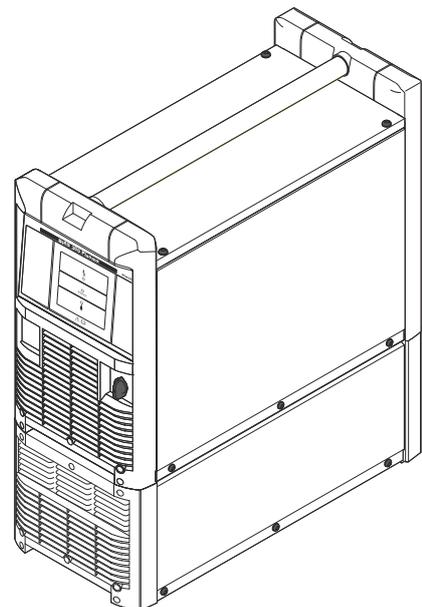


# Operating Instructions

**BIAS 300 Plasma**

**DE** | Bedienungsanleitung

**EN** | Operating Instructions





# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften.....	4
Erklärung Sicherheitshinweise.....	4
Allgemeines.....	4
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
Umgebungsbedingungen.....	5
Verpflichtungen des Betreibers.....	5
Verpflichtungen des Personals.....	6
Selbst- und Personenschutz.....	6
Gefahren durch Netz- und Schweißstrom.....	6
EMV-Maßnahmen.....	7
Besondere Gefahrenstellen.....	8
Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport.....	9
Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb.....	10
Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung.....	11
Sicherheitstechnische Überprüfung.....	11
Entsorgung.....	11
Sicherheitskennzeichnung.....	11
Urheberrecht.....	12
Allgemeines.....	13
Gerätekonzept.....	13
Funktionsprinzip.....	13
Einsatzgebiete.....	13
Optionen.....	13
Bedienelemente und Anschlüsse.....	14
Sicherheit.....	14
Bedienelemente und Anschlüsse an der Vorderseite.....	14
Bedienelemente und Anschlüsse an der Rückseite.....	15
Vor Inbetriebnahme der Spannungsquelle.....	17
Sicherheit.....	17
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17
Voraussetzung.....	17
Aufstellbestimmungen.....	17
Netzanschluss.....	18
Spannungsquelle(n) in Betrieb nehmen.....	19
Sicherheit.....	19
Spannungsquelle in Betrieb nehmen.....	19
Spannungsquellen in Betrieb nehmen - Parallelkonfiguration.....	20
Betrieb.....	22
Sicherheit.....	22
Lichtbogen-Überwachung.....	22
Sicherheitsfunktion aktivieren / deaktivieren.....	23
Sicherheitfunktion zur sofortigen Abschaltung, abhängig von einem externen Gerät.....	23
Sicherheit.....	23
Vorbereitung.....	24
Position Print MM_ARC in der Spannungsquelle.....	25
Sicherheitfunktion aktivieren / deaktivieren.....	25
Abschließende Tätigkeiten.....	26
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	27
Allgemeines.....	27
Sicherheit.....	27
Fehlerdiagnose Spannungsquelle.....	27
Angezeigte Service-Codes.....	28
Pflege und Wartung.....	31
Allgemeines.....	31
Bei jeder Inbetriebnahme.....	31
Alle 6 Monate.....	31
Technische Daten.....	32
Sonderspannung.....	32
Technische Daten - BIAS 300 Plasma.....	32
Leistungs-Kennlinie.....	33

# 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.

---

**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 Filtereinsatz 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.

---

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

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

Geräte der Schutzklasse I benötigen für den ordnungsgemäßen Betrieb ein Netz mit Schutzleiter und ein Stecksystem mit Schutzleiter-Kontakt.

Ein Betrieb des Gerätes an einem Netz ohne Schutzleiter und an einer Steckdose ohne Schutzleiter-Kontakt ist nur zulässig, wenn alle nationalen Bestimmungen zur Schutztrennung eingehalten werden.

Andernfalls 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.

## EMV-Maßnahmen

In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (beispielsweise 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 (beispielsweise 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
- 

### **Besondere Gefahrenstellen**

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

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

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

---

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

---

Während des Betriebes

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

Austritt des Schweißdrahtes aus dem Schweißbrenner bedeutet ein hohes Verletzungsrisiko (Durchstechen der Hand, Verletzung von Gesicht und Augen, ...).

---

Daher stets den 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 (beispielsweise 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, ...) welche im Zusammenhang mit dem Gerät oder seinen Komponenten verwendet werden, sind regelmäßig zu überprüfen (beispielsweise 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.

### **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.

---

### **Sicherheits- maßnahmen 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 Funktionstüchtigkeit 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 Instandsetzung**

- Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.
- Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden (gilt auch für Normteile).
  - Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.
  - Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand sofort austauschen.
  - Bei Bestellung genaue Benennung und 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.

### **Sicherheitstechnische Überprüfung**

Der Hersteller empfiehlt, mindestens alle 12 Monate eine sicherheitstechnische Überprüfung am Gerät durchführen zu lassen.

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

Eine sicherheitstechnische Überprüfung durch eine geprüfte Elektro-Fachkraft wird empfohlen

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

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

Nähere Informationen für die sicherheitstechnische Überprüfung und Kalibrierung erhalten Sie bei Ihrer 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 (beispielsweise 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.

---

**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.

## Gerätekonzep



Plasma Spannungsquelle BIAS 300 Plasma

Die Spannungsquelle BIAS 300 Plasma mit der sehr schnellen Überstrom-Abschaltung ist eine vollkommen digitalisierte, mikroprozessorgesteuerte Inverter-Spannungsquelle.

Modulares Design und einfache Möglichkeit zur Systemerweiterung gewährleisten eine hohe Flexibilität. Die Spannungsquelle BIAS 300 Plasma lässt sich an jede spezifische Gegebenheit anpassen.

## Funktionsprinzip

Die zentrale Steuer- und Regelungseinheit der Spannungsquelle ist mit einem digitalen Signalprozessor gekoppelt. Zentrale Steuer- und Regelungseinheit und Signalprozessor steuern den gesamten Plasmaprozess.

Während des Plasmaprozesses werden laufend Ist-Daten gemessen, auf Veränderungen wird sofort reagiert. Die vom Hersteller entwickelten Regel-Algorithmen sorgen dafür, dass der gewünschte Soll-Zustand erhalten bleibt.

Daraus resultieren:

- Ein präziser Plasmaprozess,
- Eine exakte Reproduzierbarkeit sämtlicher Ergebnisse
- Hervorragende Betriebseigenschaften.

## Einsatzgebiete

Die BIAS 300 Plasma kann für zahlreiche Plasmaprozesse eingesetzt werden, bei denen eine konstante Spannungsversorgung benötigt wird.

## Optionen

### Analog-Interface BIAS 300 Plasma

zur analogen Anbindung an eine Plasmaanlage

### Profibus-Interface BIAS 300 Plasma

zur Anbindung an eine Plasmaanlage mittels Profibus

### Slave-Interface BIAS 300 Plasma

zur Konfiguration einer Spannungsquelle als Slave-Spannungsquelle bei erhöhtem Leistungsbedarf > 10 kW (inkl. LHSB-Kabel und Arc-Buskabel)

### Multikontakt-Stecker 60 A

# Bedienelemente und Anschlüsse

## Sicherheit

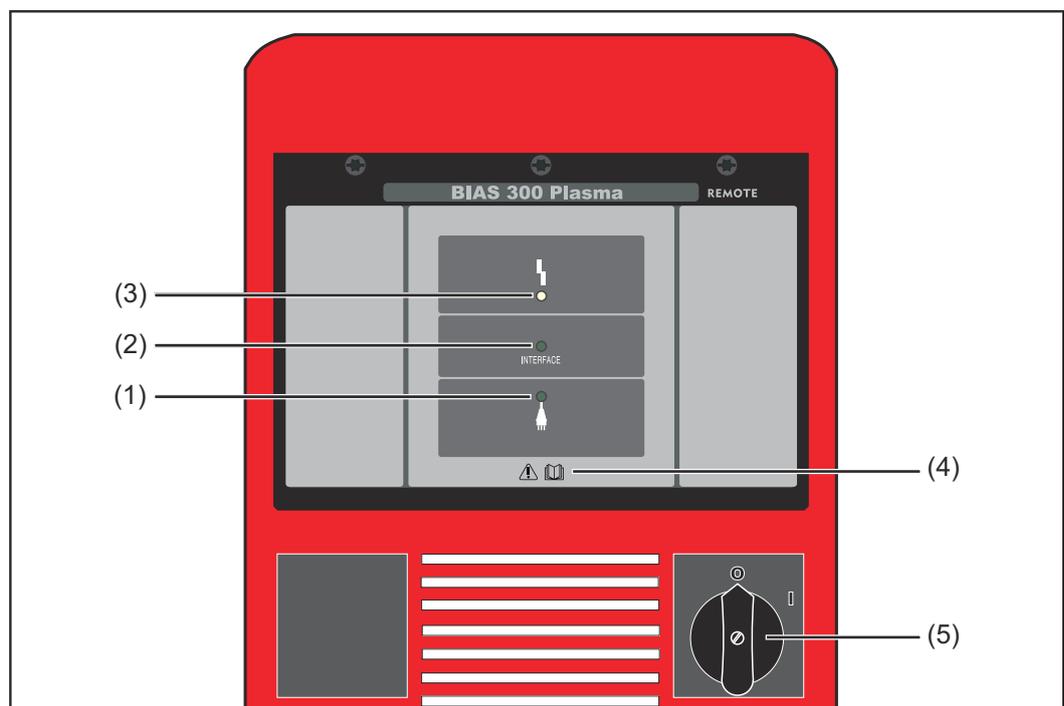
### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten und Funktionen dürfen nur von technisch geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Dokument vollständig lesen und verstehen.
- ▶ Sämtliche Sicherheitsvorschriften und Benutzerdokumentationen dieses Gerätes und aller Systemkomponenten lesen und verstehen.

## Bedienelemente und Anschlüsse an der Vorderseite



Vorderansicht BIAS 300 Plasma

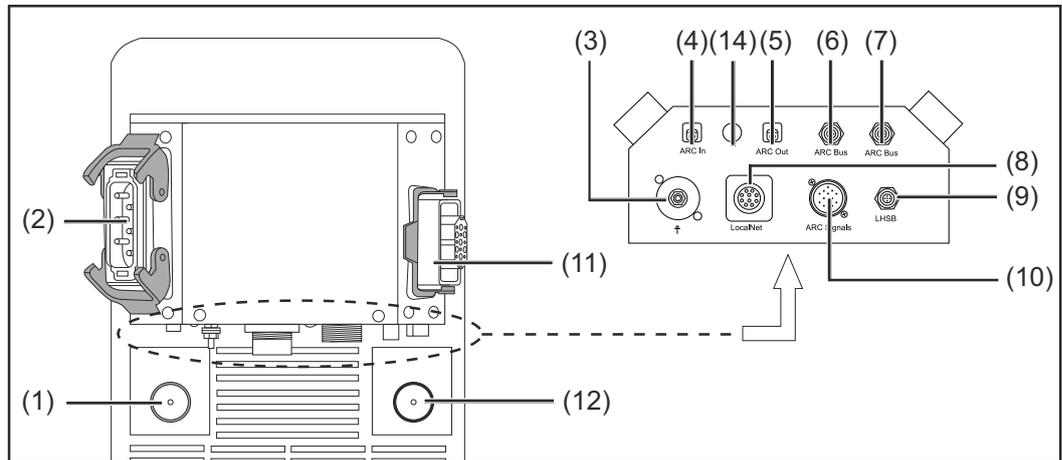
- (1) Anzeige Stromquelle Ein**  
leuchtet, wenn die Stromquelle am Netz angeschlossen ist und sich der Netzschalter in Stellung - I - befindet.
- (2) Anzeige Roboterinterface**  
leuchtet bei eingeschalteter Stromquelle, wenn am LocalNet z.B. ein Roboterinterface oder ein Feldbus-Koppler angeschlossen ist und die Datenverbindung zur Schnittstelle besteht.
- (3) Anzeige Störung**  
leuchtet bis die Schnittstelle von der externen Steuerung initialisiert wurde oder wenn während des Betriebes eine Störung aufgetreten ist. Die angezeigten Error-Meldungen werden im Kapitel „Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung“ beschrieben.

**(4) Symbol Bedienungsanleitung**

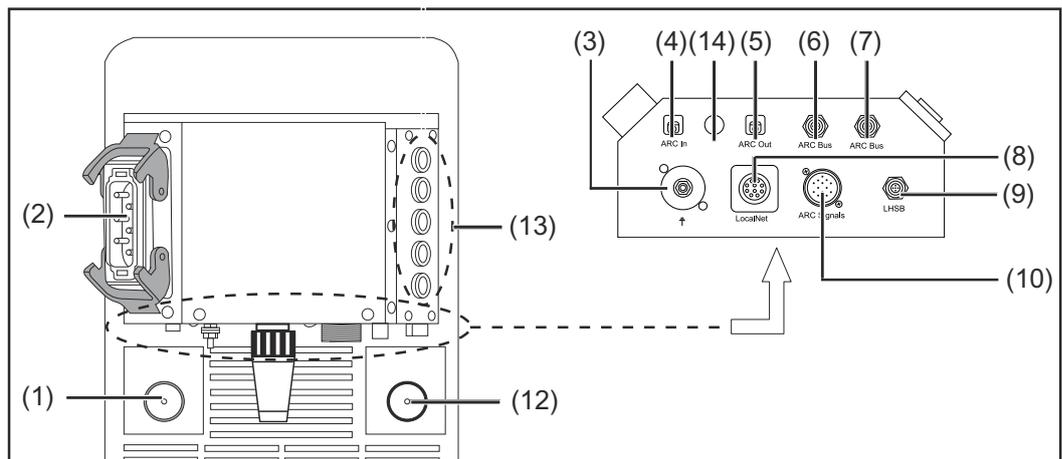
Alle Sicherheits-, Bedien-, Pflege- und Wartungshinweise der Bedienungsanleitung beachten.

**(5) Netzschalter**

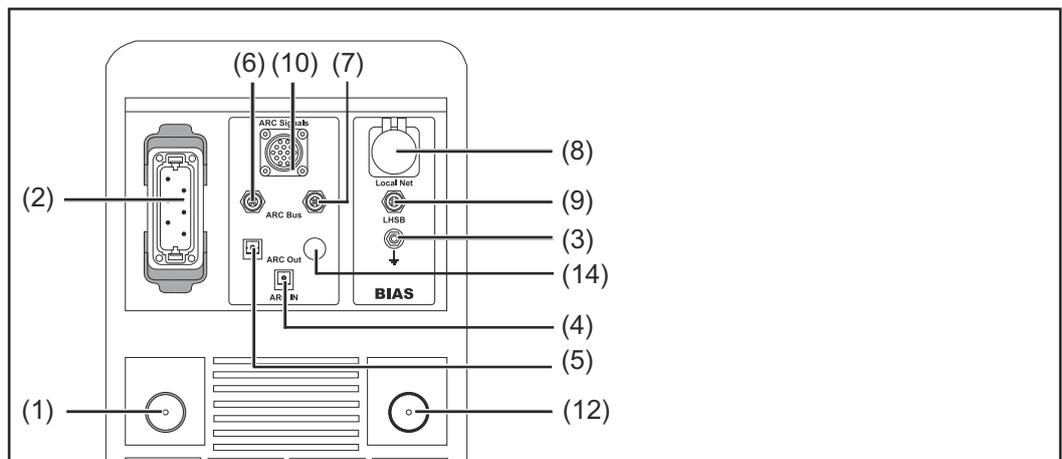
zum Ein- und Ausschalten der Spannungsquelle.

**Bedienelemente  
und Anschlüsse  
an der Rückseite**


BIAS 300 Plasma mit Analog-Interface



BIAS 300 Plasma mit Profibus-Interface



BIAS 300 Plasma mit Slave-Interface

- 
- (1) **Stromanschluss (+)**  
Muilt-Contact Anschluss mit roter Farbmarkierung zum Anschließen des Plasma- Stromkabels (+)
- 
- (2) **Netzstecker**  
6-poliger Harting-Stecker zum Anschluss des Netzkabels
- 
- (3) **Masseanschluss**
- 
- (4) **Anschluss Arc In**  
Anschlussbuchse für Lichtwellen-Leiter zur Übertragung des Sicherheits- funktions- Signals von einem externen Gerät oder einer externen Steue- rung (siehe Sicherheitsfunktion aktivieren / deaktivieren)
- 
- (5) **Anschluss Arc Out**  
Anschlussbuchse zum Anschluss der Lichtbogen-Signale über Lichtwel- len-Leiter
- 
- (6) **Anschluss Arc Bus**  
zum Anschluss eines eigenen Bussystems für schnelles Abschalten
- 
- (7) **Anschluss Arc Bus**  
zum Anschluss eines eigenen Bussystems für schnelles Abschalten
- 
- (8) **Anschluss LocalNet**  
standardisierte Anschlussbuchse für Systemerweiterungen (z.B. Fernbe- dienung, etc.) oder für Servicezwecke
- 
- (9) **Anschluss LHSB**  
zur Datenübertragung bei Parallelkonfiguration
- 
- (10) **Anschluss Arc Signals**  
14-polige Amphenolbuchse zum Anschluss der Lichtbogen-Signale
- 
- (11) **Steuerstecker**  
6-poliger Harting-Stecker zum Anschluss des Kabels von der Steuerung
- 
- (12) **Stromanschluss (-)**  
Muilt-Contact Anschluss mit schwarzer Farbmarkierung zum Anschließen des Plasma-Stromkabels (-)
- 
- (13) **Kabeldurchführungen**  
für die Anbindung an ein Bussystem
- 
- (14) **Blindabdeckung**
-

# Vor Inbetriebnahme der Spannungsquelle

## Sicherheit



### WARNUNG!

#### **Gefahr durch Fehlbedienung und fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Erstinbetriebnahme das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ lesen.
- ▶ Die Spannungsquelle nie zum Auftauen von Rohren verwenden.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Spannungsquelle ist ausschließlich zur Spannungsversorgung für Plasmaprozesse bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

## Voraussetzung

Die Spannungsquelle muss vor Inbetriebnahme mit einem der folgenden Interfaces ausgestattet sein:

- Analog-Interface BIAS 300 Plasma
- Profibus-Interface BIAS 300 Plasma
- Slave-Interface BIAS 300 Plasma (Betrieb der Spannungsquelle ist nur in Parallelkonfiguration mit einer Spannungsquelle mit Analog-Interface oder Profibus-Interface möglich)

## Aufstellbestimmungen

Die Spannungsquelle ist nach Schutzart IP 21 geprüft, das bedeutet:

- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper größer  $\varnothing$  12,5 mm (.49 in.)
- Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser

Die Spannungsquelle kann gemäß Schutzart IP 21 im Freien aufgestellt und betrieben werden. Die eingebauten elektrischen Teile sind jedoch vor unmittelbarer Nässeinwirkung zu schützen.



### WARNUNG!

#### **Gefahr durch umstürzende Geräte.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Gerät auf ebenem und festem Untergrund standsicher aufstellen.

Der Lüftungskanal stellt eine wesentliche Sicherheitseinrichtung dar. Bei der Wahl des Aufstellorts ist zu beachten, dass die Kühlluft ungehindert durch die Luftschlitze an der Rückseite der Spannungsquelle eintreten und an der Vorderseite der Spannungsquelle wieder austreten kann. Anfallender elektrisch leitender Staub (z.B. bei Schmirgelarbeiten) darf nicht direkt in die Anlage gesaugt werden.

---

**Netzanschluss**

Die Spannungsquelle ist für die am Leistungsschild angegebene Netzspannung ausgelegt. Sind Netzkabel oder Netzstecker bei Ihrer Geräteausführung nicht angebracht, müssen diese den nationalen Normen entsprechend montiert werden. Die Absicherung der Netzzuleitung ist den Technischen Daten zu entnehmen.

**HINWEIS!**

**Nicht ausreichend dimensionierte Elektroinstallation kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen. Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend auszulegen.**

---

# Spannungsquelle(n) in Betrieb nehmen

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

**Gefahr durch elektrischen Strom, wenn die Spannungsquelle während der Installation am Netz angeschlossen ist.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und vom Stromnetz trennen.
- ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.

## Spannungsquelle in Betrieb nehmen

Voraussetzung für den Betrieb der Spannungsquelle:

- Analog-Interface an der Spannungsquelle montiert oder
- Profibus-Interface an der Spannungsquelle montiert

**WICHTIG!** Eine Spannungsquelle mit montiertem Slave-Interface kann nur bei Parallelkonfiguration in Verbindung mit einer Master-Spannungsquelle (Spannungsquelle mit montiertem Interface) betrieben werden.

- 1 Nur wenn die Spannungsquelle nicht mit einem Analog-Interface oder Profibus-Interface ausgestattet ist: Entsprechendes Interface gemäß Bedienungsanleitung des Interfaces an der Spannungsquelle montieren
- 2 Steuerleitungen der Plasmaprozess-Steuerung gemäß Bedienungsanleitung des Interfaces am Interface anschließen

### **HINWEIS!**

**Mindestquerschnitt der Plasma-Stromkabel = 16 mm<sup>2</sup>**

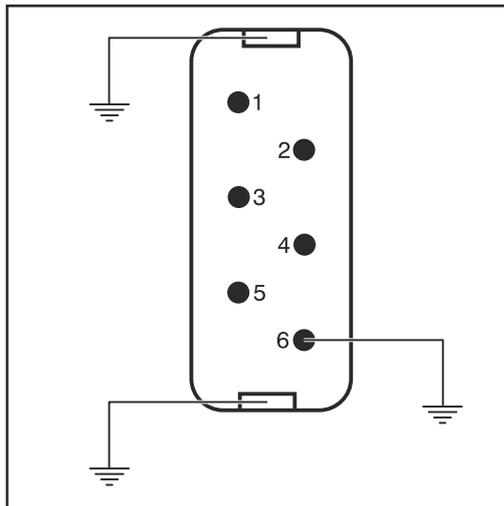
- 3 Plasma-Stromkabel polrichtig an den Stromanschlüssen der Spannungsquelle anschließen

### **HINWEIS!**

**Vor dem Anschließen der Spannungsquelle an das Stromnetz und vor dem Einschalten der Spannungsquelle**

- ▶ darf seitens der Steuerung kein Sollwert vorgegeben sein (Sollwert = 0 V)
- ▶ muss das Startsignal inaktiv sein (Start = LOW)

Liegen vor dem Einschalten ein Sollwert oder ein aktives Startsignal an, tritt ein Konfigurationsfehler auf und ERROR CFG wird ausgegeben. Der Fehler ERROR CFG kann durch 2-maliges Rücksetzen des Start-Bits gelöscht werden.



Netz Kabel am Netzstecker des Interfaces anschließen

- 4** Netzkabel am Netzstecker des Interfaces anschließen
  - 1 ... L1
  - 2 ... L2
  - 3 ... L3
  - 4 ... nicht belegt
  - 5 ... nicht belegt
  - 6 ... Masse
- 5** Sollwert über die Steuerung vorgeben (Sollwert > 0 V)
- 6** Startsignal aktivieren (Start = HIGH)

### Spannungsquellen in Betrieb nehmen - Parallelkonfiguration

Bei einem Leistungsbedarf > 10 kW ist der Betrieb von zwei oder mehreren Spannungsquellen in Parallelkonfiguration erforderlich.

Voraussetzung für den Betrieb der Spannungsquelle in Parallelkonfiguration:

- 1 Master-Spannungsquelle (Spannungsquelle mit montiertem Analog- oder Profibus-Interface)
- +
  - 1 oder mehrere Slave-Spannungsquelle(n) (Spannungsquelle mit montiertem Slave-Interface)

**WICHTIG!** Eine Slave-Spannungsquelle kann nur in Verbindung mit einer Master-Spannungsquelle betrieben werden.

- 1** Nur falls die Spannungsquellen noch nicht mit Interfaces ausgestattet sind:
  - Analog-Interface oder Profibus-Interface gemäß Bedienungsanleitung des Interfaces an einer Spannungsquelle montieren
  - Slave-Interfaces gemäß Bedienungsanleitung der Interfaces an den anderen Spannungsquellen montieren

**WICHTIG!** Spannungsquellen ohne montiertes Interface sind vollkommen ident. Die Unterscheidung zwischen Master-Spannungsquelle und Slave-Spannungsquelle erfolgt nur durch Montage des jeweiligen Interfaces.

#### HINWEIS!

**Bei Parallelkonfiguration der Spannungsquellen darauf achten, dass LHSB-Verbindungen und Arc Bus Verbindungen nicht verwechselt werden. Ein Verwechseln der Anschlüsse kann dazu führen, dass nur eine Spannungsquelle arbeitet.**

- 2** Die Anschlüsse LHSB von Master-Spannungsquelle und Slave-Spannungsquelle mittels LHSB-Kabel aus dem Lieferumfang des Slave-Interfaces miteinander verbinden.

**WICHTIG!** Für den Betrieb einer Master-Spannungsquelle in Parallelkonfiguration mit mehreren Slave-Spannungsquellen ist ein LHSB-Hub erforderlich.

- 3** Die Anschlüsse Arc Bus von Master-Spannungsquelle und Slave-Spannungsquelle mittels LHSB-Kabel aus dem Lieferumfang des Slave-Interfaces miteinander verbinden.

- 4 Steuerleitungen der Plasmaprozess-Steuerung gemäß Bedienungsanleitung des Interfaces am Interface der Master-Spannungsquelle anschließen

**HINWEIS!**

**Mindestquerschnitt der Plasma-Stromkabel = 16 mm<sup>2</sup>**

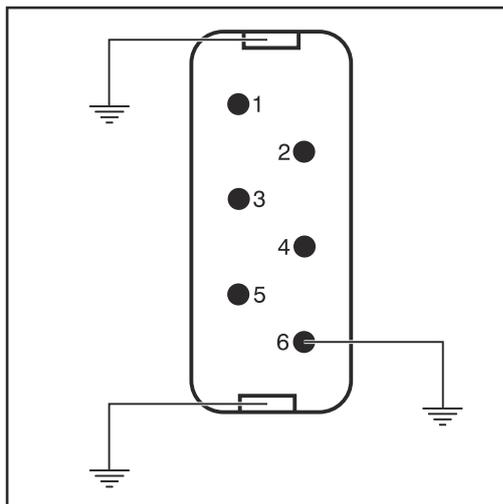
- 5 Plasma-Stromkabel polrichtig an den Stromanschlüssen von Master-Spannungsquelle und Slave-Spannungsquelle anschließen

**HINWEIS!**

**Vor dem Anschließen der Spannungsquelle an das Stromnetz und vor dem Einschalten der Spannungsquelle**

- ▶ darf seitens der Steuerung kein Sollwert vorgegeben sein (Sollwert = 0 V)
- ▶ muss das Startsignal inaktiv sein (Start = LOW)

Liegen vor dem Einschalten ein Sollwert oder ein aktives Startsignal an, tritt ein Konfigurationsfehler auf und ERROR CFG wird ausgegeben. Der Fehler ERROR CFG kann durch 2-maliges Rücksetzen des Start-Bits gelöscht werden.



Netzkabel am Netzstecker des Interfaces anschließen

- 6 Netzkabel am Netzstecker des Interfaces von Master-Spannungsquelle und Slave-Spannungsquelle anschließen:
- 1 ... L1
  - 2 ... L2
  - 3 ... L3
  - 4 ... nicht belegt
  - 5 ... nicht belegt
  - 6 ... Masse

**WICHTIG!** Master-Spannungsquelle und Slave-Spannungsquelle haben jeweils eine eigene Netzversorgung.

- 7 Sollwert über die Steuerung vorgeben (Sollwert > 0 V)
- 8 Startsignal aktivieren (Start = HIGH)

# Betrieb

---

## Sicherheit



### WARNUNG!

**Gefahr durch elektrischen Strom, wenn die Spannungsquelle während der Installation am Netz angeschlossen ist.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und vom Stromnetz trennen.
  - ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.
- 

## Lichtbogen-Überwachung

Der Ausgangsstrom der Spannungsquelle wird ständig mit einem einstellbarem Schwellwert verglichen. Tritt im Plasmaprozess ein Lichtbogen auf, steigt der Ausgangsstrom an und überschreitet den eingestellten Schwellenwert. Das Leistungsteil schaltet kurzzeitig ab. Anschließend steigt die Ausgangsspannung wieder kontinuierlich bis zum Sollwert. Dieser Vorgang wiederholt sich, sobald neuerlich ein Lichtbogen auftritt.

**WICHTIG!** Die Lichtbogen-Überwachung kann im Bedarfsfall deaktiviert werden. Hinweise zum Einstellen des Schwellenwertes und zum Deaktivieren der Lichtbogen-Überwachung siehe Bedienungsanleitung der Interfaces.

Ausgangsströme, die für 1 ms und länger  $\geq 60$  A sind, werden generell wie das Auftreten eines Lichtbogens behandelt.

# Sicherheitsfunktion aktivieren / deaktivieren

## Sicherheitsfunktion zur sofortigen Abschaltung, abhängig von einem externen Gerät

Die BIAS 300 Plasma weist eine Sicherheitsfunktion auf, welche abhängig von einem externen Gerät oder einer Steuerung eine sofortige Abschaltung der Spannungsquelle bewirkt.

Das externe Gerät oder die Steuerung übertragen über Lichtwellen-Leiter ein Signal an die Spannungsquelle: liegt am Lichtwellen-Eingang „Arc In“ der Spannungsquelle Licht an, signalisiert dies die Bereitschaft des externen Gerätes oder der Steuerung.

Bei Wegfall des Lichtes schaltet die Sicherheitsfunktion die Spannungsquelle sofort ab. Sobald wieder Licht am Lichtwellen-Eingang „Arc In“ anliegt, kann der Betrieb der Spannungsquelle BIAS 300 Plasma fortgesetzt werden.

Das Aktivieren oder Deaktivieren der Sicherheitsfunktion erfolgt über den Jumper X15 am Print MM\_ARC im Inneren der Spannungsquelle.

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

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

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Strom.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und vom Stromnetz trennen.
- ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (beispielsweise Kondensatoren) entladen sind.

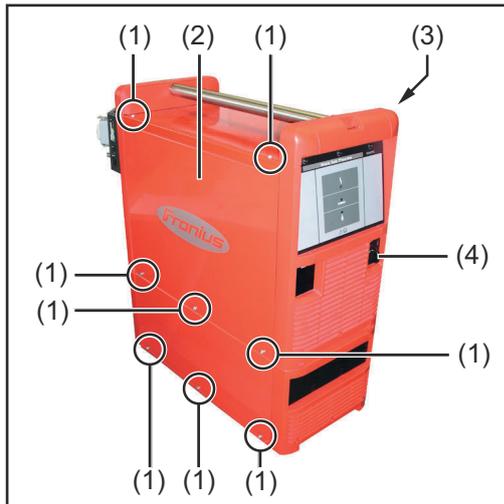
### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch unzureichende Schutzleiter-Verbindungen.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Gehäuse-Schrauben stellen eine geeignete Schutzleiter-Verbindung für die Erdung des Gehäuses dar.
- ▶ Die Gehäuse-Schrauben dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiter-Verbindung ersetzt werden.

## Vorbereitung



Linken und rechten Seitenteil entfernen

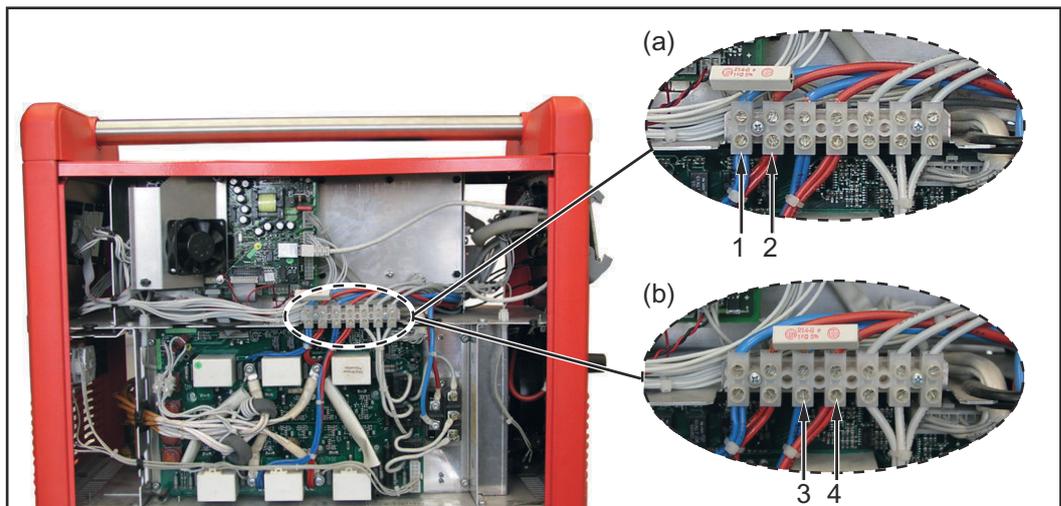
- 1 Netzschalter (4) der Spannungsquelle in Stellung - O - schalten
- 2 Spannungsquelle vom Netz trennen
- 3 Sämtliche Kabel und Leitungen von der Spannungsquelle abstecken (z.B. Stromkabel, Arc Bus Kabel, LHSBLeitungen, etc.)
- 4 Linken Seitenteil (2) der Spannungsquelle entfernen:  
8 Schrauben (1) TX20 lösen
- 5 Rechten Seitenteil (3) der Spannungsquelle entfernen:  
8 Schrauben (1) TX20 lösen

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Strom.**

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.

- Vor Arbeiten an der Spannungsquelle die Zwischenkreis-Kondensatoren mittels Widerstand mit 1 kOhm / 9 W entladen.



Zwischenkreis-Kondensatoren entladen

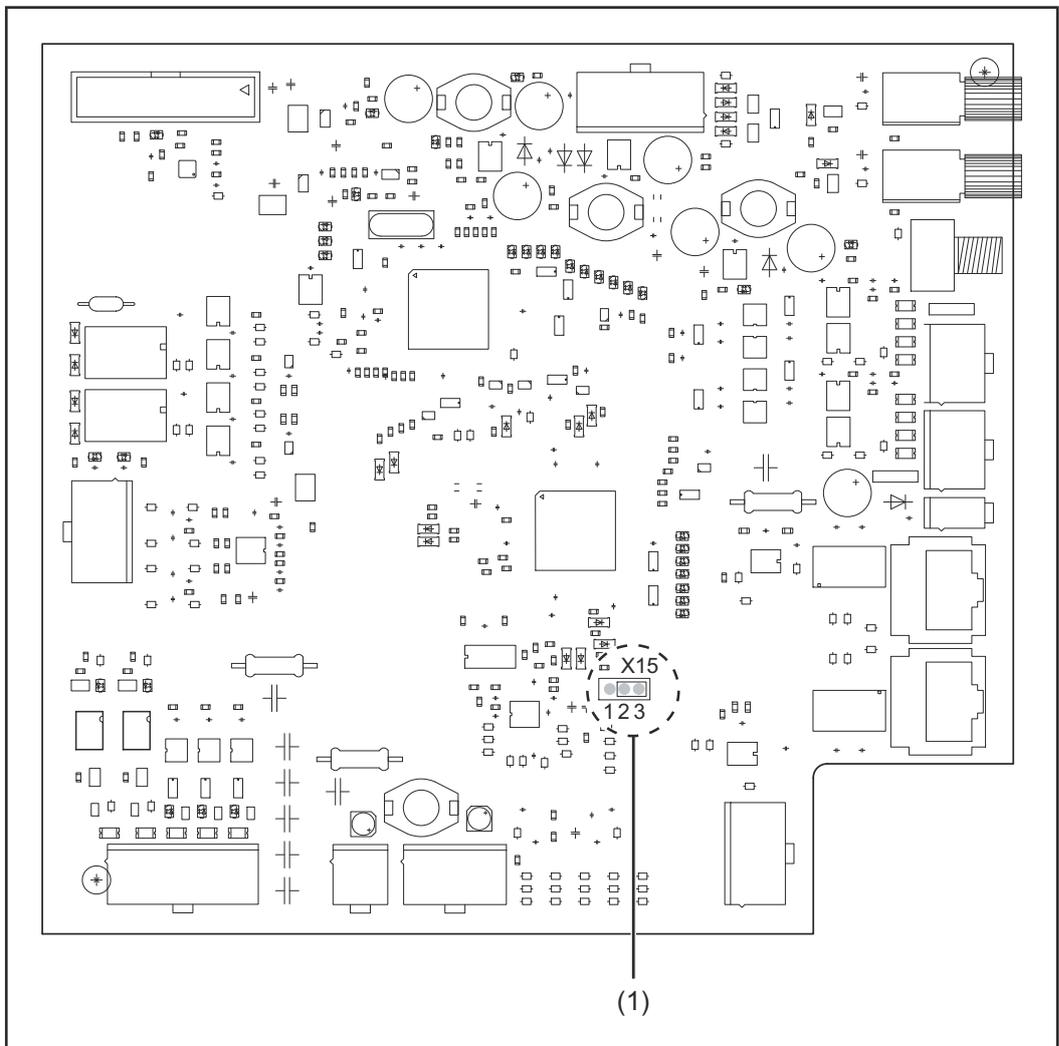
- 6 Zwischenkreis-Kondensatoren mittels Widerstand mit 1 kOhm / 9 W entladen:
  - Blockklemmen 1 und 2 mittels Widerstand für min. 10 Sekunden überbrücken (a)
  - Blockklemmen 3 und 4 mittels Widerstand für min. 10 Sekunden überbrücken (b)

**Position Print MM\_ARC in der Spannungsquelle**

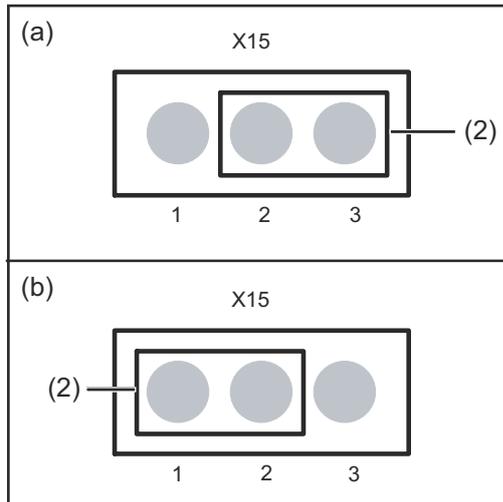


Position Print MM\_ARC

**Sicherheitsfunktion aktivieren / deaktivieren**



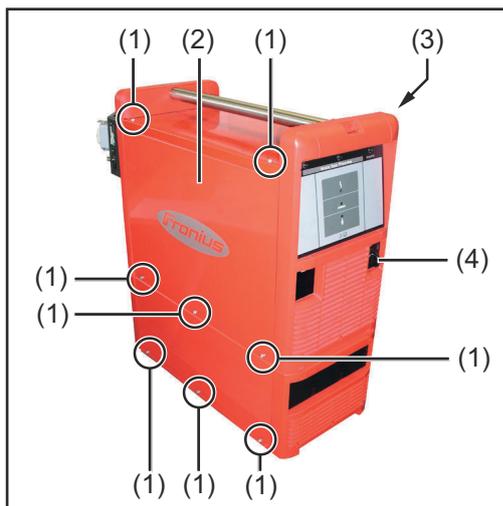
Position des Jumpers X15 (1) am Print MM\_ARC im Inneren der Spannungsquelle



Einstellungsmöglichkeiten am Jumper X15

- 1** Jumper X15 (1) auf die gewünschte Position setzen:
- a) Jumper (2) auf Position 2 + 3 Sicherheitsfunktion deaktiviert (= Werks-einstellung)
  - b) Jumper (2) auf Position 1 + 2 Sicherheitsfunktion aktiviert

### Abschließende Tätigkeiten



Linken und rechten Seitenteil montieren

- 1** Rechten Seitenteil (3) der Spannungsquelle mittels 8 Schrauben TX20 montieren
- 2** Linken Seitenteil (2) der Spannungsquelle mittels 8 Schrauben (1) TX20 montieren

## Allgemeines

Die Spannungsquelle BIAS 300 Plasma ist mit einem intelligenten Sicherheitssystem ausgestattet, das ohne Schmelzsicherungen auskommt. Nach Beseitigung einer möglichen Störung kann die Spannungsquelle wieder ordnungsgemäß betrieben werden, ohne Schmelzsicherungen wechseln zu müssen.

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

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

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Strom.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und vom Stromnetz trennen.
- ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (beispielsweise Kondensatoren) entladen sind.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch unzureichende Schutzleiter-Verbindungen.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Gehäuse-Schrauben stellen eine geeignete Schutzleiter-Verbindung für die Erdung des Gehäuses dar.
- ▶ Die Gehäuse-Schrauben dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiter-Verbindung ersetzt werden.

## Fehlerdiagnose Spannungsquelle

### **Spannungsquelle hat keine Funktion**

Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen leuchten nicht

Ursache: Netzzuleitung unterbrochen, Netzstecker nicht eingesteckt

Behebung: Netzzuleitung überprüfen, gegebenenfalls Netzstecker einstecken

Ursache: Netzsteckdose oder Netzstecker defekt

Behebung: defekte Teile austauschen

Ursache: Netzabsicherung defekt

Behebung: Netzabsicherung wechseln

---

**Anzeige „Spannungsquelle ein“ leuchtet an einem Gerät mit Interface, Anzeige „Roboterinterface“ leuchtet nicht**

Ursache: Verbindung zum Interface unterbrochen

Behebung: Verbindung zwischen Gerät und Interface überprüfen

Ursache: Interface defekt

Behebung: Interface wechseln oder Service verständigen

---

**Anzeige „Störung“ leuchtet**

Am Interface sind die Signale „Fehler“ und „Sicherheitsabschaltung“ aktiv, das Signal „Lichtbogen-Abschaltung“ inaktiv

Ursache: Sicherheitstüre geöffnet

Behebung: Sicherheitstüre schließen

---

**Anzeige „Störung“ leuchtet**

An der Schnittstelle ist das Signal „Fehler“ aktiv

Ursache: Übertemperatur

Behebung: Spannungsquelle abkühlen lassen

Ursache: Phasenausfall

Behebung: Netzabsicherung, Netzzuleitung und Stecker kontrollieren

Ursache: Netzspannung außerhalb des erlaubten Bereichs

Behebung: Netzspannung kontrollieren

Ursache: Erdschluss

Behebung: Erdschluss auflösen

Ursache: interner Fehler

Behebung: Service verständigen

Ursache: Vor dem Anschließen der Spannungsquelle an das Stromnetz und vor dem Einschalten der Spannungsquelle ist seitens der Steuerung ein Sollwert vorgegeben oder ein aktives Startsignal liegt an (ERROR CFG)

Behebung: ERROR CFG durch 2-maliges Rücksetzen des Start-Bits löschen; vor dem Einschalten der Spannungsquelle seitens der Steuerung keinen Sollwert vorgegeben (Sollwert = 0 V) und kein aktives Startsignal setzen (Start = LOW)

---

---

**Angezeigte Service-Codes**

Erfolgt die Ausgabe einer hier nicht angeführte Fehlermeldung, ist der Fehler nur durch den Servicedienst zu beheben. Notieren Sie die angezeigte Fehlermeldung sowie Seriennummer und Konfiguration der Spannungsquelle und verständigen Sie den Servicedienst mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung.

---

**Code Nr.: 0**

Ursache: kein Fehler - Stromquelle bereit

Behebung: -

---

**Code Nr.: 1**

Ursache: Programmfehler

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 2, 3 und 4**

Ursache: Übertemperatur im Sekundärkreis der Spannungsquelle

Behebung: Spannungsquelle abkühlen lassen

---

**Code Nr.: 5, 6, 7, 8, 9 und 10**

Ursache: Übertemperatur im Primärkreis der Spannungsquelle

Behebung: Spannungsquelle abkühlen lassen

---

**Code Nr.: 11**

Ursache: Fehler Thermofühler 1

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 12**

Ursache: Fehler Thermofühler 2

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 13**

Ursache: Fehler Thermofühler 3

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 14**

Ursache: Fehler Thermofühler 4

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 15**

Ursache: Fehler Thermofühler 5

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 16**

Ursache: Fehler Thermofühler 6

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 17, 18, 19, 20 und 21**

Ursache: Fehler DSP

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 22, 23, 24, 25, 26 und 27**

Ursache: Fehler HOST

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 29**

Ursache: Fehler DSP

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 31 und 32**

Ursache: Fehler HOST

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 33**

Ursache: Übertemperatur im Steuerkreis der Stromquelle

Behebung: Stromquelle abkühlen lassen

---

**Code Nr.: 34**

Ursache: Thermofühler 7

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 35 und 36**

Ursache: Fehler DSP

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 37**

Ursache: Fehler HOST

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 38**

Ursache: Roboter nicht bereit

Behebung: Signale „Roboter bereit“ und „Quellenstörung quittieren“ setzen

---

**Code Nr.: 49**

Ursache: Phasenausfall

Behebung: Netzabsicherung, Netzzuleitung und Netzstecker kontrollieren

---

**Code Nr.: 50**

Ursache: Zwischenkreis Symmetriefehler

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 51**

Ursache: Netz-Unterspannung; die Netzspannung hat den Toleranzbereich (+/- 15%) unterschritten

Behebung: Netzspannung kontrollieren

---

**Code Nr.: 52**

Ursache: Netz-Überspannung; die Netzspannung hat den Toleranzbereich (+/- 15%) überschritten

Behebung: Netzspannung kontrollieren

---

**Code Nr.: 53**

Ursache: Erdschluss-Fehler

Behebung: Erdschluss auflösen

---

**Code Nr.: 75**

Ursache: Fehler Print MM\_ARC

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108 und 109**

Ursache: Fehler HOST

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**Code Nr.: 150**

Ursache: Spannungsquelle ausgeschaltet oder keine Netzspannung

Behebung: Spannungsquelle einschalten oder Netzspannung kontrollieren

---

## Allgemeines

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

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Strom.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle beteiligten Geräte und Komponenten ausschalten und vom Stromnetz trennen.
- ▶ Alle beteiligten Geräte und Komponenten gegen Wiedereinschalten sichern.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch unzureichende Schutzleiter-Verbindungen.**

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Die Gehäuse-Schrauben stellen eine geeignete Schutzleiter-Verbindung für die Erdung des Gehäuses dar.
- ▶ Die Gehäuse-Schrauben dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiter-Verbindung ersetzt werden.

## Bei jeder Inbetriebnahme

- Netzstecker und Netzkabel sowie alle anderen Kabel und Leitungen am Gerät auf Beschädigung prüfen
- Prüfen, ob der Rundumabstand des Gerätes 0,5 m (1 ft. 8 in.) beträgt, damit die Kühlluft ungehindert zuströmen und entweichen kann

### **HINWEIS!**

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

## Alle 6 Monate

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr durch Druckluft-Einwirkung.**

Gefahr der Beschädigung elektronischer Bauteile.

- ▶ Elektronische Bauteile nicht aus kurzer Entfernung anblasen.

- 1 Geräte-Seitenteile demontieren und das Geräteinnere mit trockener, reduzierter Druckluft sauberblasen
- 2 Bei starkem Staubanfall auch die Kühlluft-Kanäle reinigen

# Technische Daten

## Sonderspannung

### HINWEIS!

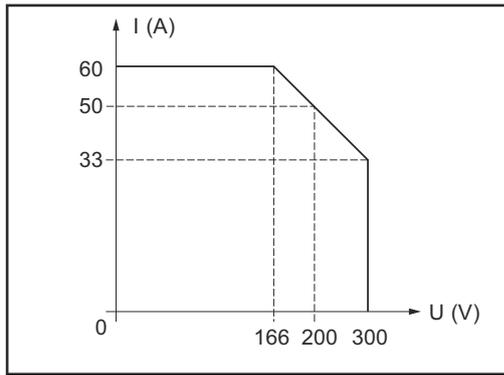
Falsch ausgelegter Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen. Ist das Gerät für eine Sonderspannung ausgelegt, gelten die Technischen Daten am Leistungsschild. Netzstecker, Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend auszulegen.

## Technische Daten - BIAS 300 Plasma

Netzspannung	3 x 400 V
Netzspannung-Toleranz	+/- 15 %
Netzabsicherung träge	3 x 32 A
Primär-Dauerleistung	15,9 kVA
Cos phi	0,99
Wirkungsgrad	91 %
Arbeitsstrom-Bereich stufenlos	0 - 60 A
Betriebstemperatur	0 °C - 40 °C 32 °F - 104 °F
Max. Ausgangsspannung	300 V
Arbeitsspannung	0 - 8 V hochohmig >8 - 300 V
Reaktionszeit bei Lichtbogen <sup>1)</sup>	7 µs.
Max. Ausgangsleistung	10 kW
Einschaltdauer	100 % / 40 °C
Max. Ausgangsstrom	60 A
Schutzart	IP 21
Kühlart	AF
Isolationsklasse	F
Abmessungen (Spannungsquelle mit Interface) I x b x h	750 x 310 x 700 mm 29.5 x 12.2 x 27.6 in.
Gewicht	45 kg 99,21 Ib.
Prüfzeichen	CE

<sup>1)</sup> Reaktionszeit bei Lichtbogen vom Erkennen eines Überstroms bis zum spannungslos Schalten des Stromanschluss (+)

**Leistungs-Kennlinie**



Leistungskennlinie BIAS 300 Plasma



# Contents

Safety rules.....	36
Explanation of safety notices .....	36
General.....	36
Proper use .....	37
Environmental conditions.....	37
Obligations of the operator.....	37
Obligations of personnel.....	37
Protecting yourself and others.....	38
Risks from mains current and welding current.....	38
EMC measures.....	39
Specific hazards.....	40
Safety measures at the installation location and during transport.....	41
Safety measures in normal operation.....	41
Commissioning, maintenance and repair.....	42
Safety inspection.....	42
Disposal.....	43
Safety symbols.....	43
Copyright.....	43
General.....	44
Device concept.....	44
Functional principle.....	44
Application areas.....	44
Options.....	44
Control elements and connections.....	45
Safety.....	45
Controls and connections on the front.....	45
Controls and connections on the rear.....	46
Before commissioning the power source.....	48
Security.....	48
Utilisation in accordance with „intended purpose“ .....	48
Requirement.....	48
Setup regulations.....	48
Mains connection.....	49
Commissioning the power source(s).....	50
Security.....	50
Commissioning the power source.....	50
Commissioning the power source - parallel configuration.....	51
Operation.....	53
Security.....	53
Arc watchdog.....	53
Activating/deactivating the safety function.....	54
Safety function for immediate stop, dependent on an external device .....	54
Safety.....	54
Preparations.....	55
Location of MM_ARC PCB in the power source.....	56
Activating/deactivating the safety function.....	56
Finally.....	57
Troubleshooting.....	58
General remarks .....	58
Safety.....	58
Power source - troubleshooting.....	58
Displayed service codes.....	59
Care and maintenance.....	62
General remarks .....	62
Every start-up.....	62
Every 6 months .....	62
Technical data.....	63
Special voltages.....	63
Technical Data - BIAS 300 Plasma.....	63
Power characteristic .....	64

# 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.

---

**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.

---

**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 base or cover for the earth or ground potential. This base 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 pretension.

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.

Protection class I devices require a mains supply with ground conductor and a connector system with ground conductor contact for proper operation.

Operation of the device on a mains supply without ground conductor and on a socket without ground conductor contact is only permitted if all national regulations for protective separation are observed.

Otherwise, this is considered gross negligence. The manufacturer shall not be held liable for any damage arising from such usage.

If necessary, provide adequate earthing 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.

## 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
- Network, 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 the correct mains connection, additional measures are necessary (e.g. use of a suitable line filter)

2. Welding power-leads
  - must be kept as short as possible
  - must be laid 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. Shield, if necessary
  - Shield other devices nearby
  - Shield the entire welding installation

**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-feeder) 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 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 wirefeeder (MIG/MAG and TIG devices).

If the wirefeeder 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 tackle (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.

### 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.

---

**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

---

## Device concept



Plasma power source BIAS 300 Plasma

The BIAS 300 Plasma power source with rapid overcurrent cut-out is a completely digitised, microprocessor-controlled inverter power source.

The modular design and potential for system add-ons ensure a high degree of flexibility. The BIAS 300 Plasma power source can be adapted to any specific situation.

---

## Functional principle

The central control and regulation unit of the power source is coupled with a digital signal processor. The central control and regulation unit and signal processor control the entire plasma process. During the plasma process, the actual data is measured continuously and the device responds immediately to any changes. The control algorithms developed by the manufacturer ensure that the specified target status is maintained.

This results in:

- a precise plasma process,
- exact reproducibility of all results
- excellent operating properties

---

## Application areas

The BIAS 300 Plasma can be used for numerous plasma processes for which a constant power supply is required.

---

## Options

### **BIAS 300 Plasma analog interface**

for analog connection to a plasma system

### **BIAS 300 Plasma Profibus interface**

for connection to a plasma system via Profibus

### **Slave interface BIAS 300 Plasma**

for configuring a power source as a slave power source for increased power requirement > 10 kW (incl. LHSB cable and Arc bus cable)

### **Multi-contact plug 60 A**

# Control elements and connections

## Safety



### WARNING!

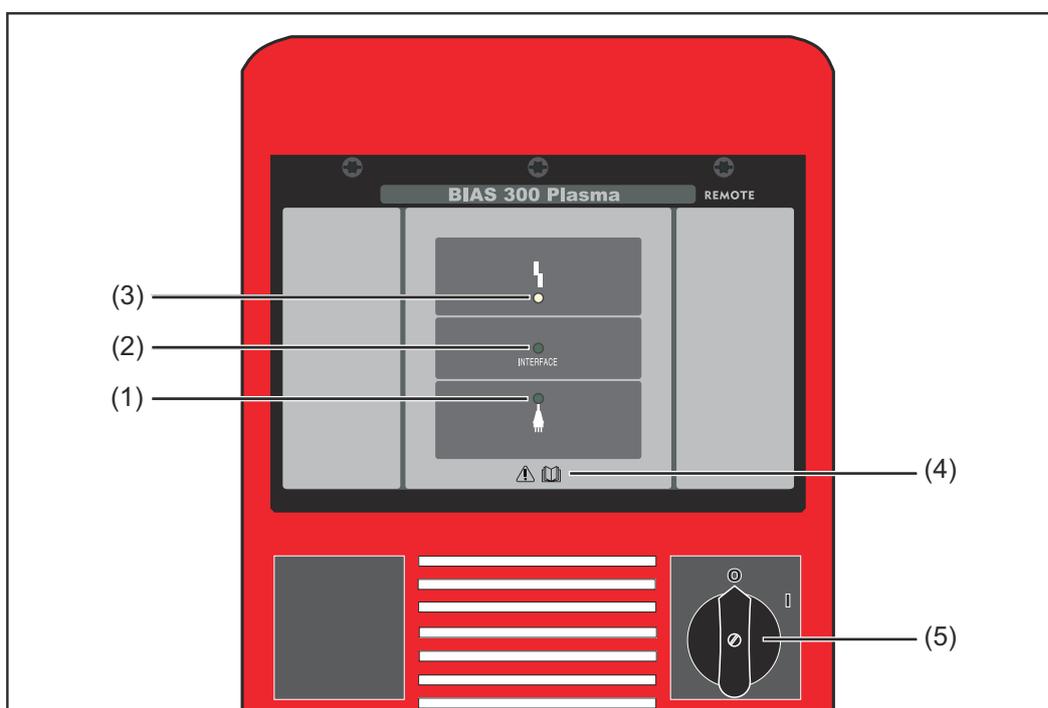
#### Danger from incorrect operation and work that is not carried out properly.

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ All the work and functions described in this document must only be carried out by technically trained and qualified personnel.
- ▶ Read and understand this document in full.
- ▶ Read and understand all safety rules and user documentation for this device and all system components.

EN

## Controls and connections on the front



BIAS 300 Plasma front view

- (1) Power source indicator On**  
lights up when the power source is plugged into the mains and the mains switch is in the - I - position
- (2) Robot interface indicator**  
lights up when the power source is switched on, provided that a robot interface or a field bus coupler is connected to the LocalNet and there is a data connection to the interface
- (3) Error indicator**  
lights up until the interface is initialised by the external control or if an error occurs during operation.  
The error messages displayed are described in the section headed "Troubleshooting".

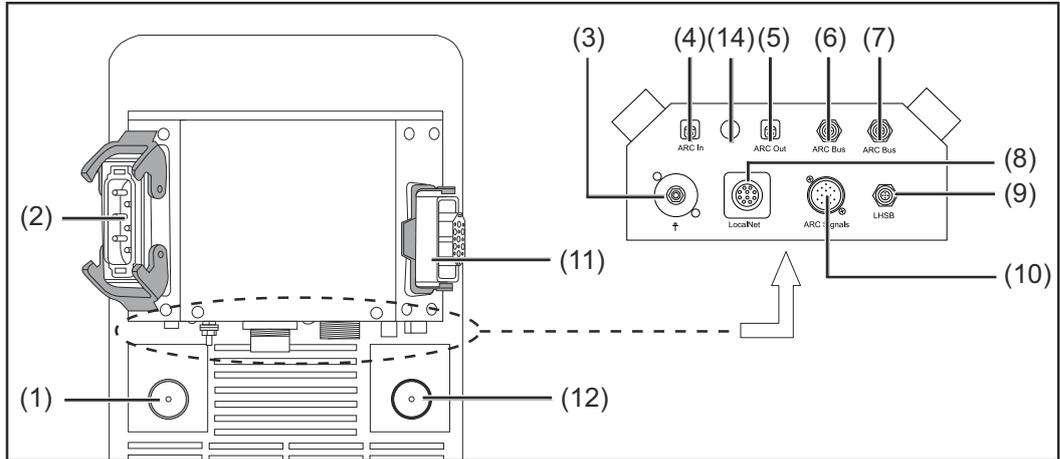
**(4) "Operating instructions" symbol**

Observe all the safety, operating, care and maintenance instructions in the "Operating instructions" manual

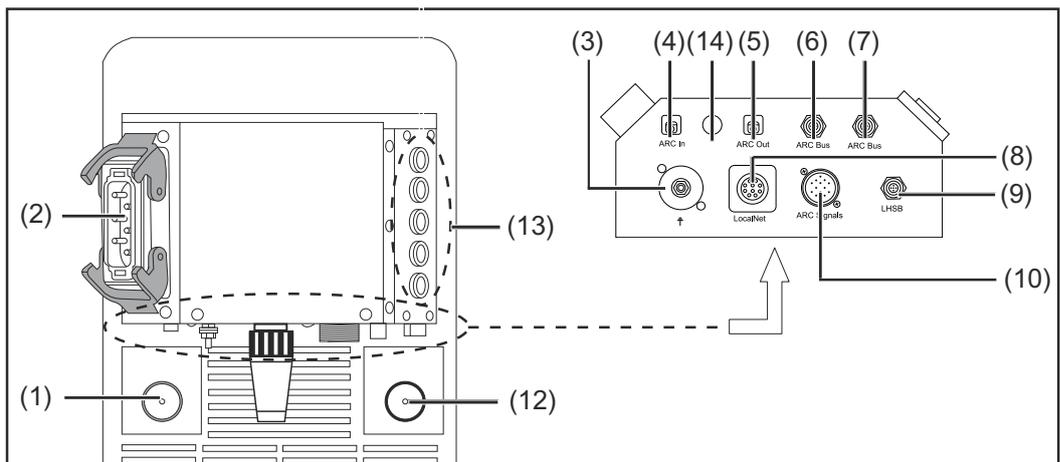
**(5) Mains switch**

for switching the power source on and off.

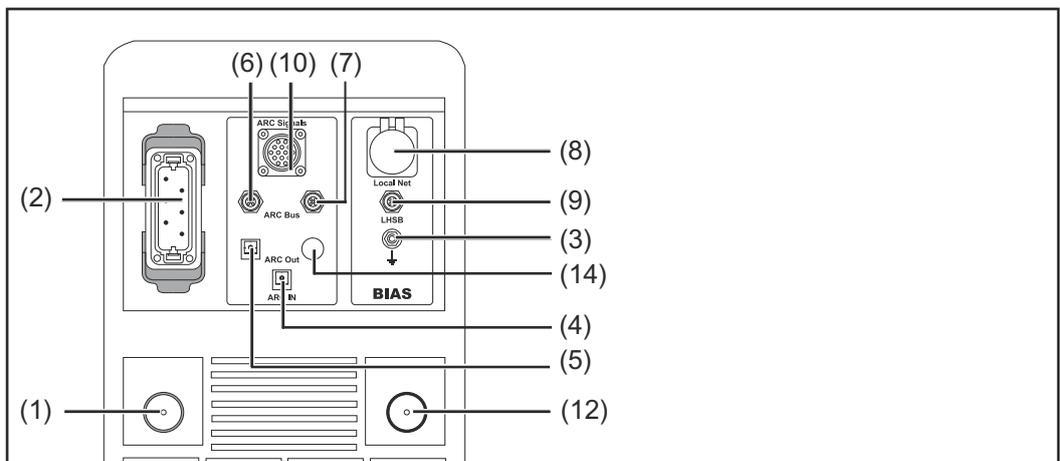
**Controls and connections on the rear**



*BIAS 300 Plasma with analog interface*



*BIAS 300 Plasma with Profibus interface*



*BIAS 300 Plasma with slave interface*

- 
- (1) **Current connection (+)**  
Multi-contact connection, colour coded red, for connecting the plasma current cable (+)
- 
- (2) **Mains plug**  
6-pin Harting plug for connecting the mains cable
- 
- (3) **Ground (earth)**
- 
- (4) **Arc In port**  
Socket for fibre optic cable for transmitting the safety function signal from an external device or an external control (see activating/deactivating the safety function)
- 
- (5) **Arc Out port**  
Socket for connecting the arc signals using fibre optic cables
- 
- (6) **Arc bus port**  
for connecting an individual bus system for rapid switch-off
- 
- (7) **Arc bus port**  
for connecting an individual bus system for rapid switch-off
- 
- (8) **LocalNet port**  
standardised socket for system add-ons (e.g. remote control) or for service purposes
- 
- (9) **LHSB port**  
for data transmission with parallel configuration
- 
- (10) **Arc Signals port**  
14-pin amphenol socket for connecting the arc signal
- 
- (11) **Control plug**  
6-pin Harting plug for connecting the cable from the control
- 
- (12) **Current connection (-)**  
Multi-contact connection, colour coded black, for connecting the plasma current cable (-)
- 
- (13) **Cable glands**  
for connecting to a bus system
- 
- (14) **Blanking cover**
-

# Before commissioning the power source

---

## Security

 **WARNING!**

**Danger from incorrect work that is not carried out properly.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Read the section entitled „Safety rules“ before starting the power source for the first time.
  - ▶ Never use the power source to thaw out pipes.
- 

## Utilisation in accordance with „intended purpose“

The power source is intended exclusively as a power supply for plasma processes. Utilisation for any other purpose, or in any other manner, shall be deemed to be “not in accordance with the intended purpose”. The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such improper use.

Utilisation in accordance with the „intended purpose“ also comprises

- following all the instructions given in this manual
  - performing all stipulated inspection and servicing work.
- 

## Requirement

Before commissioning, the power source must be fitted with one of the following interfaces.

- BIAS 300 Plasma analog interface
  - BIAS 300 Plasma Profibus interface
  - BIAS 300 Plasma slave interface (the power source can only be operated in parallel with a power source with an analog or Profibus interface)
- 

## Setup regulations

The power source is tested to IP 21, meaning:

- protection against penetration by solid foreign bodies with diameters > 12.5 mm (.49 in.)
- protection against vertically falling drops of water

The power source can be set up and operated outdoors in accordance with IP21. The built-in electrical parts must however be protected from direct contact with fluids.

 **WARNING!**

**Danger due to devices toppling over.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Place the device on a solid, level surface in such a way that it remains stable.
- 

The venting duct is a very important safety feature. When choosing where to locate the device, ensure that the cooling air can enter unhindered through the air ducts on the back of the power source and exit again at the front. Any electro-conductive metallic dust from e.g. grinding work must not be allowed to get sucked into the device.

---

**Mains connection**

The power source is designed to be operated at the mains voltage shown on the rating plate. If your version of the device does not come with mains cables and plugs ready-fitted, these must be fitted in accordance with national regulations and standards. The fuse protection of the mains supply is described in the Technical Data.

**NOTE!**

**Inadequately dimensioned electrical installations can cause serious damage. The mains plug, mains lead and their fuse protection must be rated accordingly.**

---

# Commissioning the power source(s)

---

## Security

### **WARNING!**

**Danger from electric current if the power source is connected to the mains electricity supply during installations.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Before starting work, switch off all the devices and components involved and disconnect them from the grid.
  - ▶ Secure all the devices and components involved to prevent unintentional re-starting.
- 

## Commissioning the power source

Requirements for operating the power source:

- Analog interface installed on the power source or
- Profibus interface installed on the power source

**IMPORTANT!** A power source with an installed slave interface can only be operated in parallel in connection with a master power source (power source with installed interface).

- 1** If the power source is not already fitted with an analog or Profibus interface: Install the appropriate interface in accordance with the interface operating instructions on the power source
- 2** Connect the control lines from the plasma process control to the interface in accordance with the interface operating instructions

### **NOTE!**

**Minimum plasma current cable cross-section = 16 mm<sup>2</sup>**

---

- 3** Connect the plasma current cable correctly to the current connections of the power source

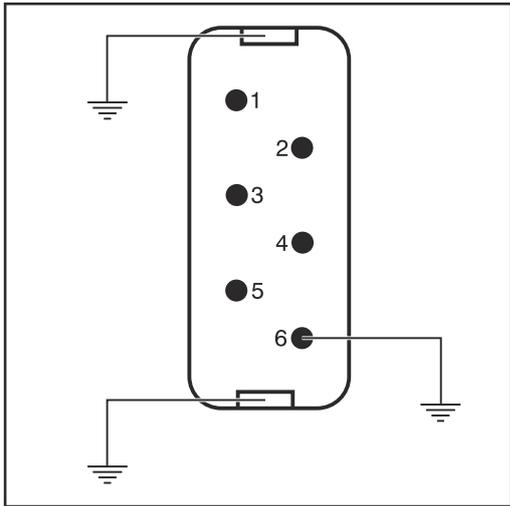
### **NOTE!**

**Before connecting the power source to the mains supply and switching it on**

- ▶ no command value must be set on the control side (command value = 0 V)
- ▶ the start signal must be inactive (Start = LOW)

If a command value is set or there is a start signal before switching on the power source, a configuration error will occur and ERROR CFG will be displayed. The error ERROR CFG can be cleared by resetting the start bit twice.

---



- 4** Connect the mains cable to the mains plug on the interface
  - 1 ... L1
  - 2 ... L2
  - 3 ... L3
  - 4 ... not assigned
  - 5 ... not assigned
  - 6 ... Ground (earth)
- 5** Set the command value using the control (command value > 0 V)
- 6** Activate the start signal (start = HIGH)

Connecting the mains cable to the mains plug on the interface

**Commissioning the power source - parallel configuration**

With a power requirement > 10 kW, two or more power sources will need to be used in parallel.

- Requirements for operating the power sources in parallel configuration:
- 1 master power source (power source with installed analog or Profibus interface)
  - +
    - 1 or more slave power source(s) (power source with installed slave interface)

**IMPORTANT!** A slave power source can only be operated in connection with a master power source.

- 1** If the power source are not yet fitted with interfaces:
  - Install analog interface or Profibus interface on the power source as described in interface operating instructions
  - Install slave interfaces on the other power sources as described in interface operating instructions

**IMPORTANT!** Power sources without an installed interface are completely identical. The only difference between the master power source and the slave power source is in the appropriate interface.

**NOTE!**

**When configuring power sources in parallel, ensure that the LHSB connections and the Arc bus connections are not mixed up. If they are mixed up, only one power source may work.**

- 2** Connect the LHSB ports on the master power source and slave power source together using the LHSB cable provided with the slave interface.

**IMPORTANT!** An LHSB hub is required for operating a master power source in parallel with several slave power sources.

- 3** Connect the Arc bus ports on the master power source and slave power source together using the LHSB cable provided with the slave interface.

- 4 Connect the control lines from the plasma process control to the master power source interface in accordance with the interface operating instructions.

**NOTE!**

**Minimum plasma current cable cross-section = 16 mm<sup>2</sup>**

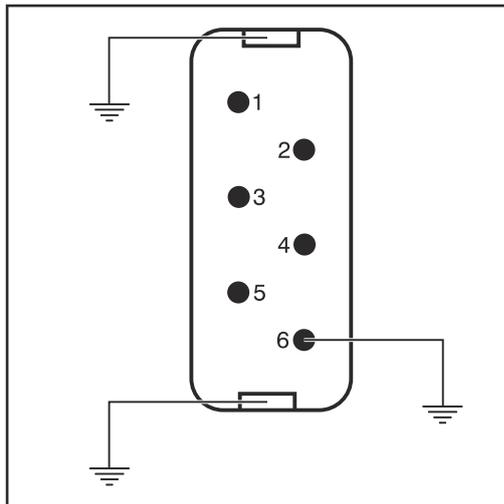
- 5 Connect the plasma current cable correctly to the current connections of the master power source and slave power source

**NOTE!**

**Before connecting the power source to the mains supply and switching it on**

- ▶ no command value must be set on the control side (command value = 0 V)
- ▶ the start signal must be inactive (Start = LOW)

If a command value is set or there is a start signal before switching on the power source, a configuration error will occur and ERROR CFG will be displayed. The error ERROR CFG can be cleared by resetting the start bit twice.



Connecting the mains cable to the mains plug on the interface

- 6 Connect the mains cable to the mains plug of the master power source and slave power source interfaces:
- 1 ... L1
  - 2 ... L2
  - 3 ... L3
  - 4 ... not assigned
  - 5 ... not assigned
  - 6 ... Ground (earth)

**IMPORTANT!** Master power source and slave power source each have their own mains supply.

- 7 Set the command value using the control (command value > 0 V)
- 8 Activate the start signal (start = HIGH)

# Operation

---

## Security



### **WARNING!**

**Danger from electric current if the power source is connected to the mains electricity supply during installations.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Before starting work, switch off all the devices and components involved and disconnect them from the grid.
  - ▶ Secure all the devices and components involved to prevent unintentional re-starting.
- 

## Arc watchdog

The output current of the power source is constantly compared with an adjustable threshold. If an arc appears during the plasma process, the output current will increase and exceed this threshold. The power module briefly cuts out. The output voltage will then rise again continuously until it reaches the command value. This procedure is repeated whenever another arc appears.

**IMPORTANT!** If required, the arc watchdog can be deactivated. See the interface operating instructions for notes relating to setting the threshold and deactivating the arc watchdog.

Output currents  $\geq 60$  A for 1 ms and longer are generally handled in the same way as the appearance of an arc.

# Activating/deactivating the safety function

---

## Safety function for immediate stop, dependent on an external device

Die BIAS 300 Plasma has a safety function, which, dependent on an external device or control, immediately switches off the power source.

The external device or the control transmits a signal to the power source via fibre optic cables: If the fibre optic input „Arc In“ on the power source is lit up, this indicates that the external device or control is ready.

When the light goes out, the safety function of the power source immediately switches off. As soon as the fibre optic input „Arc In“ lights up again, operation of the BIAS 300 Plasma power source can resume.

The safety function is activated or deactivated by jumper X15 on the MM\_ARC PCB inside the power source.

---

## Safety

### **WARNING!**

#### **Danger from incorrect work that is not carried out properly.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ The following activities must only be carried out by trained and qualified personnel! Follow the safety rules.
- 

### **WARNING!**

#### **Danger from electrical current.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Before starting work, switch off all devices and components involved and disconnect them from the grid.
  - ▶ Secure all devices and components involved so they cannot be switched back on.
  - ▶ After opening the device, use a suitable measuring instrument to check that electrically charged components (such as capacitors) have been discharged.
- 

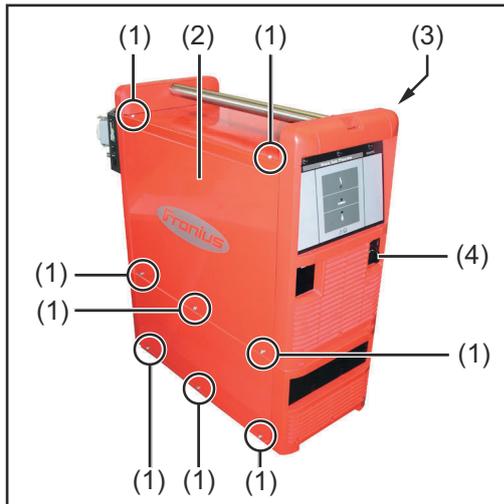
### **WARNING!**

#### **Danger due to insufficient ground conductor connection.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ The housing screws provide a suitable ground conductor connection for grounding the housing.
  - ▶ The housing screws must not under any circumstances be replaced by other screws without a reliable ground conductor connection.
-

## Preparations



Removing the left-hand and right-hand side panels

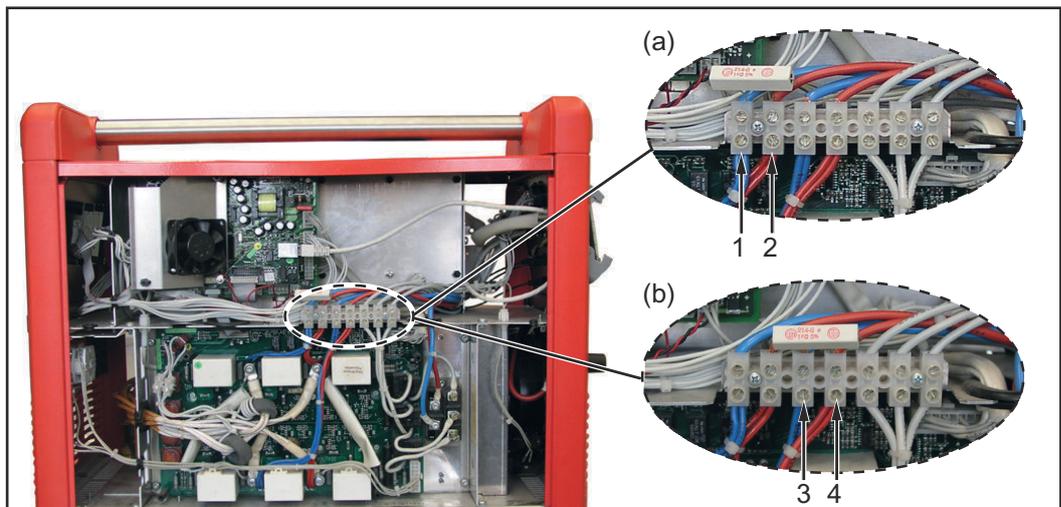
- 1 Turn the mains switch (4) on the power source to the „O“ position
- 2 Unplug power source from the mains
- 3 Disconnect all cables from the power source (current cable, arc bus cable, LHSB cables, etc.)
- 4 Remove the left-hand side panel (2) of the power source:  
Undo 8 TX20 screws (1)
- 5 Remove the right-hand side panel (3) of the power source:  
Undo 8 TX20 screws

### **WARNING!**

#### **Danger from electrical current.**

An electric shock can be fatal.

- Before carrying out any work on the power source, discharge the intermediate circuit capacitors using a resistor rated at 1 kOhm/9 W.



Discharging intermediate circuit capacitors

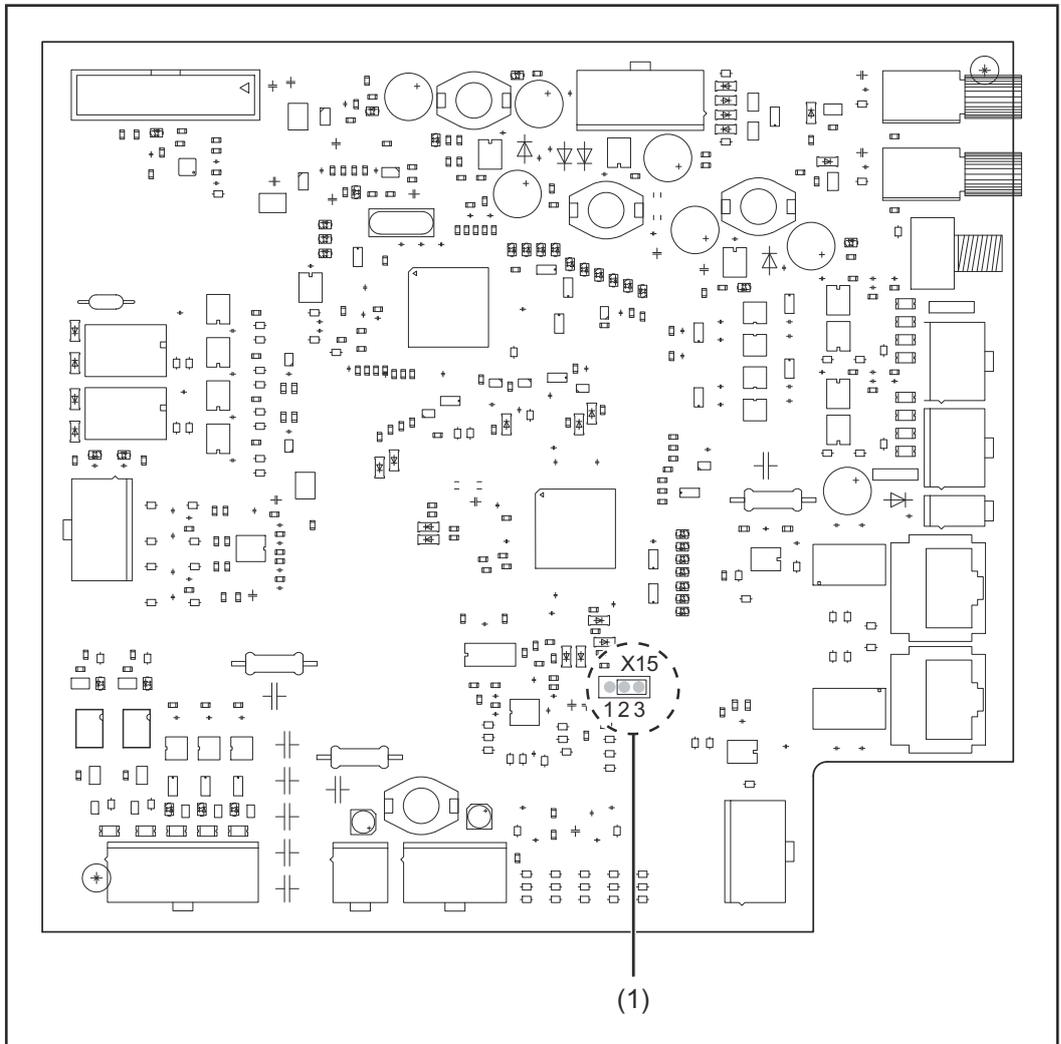
- 6 Discharge the intermediate circuit capacitors using a resistor rated at 1 kOhm/9 W:
  - Bypass block terminals 1 and 2 for at least 10 seconds using a resistor (a)
  - Bypass block terminals 3 and 4 for at least 10 seconds using a resistor (b)

**Location of MM\_ARC PCB in the power source**

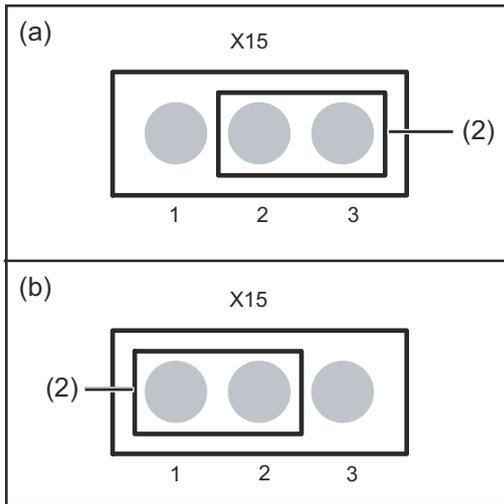


*Location of MM\_ARC PCB*

**Activating/deactivating the safety function**



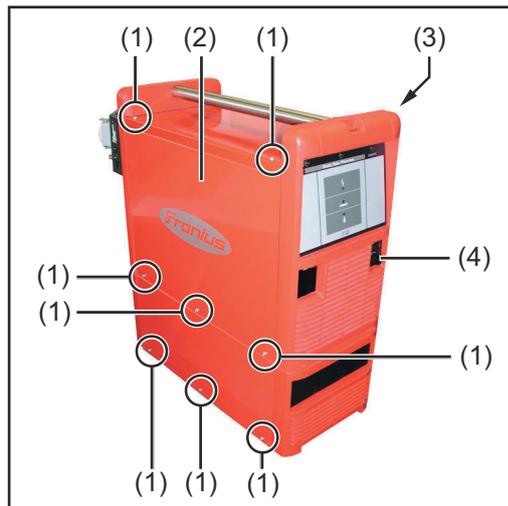
*Position of jumper X15 (1) on MM\_ARC PCB inside the power source*



Setting options for jumper X15

- 1** Move jumper X15 (1) to the desired position:
  - a) Jumper (2) in position 2 + 3 Safety function is deactivated (= factory default)
  - b) Jumper (2) in position 1 + 2 Safety function is activated

**Finally...**



Fitting the left-hand and right-hand side panels

- 1** Fit the right-hand side panel (3) of the power source using 8 TX20 screws
- 2** Fit the left-hand side panel (2) of the power source using 8 TX20 screws (1)

# Troubleshooting

---

**General remarks** The BIAS 300 Plasma power source is equipped with an intelligent safety system that does not require fuses.  
After a possible malfunction has been remedied, the power source can be put back into normal operation again without having to replace any fuses.

---

## Safety

 **WARNING!**

**Danger from incorrect work that is not carried out properly.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ The following activities must only be carried out by trained and qualified personnel! Follow the safety rules.
- 

 **WARNING!**

**Danger from electrical current.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Before starting work, switch off all devices and components involved and disconnect them from the grid.
  - ▶ Secure all devices and components involved so they cannot be switched back on.
  - ▶ After opening the device, use a suitable measuring instrument to check that electrically charged components (such as capacitors) have been discharged.
- 

 **WARNING!**

**Danger due to insufficient ground conductor connection.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ The housing screws provide a suitable ground conductor connection for grounding the housing.
  - ▶ The housing screws must not under any circumstances be replaced by other screws without a reliable ground conductor connection.
- 

## Power source - troubleshooting

---

**The power source is not working**

Mains switch is ON, but indicators are not lit up

Cause: There is a break in the mains lead; the mains plug is not plugged in

Remedy: Check the mains lead, ensure that the mains plug is plugged in

Cause: Mains outlet socket or plug is faulty

Remedy: Replace faulty components

Cause: Mains fuse is faulty

Remedy: Change the mains fuse

---

**The „power source on“ indicator is lit on a device with an interface. The „robot interface“ indicator is not lit**

Cause: Break in connection to interface  
 Remedy: Check the connection between the device and the interface

Cause: Faulty interface  
 Remedy: Replace the interface or contact After-Sales Service

---

**Error indicator lights up**

On the interface, the signals „Error“ and „Safety cut-out“ are active, the signal „Arc cut out“ is inactive

Cause: Safety door is open  
 Remedy: Close the safety door

---

**Error indicator lights up**

The „Error“ signal is active on the interface

Cause: Overtemperature  
 Remedy: Allow the power source to cool down

Cause: Phase failure  
 Remedy: Check the mains fuse protection, the mains supply lead and plug

Cause: Mains voltage outside permissible range  
 Remedy: Check the mains voltage

Cause: Ground (earth) fault  
 Remedy: Remove ground (earth) fault

Cause: Internal error  
 Remedy: Contact After-Sales Service

Cause: Before connecting the power source to the mains supply and switching it on, a command value is set on the control side or there is an active start signal (ERROR CFG)  
 Remedy: Clear ERROR CFG by resetting the start bit twice; do not set a command value on the control before switching on the power source (command value = 0 V) and do not set an active start signal (Start = LOW)

---



---

**Displayed service codes**

If any error message that is not described here appears on the displays, then the fault is one that can only be remedied by a service technician. Make a note of the error message shown in the display, and of the serial number and configuration of the power source, and get in touch with our After-Sales Service, giving them a detailed description of the error.

---

**No.: 0**

Cause: No error - power source ready  
 Remedy: -

---

**No.: 1**

Cause: Programming error

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 2, 3 and 4**

Cause: Overtemperature in power source secondary circuit

Remedy: Allow the power source to cool down

---

**No.: 5, 6, 7, 8, 9 and 10**

Cause: Overtemperature in power source primary circuit

Remedy: Allow the power source to cool down

---

**No.: 11**

Cause: Temperature sensor 1 fault

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 12**

Cause: Temperature sensor 2 fault

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 13**

Cause: Temperature sensor 3 fault

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 14**

Cause: Temperature sensor 4 fault

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 15**

Cause: Temperature sensor 5 fault

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 16**

Cause: Temperature sensor 6 fault

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 17, 18, 19, 20 and 21**

Cause: DSP fault

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 22, 23, 24, 25, 26 and 27**

Cause: HOST fault

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 29**

Cause: DSP fault

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 31 and 32**

Cause: HOST fault

Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 33**

Cause: Overtemperature in the power source control circuit

Remedy: Allow the power source to cool down

---

**No.: 34**

Cause: Temperature sensor 7 fault  
Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 35 and 36**

Cause: DSP fault  
Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 37**

Cause: HOST fault  
Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 38**

Cause: Robot not ready  
Remedy: Set „Robot ready“ and „Source error reset“ signals

---

**No.: 49**

Cause: Phase failure  
Remedy: Check the mains fuse, the mains supply lead and the mains plug

---

**No.: 50**

Cause: Intermediate circuit balance error  
Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 51**

Cause: Mains undervoltage: mains voltage has fallen below lower limit of tolerance range (+/- 15%)  
Remedy: Check the mains voltage

---

**No.: 52**

Cause: Mains overvoltage: mains voltage has exceeded the upper limit of the tolerance range (+/- 15%)  
Remedy: Check the mains voltage

---

**No.: 53**

Cause: Ground (earth) fault  
Remedy: Remove ground (earth) fault

---

**No.: 75**

Cause: MM\_ARC PCB fault  
Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108 and 109**

Cause: HOST fault  
Remedy: Contact After-Sales Service

---

**No.: 150**

Cause: Power source switched off or no mains voltage  
Remedy: Switch on power source or check mains voltage

---

# Care and maintenance

---

**General remarks** Under normal operating conditions the power source requires only a minimum of care and maintenance. However, it is vital to observe some important points to ensure it remains in a usable condition for many years.

 **WARNING!**

**Danger from electric current.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ Before starting work, switch off all the devices and components involved and disconnect them from the grid.
  - ▶ Secure all the devices and components involved to prevent unintentional re-starting.
- 

 **WARNING!**

**Danger due to insufficient ground conductor connection.**

This can result in serious personal injury and damage to property.

- ▶ The housing screws provide a suitable ground conductor connection for grounding the housing.
  - ▶ The housing screws must not under any circumstances be replaced by other screws without a reliable ground conductor connection.
- 

- Every start-up**
- Check mains plug and mains cable as well as all other cables on the device for signs of damage
  - Check that there is a gap of 0.5 m (20 in.) all around the device to ensure that cooling air can flow and escape unhindered.

**NOTE!**

**Air inlets and outlets must never be covered, not even partially.**

---

**Every 6 months**

 **CAUTION!**

**Danger from pressed air.**

Risk of damage to electronic components.

- ▶ Clean electronic components from a certain distance only.
- 

- 1 Dismantle machine side panels and clean machine inside with dry reduced compressed air
- 2 If a lot of dust has accumulated, clean the cooling-air ducts.

# Technical data

## Special voltages

### NOTE!

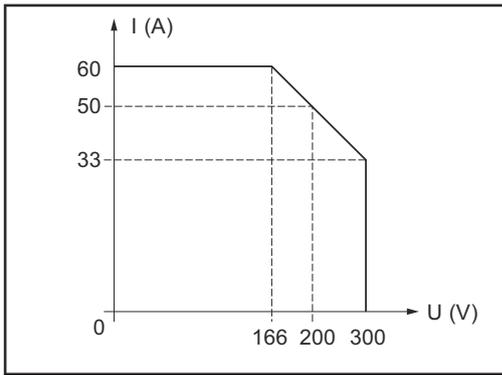
Incorrectly rated mains plugs, mains leads or fuses can result in serious damage. If the device is designed for a special voltage, the technical data on the rating plate apply. The mains plug, mains lead and their fuse protection must be rated accordingly.

## Technical Data - BIAS 300 Plasma

Mains voltage	3 x 400 V
Mains voltage tolerance	+/- 15 %
Mains fuse protection (slow-blow)	3 x 32 A
Primary continuous power	15,9 kVA
Cos phi	0,99
Efficiency	91 %
Stepless operating current area	0 - 60 A
Operating temperature	0 °C - 40 °C 32 °F - 104 °F
Max. output voltage	300 V
Working voltage	0 - 8 V high resistance >8 - 300 V
Arc reaction time <sup>1)</sup>	7 µs.
Max. output power	10 kW
Duty cycle 100	100 % / 40 °C
Max. output current	60 A
Protection	IP 21
Type of cooling	AF
Insulation class	F
Dimensions (power source with interface) l x w x h	750 x 310 x 700 mm 29.5 x 12.2 x 27.6 in.
Weight	45 kg 99.21 lb.
Marks of conformity	CE

<sup>1)</sup> Arc reaction time from detection of overcurrent until the voltage of the current connection is switched off (+)

**Power characteristic**



*BIAS 300 Plasma power characteristic*









**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.