parameters for Hot-Start and arc force are pre-set within the machine to average (*mean*) values

TIG WELDING WITH HIGH-FREQUENCY IGNITION (HF)



- Warning!** At TIG welding, the manual electrode cable will always be live when:
- the mains master switch ① is ON
 - the operating mode is in the  or  position and when the "start welding" signal has been given from the torch trigger.

- Warning!** Make sure, when the manual electrode cable is not in use, that it is either disconnected from the machine or else fastened to the machine in such a way (*insulated*) that the electrode holder and the coated electrode cannot touch any electrically conductive or earthed parts.



Fig. 21 Transtig 1600/1700 TIG welding machine consisting of: power source with control unit, manual torch, earth cable (gas cylinder with pressure regulator without figure)

START UP

- Fit the torch with a tungsten electrode and a gas nozzle (see the instruction manual for the torch concerned).
- Plug the earth cable into the current socket (B) and latch in place firmly.
- Connect the gas hose to the machine and the gas pressure regulator.
- Plug in the mains plug.
- Switch on the mains master switch ①
- Shift selector button ④ into the  or  positions. LED ⑦ or ⑧ lights up.
- If necessary, connect a remote control unit
- Select welding parameters (command value for main current I_H is displayed on ammeter ②).
- Open the gas cylinder valve by turning it anticlockwise.

Igniting the arc:

- Make sure the welding current is switched off. Place the electrode on the weld at the point where the arc is to be ignited, tilt the torch backwards until the edge of the gas nozzle is resting on the workpiece, leaving a gap of between 2 and 3 mm between the tip of the electrode and the workpiece. Fig. 22a
 - Close your visor.
 - Switch on the welding current with the torch trigger
 - Arc ignites without touching the workpiece. Fig. 22b
 - Move the torch into the normal position. Fig. 22c
- Advantage: no contamination of either the electrode or the workpiece.

Important! After ignition, the high frequency switches off automatically.

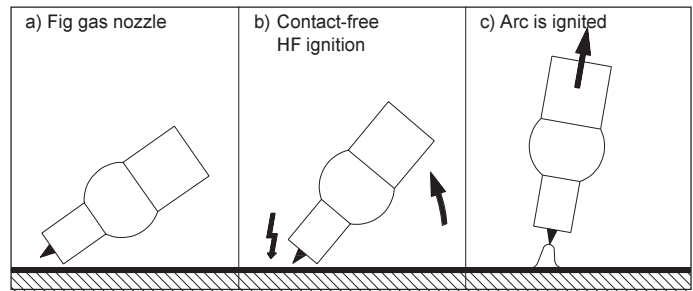






Fig. 22 Ignition with HF ignition

Ignition monitoring:

If, after fruitless attempts to ignite an arc or after an arc-interrupt, the welder forgets to stop the control sequence (2-step or 4-step) by means of the torch trigger, the shielding gas will continue to flow, leading to considerable wastage of gas. To prevent this, a monitoring function automatically interrupts the control sequence after approx. **5 seconds** in such a case. When another attempt is made to ignite an arc, this must once again be initiated via the torch trigger.

TIG WELDING WITH CONTACT IGNITION (WITHOUT HF)

START UP

- Fit the torch with a tungsten electrode and a gas nozzle (see the instruction manual for the torch concerned).
- Plug the earth cable into the current socket and latch in place firmly.
- Connect the gas hose to the machine and the gas pressure regulator.
- Plug in the mains plug.
- Switch on the mains master switch ①
- Press selector button ④ to the  and  or  and  positions. LED ⑥ and ⑧ resp. ⑥ and ⑦ lights up
- If necessary, connect a remote control unit
- Select welding parameters (command value for main current I_H is displayed on ammeter ②).
- Open the gas cylinder valve by turning it anticlockwise.

IGNITING THE ARC

- Make sure the welding current is switched off. Place the electrode on the weld at the point where the arc is to be ignited, tilt the torch backwards until the edge of the gas nozzle is resting on the workpiece, leaving a gap of between 2 and 3 mm between the tip of the electrode and the workpiece. Fig. 23a
- Close your visor.
- Switch on the welding current with the torch trigger - shielding gas starts flowing
- Resting the torch on the edge of the nozzle, gradually tilt it upwards until the tip of the electrode touches the workpiece. Fig. 23b
- The arc ignites when the torch is raised
- Move into the normal position. (Fig. 23c)
- Start welding

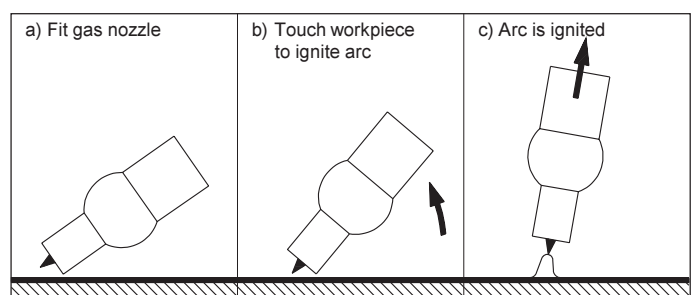


Fig. 23 Ignition with contact ignition

MANUAL ELECTRODE WELDING

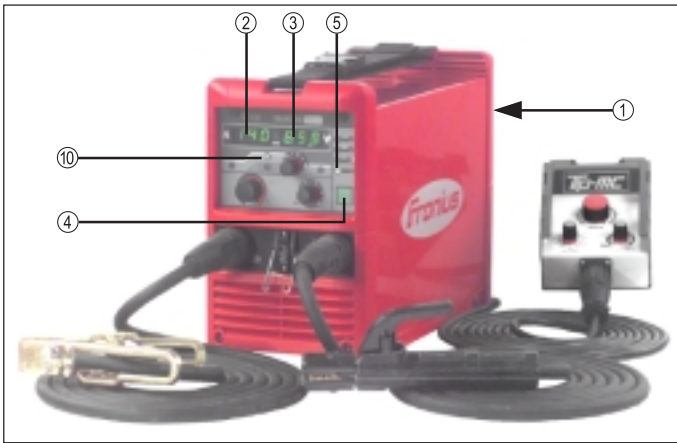




Fig. 24 The Transtig 1600 / 1700 as a manual electrode welding machine, consisting of: power source with control unit, Tpmc manual remote control unit (may be used optionally) and welding cables

START-UP

- Plug the welding cable into the appropriate current socket (see symbols) and secure it by turning it clockwise. (Cable cross-sectional area 35 - 50 mm²)
- Select the correct polarity for the type of electrode to be used.
- Shift the mains master switch ① to "1".
- Press the function button ④ to the  position. The LED indicator ⑤ and welding current indicator ⑩ lights up.
- Digital-Voltmeter ③ indicates the open circuit voltage
- Connect TPmc remote control unit if required (set arc force and Hot-Start)
- Pre-select welding current (command value for main current I_H is displayed on ammeter ②)
- Initiate the welding operation.



Warning! The tungsten electrode on the mounted welding torch will always be live when the mains master switch ① is ON and the operating mode is in the  position. Make sure, when the torch is not in use, that it is either disconnected from the machine or else fastened to the machine in such a way (insulated) that the tungsten electrode cannot touch any electrically conductive or earthed parts.

CARE AND MAINTENANCE

Under normal operating conditions the TRANSTIG 1600 / 1700 requires a minimum of care and maintenance. However, to ensure continued trouble-free operation of your machine for year to come, a certain amount of basic maintenance must be carried out.



Warning! Switch off the machine and pull out the plug first!

- Check the mains plug and mains cable, and the welding torch and earth connection, for signs of damage from time to time.
- Once or twice a year, unscrew the welding machine casing and clean out the inside of the unit using dry compressed air (be careful - blowing compressed air directly onto electronic components from too close a distance may damage them!)

DESCRIPTION OF ERROR NUMBERS




Error is reported by TMS16 board:

- Err 002 ... Temperature-sensor short circuit
- Err 003 ... Break in temperature-sensor circuit
- Err 006 ... I command-value compensation error
- Err 007 ... RAM access error
- Err 008 ... EEPROM access error
- Err 009 ... Secondary overvoltage error
- Err 012 ... ADC offset error
- Err 013 ... ADC gain error
- Err 017 ... Primary overcurrent error
- Err 018 ... Supply voltage error (+5V, +15V)
- Err 021 ... Stack-Overflow
- U-P Primary overvoltage

TROUBLESHOOTING GUIDE



Warning! Machine may only be opened up by suitably qualified and skilled personnel!

FAULT	CAUSE	REMEDY
1. MACHINE DOES NOT WORK Mains switch is ON, but relevant operating status LED and digital displays are not lit up	Break in mains lead, Mains plug is not plugged in	Check mains lead, and mains voltage if necessary
	Mains fuse is faulty	Change the fuse
	Mains power socket or plug is faulty	Replace any faulty parts
2. NO REACTION WHEN TORCH TRIGGER IS ACTUATED Mains switch is ON, relevant operating status LED and digital displays are lit up, but LED displays ⑨,⑩,⑫ do not light up when trigger is pulled back	Torch control plug is not plugged in, or the plug-in connection is faulty	Plug in the control plug and secure it, check connection, replace if necessary
	Torch switch (<i>micro-switch</i>) or torch control line is faulty	Repair or replace torch
	The "Power ON" reset time after switch-on (<i>10 sec</i>) has not yet elapsed	After switching on the mains switch, wait for about 10 sec before starting to weld
3. NO WELDING CURRENT Mains switch is ON, relevant operating status LED and digital displays are lit up, LED displays ⑨,⑩,⑫ light up when the trigger is pulled back. HF and shielding gas are present	Earth cable is not connected	Clamp the earth cable to the workpiece
	Earth cable is plugged into wrong current socket	Plug the earth cable into the  socket and secure it
	Torch is faulty	Change the torch
	Short circuit in welding-current circuit in electrode welding mode (<i>longer than 1 sec</i>)	Eliminate the short circuit in the welding-current circuit
4. NO WELDING CURRENT Mains switch ① is ON, relevant operating status LED is lit up, digital displays ② and ③ are signaling  e.g.:  (Overtemp. Sec.)	Max. duty cycle has been exceeded or fan is faulty (<i>Display is signaling secondary overtemp-perature</i>) t - S	Allow the machine to cool ⇒ do not switch off, check working of fan
	Cooling air-stream is insufficient	Ensure adequate supply of cooling air
	Primary module is very dirty	Open up the machine and blast clean with dry compressed air
5. ARC SOMETIMES BREAKS <i>(in manual electrode)</i>	Arc-drop voltage of electrode is too high	Use an alternative electrode if possible
6. NO SHIELDING GAS all other functions are OK	Gas cylinder is empty	Change the gas cylinder
	Pressure regulator is defective	Change the regulator
	Gas hose is not connected, or is faulty	Connect the gas hose, replace faulty hose
	Welding torch is faulty	Replace the torch
7. NO GAS POST-FLOW Tungsten electrode discolours after end of welding	Gas solenoid valve is defective	Call after-sales service
	Gas post-flow time is set too short	Using internal program parameters, increase the gas post-flow time (<i>depends on welding amperage</i>)
8. POOR ARC IGNITION	Gas pre-flow time is set too short	Increase gas pre-flow time
	HF is too weak	See Pt.9 below
	Tungsten electrode is alloyed up, or pointed tip is damaged	Sharpen tip of tungsten electrode
	Tungsten electrode is underloaded	Use a suitable electrode for the amperage (<i>also start-arc amperage</i>) in question
	Gas nozzle is dirty; HF jumps over the gas nozzle onto the workpiece	Use a new ceramic nozzle
	Gas nozzle is too small for the diameter of tungsten electrode used	Use a bigger gas nozzle
	Torch is damaged: torch body, protective hose etc. are faulty	Replace the damaged parts or change the torch
	Gas nozzle is too small for the diameter of tungsten electrode used	Use a bigger gas nozzle
9. HF IS TOO WEAK	No shielding gas, or not enough	See Pt.6 above
	Remote control cable is not properly connected	Plug in the remote control cable the right way round
10. REMOTE CONTROL UNIT DOES NOT WORK <i>(all other functions are OK)</i>	Remote control unit or cable is faulty	Change the remote control unit or cable
	10-pole remote control socket is faulty	Change the remote control socket



Warning! Where fuses need to be changed, they must be replaced by fuses of the same rating. No warranty claims will be accepted in respect of damage caused by the use of too high a rating of fuse!

TECHNICAL DATA

		TransTIG 1600	TransTIG 1700
Mains voltage +/- 15%		1x230V~ / 50-60Hz	1x230V~ / 50-60Hz
Mains fusing	230V	16 A (slow blow)	16 A (slow blow)
Apparent power at	50% ED*	7,0 kVA	6,2 kVA
	100% ED*	3,7 kVA	5,0 kVA
Cos phi	100 A	0,99	-
	120 A	-	0,99
Efficiency	50 A	90 %	-
	80 A	-	89 %
Welding current range	TIG	2-160 A	2-170 A
	EL	2-140 A	2-140 A
Welding current TIG	35% ED*	160 A	170 A
	60% ED*	-	135A
	(ED*: 10min. at +40°C) 100% ED*	110 A	120 A
Welding current EL	50% ED*	140 A	140A
	(ED*: 10min. at +40° C) 100% ED*	100 A	115 A
Standard working voltage	TIG	10,1 - 16,4 V	10,1 - 16,8 V
	Electrode	20,1 - 25,6 V	20,1 - 25,6 V
Open circuit voltage	230 V	45 V DC	92 V DC
Insulation category		B	B
Protection class		IP 23	IP 23
Type of cooling		AF	AF
Approval marks		S, CE	S, CE

* duty cycle

Cher lecteur

Introduction

Nous vous remercions de votre confiance et vous félicitons d'avoir acheté un produit de qualité supérieure de Fronius. Les instructions suivantes vous aideront à vous familiariser avec le produit. En lisant attentivement les instructions de service suivante, vous découvrirez les multiples possibilités de votre produit Fronius. C'est la seule manière d'exploiter ses avantages de manière optimale.

Prière d'observer également les consignes de sécurité pour garantir une sécurité accrue lors de l'utilisation du produit. Une utilisation soignée du produit contribue à sa longévité et sa fiabilité. Ce sont des conditions essentielles pour obtenir des résultats excellentes.



Consignes de sécurité

Danger!



«**Danger!**» caractérise un péril immédiat. S'y exposer entraîne la mort ou des blessures graves.

Avertissement!



«**Avertissement!**» caractérise une situation pouvant s'avérer dangereuse. S'y exposer peut entraîner la mort et des blessures graves.

Attention!



«**Attention!**» caractérise une situation pouvant s'avérer néfaste. S'y exposer peut entraîner des blessures légères ou minimales ainsi que des dégâts matériels.

Remarque!



«**Remarque!**» caractérise un danger entraîné par une gêne des conditions de travail et des dégâts possibles sur l'équipement.

Important!

«**Important!**» caractérise des conseils d'utilisation et d'autres informations particulièrement utiles. Ne signale pas de situation néfaste ou dangereuse.

Dans le cas où vous rencontreriez l'un des symboles représentés à la lecture du chapitre «Consignes de sécurité», vous devriez y porter une attention accrue.

Généralités



L'appareil répond aux derniers développements techniques et satisfait à la réglementation généralement reconnue en matière de sécurité. En cas de fausse manoeuvre ou de mauvaise utilisation, elle présente toutefois certains risques

- pour la santé et la vie de l'utilisateur ou d'un tiers,
- pour la source de courant et pour d'autres biens matériels de l'exploitant,
- liés à la qualité du travail effectué avec la source de courant.

Toutes les personnes intervenant dans la mise en service, la manipulation et l'entretien de la source de courant doivent

- avoir la qualification requise,
- avoir des connaissances suffisantes en soudure et
- observer scrupuleusement les instructions de service.

Les instructions de service doivent être conservées en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil. En complément aux instructions de service, la réglementation généralement valable et la réglementation locale concernant la prévention d'accidents et la protection de l'environnement doivent à tout moment être disponibles et respectés.

Toutes les consignes de sécurité et les avertissements de danger apposés sur l'appareil

- doivent rester lisibles
- ne doivent pas être endommagés
- ne doivent pas être retirés
- ne doivent pas être recouverts, masqués par des autocollants ou peints.

Vous trouverez les emplacements où figurent les consignes de sécurité et les avertissements de danger sur l'appareil en consultant le chapitre «généralités» du manuel d'instructions de ce dernier.

Généralités (suite)

Tout dérangement pouvant nuire à la sécurité doit être éliminé avant de mettre en marche l'appareil.

Votre sécurité est en jeu !

Utilisation conforme



L'appareil a été conçu exclusivement pour une utilisation de le cadre des travaux prévus.

L'appareil est exclusivement conçu pour les procédés de soudage indiqués sur la plaque signalétique.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne saurait par conséquent être tenu responsable des dégâts consécutifs.

Font également partie de l'utilisation conforme:

- la lecture exhaustive et l'observation de toutes les indications du manuel d'instructions de service
- la lecture exhaustive et le respect des consignes de sécurité et des avertissements de danger du manuel d'instructions de service
- le respect des travaux d'inspection et d'entretien

Ne jamais utiliser l'appareil pour les applications suivantes:

- Dégel de tuyaux
- Chargement de batteries/accumulateurs
- Démarrage de moteurs

L'appareil est conçu pour le fonctionnement dans l'industrie et l'artisanat. Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages consécutifs à l'utilisation de l'appareil dans une habitation.

Le fabricant n'endosse aucune responsabilité pour des résultats de travail laissant à désirer ou défectueux.

Conditions environnementales



La marche ou le stockage de l'appareil en dehors de la zone indiquée est considéré comme impropre. Le fabricant ne saurait être tenu responsable de dommages en résultant.

Plage de température de l'air environnant:

- pour le service: - 10 °C à + 40 °C (14 °F à 104 °F)
- pour le transport et le stockage: - 25 °C à + 55 °C (-13 °F à 131 °F)

Humidité de l'air relative:

- jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F)
- jusqu'à 90 % à 20 °C (68 °F)

L'air environnant doit être dénué de poussières, d'acide, de gaz ou de substances corrosives, etc.

Altitude au-dessus du niveau de la mer: jusqu'à 2000m (6500 ft)

Obligations de l'exploitant



L'exploitant s'engage à n'autoriser l'utilisation de l'appareil qu'à des personnes

- connaissant les prescriptions fondamentales concernant la sécurité du travail et la prévention d'accidents et familiarisées avec la manipulation de l'appareil
- ayant lu et compris les avertissements figurant dans ces instructions de service, et l'ayant confirmé en apposant leur signature.
- ayant reçu une formation conforme aux exigences adressées par les résultats demandés

Il convient de vérifier à intervalles réguliers que le personnel est conscient des consignes de sécurité pendant le travail.

Obligations du personnel



Toutes les personnes chargées de travailler avec l'appareil s'engagent à

- respecter les prescriptions fondamentales en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents,
- lire le chapitre concernant la sécurité ainsi que les avertissements figurant dans les présentes instructions de service et à attester par leur signature qu'ils les ont compris, ceci avant d'entamer le travail.

Avant de s'éloigner du poste de travail, s'assurer de l'impossibilité de la survenue de dégâts matériels ou corporels pendant cette absence.

Auto-protection et protection des personnes



Vous vous exposez à de nombreux dangers pendant le soudage, comme par ex.

- projection d'étincelles et de pièces métalliques incandescentes
- rayonnement de l'arc lumineux nocif pour la peau et les yeux



- champs électromagnétiques synonymes de danger de mort pour les porteurs de stimulateur cardiaque (pacemaker)



- danger d'électrocution en raison du courant secteur et de soudage



- nuisance du bruit



- fumée et gaz de soudage nocifs

Les personnes travaillant sur la pièce à usiner pendant le soudage doivent porter des vêtements de protection présentant les caractéristiques suivantes:

- difficilement inflammables
- isolants et secs
- couvrant l'ensemble du corps, non endommagés et en bon état
- casque de protection
- pantalon sans ourlet

Auto-protection et protection des personnes

(suite)



Font entre autre partie des vêtements de protection:

- Protégez les yeux et la face des rayons ultraviolets , de la chaleur et de la projection d'étincelles en utilisant un écran de soudeur doté de verres filtrants réglementaires.
- Porter des lunettes de protection conformes à la réglementation derrière l'écran de soudeur
- Portez des chaussures solides, isolantes. Ces chaussures doivent rester isolantes même dans un environnement humide
- Protégez les mains par des gants appropriés (isolants électriques, protection thermique)



Porter un casque antibruit pour réduire les nuisances liées au bruit et pour éviter de vous endommager les tympans.

Auto-protection et protection des personnes (suite)



Tenir éloignées toutes personnes étrangères et surtout les enfants pendant la marche des appareils et le processus de soudage. S'il y avait toutefois des personnes à proximité:

- les informer de l'ensemble des dangers (danger d'éblouissement par l'arc lumineux, danger de blessures par la projection d'étincelles, gaz de fumée toxiques, danger lié au courant secteur ou de soudage,...)
- mettre à leur disposition les moyens de protection adéquats ou
- mettre en place des cloisons ou des rideaux de séparation.

Risque provenant du dégagement de vapeurs et gaz nocifs



La fumée dégagée pendant le soudage contient des gaz et des vapeurs toxiques.

La fumée dégagée pendant le soudage contient des substances éventuellement tératogènes ou cancérigènes.

Maintenir la tête à l'écart de la fumée et des gaz de soudage.

- ne pas respirer la fumée dégagée et les gaz toxiques
- les évacuer du lieu de travail par des moyens appropriés.

Veiller à un apport d'air frais suffisant.

En cas d'aération insuffisante, porter un masque respiratoire alimenté en air.

Quand on ignore si la puissance d'aération est suffisante, comparer les valeurs d'émission des substances toxiques aux valeurs seuil admissibles.

Les composantes suivantes sont entre autres responsables du degré de toxicité de la fumée de soudage:

- métaux employés pour la pièce à usiner
- électrodes
- revêtements
- Détergents, solvants à dégraisser et autres

Pour cette raison, tenir compte des fiches techniques sur la sécurité et des indications du fabricant des composants énumérés.

Tenir les vapeurs inflammables (par ex. vapeurs de solvants) à l'écart de la zone de rayonnement de l'arc lumineux.

Risques provenant de la projection d'étincelles



La projection d'étincelles peut causer des incendies et des explosions.

Ne jamais souder à proximité de matériaux inflammables.

Les matériaux inflammables doivent être éloignés d'au moins 11 mètres (35 pieds) de l'arc lumineux ou recouverts d'une feuille homologuée.

Garder des extincteurs appropriés à portée de main.

Les étincelles et les pièces métalliques incandescentes peuvent parvenir dans la zone environnante à travers les fentes et ouvertures. Prendre des mesures appropriés pour pallier à tout danger de blessure et d'incendie.

Ne pas souder dans des zones menacées d'incendie ou d'explosion ou sur des réservoirs, barrils ou tuyaux fermés, à moins d'avoir fait des préparatifs conformes aux normes nationales et internationales.

Il est interdit de souder sur des réservoirs contenant ou ayant contenu des gaz, des carburants, des huiles minérales et substances analogues. Même des résidus de ces substances présentent un risque d'explosion.

Risques provenant du courant secteur et du courant de soudage



Une décharge électrique peut avoir des conséquences graves. En principe, toute décharge peut être mortelle.

Ne pas toucher les éléments conducteurs de tension à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil.



Pour le soudage MIG/MAG et TIG, le fil-électrode, la bobine, les rouleaux d'entraînement et les pièces métalliques liés au fil-électrode sont conducteurs de tension.

Toujours poser l'unité d'entraînement du fil-électrode sur un fond suffisamment isolé ou utiliser un logement isolant approprié pour l'avance de fil.

Veiller à une auto-protection et à la protection des personnes appropriées en mettant un support ou une feuille plastique secs, suffisamment isolants face au potentiel de terre ou de masse. Le support ou la feuille plastique doit recouvrir l'ensemble de la zone située entre le corps et le potentiel de terre ou de masse.

Tous les câbles et lignes doivent être solides, intacts, isolés et présenter les dimensions suffisantes. Remplacer immédiatement les liaisons desserrées, les câbles et lignes grillés, endommagés ou sous-dimensionnés.

Ne pas enrouler de câbles ou lignes autour du corps ou de membres.

- ne jamais plonger dans l'eau l'électrode de soudage (électrode à baguette, électrode en tungstène, fil-électrode,...) pour la refroidir
- ne jamais toucher l'électrode quand la source de courant est allumée

La double tension de marche à vide peut par exemple survenir entre les électrodes de soudage d'un appareil. Toucher simultanément les potentiels des deux électrodes peut être mortel.

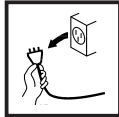
Risques provenant du courant secteur et du courant de soudage
(suite)

Faire vérifier régulièrement par un électricien professionnel le conducteur de terre de la ligne d'alimentation secteur et la ligne d'alimentation de l'appareil.

N'exploiter l'appareil que sur un réseau muni de conducteur de protection et une prise de courant avec contact de conducteur de protection.

Est considéré comme négligence grave le fait d'exploiter l'appareil sur un réseau sans conducteur de protection ou une prise de courant sans contact de conducteur de protection. Le fabricant n'est pas responsable des dommages consécutifs.

Au besoin, veiller à une mise à terre suffisante de la pièce à usiner par des moyens appropriés.



Mettre hors d'état de marche les appareils non employés.

Porter des courroies de sécurité pour le travail en hauteur.

Mettre hors d'état de marche l'appareil et tirer la fiche secteur avant les travaux sur l'appareil.

Prévenir un branchement de la fiche secteur et une nouvelle mise en marche au moyen d'un panneau d'avertissement clair et bien lisible.

Après avoir ouvert l'appareil:

- décharger tous les composants stockant des charges électriques
- s'assurer que toutes les composantes de l'appareil sont hors tension.

Au cas où des interventions sur des éléments sous tension seraient nécessaires, il est indispensable de faire appel à une seconde personne qui puisse, le cas échéant, couper l'alimentation électrique.

Courants de soudage vagabonds



En cas de non-respect des indications ci-après, l'apparition de courants de soudage vagabonds est possible. Cette dernière peut entraîner:

- le danger d'incendies
- la surchauffe de composants liés à la pièce à usiner
- la destruction des conducteurs de protection
- l'endommagement de l'appareil et d'autres installations électriques

Veiller à une liaison solide de la pince à pièces usinées avec la pièce usinée

Fixer la pince à pièces usinées le plus près possible de l'emplacement à souder.

Lorsque le fond est conducteur électriquement, mise en place, si possible, de l'appareil de sorte à l'isoler suffisamment.

En cas d'utilisation de distributeurs de courant, de logements à deux têtes, etc. observer ce qui suit: l'électrode de la torche/du porte-électrode non utilisé est conductrice de potentiel également. Veillez à un stockage suffisamment isolant de la torche/du porte-électrode non utilisé.

Mesures EMV et EMF



Veiller à ce que des pannes électromagnétiques ne surviennent pas sur les installations électriques et électroniques fait partie de la responsabilité de l'exploitant.



Quand on constate des pannes électromagnétiques, l'exploitant est tenu de prendre des mesures pour les éliminer.

Examiner et évaluer tout problème éventuel et la résistance aux pannes des installations à proximité en fonction des prescriptions nationales et internationales

- Installations de sécurité
- Lignes de réseau, de signalisation et de transmission des données
- Installations informations et de télécommunications
- Dispositifs pour mesurer et calibrer

Mesures auxiliaires pour éviter les problèmes EMV

a) Alimentation du réseau

- Prendre des mesures supplémentaires (utiliser par ex. des filtres de réseau appropriés) quand des pannes électromagnétiques surviennent malgré le raccord au réseau conforme aux prescriptions.

b) Lignes de soudage

- doivent être aussi courtes que possible
- doivent être posées à proximité les unes des autres (aussi pour éviter des problèmes EMF)
- doivent être posées loin d'autres lignes

c) Egalisation de potentiel

d) Mise à la terre de la pièce à usiner

- le cas échéant, réaliser une liaison à la terre moyennant des condensateurs appropriés

e) Protection, au besoin

- protéger les autres installations environnantes
- protéger l'ensemble de l'installation de soudage

Les champs électromagnétiques peuvent se répercuter négativement sur la santé et avoir des conséquences encore inconnues à ce jour.

- Conséquences sur la santé des personnes avoisinantes, par ex. les porteurs de pacemakers
- Les porteurs de pacemakers doivent consulter leur médecin avant de séjourner à proximité immédiate du poste de travail de soudage
- Tenir les distances entre les câbles de soudure et la tête/le tronc du soudeur aussi grandes que possibles pour des raisons de sécurité
- Ne pas porter les câbles de soudure et les paquets de câbles sur l'épaule et/ou ne pas les enrouler autour le corps et de parties du corps

Zones particulièrement dangereuses



Tenir les mains, les cheveux, les vêtements et les outils à l'écart des pièces mobiles, comme par exemple:

- ventilateurs
- roues dentées, rouleaux, arbres
- bobines de fil et fils-électrodes

Ne jamais approcher les doigts des roues dentées du système d'entraînement du fil lorsqu'il est en fonctionnement.

Les feuilles plastiques et les parties latérales ne doivent être retirées/ouvertes que pendant la durée des travaux d'entretien et de réparation.

Zones particulièrement dangereuses
(suite)

Pendant la marche:

- S'assurer que tous les recouvrements soient fermés et l'ensemble des parties latérales correctement montées.
- Maintenir fermés tous les recouvrements et parties latérales.



La sortie du fil-électrode du brûleur représente un danger élevé de blessures (perforation de la main, blessures du visage et des yeux,...). Pour cette raison, tenir toujours le brûleur éloigné du corps en enfilant le fil-électrode (appareils avec dévidoir).



Ne pas toucher la pièce à usiner pendant et après le soudage - danger de brûlures!


Des scories peuvent être projetées par les outils en cours de refroidissement. Pour cette raison, porter l'équipement de sécurité conforme aux prescriptions même pendant les travaux ultérieurs et veiller à ce que les personnes séjournant à proximité soit protégées.

Laisser refroidir les chalumeaux et les autres éléments de l'équipement à haute température de service avant de travailler dessus.



Dans les locaux exposés au risque d'incendie ou d'explosion, une réglementation particulière est applicable. Respecter la réglementation nationale et internationale qui s'y rapporte.



Les sources de courant destinées aux travaux dans des locaux à risques électriques accrus (p. ex. chaudières) doivent être pourvus du label  (Safety). La source de courant ne doit toutefois pas être placée dans de telles pièces.



Risque d'ébouillement par la sortie d'agent réfrigérant. Mettre hors service l'unité de refroidissement avant de débrancher les raccords pour l'aller ou le retour d'eau.



N'utiliser que des dispositifs de suspension de charge appropriées du fabricant pour le transport par grue d'appareil.

- Accrocher les chaînes ou élingues aux points prévus à cet effet du matériel de suspension des charges.
- Les chaînes ou élingues doivent former l'angle le plus petit possible d'avec la verticale.
- Retirer la bouteille de gaz et l'unité d'entraînement du fil (appareils MIG/MAG et TIG).

En cas d'accrochage à une grue de l'unité d'entraînement du fil-électrode pendant le soudage, utiliser toujours un accrochage isolant pour l'unité d'entraînement du fil-électrode (appareils MIG/MAG et TIG).

Si l'appareil est équipé d'une courroie de transport ou d'une poignée, elle sert exclusivement au transport à la main. La courroie ne se prête pas au transport par grue, par chariot élévateur ou d'autre outils de levage mécanique.



Danger que du gaz protecteur incolore et inodore ne s'échappe en cas d'utilisation d'un adaptateur sur le raccord à gaz protecteur. Etancher le filetage de l'adaptateur destiné au raccord du gaz protecteur au moyen d'une bande en Téflon avant le montage.

Danger par les bonbonnes de gaz de protection



Les bonbonnes de gaz de protection contiennent du gaz sous pression et peuvent exploser en cas d'endommagement. Comme les bonbonnes de gaz de protection font partie de l'équipement requis pour le soudage, il convient de les manipuler avec le plus grand soin.

Protéger les bonbonnes de gaz de protection contenant du gaz densifié d'un excès de chaleur, des coups, des scories, des flammes vives, des étincelles et des arcs lumineux.

Monter les bonbonnes de gaz de protection à la verticale et les fixer conformément aux instructions pour éviter tout renversement.

Tenir les bonbonnes de protection éloignées des circuits de soudage ou d'autres circuits de courant électrique.

Ne jamais accrocher un chalumeau à une bonbonne de gaz de protection.

Ne jamais toucher une bonbonne de gaz de protection avec une électrode de soudage.

Danger d'explosion - ne jamais souder sur une bonbonne de gaz de protection sous pression.

Employer toujours les bonbonnes de gaz de protection convenant à l'application respective et les accessoires appropriés (régulateurs, flexibles et raccords,...). N'utiliser que des bonbonnes de gaz de protection et des accessoires en bon état.

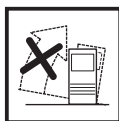
Ecarter le visage de l'échappement à chaque fois qu'on ouvre une bouteille de gaz de protection.

Fermer la bouteille une fois qu'on a fini de souder.

Laisser le capuchon sur la bonbonne de gaz de protection quand elle n'est pas raccordée.

Se conformer aux indications du fabricant et aux prescriptions nationales et internationales en matière de bonbonnes de gaz de protection et d'accessoires.

Mesures de sécurité sur le lieu d'installation de l'appareil et pendant le transport



Le renversement de l'appareil présente un grave danger ! L'appareil doit être installée sur un sol ferme et plat offrant suffisamment de stabilité.

- Un angle d'inclinaison de 10° au maximum est autorisé



Dans les locaux exposés au risque d'incendie ou d'explosion, une réglementation particulière est applicable. Respecter la réglementation nationale et internationale qui s'y rapporte.

Assurer par des directives et des contrôles internes que l'environnement du lieu de travail soit toujours propre et ordonné.

N'installer et n'exploiter l'appareil que conformément au type de protection indiqué sur la plaque signalétique.

A l'installation de l'appareil, laisser un espace de 0,5 m (1,6 ft) tout autour, afin que l'air de refroidissement puisse circuler.

Pendant le transport de l'appareil, veiller à ce que les directives nationales et régionales de prévention des accidents soient respectées, en particulier celles sur les risques pendant le transport.



Mesures de sécurité sur le lieu d'installation de l'appareil et pendant le transport

(suite)

Avant de transporter l'appareil, vidanger entièrement le fluide réfrigérant et démonter les composants suivants:

- Dévidoir
- Bobine de fil
- Bouteille de gaz protecteur

Avant la mise en service suivant le transport, effectuer impérativement un contrôle visuel de l'appareil, pour voir s'il est endommagé. Faire réparer les dommages éventuels par des membres du personnel formés.

Mesures de sécurité en fonctionnement normal



N'utiliser l'appareil que si tous les dispositifs de sécurité fonctionnent. En cas les dispositifs de sécurité ne fonctionnent pas, elle présente toutefois certains risques

- pour la santé et la vie de l'utilisateur ou d'un tiers,
- pour l'appareil et pour d'autres biens matériels de l'exploitant,
- liés à la qualité du travail effectué avec l'appareil.

Remettre en état de marche les dispositifs de sécurité défectueux avant la mise en marche de l'appareil.

Ne jamais contourner ou mettre hors d'état de marche les dispositifs de sécurité.

S'assurer que personne n'est menacé avant de mettre l'appareil en marche.

- Au moins une fois par semaine, vérifier si l'appareil ne présente aucune détérioration détectable de l'extérieur et contrôler le fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- Toujours bien fixer la bonbonne de gaz de protection et la retirer auparavant en cas de transport par grue
- Seul le produit réfrigérant original du fabricant est approprié pour l'utilisation dans nos appareils en raison de ses propriétés (conduction électrique, protection antigèle, compatibilité avec la pièce à usiner, inflammabilité, ...)
- N'utiliser que le produit réfrigérant original approprié du fabricant
- Ne pas mélanger les produits réfrigérants originaux du fabricant avec d'autres produits réfrigérants.
- Si des dommages surviennent à l'utilisation d'autres produits réfrigérants, le fabricant ne saurait en être tenu responsable et l'ensemble des droits à garantie expirent.
- Dans certaines conditions, le produit réfrigérant est inflammable. Ne transporter le produit réfrigérant que dans des récipients d'origine fermés et les tenir éloignés de sources d'étincelles.
- Mettre en décharge les produits réfrigérants usagés conformément aux prescriptions nationales. Votre point de service vous remettra une fiche de sécurité et/ou par la « Homepage » du fabricant.
- Une fois l'installation refroidie, vérifier le niveau de produit réfrigérant avant de reprendre le soudage.

Entretien et réparation



Les pièces d'autres fabricants n'offrent pas les garanties de sécurité et de fonctionnement suffisantes. N'utiliser que des pièces de rechange ou des pièces d'usure d'origine (s'appliquer également aux pièces standardisées).

Aucune modification, transformation ou montage ne peuvent être effectués sur l'appareil sans l'autorisation du constructeur.

Remplacer immédiatement tout composant présentant un défaut quelconque.

Entretien et réparation (suite)

Pour toute commande, prière d'indiquer la dénomination et le numéro de référence exacts, comme indiqués sur la liste des pièces de rechange, ainsi que le numéro de série de l'appareil.

Contrôle de sécurité



Au moins une fois tous les douze mois, l'exploitant est tenu de faire effectuer un contrôle de état par un électricien professionnel.

Le fabricant recommande d'effectuer cet étalonnage de sources de courant tous les 12 mois.

Un contrôle de sécurité par un électricien agréé est obligatoire

- suite à toute modification
- après les travaux de transformation ou de montage
- après les réparations, l'entretien et la maintenance
- au moins une fois par an.

Se conformer aux normes et directives nationales et internationales pour le contrôle de sécurité.

Votre centre de service vous fournira de plus amples informations sur le contrôle technique de sécurité et le calibrage. Il vous fournira les documents nécessaires sur demande.

Marquage de sécurité

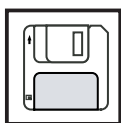


Les appareils avec le label CE satisfont aux exigences fondamentales de la directive en matière de basse tension et de compatibilité électromagnétique (Par ex. normes significatives en matière de produits de la série de normes EN 60 974)..



Les appareils avec le label CE satisfont aux exigences des normes correspondantes au Canada et aux Etats-Unis.

Sécurité des données



L'utilisateur est responsable de la sécurité des données des modifications apportées aux réglages usine. Le fabricant ne répond pas des réglages individuels supprimés.

Droits d'auteur



Le fabricant est propriétaire des droits d'auteurs sur ces instructions de service.

Le texte et les figures correspondent à l'état de la technique lors de la mise sous presse. Sous réserve de modification. Le contenu des présentes instructions de service ne fondent aucun recours de la part de l'acheteur. Nous sommes reconnaissants pour toute proposition d'amélioration ou indication d'erreurs figurant dans les instructions de service.

SOMMAIRE

Informations générales	2
Dispositions d'installation	2
Mise en service générale	2
Description des éléments de commande	3
Montage d'une torche de soudage TIG refroidie par gaz	8
Travail avec les niveaux de programme	8
Service de télécommande général	9
Commande à distance TIG pulse TR 50mc	9
Commande à distance TIG à pédale TR 52mc	11
Commande à distance pour soudage par points TIG TR 51mc	11
Commande à distance TPmc	12
Soudage TIG à amorçage à haute fréquence (HF)	13
Soudage TIG avec amorçage par contact (sans HF)	13
Soudage manuel à l'électrode enrobée	14
Entretien	14
Description des numéros d'erreur	14
Diagnostics de panne et remèdes	15
Caractéristiques techniques	16
Liste de pièces de rechange	
Schema de connexions	
Fronius Worldwide	

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Le redresseur de soudage TRANSTIG 1600 / 1700 (CC) en tant que soudeuse à hacheur primaire est un perfectionnement d'installations de soudage à commande par transistors. Elle est particulièrement appropriée pour le soudage TIG, manuel et le soudage manuel à l'enrobée dans les zones de courant continu. Les dimensions minimum de l'appareil, son poids réduit et la faible consommation d'énergie sont des caractéristiques avantageuses et importantes pour la production et la réparation. La commande Up/Down (réglage continu du courant de soudage par la gâchette du pistolet) est intégrée en série.

CONSTRUCTION DE L'APPAREIL

Boîtier en tôle à revêtement par poudre ainsi que des éléments de commande arrangés de manière protégée et douilles de courant à verrouillage à baïonnette garantissent la satisfaction des demandes les plus élevées. La bretelle de transport permet le transport facile aussi bien dans l'usine que lors de l'utilisation au chantier.

DÉROULEMENT DU FONCTIONNEMENT

La tension d'alimentation est redressée. Moyennant un interrupteur à transistor rapide cette tension continue est hachée à une fréquence de 100 kHz. La tension de travail désirée est produite par le transformateur de soudage et fournie de manière redressée et convertie par l'onduleur aux douilles de sortie. Un régulateur électronique ou un inverseur transistorisé adapte la caractéristique de la source de courant au procédé de soudage présélectionné.

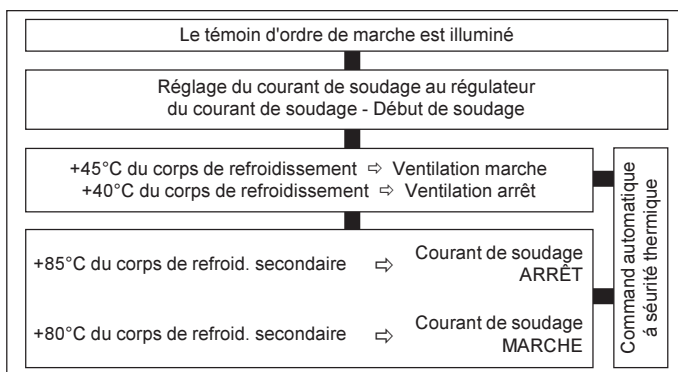


Fig. 1 Principe de la commande automatique à sécurité thermique

DISPOSITIONS D'INSTALLATION

TYPE DE PROTECTION IP23

L'appareil de soudage fut vérifié suivant le type de protection IP 23, ceci signifie:

- Protection contre la pénétration de corps étrangers solides plus grands que $\varnothing 12\text{mm}$
- Protection contre l'eau projetée jusqu'à un angle de 60° par rapport à la verticale

UTILISATION EN PLEIN AIR

Suivant son type de protection IP23 la soudeuse peut être installée et opérée en plein air. Néanmoins il faut protéger les parties électriques incorporées contre l'effet direct de l'humidité. (voir type de protection IP 23).

AIR DE REFROIDISSEMENT ET POUSSIÈRE

L'appareil doit être installé de telle manière que l'air de refroidissement puisse entrer et sortir librement par les fentes d'air du boîtier de l'appareil. Par des fentes de ventilation l'air de refroidissement est introduit dans l'intérieur de l'appareil et passe par des éléments de construction inactifs dans le canal de ventilation à la sortie de ventilation. Le canal de ventilation re-présente un dispositif de sécurité important. La séquence de refroidissement décrite ci-dessous (Fig. 1) est commandée automatiquement par une commande entièrement électronique à

sécurité thermique. Il faut veiller à ce que la poussière métallique produite par exemple lors de travaux d'abrasion ne soit pas aspirée directement par le ventilateur de la soudeuse.

STABILITÉ

La source de courant de soudage peut être installée jusqu'à une pente de 15° . Lors d'une pente de plus de 15° la source de courant risque de tomber.

MISE EN SERVICE GÉNÉRALE



Avertissement! Les interventions électriques, le montage ou remontage de la fiche du contact ne doivent être effectués que par un électricien spécialiste.

La TT 1600 / TT1700 peut être opéré en série avec une tension d'alimentation de 230V, (+/-15% gamme de tolérance, voir fig.2).

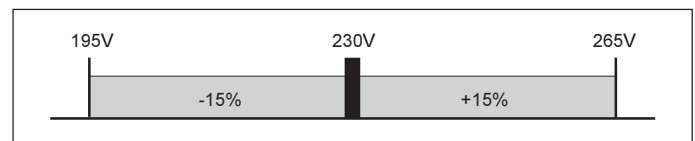


Fig. 2 Plage de tolérance de la tension de réseau



Remarque! La haute fréquence utilisée lors du soudage TIG peut causer des perturbations ou le défaut des systèmes d'ordinateurs, calculateurs, robots qui sont insuffisamment blindés. En outre les soudages TIG risquent de provoquer des perturbations des réseaux téléphoniques ainsi que de réception de télévision et de radio.



Avertissement! Si l'appareil fut conçu pour une tension spéciale, il faut observer les caractéristiques techniques sur la plaque indicatrice de l'appareil.



Avertissement! Les prises au secteur doivent correspondre à la tension du secteur et à la consommation de courant de la soudeuse (voir caractéristiques techniques!)



Avertissement! La protection de l'amenée de courant de secteur doit correspondre à la consommation de courant de la soudeuse.



Avertissement! La soudeuse ne peut en aucun cas être utilisée pour dégeler des canalisations.

DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DE COMMANDE

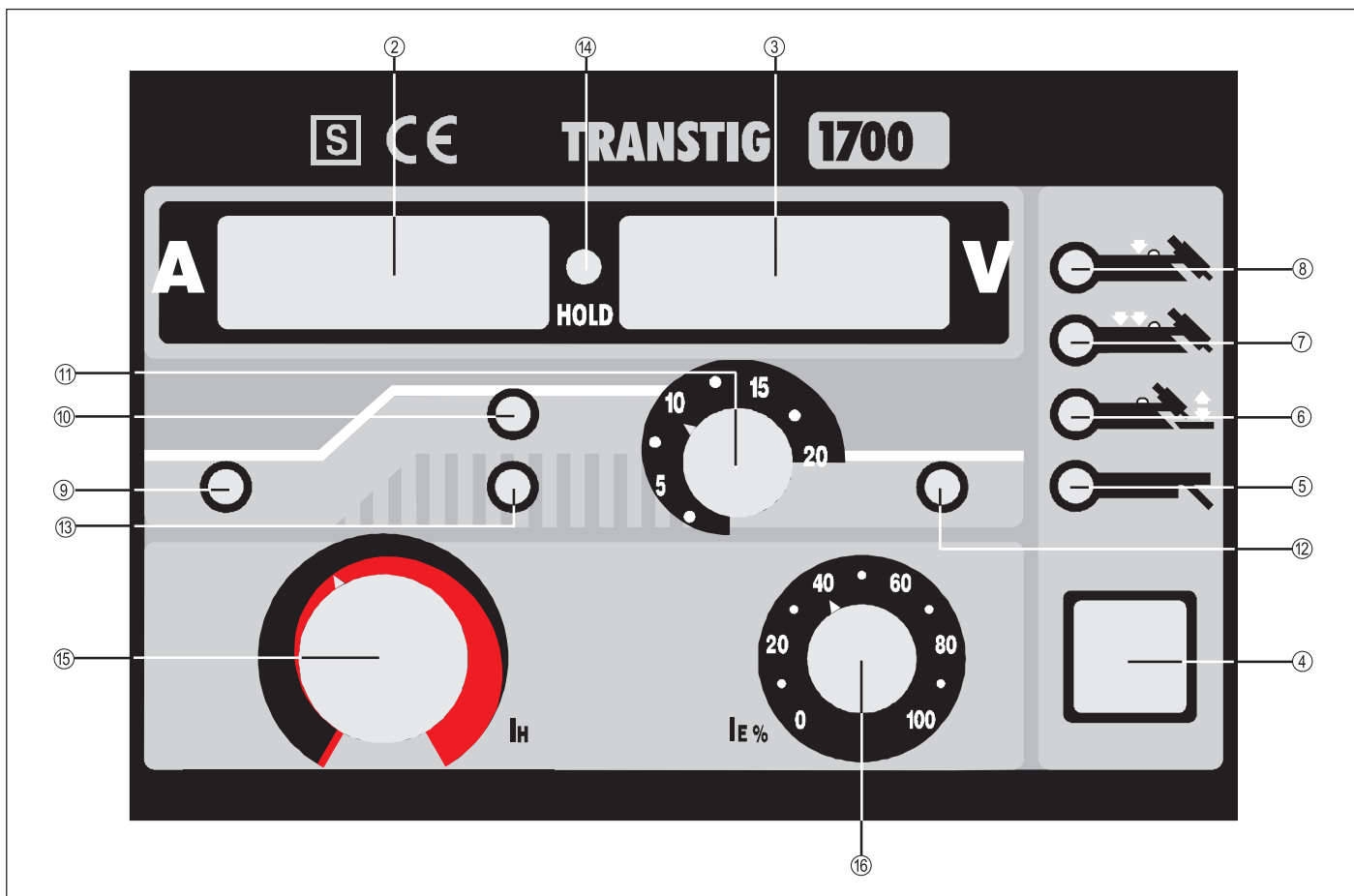


Fig. 3 Plaque avant TransTIG 1700

① INTERRUPTEUR PRINCIPAL MARCHÉ/ARRÊT (voir fig.8)

① AMPEREMETRE NUMERIQUE

- Affichage du courant principal
- Valeur théorique ⇒ courant de soudage désiré
- Valeur effective ⇒ courant de soudage effectif

③ VOLTMETRE NUMERIQUE

- Affichage de la tension de soudage

④ TOUCHE DE MODE DE FONCTIONNEMENT pour

- a) fonct. à 2 temps } soudage TIG avec
- b) fonct. à 4 temps } amorçage HF
- c) fonct. à 2 temps + } soudage TIG avec
- d) fonct. à 4 temps + } amorçage par contact
- Dynamique d'arc électrique et aide à l'amorçage sont hors service
- Quand on utilise les commandes à distance TR50mc, TR51mc et TR52mc, la commutation au mode de fonctionnement correspondant se fait automatiquement
- L'affichage DEL correspondante ⑦ or ⑧ respectivement ⑥ + ⑦ or ⑥ + ⑧ sont allumées

e) SOUDAGE MANUEL À L'ÉLECTRODE ENROBÉE

- L'affichage DEL ⑤ est allumé et la tension de marche à vide est affichée.
- Les caractéristiques de soudage sont les valeurs définies pour DYNAMIQUE et AIDE A L'AMORÇAGE.
- Les paramètres peuvent être modifiés par la commande à distance TPmc et le menu interne dans la position du sélecteur de mode de fonctionnement

⑤ AFFICHAGE DEL pour soudage manuel à l'électrode enrobée:

- Sélectionner la touche de mode de fonctionnement ④

- L'affichage DEL ⑩ pour courant principal I_H s'allume seulement au soudage
- Courant de soudage est livré aux prises de courant
- Le courant de soudage peut être réglé soit par le régulateur de courant principal ⑮ soit par le régulateur ⑳ sur la commande à distance TPmc

⑤ AFFICHAGE DEL d'amorçage par contact

- Sélectionner la touche de mode de fonctionnement ④
 - Allumé en connexion avec DEL ⑦ oder ⑧
 - L'amorçage de l'arc se fait par le contact de la pièce à usiner avec l'électrode en tungstène après l'appui sur la gâchette du pistolet
 - Le courant de court circuit qui coule lors du contact avec la pièce à usiner correspond au courant minimum
- Utilisation:** partout où la haute fréquence du processus d'amorçage cause des perturbations à l'extérieur.

⑦ INDICATION DEL DU MODE DE FONCTIONNEMENT À 4 TEMPS

- Mode de fonctionnement à 4 temps - sans baisse temporaire**
- dans le mode de fonctionnement de soudage à la main ou de soudage automatique afin d'obtenir des soudures sans défaut
 - paramètres réglables tels que prédébit de gaz, arc chercheur, temps d'augmentation de courant, courant principal, temps de réduction de courant, courant de cratère final et postdébit de gaz
 - au niveau de programme "NIVEAU RÉGLAGES PRÉLIMINAIRES ___" (chapitre "Travail avec les niveaux de programme") paramètres TIG le réglage de SFS doit être sur "OFF"

Séquence de fonctionnement (fig.4):

1. Retirer et maintenir retiré la bascule de la gâchette du pistolet

- La période de prédébit de gaz se déroule
- L'arc électrique s'amorce à la valeur réglée de courant d'arc chercheur I_s (pour l'amorçage HF; HF déconnecte automatiquement après l'amorçage)
- L'indication DEL ⑨ est allumée

2. Lâcher la bascule de la gâchette du pistolet

- Le courant monte pendant la période réglée (Up-Slope) jusqu'à la valeur du courant principal réglé I_H (régulateur ⑩).
- L'indication DEL ⑩ est allumée

3. De nouveau retirer et maintenir retiré la bascule de la gâchette du pistolet

- Le courant de soudage est réduit pendant la période réglée (Up-Slope, régulateur ⑪) jusqu'à la valeur de courant de cratère final réglé I_E (régulateur ⑫, remplissage du cratère final).
- L'indication DEL ⑫ est allumée

4. Lâcher la bascule de la gâchette du pistolet

- L'arc électrique s'éteint
- La période de postdébit de gaz internement réglée se déroule

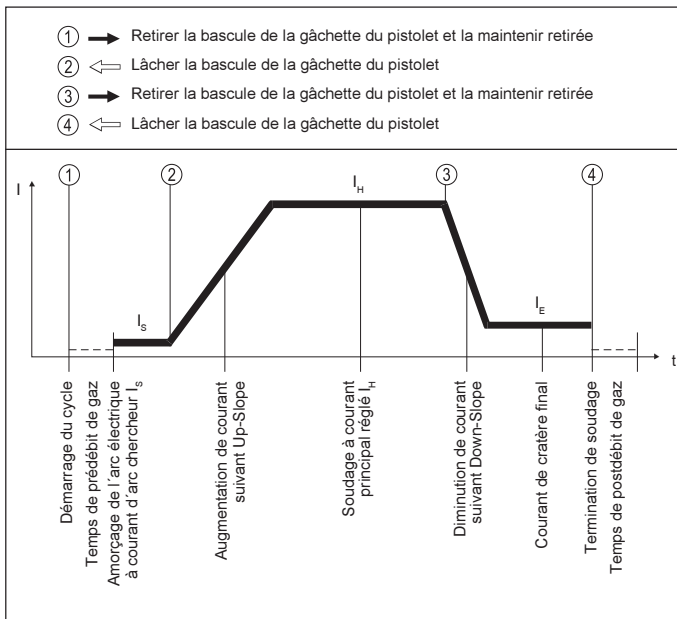


Fig. 4 Séquence de fonctionnement au mode de fonctionnement à 4 temps - sans baisse temporaire

Mode de fonctionnement à 4 temps - avec baisse temporaire (fig.4a)

- Appel par la torche TIG avec fonction à gâchette double
- Baisse temporaire au courant réduit I_E :
 - Possibilité de réduction du courant de soudage du courant principal au courant réduit I_E et retour sans interrompre la séquence de soudage
- Au niveau de programme "NIVEAU RÉGLAGES (chapitre „Travail avec les niveaux de programme“), paramètres TIG le réglage de SFS doit être sur "OFF"

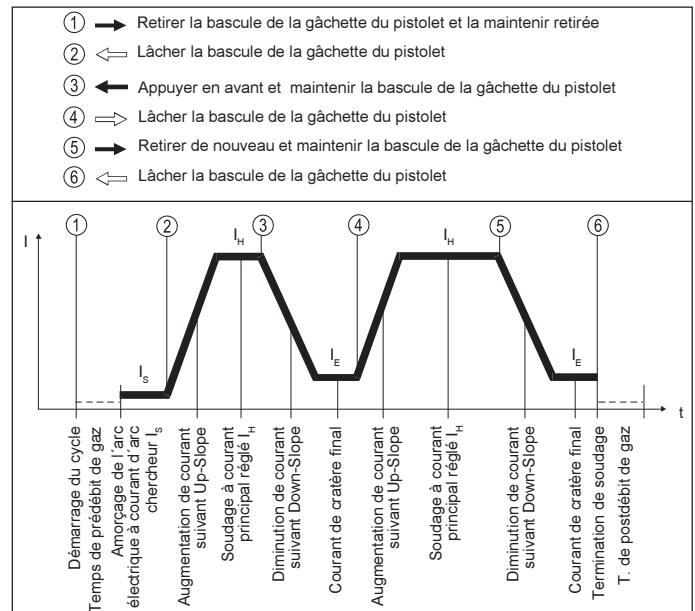


Fig. 4a Séquence de fonctionnement au mode de fonctionnement à 4 temps - variante I - avec baisse temporaire

Important!

- La réduction de courant sans interruption de la séquence de soudage est possible seulement avec courant principal activé
- Pas d'amorçage avec avance erronée de la bascule de la gâchette du pistolet en marche à vide

Mode de fonctionnement spécial à 4 temps - variante I (fig.5)

- Permet l'appel du mode de fonctionnement à 4 temps avec torches TIG sans fonction de gâchette double
- Baisse temporaire au courant réduit I_3 (réglage cf. chapitre „Travail avec les niveaux de programme“)
 Possibilité de réduction du courant de soudage du courant principal au courant réduit I_3 et retour sans interrompre la séquence de soudage
- Au niveau de programme "NIVEAU DE PRÉRÉGLAGE ---" (chapitre „Travail avec les niveaux de programme“), paramètre I3, vous pouvez régler le courant réduit I_3 en % du courant principal I_H
- Au niveau de programme "NIVEAU RÉGLAGES (chapitre „Travail avec les niveaux de programme“), paramètres TIG le réglage de SFS doit être sur "1"

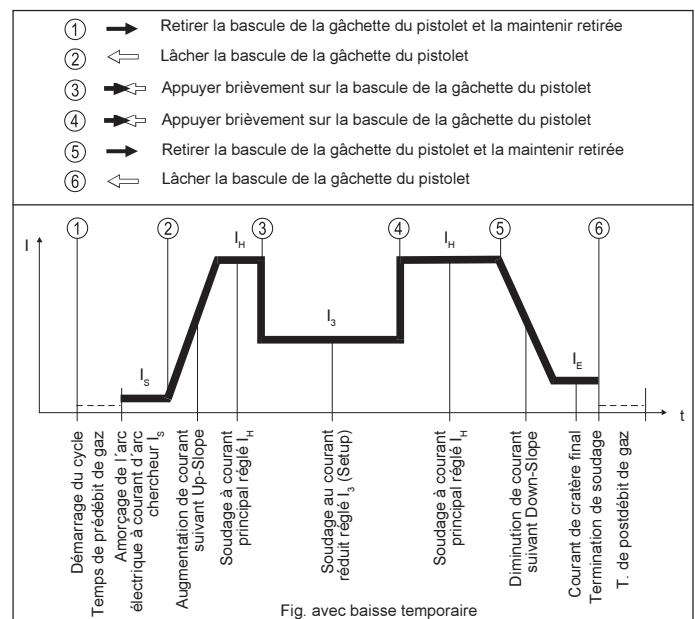


Fig. 5 Séquence de fonctionnement au mode de fonctionnement spécial à 4 temps - variante I

Mode de fonctionnement spécial à 4 temps - variante II / III / IV / V (fig. 5a/b/c/d)

- Permet l'appel du mode de fonctionnement à 4 temps avec torches TIG avec fonction de gâchette double
- Au niveau de programme "NIVEAU RÉGLAGES (chapitre „Travail avec les niveaux de programme“), paramètres TIG, faire le réglage pour SFS
 - sur „2“ pour la variante 2
 - sur „3“ pour la variante 3
 - sur „4“ pour la variante 4
 - sur „5“ pour la variante 5

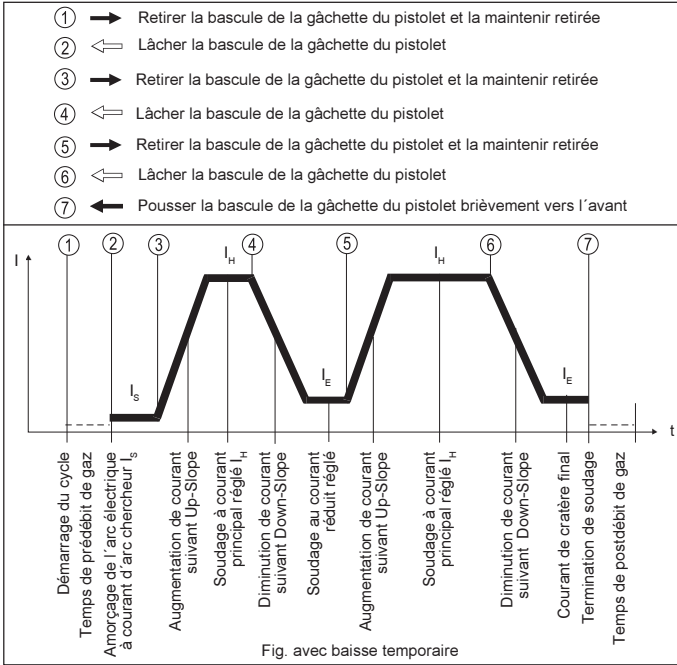


Fig. 5a Séquence de fonctionnement au mode de fonctionnement spécial à 4 temps - variante II

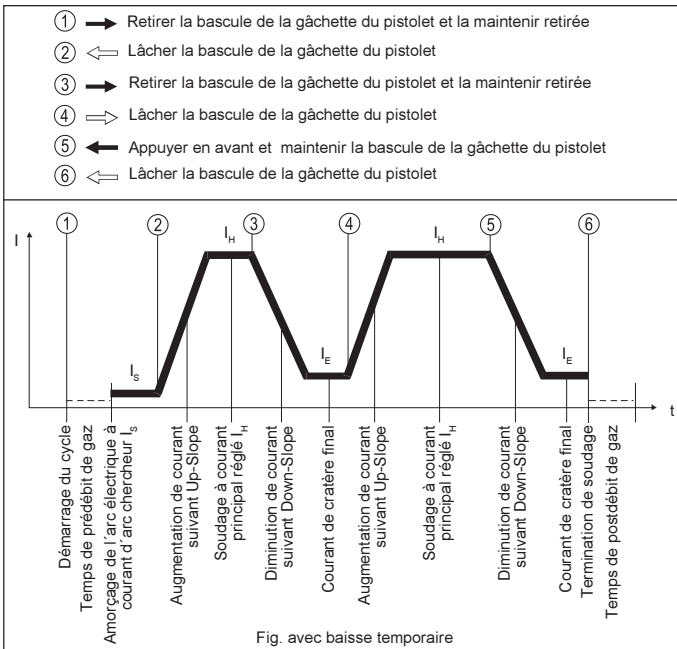


Fig. 5b Séquence de fonctionnement au mode de fonctionnement spécial à 4 temps - variante III

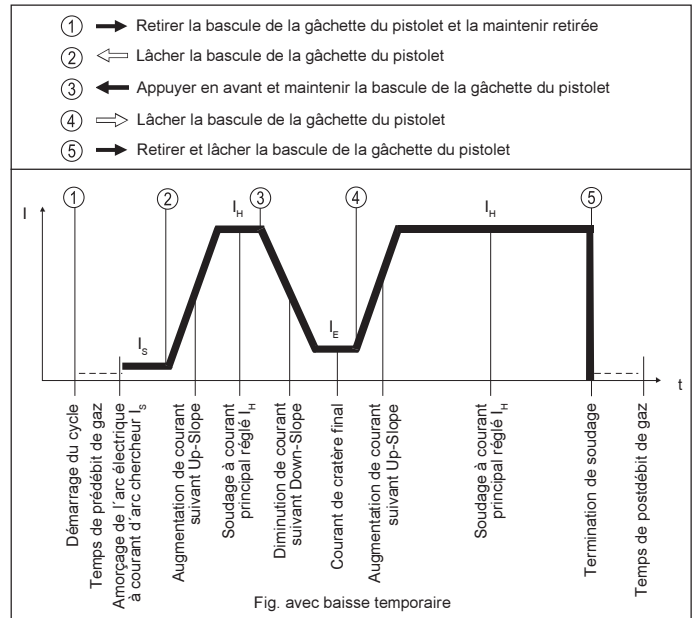


Fig. 5c Séquence de fonctionnement au mode de fonctionnement spécial à 4 temps - variante IV

La variante V (fig. 5d) permet d'augmenter et de réduire le courant de soudage sans torche up / down.

Plus vous maintenez la bascule de la gâchette du pistolet enfoncée pendant le soudage et plus le courant de soudage augmente (jusqu'au maximum).

Une fois que vous avez relâché la bascule de la gâchette du pistolet, le courant de soudage reste constant. Plus vous maintenez la bascule de la gâchette du pistolet enfoncée pour la seconde fois et plus le courant de soudage baisse.

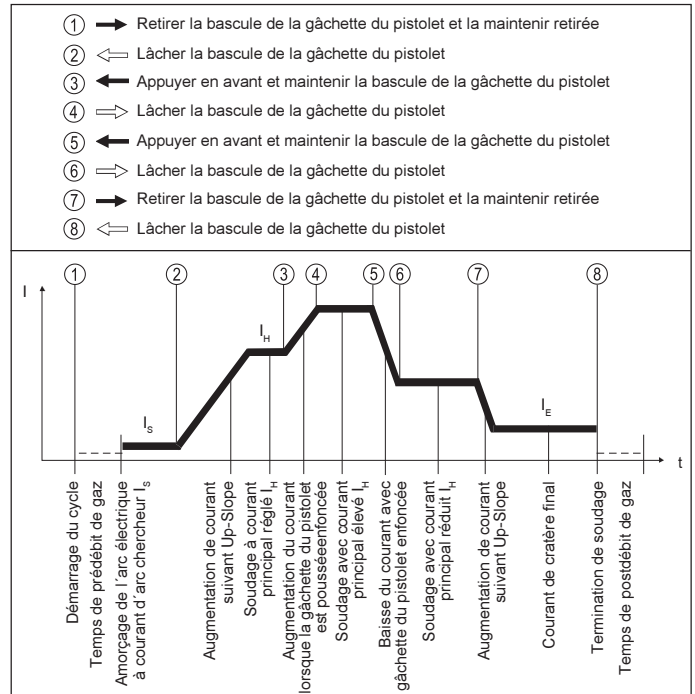


Fig. 5d Séquence de fonctionnement au mode de fonctionnement spécial à 4 temps - variante V

⑧ INDICATION DEL DU MODE DE FONCTIONNEMENT À 2 TEMPS

Mode de fonctionnement à 2 temps - (Fig.6)

- appel par la bascule de la gâchette du pistolet TIG
- est utilisé principalement pour le soudage de pointage
- au niveau de programme "NIVEAU RÉGLAGES PRÉLIMINAIRES ___", paramètres TIG le réglage de StS doit être sur "OFF"

Séquence de fonctionnement

1. Retirer et maintenir retiré la bascule de la gâchette du pistolet

- La période de prédébit de gaz se déroule
- L'arc s'amorçage à la valeur réglée du courant d'arc chercheur I_s (pour amorçage HF: HF déconnecte automatiquement après l'amorçage)
- Après l'amorçage le courant de soudage monte suivant le Up-Slope internement réglé jusqu'au courant de soudage I_H
- DEL ⑩ est allumée

2. Lâcher la bascule de la gâchette du pistolet

- L'arc électrique s'éteint (avec ou sans réduction de courant)
- La période de postdébit de gaz internement réglée se déroule

Avec utilisation d'une télécommande à pédale TR52mc l'installation commute automatiquement au mode de fonctionnement à 2 temps.

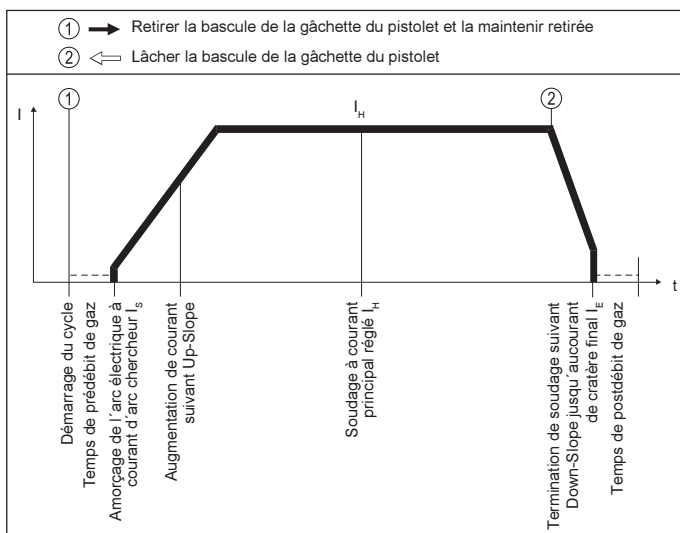


Fig. 6 Séquence de fonctionnement au mode de fonctionnement à 2 temps

Mode de fonctionnement spécial à 2 temps - (fig.6a)

- appel par la bascule de la gâchette du pistolet TIG
- est utilisé principalement pour le soudage de pointage
- au niveau de programme "NIVEAU RÉGLAGES PRÉLIMINAIRES ___" (chapitre „Travail avec les niveaux de programme“), paramètres TIG le réglage de StS doit être sur "ON"

Séquence de fonctionnement

1. Retirer et maintenir retiré la bascule de la gâchette du pistolet

- La période de prédébit de gaz se déroule
- L'arc s'amorçage à la valeur réglée du courant d'arc chercheur I_s (pour amorçage HF: HF déconnecte automatiquement après l'amorçage)
- Le courant de soudage augmente sans Up-Slope jusqu'au courant de soudage I_H
- DEL ⑩ est allumée

2. Lâcher la bascule de la gâchette du pistolet

- L'arc électrique s'éteint (sans réduction de courant)
- La période de postdébit de gaz internement réglée se déroule

Avec utilisation d'une télécommande à pédale TR52mc l'installation commute automatiquement au mode de fonctionnement à 2 temps.

⑩ DOWN-SLOPE ou temps de diminution de courant:

- Possibilité de réglage continu de vitesse de diminution de courant allant de courant principal à courant de cratère final I_E . Gamme de réglage: de 0,1 - 20 sec.
- Lors de la commande du potentiomètre de down-slope la valeur réglée est indiquée pour 3 secondes.

p. ex.:

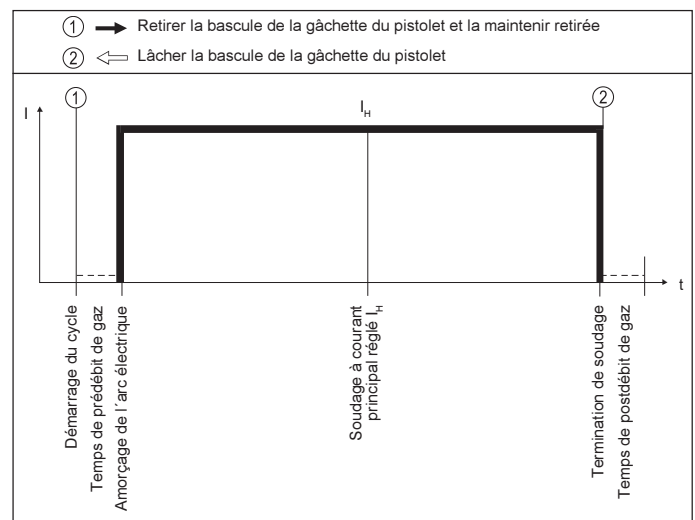


Fig. 6a Séquence de fonctionnement au mode de fonctionnement spécial à 2 temps

⑭ **AFFICHAGE DEL "HOLD"**

- Permet le contrôle postérieur des paramètres de soudage.
- L'affichage s'allume après mémorisation de valeur effective (fin du procédé)
- La valeur moyenne est affichée sur les affichages numériques ② et ③. (des valeurs de courant de soudage et de tension de soudage mesurées avant la termination de la soudure)
- La fonction est active dans chaque mode de fonctionnement (excepté télécommande à pédale, impulsions par télécommande à pédale et impulsions jusqu'à 20Hz)

Possibilités d'effacement de la fonction HOLD

- En actionnant la gâchette du pistolet dans la période d'interruption du soudage
- Déconnexion et reconnexion de l'appareil du soudage
- Dérégage du régulateur de courant de soudage ⑮ dans les temps de repos
- Commutation de la touche de mode de fonctionnement ④
- Lors de chaque début de soudage

⑬ **AFFICHAGE DEL POUR SOUDAGE TIG À ARC PULSÉ**

- Dès que la commande à distance d'impulsions TIG TR 50mc est raccordée, la DEL clignote ⑬ (chapitre „commande à distance d'impulsions TR 50mc“)

⑮ **REGULATEUR DE COURANT PRINCIPAL I_H = courant de soudage:**

- Réglage continu de courant de soudage dans la gamme de 2-140 A (electrode) ou 2-160 A ou 170A (TIG)
- Affichage DEL ⑩ allumé (seulement dans les modes de fonctionnement d'électrode)
- L'ampèremètre numérique indique la valeur de courant déjà en marche à vide et commute ensuite automatiquement à l'affichage de valeur effective
valeur théorique \Rightarrow courant de soudage désiré
valeur effective \Rightarrow courant de soudage effectif

⑯ **COURANT DE CRATÈRE FINAL: I_E**

- Seulement possible pendant le fonctionnement à 4 temps
- Réglage en pourcentage du courant principal
Lors de la commande du potentiomètre de courant de cratère final la valeur réglée est indiquée pour 3 secondes.
- La diminution du courant de soudage jusqu'au courant de cratère final est introduite par la gâchette du pistolet
- La lampe témoin DEL ⑫ est allumée

Les paramètres suivants sont prédéfinis:

- pré-débit de gaz 0,4 sec.
- Arc chercheur 29% du I_H
- Up-Slope 1,0 sec.
- Post-débit de gaz dépendant du courant 5 - 15 sec.

Tous les paramètres peuvent être modifiés individuellement par un menu de programme.

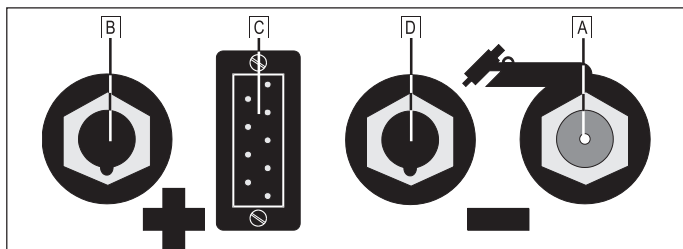


Fig. 7 Modèle avec raccord central de torche GWZ: Connexions sur le front des appareils

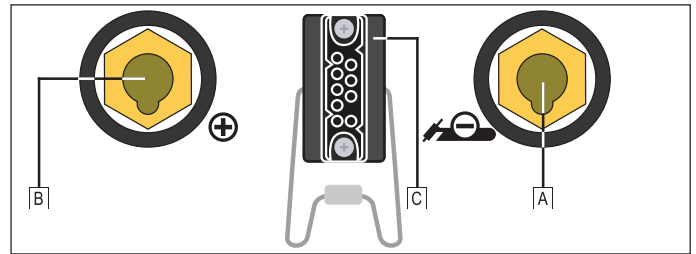


Fig. 7a Modèle avec raccord central de torche F: Connexions sur le front des appareils

[A] **RACCORD DE LA TORCHE TIG**

- Sert au raccord de l'alimentation de gaz-courant de la torche de soudage

[B] **DOUILLE DE COURANT A JOINT A BAÏONNETTE \oplus**

- Sert de raccord du câble de mise à la masse lors de soudage TIG
- Sert de raccord du câble porte-électrode ou du câble de mise à la masse lors du soudage manuel à l'électrode enrobée suivant le type d'électrode

[C] **PRISE DE COMMANDE DE LA TORCHE**

- Brancher et verrouiller la prise de commande de la torche de soudage

[D] **DOUILLE DE COURANT A JOINT A BAÏONNETTE \ominus**

- seulement en cas de raccord central de torche GWZ
- Sert de raccord du câble porte-électrode ou du câble de mise à la masse lors du soudage manuel à électrode enrobée suivant le type d'électrode

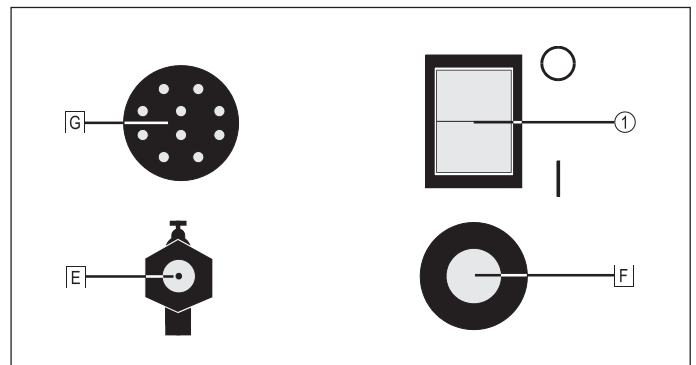


Fig. 8 L'arrière de l'appareil

[E] **RACCORD DE GAZ**

- Visser l'écrou de raccord du tuyau flexible de gaz sur la pièce de raccord et le serrer

[F] **CABLE DE RESEAU AVEC DECHARGE DE TRACTION**

[G] **PRISE DE RACCORD POUR FONCTIONNEMENT À COMMANDE À DISTANCE:**

- Brancher du bon côté la fiche du câble de la commande à distance et la fixer par la collerette de fixation
- Le réglage des paramètres de soudage désirés se fait directement sur la commande à distance correspondante.
- Identification automatique de la commande à distance
- La tension d'alimentation de la commande à distance résistant aux courts-circuits garantit la protection des parties électroniques lors d'un endommagement éventuel du câble de la commande à distance.

MONTAGE D'UNE TORCHE DE SOUDAGE TIG REFROIDIE PAR GAZ

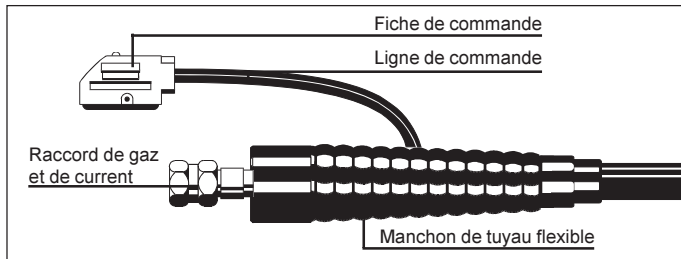


Fig. 9 Modèle avec raccord central de torche GWZ: Raccord de la torche refroidie par gaz

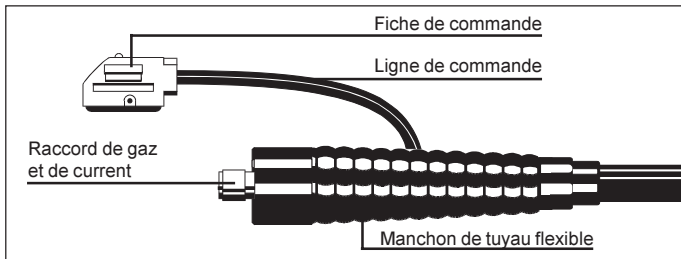


Fig. 9a Modèle avec raccord central de torche F: Raccord de la torche refroidie par gaz

Modèle avec raccord central de torche GWZ:

- Retirer le manchon de tuyau flexible en caoutchouc de la torche
- Visser l'écrou hexagonal (SW21, raccord de gaz et de courant) sur le raccord [A] de la torche qui se trouve du côté de l'appareil et le serrer.
- Repousser vers l'avant le manchon en caoutchouc sur l'écrou hexagonal.
- Brancher la fiche de commande dans la prise [C] et la verrouiller

Avertissement! Nous vous prions de vous référer au mode d'emploi de la torche correspondante pour les détails techniques etc. de la torche, son montage et son entretien.

Modèle avec raccord central de torche F:

- Introduire le connecteur à accouplement à baïonnette dans le raccord central à torche de l'appareil [A] et le verrouiller en tournant vers la droite
- Ficher la fiche de commande dans la prise [D] et la verrouiller

Important! Nous vous prions de vous référer au mode d'emploi de la torche correspondante pour les détails techniques etc. de la torche, son montage et son entretien.

TRAVAIL AVEC LES NIVEAUX DE PROGRAMME

ACCÈS AUX NIVEAU DE PROGRAMME CORRESPONDANT

- Connecter l'appareil avec la touche ④ appuyée
- Apparaît --- ⇒ niveau de pré réglage
- Appuyer sur la bascule de la gâchette du pistolet jusqu'à ce que
 1. apparaisse P1 ⇒ niveau du menu de service
 2. apparaisse P2 ⇒ niveau de serrure à code
 3. réapparaisse --- ⇒ niveau de pré réglage
- Lâcher la touche ④

NIVEAU DE PRÉRÉGLAGES ---

Sélectionner moyennant la touche ④ et modifier la valeur moyennant la bascule de la gâchette du pistolet
Les paramètres ne sont affichés que suivant le mode de fonctionnement (TIG/électrode) réglé.

Paramètres Mode de fonctionnement TIG CC

- GAS prédébit de gaz 0-20s.
- G-L postdébit de gaz I_{min} 2-26s.
- G-H postdébit de gaz I_{max} 2-26s.
- UPS Up-Slope 0,1-7s.
- SCU Start Current - Arc chercheur 0-100%
- I3 Courant diminué 0-100% de I_H
- HFt HF-temps périodique (0,01s - 0,4s)
- SCU courant de démarrage - AbS absolu du courant principal max. (160A /170A)
rEL Rélatif du courant principal réglé
- StS Mode de fonctionnement spécial à 2 temps ON/OFF
- SFS Service spécial à 4 temps OFF/1/2/3/4/5
- ELd Diamètre de l'électrode en tungstène (0-3,2mm)
- PRO Programme - Mémorisation des paramètres réglés en poussant la gâchette du pistolet
- FAC Factory - Activation des paramètres pré réglés par Fronius en poussant la gâchette du pistolet

Paramètres Mode de fonctionnement Electrode

- Hti période de Hotstart 0,2-2s
- HCU courant de Hotstart 0-100%
- dYn dynamique 0-100A
- PRO Programme - Mémorisation des paramètres réglés en poussant la gâchette du pistolet
- FAC Factory - Activation des paramètres pré réglés par Fronius en poussant la gâchette du pistolet

Paramètres du programme prédefini par Fronius

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

NIVEAU DE MENU DE SERVICE P1

Menu de service avec différents programmes de vérification.

Vous trouverez une description détaillée du menu de service dans le mode d'emploi disponible en option „Fonctions setup / affichage des erreurs“ (42,0410,0494).

NIVEAU DE SERRURE-CODE P2

L'appareil est équipé d'une serrure-code électronique. A l'usine la serrure-code n'est pas activée. Il faut absolument prendre note des changements de la combinaison de chiffres. On peut attribuer seulement un code à trois chiffres. Avec appareils nouveaux le code est 321.

1. Manière de procéder

- Accéder au niveau de serrure à code P2
- Sur l'écran d'affichage apparaît „Cod _?_“
- Entrer le code actuel (avec appareils nouv. le code est 321)
 - Régler le chiffre moyennant le régulateur I_H ⑤
 - Confirmer le chiffre moyennant la touche ④
 - Répéter le processus deux fois jusqu'à ce que „Cod OFF“ ou „Cod ON“ apparaisse sur l'écran d'affichage

Pour la manière de procéder ultérieure voir les points suivants

2. Modifier et activer le code
3. Désactiver le code

2. Modifier et activer le code

- a.) Sur l'écran d'affichage on peut lire „Cod OFF“
 - Régler sur „Cod ON“ moyennant la bascule de la gâchette du pistolet (pour la manière de procéder suivante voir pt. 2b)

b.) Sur l'écran d'affichage on peut lire „Cod ON“

- Passer à „CYC ___?“ moyennant la touche de mode de fonctionnement ④. Le cycle CYC... indique, combien de fois l'appareil était connecté sans devoir entrer un code
- Régler le nombre de cycles moyennant la bascule de la gâchette du pistolet
- Appuyer sur la touche de mode de fonctionnement ④ jusqu'à ce que „Cod ?-“ apparaisse sur l'écran d'affichage
- Entrer le nouveau code à chiffres
 - Régler entre 0-9/A-H moyennant la bascule de la gâchette du pistolet
 - Confirmer le chiffre moyennant la touche de mode de fonctionnement
 - Répéter le processus deux fois pour régler le nouveau code
- Appuyer sur la bascule de la gâchette du pistolet
- Sur l'écran d'affichage apparaît „Cod _ _“
- Entrer encore une fois le nouveau code en tant que contrôle
 - Régler le chiffre moyennant le régulateur I_H ⑮
 - Confirmer le chiffre moyennant la touche de mode de fonctionnement ④
 - Répéter le processus deux fois pour régler le nouveau code
 - Lors de la troisième confirmation le code est automatiquement mémorisé



Remarque! Quand un code erroné est entré trois fois (ERR), l'installation passe automatiquement sur „LOC“. Vous devez déconnecter la machine et répéter tout le processus!

- La machine est prête à souder

3. Désactiver le code

- Sur l'écran d'affichage on peut lire „Cod OFF“
- Passer à „Cod OFF“ moyennant la bascule de la gâchette du pistolet
- Passer à „PRO“ moyennant la touche ④
- Par l'appui sur la bascule le code actuel est désactivé
- La machine est prête à souder

Important! A partir de maintenant le code est de nouveau 321!

Mise en service de l'appareil avec serrure à code activée

- Connecter l'interrupteur principal de service ① - sur l'écran d'affichage apparaît l'invitation à entrer le numéro de code („Cod _?_“)
- Entrer le premier chiffre de la combinaison moyennant le régulateur I_H ⑮
- Confirmer le chiffre moyennant la touche de mode de fonctionnement ④
- Répéter le processus encore deux fois
- L'appareil est prêt à souder

SERVICE DE TÉLÉCOMMANDE GÉNÉRAL

Une télécommande est utile partout où les paramètres de soudage doivent se régler directement au poste de travail. La commande à distance est connectée électriquement avec la source de courant par des câbles spéciaux de commande à distance dans les longueurs de 5m ou 10m.

Les suivants types de commandes à distance peuvent être choisis:

- Commande à distance de soudage manuel à l'électrode enrobée et TIG TPmc
- Commande à distance d'impulsions TIG TR50mc
- Commande à distance de pointage TIG TR51mc
- Commande à distance TIG à pédale TR52mc

COMMANDE À DISTANCE TIG PULSE TR 50MC

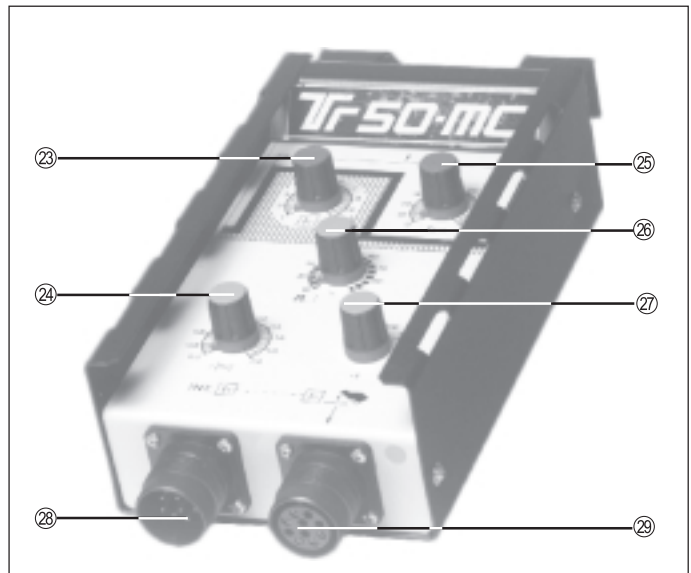


Fig. 10 Commande à distance TIG pulse TR 50 mc

Etant donné qu'en pratique une intensité de courant de soudage initialement réglée n'est pas toujours optimale pour toute la séquence de soudage. En cas d'une intensité de courant trop basse le matériau de base n'est pas suffisamment fondu lors de la surchauffe le bain de soudage liquide risque de goutter. Ce pourquoi on utilise le courant de soudage pulsé (par exemple lors du soudage de tuyaux d'acier en position).

Un courant de soudage relativement bas (courant de base I_2) monte suivant une pente raide à une valeur nettement plus élevée (courant d'impulsion I_1) et suivant la période réglée (Duty-Cycle) retombe à la valeur de base (courant de base I_2).

Pendant le travail de soudage de petites sections du point de soudage sont fondues rapidement et ensuite se solidifient rapidement. Ainsi la constitution d'une soudure est considérablement plus facile.

Cette technique s'utilise aussi pour le soudage de tôles minces. Les points de soudage s'entrecroisent et produisent une apparence uniforme de la soudure.

Lors du soudage manuel TIG pulsé la baguette d'apport est ajoutée dans la phase de courant maximum (seulement possible dans la plage de fréquence basse de 0,2 - 2 Hz).

Des fréquences pulsées plus élevées sont utilisées le plus souvent avec des automates et servent surtout à stabiliser l'arc électrique de soudage.

La commande à distance d'impulsions TR 50mc permet deux modes de fonctionnement:

- Réglage de courant pulsé I_1 sur la commande à distance TR 50mc
- Réglage de courant pulsé I_1 sur la commande à distance à pédale TR 52mc

②③ **REGULATEUR DE COURANT PULSÉ I_1** (courant principal)
● Possibilité de réglage du courant principal pulsé

②④ **REGULATEUR DE FREQUENCE PULSÉE f (Hz)**
● Possibilité de réglage continu de la fréquence pulsée en fonction de la plage de fréquences présélectionnée moyennant le sélecteur ⑳.

②⑤ **REGULATEUR DE COURANT DE BASE I_2**
● Le courant de base I_2 est réglé en pourcentage de la valeur réglée du courant pulsé I_1 .

②⑥ **REGULATEUR DU DUTY-CYCLE %**
● Régulateur du rapport impulsion - intervalle
● Le réglage du rapport proportionnel entre la phase de courant pulsé et celle de courant de base.

Exemple de réglage:

Le régulateur du Duty-Cycle ⑳ est en position "10" □□

- Courte phase de courant pulsé de 10%
- Longue phase de courant de base de 90%
- Peu d'apport de chaleur

Le régulateur du Duty-Cycle ⑳ est en position "50" (fig. 11)

- La phase de courant pulsé et celle de courant de base s'élevèrent à 50%
- Apport de chaleur moyen.

Le régulateur du Duty-Cycle ⑳ est en position "90" □□

- Longue phase de courant pulsé de 90%
- Courte phase de courant de base de 10%
- Apport de chaleur maximum.

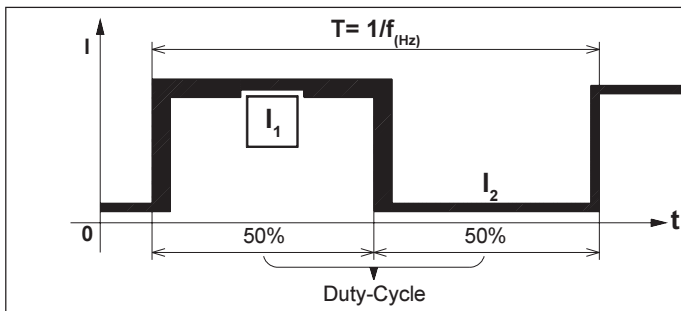


Fig. 11 Exemple de réglage Duty-Cycle en position "50"

⑳ SELECTEUR DE LA GAMME DE FREQUENCE

MODE DE FONCTIONNEMENT: Réglage de courant pulsé I_1 sur la commande à distance

- Connecter électriquement la prise de raccord [G] de la source de courant avec la prise ⑳ de la commande à distance moyennant le câble de commande à distance.
- Brancher les fiches du bon côté et visser les collerettes de fixation jusqu'à l'arrêt
- DEL ⑬ sur la source de courant clignote
- Régler le mode de service désiré par la touche de mode de fonctionnement ④
- Le témoin DEL correspondant ⑤, ⑥, ⑦ or ⑧ est allumé
- Présélectionner la gamme de fréquence moyennant le sélecteur de gamme ㉗ (0,2 - 2 Hz / 2 - 20 Hz / 20 - 200 Hz / 200 - 2000Hz)
- Le courant pulsé I_1 est réglé continuellement par le régulateur ㉘ de min.-max.
- Le courant de base I_2 est réglé en pourcentage du courant pulsé I_1 par le régulateur ㉙.
- Le Duty-Cycle doit être réglé par le régulateur ㉚
- Mettre le régulateur de fréquence pulsée ㉛ sur la valeur désirée.
- Affichage de la valeur moyenne de courant de soudage sur l'affichage A.
- Le paramètre de Down-Slope est réglé directement sur la source de courant.

La phase de pulsation dans le mode de fonctionnement à 4 temps commence déjà après avoir lâché la gâchette du pistolet en Up-Slope. Comme on peut voir dans fig. 12, le courant dans la phase de diminution est aussi pulsé.

Important! Afin de pouvoir commuter du courant principal au courant de cratère final pendant le service de soudage par impulsion (*sans interrompre le soudage*) vous devez utiliser:

- Le service à 4 temps et une torche TIG FRONIUS à fonction de gâchette double
- Le service spécial à 4 temps et une torche TIG d'utilisation courante

Pour les détails plus précis concernant le service à 4 temps et le service spécial à 4 temps nous vous renvoyons au chapitre „Description des éléments de commande“.

MODE DE FONCTIONNEMENT: Réglage de courant pulsé I_1 sur la commande à distance à pédale TR 52mc

Il est très avantageuse particulièrement lors du soudage manuel TIG quand le courant de soudage pulsé doit être modifié pendant le soudage (*p.ex. épaisseur de matière variable*)

- Connecter électriquement la prise de raccord [G] de la source de courant avec la prise ⑳ de la commande à distance moyennant le câble de commande à distance.
- Connecter électriquement la commande à distance de pulsations (*prise de connexion* ㉚) avec la commande à distance à pédale (*prise* ⑳).
- Brancher les fiches du bon côté et visser les collerettes de fixation jusqu'à l'arrêt
- Lors de la connexion de la commande à distance à pédale TR 52mc l'installation commute automatiquement à fonctionnement à 2 temps.
- DEL ⑬ sur la source de courant clignote
- Régler le mode de service désiré par la touche de mode de fonctionnement ④
- Le témoin DEL correspondant ⑤, ⑥ oder ⑧ est allumé - mode de fonctionnement à l'électrode (*DEL* ⑤) est possible
- Affichage de la valeur moyenne de courant de soudage sur l'affichage A - pas de fonction Hold
- L'amorçage est initié par un léger appui sur la pédale
- L'arc électrique, le courant pulsé I_1 et le courant de cratère final peuvent aussi être réglés par la pédale.
- Le courant de base I_2 réglé par le régulateur ㉘ sur TR 50mc s'adapte aussi proportionnellement au courant pulsé I_1 .
- Après avoir entièrement lâché la pédale, le courant de soudage est déconnecté et le soudage interrompu.
- La période de postdébit de gaz s'écoule.

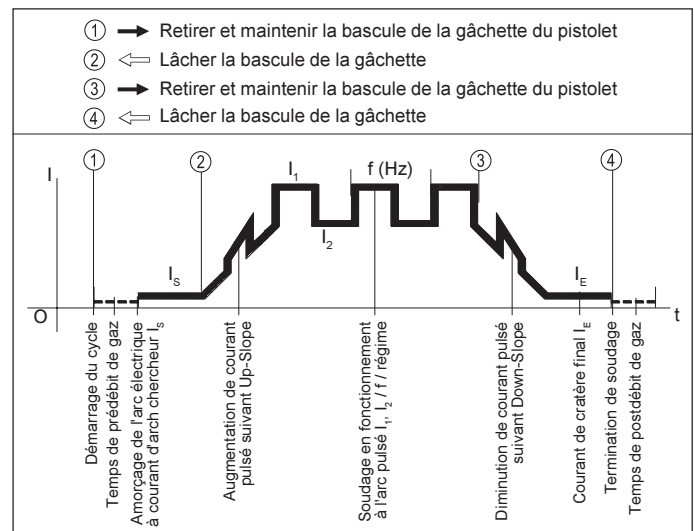


Fig. 12 Enchaînement de séquences en fonctionnement à courant pulsé avec TR 50mc (4 temps)

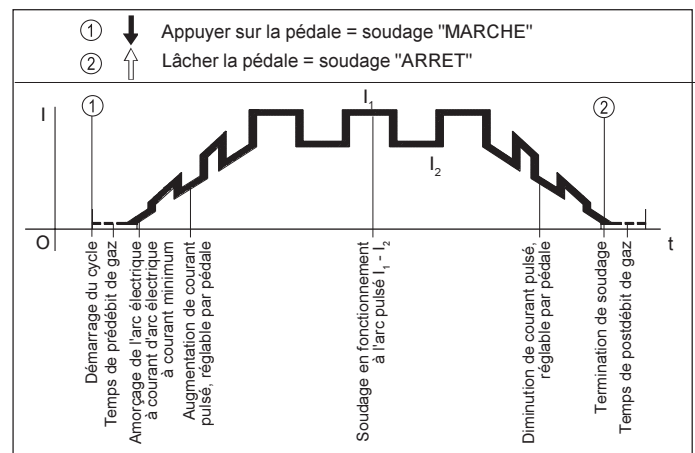


Fig. 13 Enchaînement de séquences en fonctionnement à l'arc pulsé avec pédale TR52mc (2 temps)

COMMANDE À DISTANCE TIG À PÉDALE TR 52MC



Fig. 14 Commande à distance à pédale TR 52mc

Dû aux formes compliquées des pièces à travailler il est souvent requis de modifier l'intensité de courant pendant le procédé de soudage. (la réparation des bords d'outils, réparations d'outils de découpage). Pour de tels travaux nous avons prévu la télécommande à pédale TR 52mc.

Raccord de commande à distance

- Relier électriquement la prise [6] de la source de courant et la prise 30 de la commande à distance avec pédale moyennant le câble de commande à distance. (Brancher les connexions enfichables du bon côté et visser les collerettes de fixation jusqu'à l'arrêt).

Description fonctionnelle:

- Lors de la connexion de la commande à distance à pédale TR 52mc l'installation commute automatiquement à fonctionnement à 2 temps.
- Régler le mode de service désiré par la touche de mode de fonctionnement 4
- Le témoin DEL correspondant 5, 6 ou 8 est allumé - la mode de fonctionnement d'électrode (DEL 5) est possible
- Affichage de la valeur moyenne de courant de soudage sur l'affichage A - pas de fonction Hold
- Temps de prédébit et postdébit de gaz sont réglés directement sur la source de courant.
- L'amorçage est initié par un léger appui sur la pédale
- L'arc électrique, le courant pulsé I_H et le courant de cratère final peuvent aussi être réglés par la pédale.
- Après avoir entièrement lâché la pédale, le courant de soudage est déconnecté et le soudage interrompu.
- La période de postdébit de gaz s'écoule.

Limitation de courant principal:

Si la limitation de courant maximum est réglée internement sur le régulateur de courant principal I_H 15, le courant de soudage ne peut pas dépasser la valeur réglée, quand la pédale est appuyée au fond jusqu'à l'arrêt.

D'un côté ceci présente l'avantage que toute la course de pédale est disponible pour la gamme de courant choisie.

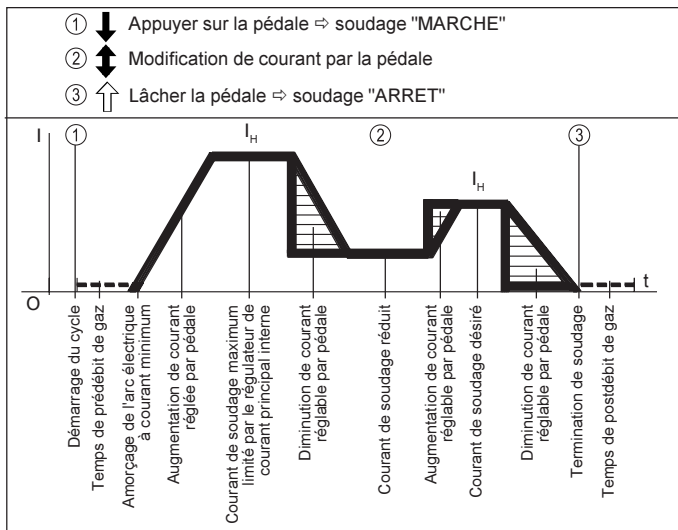


Fig. 15 Enchaînement de séquences en fonctionnement avec pédale TR 51mc

COMMANDE À DISTANCE POUR SOUDAGE PAR POINTS TIG TR 51MC

Dû au fort voilement du matériau il n'est souvent pas possible de souder des constructions inoxydables à tôles minces. Dans ces cas on utilise le soudage par points. De même il est possible de souder sans problèmes par le procédé de pointage TIG des points de liaison qui ne sont accessibles que d'un côté.

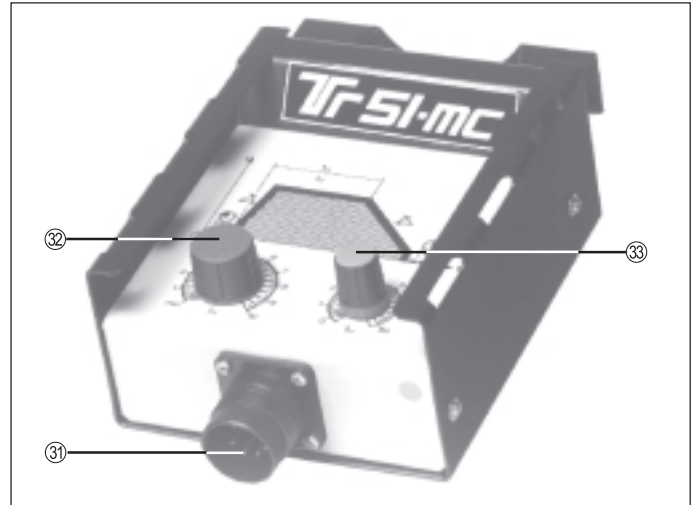


Fig. 16 Commande à distance pour soudage par points TIG TR 51mc

Raccord de commande à distance

- Relier électriquement la prise [6] de la source de courant et la prise 31 de la commande à distance moyennant le câble de commande à distance.
- Brancher les connexions enfichables du bon côté et visser les collerettes de fixation jusqu'à l'arrêt.

Description fonctionnelle:

- L'appareil commute à fonctionnement à 2 temps
- Témoin DEL 8 est allumé
- La période de réduction de courant est réglée sur la source de courant
- Utiliser une buse spéciale de pointage qui est attachée de manière isolée sur le cône.
- Monter l'électrode en tungstène suivant les dimensions du pointage à une distance de 2 - 3 mm du bord de la buse vers l'intérieur
- Régler le courant et le temps de pointage sur la commande à distance.
- Mettre la torche avec la buse de pointage sur la tôle. Initier le pointage en appuyant légèrement sur le matériau de base et en actionnant la bascule de la gâchette du pistolet (éviter une fente d'air).

Le procédé de pointage se déroule comme suit:

- Retirer et lâcher la bascule de la gâchette du pistolet
- Période de prédébit s'écoule
- L'arc électrique s'amorce à courant d'arc chercheur
- Le courant augmente suivant Up-Slope réglé jusqu'à la valeur de courant de pointage réglé sur le régulateur 32
- Le temps de pontage (0,1 - 8 sec.) s'écoule (régulateur 33)
- Le courant est diminué dans la période réglée suivant Down-Slope (régulateur 11) jusqu'à la valeur de courant minimum de 3A et déconnecte.
- La période de postdébit de gaz s'écoule.

Important! En retirant et lâchant de nouveau la bascule de la gâchette du pistolet le déroulement automatique de pointage peut être interrompu manuellement en cas de défaut!

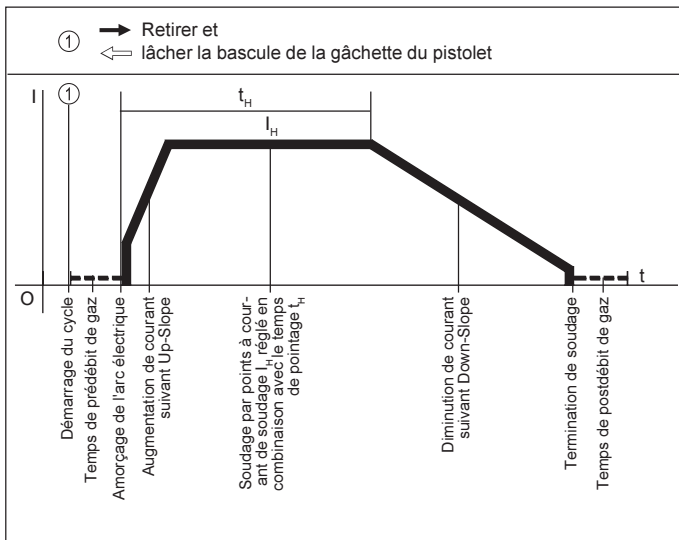


Fig. 17 Enchaînement de séquences en fonctionnement avec TR 52mc

COMMANDE À DISTANCE TPMC

Cette commande à distance du poste de travail est utilisée spécialement pour le soudage manuel à l'électrode enrobée et le soudage TIG C.C.

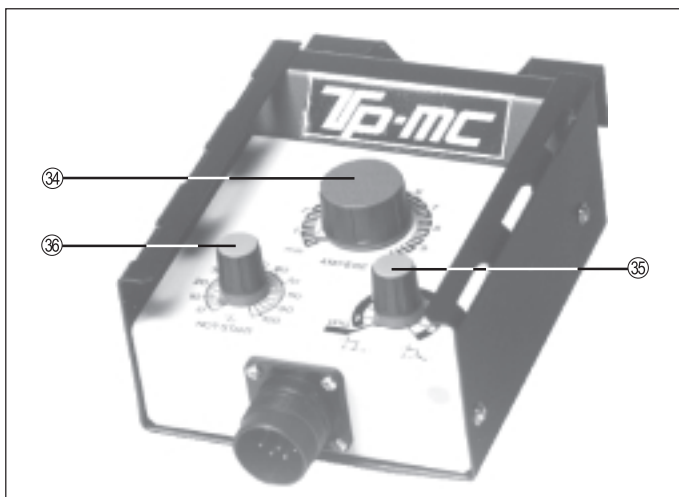


Fig. 18 Commande à distance TPMC

34 REGULATEUR DU COURANT DE SOUDAGE

- Réglage continu du courant de soudage

35 REGULATEUR DYNAMIQUE

- Réglage de l'intensité du court-circuit au moment de transfert de gouttes (électrode/pièce à travailler)

A la valeur "0" sur l'échelle graduée l'intensité du court circuit au moment de transfert de gouttes n'est pas augmentée. (arc électrique souple)

Champ d'application: Electrodes Rutil, Electrodes Kb dans la zone d'intensités de courant moyennes et supérieures



Remarque! Quand elles sont soudées à sous-charge les électrodes Kb ont une tendance à "COLLER SUR LA PIÈCE À TRAVAILLER"!

A la valeur "10" sur l'échelle graduée l'intensité du court-circuit au moment de transfert de gouttes est augmentée considérablement (arc électrique dur)

Champ d'application: Electrodes Kb (à grosses gouttes), quand elles sont soudées dans la gamme de courant inférieure (soudure montante, couche de bord, racine, etc.)

Important! Par l'augmentation des valeurs réglées sur le régulateur de dynamique on reçoit les caractéristiques suivantes des électrodes Rutil, Kb ou électrodes spéciales:

- Bon comportement d'amorçage
- Réduction de ratés de soudage
- Collage réduit
- Bonne prise de la racine
- Parfois un peu plus de projections
- Lors du soudage de tôles de faible épaisseur il y a le danger augmenté de "traversée"

Lors de l'utilisation d'électrodes à fines gouttes (Ti), ces symptômes apparaissent moins, car le transfert de matière pendant le procédé de soudage se fait presque sans court-circuit.

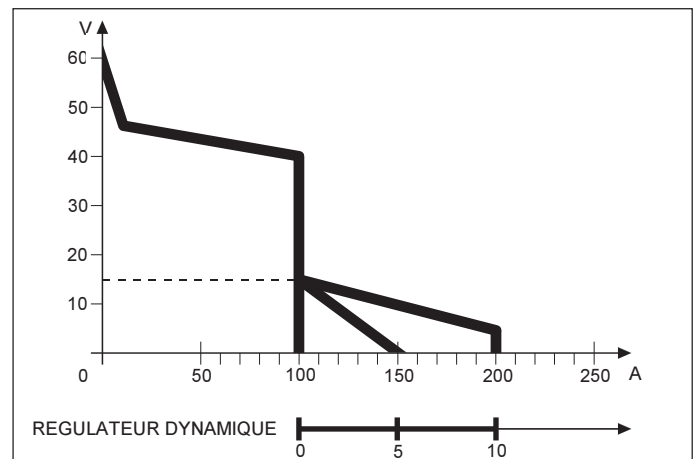


Fig. 19 Réglage de la ligne caractéristique de courant constant par le régulateur dynamique 35 au moment de court-circuit. Courant de soudage réglé: 100A

36 REGULATEUR D'AIDE A L'AMORÇAGE "HOT START"

- Seulement actif dans la phase d'amorçage de l'électrode
- Amélioration des caractéristiques d'amorçage aussi avec des électrodes d'amorçage difficile
- Fusion améliorée du matériau de base dans la phase d'amorçage et par conséquent réduction de soudures froides
- Inclusion de scories largement évitée
- Est ajouté proportionnellement au courant de soudage réglé

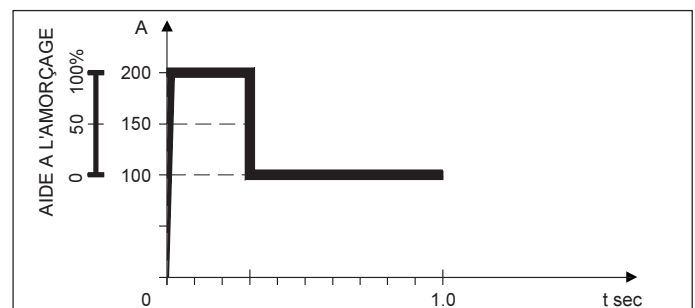


Fig. 20 Phase d'aide à l'amorçage HOT START; courant de soudage réglé: 100 A

Important! Le courant total d'AIDE A L'AMORÇAGE "HOT START" est limité automatiquement par le courant de court-circuit

Raccord de commande à distance:

- Relier électriquement la prise 3 de la source de courant et la prise de la commande à distance moyennant le câble de commande à distance.
- Brancher les connexions enfichables du bon côté et visser les collerettes de fixation jusqu'à l'arrêt.
- Sélectionner par la touche de mode de fonctionnement 4 la bonne position suivant le mode de fonctionnement



Soudage sans commande à distance:

Les paramètres d'aide à l'amorçage "HOT START" et DYNAMIQUE sont réglés dans l'appareil sur une valeur moyenne.

SOUDAGE TIG À AMORÇAGE À HAUTE FRÉQUENCE (HF)



Avertissement! Lors du soudage TIG le câble porte-électrode branché est sous tension, quand:

- L'interrupteur principal de mise en marche ① est connecté
- Le mode de fonctionnement est mis sur  ou  et le soudage fut initié par la gâchette du pistolet.





Avertissement! Il faut veiller à ce que le câble porte-électrode non utilisé est enlevé ou bien attaché sur l'appareil de manière si isolée que l'électrode enrobée et le porte-électrode ne touchent pas des parties électroconductrices ou mises à la terre telles.



Fig. 21 Transtig 1600 / 1700, en tant que soudeuse TIG comprenant: source de courant à bloc de commande, torche manuelle, câble de mise à la masse (bouteille à gaz avec détendeur sans figure)

MISE EN SERVICE

- Equiper la torche d'une électrode en tungstène et d'une buse de gaz (voir les instructions de service de la torche correspondante)
- Brancher le câble de masse dans la prise de courant [B] et le verrouiller
- Relier le tuyau flexible de gaz de l'installation avec le détendeur de gaz
- Brancher la fiche de secteur
- Connecter l'interrupteur principal de mise en marche ①
- Commuter à  ou  moyennant le touche ④, DEL ⑦ ou ⑧ allumée
- Si nécessaire brancher la commande à distance
- Sélectionner les paramètres de soudage (affichage des valeurs théoriques de courant principal I_H par l'ampèremètre ②)
- Ouvrir la valve de la bouteille à gaz en tournant à gauche.

AMORÇAGE DE L'ARC ÉLECTRIQUE

- Avec courant de soudage déconnecté il faut mettre l'électrode sur le point d'amorçage, incliner la torche vers l'arrière jusqu'à ce que le bord de la buse de gaz soit en contact avec la pièce à travailler et la distance entre la pointe de l'électrode et la pièce à travailler soit de 2 à 3 mm (fig. 22a)
- Fermer l'écran protecteur
- Actionner la gâchette de la torche
- L'arc électrique s'amorç sans contact avec la pièce à travailler (fig. 22b)
- Mettre la torche en position normale (fig. 22c)

Avantage: pas de contamination de l'électrode ou de la pièce à travailler

Important: Après l'amorçage la fréquence élevée déconnecte automatiquement.

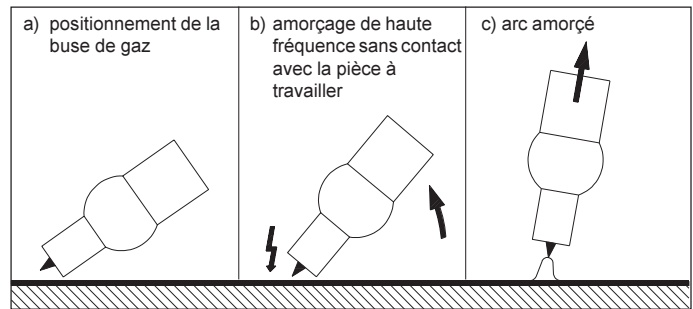






Fig. 22 Amorçage avec haute fréquence

SURVEILLANCE D'AMORÇAGE:

Si le soudeur n'interrompt pas la séquence de commande (2 temps / 4 temps) par la gâchette du pistolet après un essai d'amorçage sans succès ou la rupture de l'arc électrique, le gaz de protection continue à sortir et il y a une perte de gaz indésirée. En ce cas la commande de surveillance interrompt la séquence de commande automatiquement après environ 5 secondes. Pour un nouvel essai d'amorçage il faut actionner de nouveau la gâchette du pistolet.

SOUDAGE TIG AVEC AMORÇAGE PAR CONTACT (SANS HF)

MISE EN SERVICE

- Equiper la torche d'une électrode en tungstène et d'une buse de gaz (voir les instructions de service de la torche)
- Brancher le câble de masse dans la prise de courant et le verrouiller
- Relier le tuyau flexible de gaz de l'installation avec le détendeur de gaz
- Brancher la fiche de secteur
- Connecter l'interrupteur principal de mise en marche ①
- Commuter à  et  ou  et  moyennant la touche de sélection ④, DEL ⑥ et ⑧ ou ⑥ et ⑦ allumées
- Si nécessaire brancher la commande à distance
- Sélectionner les paramètres de soudage (affichage des valeurs théoriques de courant principal I_H par l'ampèremètre ②)
- Ouvrir la valve de la bouteille à gaz en tournant à gauche.

AMORÇAGE DE L'ARC ÉLECTRIQUE

- Avec courant de soudage déconnecté il faut mettre l'électrode sur le point d'amorçage, incliner la torche vers l'arrière jusqu'à ce que le bord de la buse de gaz soit en contact avec la pièce à travailler et la distance entre la pointe de l'électrode et la pièce à travailler soit de 2 à 3 mm (fig. 23a)
- Fermer l'écran protecteur
- Actionner la gâchette de la torche - gaz de protection passe
- Redresser la torche sur le bord de la buse jusqu'à ce que la pointe de l'électrode touche la pièce à travailler (fig. 23b)
- L'arc s'amorç en soulevant la torche
- Tourner en position normale (fig. 23c)
- Effectuer le soudage

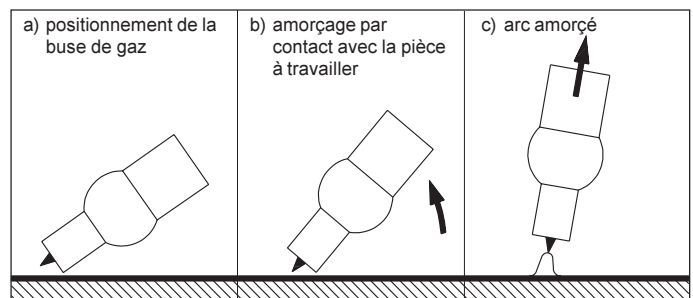


Fig. 23 Amorçage par contact

SOUDAGE MANUEL À L'ÉLECTRODE ENROBÉE

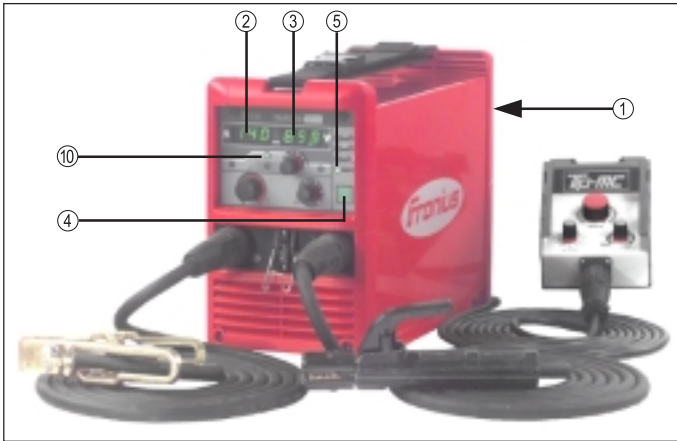




Fig. 24 Transtig 1600 / 1700 en tant qu'appareil de soudage manuel comprenant: source de courant avec bloc de commande, commande à distance manuelle TPmc (option) et câbles de soudage

MISE EN SERVICE

- Brancher le câble de soudage dans la douille de courant suivant la désignation de la douille et verrouiller en tournant à droite (section transversale du câble: 35 - 50 mm²)
- Sélectionner correctement la polarité suivant le type d'électrode
- Mettre l'interrupteur principal de secteur ① sur "1"
- Sélectionner par la touche de mode de fonctionnement ④ la position , l'affichage DEL ⑤ et l'affichage de courant de soudage ⑩ sont allumés.
- La voltmètre numérique ③ indique la tension de marche à vide
- Eventuellement brancher la commande à distance TPmc (régler dynamique et aide à l'amorçage «hot start»)
- Présélectionner le courant de soudage (affichage de la valeur théorique du courant principal I_H par l'ampèremètre ②)
- Initier le procédé de soudage



Avertissement! L'électrode en tungstène de la torche montée est toujours sous tension, quand l'interrupteur principal de mise en marche ① est connecté et le mode de fonctionnement est mis sur . Il faut veiller à ce que la torche non utilisée est démontée ou bien attachée sur l'appareil de manière si isolée que l'électrode en tungstène ne puisse toucher des parties électroconductrices ou mises à terre.

ENTRETIEN

Dans des conditions normales la Transtig 1600 / 1700 requiert un minimum d'entretien.

Néanmoins il faut observer certains points afin de maintenir la soudeuse en état de bon fonctionnement pendant des années.



Avertissement! Deconnecter l'appareil et retirer la prise de secteur!

- Vérifier de temps en temps la prise de secteur et le câble de secteur ainsi que la torche et la mise à la terre pour détecter d'éventuels dommages.
- Dévisser les parties latérales de l'appareil une ou deux fois par an et purger l'installation à l'air comprimé sec - (danger d'endommagement d'éléments électroniques par soufflage à courte distance)

DESCRIPTION DES NUMÉROS D'ERREUR


L'erreur est signalée par la plaquette à circuits imprimés TMS16:

- Err 002 ... Court-circuit de la sonde thermométrique
- Err 003 ... Interruption de la sonde thermométrique
- Err 006 ... Erreur de compensation de I théorique
- Err 007 ... Erreur d'accès à la mémoire RAM
- Err 008 ... Erreur d'accès à la mémoire SEEPROM
- Err 009 ... Erreur de surtension secondaire
- Err 012 ... Erreur d'Offset ADC
- Err 013 ... Erreur de Gain ADC
- Err 117 ... Erreur de surintensité de courant primaire
- Err 018 ... Erreur de tension d'alimentation (+5V, +15V)
- Err 021 ... Stack-Overflow
- U-P..... Surtension primaire

DIAGNOSTICS DE PANNE ET REMÈDES



Avertissement! L'appareil ne doit être ouvert que par du personnel expert!

SYMPTOME	DIAGNOSTIC	REMÈDE
1. NON-FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL Commutateur principal en position MARCHE, voyant de fonctionnement correspondant ne s'allume pas, affichages numériques ne sont pas allumés	Interruption de l'alimentation du réseau Prise réseau mâle n'est pas branchée	Contrôler l'alimentation du réseau, éventuellement vérifier la tension de réseau
	Fusible de réseau défectueux	Remplacer le fusible de réseau défectueux
	Défaut de la prise réseau femelle ou de la prise réseau mâle	Remplacer les éléments défectueux
2. PAS DE FONCTION LORS DE L'ACTIONNEMENT DE LA GÂCHETTE DU PISTOLET Commutateur principal en position MARCHE, Voyants DEL allumés Affichages numériques allumés Voyants DEL ⑨,⑩,⑫ ne s'allument pas lors de l'actionnement de la gâchette du pistolet	Prise de commande de la torche n'est pas branchée ou défaut de prise embrochable	Brancher la prise de commande et la verrouiller, contrôler la prise embrochable et si nécessaire remplacer
	Défaut de la gâchette du pistolet (<i>microrupteur</i>) ou de la conduite de commande de la torche	Réparer ou remplacer la torche
	Période de Power on Reset (<i>10 secondes</i>) après la mise en circuit ne s'est pas encore écoulée	Attendre approx. 10 sec. après la mise en circuit de l'interrupteur principal de réseau, ensuite commencer le soudage
3. PAS DE COURANT DE SOUDAGE Commutateur principal en position MARCHE, voyants DEL allumés, Affichages numériques allumés, voyants DEL ⑨,⑩,⑫ s'allument lors de l'actionnement de la gâchette du pistolet, Haute fréquence et gaz de protection actifs	Câble de mise à la masse non branché	Etablir la connexion à la masse de la pièce à usiner
	Câble de mise à la masse branché dans la mauvaise douille de courant	Brancher le câble de mise à la masse dans la douille et le verrouiller 
	Défaut de la torche de soudage	Remplacer la torche
	Court-circuit dans le circuit de courant de soudage lors de service d'électrode	Éliminer le court-circuit dans le circuit de soudage
4. PAS DE COURANT DE SOUDAGE Commutateur principal ① en position MARCHE, voyants DEL allumés, Affichages numériques ②, ③ signalent [t - S] p.ex.: [8 1] °C (<i>Temp. trop élevée sec.</i>)	Dépassement du facteur de marche ou défaut du ventilateur (Affichage signale la température trop élevée sec.) t - S	Laisser refroidir l'appareil, ⇔ ne pas déconnecter, vérifier la marche du ventilateur
	Amenée d'air de refroidissement insuffisante	Assurer une amenée d'air suffisante
	Fort encrassement du bloc de puissance	Urger l'appareil par de l'air comprimé
5. ARC S'INTERROMPT DE TEMPS EN TEMPS (avec soudage manuel à l'électrode enrobée)	Chute de tension dans l'arc de l'électrode trop élevée	Si possible utiliser une électrode alternative
6. PAS DE GAZ DE PROTECTION Toutes les autres fonctions actives	Bouteille à gaz vide	Remplacer la bouteille à gaz
	Défaut de détendeur	Remplacer le détendeur
	Mauvais branchement du tuyau de gaz flexible	Monter le tuyau de gaz flexible, remplacer le tuyau flexible défectueux
	Défaut de la torche	Remplacer la torche
7. PAS DE POSTDEBIT DE GAZ L'électrode en tungstène change de couleur après la termination du soudage	Défaut de la vanne magnétique de gaz	Porter l'appareil au service après-vente
	Réglage trop court du postdébit de gaz	Prolonger la période de postdébit de gaz par les paramètres de prog. internes (<i>la période dépend de l'intensité du courant de soudage</i>)
8. MAUVAIS AMORÇAGE DE L'ARC	Réglage trop court du postdébit de gaz	Prolonger le prédébit de gaz
	Haute fréquence trop faible	Voir diagnostics de panne et remèdes, point 9
	Électrode en tungstène alliée ou pointe endommagée	Appointer de nouveau l'électrode en tungstène
	Charge trop réduite de l'électrode en tungstène	Adapter l'électrode à l'intensité de courant correspondante (<i>le courant de l'arc chercheur correspond au diamètre</i>)
	Encrassement de la buse de gaz; HF jaillit sur la pièce à usiner en passant par la buse de gaz	Utiliser une nouvelle buse de gaz en céramique
	Buse de gaz trop petite pour le diamètre d'électrode utilisé	Utiliser une buse de gaz plus grande
	Endommagement de la torche de soudage: défaut du corps de torche, de la gaine protectrice,...	Remplacer les parties endommagées ou échanger la torche

SYMPTOME	DIAGNOSTIC	REMEDE
9. HAUTE FREQUENCE (HF) TROP FAIBLE	Pas de gaz de protection ou quantité insuffisante de gaz de protection	Voir diagnostic de panne et remèdes pt. 6
10. TELECOMMANDE SANS FONCTION (toutes les autres fonctions sont actives)	Branchement mauvais du câble de la télécommande	Brancher le câble de la télécommande correctement à l'endroit et visser jusqu'à l'arrêt
	Défaut du câble de la télécommande ou défaut de la télécommande	Remplacer le câble de la télécommande ou remplacer la télécommande
	Défaut de la douille de la télécommande à 10 pôles	Remplacer la douille de la télécommande



Avertissement! S'il faut remplacer des fusibles, il faut les remplacer par des fusibles de même valeur sous peine d'annulation de garantie après d'éventuels dommages consécutifs à cause de l'utilisation de fusibles trop forts.

CARACTÉRISTIC TECHNIQUES

		TransTIG 1600	TransTIG 1700
Tension de réseau +/- 15%		1x230V~ / 50-60Hz	1x230V~ / 50-60Hz
Protection par fusibles	230V	16 A retardée	16 A retardée
Puissance apparente à régime permanent	50% ED* 100% ED*	7,0 kVA 3,7 kVA	6,2 kVA 5,0 kVA
Cos phi	100 A 120 A	0,99 -	- 0,99
Taux de disponibilité	50 A 80 A	90 % -	- 89 %
Gamme de courant de soudage (continue)	TIG EL	2-160 A 2-140 A	2-170 A 2-140 A
Courant de soudage TIG	35% ED* 60% ED*	160 A -	170 A 135 A
(ED*: 10min. à +40°C)	100% ED*	110 A	120 A
Current de soudage EL	50% ED*	140 A	140 A
(ED*: 10min. à +40°C)	100% ED*	100 A	115 A
Tension de travail standard	TIG Electrode	10,1 - 16,4 V 20,1 - 25,6 V	10,1 - 16,8 V 20,1 - 25,6 V
Tension de marche à vide	230 V	45 V DC	92 V DC
Classe d'isolation		B	B
Type de protection		IP 23	IP 23
Type de refroidissement		AF	AF
Signe d'homologation		S, CE	S, CE

* facteur de marche

(D) Ersatzteilliste
Schaltplan

(GB) Spare Parts List
Circuit Diagram

(F) Liste de pièces de rechange
Schéma de connexions

(I) Lista parti di ricambio
Schema

(E) Lista de repuestos
Esquema de cableado

(P) Lista de peças sobresselentes
Esquema de conexões

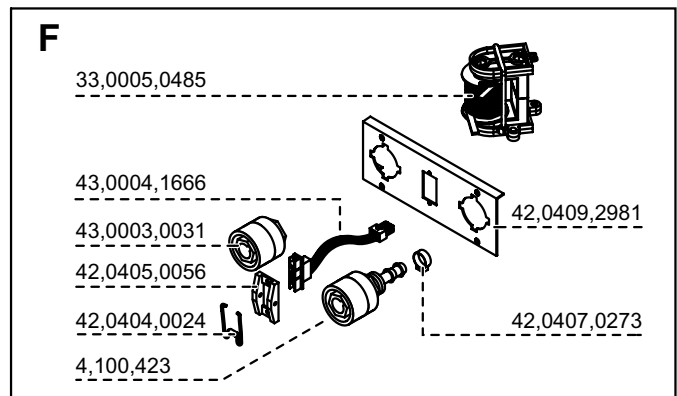
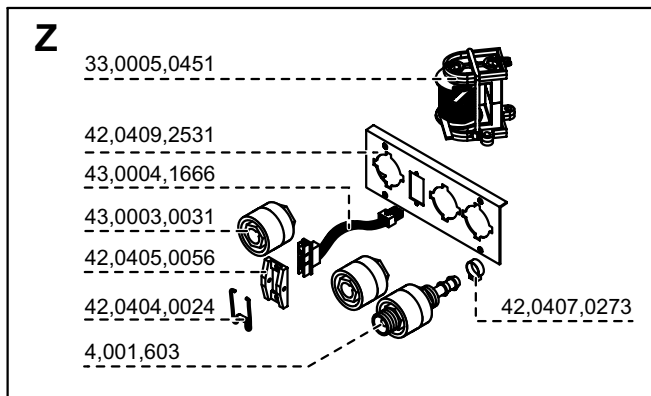
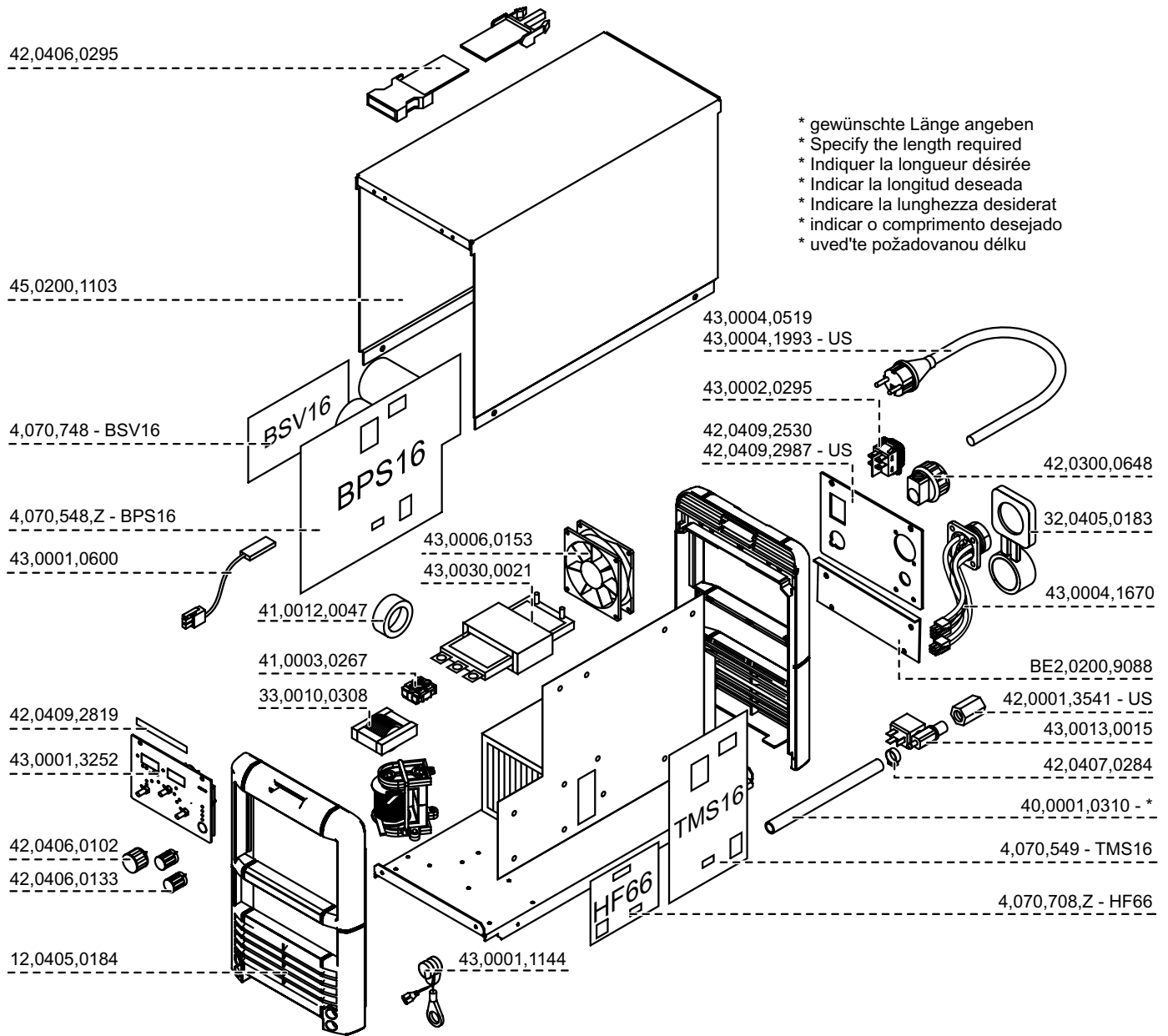
(NL) Onderdelenlijst
Bedradingsschema

(N) Reservdelsliste
Koblingsplan

(CZ) Seznam náhradních dílů
schéma zapojení

(RUS) Список запасных частей
Электрическая схема

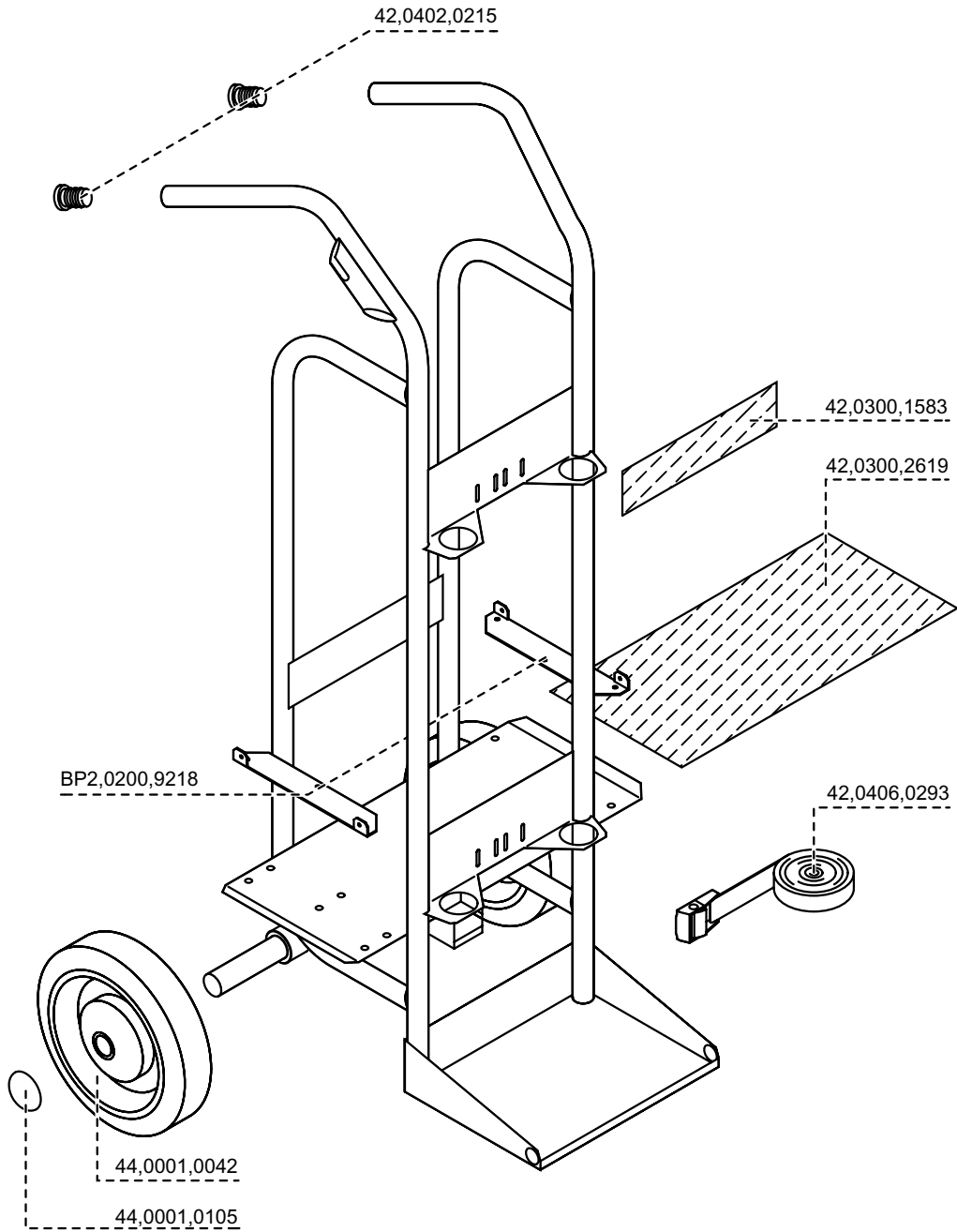
TransTig 1600 G/Z	4,075,089
TransTig 1600 G/F	4,075,089,636
TransTig 1700 G/Z	4,075,115
TransTig 1700 G/F	4,075,115,636
TransTig 1700 G/F/US	4,075,115,800



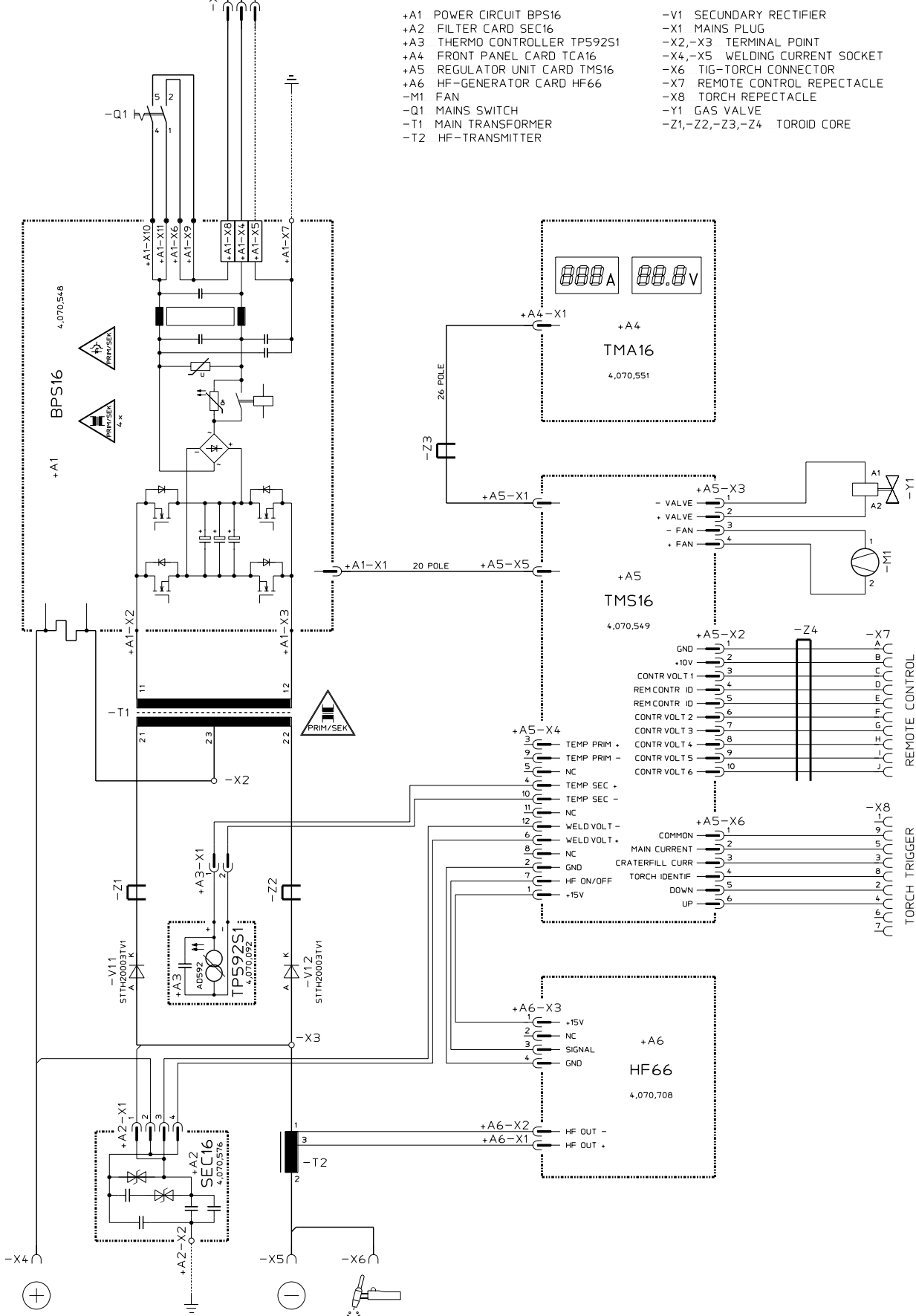
TransTig 1600 / 1700

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

1/1

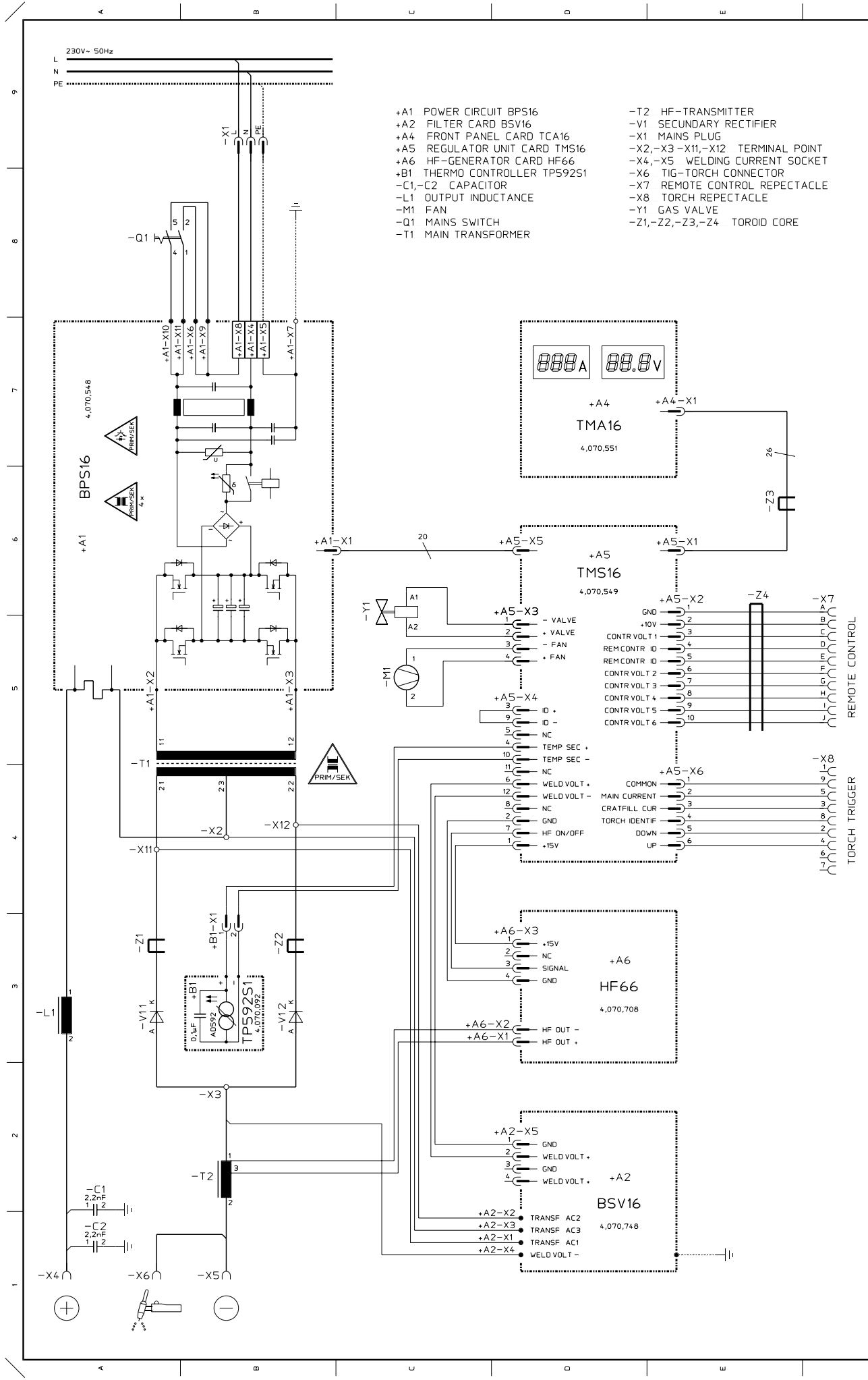


230V~ 50Hz
L
N
PE



- +A1 POWER CIRCUIT BPS16
- +A2 FILTER CARD SEC16
- +A3 THERMO CONTROLLER TP592S1
- +A4 FRONT PANEL CARD TCA16
- +A5 REGULATOR UNIT CARD TMS16
- +A6 HF-GENERATOR CARD HF66
- M1 FAN
- Q1 MAINS SWITCH
- T1 MAIN TRANSFORMER
- T2 HF-TRANSMITTER
- V1 SECONDARY RECTIFIER
- X1 MAINS PLUG
- X2,-X3 TERMINAL POINT
- X4,-X5 WELDING CURRENT SOCKET
- X6 TIG-TORCH CONNECTOR
- X7 REMOTE CONTROL REPECTACLE
- X8 TORCH REPECTACLE
- Y1 GAS VALVE
- Z1,-Z2,-Z3,-Z4 TOROID CORE

MOTERSSTELLE 230V 50Hz 4.500 4.508 4.280		SCHALTPLAN LÜCKEN MIT ROTEM "0K"-STÄNPEL		BLATT SHEET SHEETS	
BENENNUNG TITEL		SCHALTPLAN LÜCKEN MIT ROTEM "0K"-STÄNPEL		E4,075,089E	
ZUG NR DWG NO		74RB/T17*16		ID-LOGO	
TRANSIG 1600		HOF		HOF	
DATE DRAINED		DATE DRAINED		DATE DRAINED	
NAME BEARB.		NAME BEARB.		NAME BEARB.	
NAME GEPRÜFT		NAME GEPRÜFT		NAME GEPRÜFT	
DATE CHECKED		DATE CHECKED		DATE CHECKED	
NAME BEARBEITET		NAME BEARBEITET		NAME BEARBEITET	
DATE VALID FROM		DATE VALID FROM		DATE VALID FROM	
NAME VALID FROM		NAME VALID FROM		NAME VALID FROM	
DATE		DATE		DATE	
DATE		DATE		DATE	
DATE		DATE		DATE	



- +A1 POWER CIRCUIT BPS16
- +A2 FILTER CARD BSV16
- +A4 FRONT PANEL CARD TCA16
- +A5 REGULATOR UNIT CARD TMS16
- +A6 HF-GENERATOR CARD HF66
- +B1 THERMO CONTROLLER TP592S1
- C1,-C2 CAPACITOR
- L1 OUTPUT INDUCTANCE
- M1 FAN
- Q1 MAINS SWITCH
- T1 MAIN TRANSFORMER
- T2 HF-TRANSMITTER
- V1 SECONDARY RECTIFIER
- X1 MAINS PLUG
- X2,-X3-X11,-X12 TERMINAL POINT
- X4,-X5 WELDING CURRENT SOCKET
- X6 TIG-TORCH CONNECTOR
- X7 REMOTE CONTROL REPECTACLE
- X8 TORCH REPECTACLE
- Y1 GAS VALVE
- Z1,-Z2,-Z3,-Z4 TOROID CORE

NR ANDERING REVISION		DATUM NAME DATE		ERSAZT DURCH REPLACEN F		SUCHEGRIF /ARB/T/417 ID-CODE		FRONIUS		BENENNUNG TITLE		SCHALTPLAN NUR GÜLTIG WÄRTEPEL		KOSTENSTELLE		BLATT SHEET	
										SCHALTPLAN NUR GÜLTIG WÄRTEPEL		30.11.2000 HOFFPINTER		230 900 4500 4508 4280		E4,075,115	
										SCHALTPLAN NUR GÜLTIG WÄRTEPEL						BLATT SHEET	
										SCHALTPLAN NUR GÜLTIG WÄRTEPEL						BLATT SHEETS	

SCHALTPLAN
CIRCUIT DIAGRAM

Transting 1700

GERAT DEVICE	30.11.2000	HOFFPINTER
DATUM BEARBEITUNG NAME DRAWD		
DATUM GEPRÜFT NAME CHECKED		
DATUM GÜLTIG AB NR VALID FROM		

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 343275-275
- 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: vkm@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: vkk@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 370
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,
Welslerstraße 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!