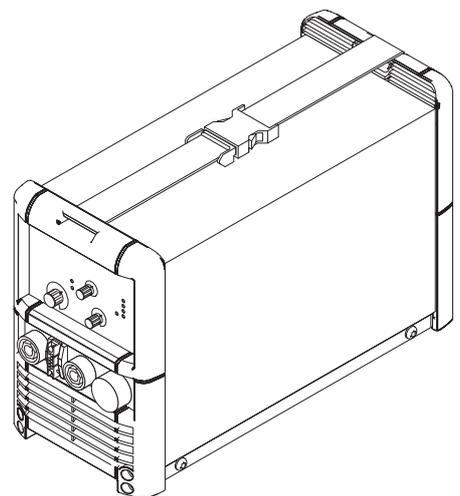


TransTig 1600
TransTig 1700

DE

Bedienungsanleitung
Ersatzteillisten
WIG-Stromquelle



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. 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 oder fehlerhafte Arbeitsergebnisse übernimmt der Hersteller ebenfalls keine Haftung.

Umgebungsbedingungen



Betrieb oder 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: - 20 °C bis + 55 °C (-4 °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
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ gelesen, verstanden und dies 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

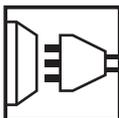


Alle Personen, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt sind, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu befolgen
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ 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.

Netzanschluss



Geräte mit hoher Leistung können auf Grund ihrer Stromaufnahme die Energiequalität des Netzes beeinflussen.

Das kann einige Gerätetypen betreffen in Form von:

- Anschluss-Beschränkungen
- Anforderungen hinsichtlich maximal zulässiger Netzimpedanz *)
- Anforderungen hinsichtlich minimal erforderlicher Kurzschluss-Leistung *)

*) jeweils an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz

siehe technische Daten

In diesem Fall muss sich der Betreiber oder der Anwender des Gerätes versichern, ob das Gerät angeschlossen werden darf, gegebenenfalls durch Rücksprache mit dem Energieversorgungs-Unternehmen.



HINWEIS! Auf eine sichere Erdung des Netzanschlusses ist zu achten.

Selbst- und Personenschutz



Beim Schweißen setzen Sie sich zahlreichen Gefahren aus, wie z.B.:

- Funkenflug, umherfliegende heiße Metallteile
- augen- und hautschädigende Lichtbogen-Strahlung



- 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 vorschriftsgemäßigem 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 oder
- geeignete Schutzwände und -Vorhänge aufbauen.

Angaben zu Geräuschemissionswerten



Das Gerät erzeugt einen maximalen Schalleistungspegel <math><80\text{dB(A)}</math> (ref. 1pW) bei Leerlauf sowie in der Kühlungsphase nach Betrieb entsprechend dem maximal zulässigem Arbeitspunkt bei Normlast gemäß EN 60974-1.

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann beim Schweißen (und Schneiden) nicht angegeben werden, da dieser verfahrens- und umgebungsbedingt ist. Er ist abhängig von den verschiedensten Parametern wie z.B. Schweißverfahren (MIG/MAG-, WIG-Schweißen), der angewählten Stromart (Gleichstrom, Wechselstrom), dem Leistungsbereich, der Art des Schweißgutes, dem Resonanzverhalten des Werkstückes, der Arbeitsplatzumgebung u.a.m.

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 Frischluft-Zufuhr sorgen.

Bei nicht ausreichender Belüftung Atem-Schutzmaske mit Luftzufuhr verwenden.

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

Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche oder Hauptgasversorgung schließen.

Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe (Fortsetzung)

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 Materialsicherheits-Datenblätter und Herstellerangaben zu den aufgezählten Komponenten berücksichtigen.

Entzündliche Dämpfe (z.B. Lösungsmittel-Dämpfe) 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 (36 ft. 1.07 in.) 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 elektrischer Schlag ist grundsätzlich lebensgefährlich und kann tödlich sein.

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 Drahtvorschub-Aufnahme verwenden.

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

Gefahren durch Netz- und Schweißstrom (Fortsetzung)

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 Leerlauf-Spannung eines Schweißgerätes auftreten. Bei gleichzeitiger Berührung der Potentiale beider Elektroden besteht unter Umständen Lebensgefahr.

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

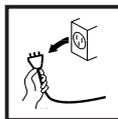
Das Gerät nur an einem Netz mit Schutzleiter und einer Steckdose mit Schutzleiter-Kontakt betreiben.

Wird das Gerät an einem Netz ohne Schutzleiter und an einer Steckdose ohne Schutzleiter-Kontakt 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 zur Absturzsicherung tragen.



Vor Arbeiten am Gerät das Gerät ausschalten 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 Werkstück-Klemme mit dem Werkstück sorgen.

Werkstück-Klemme möglichst nahe an der zu schweißenden Stelle befestigen.

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

Vagabundierende Schweißströme (Fortsetzung)

Bei Verwendung von Stromverteilern, Doppelkopf-Aufnahmen, 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.

Bei automatisierten MIG/MAG Anwendungen die Drahtelektrode nur isoliert von Schweißdraht-Fass, Großspule oder Drahtspule zum Drahtvorschub führen.

EMV Geräte- Klassifizierungen



Geräte der Emissionsklasse A:

- sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen
- können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.

Geräte der Emissionsklasse B:

- erfüllen die Emissionsanforderungen für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.

EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten

EMV-Maßnahmen



In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene 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 Daten-Übertragungsleitungen
- EDV- und Telekommunikations-Einrichtungen
- 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

EMF-Maßnahmen



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 und 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.

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) und eine geeignete Schutzbrille verwenden.



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.

Besondere Gefahrenstellen (Fortsetzung)



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



Beim Hantieren mit Kühlmittel, die Angaben de Kühlmittel-Sicherheitsdatenblattes beachten. Das Kühlmittel-Sicherheitsdatenblatt erhalten Sie bei Ihrer Service-Stelle oder über die Homepage des Herstellers.

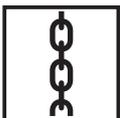


Für den Krantransport von Geräten nur geeignete Last-Aufnahmemittel des Herstellers verwenden.

- Ketten oder Seile an allen vorgesehenen Aufhängungspunkten des geeigneten Last-Aufnahmemittels einhängen.
- Ketten oder 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 Drahtvorschub-Aufhängung 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.



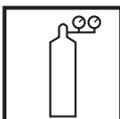
Alle Anschlagmittel (Gurte, Schnallen, Ketten, etc.) welche im Zusammenhang mit dem Gerät oder seinen Komponenten verwendet werden, sind regelmäßig zu überprüfen (z.B. auf mechanische Beschädigungen, Korrosion oder Veränderungen durch andere Umwelteinflüsse).

Prüfintervall und Prüfumfang haben mindestens den jeweils gültigen nationalen Normen und Richtlinien zu entsprechen.



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.

Beeinträchtigung der Schweißergebnisse



Für eine ordnungsgemäße und sichere Funktion des Schweißsystems, sind folgende Vorgaben hinsichtlich der Schutzgas-Qualität zu erfüllen:

- Feststoffpartikelgröße <math><40\mu\text{m}</math>
- Drucktaupunkt <math><-20^\circ\text{C}</math>
- max. Ölgehalt <math><25\text{mg}/\text{m}^3</math>

Bei Bedarf sind Filter zu verwenden.



HINWEIS! Die Gefahr einer Verschmutzung besteht besonders bei Ringleitungen

Gefahr durch Schutzgas-Flaschen



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

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

Die Schutzgas-Flaschen senkrecht montieren und gemäß Anleitung befestigen, damit sie nicht umfallen können.

Schutzgas-Flaschen von Schweiß- oder anderen elektrischen Stromkreisen fernhalten.

Niemals einen Schweißbrenner auf eine Schutzgas-Flasche hängen.

Niemals eine Schutzgas-Flasche mit einer Schweißelektrode berühren.

Explosionsgefahr - niemals an einer druckbeaufschlagten Schutzgas-Flasche schweißen.

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

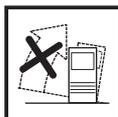
Wird ein Ventil einer Schutzgas-Flasche geöffnet, das Gesicht vom Auslass wegdrehen.

Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche schließen.

Bei nicht angeschlossener Schutzgas-Flasche, Kappe am Ventil der Schutzgas-Flasche belassen.

Herstellerangaben sowie entsprechende nationale und internationale Bestimmungen für Schutzgas-Flaschen 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 ft. 7.69 in.) sicherstellen, damit die Kühlluft ungehindert ein- und austreten kann.

Beim Transport des Gerätes dafür Sorge tragen, dass die gültigen nationalen und regionalen Richtlinien und Unfallverhütungs-Vorschriften 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
- Schutzgas-Flasche

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.

Sicherheitseinrichtungen 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.
- Schutzgas-Flasche 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 oder über die Homepage des Herstellers.
- Bei abgekühlter Anlage vor jedem Schweißbeginn den Kühlmittel-Stand 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.

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

Sicherheitstechnische Überprüfung



Der Hersteller empfiehlt, 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 wird empfohlen

- 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.

Entsorgung



Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll!

Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein.

Ein Ignorieren dieser EU Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen!

Sicherheitskennzeichnung

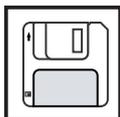


Geräte mit CE-Kennzeichnung erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungs- und Elektromagnetischen Verträglichkeits-Richtlinie (z.B. relevante Produktnormen der Normenreihe EN 60 974).



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
Prinzip	2
Geräteaufbau	2
Funktionsablauf	2
Beschreibung der Bedienungselemente	3
Bedienpanel TT 1700	3
Beschreibung der Funktionen	3
Anschlüsse, Schalter und Systemerweiterungen	6
Anschlüsse und Schalter an der Geräte-Rückseite	6
Anschlüsse an der Geräte-Frontseite	6
Brennerrmontage eines gasgekühlten WIG-Schweissbrenners	7
Ausführung mit Brenner-Zentralanschluß GWZ	7
Ausführung mit Fronius Brenner-Zentralanschluß F	7
Inbetriebnahme Allgemein	8
Netzbetrieb	8
Aufstellbestimmungen	8
WIG-Betriebsarten	9
Allgemeines	9
2-Taktbetrieb	9
Spezial-2-Taktbetrieb	10
4-Taktbetrieb - ohne Zwischenabsenkung	11
4-Taktbetrieb - mit Zwischenabsenkung	12
Spezial-4-Taktbetrieb - Variante I	13
Spezial-4-Taktbetrieb - Variante II / III / IV / V	14
Arbeiten mit den Programmebenen	16
Einstieg in die jeweilige Programmebene	16
Ebene Voreinstellungen ---	16
Ebene Service-Menu P1	16
Ebene Codeschloss P2	17
WIG-Schweissen mit Hochfrequenzzündungen (HF)	18
Inbetriebnahme	18
WIG-Schweissen mit Berührungszündungen (ohne HF)	20
Inbetriebnahme	20
Elektroden-Handscheissen	21
Inbetriebnahme	21
Fernreglerbetrieb Allgemein	22
Allgemein	22
WIG-Pulsfernregler TR 50mc	22
WIG-Fussfernregler TR 52mc	26
WIG-Punktierfernregler TR 51mc	27
Fernregler TP mc	28
Fehlerdiagnose und -behebung	30
Sicherheit	30
Angezeigte Service-Codes	30
Fehlerdiagnose	30
Pflege, Wartung und Entsorgung	33
Technische Daten	34
TransTig 1600 / TransTig 1700	34
Ersatzteilliste	
Schaltplan	
Fronius Worldwide	

Allgemeines

Prinzip

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

Geräteaufbau

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

Funktionsablauf

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

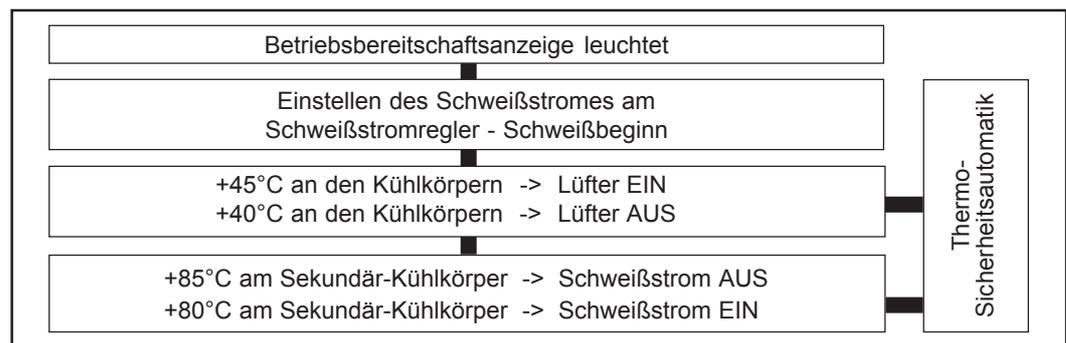


Abb. 1 Prinzip Thermo-Sicherheitsautomatik

Beschreibung der Bedienungselemente

Bedienpanel
TT 1700



WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

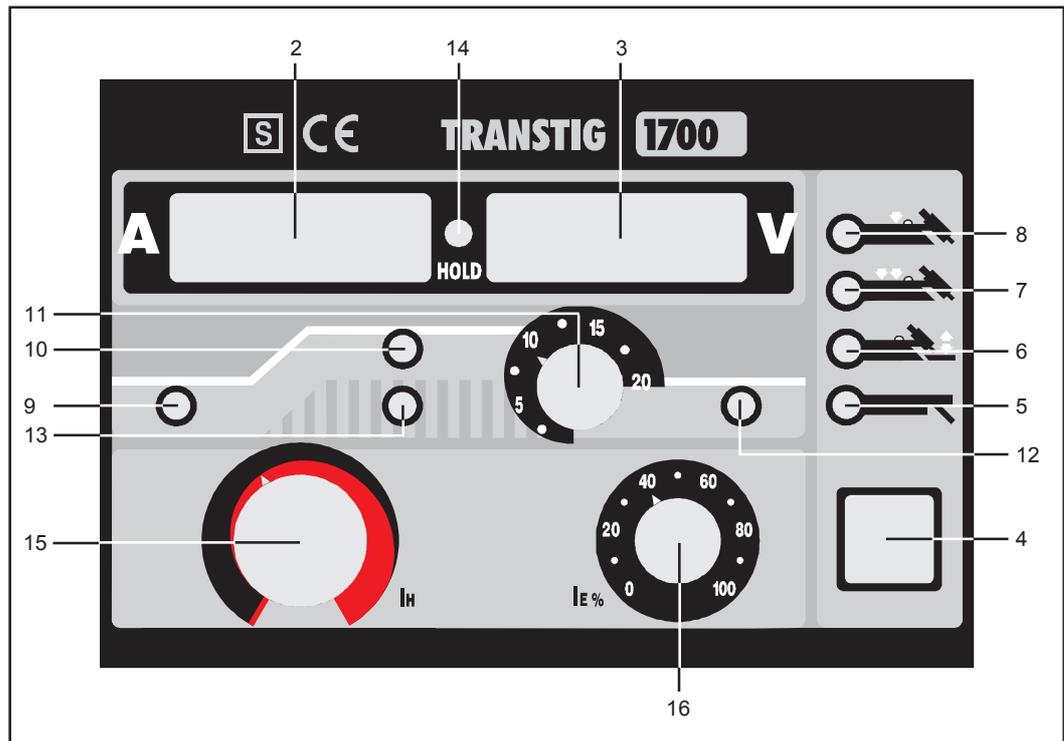


Abb. 2 Frontplatte TransTIG 1700

Beschreibung der Funktionen

Pos. Funktion

(1) **Netz- Hauptschalter** (siehe Abb. 5)

(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 HF-Zünden



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) oder (8) bzw. (6) + (7) oder (6) + (8) leuchten

 **e) Elektroden-Handschiessen**

- 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-Handschiessbetrieb

- Anwahl über Funktionswahltaste (4)
- die LED-Anzeige (10) für den Hauptstrom I_H leuchtet nur während des Schweißvorganges
- der Schweißstrom liegt an der Strombuchse [B],
- den Schweißstrom können Sie mit dem Hauptstromregler (15) oder dem Regler (34) des Fernreglers TPmc einstellen

(6) LED-Anzeige für Berührungszünden

- Anwahl über Funktionswahltaste (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

(8) LED-Anzeige für 2-Taktbetrieb

(9) LED-Anzeige Startstrom I_s

- leuchtet auf, wenn der Startstrom I_s aktiv ist

(10) LED-Anzeige Hauptstrom I_H

- leuchtet auf, wenn der Hauptstrom I_H aktiv ist

(11) 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.:

(12) LED-Anzeige Endkrater-Strom I_E

- leuchtet auf, wenn der Endkraterstrom I_E aktiv ist

(13) LED-Anzeige für WIG-Pulsschweißen

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

(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 20 Hz nicht gegeben

Möglichkeiten zum Löschen der HOLD-Funktion

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

(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 | -> | gewünschter Schweißstrom |
| Istwert | -> | 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.

Anschlüsse, Schalter und Systemerweiterungen

Anschlüsse an der Geräte-Frontseite

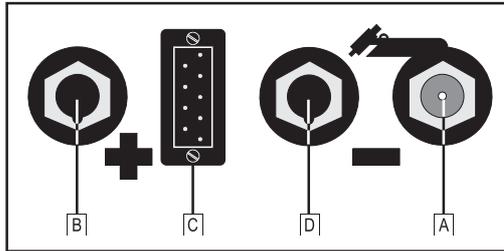


Abb. 3 Ausführung mit Brenner-Zentralanschluß GWZ

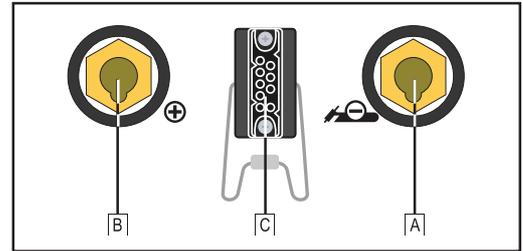


Abb. 4 Ausführung mit Fronius Brenner-Zentralanschluß F

[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

Anschlüsse und Schalter an der Geräte-Rückseite

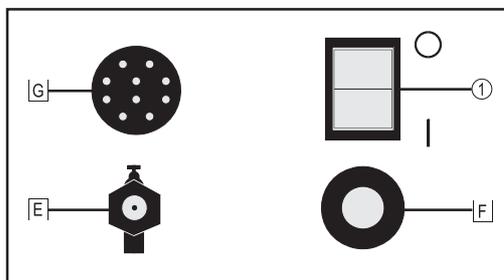


Abb. 5 Geräte-Rückseite

[E] Gasanschluß

- Anschlußmutter des Gasschlauches auf das Anschlußstück aufschrauben und festziehen

[F] Netzanschluss mit Zugschalter

[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

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.

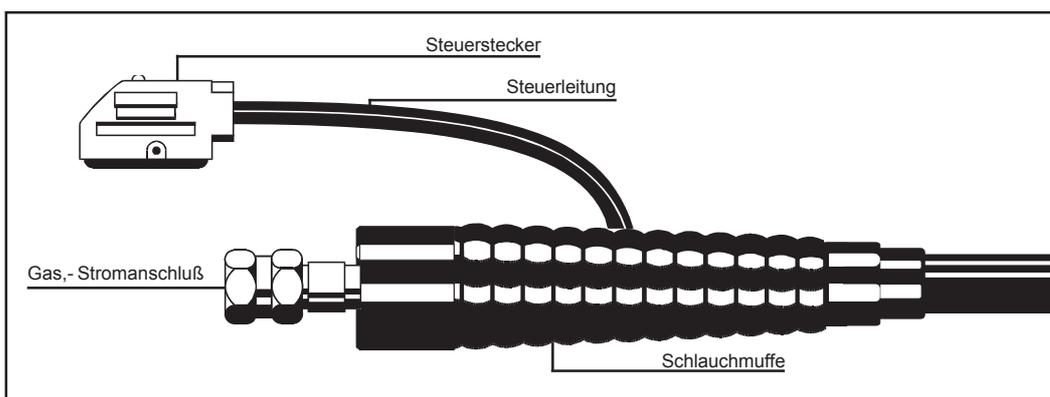


Abb. 6 Ausführung mit Brenner-Zentralanschluß GWZ: Brenneranschluß gasgekühlt

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.

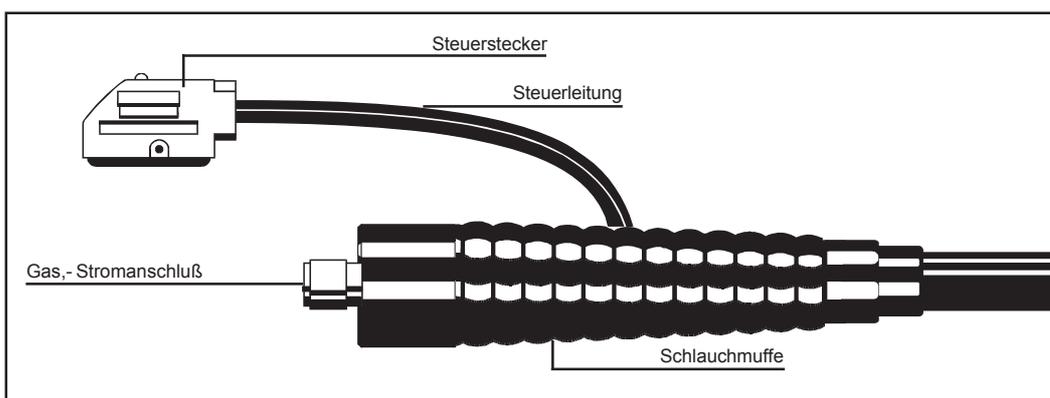


Abb. 7 Ausführung mit Fronius Brenner-Zentralanschluß F: Brenneranschluß gasgekühlt

Inbetriebnahme Allgemein

Netzbetrieb



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) betreiben.

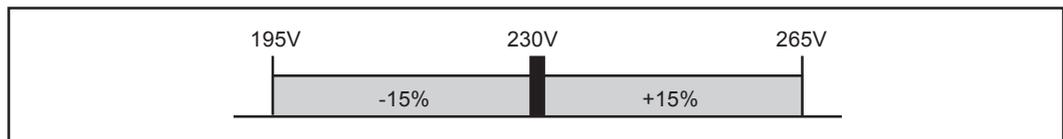


Abb. 8 Toleranzbereich der Netzspannung



HINWEIS! Bei der WIG-Schweißung mit Hochfrequenz können Störereinflüsse 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 und 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.

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 Lüftungsaustritt. Der Lüftungskanal stellt eine wesentliche Sicherheitseinrichtung dar. Eine vollelektronische Thermosicherheitsautomatik steuert den Kühlablauf (siehe Abb.1). Anfallender metallischer Staub (z.B. bei Schmirgelarbeiten) 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.

Allgemeines



Warnung! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

2-Taktbetrieb

- Abruf über WIG-Brennertasterwippe
- hauptsächlich zum Heftschiessen 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.

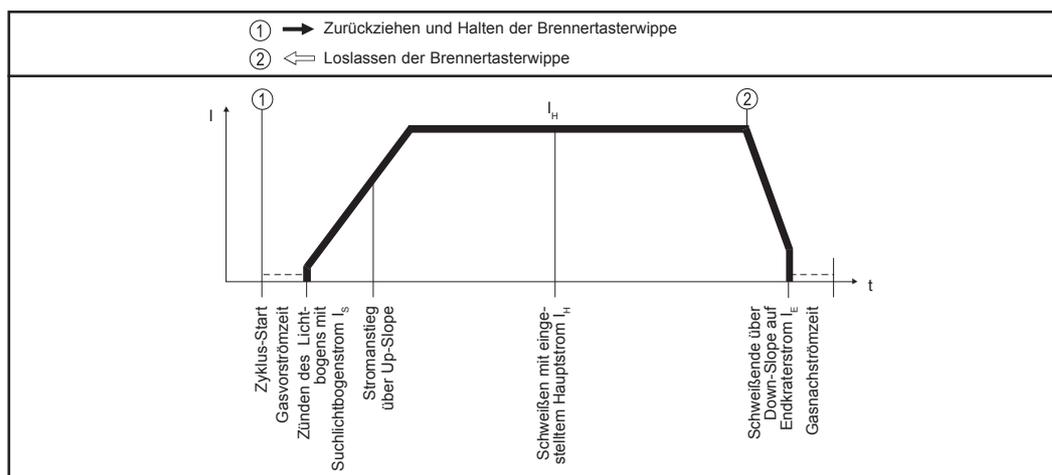


Abb. 9 Funktionsablauf 2-Taktbetrieb

Spezial-2-Taktbetrieb

- Abruf über WIG-Brennertasterwippe
- hauptsächlich zum Heftschiweißen 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.

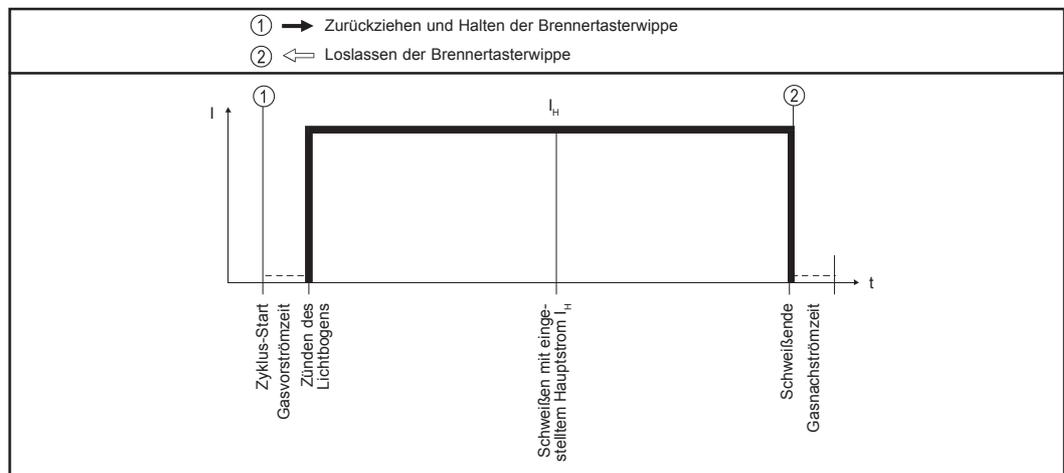


Abb. 10 Funktionsablauf Spezial-2-Taktbetrieb

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

1. Zurückziehen und Halten der Brenntasterwippe

- 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 Brenntasterwippe

- 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 (16), Endkraterfüllung)
- LED (12) leuchtet

4. Loslassen der Brenntasterwippe

- Lichtbogen erlischt
- intern eingestellte Gasnachströmzeit läuft ab

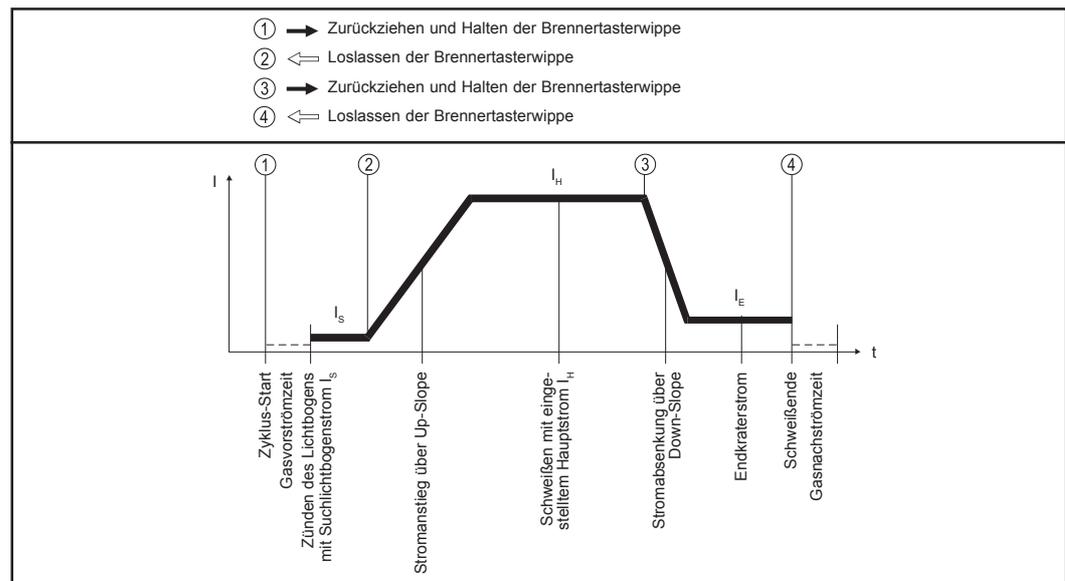


Abb. 11 Funktionsablauf 4-Taktbetrieb - ohne Zwischenabsenkung

4-Taktbetrieb - mit Zwischenabsenkung

- 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

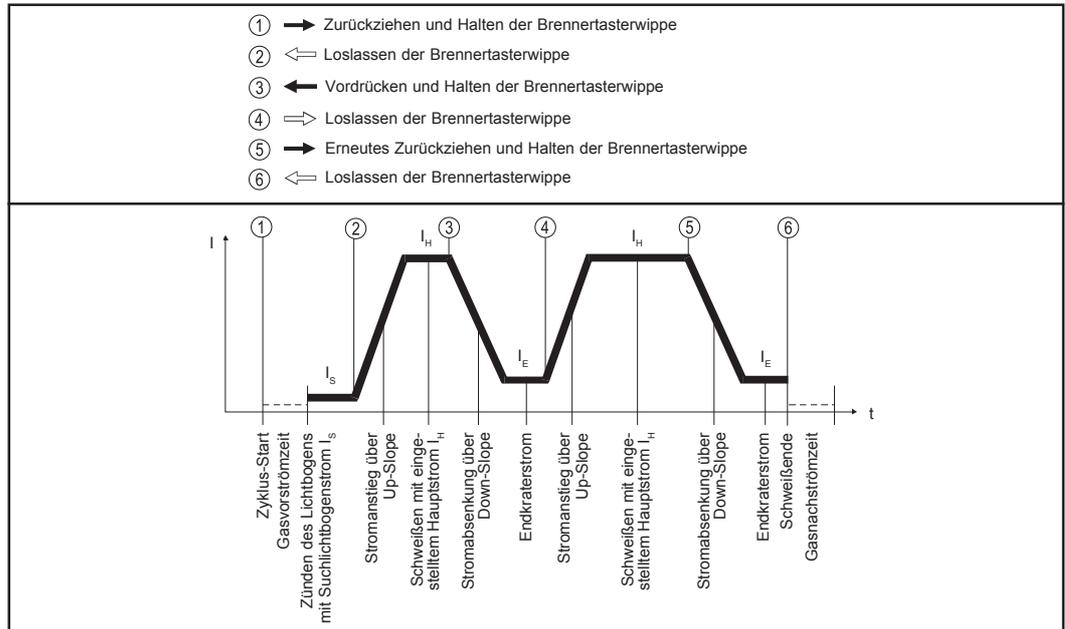


Abb. 12 Funktionsablauf im 4-Taktbetrieb - Variante I - mit Zwischenabsenkung

Wichtig!

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

Spezial-4-Taktbetrieb - Variante I

- 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

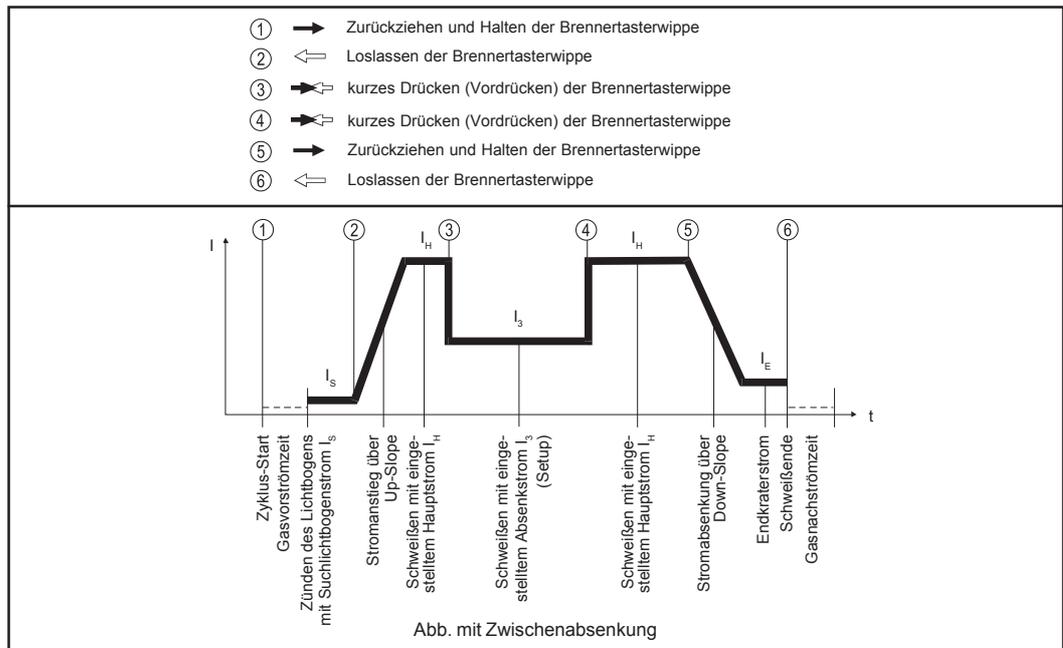


Abb. 13 Funktionsablauf im Spezial-4-Taktbetrieb - Variante I

Spezial-4-Taktbetrieb - Variante II / III / IV / V

- 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

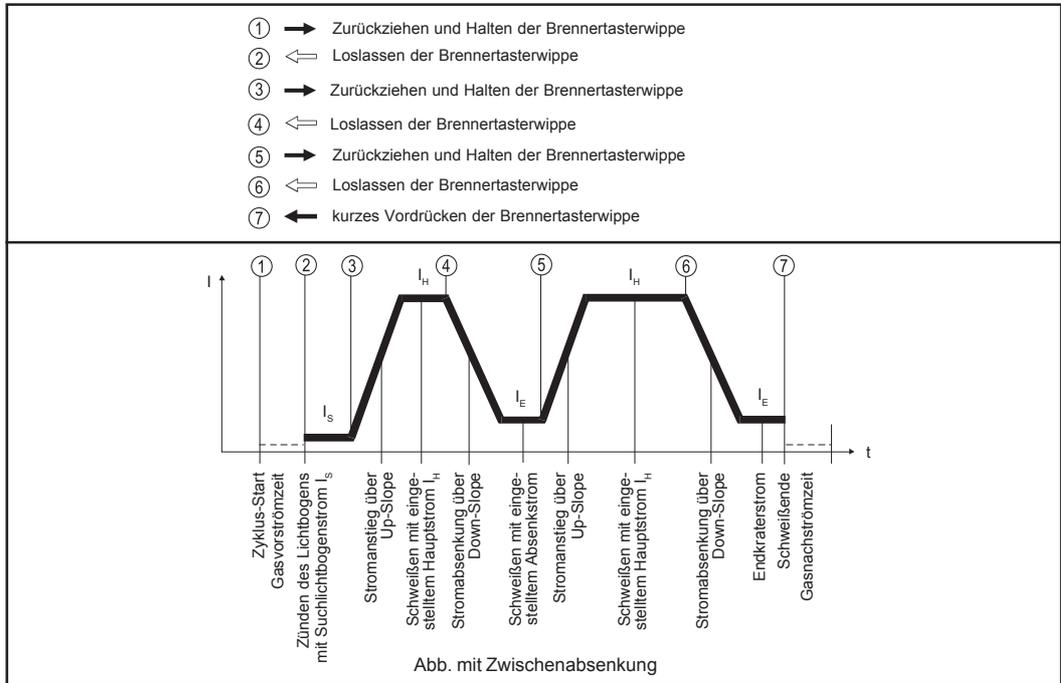


Abb. 14 Funktionsablauf im Spezial-4-Taktbetrieb - Variante II

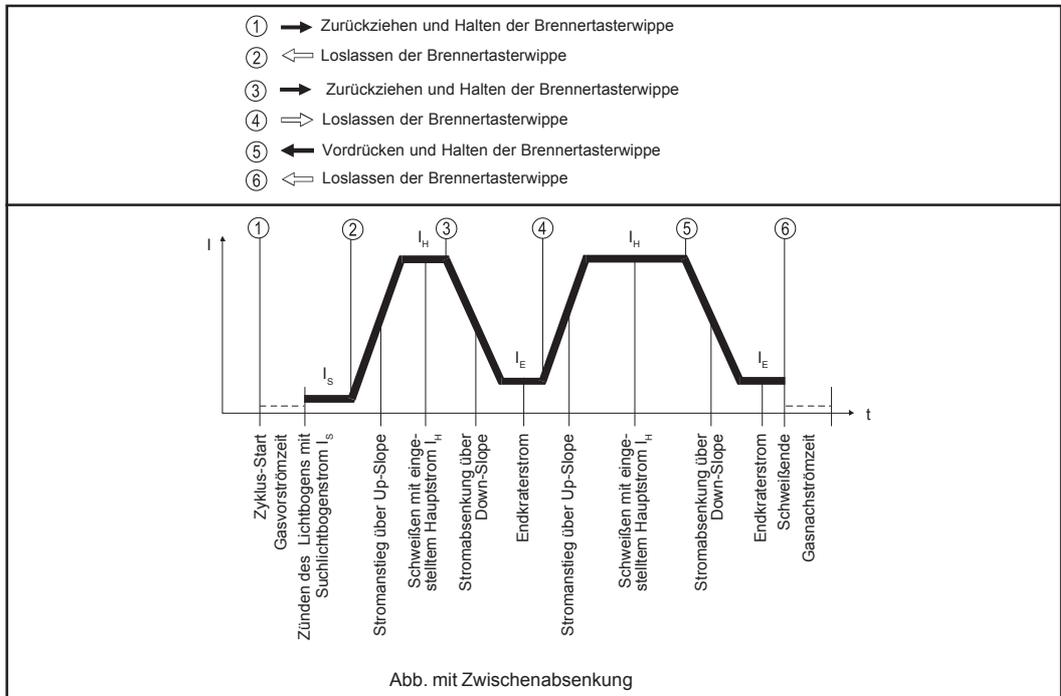


Abb. 15 Funktionsablauf im Spezial-4-Taktbetrieb - Variante III

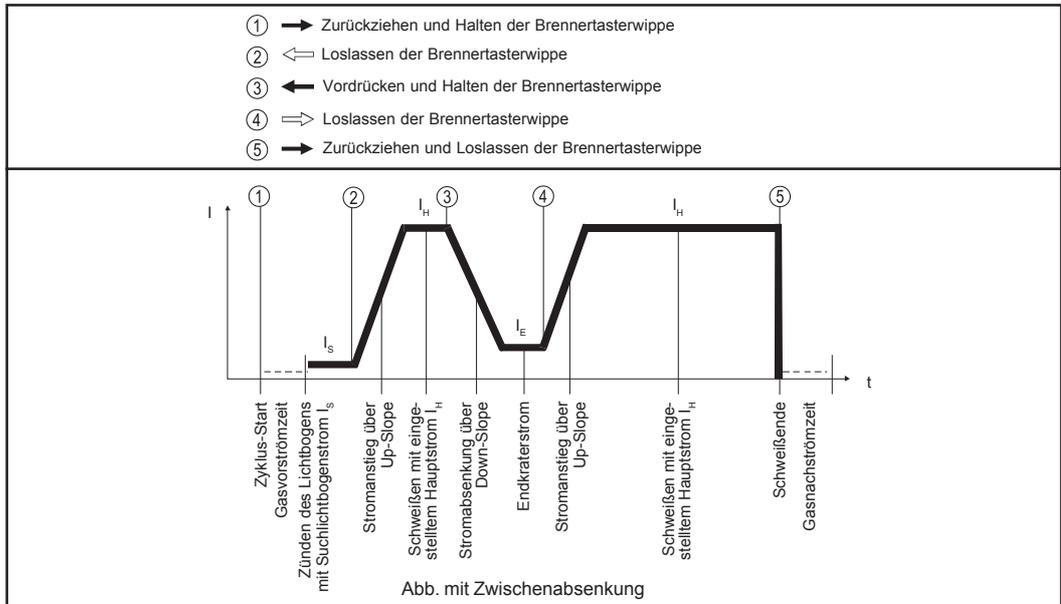


Abb. 16 Funktionsablauf im Spezial-4-Taktbetrieb - Variante IV

Die Variante V (Abb. 17) ermöglicht eine Erhöhung und Verringerung des Schweißstromes ohne Up / Down Brenner.

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

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

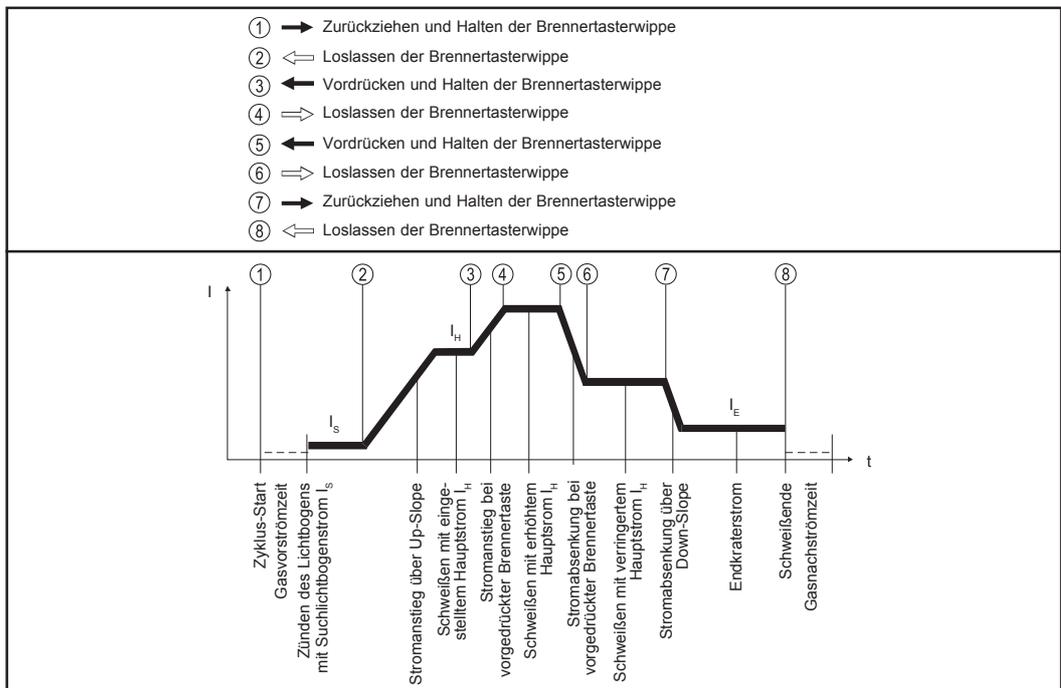


Abb. 17 Funktionsablauf im Spezial-4-Taktbetrieb - Variante V

Arbeiten mit den Programmebenen

Einstieg in die jeweilige Programmebene

- Gerät bei gedrückter Taste (4) einschalten
- Es erscheint --- -> Ebene Voreinstellungen
- Brenntasterwippe 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 Brenntasterwippe 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 Wolframelektrodendurchmesser (von 0-3,2mm)
- PRO Programm - Abspeichern der eingestellten Parameter durch Drücken der Brenntasterwippe
- FAC Factory - Aktivieren der von Fronius voreingestellten Parameter durch Drücken der Brenntasterwippe

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 Brenntasterwippe
- FAC Factory - Aktivieren der von Fronius voreingestellten Parameter durch Drücken der Brenntasterwippe

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).

Das Gerät ist mit einem elektronischen Codeschloß ausgerüstet. Fabriksmäßig 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 (15) Ziffer einstellen
 - mit Taste (4) Ziffer bestätigen
 - Vorgang zweimal wiederholen bis "Cod OFF" oder "Cod ON" am Display erscheint

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 (15) 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 (15) erste Ziffer der Kombination eingeben
- mit Funktionstaste (4) Ziffer quittieren
- Vorgang noch zweimal wiederholen
- Gerät ist schweißbereit

WIG-Schweissen mit Hochfrequenzzündungen (HF)

Sicherheit



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 Brenntaste 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. 18 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. 19a)
- Schutzblende schließen
- Brenntaste betätigen
- Lichtbogen zündet ohne Werkstückberührung (siehe Abb. 19b)
- Brenner in Normallage bringen (siehe Abb. 19c)

Vorteil: keine Elektroden- und Werkstückverunreinigung

Wichtig: Hochfrequenz schaltet nach dem Zündvorgang selbsttätig ab

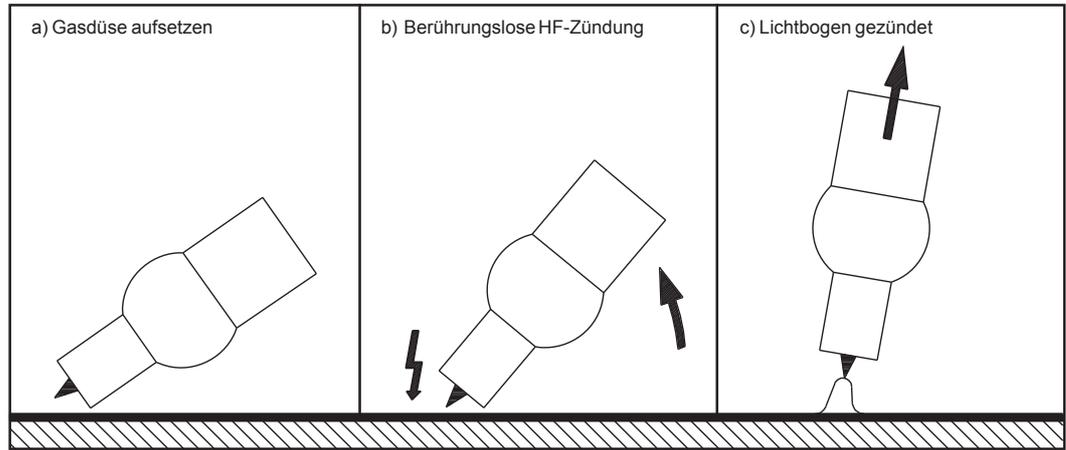


Abb. 19 Zünden mit Hochfrequenz

Zündüberwachung

Wird vom Schweißer nach erfolglosem Zünden oder Abreißen des Lichtbogens der Steuerablauf (2-Takt/4-Takt) durch die Brenntaste 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 Brenntaste eingeleitet werden.

WIG-Schweissen mit Berührungszünden (ohne HF)

Sicherheit



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 Brenntaste 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.

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) und (8) bzw. (6) und (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. 20a)
- Schutzblende schließen
- Brenntaste betätigen - Schutzgas strömt
- Brenner über Düsenrand langsam aufrichten bis Elektrodenspitze das Werkstück berührt (siehe Abb. 20b)
- Lichtbogen zündet durch Abheben des Brenners
- in Normallage schwenken (siehe Abb. 20c)
- Schweißvorgang einleiten

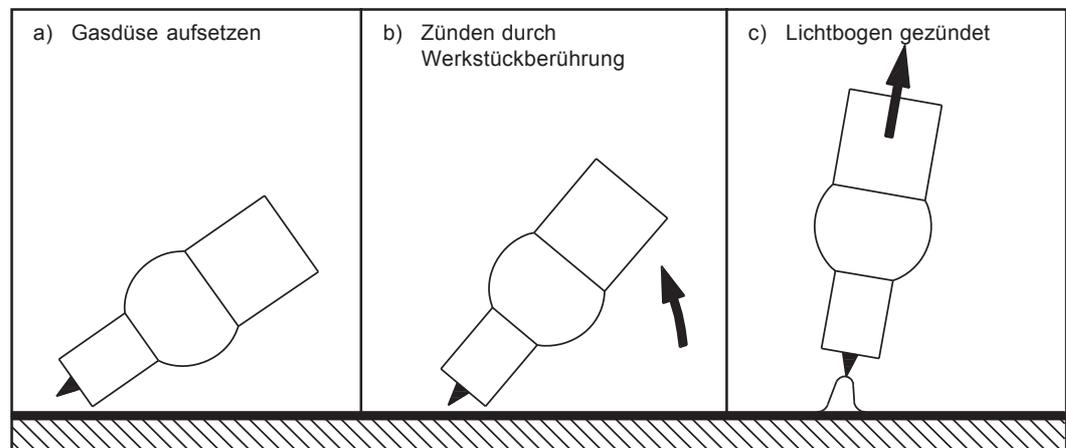


Abb. 20 Zünden mit Berührungszünden

Elektroden-Handschweissen

Sicherheit



Warnung! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften



Abb. 21 Transtig 1600 / 1700 als E-Handsweißgerät bestehend aus: Stromquelle mit Steuereinheit, Handfernregler TPmc (wahlweise) und 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.

Fernreglerbetrieb Allgemein

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

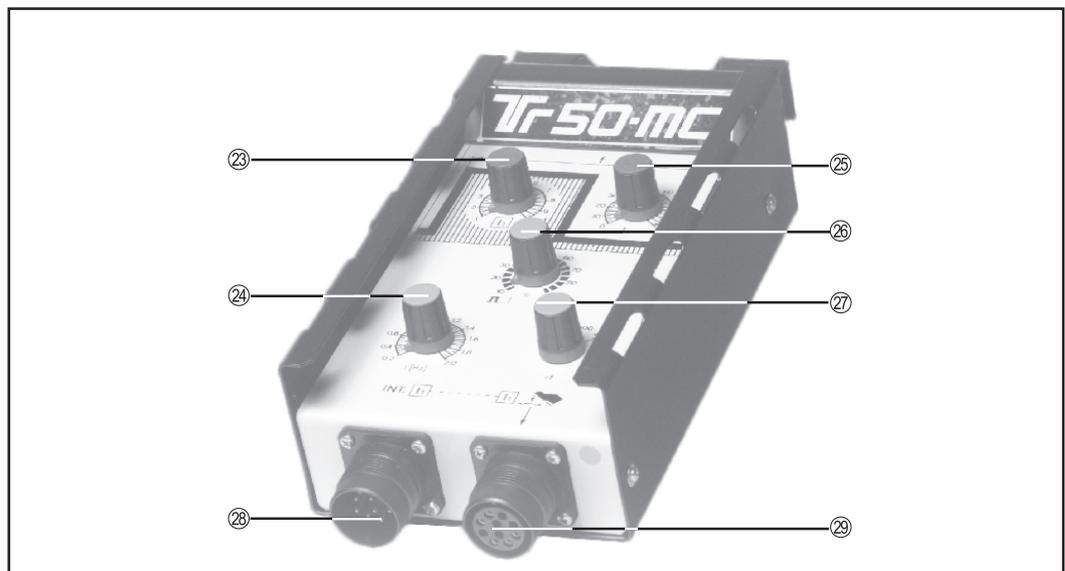


Abb. 22 WIG-Pulsfernregler TR 50 mc

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 I_2) erreicht durch steilen Anstieg einen deutlich höheren Wert (Impulsstrom I_1) und fällt je nach eingestellter Zeit (Duty-Cycle) wieder auf den Grundwert (Grundstrom I_2) 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 I_1 am Fernregler TR 50mc
- Impulsstromverstellung I_1 mit Fußfernregler TR 52mc

(23) Pulsstrom-Regler I_1 (Hauptstrom)

- stufenlose Einstellmöglichkeit des Puls-Hauptstromes

(24) Pulsfrequenz-Regler f (Hz)

- stufenlose Einstellmöglichkeit der Pulsfrequenz in Abhängigkeit des vorgeählten Frequenzbereiches mittels Wahlschalter (27).

(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 in Position "10"

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

Duty-Cycle-Regler in Position "50" (siehe Abb.23)

- Pulsstromphase und Grundstromphase betragen je 50%
- mittlere Wärmeeinbringung

□ Duty-Cycle-Regler in Position "90"

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

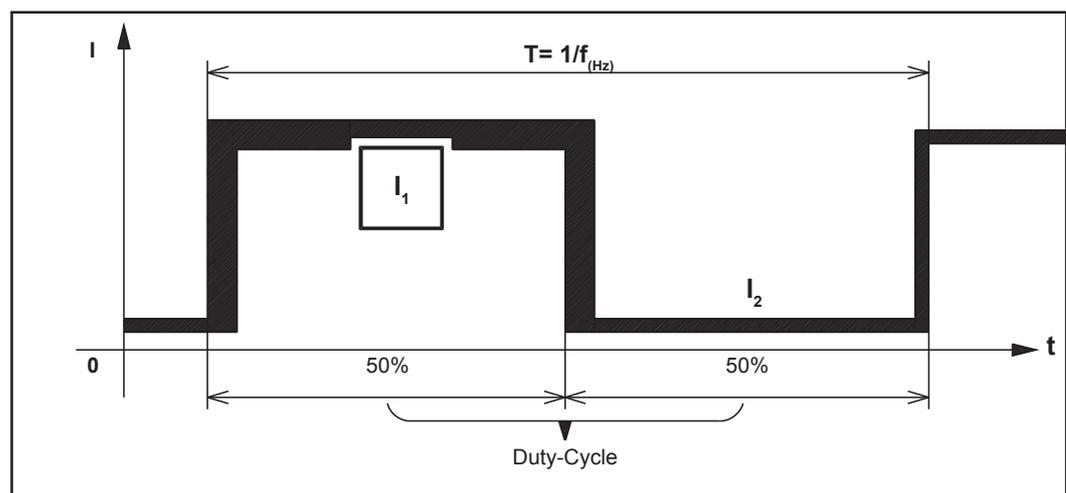


Abb. 23 Einstellbeispiel Duty-Cycle auf Position "50"

(27) Frequenzbereichsschalter

Betriebsart: Pulsstromregulierung I_1 mit Fernregler

- Anschlußbuchse [G] 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 Absenkhase 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 Bedienungselemente“.

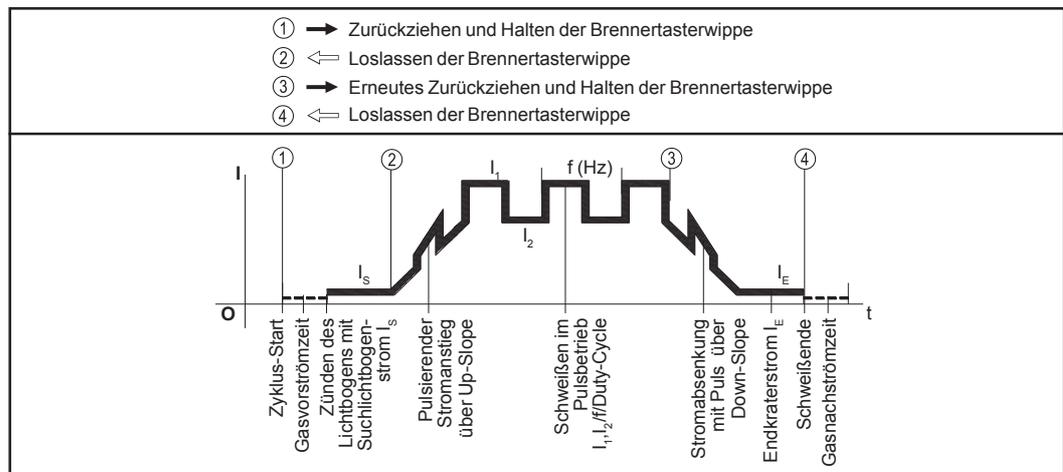


Abb. 24 Funktionsablauf im Pulsbetrieb mit TR 50mc (4-Takt)

WIG-Pulsfernregler TR 50mc
(Fortsetzung)

Betriebsart: Pulsstromregler 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 [G] der Stromquelle mittels Fernreglerkabel mit Buchse (28) des Pulsfernreglers elektrisch verbinden
- Pulsfernregler (Anschlußbuchse 29) mit dem Fußfernregler (Buchse 30) elektrisch verbinden
- Steckverbindungen seitenrichtig einstecken und Überwurfmuttern bis zum Anschlag aufschrauben
- Anlage schaltet beim Anschließen des Fußfernreglers TR 52mc auf 2-Taktbetrieb
- LED (13) an der Stromquelle blinkt
- mit Funktionswahltaste (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

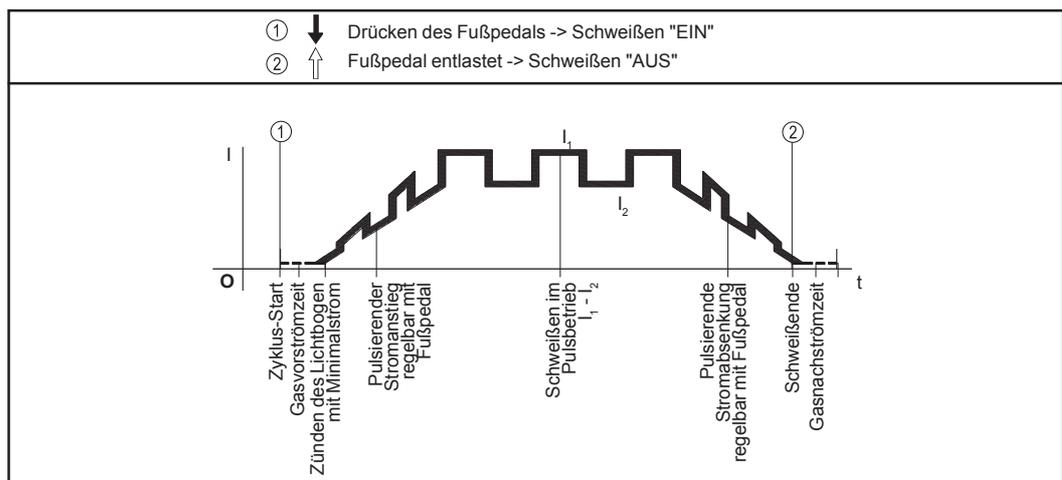


Abb. 25 Funktionsablauf im Pulsbetrieb in Verbindung mit dem Fußfernregler TR52mc (2-Takt)

WIG-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 Fußfernreglers TR 52mc gedacht.



Fernregleranschluß

- Anschlußbuchse [G] der Stromquelle mittels Fernreglerkabel mit Buchse (30) des Fernreglers elektrisch verbinden
- Steckverbindungen seitenrichtig einstecken und Überwurfmutter bis zum Anschlag aufschrauben

Abb. 26 Fußfernregler TR 52mc

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.

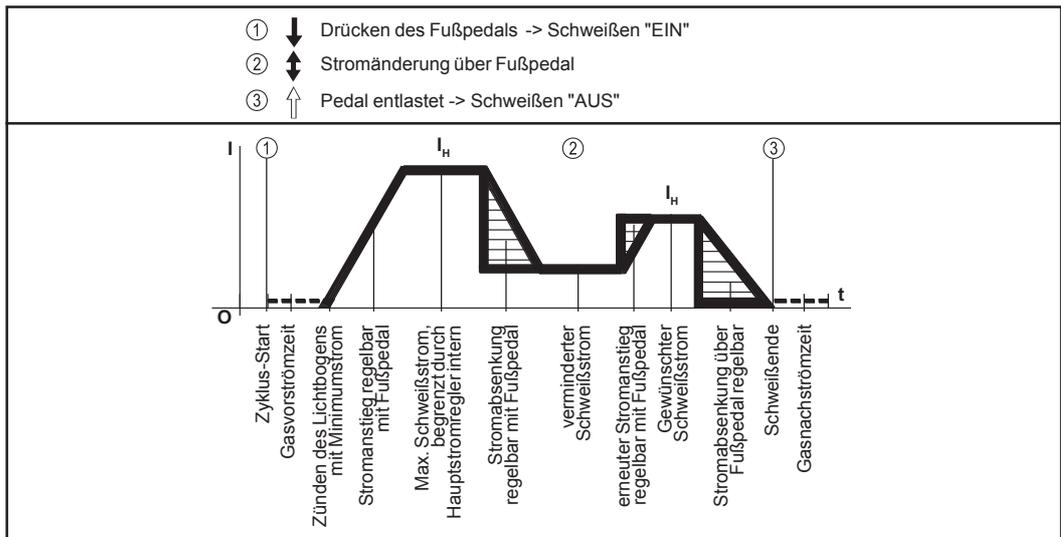
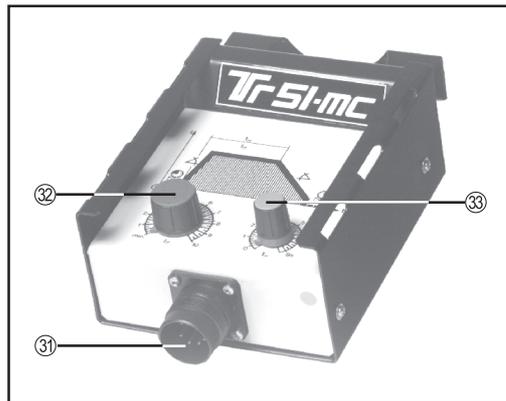


Abb. 27 Funktionsablauf mit Fußfernregler TR 52mc

Das Schweißen rostfreier Konstruktionen im Dünoblechbereich 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 bewältigen werden.



Fernregleranschluß

- Anschlußbuchse [G] der Stromquelle mittels Fernreglerkabel mit Buchse (31) des Fernreglers elektrisch verbinden.
- Steckverbindungen seitenrichtig einstecken und Überwurfmutter bis zum Anschlag aufschrauben.

Abb. 28 WIG-Punktierfernregler TR 51mc

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 Brennergastasterwippe einleiten (Luftspalt vermeiden)

Der Punktiervorgang läuft wie folgt ab

- Zurückziehen und Loslassen der Brennergastasterwippe
- Gasvorströmzeit läuft ab
- Lichtbogen zündet mit Suchlichtbogenstrom
- Strom steigt über den eingestellten Up-Slope auf den Wert des eingestellten Punktierstromes an (Regler 32)
- eingestellte Punktierzeit (0,1 - 8 Sec.) läuft ab (Regler 33)
- Strom sinkt in der eingestellten Zeit über den Down-Slope (Regler 11) auf den Endkraterstrom ab
- Gasnachströmzeit läuft ab

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

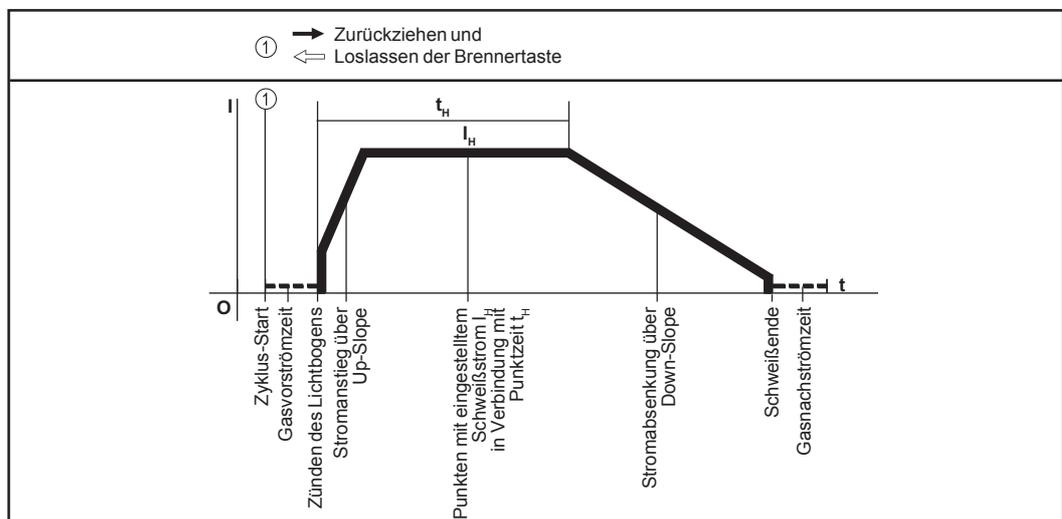


Abb. 29 Funktionsablauf mit WIG-Punktierfernregler TR 51mc

Fernregler TP mc

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

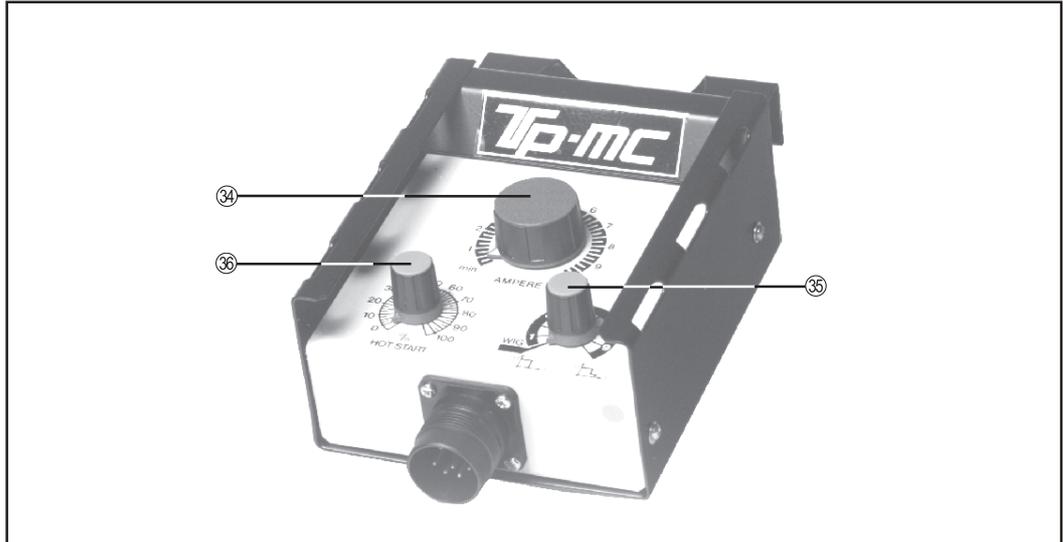


Abb. 30 Fernregler TPmc

(34) Schweißstrom-Regler

- stufenlose Einstellmöglichkeit des Schweißstromes

(35) Dynamik-Regler

- 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 (Steignaht, 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 Dünnschweißung

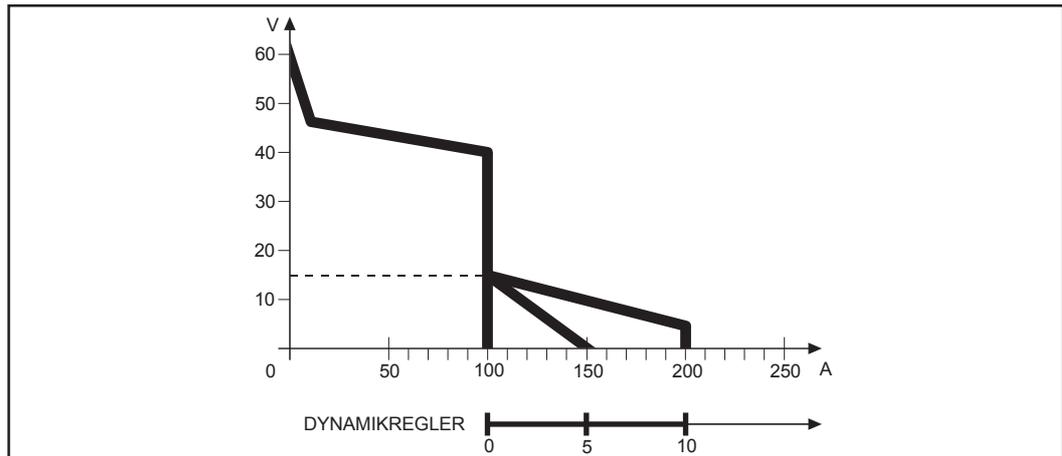


Abb. 31 Beeinflussung der Konstantstromkennlinie durch den Dynamikregler (35) im Kurzschlussmoment. Eingestellter Schweißstrom: 100 A

(36) Hot-Start-Einstellregler

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

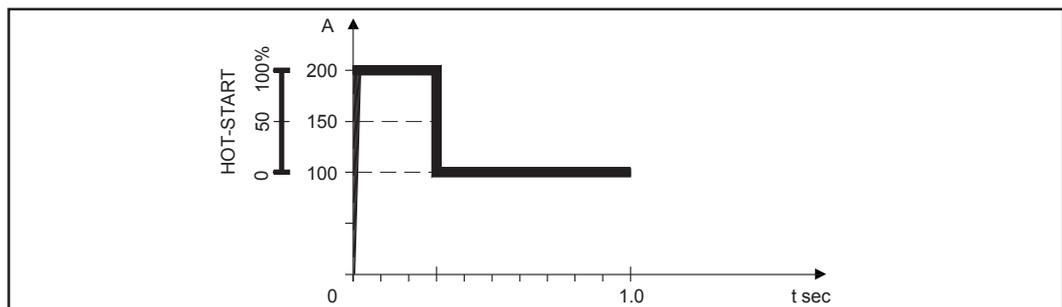


Abb. 32 Zündphase mit HOT-START; Eingestellter Schweißstrom: 100A

Wichtig! Der Hot-Start Gesamtstrom wird durch den Maximalstrom der Anlage begrenzt.

Fernregleranschluss

- Anschlußbuchse [G] der Stromquelle mittels Fernreglerkabel mit Buchse des Handfernreglers elektrisch verbinden.
- Steckverbindungen seitenrichtig einstecken und Überwurfmuttern bis zum Anschlag aufschrauben
- Funktionswahltaste (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.

Fehlerdiagnose und -behebung

Sicherheit



WARNUNG! Ein Elektroschock kann tödlich sein. Vor Öffnen des Gerätes

- Netzschalter in Stellung „O“ schalten
- Gerät vom Netz trennen
- ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind



VORSICHT! Unzureichende Schutzleiterverbindung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Die Gehäuse-Schrauben stellen eine geeignete Schutzleiterverbindung für die Erdung des Gehäuses dar und dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiterverbindung ersetzt werden.

Angezeigte Service-Codes

Erscheint eine hier angeführte Fehlermeldung an den Anzeigen ist der Fehler nur durch den Servicedienst zu beheben. Notieren Sie die angezeigte Fehlermeldung sowie Seriennummer und Konfiguration der Stromquelle und verständigen Sie den Servicedienst mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung.

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

Fehlerdiagnose

1. Gerät hat keine Funktion

Netzhauptschalter eingeschaltet, jeweilige Betriebszustands-Led leuchtet nicht, Digitalanzeigen leuchten nicht

Ursache: Netzzuleitung unterbrochen, Netzstecker nicht eingesteckt

Behebung: Netzzuleitung überprüfen, eventuell Netzspannung kontrollieren

Ursache: Netzsicherung defekt

Behebung: Sicherung wechseln

Ursache: Netzsteckdose oder -stecker defekt

Behebung: defekte Teile austauschen

2. Kein Eintasten mit Brennergastasterwippe möglich

Netz Hauptschalter eingeschaltet, jeweilige Betriebszustands-Led leuchtet, Digitalanzeigen leuchten, Led-Anzeigen (9), (10), (12) leuchten nicht beim Eintasten

Ursache: Brenner-Steuerstecker nicht eingesteckt oder Steckverbindung defekt
Behebung: Steuerstecker einstecken und verriegeln, Steckverbindung überprüfen, ggf. wechseln

Ursache: Brennergastasterwippe (Microschalter) oder Brenner-Steuerleitung defekt
Behebung: Brenner reparieren bzw. austauschen

Ursache: Power on Resetzeit (10 Sek.) nach dem Einschalten noch nicht abgelaufen
Behebung: nach Einschalten des Netz Hauptschalters ca. 10 Sek. warten, dann Schweißung beginnen

3. Kein Schweißstrom

Netz Hauptschalter eingeschaltet, jeweilige Betriebszustands-Led leuchtet, Digitalanzeigen leuchten, Led-Anzeigen (9), (10), (12) leuchten beim Eintasten. HF und Schutzgas sind vorhanden

Ursache: Massekabel nicht angeschlossen
Behebung: Masseverbindung zum Werkstück herstellen

Ursache: Massekabel in falsche Strombuchse gesteckt
Behebung: Massekabel in  Buchse einstecken

Ursache: Schweißbrenner defekt
Behebung: Brenner wechseln

Ursache: Kurzschluß im Schweißstromkreis bei EL-Betrieb (länger als 1sec)
Behebung: Kurzschluß im Schweißstromkreis beheben

4. Kein Schweißstrom

Netz Hauptschalter (1) eingeschaltet, jeweilige Betriebszustands-Led leuchtet, Digitalanzeigen (2) und (3) zeigen  z.B.:  (Übertemp. Sek.) an

Ursache: ED überschritten od. Lüfter defekt (Anzeige zeigt Sek. Temperatur an) t - S
Behebung: Gerät abkühlen lassen -> nicht ausschalten, Lüfterlauf kontrollieren

Ursache: Kühlluftzufuhr unzureichend
Behebung: für ausreichende Luftzufuhr sorgen

Ursache: Leistungsteil stark verschmutzt
Behebung: Gerät mit trockener Preßluft ausblasen

5. Lichtbogen reißt bei E-Handschiweißung fallweise ab

Ursache: zu hohe Brennspannung der Elektrode
Behebung: falls möglich Alternativelektrode verwenden

6. Kein Schutzgas

alle anderen Funktionen vorhanden

Ursache: Gasflasche leer
Behebung: Gasflasche wechseln

Ursache: Gasdruckminderer defekt
Behebung: Gasdruckminderer tauschen

Ursache: Gasschlauch nicht montiert oder schadhaf
Behebung: Gasschlauch montieren oder wechseln

Ursache: Schweißbrenner defekt
Behebung: Brenner wechseln

Fehlerdiagnose
(Fortsetzung)

Ursache: Gasmagnetventil defekt
Behebung: Gerät zum Service

7. Keine Gasnachströmung

Wolframelektrode verfärbt sich nach dem Schweißende

Ursache: Gasnachströmzeit zu kurz eingestellt
Behebung: Gasnachströmzeit über interne Programmparameter verlängern (Zeit ist von der Höhe des Schweißstromes abhängig)

8. Lichtbogen zündet schlecht

Ursache: Gasvorströmzeit zu kurz eingestellt
Behebung: Gasvorströmzeit verlängern

Ursache: Hochfrequenz zu schwach
Behebung: siehe Fehlersuchhilfe Punkt 9

Ursache: Wolframelektrode auflegiert oder Spitze beschädigt
Behebung: Wolframelektrode neu anspitzen

Ursache: Wolframelektrode unterbelastet
Behebung: Elektrode der jeweiligen Stromstärke anpassen (Suchlichtbogenstrom muß Durchmesser auch entsprechen)

Ursache: Gasdüse verschmutzt; HF springt über die Gasdüse auf das Werkstück über
Behebung: neue keramische Gasdüse verwenden

Ursache: Gasdüse für den verwendeten Elektrodendurchmesser zu klein
Behebung: größere Gasdüse verwenden

Ursache: Schweißbrenner beschädigt: Brennerkörper, Schutzschlauch usw. schadhaft
Behebung: beschädigte Teile wechseln oder Brenner austauschen

9. HF zu schwach

Ursache: kein bzw. zu wenig Schutzgas
Behebung: siehe Fehlersuchhilfe Punkt 6

10. Fernregler hat keine Funktion

(alle anderen Funktionen vorhanden)

Ursache: Fernreglerkabel falsch angeschlossen
Behebung: Fernreglerkabel seitenrichtig einstecken

Ursache: Fernregler bzw. Fernreglerkabel defekt
Behebung: Fernregler bzw. Fernreglerkabel tauschen

Ursache: 10-polige Fernreglerbuchse defekt
Behebung: 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!

Pflege, Wartung und Entsorgung

Allgemeines

Die Stromquelle benötigt unter normalen Betriebsbedingungen nur ein Minimum an Pflege und Wartung. Das Beachten einiger Punkte ist jedoch unerlässlich, um die Schweißanlage über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten.



WARNUNG! Ein Elektroschock kann tödlich sein. Vor Öffnen des Gerätes

- Netzschalter in Stellung „OFF“ schalten
- Gerät vom Netz trennen
- ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind

Bei jeder Inbetriebnahme

- Netzstecker und Netzkabel sowie Schweißbrenner, Verbindungsschlauchpaket und Masseverbindung auf Beschädigung prüfen
- Prüfen, ob der Rundumabstand des Gerätes 0,5 m (1.6 ft.) beträgt, damit die Kühlluft ungehindert zuströmen und entweichen kann



HINWEIS! Zusätzlich dürfen die Lufteintritts- und Austrittsöffnungen keinesfalls verdeckt sein, auch nicht teilweise.

Alle 2 Monate

- Falls vorhanden: Luftfilter reinigen

Alle 6 Monate

- Geräteseitenteile demontieren und das Geräteinnere mit trockener, reduzierter Druckluft sauberblasen



HINWEIS! Gefahr der Beschädigung elektronischer Bauteile. Elektronische Bauteile nicht aus kurzer Entfernung anblasen.

- Bei starkem Staubanfall auch die Kühlluftkanäle reinigen

Entsorgung

Die Entsorgung nur gemäß den geltenden nationalen und regionalen Bestimmungen durchführen.

Technische Daten

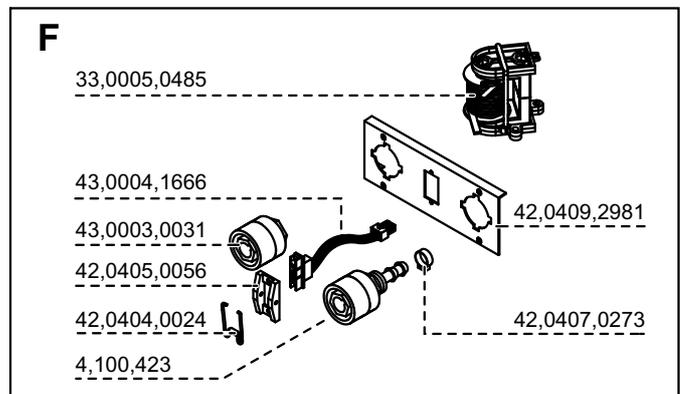
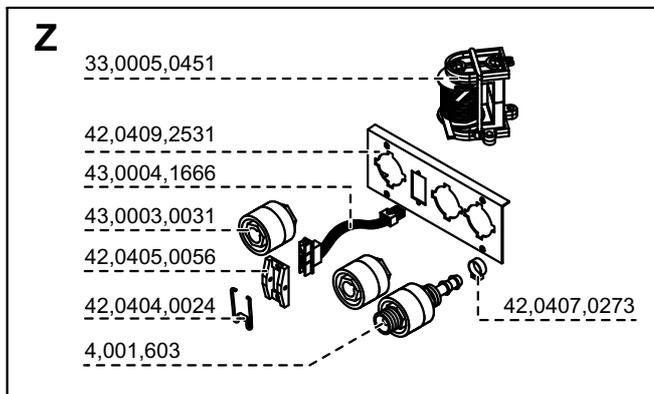
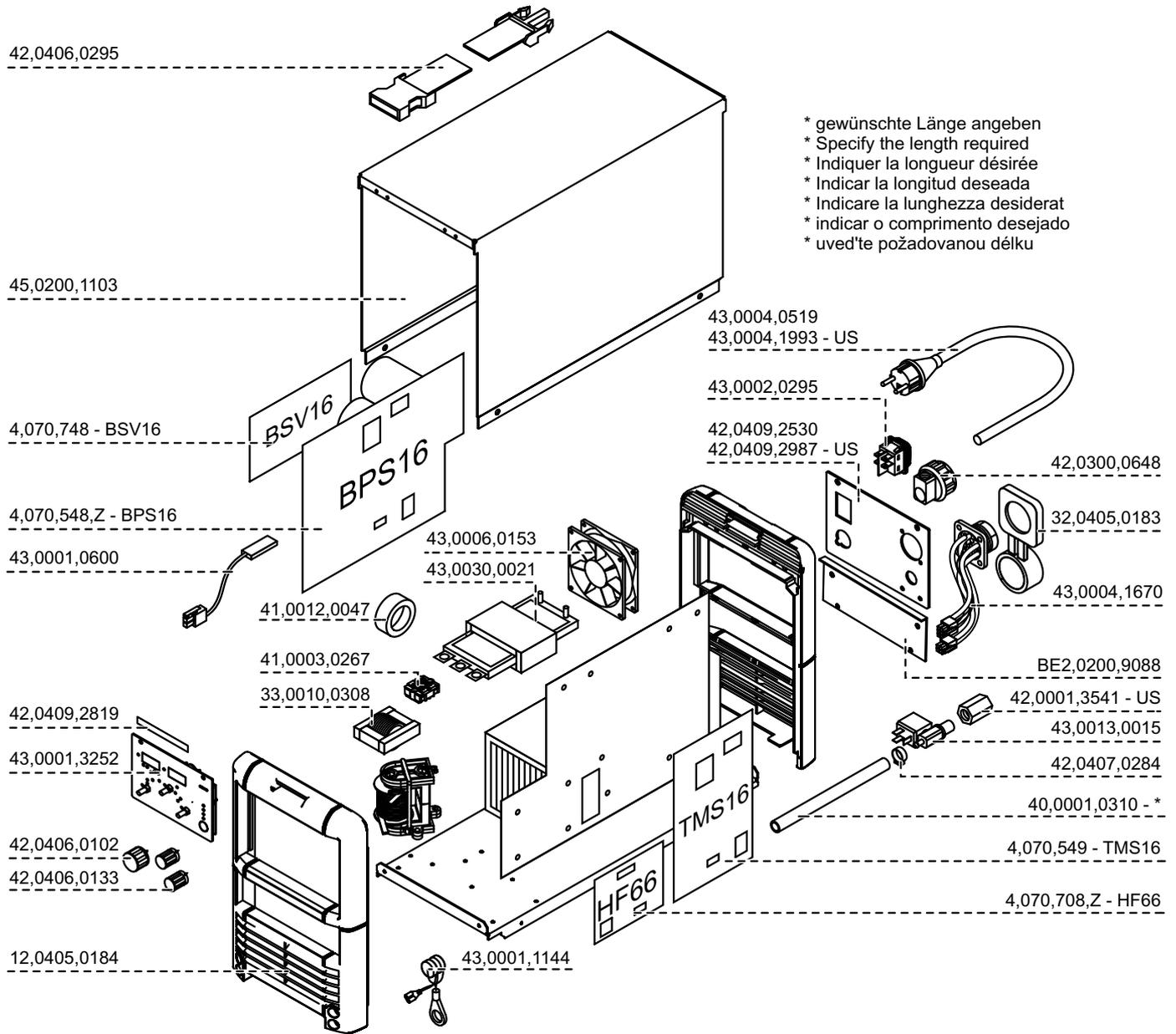
TransTig 1600 /
TransTig 1700

		TransTig 1600	TransTig 1700
Netzspannung		1 x 230 V	1 x 230 V
Netzspannungstoleranz		+/- 15 %	+/- 15 %
Netzfrequenz		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Netzabsicherung träge		16 A	16 A
Scheinleistung	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			
10 min/40°C (104°F)	35% ED*	160 A	170 A
10 min/40°C (104°F)	60% ED*	-	135 A
10 min/40°C (104°F)	100% ED*	110 A	120 A
Schweißstrom EL			
10 min/40°C (104°F)	50% ED*	140 A	140 A
10 min/40°C (104°F)	100% ED*	100 A	115 A
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
Isolationsklasse		B	B
Schutzart		IP 23	IP 23
Kühlung		AF	AF
Prüfzeichen		S, CE	S, CE

*Einsatzdauer

DE	Ersatzteilliste Schaltplan
EN	Spare Parts List Circuit Diagram
FR	Liste de pièces de rechange Schéma de connexions
IT	Lista parti di ricambio Schema
ES	Lista de repuestos Esquema de cableado
PT-BR	Lista de peças sobresselentes Esquema de conexões
NL	Onderdelenlijst Bedradingsschema
NO	Reservdelsliste Koblingsplan
CS	Seznam náhradních dílů Schéma zapojení
RU	Список запасных частей Электрическая схема
SK	Zoznam náhradných dielov Schéma zapojenia
SV	Reservdelslistan Kopplingsschema
TR	Parça Listesi Bağlantı şeması
PL	Czyszczenie palnika Schemat połączeń

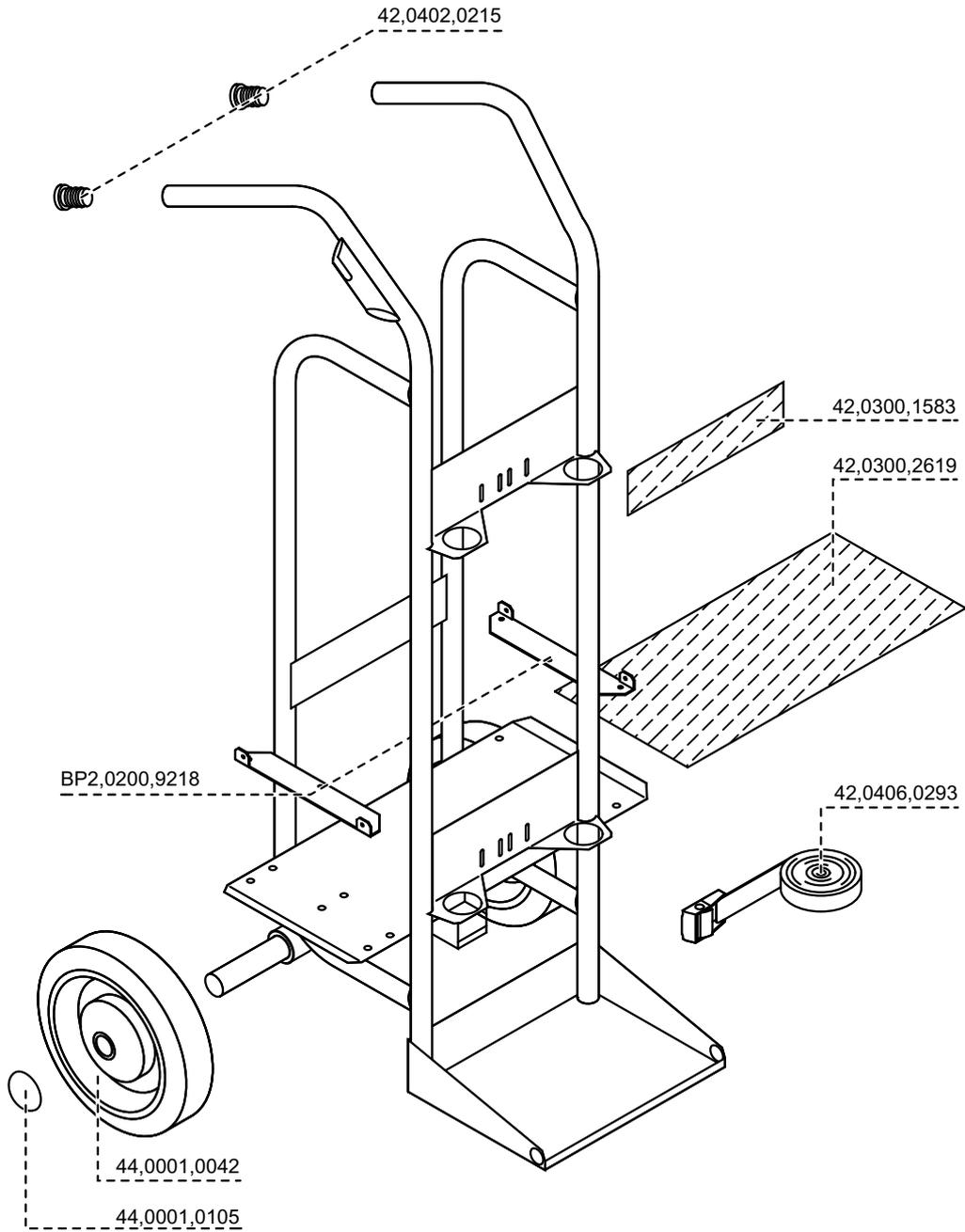
TransTig 1600 G/Z	4,075,089
TransTig 1600 G/F	4,075,089,636
TransTig 1700 G/Z	4,075,115
TransTig 1700 G/F	4,075,115,636
TransTig 1700 G/F/US	4,075,115,800



TransTig 1600 / 1700

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

1/1





FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusplatz 1, A-4600 Wels, Austria
Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940
E-Mail: sales@fronius.com
www.fronius.com

www.fronius.com/addresses

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