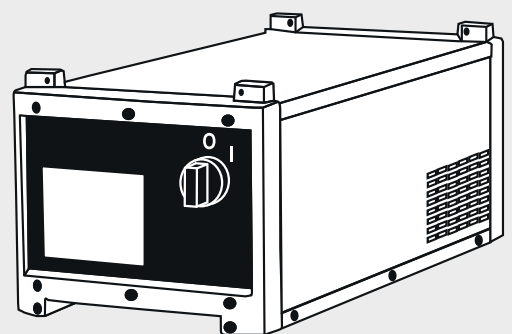


Autotrafo TPS 2700 / TPS 5000
Autotrafo TIME 5000
480 V / 500 V
Autotransformer TPS 2700 / 5000
Autotransformer TIME 5000
480 V / 500 V
Autotransformateur TPS 2700/5000
Autotransformateur TIME 5000
480 V / 500 V

DE	Bedienungsanleitung Autotrafo
EN	Operating Instructions Autotransformer
FR	Instructions de service Transformateur automatique



42,0410,0732

003-05052020

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.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften.....	7
Erklärung Sicherheitshinweise.....	7
Allgemeines.....	7
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
Umgebungsbedingungen.....	8
Verpflichtungen des Betreibers.....	8
Verpflichtungen des Personals.....	8
Netzanschluss.....	9
Selbst- und Personenschutz.....	9
Angaben zu Geräuschemissions-Werten.....	10
Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe.....	10
Gefahr durch Funkenflug.....	10
Gefahren durch Netz- und Schweißstrom.....	11
Vagabundierende Schweißströme.....	12
EMV Geräte-Klassifizierungen.....	12
EMV-Maßnahmen.....	12
EMF-Maßnahmen.....	13
Besondere Gefahrenstellen.....	13
Gefahr durch Schutzgas-Flaschen.....	14
Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport.....	15
Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb.....	15
Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung.....	16
Sicherheitstechnische Überprüfung.....	16
Entsorgung.....	17
Sicherheitskennzeichnung.....	17
Datensicherheit.....	17
Urheberrecht.....	17
Allgemeines.....	18
Prinzip.....	18
Anwendungsmöglichkeiten.....	18
Gerätekonzept.....	18
Bauteile.....	19
Autotrafo auf 480 V umstellen.....	20
Sicherheit.....	20
Autotrafo auf 480V umstellen.....	20
Montageanleitung für Autotrafo TPS 2700, Autotrafo TPS 5000 und Autotrafo TIME 5000.....	21
Sicherheit.....	21
Autotrafo montieren.....	21
Autotrafo in Betrieb nehmen.....	24
Sicherheit.....	24
Autotrafo in Betrieb nehmen.....	24
Pflege und Wartung.....	25
Pflege und Wartung.....	25
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	26
Sicherheit.....	26
Sonstige Fehler.....	26
Technische Daten.....	28
Allgemeines.....	28
Autotrafo TPS 2700, Autotrafo TPS 5000.....	28
Autotrafo TIME 5000.....	28

Sicherheitsvorschriften

Erklärung Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

- ▶ Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



WARNUNG!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.

- ▶ Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.



VORSICHT!

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation.

- ▶ Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.

HINWEIS!

Bezeichnet die Möglichkeit beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und von Schäden an der Ausrüstung.

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 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 (6561 ft. 8.16 in.)

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 Anwender des Gerätes versichern, ob das Gerät angeschlossen werden darf, gegebenenfalls durch Rücksprache mit dem Energieversorgungs-Unternehmen.

WICHTIG! Auf eine sichere Erdung des Netzanschlusses achten!

Selbst- und Personenschutz

Beim Umgang mit dem Gerät setzen Sie sich zahlreichen Gefahren aus, wie beispielsweise.:

- 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

Beim Umgang mit dem Gerät geeignete Schutzkleidung verwenden. Die Schutzkleidung muss folgende Eigenschaften aufweisen:

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

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 <80dB(A) (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, welche gemäß Monograph 118 der International Agency for Research on Cancer Krebs auslösen.

Punktuelle Absaugung und Raumabsaugung anwenden.

Falls möglich, Schweißbrenner mit integrierter Absaugvorrichtung verwenden.

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. Sicherstellen, dass eine Durchlüftungsrate von mindestens 20 m³ / Stunde zu jeder Zeit gegeben ist.

Bei nicht ausreichender Belüftung einen Schweißhelm 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
- verwendeter Schweißprozess

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

Empfehlungen für Expositions-Szenarien, Maßnahmen des Risikomanagements und zur Identifizierung von Arbeitsbedingungen sind auf der Website der European Welding Association im Bereich Health & Safety zu finden (<https://european-welding.org>).

Entzündliche Dämpfe (beispielsweise Lösungsmittel-Dämpfe) vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten.

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

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 umliegenden 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 Vorschubrollen 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.

Vor jedem Gebrauch die Stromverbindungen durch Handgriff auf festen Sitz überprüfen. Bei Stromkabeln mit Bajonettstecker das Stromkabel um min. 180° um die Längsachse verdrehen und vorspannen.

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

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

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

Zwischen den Elektroden zweier Schweißgeräte kann zum Beispiel die doppelte Leerlaufspannung 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 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 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.

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.

Die Störfestigkeit von Einrichtungen in der Umgebung des Gerätes gemäß nationalen und internationalen Bestimmungen prüfen und bewerten. Beispiele für störanfällige Einrichtungen welche durch das Gerät beeinflusst werden könnten:

- Sicherheitseinrichtungen
- Netz-, Signal- und Daten-Übertragungsleitungen
- EDV- und Telekommunikations-Einrichtungen
- Einrichtungen zum Messen und Kalibrieren

Unterstützende Maßnahmen zur Vermeidung von EMV-Problemen:

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

EMF-Maßnahmen	<p>Elektromagnetische Felder können Gesundheitsschäden verursachen, die noch nicht bekannt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 unmittelbarer Nähe des Gerätes und des Schweißprozesses aufhalten - Abstände zwischen Schweißkabeln und Kopf/Rumpf des Schweißers aus Sicherheitsgründen so groß wie möglich halten - Schweißkabel und Schlauchpakete nicht über der Schulter tragen und nicht um den Körper und Körperteile wickeln
----------------------	---

Besondere Gefahrenstellen	<p>Hände, Haare, Kleidungsstücke und Werkzeuge von beweglichen Teilen fernhalten, wie zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Schweißbrenner 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.

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

Beim Hantieren mit Kühlmittel, die Angaben des Kühlmittel Sicherheits-Datenblattes beachten. Das Kühlmittel Sicherheits-Datenblatt 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 geräteseitige Gewinde des Adapters, für den Schutzgas-Anschluss, vor der Montage mittels geeignetem Teflon-Band abdichten.

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 Elektrode 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.

Keine aktiven Geräte heben oder transportieren. Geräte vor dem Transport oder dem Heben ausschalten!

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 Sicherheitseinrichtungen voll funktionstüchtig sind. Sind die Sicherheitseinrichtungen nicht voll funktionstüchtig, 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 Funktionsstichtigkeit 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.

Nur Systemkomponenten des Herstellers an den Kühlkreislauf anschließen.

Kommt es bei Verwendung anderer Systemkomponenten oder anderer Kühlmittel zu Schäden, haftet der Hersteller hierfür nicht und sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen.

Cooling Liquid FCL 10/20 ist nicht entzündlich. Das ethanolbasierende 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. Das Kühlmittel Sicherheits-Datenblatt erhalten Sie bei Ihrer Service-Stelle oder über die Homepage des Herstellers.

Bei abgekühlter Anlage vor jedem Schweißbeginn den Kühlmittel-Stand prüfen.

Inbetriebnahme, Wartung und In- standsetzung

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 Sachnummer laut Ersatzteilliste, sowie Seriennummer Ihres Gerätes angeben.
-

Die Gehäuseschrauben stellen die Schutzleiter-Verbindung für die Erdung der Gehäuseteile dar.

Immer Original-Gehäuseschrauben in der entsprechenden Anzahl mit dem angegebenen Drehmoment verwenden.

Sicherheitstech- nische Überprü- fung

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 Service-Stelle. Diese stellt Ihnen auf Wunsch die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung.

Entsorgung

Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll! Gemäß Europäischer Richtlinie 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).

Fronius International GmbH erklärt, dass das Gerät der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internet-Adresse verfügbar: <http://www.fronius.com>

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.

Allgemeines

Prinzip

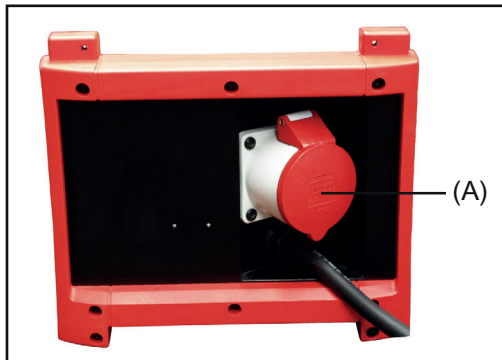


Abb.1 Steckdose 400 V für Stromquelle

Die Autotrafos ermöglichen den Einsatz der digitalen Stromquelle auch an Netzspannungen von 480 V oder 500 V. Die für die Stromquelle transformierte Spannung von 400 V ist an der Steckdose (A), im Bereich der Rückseite der Autotrafos, verfügbar (Abb.1).

Anwendungsmöglichkeiten

Autotrafo	Artikelnummer	geeignet für Stromquellen
TPS 2700	4,001,584	TransPuls Synergic 2700
TPS 2700	4,001,583	TransPuls Synergic 2700 TransPuls Synergic 2700
TIME 5000	4,001,644	TIME 5000 digital

Gerätekonzept

Hochwertige Transformatoren sowie schützende Kunststoffrahmen und ein pulverbeschichtetes Aluminiumgehäuse gewährleisten hohe Zuverlässigkeit und Beständigkeit der Autotrafos.

Der Autotrafo TPS 2700 Tropenisoliert / Autotrafo TPS 5000 Tropenisoliert wurde speziell für den Einsatz in feuchter, salzhaltiger Atmosphäre, sowie bei hohem Staubanfall, konzipiert. Diese Variante des Autotrafos eignet sich besonders für den Schiffbau, die Offshore-Branche und die Schwerindustrie.

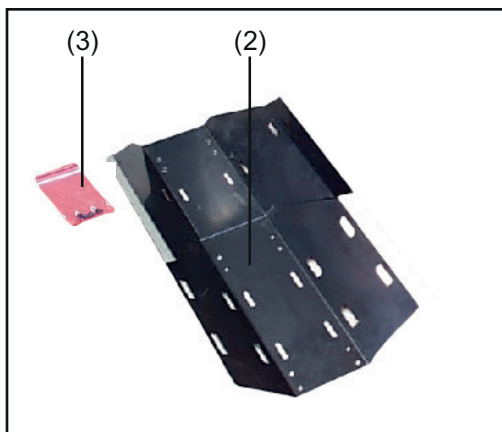


Abb.2 Verlängerungsblech

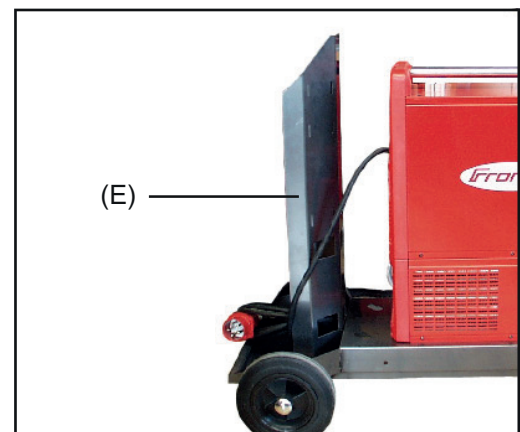


Abb.3 Gasflaschen-Halterung

Damit der Autotrafo zusammen mit dem Kühlgerät FK 4000 / FK 4000 R und der Stromquelle, auf dem Fahrwagen "PickUp" montiert werden kann, befindet sich im Lieferumfang des Autotrafos ein Verlängerungsblech (2) (Abb.2) für die Gasflaschen-Halterung (E) (Abb.3).

Bauteile

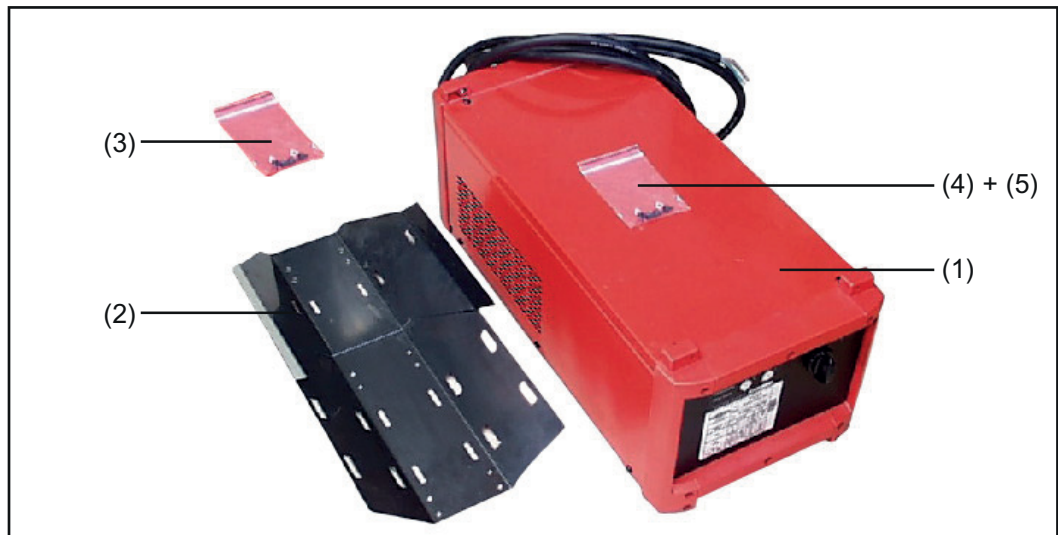


Abb.3a Umbauset Autotrafo

- (1) 1 x Autotrafo TPS 2700 / Autotrafo TPS 5000 / Autotrafo TIME 5000
- (2) 1 x Verlängerungsblech für Gasflaschen-Halterung „Fahrwagen PickUp“
- (3) 4 x Schrauben „Extrude-Tite“
- (4) 4 x Innensechskant-Schrauben
- (5) 4 x Sechskant-Muttern

Autotrafo auf 480 V umstellen

Sicherheit



WARNUNG!

Gefahr durch fehlerhaft durchgeführte Arbeiten

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Nachfolgend beschriebene Tätigkeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden! Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften in der Bedienungsanleitung der Stromquelle.



WARNUNG!

Gefahr durch einen elektrischen Schlag

Schwerwiegende Personenschäden können die Folge sein.

- ▶ Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - schalten
- ▶ Stromquelle vom Netz trennen
- ▶ Deutlich lesbares und verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes gegebenenfalls spannungsführende Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen.

Autotrafo auf 480V umstellen

Die Autotrafos können wahlweise mit einer Netzspannung von 480 V oder 500 V betrieben werden. Werksseitig sind die Autotrafos auf eine Netzspannung von 500 V eingestellt. Bei einer Netzspannung von 480 V müssen die Autotrafos auf 480 V umgestellt werden.

WICHTIG! Wurde der Autotrafo auf eine Netzspannung von 480 V umgestellt, ist auf der Fläche oberhalb des Leistungsschildes der Eintrag „500 V“ durchzustreichen und im freien Feld daneben „480 V“

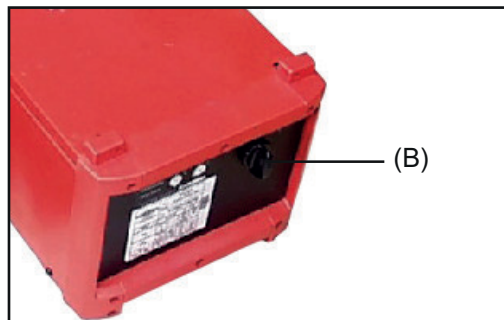


Abb.4 Geräte-Hauptschalter

- 1 Gerätehauptschalter (B) (Abb.4) am Autotrafo in Stellung - O - schalten
- 2 Netzstecker ziehen
- 3 Deckel des Autotrafos abmontieren
- 4 An der Klemmleiste (in der Nähe der Steckdose), im „Bereich 500 V“ (C), Phasenleiter (L1, L2, L3) abklemmen (Abb.5)

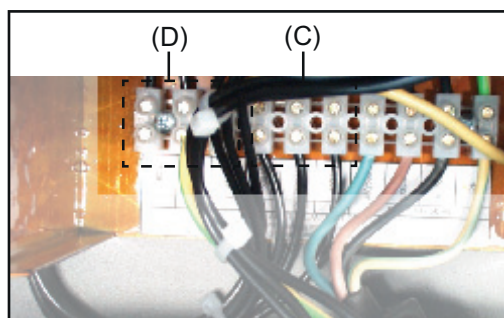


Abb.5 Autotrafo auf 480 V umstellen

- 5 Phasenleiter (L1, L2, L3) an den drei äußersten Anschlüssen, „Bereich 480 V“ (D), der Klemmleiste anklemmen (Abb.5)
- 6 Deckel montieren
- 7 Umstellung auf Netzspannung 480 V am entsprechenden freien Feld, oberhalb des Leistungsschildes, kennzeichnen

Montageanleitung für Autotrafo TPS 2700, Autotrafo TPS 5000 und Autotrafo TIME 5000

Sicherheit

WARNUNG!

Gefahr durch fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Nachfolgend beschriebene Tätigkeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden! Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften in der Bedienungsanleitung der Stromquelle.

WARNUNG!

Gefahr durch umstürzende Schweißanlage.

Eine umstürzende Schweißanlage kann Lebensgefahr bedeuten.

- ▶ Den schweren Autotrafo auf Grund der günstigen Schwerpunktlage immer als unterstes Gerät montieren.

Autotrafo montieren

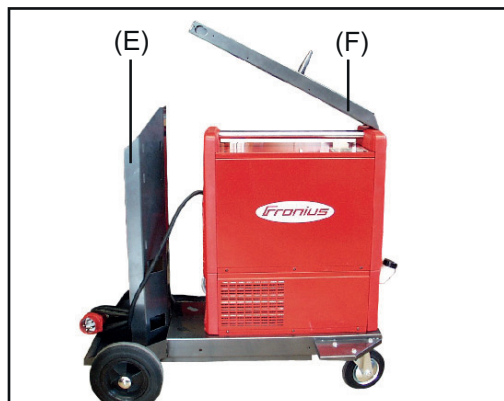


Abb. 6 Drahtvorschubaufnahme abmontieren

- 1 Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - schalten
- 2 Netzstecker ziehen
- 3 Drahtvorschubaufnahme (F) von der Gasflaschen-Halterung (E) abschrauben (Abb.6)
- 4 Drahtvorschubaufnahme (F) nach oben schwenken, von der Stromquelle aushaken und abnehmen (Abb.6)
- 5 Sicherungsband von der Gasflaschen-Halterung (E) abnehmen

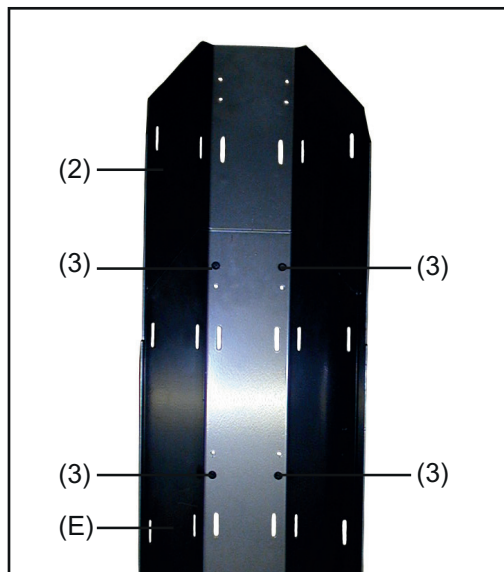


Abb. 7 Verlängerungsblech an Gasflaschen-Halterung montieren

- 6 Verlängerungsblech (2) an Gasflaschen-Halterung (E) anlegen, sodass sich die jeweils acht Bohrungen überdecken (Abb.7)
- 7 Jeweils zwei beiliegende Schrauben „Extrude-Tite“ (3) an den beiden obersten Bohrungen und an den beiden untersten Bohrungen ansetzen (Abb.7)
 - Hinweis! Die Schrauben, für die Befestigung des Verlängerungsblechs an der Gasflaschen-Halterung, müssen in Richtung Stromquelle eingesetzt werden.
- 8 Verlängerungsblech (2) mit diesen vier Schrauben an der Gasflaschen-Halterung (E) festschrauben (Abb.7)

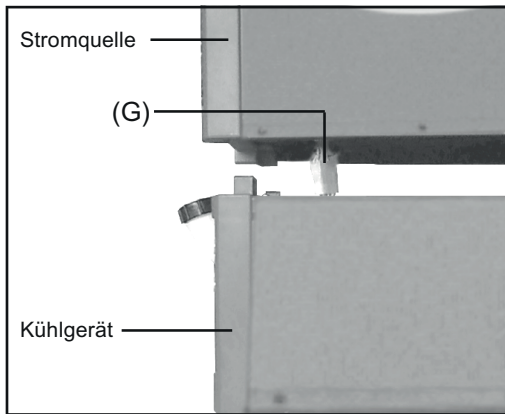


Abb.8 Steckverbindung zwischen Stromquelle und Kühlgerät lösen

- 9 An den Füßen der Stromquelle jeweils zwei Innensechskant-Schrauben vorne und hinten lösen
- 10 Stromquelle vorsichtig anheben und Steckverbindung (G) zum Kühlgerät lösen (Abb.8)
 - Hinweis! Beim Anheben der Stromquelle Kabelverbindung zwischen Stromquelle und Kühlgerät nicht auf Zug belasten.
- 11 Stromquelle vom Kühlgerät abheben (Abb.8)
- 12 An den Füßen des Kühlgeräts jeweils zwei Schrauben „Extrude-Tite“ vorne und hinten lösen



Abb.9 Fahrwagen mit Autotrafo

- 13 Kühlgerät vom Fahrwagenboden abheben
- 14 Autotrafo auf den Fahrwagenboden aufsetzen (Abb.9)
- 15 Autotrafo mit jeweils zwei Schrauben „Extrude-Tite“ (vom Kühlgerät) vorne und hinten an den Befestigungswinkeln des Fahrwagenbodens festschrauben (Abb.9)

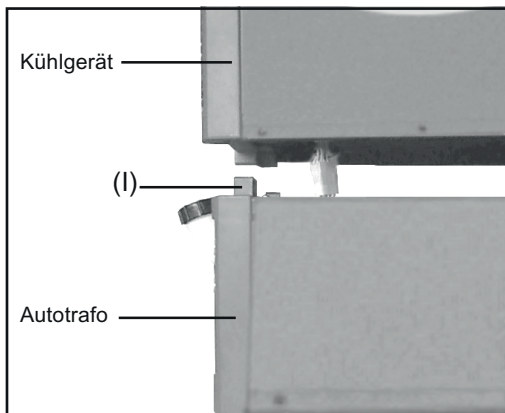


Abb.10 Sechskant-Muttern einsetzen

- 16 Oben am Autotrafo beiliegende Sechskant-Muttern von innen in die sechskantförmigen Öffnungen (I) der Befestigungsstege schieben (wie bei Kühlgerät; siehe Abb.10)



Abb.11 Fahrwagen mit Autotrafo und Kühlgerät

- 17 Kühlgerät vorsichtig auf den Autotrafo aufsetzen (Abb.11)
- 18 Kühlgerät mit den beiliegenden Innensechskant-Schrauben (4) vorne und hinten am Autotrafo befestigen (Abb.11)

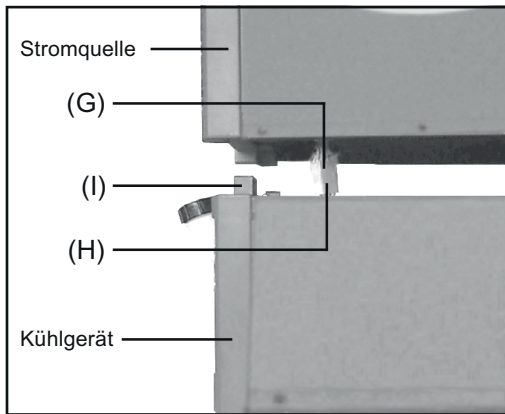


Abb.12 Steckverbindung herstellen

- 19** Verbindungsstecker (H) der Stromquelle so weit wie möglich durch die Öffnung an der Unterseite ziehen (Abb.12)
- 20** Steckverbindung (G) zwischen Stromquelle und Kühlgerät wiederherstellen (Abb.12)
- 21** Stromquelle vorsichtig auf das Kühlgerät aufsetzen (Abb.12)
- 22** Stromquelle mit jeweils zwei Inbusschrauben vorne und hinten am Kühlgerät befestigen (Abb.12)

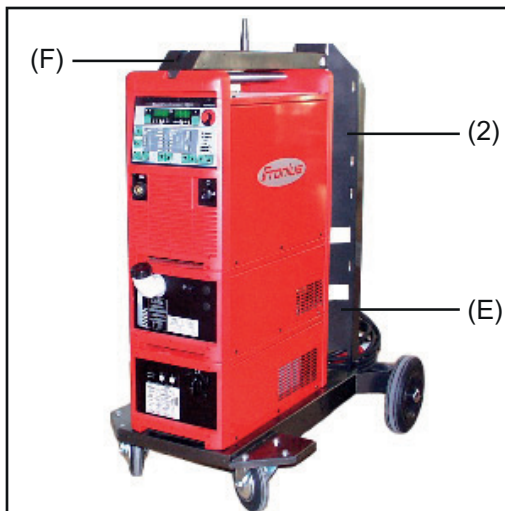


Abb.13 Fahrwagen mit Autotrafo, Kühlgerät und Stromquelle

- 23** Drahtvorschubaufnahme (F) an der Stromquelle einhängen und auflegen (Abb.13)
- 24** Drahtvorschubaufnahme (F) mit vier Schrauben am Verlängerungsblech (2) der Gasflaschen-Halterung (E) festschrauben (Abb.13)
- 25** Am Verlängerungsblech (2) Sicherungsband, in der Höhe des oberen Teils einer Gasflasche (nicht Flaschenhals), fixieren

Autotrafo in Betrieb nehmen

Sicherheit



WARNUNG!

Gefahr durch fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Nachfolgend beschriebene Tätigkeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden! Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften in der Bedienungsanleitung der Stromquelle.
-

Autotrafo in Betrieb nehmen

WICHTIG! Vor Erstinbetriebnahme die Kapitel "Sicherheitsvorschriften" und "Schweißgerät in Betrieb nehmen", in der Bedienungsanleitung der Stromquelle, lesen.

Die Belüftung des Autotrafos stellt eine wesentliche Sicherheitseinrichtung dar. Bei der Wahl des Aufstellortes ist darauf zu achten, dass die Kühlluft ungehindert durch die Kühlschlitze an der Unterseite eintreten und an den seitlich angeordneten Luftschlitzen entweichen kann.

- 1 Geeigneten Netzstecker an das Netzkabel des Autotrafos montieren
- 2 Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - schalten
- 3 Netzhauptschalter (B) am Autotrafo in Stellung - O - schalten
- 4 Netzkabel der Stromquelle an der Steckdose des Autotrafos (A) anstecken
- 5 Netzkabel des Autotrafos an das örtliche Netz anschließen
- 6 Netzhauptschalter (B) in Stellung - I - schalten
- 7 Der Autotrafo ist betriebsbereit

Pflege und Wartung



WARNUNG!

Gefahr durch einen elektrischen Schlag

Ein Elektroschock kann tödlich sein. Vor Öffnen des Gerätes:

- ▶ Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - schalten
- ▶ Stromquelle vom Netz trennen
- ▶ Deutlich lesbares und verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes gegebenenfalls spannungsführende Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen.

Um den Autotrafo über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten, sind folgende Punkte zu beachten:

- 1** Sicherheitstechnische Inspektion laut vorgegebenen Intervallen durchführen (siehe Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ in der Bedienungsanleitung der Stromquelle)
- 2** Je nach Aufstellort, aber mindestens zweimal jährlich, Geräteseiteile entfernen und den Autotrafo mit trockener, reduzierter Druckluft sauberblasen. Bauteile nicht aus kurzer Entfernung anblasen.
- 3** Bei starkem Staubanfall die Kühlluftkanäle reinigen

Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

Sicherheit



WARNUNG!

Gefahr durch einen elektrischen Schlag

Ein Elektroschock kann tödlich sein. Vor Öffnen des Gerätes:

- ▶ Netzschalter der Stromquelle in Stellung - 0 - schalten
 - ▶ Stromquelle vom Netz trennen
 - ▶ Deutlich lesbares und verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
 - ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes gegebenenfalls spannungsführende Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen.
-

Sonstige Fehler

Stromquelle hat keine Funktion

Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen leuchten nicht

Ursache: Netzzuleitung unterbrochen, Netzstecker nicht eingesteckt

Behebung: Netzzuleitung überprüfen, eventuell Netzspannung kontrollieren

Ursache: Netzabsicherung defekt

Behebung: Netzabsicherung wechseln

Ursache: Netzsteckdose oder Netzstecker defekt

Behebung: Defekte Teile austauschen

Ursache: Netzhauptschalter defekt

Behebung: Netzhauptschalter austauschen

Ursache: Phasenleiter (L1, L2, L3) falsch angeklemt

Behebung: Phasenleiter gemäß Beschreibung anklemmen

Netzabsicherung oder Sicherungsautomat spricht an

Ursache: Netz zu schwach abgesichert

Behebung: Absicherung der Netzzuleitung gemäß Leistungsschild auslegen

Ursache: Kurzschluss an den Transformatoren-Wicklungen

Behebung: Autotrafo erneuern

Ursache: Autotrafo falsch angeschlossen

Behebung: Netzanschluss richtigstellen

Zu niedrige Ausgangsspannung

Ursache: falsche Netzspannung

Behebung: Netzspannung kontrollieren

Ursache: Netzleitungen falsch angeschlossen

Behebung: Netzanschluss korrigieren

Ursache: L1 / L2 / L3 mit N - Leiter vertauscht

Behebung: Netzanschluss richtigstellen

Zu niedrige Ausgangsspannung

Ursache: Netzspannung beträgt 480 V: Phasenleiter (L1, L2, L3) im Bereich "500 V" angeklemmt

Behebung: Phasenleiter (L1, L2, L3) im Bereich "480 V" anklemmen

Zu hohe Ausgangsspannung

Ursache: Netzspannung beträgt 500 V: Phasenleiter (L1, L2, L3) im Bereich "480 V" angeklemmt

Behebung: Phasenleiter (L1, L2, L3) im Bereich "500 V" anklemmen

Gehäuseoberfläche des Autotrafos fühlt sich heiß an

Ursache: zulässige Einschaltdauer überschritten

Behebung: Netzschalter des Autotrafos in Stellung - O - schalten, Autotrafo abkühlen lassen

Ursache: zu hohe Stromaufnahme der angeschlossenen Schweißanlage

Behebung: Stromaufnahme der angeschlossenen Schweißanlage prüfen

Ursache: Lüfter defekt

Behebung: Lüfteranschlüsse prüfen, Lüfter austauschen

Ursache: falscher Aufstellort

Behebung: Aufstellort ändern (ungehinderten Luftstrom durch Gehäuseöffnungen ermöglichen)

Ursache: zu hohe Umgebungstemperatur

Behebung: Umgebungstemperatur reduzieren oder Aufstellort ändern

Ursache: Gehäuseinneres verschmutzt

Behebung: Autotrafo öffnen und mit trockener Druckluft ausblasen

Technische Daten

Allgemeines

WICHTIG! Ist der Autotrafo für Sonderspannungen ausgelegt, gelten die Technischen Daten am Leistungsschild. Netzstecker, Netzzuleitung, sowie deren Absicherung, sind entsprechend zu dimensionieren

Autotrafo TPS 2700, Autotrafo TPS 5000

	Autotrafo TPS 2700	Autotrafo TPS 5000
Netzspannung 1 (+/- 10 %)	3 x 500 V	3 x 500 V
Netzspannung 2 (+/- 10 %)	3 x 480 V	3 x 480 V
Ausgangsspannung	3 x 400 V	3 x 400 V
Netzabsicherung träge	16 A	32 A
Scheinleistung maximal	9,7 kVA	27,6 kVA
Scheinleistung effektiv	5,5 kVA	20,7 kVA
Cos phi	0,9	0,9
Primär-Strom maximal bei Netzspannung 1 (500 V) Netzspannung 2 (480 V)	11 A 12 A	32 A 34 A
Primär-Strom effektiv bei Netzspannung 1 (500 V) Netzspannung 2 (480 V)	6,5 A 7,0 A	24 A 25 A
Sekundär-Strom bei 10 min / 40 °C 40 % ED 10 min / 40 °C 100 % ED	15 A 8 A	40 A 30 A
Schutzart	IP 23	IP 23
Kühlart	F	F
Isolationsklasse	F	F
Maße l/b/h	640/290/230 mm 25.2/11.42/9.06 in.	650/290/230 mm 25.59/11.42/9.06 in.
Gewicht	23 kg 50.71 lb.	41 kg 90.39 lb.
Prüfzeichen	CE	CE,

Autotrafo TIME 5000

	Autotrafo TIME 5000
Netzspannung 1 (+/- 10 %)	3 x 500 V
Netzspannung 2 (+/- 10 %)	3 x 480 V
Ausgangsspannung	3 x 400 V
Netzabsicherung träge	40 A
Scheinleistung maximal	33,3 kVA
Scheinleistung effektiv	22,2 kVA
Cos phi	0,9
Primär-Strom maximal bei Netzspannung 1 (500 V) Netzspannung 2 (480 V)	39 A 40 A

	Autotrafo TIME 5000
Primär-Strom effektiv bei Netzspannung 1 (500 V) Netzspannung 2 (480 V)	26 A 27 A
Sekundär-Strom bei 10 min / 40 °C 40 % ED 10 min / 40 °C 100 % ED	48 A 32 A
Schutzart	IP 23
Kühlart	F
Isolationsklasse	F
Maße l/b/h	650/290/250 mm 25.59/11.42/9.84 in.
Gewicht	46 kg 101.41 lb.
Prüfzeichen	CE,

Dear reader,

Introduction

Thank you for the trust you have placed in our company and congratulations on buying this high-quality Fronius product. These instructions will help you familiarise yourself with the product. Reading the instructions carefully will enable you to learn about the many different features it has to offer. This will allow you to make full use of its advantages.

Please also note the safety rules to ensure greater safety when using the product. Careful handling of the product will repay you with years of safe and reliable operation. These are essential prerequisites for excellent results.

Contents

Safety rules	35
Explanation of safety notices	35
General	35
Proper use	35
Environmental conditions	36
Obligations of the operator	36
Obligations of personnel	36
Mains connection	36
Protecting yourself and others	37
Noise emission values	37
Danger from toxic gases and vapours	38
Danger from flying sparks	38
Risks from mains current and welding current	39
Meandering welding currents	40
EMC Device Classifications	40
EMC measures	40
EMF measures	41
Specific hazards	41
Danger from shielding gas cylinders	42
Safety measures at the installation location and during transport	43
Safety measures in normal operation	43
Commissioning, maintenance and repair	44
Safety inspection	44
Disposal	44
Safety symbols	44
Data protection	45
Copyright	45
General	46
Principle	46
Application options	46
Machine concept	46
Components	47
Converting auto-transformer to 480 V	48
Safety	48
Converting auto-transformer to 480 V	48
Installation instructions for auto-transformers TPS 2700/TPS 5000/TIME 5000	49
Safety	49
Fitting autotransformer	49
Putting the auto-transformer into service	52
Safety	52
Putting the autotransformer into service	52
Care and maintenance	53
Care and maintenance	53
Troubleshooting	54
Safety	54
Other faults	54
Technical data	56
General remarks	56
Auto-transformer TPS 2700, Auto-transformer TPS 5000	56
Auto-transformer TIME 5000	56

Safety rules

Explanation of safety notices



DANGER!

Indicates immediate danger.

- ▶ If not avoided, death or serious injury will result.



WARNING!

Indicates a potentially hazardous situation.

- ▶ If not avoided, death or serious injury may result.



CAUTION!

Indicates a situation where damage or injury could occur.

- ▶ If not avoided, minor injury and/or damage to property may result.

NOTE!

Indicates a risk of flawed results and possible damage to the equipment.

General

The device is manufactured using state-of-the-art technology and according to recognised safety standards. If used incorrectly or misused, however, it can cause:

- injury or death to the operator or a third party,
- damage to the device and other material assets belonging to the operating company,
- inefficient operation of the device.

All persons involved in commissioning, operating, maintaining and servicing the device must:

- be suitably qualified,
- have sufficient knowledge of welding and
- read and follow these operating instructions carefully.

The operating instructions must always be at hand wherever the device is being used. In addition to the operating instructions, attention must also be paid to any generally applicable and local regulations regarding accident prevention and environmental protection.

All safety and danger notices on the device

- must be in a legible state,
- must not be damaged,
- must not be removed,
- must not be covered, pasted or painted over.

For the location of the safety and danger notices on the device, refer to the section headed "General" in the operating instructions for the device.

Before switching on the device, rectify any faults that could compromise safety.

This is for your personal safety!

Proper use

The device is to be used exclusively for its intended purpose.

The device is intended solely for the welding processes specified on the rating plate. Any use above and beyond this purpose is deemed improper. The manufacturer shall not be held liable for any damage arising from such usage.

Proper use includes:

- carefully reading and following all the instructions given in the operating instructions
 - studying and obeying all safety and danger notices carefully
 - performing all stipulated inspection and maintenance work.
-

Never use the device for the following purposes:

- Thawing out pipes
 - Charging batteries
 - Starting engines
-

The device is designed for use in industry and the workshop. The manufacturer accepts no responsibility for any damage caused through use in a domestic setting.

The manufacturer likewise accepts no liability for inadequate or incorrect results.

Environmental conditions

Operation or storage of the device outside the stipulated area will be deemed as not in accordance with the intended purpose. The manufacturer shall not be held liable for any damage arising from such usage.

Ambient temperature range:

- during operation: -10 °C to + 40 °C (14 °F to 104 °F)
 - during transport and storage: -20 °C to +55 °C (-4 °F to 131 °F)
-

Relative humidity:

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

The surrounding air must be free from dust, acids, corrosive gases or substances, etc. Can be used at altitudes of up to 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

Obligations of the operator

The operator must only allow persons to work with the device who:

- are familiar with the fundamental instructions regarding safety at work and accident prevention and have been instructed in how to use the device
 - have read and understood these operating instructions, especially the section "safety rules", and have confirmed as much with their signatures
 - are trained to produce the required results.
-

Checks must be carried out at regular intervals to ensure that operators are working in a safety-conscious manner.

Obligations of personnel

Before using the device, all persons instructed to do so undertake:

- to observe the basic instructions regarding safety at work and accident prevention
 - to read these operating instructions, especially the "Safety rules" section and sign to confirm that they have understood them and will follow them.
-

Before leaving the workplace, ensure that people or property cannot come to any harm in your absence.

Mains connection

Devices with a higher rating may affect the energy quality of the mains due to their current consumption.

This may affect a number device types in terms of:

- Connection restrictions
- Criteria with regard to the maximum permissible mains impedance ^{*)}
- Criteria with regard to the minimum short-circuit power requirement ^{*)}

^{*)} at the interface with the public grid
see "Technical data"

In this case, the plant operator or the person using the device should check whether the device may be connected, where appropriate by discussing the matter with the power supply company.

IMPORTANT! Ensure that the mains connection is earthed properly

Protecting yourself and others

Anyone working with the device exposes themselves to numerous risks, e.g.

- flying sparks and hot pieces of metal
- Arc radiation, which can damage eyes and skin
- Hazardous electromagnetic fields, which can endanger the lives of those using cardiac pacemakers
- Risk of electrocution from mains current and welding current
- Greater noise pollution
- Harmful welding fumes and gases

Suitable protective clothing must be worn when working with the device. The protective clothing must have the following properties:

- Flame-resistant
- Insulating and dry
- Covers the whole body, is undamaged and in good condition
- Safety helmet
- Trousers with no turn-ups

Protective clothing refers to a variety of different items. Operators should:

- Protect eyes and face from UV rays, heat and sparks using a protective visor and regulation filter
- Wear regulation protective goggles with side protection behind the protective visor
- Wear stout footwear that provides insulation even in wet conditions
- Protect the hands with suitable gloves (electrically insulated and providing protection against heat)
- Wear ear protection to reduce the harmful effects of noise and to prevent injury

Keep all persons, especially children, out of the working area while any devices are in operation or welding is in progress. If, however, there are people in the vicinity:

- Make them aware of all the dangers (risk of dazzling by the arc, injury from flying sparks, harmful welding fumes, noise, possible risks from mains current and welding current, etc.)
- Provide suitable protective equipment
- Alternatively, erect suitable safety screens/curtains.

Noise emission values

The device generates a maximum sound power level of <80 dB(A) (ref. 1pW) when idling and in the cooling phase following operation at the maximum permissible operating point under maximum rated load conditions according to EN 60974-1.

It is not possible to provide a workplace-related emission value during welding (or cutting) as this is influenced by both the process and the environment. All manner of different welding parameters come into play, including the welding process (MIG/MAG, TIG welding), the type of power selected (DC or AC), the power range, the type of weld metal, the resonance characteristics of the workpiece, the workplace environment, etc.

Danger from toxic gases and vapours

The fumes produced during welding contain harmful gases and vapours.

Welding fumes contain substances that cause cancer, as stated in Monograph 118 of the International Agency for Research on Cancer.

Use at-source extraction and a room extraction system.
If necessary, use a welding torch with an integrated extraction device.

Keep your face away from welding fumes and gases.

Fumes and hazardous gases

- must not be breathed in
- must be extracted from the working area using appropriate methods.

Ensure an adequate supply of fresh air. Ensure that there is a ventilation rate of at least 20 m³ per hour at all times.

Otherwise, a welding helmet with an air supply must be worn.

If there is any doubt about whether the extraction capacity is sufficient, the measured toxic emission values should be compared with the permissible limit values.

The following components are responsible, amongst other things, for the degree of toxicity of welding fumes:

- Metals used for the workpiece
- Electrodes
- Coatings
- Cleaners, degreasers, etc.
- Welding process used

The relevant material safety data sheets and manufacturer's specifications for the listed components should therefore be studied carefully.

Recommendations for trade fair scenarios, risk management measures and for identifying working conditions can be found on the European Welding Association website under Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Flammable vapours (e.g. solvent fumes) should be kept away from the arc's radiation area.

Close the shielding gas cylinder valve or main gas supply if no welding is taking place.

Danger from flying sparks

Flying sparks may cause fires or explosions.

Never weld close to flammable materials.

Flammable materials must be at least 11 metres (36 ft. 1.07 in.) away from the arc, or alternatively covered with an approved cover.

A suitable, tested fire extinguisher must be available and ready for use.

Sparks and pieces of hot metal may also get into adjacent areas through small gaps or openings. Take appropriate precautions to prevent any danger of injury or fire.

Welding must not be performed in areas that are subject to fire or explosion or near sealed tanks, vessels or pipes unless these have been prepared in accordance with the relevant national and international standards.

Do not carry out welding on containers that are being or have been used to store gases, propellants, mineral oils or similar products. Residues pose an explosive hazard.

Risks from mains current and welding current

An electric shock is potentially life threatening and can be fatal.

Do not touch live parts either inside or outside the device.

During MIG/MAG welding and TIG welding, the welding wire, the wirespool, the feed rollers and all pieces of metal that are in contact with the welding wire are live.

Always set the wirefeeder up on a sufficiently insulated surface or use a suitable, insulated wirefeeder holder.

Make sure that you and others are protected with an adequately insulated, dry temporary backing or cover for the earth or ground potential. This temporary backing or cover must extend over the entire area between the body and the earth or ground potential.

All cables and leads must be secured, undamaged, insulated and adequately dimensioned. Replace loose connections and scorched, damaged or inadequately dimensioned cables and leads immediately.

Use the handle to ensure the power connections are tight before every use.

In the case of power cables with a bayonet connector, rotate the power cable around the longitudinal axis by at least 180° and pre-load.

Do not wrap cables or leads around the body or parts of the body.

The electrode (rod electrode, tungsten electrode, welding wire, etc.) must

- never be immersed in liquid for cooling
- Never touch the electrode when the power source is switched on.

Double the open circuit voltage of a power source can occur between the welding electrodes of two power sources. Touching the potentials of both electrodes at the same time may be fatal under certain circumstances.

Arrange for the mains cable to be checked regularly by a qualified electrician to ensure the ground conductor is functioning properly.

The device must only be operated on a mains supply with a ground conductor and a socket with a ground conductor contact.

Operating the device on a grid without a ground conductor and in a socket without a ground conductor contact will be deemed gross negligence. The manufacturer shall not be held liable for any damage arising from such usage.

If necessary, provide an adequate earth connection for the workpiece.

Switch off unused devices.

Wear a safety harness if working at height.

Before working on the device, switch it off and pull out the mains plug.

Attach a clearly legible and easy-to-understand warning sign to the device to prevent anyone from plugging the mains plug back in and switching it on again.

After opening the device:

- Discharge all live components
- Ensure that all components in the device are de-energised

If work on live parts is required, appoint a second person to switch off the main switch at the right moment.

Meandering welding currents

If the following instructions are ignored, meandering welding currents can develop with the following consequences:

- Fire hazard
- Overheating of parts connected to the workpiece
- Irreparable damage to ground conductors
- Damage to device and other electrical equipment

Ensure that the workpiece is held securely by the workpiece clamp.

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

If the floor is electrically conductive, the device must be set up with sufficient insulating material to insulate it from the floor.

If distribution boards, twin-head mounts, etc., are being used, note the following: The electrode of the welding torch / electrode holder that is not used is also live. Make sure that the welding torch / electrode holder that is not used is kept sufficiently insulated.

In the case of automated MIG/MAG applications, ensure that only an insulated wire electrode is routed from the welding wire drum, large wirefeeder spool or wirepool to the wire-feed unit.

EMC Device Classifications

Devices in emission class A:

- Are only designed for use in industrial settings
- Can cause line-bound and radiated interference in other areas

Devices in emission class B:

- Satisfy the emissions criteria for residential and industrial areas. This is also true for residential areas in which the energy is supplied from the public low-voltage mains.

EMC device classification as per the rating plate or technical data.

EMC measures

In certain cases, even though a device complies with the standard limit values for emissions, it may affect the application area for which it was designed (e.g. when there is sensitive equipment at the same location, or if the site where the device is installed is close to either radio or television receivers).

If this is the case, then the operator is obliged to take appropriate action to rectify the situation.

Check and evaluate the immunity to interference of nearby devices according to national and international regulations. Examples of equipment that may be susceptible to interference from the device include:

- Safety devices
 - Power, signal and data transfer lines
 - IT and telecommunications devices
 - Measuring and calibrating devices
-

Supporting measures for avoidance of EMC problems:

1. Mains supply
 - If electromagnetic interference arises despite correct mains connection, additional measures are necessary (e.g. use a suitable line filter).
2. Welding power leads
 - must be kept as short as possible
 - must run close together (to avoid EMF problems)
 - must be kept well apart from other leads
3. Equipotential bonding
4. Earthing of the workpiece
 - If necessary, establish an earth connection using suitable capacitors.
5. Shielding, if necessary
 - Shield off other nearby devices
 - Shield off entire welding installation

EMF measures

Electromagnetic fields may pose as yet unknown risks to health:

- effects on the health of others in the vicinity, e.g. wearers of pacemakers and hearing aids
- wearers of pacemakers must seek advice from their doctor before approaching the device or any welding that is in progress
- for safety reasons, keep distances between the welding cables and the welder's head/torso as large as possible
- do not carry welding cables and hosepacks over the shoulders or wind them around any part of the body

Specific hazards

Keep hands, hair, clothing and tools away from moving parts. For example:

- Fans
- Cogs
- Rollers
- Shafts
- Wirespools and welding wires

Do not reach into the rotating cogs of the wire drive or into rotating drive components.

Covers and side panels may only be opened/removed while maintenance or repair work is being carried out.

During operation

- Ensure that all covers are closed and all side panels are fitted properly.
- Keep all covers and side panels closed.

The welding wire emerging from the welding torch poses a high risk of injury (piercing of the hand, injuries to the face and eyes, etc.).

Therefore always keep the welding torch away from the body (devices with wire-feed unit) and wear suitable protective goggles.

Never touch the workpiece during or after welding - risk of burns.

Slag can jump off cooling workpieces. The specified protective equipment must therefore also be worn when reworking workpieces, and steps must be taken to ensure that other people are also adequately protected.

Welding torches and other parts with a high operating temperature must be allowed to cool down before handling.

Special provisions apply in areas at risk of fire or explosion - observe relevant national and international regulations.

Power sources for work in areas with increased electric risk (e.g. near boilers) must carry the "Safety" sign. However, the power source must not be located in such areas.

Risk of scalding from escaping coolant. Switch off cooling unit before disconnecting coolant flow or return lines.

Observe the information on the coolant safety data sheet when handling coolant. The coolant safety data sheet may be obtained from your service centre or downloaded from the manufacturer's website.

Use only suitable load-carrying equipment supplied by the manufacturer when transporting devices by crane.

- Hook chains and/or ropes onto all suspension points provided on the load-carrying equipment.
 - Chains and ropes must be at the smallest angle possible to the vertical.
 - Remove gas cylinder and wire-feed unit (MIG/MAG and TIG devices).
-

If the wire-feed unit is attached to a crane holder during welding, always use a suitable, insulated wirefeeder hoisting attachment (MIG/MAG and TIG devices).

If the device has a carrying strap or handle, this is intended solely for carrying by hand. The carrying strap is not to be used if transporting with a crane, counterbalanced lift truck or other mechanical hoist.

All lifting accessories (straps, handles, chains, etc.) used in connection with the device or its components must be tested regularly (e.g. for mechanical damage, corrosion or changes caused by other environmental factors).

The testing interval and scope of testing must comply with applicable national standards and directives as a minimum.

Odourless and colourless shielding gas may escape unnoticed if an adapter is used for the shielding gas connection. Prior to assembly, seal the device-side thread of the adapter for the shielding gas connection using suitable Teflon tape.

Danger from shielding gas cylinders

Shielding gas cylinders contain gas under pressure and can explode if damaged. As the shielding gas cylinders are part of the welding equipment, they must be handled with the greatest of care.

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

Mount the shielding gas cylinders vertically and secure according to instructions to prevent them falling over.

Keep the shielding gas cylinders well away from any welding or other electrical circuits.

Never hang a welding torch on a shielding gas cylinder.

Never touch a shielding gas cylinder with an electrode.

Risk of explosion - never attempt to weld a pressurised shielding gas cylinder.

Only use shielding gas cylinders suitable for the application in hand, along with the correct and appropriate accessories (regulator, hoses and fittings). Only use shielding gas cylinders and accessories that are in good condition.

Turn your face to one side when opening the valve of a shielding gas cylinder.

Close the shielding gas cylinder valve if no welding is taking place.

If the shielding gas cylinder is not connected, leave the valve cap in place on the cylinder.

The manufacturer's instructions must be observed as well as applicable national and international regulations for shielding gas cylinders and accessories.

Safety measures at the installation location and during transport

A device toppling over could easily kill someone. Place the device on a solid, level surface such that it remains stable

- The maximum permissible tilt angle is 10°.

Special regulations apply in rooms at risk of fire or explosion

- Observe relevant national and international regulations.

Use internal directives and checks to ensure that the workplace environment is always clean and clearly laid out.

Only set up and operate the device in accordance with the degree of protection shown on the rating plate.

When setting up the device, ensure there is an all-round clearance of 0.5 m (1 ft. 7.69 in.) to ensure that cooling air can flow in and out freely.

When transporting the device, observe the relevant national and local guidelines and accident prevention regulations. This applies especially to guidelines regarding the risks arising during transport.

Do not lift or transport operational devices. Switch off devices before transport or lifting.

Before transporting the device, allow coolant to drain completely and detach the following components:

- Wirefeeder
- Wirespool
- Shielding gas cylinder

After transporting the device, the device must be visually inspected for damage before commissioning. Any damage must be repaired by trained service technicians before commissioning the device.

Safety measures in normal operation

Only operate the device when all safety devices are fully functional. If the safety devices are not fully functional, there is a risk of

- injury or death to the operator or a third party
- damage to the device and other material assets belonging to the operator
- inefficient operation of the device

Any safety devices that are not functioning properly must be repaired before switching on the device.

Never bypass or disable safety devices.

Before switching on the device, ensure that no one is likely to be endangered.

Check the device at least once a week for obvious damage and proper functioning of safety devices.

Always fasten the shielding gas cylinder securely and remove it beforehand if the device is to be transported by crane.

Only the manufacturer's original coolant is suitable for use with our devices due to its properties (electrical conductivity, anti-freeze agent, material compatibility, flammability, etc.).

Only use suitable original coolant from the manufacturer.

Do not mix the manufacturer's original coolant with other coolants.

Only connect the manufacturer's system components to the cooling circuit.

The manufacturer accepts no liability for damage resulting from use of other system components or a different coolant. In addition, all warranty claims will be forfeited.

Cooling Liquid FCL 10/20 does not ignite. The ethanol-based coolant can ignite under certain conditions. Transport the coolant only in its original, sealed containers and keep well away from any sources of ignition.

Used coolant must be disposed of properly in accordance with the relevant national and international regulations. The coolant safety data sheet may be obtained from your service centre or downloaded from the manufacturer's website.

Check the coolant level before starting to weld, while the system is still cool.

Commissioning, maintenance and repair

It is impossible to guarantee that bought-in parts are designed and manufactured to meet the demands made of them, or that they satisfy safety requirements.

- Use only original spare and wearing parts (also applies to standard parts).
 - Do not carry out any modifications, alterations, etc. to the device without the manufacturer's consent.
 - Components that are not in perfect condition must be replaced immediately.
 - When ordering, please give the exact designation and part number as shown in the spare parts list, as well as the serial number of your device.
-

The housing screws provide the ground conductor connection for earthing the housing parts.

Only use original housing screws in the correct number and tightened to the specified torque.

Safety inspection

The manufacturer recommends that a safety inspection of the device is performed at least once every 12 months.

The manufacturer recommends that the power source be calibrated during the same 12-month period.

A safety inspection should be carried out by a qualified electrician

- after any changes are made
 - after any additional parts are installed, or after any conversions
 - after repair, care and maintenance has been carried out
 - at least every twelve months.
-

For safety inspections, follow the appropriate national and international standards and directives.

Further details on safety inspection and calibration can be obtained from your service centre. They will provide you on request with any documents you may require.

Disposal

Do not dispose of this device with normal domestic waste! To comply with the European Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation as national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an approved recycling facility. Any device that you no longer require must either be returned to your dealer or given to one of the approved collection and recycling facilities in your area. Ignoring this European Directive may have potentially adverse effects on the environment and your health!

Safety symbols

Devices with the CE mark satisfy the essential requirements of the low-voltage and electromagnetic compatibility directives (e.g. relevant product standards of the EN 60 974 series).

Fronius International GmbH hereby declares that the device is compliant with Directive 2014/53/EU. The full text on the EU Declaration of Conformity can be found at the following address: <http://www.fronius.com>

Devices marked with the CSA test mark satisfy the requirements of the relevant standards for Canada and the USA.

Data protection The user is responsible for the safekeeping of any changes made to the factory settings. The manufacturer accepts no liability for any deleted personal settings.

Copyright Copyright of these operating instructions remains with the manufacturer.

The text and illustrations are all technically correct at the time of printing. We reserve the right to make changes. The contents of the operating instructions shall not provide the basis for any claims whatsoever on the part of the purchaser. If you have any suggestions for improvement, or can point out any mistakes that you have found in the instructions, we will be most grateful for your comments.

General

Principle

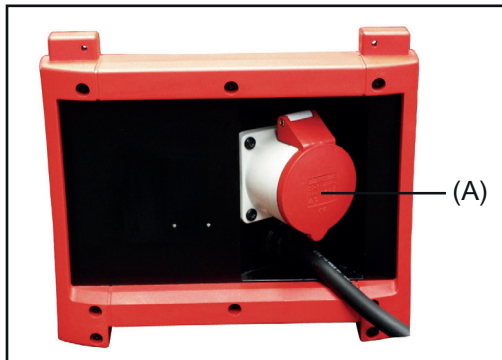


Fig. 1 400 V socket for power source

The auto-transformers enable the digital power to be used on mains voltages of 480 V or 500 V as well. The transformed voltage (400 V) for the power source is available on socket (A) on the rear of the auto-transformers (Fig.1).

Application options

Auto-transformer	Item number	suitable for power sources
TPS 2700	4,001,584	TransPuls Synergic 2700
TPS 2700	4,001,583	TransPuls Synergic 2700 TransPuls Synergic 2700
TIME 5000	4,001,644	TIME 5000 digital

Machine concept

High quality transformers with protective plastic frame and a powder-coated aluminium housing ensure the auto-transformers remain reliable and durable.

The TPS 2700 and TPS 5000 tropics-proof auto-transformers were designed for use in humid and salty or dusty atmospheres. This version of the auto-transformer is particularly suited to shipbuilding, offshore use and heavy industry.

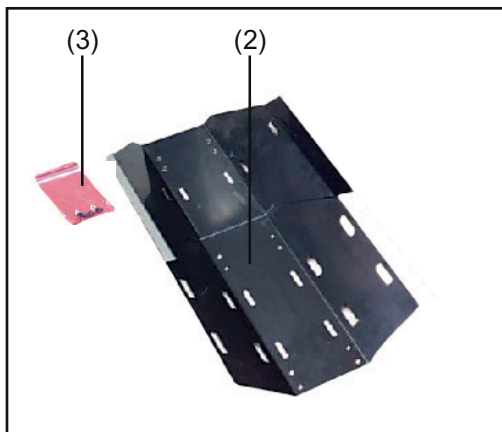


Fig. 2 Extension plate

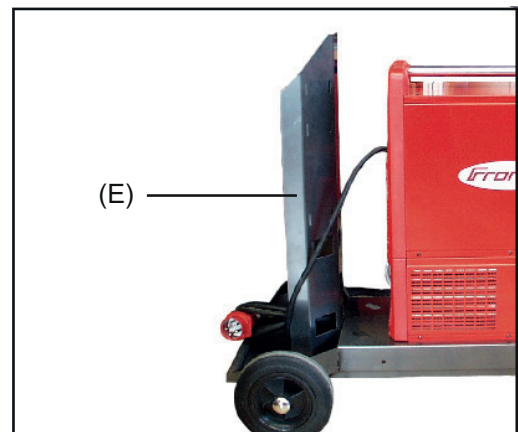


Fig.3 Gas cylinder holder

To enable the auto-transformer to be fitted on the „PickUp“ trolley together with the FK 4000/FK 4000 R cooling unit and power source, the auto-transformer is supplied with an extension plate (2) (Fig.2) for the gas cylinder holder (E) (Fig.3).

Components

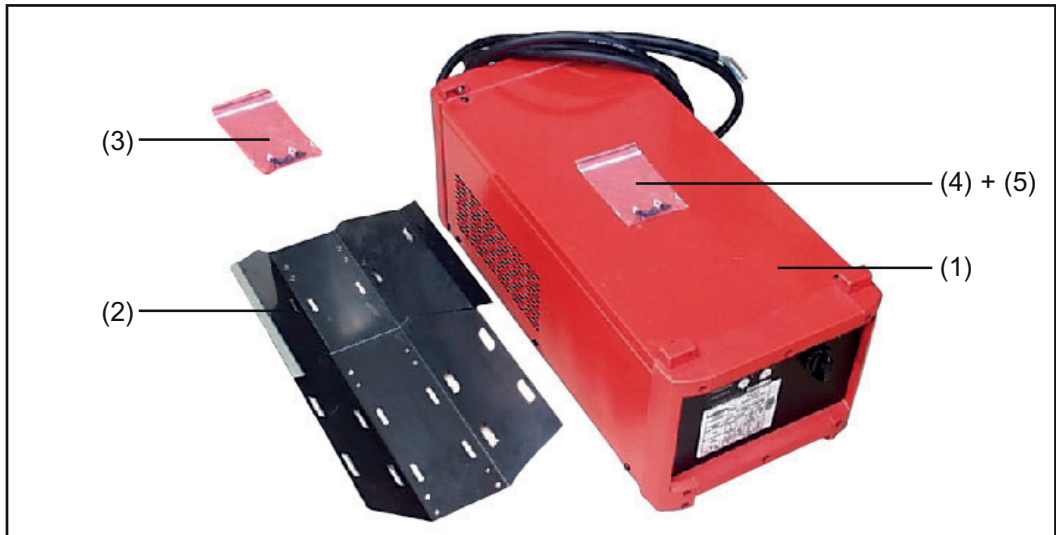


Fig.3a Auto-transformer conversion kit

- (1) 1 x Auto-transformers TPS 2700/TPS 5000/TIME 5000
- (2) 1 x Extension plate for gas cylinder holder on „PickUp“ trolley
- (3) 4 x „Extrude-Tite“ screws
- (4) 4 x Allen screws
- (5) 4 x Hexagon nuts

Converting auto-transformer to 480 V

Safety



WARNING!

Danger due to incorrectly performed work.

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ The following activities must only be carried out by trained and qualified personnel!
Take note of the safety rules in the power source operating instructions.



WARNING!

Risk of electric shock.

This can result in serious injury and damage to property. Before opening the device:

- ▶ Turn the power source mains switch to the "O" position
- ▶ Disconnect the power source from the mains
- ▶ Attach a clearly legible and easy-to-understand warning sign to prevent anyone switching it on again
- ▶ After opening the device, discharge any live components (e.g. capacitors).

Converting auto-transformer to 480 V

The auto-transformers can be operated at a mains voltage of either 480 V or 500 V. The factory setting for the auto-transformers is 500 V. If the mains voltage is 480 V, the auto-transformers must be converted to 480 V.

IMPORTANT! If the auto-transformer was converted to a mains voltage of 480 V, cross out „500 V“ in the space above the rating plate and enter „480 V“ in the empty box beside it.

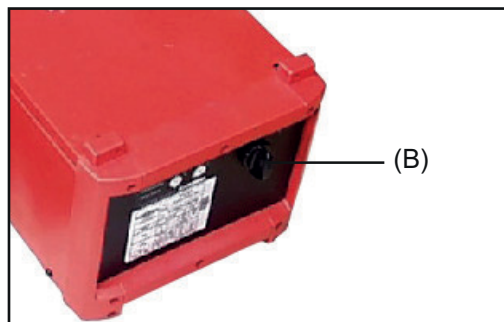


Fig.4 Main machine switch

- 1 Switch main machine switch (B) (Fig.4) on auto-transformer to the „O“ position
- 2 Pull out mains plug
- 3 Remove auto-transformer cover
- 4 On the terminal strip (near the socket) in the „500 V area“ (C), disconnect phase conductors (L1, L2, L3) (Fig.5)

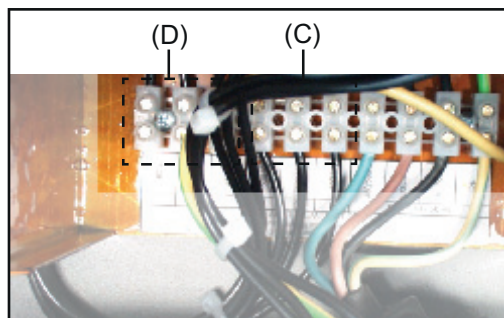


Fig.5 Converting auto-transformer to 480 V

- 5 Connect phase conductors (L1, L2, L3) to the three outermost connections, „480 V area“ (D), on the terminal strip (Fig.5)
- 6 Fit cover
- 7 Mark the conversion to 480 V mains voltage in the relevant empty box above the rating plate

Installation instructions for auto-transformers TPS 2700/TPS 5000/TIME 5000

Safety

WARNING!

Danger due to incorrectly performed work.

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ The following activities must only be carried out by trained and qualified personnel! Take note of the safety rules in the power source operating instructions.

WARNING!

Danger from toppling welding machine.

A welding machine that topples over can easily kill someone.

- ▶ To ensure the centre of gravity is as low as possible, always fit the heavy autotransformer first (in the lowest position).

Fitting autotransformer

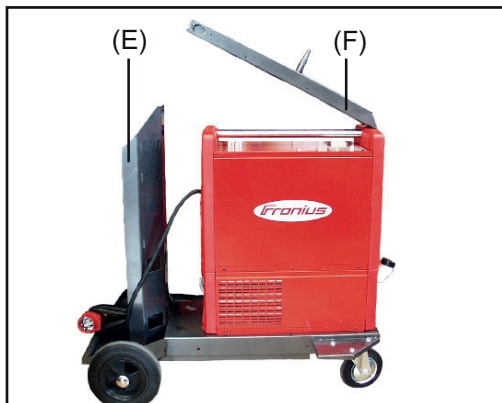


Fig.6 Detaching wirefeeder mount

- 1 Switch the power source mains switch to the „O“ position
- 2 Pull out mains plug
- 3 Unscrew wirefeeder mount (F) from the gas cylinder holder (E) (Fig.6)
- 4 Pivot wirefeeder mount (F) upwards, unhook from the power source and remove (Fig.6)
- 5 Remove safety strap from the gas cylinder holder (E)

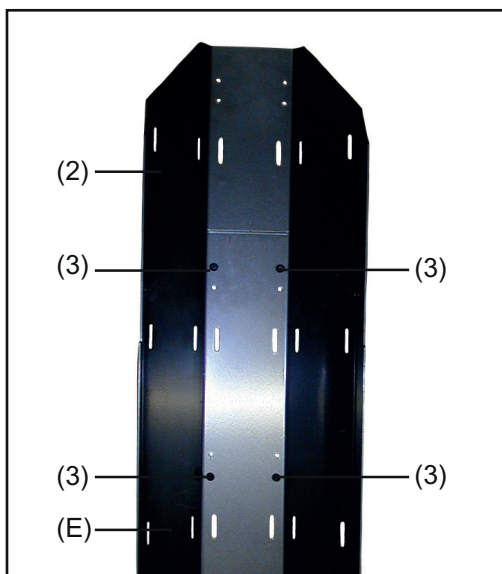


Fig.7 Attaching extension plate to gas cylinder holder

- 6 Place extension plate (2) onto gas cylinder holder (E) so that the eight holes overlap (Fig.7)
- 7 Insert the enclosed „Extrude-Tite“ screws (3) into each of the two uppermost and the two lowermost holes (Fig.7)
 - Note! The screws for fixing the extension plate to the gas cylinder holder must be inserted in the direction of the power source.
- 8 Screw the extension plate (2) to the gas cylinder holder (E) using these four screws (Fig.7)

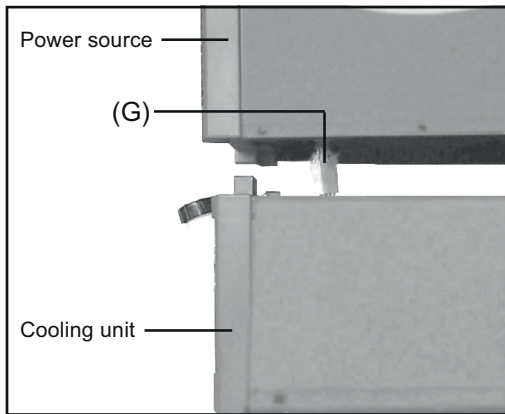


Fig.8 Unplugging connection between power source and cooling unit

- 9 Loosen the Allen screws on the front and back feet of the power source
- 10 Carefully lift power source and unplug connection (G) between it and the cooling unit (Fig.8)
 - Note! When lifting the power source be careful not to strain the cable connection between the power source and cooling unit.
- 11 Lift power source off cooling unit (Fig.8)
- 12 Loosen the „Extrude-Tite“ screws on the front and back feet of the cooling unit



Fig.9 Trolley with auto-transformer

- 13 Lift cooling unit off trolley floor
- 14 Place auto-transformer onto trolley floor (Fig.9)
- 15 Fasten the auto-transformer at the front and back to the fastening brackets on the trolley floor using „Extrude-Tite“ screws (from cooling unit) (Fig.9)

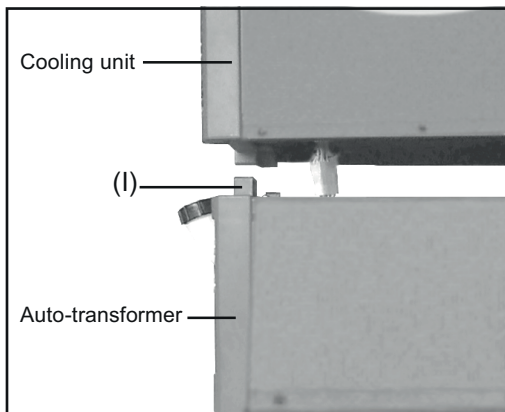


Fig.10 Inserting hexagon nuts

- 16 On the top of the auto-transformer, insert the hexagon nuts provided into the hexagon-shaped openings (I) on the fixing bars (as with cooling unit; see Fig.10)



Fig.11 Trolley with auto-transformer and cooling unit

- 17 Carefully place cooling unit onto auto-transformer (Fig.11)
- 18 Firmly attach cooling unit to the auto-transformer at the front and back using the Allen screws provided (4) (Fig.11)

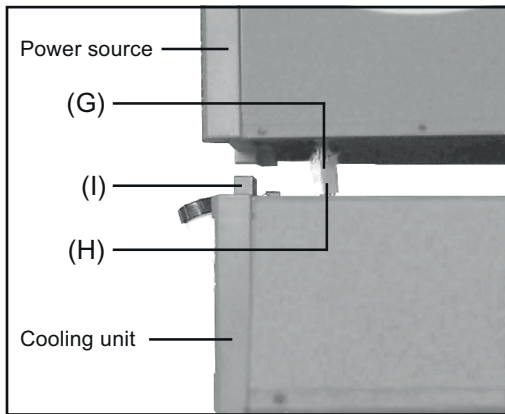


Fig.12 Inserting plug into socket

- 19** Pull the power source connector (H) as far as possible through the opening on the underside of the power source (Fig.12)
- 20** Reconnect plug (G) between power source and cooling unit (Fig.12)
- 21** Carefully place power source onto cooling unit (Fig.12)
- 22** Fasten power source to the cooling unit at the front and back using socket screws (Fig.12)



Fig.13 Trolley with auto-transformer, cooling unit and power source

- 23** Attach wirefeeder mount (F) to the power source and lay down (Fig.13)
- 24** Fasten the wirefeeder mount (F) to the extension plate (2) on the gas cylinder holder (E) using four screws (Fig.13)
- 25** Fasten a safety strap to the extension plate (2), level with the upper part of a gas cylinder (not the neck of the cylinder)

Putting the auto-transformer into service

Safety



WARNING!

Danger due to incorrectly performed work.

This can result in serious injury and damage to property.

- ▶ The following activities must only be carried out by trained and qualified personnel!
Take note of the safety rules in the power source operating instructions.
-

Putting the auto-transformer into service

IMPORTANT! Before starting the auto-transformer for the first time, read the chapters headed „Safety rules“ and „Putting the welding machine into service“ in the power source instruction manual.

The ventilation of the auto-transformer is a very important safety feature. When deciding where to set up the system, ensure that cooling air can enter unhindered through the air slots on the underside and escape through the slots in the sides.

- 1 Fit suitable mains plug to the auto-transformer mains cable
- 2 Switch the power source mains switch to the „O“ position
- 3 Switch mains switch (B) on auto-transformer to the „O“ position
- 4 Plug power source mains cable into auto-transformer socket (A)
- 5 Connect auto-transformer mains cable to the local supply
- 6 Move the mains switch (B) to the „I“ position
- 7 The auto-transformer is ready for use

Care and maintenance

Care and maintenance



WARNING!

Risk of electric shock.

This can result in serious injury and damage to property. Before opening the device:

- ▶ Turn the power source mains switch to the "O" position
 - ▶ Disconnect the power source from the mains
 - ▶ Attach a clearly legible and easy-to-understand warning sign to prevent anyone switching it on again
 - ▶ After opening the device, discharge any live components (e.g. capacitors).
-

Observe the following points to ensure the auto-transformer gives you years of troublefree operation:

- 1** Carry out a safety inspection at the specified intervals (see chapter headed „Safety rules“ in the power source instruction manual)
- 2** Depending on the installation location, but at least twice a year in any case, remove side panels from the machine and clean with dry, reduced compressed air. Do not bring the air nozzle too close to the components.
- 3** If a lot of dust has accumulated, clean the cooling-air ducts.

Troubleshooting

Safety



WARNING!

Risk of electric shock.

This can result in serious injury and damage to property. Before opening the device:

- ▶ Turn the power source mains switch to the "O" position
 - ▶ Disconnect the power source from the mains
 - ▶ Attach a clearly legible and easy-to-understand warning sign to prevent anyone switching it on again
 - ▶ After opening the device, discharge any live components (e.g. capacitors).
-

Other faults

Power source does not function

Mains switch is ON, but indicators are not lit up

Cause: there is a fault in the mains lead; the mains plug is not plugged in

Remedy: check mains lead, check mains voltage if necessary

Cause: mains fuse is faulty

Remedy: replace mains fuse

Cause: mains outlet socket or plug is faulty

Remedy: replace faulty components

Cause: mains switch is faulty

Remedy: replace mains switch

Cause: phase conductors (L1, L2, L3) connected incorrectly

Remedy: connect phase conductors as described

Mains fuse or automatic circuit breaker has tripped

Cause: Mains fuse underrated

Remedy: Rate mains lead fuse according to rating plate

Cause: Short circuit on the transformer windings

Remedy: Replace the auto-transformer

Cause: Auto-transformer not connected correctly

Remedy: Correct the mains connection

Output voltage too low

Cause: Incorrect mains voltage

Remedy: Check the mains voltage

Cause: Mains leads are connected incorrectly

Remedy: Correct mains connection

Cause: L1/L2/L3 swapped with N-conductor

Remedy: Correct the mains connection

Output voltage too low

Cause: mains voltage is 480 V: phase conductors (L1, L2, L3) connected in the „500 V“ area

Remedy: connect phase conductors (L1, L2, L3) in the „480 V“ area

Output voltage too high

Cause: mains voltage is 500 V: phase conductors (L1, L2, L3) connected in the „480 V“ area

Remedy: connect phase conductors (L1, L2, L3) in the „500 V“ area

Surface of auto-transformer housing feels hot

Cause: permitted duty cycle exceeded

Remedy: move mains switch to „O“ position, allow auto-transformer to cool

Cause: current input to welding machine too high

Remedy: check current input to connected welding machine

Cause: fan faulty

Remedy: check fan connections, replace fan

Cause: badly chosen installation location

Remedy: change installation location (ensure air can move freely through openings in housing)

Cause: ambient temperature too high

Remedy: reduce ambient temperature or change installation location

Cause: housing interior dirty

Remedy: open auto-transformer and clean with compressed air

Technical data

General remarks **IMPORTANT!** If the auto-transformer is designed for special voltages, the technical data on the rating plate apply. The mains plug, mains lead, and their fuses must be dimensioned accordingly.

Auto-transformer TPS 2700, Auto- transformer TPS 5000

	Auto-transformer TPS 2700	Auto-transformer TPS 5000
Mains voltage 1 (+/- 10 %)	3 x 500 V	3 x 500 V
Mains voltage 2 (+/- 10 %)	3 x 480 V	3 x 480 V
Output voltage	3 x 400 V	3 x 400 V
Mains fuse protection (slow-blow)	16 A	32 A
Maximum apparent power	9,7 kVA	27,6 kVA
Effective apparent power	5,5 kVA	20,7 kVA
Cos phi	0,9	0,9
Maximum primary current at mains voltage 1 (500 V) mains voltage2 (480 V)	11 A 12 A	32 A 34 A
Effective primary current at mains voltage 1 (500 V) mains voltage2 (480 V)	6,5 A 7,0 A	24 A 25 A
Secondary current at 10 min / 40 °C 40 % d.c. 10 min / 40 °C 100 % d.c.	15 A 8 A	40 A 30 A
Protection	IP 23	IP 23
Type of cooling	F	F
Insulation class	F	F
Dimensions l/w/h	640/290/230 mm 25.2/11.42/9.06 in.	650/290/230 mm 25.59/11.42/9.06 in.
Weight	23 kg 50.71 lb.	41 kg 90.39 lb.
Marks of conformity	CE	CE,

Auto-transformer TIME 5000

	Auto-transformer TIME 5000
Mains voltage 1 (+/- 10 %)	3 x 500 V
Mains voltage 2 (+/- 10 %)	3 x 480 V
Output voltage	3 x 400 V
Mains fuse protection (slow-blow)	40 A
Maximum apparent power	33,3 kVA
Effective apparent power	22,2 kVA
Cos phi	0,9

	Auto-transformer TIME 5000
Maximum primary current at mains voltage 1 (500 V) mains voltage 2 (480 V)	39 A 40 A
Effective primary current at mains voltage 1 (500 V) mains voltage 2 (480 V)	26 A 27 A
Secondary current at 10 min / 40 °C 40 % d.c. 10 min / 40 °C 100 % d.c.	48 A 32 A
Protection	IP 23
Type of cooling	F
Insulation class	F
Dimensions l/w/h	650/290/250 mm 25.59/11.42/9.84 in.
Weight	46 kg 101.41 lb.
Marks of conformity	CE,

Cher lecteur

Introduction

Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez et vous félicitons d'avoir acquis ce produit Fronius de haute qualité technique. Les présentes Instructions de service doivent vous permettre de vous familiariser avec ce produit. Par une lecture attentive de ces instructions, vous apprendrez à connaître les diverses possibilités de votre produit Fronius. C'est ainsi seulement que vous pourrez en exploiter au mieux tous les avantages.

Respectez les consignes de sécurité et veillez par ce biais à garantir davantage de sécurité sur le lieu d'utilisation du produit. Une manipulation appropriée de ce produit garantit sa qualité et sa fiabilité à long terme. Ces deux critères sont des conditions essentielles pour un résultat optimal.

Sommaire

Consignes de sécurité	63
Explication des consignes de sécurité	63
Généralités.....	63
Utilisation conforme à la destination	64
Conditions environnementales.....	64
Obligations de l'exploitant	64
Obligations du personnel	65
Couplage au réseau.....	65
Protection de l'utilisateur et des personnes	65
Données relatives aux valeurs des émissions sonores	66
Risque lié aux gaz et aux vapeurs nocifs.....	66
Risques liés à la projection d'étincelles	67
Risques liés au courant d'alimentation et à l'intensité de soudage.....	67
Intensités de soudage vagabondes	68
Classification CEM des appareils	68
Mesures relatives à la CEM.....	69
Mesures liées aux champs électromagnétiques.....	69
Emplacements particulièrement dangereux.....	69
Risque lié aux bouteilles de gaz de protection.....	71
Mesures de sécurité sur le lieu d'installation et lors du transport	71
Mesures de sécurité en mode de fonctionnement normal	72
Mise en service, maintenance et remise en état.....	73
Contrôle technique de sécurité	73
Élimination	73
Marquage de sécurité	73
Sûreté des données.....	74
Droits d'auteur.....	74
Généralités.....	75
Principe	75
Applications.....	75
Conception de l'appareil	75
Pièces	76
Brancher le transformateur automatique sur 480 V	77
Sécurité.....	77
Brancher le transformateur automatique sur 480 V	77
Instruction de montage pour le Transformateur automatique TPS 2700, TPS 5000 et TIME 5000	78
Sécurité.....	78
Monter le transformateur automatique.....	78
Mettre le transformateur automatique en service	81
Sécurité.....	81
Mettre le transformateur automatique en service	81
Entretien et maintenance	82
Entretien et maintenance	82
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur.....	83
Sécurité.....	83
Autres erreurs	83
Caractéristiques techniques.....	85
Généralités.....	85
Transformateur automatique TPS 2700, Transformateur automatique TPS 5000	85
Transformateur automatique TIME 5000	85

Consignes de sécurité

Explication des consignes de sécurité



DANGER !

Signale un risque de danger immédiat.

- ▶ S'il n'est pas évité, il peut entraîner la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT !

Signale une situation potentiellement dangereuse.

- ▶ Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION !

Signale une situation susceptible de provoquer des dommages.

- ▶ Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures légères ou minimales, ainsi que des dommages matériels.

REMARQUE!

Signale la possibilité de mauvais résultats de travail et de dommages sur l'équipement.

Généralités

Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques de sécurité en vigueur. Cependant, en cas d'erreur de manipulation ou de mauvaise utilisation, il existe un risque

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers,
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'utilisateur,
- d'inefficacité du travail avec l'appareil.

Toutes les personnes concernées par la mise en service, l'utilisation, la maintenance et la remise en état de l'appareil doivent

- posséder les qualifications correspondantes,
- avoir des connaissances en soudage et
- lire attentivement et suivre avec précision les prescriptions des présentes Instructions de service.

Les Instructions de service doivent être conservées en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil. En complément des présentes instructions de service, les règles générales et locales en vigueur concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement doivent être respectées.

Concernant les avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil

- veiller à leur lisibilité permanente
- ne pas les détériorer
- ne pas les retirer
- ne pas les recouvrir, ni coller d'autres autocollants par-dessus, ni les peindre.

Vous trouverez les emplacements des avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil au chapitre « Généralités » des Instructions de service de votre appareil. Éliminer les pannes qui peuvent menacer la sécurité avant de mettre l'appareil sous tension.

Votre sécurité est en jeu !

**Utilisation
conforme à la
destination**

Cet appareil est exclusivement destiné aux applications dans le cadre d'un emploi conforme aux règles en vigueur.

L'appareil est exclusivement conçu pour le mode opératoire de soudage indiqué sur la plaque signalétique.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

Font également partie de l'emploi conforme

- la lecture attentive et le respect de toutes les remarques des instructions de service
- la lecture attentive et le respect de tous les avertissements de sécurité et de danger
- le respect des travaux d'inspection et de maintenance.

Ne jamais utiliser cet appareil pour les applications suivantes :

- Dégeler des conduites
- Charger des batteries / accumulateurs
- Démarrer des moteurs

Cet appareil est configuré pour une utilisation dans le secteur industriel et artisanal. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages dus à une utilisation dans les zones résidentielles.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de résultats de travail défectueux ou insatisfaisants.

**Conditions envi-
ronnementales**

Tout fonctionnement ou stockage de l'appareil en dehors du domaine d'utilisation indiqué est considéré comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

Plage de températures pour l'air ambiant :

- en service : -10 °C à + 40 °C (14 °F à 104 °F)
- lors du transport et du stockage : -20 °C à +55 °C (-4 °F à 131 °F)

Humidité relative de l'air :

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

Air ambiant : absence de poussières, acides, gaz ou substances corrosives, etc.

Altitude au-dessus du niveau de la mer : jusqu'à 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

**Obligations de
l'exploitant**

L'exploitant s'engage à laisser travailler sur l'appareil uniquement des personnes qui

- connaissent les dispositions de base relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents et sont formées à la manipulation de l'appareil
- ont attesté par leur signature avoir lu et compris les présentes instructions de service, en particulier le chapitre « Consignes de sécurité »
- ont suivi une formation conforme aux exigences relatives aux résultats de travail.

La sécurité de travail du personnel doit être contrôlée à intervalles réguliers.

Obligations du personnel

- Toutes les personnes qui sont habilitées à travailler avec l'appareil s'engagent, avant de commencer à travailler
- à respecter les dispositions de base relatives à la sécurité du travail et à la prévention des accidents
 - à lire les présentes instructions de service, en particulier le chapitre « Consignes de sécurité », et à confirmer par leur signature qu'elles les ont comprises et vont les respecter.

Avant de quitter le poste de travail, assurez-vous qu'aucun dommage corporel ou matériel ne peut survenir, même en votre absence.

Couplage au réseau

En raison de leur absorption de courant élevée, les appareils à puissance élevée influent sur la qualité énergétique du réseau d'alimentation.

Certains types d'appareils peuvent être touchés sous la forme :

- de restrictions de raccordement ;
- d'exigences relatives à l'impédance maximale autorisée du secteur ^{*)} ;
- d'exigences relatives à la puissance de court-circuit minimale nécessaire ^{*)} ;

^{*)} à l'interface avec le réseau public
voir caractéristiques techniques

Dans ce cas, l'exploitant ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer que l'appareil peut être raccordé au réseau, au besoin en prenant contact avec le fournisseur d'électricité.

IMPORTANT ! Veiller à la bonne mise à la terre du couplage au réseau !

Protection de l'utilisateur et des personnes

- Le maniement de l'appareil expose à de nombreux risques, par exemple :
- projection d'étincelles, projection de morceaux de pièces métalliques chaudes ;
 - rayonnement d'arc électrique nocif pour les yeux et la peau ;
 - champs magnétiques nocifs pouvant être à l'origine d'un risque vital pour les porteurs de stimulateurs cardiaques ;
 - risque électrique lié au courant d'alimentation et à l'intensité de soudage ;
 - nuisances sonores élevées ;
 - fumées de soudage et gaz nocifs.

Lors du maniement de l'appareil, porter des vêtements de protection adaptés. Les vêtements de protection doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- être difficilement inflammables ;
- être isolants et secs ;
- couvrir tout le corps, être sans dommage et en bon état ;
- inclure un casque de protection ;
- inclure un pantalon sans revers.

Font également partie des vêtements de protection :

- Protéger les yeux et le visage au moyen d'un écran de protection muni d'une cartouche filtrante conforme avec protection contre les rayons UV, la chaleur et les projections d'étincelles.
- Derrière l'écran de protection, porter des lunettes de protection conformes avec protection latérale.
- Porter des chaussures solides et isolantes, y compris en milieu humide.
- Protéger les mains au moyen de gants adaptés (isolation électrique, protection contre la chaleur).
- Porter une protection auditive pour réduire les nuisances sonores et se prémunir contre les lésions.

Tenir à distance les autres personnes, en particulier les enfants, pendant le fonctionnement de l'appareil et lors du processus de soudage. Si des personnes se trouvent malgré tout à proximité :

- les informer de tous les risques qu'elles encourent (risque de blessure dû aux projections d'étincelles, risque d'éblouissement dû aux arcs électriques, fumées de soudage nocives, nuisances sonores, danger potentiel dû au courant d'alimentation et à l'intensité de soudage, etc.),
- mettre à leur disposition des moyens de protection appropriés ou,
- mettre en place des écrans et des rideaux de protection.

Données relatives aux valeurs des émissions sonores

L'appareil émet un niveau de puissance acoustique < 80 dB(A) (réf. 1pW) en marche à vide ainsi que dans la phase de refroidissement après fonctionnement au point de travail maximal autorisé en charge normale, conformément à la norme EN 60974-1.

Une valeur d'émission rapportée au poste de travail ne peut pas être indiquée pour le soudage (et le découpage) car celle-ci est fonction du mode opératoire de soudage utilisé et des conditions environnementales. Elle dépend de paramètres les plus divers comme p. ex. du mode opératoire de soudage (MIG/MAG, TIG), du type de courant choisi (continu, alternatif), de la plage de puissance, de la nature du métal fondu, du comportement à la résonance de la pièce à usiner, de l'environnement du poste de travail, etc.

Risque lié aux gaz et aux vapeurs nocifs

La fumée qui se dégage lors du soudage contient des gaz et des vapeurs nocifs pour la santé.

Les fumées de soudage contiennent des substances cancérigènes selon la monographie 118 du centre international de recherche sur le cancer.

Effectuer une aspiration ponctuelle, de la pièce notamment.
Si nécessaire, utiliser la torche de soudage avec un dispositif d'aspiration intégré.

Tenir la tête à l'écart des fumées de soudage et des dégagements gazeux.

Concernant la fumée et les gaz nocifs dégagés

- ne pas les respirer ;
- les aspirer vers l'extérieur de la zone de travail par des moyens appropriés.

Veiller à assurer une aération suffisante. S'assurer que le taux de ventilation soit toujours de 20 m³/heure.

Si la ventilation n'est pas suffisante, utiliser un casque de soudage avec apport d'air.

Si la puissance d'aspiration semble insuffisante, comparer les valeurs d'émissions nocives mesurées avec les valeurs limites autorisées.

Les composants suivants sont, entre autres, responsables du degré de nocivité des fumées de soudage :

- métaux utilisés pour la pièce à souder
- électrodes
- revêtements
- détergents, dégraissants et produits similaires
- processus de soudage utilisé

Tenir compte des fiches techniques de sécurité des matériaux et des consignes correspondantes des fabricants pour les composants mentionnés.

Les recommandations pour les scénarios d'exposition, les mesures de gestion du risque et l'identification des conditions opérationnelles sont disponibles sur le site Internet de la European Welding Association, section Health & Safety (<https://european-welding.org>).

Éloigner les vapeurs inflammables (par exemple vapeurs de solvants) de la zone de rayonnement de l'arc électrique.

Fermer la soupape de la bouteille de gaz de protection ou de l'alimentation principale en gaz si aucun soudage n'est en cours.

Risques liés à la projection d'étincelles

Les projections d'étincelles peuvent provoquer des incendies et des explosions.

Ne jamais réaliser des opérations de soudage à proximité de matériaux inflammables.

Les matériaux inflammables doivent être éloignés d'au moins 11 mètres (36 ft. 1.07 in.) de l'arc électrique ou être recouverts d'une protection adéquate.

Prévoir des extincteurs adaptés et testés.

Les étincelles et les pièces métalliques chaudes peuvent également être projetées dans les zones environnantes à travers des petites fentes et des ouvertures. Prendre les mesures adéquates pour éviter tout danger de blessure et d'incendie.

Ne pas souder dans les zones présentant un risque d'incendie et d'explosion et sur des réservoirs, des conteneurs ou des tubes fermés si ceux-ci ne sont pas conditionnés de façon conforme aux normes nationales et internationales correspondantes.

Aucune opération de soudage ne peut être réalisée sur les conteneurs dans lesquels sont, ou ont été, stockés des gaz, combustibles, huiles minérales, etc. Risque d'explosion en raison des résidus.

Risques liés au courant d'alimentation et à l'intensité de soudage

Une décharge électrique est fondamentalement dangereuse et peut être mortelle.

Éviter tout contact avec des pièces conductrices à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil.

En soudage MIG/MAG et TIG, le fil d'apport, la bobine de fil, les galets d'entraînement ainsi que toutes les pièces métalliques en liaison avec le fil d'apport sont également conducteurs de courant.

Toujours placer le dévidoir sur un support suffisamment isolé ou sur un support pour dévidoir isolant adapté.

Veiller à se protéger soi-même et à protéger les autres personnes de manière adéquate, au moyen d'une couverture ou d'un support sec et suffisamment isolant par rapport au potentiel de terre ou de masse. La couverture ou le support doit recouvrir entièrement l'ensemble de la zone située entre le corps et le potentiel de terre ou de masse.

Tous les câbles et toutes les conduites doivent être solides, intacts, isolés et de dimension suffisante. Remplacer sans délai les connexions lâches, les câbles et conduites encrassés, endommagés ou sous-dimensionnés.

Avant chaque utilisation, vérifier manuellement la bonne fixation des alimentations électriques.

Pour les câbles de courant avec prise de courant à baïonnette, tourner le câble de courant d'au moins 180° autour de l'axe longitudinal et le pré-tendre.

Ne pas enrouler les câbles et les conduites autour du corps ou de parties du corps.

Concernant les électrodes (électrodes enrobées, électrodes en tungstène, fil d'apport, ...) :

- ne jamais les tremper dans un liquide pour les refroidir ;
- ne jamais les toucher lorsque la source de courant est activée.

La double tension à vide d'une source de courant peut se produire, par exemple, entre les électrodes de soudage de deux sources de courant. Le contact simultané des potentiels des deux électrodes peut, dans certaines circonstances, entraîner un danger de mort.

Faire contrôler régulièrement le câble secteur par un électricien spécialisé afin de vérifier le bon fonctionnement du conducteur de terre.

L'appareil doit être utilisé uniquement sur un réseau avec conducteur de terre et une prise avec contact de terre.

Si l'appareil est utilisé sur un réseau sans conducteur de terre et une prise sans contact de terre, il s'agit d'une négligence grossière. Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages consécutifs.

Si nécessaire, effectuer une mise à la terre suffisante de la pièce à souder par des moyens adéquats.

Débrancher les appareils non utilisés.

Pour les travaux en hauteur, utiliser un harnais de sécurité afin d'éviter les chutes.

Avant de réaliser des travaux sur l'appareil, éteindre l'appareil et débrancher la fiche secteur.

Placer un écriteau parfaitement lisible et compréhensible sur l'appareil pour que personne ne le rallume ou ne rebranche la fiche secteur.

Après avoir ouvert l'appareil :

- décharger tous les éléments qui emmagasinent des charges électriques ;
 - s'assurer de l'absence de courant dans tous les composants de l'appareil.
-

Si des travaux sont nécessaires sur des éléments conducteurs, faire appel à une deuxième personne qui déconnecte le commutateur principal en temps voulu.

Intensités de soudage vagabondes

Si les consignes ci-dessous ne sont pas respectées, il est possible que des intensités de soudage vagabondes soient générées, qui peuvent avoir les conséquences suivantes :

- Risque d'incendie
 - Surchauffe des composants qui sont en liaison avec la pièce à souder
 - Destruction des conducteurs de terre
 - Dommages causés à l'appareil et aux autres équipements électriques
-

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

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

Lorsque le sol est conducteur, installer l'appareil de manière à l'isoler suffisamment.

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

Pour les applications automatisées MIG/MAG, le cheminement du fil-électrode doit impérativement être isolé entre le fût de fil de soudage, la grande bobine ou la bobine de fil et le dévidoir.

Classification CEM des appareils

Les appareils de la classe d'émissions A :

- ne sont prévus que pour une utilisation dans les zones industrielles
 - peuvent entraîner dans d'autres zones des perturbations de rayonnement liées à leur puissance.
-

Les appareils de la classe d'émissions B :

- répondent aux exigences d'émissions pour les zones habitées et les zones industrielles. ainsi que pour les zones habitées dans lesquelles l'alimentation énergétique s'effectue à partir du réseau public basse tension.
-

Classification CEM des appareils conformément à la plaque signalétique ou aux caractéristiques techniques.

Mesures relatives à la CEM

Dans certains cas, des influences peuvent se manifester dans la zone d'application prévue malgré le respect des valeurs limites normalisées d'émissions (p. ex. en présence d'appareils sensibles sur le site d'installation ou lorsque ce dernier est situé à proximité de récepteurs radio ou TV).

L'exploitant est alors tenu de prendre les mesures nécessaires pour éliminer les dysfonctionnements.

Vérifier et évaluer l'immunité des dispositifs dans l'environnement de l'appareil selon les dispositions nationales et internationales. Exemples de dispositifs sensibles pouvant être influencés par l'appareil :

- Dispositifs de sécurité
- Câbles d'alimentation, de transmission de signaux et de transfert de données
- Équipements informatiques et équipements de télécommunication
- Équipements de mesure et d'étalonnage

Mesures d'assistance visant à éviter les problèmes de compatibilité électromagnétique :

1. Alimentation du secteur
 - Si des perturbations électromagnétiques se produisent malgré la réalisation d'un couplage au réseau réglementaire, prendre des mesures supplémentaires (utiliser par ex. un filtre secteur approprié).
2. Câbles de soudage
 - Utiliser des câbles de longueur aussi réduite que possible.
 - Les placer en veillant à ce qu'ils soient bien groupés le long de leur parcours (également pour éviter les problèmes de champs électromagnétiques).
 - Les poser loin des autres câbles.
3. Compensation de potentiel
4. Mise à la terre de la pièce à souder
 - Le cas échéant, réaliser une connexion de terre à l'aide de condensateurs adéquats.
5. Blindage, le cas échéant
 - Blinder les autres équipements à proximité
 - Blinder l'ensemble de l'installation de soudage

Mesures liées aux champs électromagnétiques

Les champs électromagnétiques peuvent provoquer des problèmes de santé qui ne sont pas encore bien connus :

- Répercussions sur l'état de santé des personnes se trouvant à proximité, par ex. porteurs de stimulateurs cardiaques et d'appareils auditifs
- Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter leur médecin avant de pouvoir se tenir à proximité immédiate de l'appareil et du procédé de soudage
- Pour des raisons de sécurité, les distances entre les câbles de soudage et la tête / le corps de la torche doivent être aussi importantes que possible
- Ne pas porter le câble de soudage et les faisceaux de liaison sur l'épaule et ne pas les enrouler autour du corps ou de certaines parties du corps

Emplacements particulièrement dangereux

Tenir les mains, cheveux, vêtements et outils à l'écart des pièces en mouvement, telles que :

- ventilateurs
 - pignons rotatifs
 - galets de roulement
 - arbres
 - bobines de fil et fils d'apport
-

Ne pas intervenir manuellement dans les engrenages en mouvement de l'entraînement du fil ou dans des pièces d'entraînement en mouvement.

Les capots et les panneaux latéraux ne peuvent être ouverts / enlevés que pendant la durée des opérations de maintenance et de réparation.

En cours d'utilisation :

- S'assurer que tous les capots sont fermés et que tous les panneaux latéraux sont montés correctement.
 - Maintenir fermés tous les capots et panneaux latéraux.
-

La sortie du matériau d'apport hors de la torche de soudage représente un risque de blessure élevé (perforation de la main, blessures au visage et aux yeux, ...).

En conséquence, toujours tenir la torche de soudage éloignée du corps (appareils avec dévidoir) et porter des lunettes de protection adaptées.

Ne pas toucher la pièce à usiner après le soudage – Risque de brûlure.

Des scories peuvent se détacher des pièces à usiner en cours de refroidissement. Porter les équipements de protection prescrits également pour les travaux de finition sur les pièces à souder et veiller à une protection suffisante des autres personnes.

Laisser refroidir la torche de soudage et les autres composants d'installation ayant une forte température de service avant de les traiter.

Dans les locaux exposés aux risques d'incendie et d'explosion, des dispositions spéciales s'appliquent

– respecter les dispositions nationales et internationales en vigueur.

Les sources de courant destinées au travail dans des locaux présentant un fort risque électrique (par exemple chaudières) doivent être identifiées au moyen de l'indication (Safety). Toutefois, la source de courant ne doit pas se trouver dans de tels locaux.

Risque d'ébouillantage en cas d'écoulement de réfrigérant. Éteindre le refroidisseur avant de débrancher les connecteurs d'arrivée ou de retour de réfrigérant.

Pour manipuler le réfrigérant, respecter les indications de la fiche technique de sécurité du réfrigérant. Vous pouvez demander la fiche technique de sécurité du réfrigérant auprès de votre service après-vente ou sur la page d'accueil du fabricant.

Utiliser uniquement les moyens de levage adaptés du fabricant pour le transport par grue des appareils.

- Accrocher les chaînes ou élingues à tous les points prévus à cet effet sur le moyen de levage adapté.
 - Les chaînes ou les élingues doivent présenter un angle aussi réduit que possible par rapport à la verticale.
 - Éloigner la bouteille de gaz et le dévidoir (appareils MIG/MAG et TIG).
-

En cas d'accrochage du dévidoir à une grue pendant le soudage, toujours utiliser un accrochage de dévidoir isolant adapté (appareils MIG/MAG et TIG).

Si l'appareil est muni d'une sangle ou d'une poignée de transport, celle-ci sert uniquement au transport à la main. Pour un transport au moyen d'une grue, d'un chariot élévateur ou d'autres engins de levage mécaniques, la sangle de transport n'est pas adaptée.

Tous les moyens d'accrochage (sangles, boucles, chaînes, etc.) utilisés avec l'appareil ou ses composants doivent être vérifiés régulièrement (par ex. dommages mécaniques, corrosion ou altérations dues à d'autres conditions environnementales).

Les intervalles et l'étendue du contrôle doivent répondre au minimum aux normes et directives nationales en vigueur.

En cas d'utilisation d'un adaptateur pour le connecteur du gaz de protection, risque de ne pas remarquer une fuite de gaz de protection, incolore et inodore. Procéder à l'étanchéification, à l'aide d'une bande en Téflon, du filetage côté appareil de l'adaptateur pour le connecteur du gaz de protection.

Risque lié aux bouteilles de gaz de protection

Les bouteilles de gaz de protection contiennent un gaz sous pression et elles peuvent exploser en cas de dommage. Comme les bouteilles de gaz de protection sont des composants du matériel de soudage, elles doivent être traitées avec précaution.

Protéger les bouteilles de gaz de protection avec gaz comprimé d'une chaleur trop importante, des chocs mécaniques, des scories, des flammes vives, des étincelles et des arcs électriques.

Installer verticalement les bouteilles de gaz de protection et les fixer conformément à la notice afin qu'elles ne tombent pas.

Tenir les bouteilles de gaz de protection éloignées des circuits de soudage et autres circuits électriques.

Ne jamais accrocher une torche de soudage à une bouteille de gaz de protection.

Ne jamais mettre en contact une bouteille de gaz de protection avec une électrode.

Risque d'explosion – ne jamais souder sur une bouteille de gaz de protection sous pression.

N'utiliser que des bouteilles de gaz de protection adaptées à l'application correspondante ainsi que les accessoires adaptés (régulateur, tuyaux et raccords, ...). N'utiliser que des bouteilles de gaz de protection et des accessoires en parfait état de fonctionnement.

Si une soupape d'une bouteille de gaz de protection est ouverte, détourner le visage.

Fermer la soupape de la bouteille de gaz de protection si aucun soudage n'est en cours.

Laisser le capuchon sur la soupape de la bouteille de gaz de protection si celle-ci n'est pas utilisée.

Respecter les indications du fabricant ainsi que les directives nationales et internationales relatives aux bouteilles de gaz de protection et aux accessoires.

Mesures de sécurité sur le lieu d'installation et lors du transport

Le basculement de l'appareil peut provoquer un danger mortel ! Installer l'appareil de manière bien stable sur un support ferme et plat

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

Dans les locaux exposés aux risques d'incendie et d'explosion, des dispositions spéciales s'appliquent

- Respecter les dispositions nationales et internationales en vigueur.

Veiller à ce que la zone autour du poste de travail reste en permanence propre et dégagée, au moyen de consignes et de contrôles internes à l'entreprise.

Installer et utiliser l'appareil uniquement en conformité avec l'indice de protection indiqué sur la plaque signalétique.

Lors de la mise en place de l'appareil, vérifier si la distance périphérique de 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) par rapport à l'appareil est bien respectée, afin que l'air de refroidissement puisse circuler sans problème.

Lors du transport de l'appareil, veiller à ce que les directives nationales et régionales en vigueur et les consignes de prévention des accidents soient respectées. Ceci s'applique tout particulièrement aux directives relatives aux risques inhérents au transport.

Ne pas soulever ou transporter des appareils en fonctionnement. Éteindre les appareils avant de les transporter ou de les soulever !

Avant tout transport de l'appareil, vidanger tout le réfrigérant et démonter les composants suivants :

- Dévidoir
- Bobine de fil
- Bouteille de gaz de protection

Après le transport et avant la mise en service, effectuer impérativement un contrôle visuel de l'appareil afin de détecter tout dommage. Avant la mise en service, faire remettre en état les éventuels dommages par du personnel de service formé.

Mesures de sécurité en mode de fonctionnement normal

Faire fonctionner l'appareil uniquement quand tous les dispositifs de sécurité sont pleinement opérationnels. Si les dispositifs de sécurité ne sont pas pleinement opérationnels, il existe un risque :

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers,
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'exploitant,
- d'inefficacité du travail avec l'appareil.

Les dispositifs de sécurité dont la fonctionnalité n'est pas totale doivent être remis en état avant la mise en marche de l'appareil.

Ne jamais mettre les dispositifs de sécurité hors circuit ou hors service.

Avant de mettre l'appareil en marche, s'assurer que personne ne peut être mis en danger.

Contrôler au moins une fois par semaine l'appareil afin de détecter les dommages visibles à l'extérieur et le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité.

Toujours bien fixer la bouteille de gaz de protection et la retirer avant le transport par grue.

Utiliser exclusivement le réfrigérant d'origine du fabricant qui, en raison de ses propriétés (conductivité électrique, protection contre le gel, compatibilité des matériaux, combustibilité, ...) est adapté à l'utilisation avec nos appareils.

Utiliser exclusivement le réfrigérant d'origine du fabricant.

Ne pas mélanger le réfrigérant d'origine du fabricant avec d'autres réfrigérants.

Raccorder uniquement les composants périphériques du fabricant au circuit de refroidissement.

Le fabricant décline toute responsabilité et toutes les garanties sont annulées en cas de dommages consécutifs à l'utilisation d'autres composants périphériques ou produits réfrigérants.

Le réfrigérant Cooling Liquid FCL 10/20 n'est pas inflammable. Dans certaines conditions, le réfrigérant à base d'éthanol est inflammable. Ne transporter le réfrigérant que dans les conteneurs d'origine et les tenir éloignés des sources d'ignition.

Éliminer le réfrigérant usagé conformément aux dispositions nationales et internationales en vigueur. La fiche technique de sécurité du réfrigérant est disponible auprès de votre service après-vente ou sur la page d'accueil du fabricant.

L'installation étant froide, vérifier le niveau de réfrigérant avant tout démarrage du soudage.

Mise en service, maintenance et remise en état

Les pièces provenant d'autres fournisseurs n'offrent pas de garantie de construction et de fabrication conformes aux exigences de qualité et de sécurité.

- Utiliser uniquement les pièces de rechange et d'usure d'origine (valable également pour les pièces standardisées).
- Ne réaliser aucune modification, installation ou transformation sur l'appareil sans autorisation du fabricant.
- Remplacer immédiatement les composants qui ne sont pas en parfait état.
- Lors de la commande, indiquer la désignation précise et la référence selon la liste des pièces de rechange, ainsi que le numéro de série de votre appareil.

Les vis du boîtier constituent une connexion de protection appropriée pour la mise à la terre des pièces du boîtier.

Toujours utiliser le nombre correspondant de vis de boîtier d'origine avec le couple indiqué.

Contrôle technique de sécurité

Le fabricant recommande de faire effectuer au moins tous les 12 mois un contrôle technique de sécurité de l'appareil.

Au cours de ce même intervalle de 12 mois, le fabricant recommande un calibrage des sources de courant.

Un contrôle technique de sécurité réalisé par un électricien spécialisé agréé est recommandé

- après toute modification
- après montage ou transformation
- après toute opération de réparation, entretien et maintenance
- au moins tous les douze mois.

Pour le contrôle technique de sécurité, respecter les normes et les directives nationales et internationales en vigueur.

Vous obtiendrez des informations plus précises concernant le contrôle technique de sécurité et le calibrage auprès de votre service après-vente. Sur demande, ce service tient les documents requis à votre disposition.

Élimination

Ne pas jeter cet appareil avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa transposition dans le droit national, les équipements électriques usagés doivent être collectés de manière séparée et faire l'objet d'un recyclage conforme à la protection de l'environnement. Veuillez à rapporter votre appareil usagé auprès de votre revendeur ou renseignez-vous sur l'existence d'un système de collecte et d'élimination local autorisé. Le non-respect de cette directive européenne peut avoir des conséquences potentielles sur l'environnement et votre santé !

Marquage de sécurité

Les appareils portant le marquage CE répondent aux exigences essentielles des directives basse tension et compatibilité électromagnétique (par ex. normes produits correspondantes de la série de normes EN 60 974).

Fronius International GmbH déclare que l'appareil est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte intégral de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse suivante : <http://www.fronius.com>

Les appareils portant la marque CSA répondent aux exigences des normes applicables au Canada et aux États-Unis.

Sûreté des données

L'utilisateur est responsable de la sûreté des données liées à des modifications par rapport aux réglages d'usine. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de perte de réglages personnels.

Droits d'auteur

Les droits de reproduction des présentes Instructions de service sont réservés au fabricant.

Les textes et les illustrations correspondent à l'état de la technique lors de l'impression. Sous réserve de modifications. Le contenu des Instructions de service ne peut justifier aucune réclamation de la part de l'acheteur. Nous vous remercions de nous faire part de vos propositions d'amélioration et de nous signaler les éventuelles erreurs contenues dans les Instructions de service.

Généralités

Principe

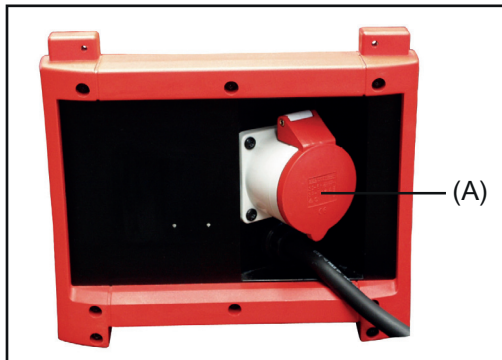


Fig. 1 Prise 400 V pour source de courant

Les transformateurs automatiques permettent l'utilisation de la source de courant numérique également sur des tensions de secteur de 480 V ou 500 V. La tension de 400 V transformée pour la source de courant est disponible sur la prise (A), sur la face arrière du transformateur automatique (Fig. 1).

Applications

Transformateur automatique	Numéro de référence	compatible avec les sources de courant
TPS 2700	4,001,584	TransPuls Synergic 2700
TPS 2700	4,001,583	TransPuls Synergic 2700 TransPuls Synergic 2700
TIME 5000	4,001,644	TIME 5000 digital

Conception de l'appareil

Des transformateurs de haute qualité, ainsi que des châssis protecteurs en plastique et un boîtier en aluminium revêtu par poudre, garantissent un niveau élevé de fiabilité et de résistance du transformateur automatique.

Le transformateur automatique TPS 2700 Isolation pour climat tropical / TPS 5000 Isolation pour climat tropical a été conçu spécialement pour une utilisation en milieu humide et salin, ainsi que dans les cas de fort dégagement de poussière. Cette variante du transformateur automatique convient particulièrement à la construction navale, au secteur offshore et à l'industrie lourde.

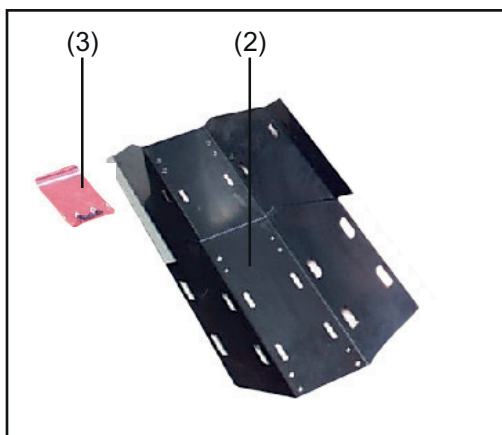


Fig. 2 Rallonge

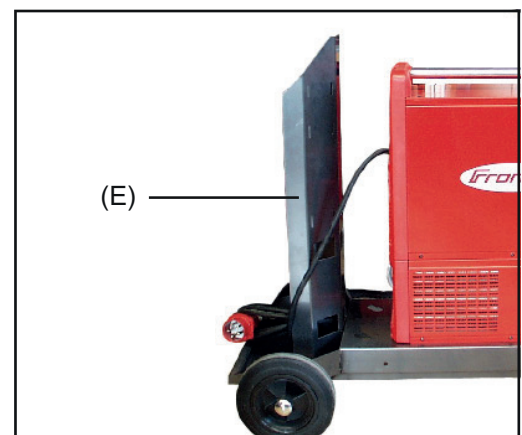


Fig. 3 Support de bouteille de gaz

Pour que le transformateur automatique puisse être monté sur le chariot „PickUp“ en même temps que le refroidisseur FK 4000 / FK 4000 R et la source de courant, la livraison du transformateur automatique comporte une rallonge (2) (Fig. 2) pour le support de bouteille de gaz (E) (Fig. 3).

Pièces

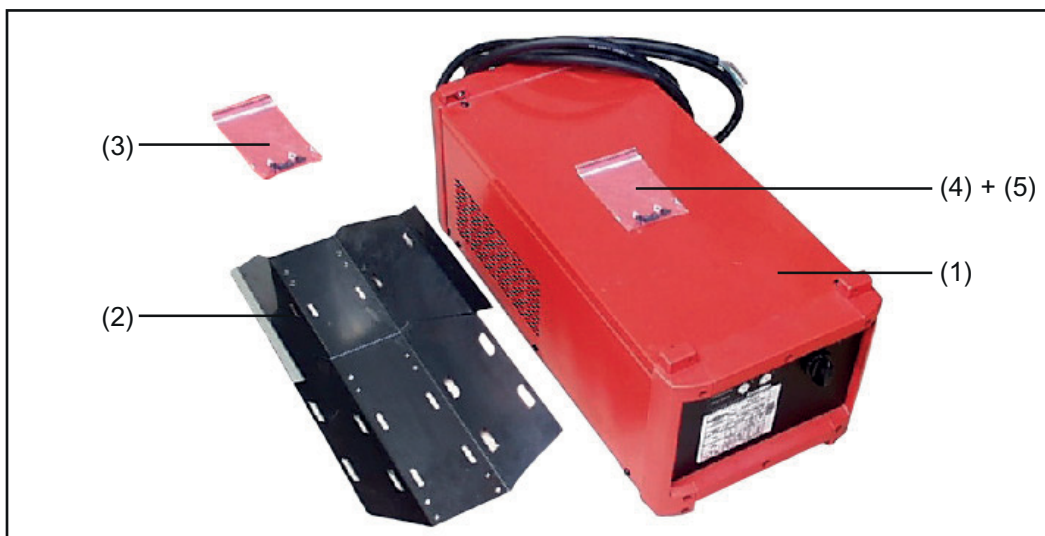


Fig. 3a Kit de conversion pour transformateur automatique

- (1) 1 x Transformateur automatique TPS 2700 / Transformateur automatique TPS 5000 / Transformateur automatique TIME 5000
- (2) 1 x Rallonge pour support de bouteille de gaz „chariot PickUp“
- (3) 4 x Vis „Extrude-Tite“
- (4) 4 x Vis à tête à six pans creux
- (5) 4 x Écrous hexagonaux

Brancher le transformateur automatique sur 480 V

Sécurité



AVERTISSEMENT !

Danger en cas d'erreurs en cours d'opération.

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- ▶ Les opérations décrites ci-après doivent être effectuées exclusivement par le personnel qualifié et formé ! Respectez les consignes de sécurité figurant dans le mode d'emploi de la source de courant.



AVERTISSEMENT !

Danger en cas de décharge électrique.

Cela peut entraîner des dommages matériels graves.

- ▶ Commuter l'interrupteur secteur de la source de courant en position - O -
- ▶ Débrancher la source de courant du secteur.
- ▶ Placer un écriteau parfaitement lisible et compréhensible sur l'appareil afin que personne ne le remette en marche
- ▶ Après ouverture de l'appareil, décharger le cas échéant les éléments conducteurs de tension (par ex. condensateurs).

Brancher le transformateur automatique sur 480 V

Les transformateurs automatiques peuvent fonctionner indifféremment avec une tension de secteur de 480 V ou 500 V. Au départ de l'usine, les transformateurs automatiques sont réglés sur une tension de secteur de 500 V. Dans le cas d'une tension de secteur de 480 V, les transformateurs automatiques doivent être basculés sur 480 V.

IMPORTANT! Si le transformateur automatique a été branché sur une tension de secteur de 480 V, l'inscription „500 V“ doit être barrée sur la surface située au-dessus de la plaque signalétique, et la mention „480 V“ doit être inscrite à côté dans le champ libre.

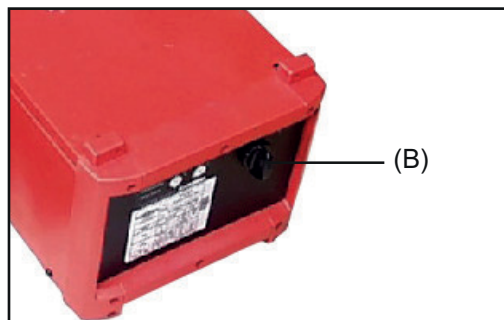


Fig. 4 Interrupteur principal de l'appareil

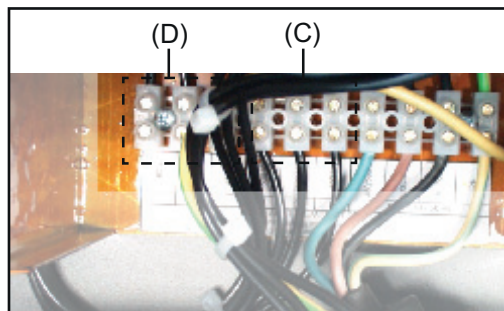


Fig. 5 Brancher le transformateur automatique sur 480V

- 1 Commuter l'interrupteur principal de l'appareil (B) (Fig. 4) sur le transformateur automatique en position - O -
- 2 Débrancher la fiche secteur
- 3 Démonter le capot du transformateur automatique
- 4 Débrancher les conducteurs de phase (L1, L2, L3) sur la borne plate (à proximité de la prise) au niveau du „secteur 500 V“ (C) (Fig. 5)
- 5 Brancher les conducteurs de phase (L1, L2, L3) sur les trois connecteurs situés les plus vers l'extérieur de la borne plate, „secteur 480 V“ (D) (Fig. 5)
- 6 Monter le capot
- 7 Marquer le passage à la tension de secteur 480 V au niveau du champ libre correspondant, au-dessus de la plaque signalétique

Instruction de montage pour le Transformateur automatique TPS 2700, TPS 5000 et TIME 5000

Sécurité

AVERTISSEMENT !

Danger en cas d'erreurs en cours d'opération.

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- Les opérations décrites ci-après doivent être effectuées exclusivement par le personnel qualifié et formé ! Respectez les consignes de sécurité figurant dans le mode d'emploi de la source de courant.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en cas de chute de l'installation de soudage.

Le renversement d'une installation de soudage peut provoquer un danger mortel.

- Toujours monter le lourd transformateur automatique en tant qu'appareil placé le plus bas, afin d'obtenir le centre de gravité le plus favorable.

Monter le transformateur automatique

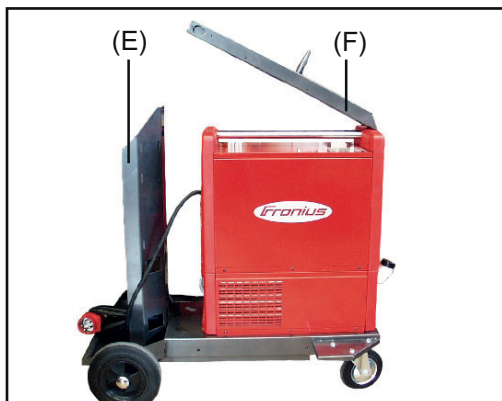


Fig. 6 Démontage le logement du dévidoir

- 1 Commuter l'interrupteur du secteur de la source de courant sur - O -
- 2 Débrancher la fiche secteur
- 3 Dévisser le logement du dévidoir (F) du support de bouteille de gaz (E) (Fig. 6)
- 4 Basculer le logement du dévidoir (F) vers le haut, le décrocher de la source de courant et le retirer (Fig. 6)
- 5 Retirer la courroie de sécurité du support de bouteille de gaz (E)

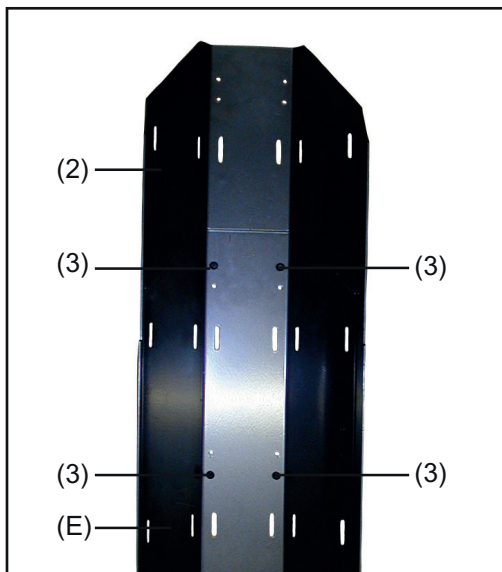


Fig. 7 Monter la rallonge sur le support de bouteille de gaz

- 6 Poser la rallonge (2) sur le support de bouteille de gaz (E), de manière à ce que les huit orifices se superposent respectivement (Fig. 7)
- 7 Introduire les vis „Extrude-Tite“ (3) fournies dans les deux orifices supérieurs et dans les deux orifices inférieurs respectivement (Fig. 7)
 - Remarque! Les vis de fixation de la rallonge sur le support de bouteille de gaz doivent être placées en direction de la source de courant.
- 8 Visser la rallonge (2) avec ces quatre vis sur le support de bouteille de gaz (E) (Fig. 7)

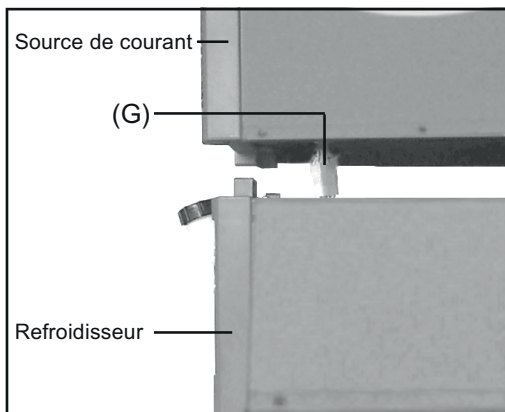


Fig. 8 Débrancher la connexion entre la source de courant et le refroidisseur

9 Dévisser les deux vis à tête à six pans creux à l'avant et à l'arrière respectivement au niveau des pieds de la source de courant

10 Soulever la source de courant avec précaution et débrancher la connexion (G) vers le refroidisseur (Fig. 8)

- Remarque! En soulevant la source de courant, ne pas exercer de traction sur le faisceau de câbles entre la source de courant et le refroidisseur.

11 Soulever la source de courant du refroidisseur (Fig. 8)

12 Dévisser les deux vis „Extrude-Tite“ à l'avant et à l'arrière respectivement au niveau des pieds du refroidisseur



Fig.9 Chariot avec transformateur automatique

13 Soulever le refroidisseur du fond du chariot

14 Placer le transformateur automatique sur le fond du chariot (Fig. 9)

15 Visser le transformateur automatique avec deux vis „Extrude-Tite“ (du refroidisseur) respectivement à l'avant et à l'arrière au niveau des équerres de fixation du fond du chariot (Fig. 9)

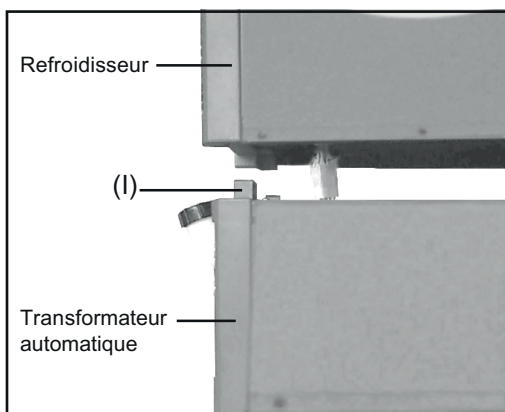


Fig. 10 Insérer les écrous hexagonaux

16 Glisser les écrous hexagonaux fournis sur le dessus du transformateur automatique de l'intérieur dans les ouvertures hexagonales (I) des crans de fixation (comme pour le (I) refroidisseur, voir Fig. 10)



Fig. 11 Chariot avec transformateur automatique et refroidisseur

17 Placer le refroidisseur avec précaution sur le transformateur automatique (Fig. 11)

18 Fixer le refroidisseur à l'avant et à l'arrière sur le transformateur automatique à l'aide des vis à tête à six pans creux fournies (4) (Fig. 11)

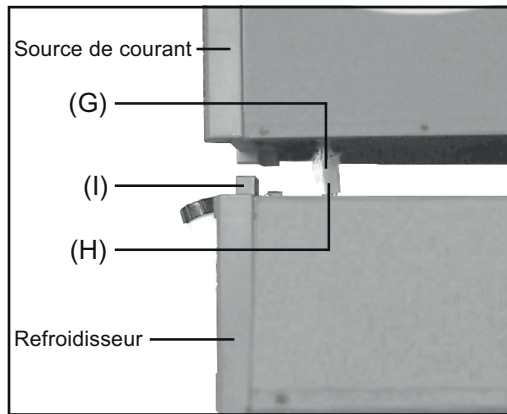


Fig. 12 Établir la connexion

- 19 Tirer la prise de connexion (H) de la source de courant aussi loin que possible à travers l'ouverture sur la face inférieure (Fig. 12)
- 20 Établir à nouveau la connexion (G) entre la source de courant et le refroidisseur (Fig. 12)
- 21 Placer la source de courant avec précaution sur le refroidisseur (Fig. 12)
- 22 Fixer la source de courant sur le refroidisseur à l'aide de deux vis à six pans creux respectivement à l'avant et à l'arrière (Fig. 12)

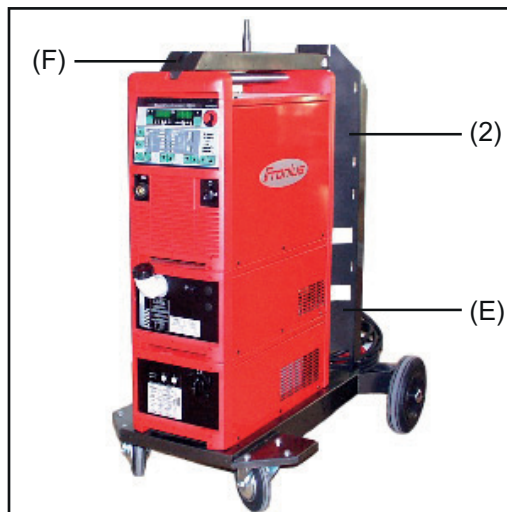


Fig. 13 Chariot avec transformateur automatique, refroidisseur et source de courant

- 23 Accrocher et fixer le logement de dévidoir (F) sur la source de courant (Fig. 13)
- 24 Visser le logement de dévidoir (F) à l'aide de quatre vis sur la rallonge (2) du support de bouteille de gaz (E) (Fig. 13)
- 25 Sur la rallonge (2), fixer la courroie de sécurité sur la partie supérieure de la bouteille de gaz (mais pas au col de la bouteille)

Mettre le transformateur automatique en service

Sécurité



AVERTISSEMENT !

Danger en cas d'erreurs en cours d'opération.

Cela peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

- Les opérations décrites ci-après doivent être effectuées exclusivement par le personnel qualifié et formé ! Respectez les consignes de sécurité figurant dans le mode d'emploi de la source de courant.

Mettre le transformateur automatique en service

IMPORTANT! Avant la première mise en service, lire les chapitres „Consignes de sécurité“ et „Mettre en service l'appareil de soudage“ dans le mode d'emploi de la source de courant.

La ventilation du transformateur automatique représente un dispositif de sécurité essentiel. Lors du choix de l'emplacement de l'appareil, il faut s'assurer que l'air de refroidissement peut entrer par les fentes de refroidissement placées sur le dessous de l'appareil et sortir par les fentes d'aération placées sur les côtés sans rencontrer d'obstacle.

- 1 Monter la fiche secteur adaptée sur le câble secteur du transformateur automatique
- 2 Commuter l'interrupteur du secteur de la source de courant sur - O -
- 3 Commuter l'interrupteur principal du secteur (B) du transformateur automatique sur - O -
- 4 Brancher le câble secteur de la source de courant dans la prise du transformateur automatique (A)
- 5 Raccorder le câble secteur du transformateur automatique au secteur local
- 6 Commuter l'interrupteur principal du secteur (B) en position - I -
- 7 Le transformateur automatique est prêt à fonctionner

Entretien et maintenance

Entretien et maintenance



AVERTISSEMENT !

Danger en cas de décharge électrique.

Cela peut entraîner des dommages matériels graves.

- ▶ Commuter l'interrupteur secteur de la source de courant en position - O -
 - ▶ Débrancher la source de courant du secteur.
 - ▶ Placer un écriteau parfaitement lisible et compréhensible sur l'appareil afin que personne ne le remette en marche
 - ▶ Après ouverture de l'appareil, décharger le cas échéant les éléments conducteurs de tension (par ex. condensateurs).
-

Afin de maintenir le transformateur automatique en bon état de marche pendant de nombreuses années, les points suivants doivent être respectés :

- 1** Réaliser les inspections techniques de sécurité conformément aux intervalles prescrits (voir chapitre „Consignes de sécurité“ dans le mode d'emploi de la source de courant).
- 2** En fonction du lieu d'installation, mais au moins deux fois par an, enlever les parties latérales de l'appareil et souffler à l'air comprimé sec à débit réduit pour nettoyer le transformateur automatique. Maintenir une certaine distance en soufflant l'air comprimé sur les composants.
- 3** Nettoyer les canaux à air de refroidissement en cas de forte accumulation de poussière.

Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

Sécurité



AVERTISSEMENT !

Danger en cas de décharge électrique.

Cela peut entraîner des dommages matériels graves.

- ▶ Commuter l'interrupteur secteur de la source de courant en position - O -
- ▶ Débrancher la source de courant du secteur.
- ▶ Placer un écriteau parfaitement lisible et compréhensible sur l'appareil afin que personne ne le remette en marche
- ▶ Après ouverture de l'appareil, décharger le cas échéant les éléments conducteurs de tension (par ex. condensateurs).

Autres erreurs

La source de courant ne fonctionne pas

L'interrupteur du secteur est enclenché, mais les voyants ne s'allument pas

Cause : Le câble d'alimentation du secteur est interrompu, la fiche secteur n'est pas branchée

Remède : Vérifier le câble d'alimentation du secteur, contrôler le cas échéant la tension du secteur

Cause : Protection par fusibles du secteur défectueuse

Remède : Remplacer la protection par fusibles du secteur

Cause : Prise ou fiche secteur défectueuse

Remède : Remplacer les pièces défectueuses

Cause : Interrupteur principal du secteur défectueux

Remède : Remplacer l'interrupteur principal du secteur

Cause : Conducteurs de phase (L1, L2, L3) mal branchés

Remède : Brancher les conducteurs de phase conformément à la description

Le fusible du réseau ou le système de protection automatique réagit

Cause : Le réseau est insuffisamment protégé

Remède : Installer la protection par fusibles des câbles d'alimentation du réseau conformément à la plaque signalétique

Cause : Court-circuit au niveau des bobines du transformateur

Remède : Changer de transformateur automatique

Cause : Mauvais raccord du transformateur automatique

Remède : Réaliser un raccordement au réseau correct

Tension de sortie trop faible

Cause : Mauvaise tension de réseau

Remède : Vérifier la tension du réseau

Cause : Branchement incorrect des câbles d'alimentation du réseau

Remède : Rectifier le raccordement au réseau

Cause : L1 / L2 / L3 inversé avec le neutre

Remède : Réaliser un raccordement au réseau correct

Tension de sortie trop faible

Cause : Tension du secteur égale à 480 V : Conducteurs de phase (L1, L2, L3) branchés dans le secteur „500 V“

Remède : Brancher les conducteurs de phase (L1, L2, L3) dans le secteur „480 V“

Tension de sortie trop élevée

Cause : Tension du secteur égale à 500 V : Conducteurs de phase (L1, L2, L3) branchés dans le secteur „480 V“

Remède : Brancher les conducteurs de phase (L1, L2, L3) dans le secteur „500 V“

La surface du boîtier du transformateur automatique est brûlante au toucher

Cause : Durée maximale de fonctionnement dépassée

Remède : Commuter l'interrupteur principal du secteur en position - O - et laisser refroidir le transformateur automatique

Cause : Absorption de courant de l'installation de soudage raccordée trop importante

Remède : Vérifier l'absorption de courant de l'installation de soudage raccordée

Cause : Ventilateur défectueux

Remède : Vérifier les branchements du ventilateur, remplacer le ventilateur

Cause : Emplacement d'installation inadapté

Remède : Changer d'emplacement (permettre une circulation sans obstacle de l'air par les ouvertures du boîtier)

Cause : Température ambiante trop élevée

Remède : Réduire la température ambiante ou changer d'emplacement

Cause : Intérieur du boîtier encrassé

Remède : Ouvrir le transformateur automatique et souffler à l'air comprimé sec pour le nettoyer

Caractéristiques techniques

Généralités

IMPORTANT! Si le transformateur automatique est conçu pour des tensions spéciales, les caractéristiques techniques figurant sur la plaque signalétique s'appliquent. La fiche secteur, le câble d'alimentation du secteur et leurs fusibles doivent être dimensionnés de manière adéquate.

Transformateur automatique TPS 2700, Transformateur automatique TPS 5000

	Transformateur automatique TPS 2700	Transformateur automatique TPS 5000
Tension secteur 1 (+/- 10 %)	3 x 500 V	3 x 500 V
Tension secteur 2 (+/- 10 %)	3 x 480 V	3 x 480 V
Tension de sortie	3 x 400 V	3 x 400 V
Protection par fusible retardé	16 A	32 A
Puissance apparente maximale	9,7 kVA	27,6 kVA
Puissance apparente effective	5,5 kVA	20,7 kVA
Cos phi	0,9	0,9
Courant primaire maximal en tension secteur 1 (500 V) tension secteur 2 (480 V)	11 A 12 A	32 A 34 A
Courant primaire effectif en tension secteur 1 (500 V) tension secteur 2 (480 V)	6,5 A 7,0 A	24 A 25 A
Courant secondaire en 10 min / 40 °C 40 % f.m. 10 min / 40 °C 100 % f.m.	15 A 8 A	40 A 30 A
Classe de protection	IP 23	IP 23
Type de refroidissement	F	F
Classe d'isolation	F	F
Dimensions L / I / H	640/290/230 mm 25.2/11.42/9.06 in.	650/290/230 mm 25.59/11.42/9.06 in.
Poids	23 kg 50.71 lb.	41 kg 90.39 lb.
Marque de conformité	CE	CE,

Transformateur automatique TIME 5000

	Transformateur automatique TIME 5000
Tension secteur 1 (+/- 10 %)	3 x 500 V
Tension secteur 2 (+/- 10 %)	3 x 480 V
Tension de sortie	3 x 400 V
Protection par fusible retardé	40 A
Puissance apparente maximale	33,3 kVA
Puissance apparente effective	22,2 kVA
Cos phi	0,9

	Transformateur auto- matique TIME 5000
Courant primaire maximal en tension secteur 1 (500 V) tension secteur 2 (480 V)	39 A 40 A
Courant primaire effectif en tension secteur 1 (500 V) tension secteur 2 (480 V)	26 A 27 A
Courant secondaire en 10 min / 40 °C 40 % f.m. 10 min / 40 °C 100 % f.m.	48 A 32 A
Classe de protection	IP 23
Type de refroidissement	F
Classe d'isolation	F
Dimensions L / l / H	650/290/250 mm 25.59/11.42/9.84 in.
Poids	46 kg 101.41 lb.
Marque de conformité	CE,

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1
A-4643 Pettenbach
AUSTRIA
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations.



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com