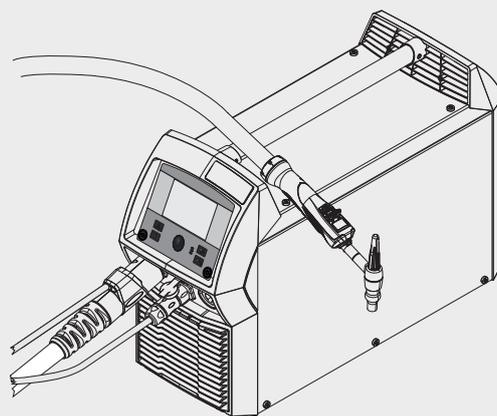


**MagicWave 190**  
**MagicWave 230i**  
**TransTig 230i**

DE

Bedienungsanleitung

WIG-Stromquelle



42,0426,0250,DE 011-20112020



# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften.....	8
Erklärung Sicherheitshinweise.....	8
Allgemeines.....	8
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
Umgebungsbedingungen.....	9
Verpflichtungen des Betreibers.....	9
Verpflichtungen des Personals.....	9
Netzanschluss.....	10
Selbst- und Personenschutz.....	10
Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe.....	11
Gefahr durch Funkenflug.....	11
Gefahren durch Netz- und Schweißstrom.....	12
Vagabundierende Schweißströme.....	13
EMV Geräte-Klassifizierungen.....	13
EMV-Maßnahmen.....	13
EMF-Maßnahmen.....	14
Besondere Gefahrenstellen.....	14
Anforderung an das Schutzgas.....	15
Gefahr durch Schutzgas-Flaschen.....	15
Gefahr durch austretendes Schutzgas.....	16
Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport.....	16
Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb.....	17
Angaben zu Geräuschemissions-Werten.....	17
Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung.....	17
Sicherheitstechnische Überprüfung.....	18
Entsorgung.....	18
Sicherheitskennzeichnung.....	18
Datensicherheit.....	18
Urheberrecht.....	19
<b>Allgemeine Informationen</b> .....	<b>21</b>
Allgemeines.....	23
Gerätekonzept.....	23
Funktionsprinzip.....	23
Einsatzgebiete.....	23
FCC / RSS / EU Compliance.....	24
Bluetooth trademarks.....	24
Warnhinweise am Gerät.....	24
Systemkomponenten.....	26
Allgemeines.....	26
Übersicht.....	26
Optionen.....	26
<b>Bedienelemente und Anschlüsse</b> .....	<b>27</b>
Bedienpanel.....	29
Allgemeines.....	29
Sicherheit.....	29
Bedienpanel.....	30
Die Taste Favorit.....	32
Die Taste Favorit belegen.....	32
Favorit abrufen.....	32
Favorit löschen.....	33
Die Taste Favorit mit EasyJobs belegen.....	33
Anschlüsse, Schalter und mechanische Komponenten.....	35
Anschlüsse, Schalter und mechanische Komponenten.....	35
<b>Installation und Inbetriebnahme</b> .....	<b>37</b>
Mindestausstattung für den Schweißbetrieb.....	39

Allgemeines.....	39
WIG AC Schweißen .....	39
WIG DC Schweißen .....	39
Stabelektroden-Schweißen .....	39
Vor Installation und Inbetriebnahme.....	40
Sicherheit .....	40
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	40
Aufstellbestimmungen.....	40
Netzanschluss.....	40
Generatorbetrieb .....	41
Netz kabel anschließen.....	42
Allgemeines.....	42
Sicherheit .....	42
Netz kabel anschließen.....	42
Inbetriebnahme.....	43
Sicherheit .....	43
Anmerkungen zum Kühlgerät.....	43
Allgemeines.....	43
Systemkomponenten aufbauen .....	43
Gasflasche anschließen .....	44
Schweißbrenner an Stromquelle und Kühlgerät anschließen.....	44
Masseverbindung zum Werkstück herstellen .....	45
Stromquelle mittels NFC-Key absperren und aufsperrn.....	46
Allgemeines.....	46
Einschränkungen.....	46
Stromquelle mittels NFC-Key ab- und aufsperrn .....	46
<b>Schweißbetrieb</b> .....	<b>47</b>
WIG-Betriebsarten.....	49
Sicherheit .....	49
Symbolik und Erklärung.....	49
2-Takt Betrieb.....	50
4-Takt Betrieb.....	50
Punktieren .....	51
WIG-Schweißen.....	52
Sicherheit .....	52
Vorbereitung.....	52
WIG-Schweißen.....	53
Schweißparameter für das WIG DC Schweißen.....	54
Schweißparameter für das WIG AC Schweißen .....	57
Lichtbogen zünden.....	62
Allgemeines.....	62
Lichtbogen zünden mittels Hochfrequenz(HF-Zünden).....	62
Berührungszünden.....	63
Überlastung der Elektrode.....	64
Schweißende .....	64
Zündtimeout, WIG-Pulsen und Heftfunktion .....	65
Funktion Zündtimeout .....	65
WIG-Pulsen.....	65
Heftfunktion .....	66
Stabelektroden-Schweißen .....	67
Sicherheit .....	67
Vorbereitung.....	67
Stabelektroden-Schweißen .....	68
Schweißparameter für das Stabelektroden-Schweißen .....	69
Schweißparameter für das Stabelektroden-Schweißen mit CEL-Elektroden.....	71
Startstrom > 100 % (Hot-Start) .....	73
Startstrom < 100 % (Soft-Start).....	73
Funktion Anti-Stick .....	74
EasyJob-Modus.....	75
EasyJob-Arbeitspunkte speichern.....	75

EasyJob-Arbeitspunkte abrufen.....	76
EasyJob-Arbeitspunkte löschen.....	76
Job-Schweißen.....	77
Sicherheit.....	77
Vorbereitung.....	77
Job schweißen.....	78
<b>Setup Einstellungen</b> .....	<b>79</b>
Das Setup-Menü.....	81
Allgemeines.....	81
In das Setup-Menü einsteigen.....	81
Übersicht.....	82
Menüs und Parameter ändern.....	83
Das WIG-Menü.....	85
Parameter im WIG DC Menü.....	85
Parameter im WIG-AC Menü.....	88
Das Stabelektroden-Menü.....	91
Parameter im Stabelektroden-Menü.....	91
Das CEL-Menü.....	94
Parameter im CEL-Menü.....	94
Zünd- und Betriebsarteinstellungen.....	95
Zünd-Parameter.....	95
Lichtbogenüberwachung.....	96
Betriebsart-Voreinstellungen.....	97
Das Gas-Menü.....	99
Parameter im Gas-Menü.....	99
Das Komponenten-Menü.....	100
Parameter im Komponenten-Menü.....	100
Schweißbrenner-Schlauchpaket entleeren.....	101
Schweißbrenner-Schlauchpaket befüllen.....	102
Das Job-Menü.....	104
Job speichern.....	104
Job speichern über das Job-Menü.....	104
Job speichern mittels Einstellrad.....	104
Job laden.....	105
Job löschen.....	106
EasyJobs auf Favoriten Taste.....	106
Voreinstellungen.....	107
Übersicht.....	107
Anzeige.....	108
Hintergrundbeleuchtung.....	108
Sprachen.....	108
Datum & Uhrzeit.....	108
Systemdaten anzeigen.....	109
Parameteranzeige erweitern.....	110
System.....	111
Konfiguration Stromquelle.....	111
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	111
Webseiten Passwort zurücksetzen.....	111
R/L-Abgleich durchführen.....	111
Netzwerk.....	113
Allgemeines.....	113
Bluetooth ein.....	113
Bluetooth Geräte konfigurieren.....	113
Benutzerverwaltung.....	115
Übersicht.....	115
Allgemeines.....	116
Allgemeines.....	116
Begriffserklärungen.....	116
Vordefinierte Rollen und Benutzer.....	116
Empfehlung zum Anlegen von Rollen und Benutzern.....	117

Benutzer und Rollen anlegen.....	118
Benutzer anlegen .....	118
Rollen anlegen.....	118
Benutzer / Rollen bearbeiten, Benutzerverwaltung deaktivieren.....	120
Benutzer bearbeiten.....	120
Rollen bearbeiten .....	120
Benutzerverwaltung deaktivieren.....	120
CENTRUM - Central User Management.....	122
CENTRUM-Server aktivieren.....	122
Verwaltung.....	123
Trial Lizenz.....	123
Trial Lizenz aktivieren .....	123
System Informationen.....	124
Geräteinformationen .....	124
<b>SmartManager - Die Webseite der Stromquelle</b> .....	<b>125</b>
SmartManager - Die Webseite der Stromquelle.....	127
Allgemeines.....	127
SmartManager der Stromquelle aufrufen.....	127
Fronius.....	127
Passwort ändern / abmelden.....	127
Sprache .....	128
Aktuelle System Daten.....	129
Aktuelle Systemdaten .....	129
Job-Daten.....	130
Job-Daten.....	130
Jobübersicht.....	130
Job editieren.....	130
Job importieren.....	131
Job exportieren.....	131
Job(s) exportieren als .....	131
Sichern & Wiederherstellen.....	133
Allgemeines.....	133
Sichern & Wiederherstellen.....	133
Übersicht .....	134
Übersicht.....	134
Alle Gruppen erweitern / Alle Gruppen reduzieren .....	134
Komponentenübersicht exportieren als .....	134
Update.....	135
Update.....	135
Funktionspakete .....	136
Funktionspakete .....	136
Funktionspaket einspielen.....	136
Screenshot.....	137
Screenshot.....	137
<b>Fehlerbehebung und Wartung</b> .....	<b>139</b>
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	141
Allgemeines.....	141
Sicherheit .....	141
Fehlerdiagnose Stromquelle .....	142
Pflege, Wartung und Entsorgung.....	144
Allgemeines.....	144
Sicherheit .....	144
Bei jeder Inbetriebnahme.....	144
Alle 2 Monate.....	145
Alle 6 Monate.....	145
Entsorgung.....	145
<b>Anhang</b> .....	<b>147</b>
Durchschnittliche Verbrauchswerte beim Schweißen.....	149

Durchschnittlicher Drahtelektroden-Verbrauch beim MIG/MAG-Schweißen.....	149
Durchschnittlicher Schutzgas-Verbrauch beim WIG-Schweißen.....	149
Technische Daten.....	150
Übersicht mit kritischen Rohstoffen, Produktionsjahr des Gerätes .....	150
Sonderspannung .....	150
MagicWave 190.....	150
MagicWave 190 MV .....	152
MagicWave 230i .....	154
MagicWave 230i MV .....	156
TransTig 230i .....	158
TransTig 230i MV .....	160
Erklärung der Fußnoten.....	161

# 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 automatisierten Schweißen haben und
  - diese Bedienungsanleitung sowie sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten 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 der Inbetriebnahme des Gerätes beseitigen.

**Es geht um Ihre Sicherheit!**

## Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

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

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

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

Das Gerät niemals für folgende Anwendungen verwenden:

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

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

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

## Umgebungsbedingungen

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

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- beim Betrieb: -10 °C bis + 40 °C (14 °F bis 104 °F)
- bei Transport und Lagerung: -20 °C bis +55 °C (-4 °F bis 131 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit:

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

Umgebungsluft: frei von Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen, usw.  
Höhenlage über dem Meeresspiegel: bis 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

## Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am Gerät arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ gelesen, verstanden und dies durch ihre Unterschrift bestätigt haben
- entsprechend den Anforderungen an die Arbeitsergebnisse ausgebildet sind.

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

## Verpflichtungen des Personals

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

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu befolgen
- diese Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben und befolgen werden.

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

---

## Netzanschluss

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

---

Das kann einige Gerätetypen betreffen in Form von:

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

\*) jeweils an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz  
siehe Technische Daten

---

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

---

**WICHTIG!** Auf eine sichere Erdung des Netzanschlusses achten!

---

## Selbst- und Personenschutz

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

- Funkenflug, umherfliegende heiße Metallteile
- augen- und hautschädigende Lichtbogen-Strahlung
- schädliche elektromagnetische Felder, die für Träger von Herzschrittmachern Lebensgefahr bedeuten
- elektrische Gefährdung durch Netz- und Schweißstrom
- erhöhte Lärmbelastung
- schädlichen Schweißrauch und Gase

---

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

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

---

Zur Schutzbekleidung zählt unter anderem:

- Augen und Gesicht durch Schutzschild mit vorschriftsgemäßem 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.

## Gefahr durch schädliche Gase und Dämpfe

Beim Schweißen entstehender Rauch enthält gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe.

Schweißrauch enthält Substanzen, welche gemäß Monograph 118 der International Agency for Research on Cancer Krebs auslösen.

Punktuelle Absaugung und Raumabsaugung anwenden.  
Falls möglich, Schweißbrenner mit integrierter Absaugvorrichtung verwenden.

Kopf von entstehendem Schweißrauch und Gasen fernhalten.

Entstehenden Rauch sowie schädliche Gase

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

Für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen. Sicherstellen, dass eine Durchlüftungsrate von mindestens 20 m<sup>3</sup> / Stunde zu jeder Zeit gegeben ist.

Bei nicht ausreichender Belüftung einen Schweißhelm mit Luftzufuhr verwenden.

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

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

- für das Werkstück eingesetzte Metalle
- Elektroden
- Beschichtungen
- Reiniger, Entfetter und dergleichen
- verwendeter Schweißprozess

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

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

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

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

## Gefahr durch Funkenflug

Funkenflug kann Brände und Explosionen auslösen.

Niemals in der Nähe brennbarer Materialien schweißen.

Brennbare Materialien müssen mindestens 11 Meter (36 ft. 1.07 in.) vom Lichtbogen entfernt sein oder mit einer geprüften Abdeckung zugedeckt werden.

Geeigneten, geprüften Feuerlöscher bereithalten.

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

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

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

---

**Gefahren durch  
Netz- und  
Schweißstrom**

Ein elektrischer Schlag ist grundsätzlich lebensgefährlich und kann tödlich sein.

---

Spannungsführende Teile innerhalb und außerhalb des Gerätes nicht berühren.

---

Beim MIG/MAG- und WIG-Schweißen sind auch der Schweißdraht, die Drahtspule, die 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 Funktionstüchtigkeit 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.

<b>Vagabundierende Schweißströme</b>	<p>Werden die nachfolgend angegebenen Hinweise nicht beachtet, ist die Entstehung vagabundierender Schweißströme möglich, die folgendes verursachen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feuergefahr</li> <li>- Überhitzung von Bauteilen, die mit dem Werkstück verbunden sind</li> <li>- Zerstörung von Schutzleitern</li> <li>- Beschädigung des Gerätes und anderer elektrischer Einrichtungen</li> </ul>
--------------------------------------	---

Für eine feste Verbindung der Werkstück-Klemme mit dem Werkstück sorgen.

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

Das Gerät mit ausreichender Isolierung gegenüber elektrisch leitfähiger Umgebung aufstellen, z.B.: Isolierung gegenüber leitfähigem Boden oder Isolierung zu leitfähigen Gestellen.

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

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

<b>EMV Geräte-Klassifizierungen</b>	<p>Geräte der Emissionsklasse A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen</li> <li>- können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.</li> </ul>
-------------------------------------	--

Geräte der Emissionsklasse B:

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

EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten.

<b>EMV-Maßnahmen</b>	<p>In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.</p>
----------------------	--

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

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

Unterstützende Maßnahmen zur Vermeidung von EMV-Problemen:

1. Netzversorgung
  - Treten elektromagnetische Störungen trotz vorschriftsgemäßigem Netzanschluss auf, zusätzliche Maßnahmen ergreifen (z.B. geeigneten Netzfilter verwenden).
2. Schweißleitungen
  - so kurz wie möglich halten
  - eng zusammen verlaufen lassen (auch zur Vermeidung von EMF-Problemen)
  - weit entfernt von anderen Leitungen verlegen

3. Potentialausgleich
4. Erdung des Werkstückes
  - Falls erforderlich, Erdverbindung über geeignete Kondensatoren herstellen.
5. Abschirmung, falls erforderlich
  - Andere Einrichtungen in der Umgebung abschirmen
  - Gesamte Schweißinstallation abschirmen

---

<b>EMF-Maßnahmen</b>	<p>Elektromagnetische Felder können Gesundheitsschäden verursachen, die noch nicht bekannt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Auswirkungen auf die Gesundheit benachbarter Personen, z.B. Träger von Herzschrittmachern und Hörhilfen</li><li>- Träger von Herzschrittmachern müssen sich von ihrem Arzt beraten lassen, bevor sie sich in unmittelbarer Nähe des Gerätes und des Schweißprozesses aufhalten</li><li>- Abstände zwischen Schweißkabeln und Kopf/Rumpf des Schweißers aus Sicherheitsgründen so groß wie möglich halten</li><li>- Schweißkabel und Schlauchpakete nicht über der Schulter tragen und nicht um den Körper und Körperteile wickeln</li></ul>
----------------------	--

---

<b>Besondere Gefahrenstellen</b>	<p>Hände, Haare, Kleidungsstücke und Werkzeuge von beweglichen Teilen fernhalten, wie zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ventilatoren</li><li>- Zahnrädern</li><li>- Rollen</li><li>- Wellen</li><li>- Drahtspulen und Schweißdrähten</li></ul>
----------------------------------	--

---

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

---

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

---

Während des Betriebes

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

---

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

---

Daher stets den Schweißbrenner vom Körper weghalten (Geräte mit Drahtvorschub) und eine geeignete Schutzbrille verwenden.

---

Werkstück während und nach dem Schweißen nicht berühren - Verbrennungsgefahr.

---

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

---

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

---

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

---

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

---

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

Beim Hantieren mit Kühlmittel, die Angaben des Kühlmittel Sicherheits-Datenblattes beachten. Das Kühlmittel Sicherheits-Datenblatt erhalten Sie bei Ihrer Service-Stelle oder über die Homepage des Herstellers.

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

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

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

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

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

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

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

#### **Anforderung an das Schutzgas**

Insbesondere bei Ringleitungen kann verunreinigtes Schutzgas zu Schäden an der Ausrüstung und zu einer Minderung der Schweißqualität führen.

Folgende Vorgaben hinsichtlich der Schutzgas-Qualität erfüllen:

- Feststoff-Partikelgröße < 40 µm
- Druck-Taupunkt < -20 °C
- max. Ölgehalt < 25 mg/m<sup>3</sup>

Bei Bedarf Filter verwenden!

#### **Gefahr durch Schutzgas-Flaschen**

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

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

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

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

Niemals einen Schweißbrenner auf eine Schutzgas-Flasche hängen.

Niemals eine Schutzgas-Flasche mit einer Elektrode berühren.

Explosionsgefahr - niemals an einer druckbeaufschlagten Schutzgas-Flasche schweißen.

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

---

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

---

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

---

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

---

Herstellerangaben sowie entsprechende nationale und internationale Bestimmungen für Schutzgas-Flaschen und Zubehörteile befolgen.

---

### **Gefahr durch austretendes Schutzgas**

Erstickungsgefahr durch unkontrolliert austretendes Schutzgas

---

Schutzgas ist farb- und geruchlos und kann bei Austritt den Sauerstoff in der Umgebungsluft verdrängen.

- Für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen - Durchlüftungsrate von mindestens 20 m<sup>3</sup> / Stunde
  - Sicherheits- und Wartungshinweise der Schutzgas-Flasche oder der Hauptgasversorgung beachten
  - Wird nicht geschweißt, das Ventil der Schutzgas-Flasche oder Hauptgasversorgung schließen.
  - Schutzgas-Flasche oder Hauptgasversorgung vor jeder Inbetriebnahme auf unkontrollierten Gasaustritt überprüfen.
- 

### **Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort und beim Transport**

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

- Ein Neigungswinkel von maximal 10° ist zulässig.
- 

In feuer- und explosionsgefährdeten Räumen gelten besondere Vorschriften

- entsprechende nationale und internationale Bestimmungen beachten.
- 

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

---

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

---

Beim Aufstellen des Gerätes einen Rundumabstand von 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) sicherstellen, damit die Kühlluft ungehindert ein- und austreten kann.

---

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

---

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

---

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

- Drahtvorschub
  - Drahtspule
  - Schutzgas-Flasche
- 

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

## Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

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

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

Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes instandsetzen.

Sicherheitseinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.

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

Das Gerät mindestens einmal pro Woche auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsstüchtigkeit 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.

## Angaben zu Geräuschemissions-Werten

Das Gerät erzeugt einen maximalen Schall-Leistungspegel > 80dB(A) (ref. 1pW) bei Leerlauf sowie in der Kühlungsphase nach Betrieb entsprechend dem maximal zulässigen Arbeitspunkt bei Normlast gemäß EN 60974-1.

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

## 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 (z.B. relevante Produktnormen der Normenreihe EN 60 974).

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

---

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

---

### **Datensicherheit**

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

---

**Urheberrecht**

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

---

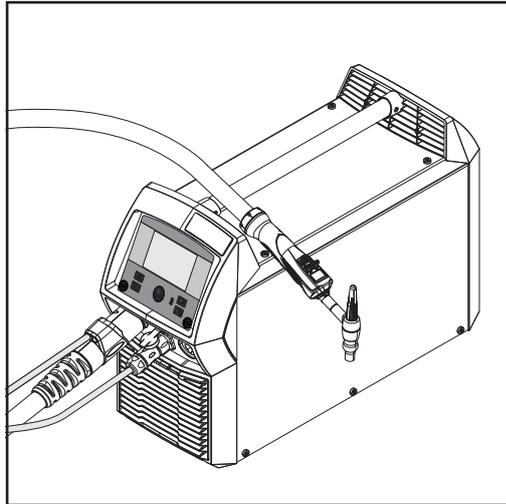
Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.



# **Allgemeine Informationen**



## Gerätekonzept



Die WIG-Stromquellen TransTig (TT) 230i, MagicWave (MW) 190 und MagicWave (MW) 230i sind vollkommen digitalisierte, mikroprozessorgesteuerte Inverter-Stromquellen.

Modulares Design und einfache Möglichkeit zur Systemerweiterung gewährleisten hohe Flexibilität. Die Geräte lassen sich an jede Gegebenheit anpassen.

Die Stromquellen sind generatortauglich. Sie bieten durch geschützt untergebrachte Bedienelemente und pulverbeschichtetes Gehäuse hohe Robustheit im Betrieb.

Sowohl für MagicWave als auch TransTig steht die Funktion eines WIG Impuls- Lichtbogens mit weitem Frequenz-Bereich zur Verfügung.

Für einen optimalen Zündablauf beim WIG-AC Schweißen berücksichtigt die MagicWave neben dem Elektroden-Durchmesser auch die aktuelle Elektrodentemperatur, abhängig von der vorangegangenen Schweißdauer und Schweißpause.

## Funktionsprinzip

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

Während des Schweißprozesses werden laufend Istdaten gemessen, auf Veränderungen wird sofort reagiert. Regelalgorithmen sorgen dafür, dass der gewünschte Sollzustand erhalten bleibt.

Daraus resultieren:

- Ein präziser Schweißprozess,
- Eine exakte Reproduzierbarkeit sämtlicher Ergebnisse
- Hervorragende Schweiß Eigenschaften.

## Einsatzgebiete

Die Geräte kommen in Gewerbe und Industrie bei manuellen WIG-Anwendungen mit unlegiertem und niedrig legiertem Stahl sowie mit hochlegiertem Chrom/Nickel-Stahl zum Einsatz.

Die MagicWave-Stromquellen leisten auf Grund der anpassbaren AC-Frequenz hervorragende Dienste beim Schweißen von Aluminium, Aluminium-Legierungen und Magnesium.

---

**FCC / RSS / EU  
Compliance**

**FCC**

Dieses Gerät entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der EMV Emissionsklasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bieten, wenn das Gerät in gewerblichem Gebiet betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenz-Energie und kann im Funkverkehr Störungen verursachen, wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird.

Der Betrieb dieses Gerätes in Wohngebieten wird wahrscheinlich schädliche Störungen verursachen; in diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet, die Störungen auf eigene Kosten zu beheben.

FCC ID: QKWSPBBCU1

**Industry Canada RSS**

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien Industry Canada RSS Normen. Der Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen:

- (1) Das Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
- (2) Das Gerät muss jede erhaltene Störbeeinflussung verkraften, einschließlich Störbeeinflussungen, die zu einer Beeinträchtigung des Betriebes führen können.

IC: 12270A-SPBBCU1

**EU**

Konformität mit Richtlinie 2014/53 / EU - Radio Equipment Directive (RED)

Die für diesen Sender verwendeten Antennen müssen so installiert werden, dass ein Mindestabstand von 20 cm zu allen Personen eingehalten wird. Sie dürfen nicht zusammen mit einer anderen Antenne oder einem anderen Sender aufgestellt oder betrieben werden.

OEM-Integratoren und Endbenutzer müssen über die Betriebsbedingungen des Senders verfügen, um die Richtlinien für die Belastung durch Radio Frequenz zu erfüllen.

---

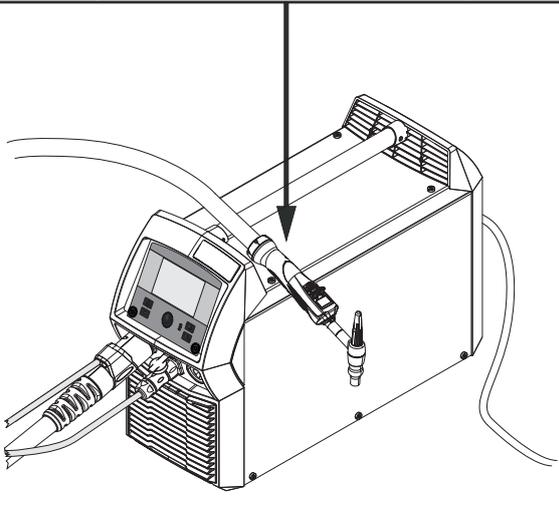
**Bluetooth trade-  
marks**

Die Wortmarke Bluetooth® und die Bluetooth®-Logos sind eingetragene Marken und Eigentum der Bluetooth SIG, Inc. und werden vom Hersteller in Lizenz verwendet. Andere Marken und Handelsbezeichnungen sind Eigentum der jeweiligen Rechteinhaber.

---

**Warnhinweise am  
Gerät**

An Stromquellen mit dem CSA-Prüfzeichen für den Einsatz im nordamerikanischen Raum (USA und Canada) befinden sich Warnhinweise und Sicherheitssymbole. Diese Warnhinweise und Sicherheitssymbole dürfen weder entfernt noch übermalt werden. Die Hinweise und Symbole warnen vor Fehlbedienung, woraus schwerwiegende Personen- und Sachschäden resultieren können.

<b>! WARNING</b>			<b>ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing.</b> ● Wear welding helmet with correct filter. ● Wear correct eye, ear and body protection.	Read American National Standard Z49.1, "Safety In Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W1117-2 M87 Code for Safety in Welding and Cutting.
<b>Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label</b>			<b>EXPLODING PARTS can injure.</b> ● Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. ● Always wear a face shield and long sleeves when servicing.	
<b>ARC WELDING can be hazardous.</b> ● Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully ● Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices. ● Keep children away. ● Pacemaker wearers keep away. ● Welding wire and drive parts may be at welding voltage.			<b>ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power</b> ● Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit. ● Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.	
	<b>ELECTRIC SHOCK can kill.</b> ● Always wear dry insulating gloves. ● Insulate yourself from work and ground. ● Do not touch live electrical parts. ● Disconnect input power before servicing. ● Keep all panels and covers securely in place.	<b>! AVERTISSEMENT</b>		
	<b>FUMES AND GASES can be hazardous.</b> ● Keep your head out of the fumes. ● Ventilate area, or use breathing device. ● Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used.			
	<b>WELDING can cause fire or explosion.</b> ● Do not weld near flammable material. ● Watch for fire: keep extinguisher nearby. ● Do not locate unit over combustible surfaces. ● Do not weld on closed containers.			
				

\* MV-Stromquellen: 1 ~ 100 - 230 V

Sicherheitssymbole am Leistungsschild:



Schweißen ist gefährlich. Folgende Grundvoraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Ausreichende Qualifikation für das Schweißen
- Geeignete Schutzausrüstung
- Fernhalten unbeteiligter Personen



Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

# Systemkomponenten

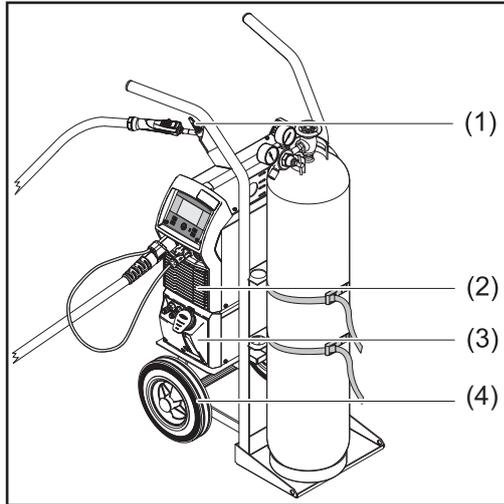
---

## Allgemeines

Die Stromquellen TransTig und MagicWave können mit zahlreichen Systemerweiterungen und Optionen betrieben werden.

---

## Übersicht



- (1) WIG-Schweißbrenner
- (2) Stromquellen
- (3) Kühlgeräte (nur für TT / MW 230i)
- (4) Fahrwagen mit Gasflaschen-Halterung

Ohne Abbildung:

- Fernbedienungen
  - Fuß-Fernbedienungen
  - Elektrodenkabel
  - Massekabel
- 

## Optionen

**OPT/i TIG Ethernet**  
(nur für TT / MW 230i)

Option für eine dauerhafte Netzwerkverbindung

**Option Tragegurt**

**FP Pulse Pro**

Funktionspaket für die erweiterte Puls-Funktion (die Parameter Grundstrom und Duty Cycle können eingestellt werden, erweiterter Pulsfrequenzbereich)

**FP Job**

Funktionspaket für den Job-Betrieb (EasyJobs, Jobs speichern und editieren)

---

# **Bedienelemente und Anschlüsse**



## Allgemeines

### **HINWEIS!**

**Auf Grund von Software-Aktualisierungen können Funktionen an Ihrem Gerät verfügbar sein, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beschrieben sind oder umgekehrt.**

Zudem können sich einzelne Abbildungen geringfügig von den Bedienelementen an Ihrem Gerät unterscheiden. Die Funktionsweise dieser Bedienelemente ist jedoch identisch.

---

## Sicherheit

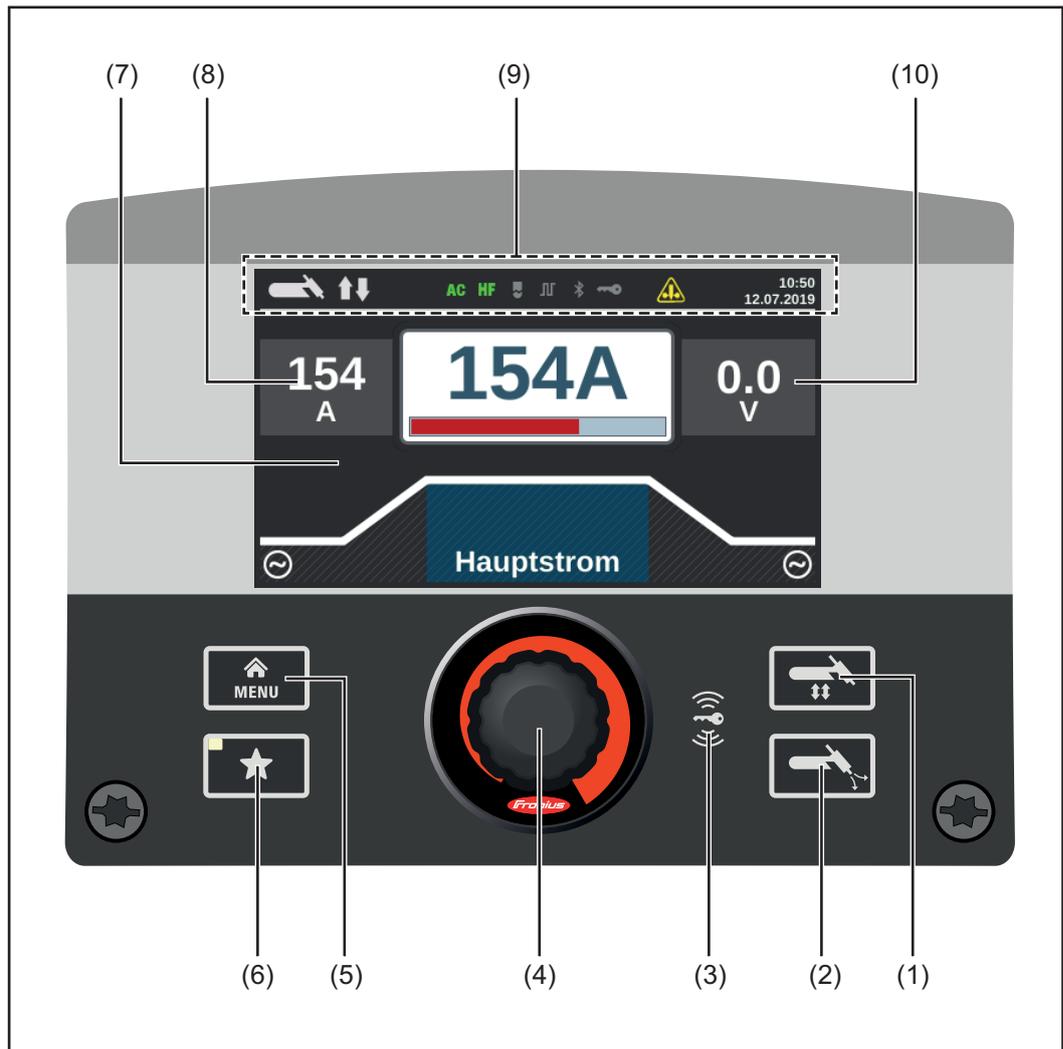
### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden möglich.

- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden wurde.
  - ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften vollständig gelesen und verstanden wurden!
-

## Bedienpanel



### Nr. Funktion

- (1) **Taste Schweißverfahren / Betriebsart**  
zur Anwahl von Schweißverfahren und Betriebsart
- (2) **Taste Gasprüfen**  
zum Einstellen der benötigten Schutzgas-Menge am Druckminderer  
Nach Drücken der Taste Gasprüfen strömt für 30 s Schutzgas aus. Durch erneutes Drücken wird der Vorgang vorzeitig beendet.
- (3) **Lesezone für NFC-Keys**  
nur bei MW / TT 230i und nur in zertifizierten Ländern  
zum Auf-/Absperren der Stromquelle mittels NFC-Keys

NFC-Key = NFC-Karte oder NFC-Schlüsselanhänger

- 
- (4) **Einstellrad mit Dreh-/Drück-Funktion**
- Zum Auswählen von Elementen, zum Einstellen von Werten und zum Scrollen in Listen
  - Bei vorhandenem Funktionspaket FP Job zum Speichern von Jobs: wird das Einstellrad länger als 3 Sekunden gedrückt, werden die eingestellten Schweißparameter als Job gespeichert.  
Die wichtigsten Parameter werden in einer Übersicht angezeigt.  
Weitere Informationen zum Job speichern unter Setup-Einstellungen / Das Job-Menü / Job speichern ab Seite [104](#)
- 

- (5) **Taste Menü**  
zum Aufrufen des Setup-Menüs
- 

- (6) **Taste Favorit**  
zum Abspeichern / Aufrufen von bevorzugten Einstellungen
- 

- (7) **Display**
- 

- (8) **Anzeige Hold - Schweißstrom**  
Bei jedem Schweißende werden die aktuellen Istwerte von Schweißstrom und Schweißspannung gespeichert - HOLD wird angezeigt.
- 

- (9) **Statuszeile**  
Die Statuszeile enthält folgende Informationen:
- aktuell eingestelltes Schweißverfahren
  - aktuell eingestellte Betriebsart
  - aktuell eingestellte Stromart
  - aktive Funktionen (z.B.: Hochfrequenz-Zünden, Heften, Pulsen, etc.)
  - Anzeige bei Überlastung der Elektrode
  - Sperrstatus der Stromquelle (abgesperrt / offen)
  - aktive Bluetooth-Verbindung
  - Uhrzeit
  - Datum

Die in der Statuszeile angezeigten Informationen sind vom eingestellten Schweißverfahren abhängig.

---

- (10) **Anzeige Hold - Schweißspannung**  
Bei jedem Schweißende werden die aktuellen Istwerte von Schweißstrom und Schweißspannung gespeichert - HOLD wird angezeigt.
-

# Die Taste Favorit

## Die Taste Favorit belegen

Die Taste Favorit kann mit einem Parameter aus folgenden Setup-Menüs belegt werden:



Dieser Parameter kann dann direkt über das Bedienpanel aufgerufen und verändert werden.

- 1 Im Setup-Menü den gewünschten Parameter auswählen

Weitere Informationen zum Setup-Menü ab Seite [79](#)

- 2 Um die Taste Favorit mit dem ausgewählten Parameter zu belegen, Taste Favorit für ca. 5 Sekunden drücken



Eine entsprechende Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

- 3 Zur Bestätigung Einstellrad drücken

Der ausgewählte Parameter ist nun unter der Taste Favorit hinterlegt.

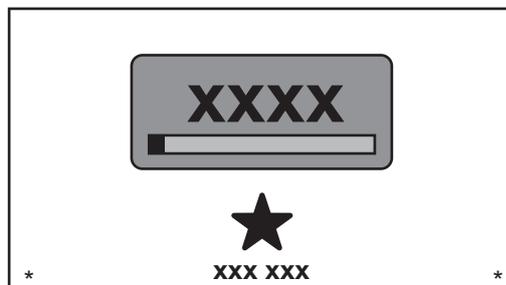
**WICHTIG!** Beim Abspeichern eines Favoriten wird ein zuvor gespeicherter Favorit ohne Vorwarnung überschrieben.

## Favorit abrufen

- 1 Taste Favorit kurz drücken



Der hinterlegte Parameter wird angezeigt:



Der abgerufene Parameter kann direkt durch Drehen des Einstellrades verändert werden (blauer Hintergrund).

Eine Wertänderung wird sofort übernommen.

Um die verfügbaren Schweißparameter auswählen zu können Einstellrad drücken und drehen.

### Favorit löschen

- 1 Taste Favorit länger als 5 Sekunden drücken



Der hinterlegte Parameter wird gelöscht, eine entsprechende Meldung wird angezeigt.

- 2 Zur Bestätigung Einstellrad drücken

### Die Taste Favorit mit EasyJobs belegen

Ist an der Stromquelle das Funktionspaket FP Job vorhanden, kann die Taste Favorit mit den EasyJobs belegt werden.

**WICHTIG!** Wird die Taste Favorit mit den EasyJobs belegt, kann ein zuvor abgespeicherter Favorit-Parameter nicht mehr über die Taste Favorit aufgerufen werden.

- 1 Im Setup-Menü das Job-Menü auswählen

Weitere Informationen zum Setup-Menü ab Seite [104](#)

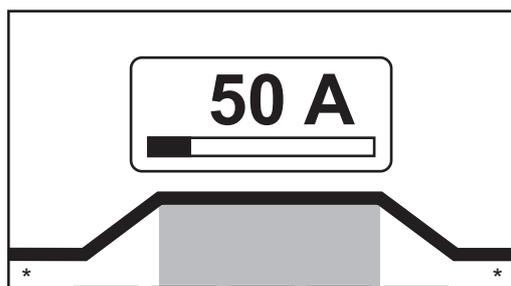
- 2 Im Job-Menü den Parameter „EasyJobs auf Favoriten Taste“ auf „ein“ einstellen



- 3 Taste Menü drücken



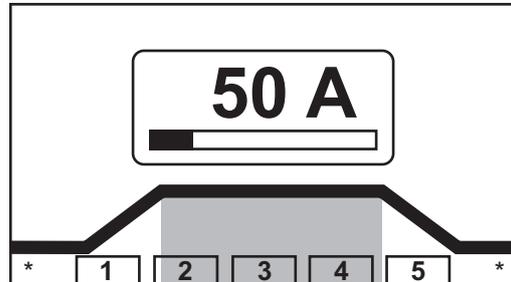
Bei den Schweißparametern werden die 5 EasyJob-Schaltflächen minimiert angezeigt.



4 Taste Favorit drücken



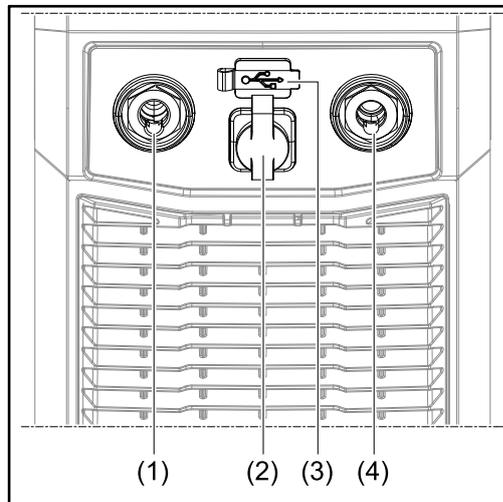
Die 5 EasyJob-Schaltflächen werden geöffnet und können durch Drehen und Drücken des Einstellrades ausgewählt werden.



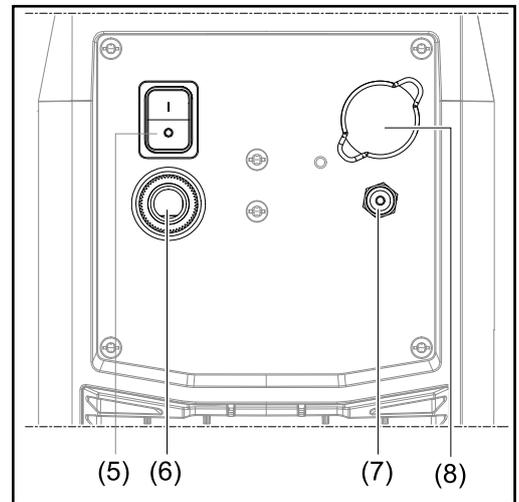
Weitere Informationen zum Arbeiten mit EasyJobs im Abschnitt „EasyJob-Modus“ ab Seite [75](#).

# Anschlüsse, Schalter und mechanische Komponenten

## Anschlüsse, Schalter und mechanische Komponenten



Vorderseite



Rückseite

Nr.	Funktion
-----	----------

- |     |   |
|-----|---|
| (1) | <b>(-) Strombuchse mit integriertem Gasanschluss</b><br>zum Anschließen: <ul style="list-style-type: none"><li>- des WIG-Schweißbrenners</li><li>- des Elektrodenkabels beim Stabelektroden-Schweißen</li></ul> |
|-----|---|

Symbolik an TransTig-Stromquellen:



Symbolik an MagicWave-Stromquellen:



- |     |  |
|-----|--|
| (2) | <b>Anschluss TMC (Tig Multi Connector)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- zum Anschließen des Steuersteckers vom WIG-Schweißbrenner</li><li>- zum Anschließen von Fuß-Fernbedienungen</li><li>- zum Anschließen für Fernbedienungen beim Stabelektroden-Schweißen</li></ul>   |
| (3) | <b>Anschluss USB</b><br>Zum Anschluss von USB-Sticks (z.B. Service-Dongle, Licence-Key, etc.).<br><b>WICHTIG!</b> Der Anschluss USB hat keine galvanische Trennung zum Schweißkreis.<br>Geräte, die eine elektrische Verbindung zu einem anderen Gerät herstellen, dürfen deshalb nicht am Anschluss USB angeschlossen werden! |
| (4) | <b>(+) Strombuchse</b><br>zum Anschließen des Massekabels  |

Symbolik an TransTig-Stromquellen:

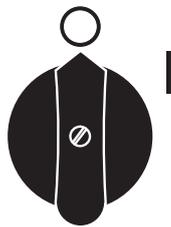


... Symbolik an MagicWave-Stromquellen

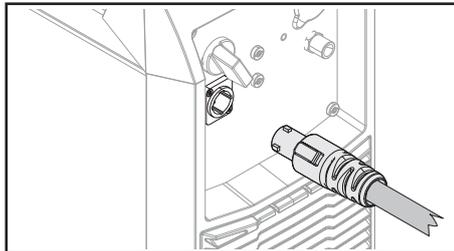


- 
- (5) **Netzschalter**  
zum Ein- und Ausschalten der Stromquelle

Netzschalter bei MV-Geräten:



- 
- (6) **Netzkabel mit Zugentlastung**  
bei MV-Geräten:  
Anschluss Netzkabel



- 
- (7) **Anschluss Schutzgas**

- 
- (8) **Blindabdeckung**  
für Option Ethernet
-

# **Installation und Inbetriebnahme**



# Mindestausstattung für den Schweißbetrieb

---

**Allgemeines**            Je nach Schweißverfahren ist eine bestimmte Mindestausstattung erforderlich, um mit der Stromquelle zu arbeiten.  
Im Anschluss werden die Schweißverfahren und die entsprechende Mindestausstattung für den Schweißbetrieb beschrieben.

---

- WIG AC  
Schweißen**
- Stromquelle MagicWave
  - Massekabel
  - WIG-Schweißbrenner mit Wippschalter
  - Gasanschluss (Schutzgas-Versorgung) mit Druckminderer
  - Zusatz-Werkstoff je nach Anwendung
- 

- WIG DC  
Schweißen**
- Stromquelle
  - Massekabel
  - WIG-Schweißbrenner
  - Schutzgas-Versorgung mit Druckminderer
  - Zusatz-Werkstoff je nach Anwendung
- 

- Stabelektroden-  
Schweißen**
- Stromquelle
  - Massekabel
  - Elektrodenhalter
  - Stabelektroden je nach Anwendung

# Vor Installation und Inbetriebnahme

---

## Sicherheit



### WARNUNG!

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

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Alle in diesem Dokument angeführten Arbeiten und Funktionen dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt und angewendet werden.
  - ▶ Dieses Dokument vollständig lesen und verstehen.
  - ▶ Sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften vollständig lesen und verstehen.
- 

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stromquelle ist ausschließlich zum WIG-Schweißen und zum Stabelektroden-Schweißen 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
- 

## Aufstellbestimmungen

Das Gerät ist nach Schutzart IP23 geprüft, das bedeutet:

- Schutz gegen Eindringen fester Fremdkörper größer  $\varnothing$  12,5 mm (0.49 in.)
- Schutz gegen Sprühwasser bis zu einem Winkel von 60° zur Senkrechten

Das Gerät kann gemäß Schutzart IP23 im Freien aufgestellt und betrieben werden. Unmittelbare Nässeeinwirkung (z.B. durch Regen) ist zu vermeiden.



### WARNUNG!

#### **Umstürzende oder herabfallende Geräte können Lebensgefahr bedeuten.**

- ▶ Geräte 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 Vorder- und Rückseite ein- oder austreten kann. Anfallender elektrisch leitender Staub (z.B. bei Schleifarbeiten) darf nicht direkt in das Gerät gesaugt werden.

---

## Netzanschluss

Die Geräte sind 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.



## VORSICHT!

**Nicht ausreichend dimensionierte Elektroinstallation kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen.**

- ▶ Die Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend der vorhandenen Stromversorgung auszulegen. Es gelten die Technischen Daten auf dem Leistungsschild.

### Generatorbetrieb

Die Stromquelle ist generortauglich.

Für die Dimensionierung der notwendigen Generatorleistung ist die maximale Scheinleistung  $S_{1\max}$  der Stromquelle erforderlich.

Die maximale Scheinleistung  $S_{1\max}$  der Stromquelle errechnet sich wie folgt:

$$S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1$$

$I_{1\max}$  und  $U_1$  gemäß Geräte-Leistungsschild oder technische Daten

Die notwendige Generator-Scheinleistung  $S_{\text{GEN}}$  errechnet sich mit folgender Faustformel:

$$S_{\text{GEN}} = S_{1\max} \times 1,35$$

Wenn nicht mit voller Leistung geschweißt wird, kann ein kleinerer Generator verwendet werden.

**WICHTIG!** Die Generator-Scheinleistung  $S_{\text{GEN}}$  darf nicht kleiner sein, als die maximale Scheinleistung  $S_{1\max}$  der Stromquelle!

Beim Betrieb von 1-phasigen Geräten an 3-phasigen Generatoren beachten, dass die angegebene Generator-Scheinleistung oft nur als Gesamtes über alle drei Phasen des Generators zur Verfügung stehen kann. Gegebenenfalls weitere Informationen zur Einzelphasen-Leistung des Generators beim Generatorhersteller einholen.

### HINWEIS!

**Die abgegebene Spannung des Generators darf den Bereich der Netzspannungstoleranz keinesfalls unter- oder überschreiten.**

Die Angabe der Netzspannungstoleranz erfolgt im Abschnitt „Technische Daten“.

# Netzkabel anschließen

## Allgemeines

Werden Stromquellen ohne montiertes Netzkabel ausgeliefert, muss vor Inbetriebnahme ein der Anschluss-Spannung entsprechendes Netzkabel an der Stromquelle angesteckt werden.

Das Netzkabel ist im Lieferumfang der Stromquelle enthalten.

## Sicherheit

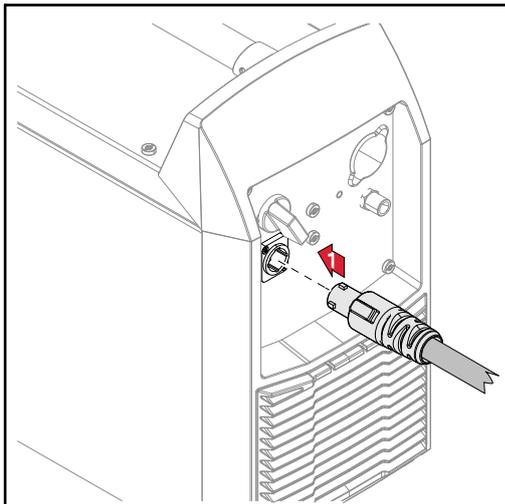


### WARNUNG!

**Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.**

- ▶ Nachfolgend beschriebene Tätigkeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!
- ▶ Das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ in der Bedienungsanleitung der Stromquelle und der Systemkomponenten beachten!

## Netzkabel anschließen



- 1 Netzkabel anschließen:
  - Netzkabel anstecken
  - Netzkabel 45° nach rechts drehen, bis die Verriegelung hörbar einrastet

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.**

Ist das Gerät während der Installation am Netz angesteckt, besteht die Gefahr schwerwiegender Personen- und Sachschäden.

- ▶ Sämtliche Arbeiten am Gerät nur durchführen, wenn der Netzschalter in Stellung - O - geschaltet ist.
- ▶ Sämtliche Arbeiten am Gerät nur durchführen, wenn das Gerät vom Netz getrennt ist.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch elektrischen Strom infolge von elektrisch leitendem Staub im Gerät.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Das Gerät nur mit montiertem Luftfilter betreiben. Der Luftfilter stellt eine wesentliche Sicherheitseinrichtung dar, um die Schutzart IP23 zu erreichen.

## Anmerkungen zum Kühlgerät

Die Stromquellen TT / MW 230i können mit einem Kühlgerät betrieben werden.

Für folgende Anwendungen wird ein Kühlgerät empfohlen:

- Schlauchpakete über 5 m Länge
- WIG AC Schweißen
- Schweißungen im höheren Leistungsbereich allgemein

Die Stromversorgung des Kühlgerätes erfolgt über die Stromquelle. Wird der Netzschalter der Stromquelle auf Stellung - I - geschaltet, ist das Kühlgerät betriebsbereit.

Weitere Informationen zum Kühlgerät entnehmen Sie der Bedienungsanleitung des Kühlgerätes.

## Allgemeines

Die Inbetriebnahme der Stromquelle wird wie folgt beschrieben:

- für den Haupt-Anwendungsfall WIG-Schweißen,
- anhand einer Standard-Konfiguration für eine WIG-Schweißanlage.

Die Standard-Konfiguration besteht aus folgenden Systemkomponenten:

- Stromquelle
- WIG Hand-Schweißbrenner
- Druckminderer
- Gasflasche

## Systemkomponenten aufbauen

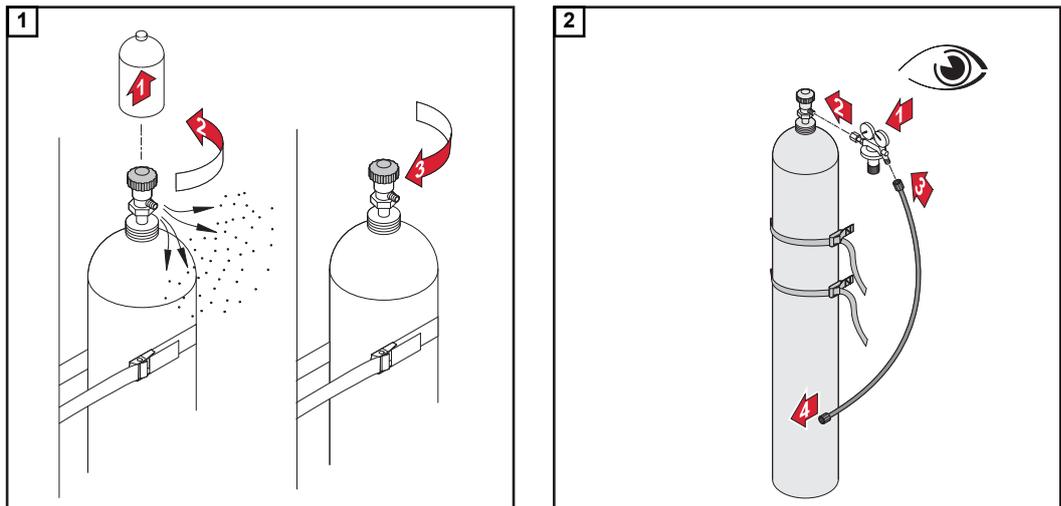
Genaue Informationen zu Montage und Anschluss von Systemkomponenten entnehmen Sie den entsprechenden Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten.

## Gasflasche anschließen

### **WARNUNG!**

**Gefahr schwerwiegender Personen- und Sachschäden durch umfallende Gasflaschen.**

- ▶ Gasflaschen auf ebenem und festem Untergrund standsicher aufstellen!
- ▶ Gasflaschen gegen Umfallen sichern: Sicherungsband in der Höhe des oberen Teiles einer Gasflasche fixieren!
- ▶ Sicherungsband niemals am Flaschenhals fixieren!
- ▶ Sicherheitsvorschriften des Gasflaschen-Herstellers beachten!



**Bei Verwendung eines WIG-Schweißbrenners mit integriertem Gasanschluss:**

- 3 Druckminderer und Anschluss Schutzgas an der Rückseite der Stromquelle mittels Gasschlauch verbinden
- 4 Überwurfmutter des Gasschlauches festziehen

**Bei Verwendung eines WIG-Schweißbrenners ohne integriertem Gasanschluss:**

- 3 Gasschlauch des WIG-Schweißbrenners am Druckminderer anschließen

### **HINWEIS!**

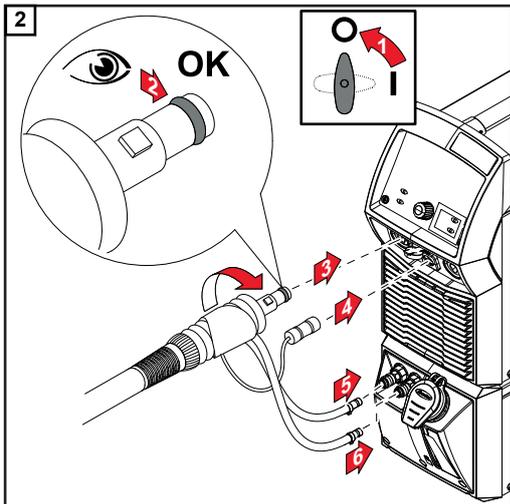
**Der Gasanschluss bei Verwendung eines MultiControl (MC) Kühlgerätes ist in der Bedienungsanleitung des Kühlgerätes beschrieben.**

## Schweißbrenner an Stromquelle und Kühlgerät anschließen

### **HINWEIS!**

**Für die Stromquellen TransTig keine reinen Wolframelektroden verwenden (Kennfarbe: grün).**

- 1 Schweißbrenner gemäß Bedienungsanleitung des Schweißbrenners bestücken



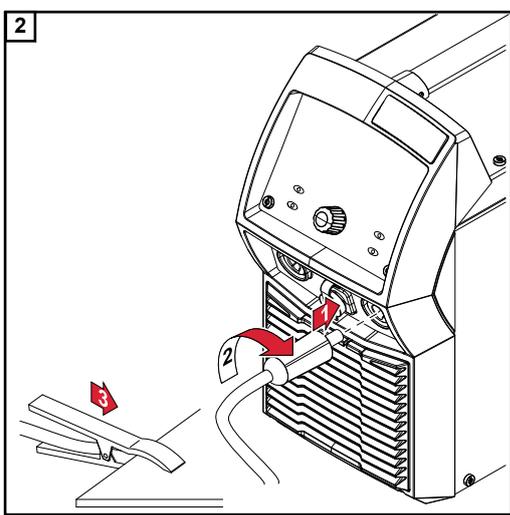
**HINWEIS!**

- Vor jeder Inbetriebnahme:**
- ▶ Dichtring am Anschluss Schweißbrenner kontrollieren,
  - ▶ Kühlmittelstand kontrollieren!

Während des Schweißbetriebes Kühlmittel-Durchfluss in regelmäßigen Abständen kontrollieren.

**Masseverbindung zum Werkstück herstellen**

- 1** Netzschalter in Stellung - O - schalten



# Stromquelle mittels NFC-Key absperren und aufsperrn

## Allgemeines

NFC-Key = NFC-Karte oder NFC-Schlüsselanhänger

Die Stromquelle kann mittels NFC-Key abgesperrt werden, z.B. um unerwünschten Zugriff oder das Verändern von Schweißparametern zu verhindern.

Das Ab- und Aufsperrn erfolgt berührungslos am Bedienpanel der Stromquelle.

Zum Ab- und Aufsperrn der Stromquelle muss die Stromquelle eingeschaltet sein.

## Einschränkungen

Das Auf- und Absperrn der Stromquelle funktioniert nur bei TT/MW 230i und nur in zertifizierten Ländern.

## Stromquelle mittels NFC-Key ab- und aufsperrn

### Stromquelle absperren



- 1 NFC-Key auf die Lesezone für die NFC-Keys halten

Das Schlüsselssymbol in der Statuszeile leuchtet.

Die Stromquelle ist jetzt abgesperrt. Nur die Schweißparameter können mittels Einstellrad angesehen und eingestellt werden.

Wird eine gesperrte Funktion aufgerufen, wird eine entsprechende Hinweis-Meldung angezeigt.

### Stromquelle aufsperrn

- 1 NFC-Key auf die Lesezone für die NFC-Keys halten

Das Schlüsselssymbol in der Statuszeile leuchtet nicht mehr.

Alle Funktionen der Stromquelle stehen wieder uneingeschränkt zur Verfügung.

### **HINWEIS!**

Weiterführende Informationen zum Sperren der Stromquelle finden Sie im Kapitel „Voreinstellungen - Verwaltung / Administration“ ab Seite [116](#).

# Schweißbetrieb



Sicherheit

**⚠️ WARNUNG!**

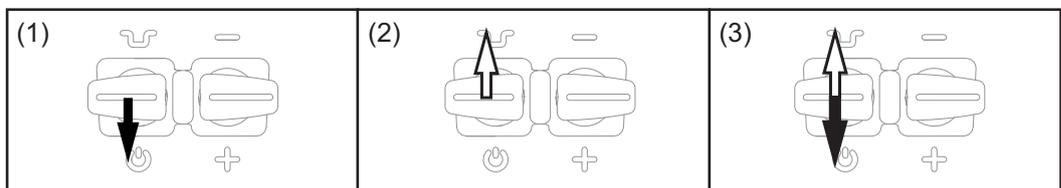
**Gefahr durch Fehlbedienung.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden möglich.

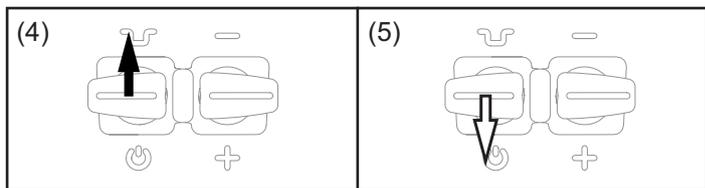
- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden wurde.
- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften vollständig gelesen und verstanden wurden!

Die Angaben über Einstellung, Stellbereich und Maßeinheiten der verfügbaren Parameter dem Abschnitt „Das Setup-Menü“ entnehmen.

**Symbolik und Erklärung**



(1) Brennergaste zurückziehen und halten (2) Brennergaste loslassen (3) Brennergaste kurz zurückziehen (< 0,5 s)



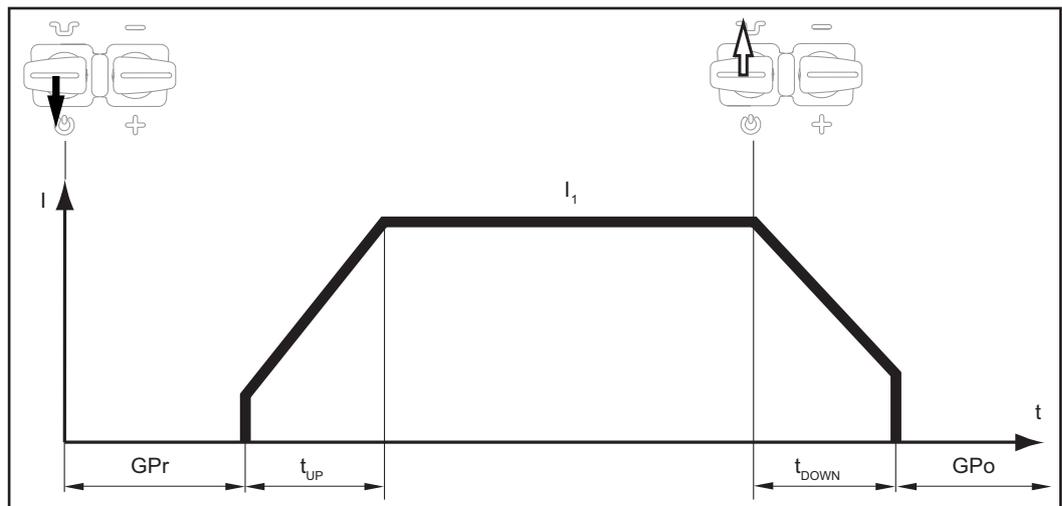
(4) Brennergaste vordrücken und halten (5) Brennergaste loslassen

GPr	Gas-Vorströmung
SPt	Punktierzeit
I <sub>S</sub>	Startstrom: vorsichtiges Erwärmen mit geringem Schweißstrom, um den Zusatz-Werkstoff korrekt zu positionieren
I <sub>E</sub>	Endstrom: zur Vermeidung einer örtlichen Überhitzung des Grundmaterialies durch Wärme-stau am Schweißende. Ein mögliches Durchfallen der Schweißnaht wird verhin-dert.
t <sub>UP</sub>	Up-Slope: kontinuierliche Erhöhung des Startstromes auf den Hauptstrom (Schweißstrom) I <sub>1</sub>
t <sub>DOWN</sub>	Down-Slope: kontinuierliche Absenkung des Schweißstromes auf den Endkrater-Strom

$I_1$	Hauptstrom (Schweißstrom): gleichmäßige Temperatureinbringung in das durch vorlaufende Wärme erhitze Grundmaterial
$I_2$	Absenkstrom: Zwischenabsenkung des Schweißstromes zur Vermeidung einer örtlichen Überhitzung des Grundmaterialies
GPO	Gas-Nachströmung

## 2-Takt Betrieb

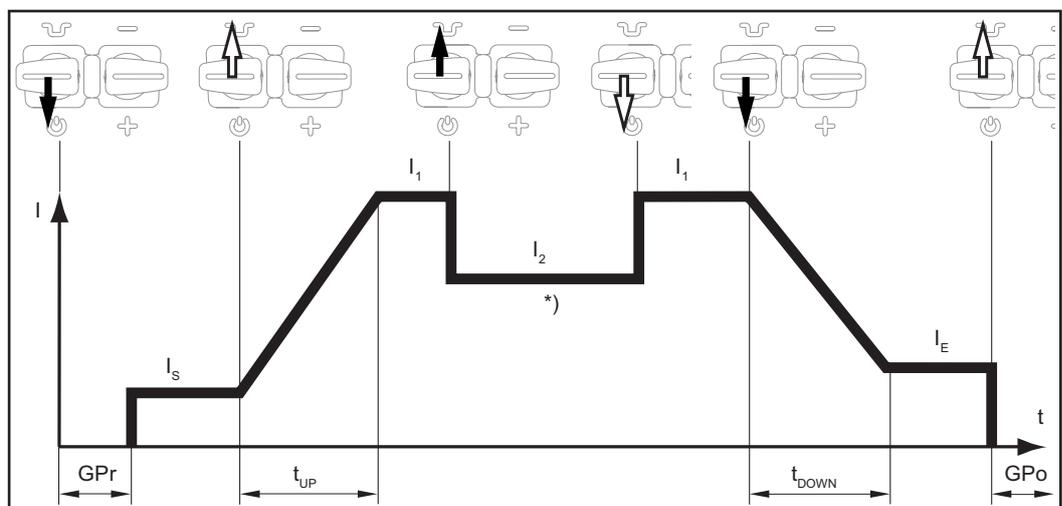
- Schweißen: Brenntaste zurückziehen und halten
- Schweißende: Brenntaste loslassen



2-Takt Betrieb

## 4-Takt Betrieb

- Schweißstart mit Startstrom  $I_S$ : Brenntaste zurückziehen und halten
- Schweißen mit Hauptstrom  $I_1$ : Brenntaste loslassen
- Absenken auf Endstrom  $I_E$ : Brenntaste zurückziehen und halten
- Schweißende: Brenntaste loslassen



4-Takt Betrieb

\*) Zwischenabsenkung

Bei der Zwischenabsenkung wird während der Hauptstrom-Phase der Schweißstrom auf den eingestellten Absenkstrom I-2 abgesenkt.

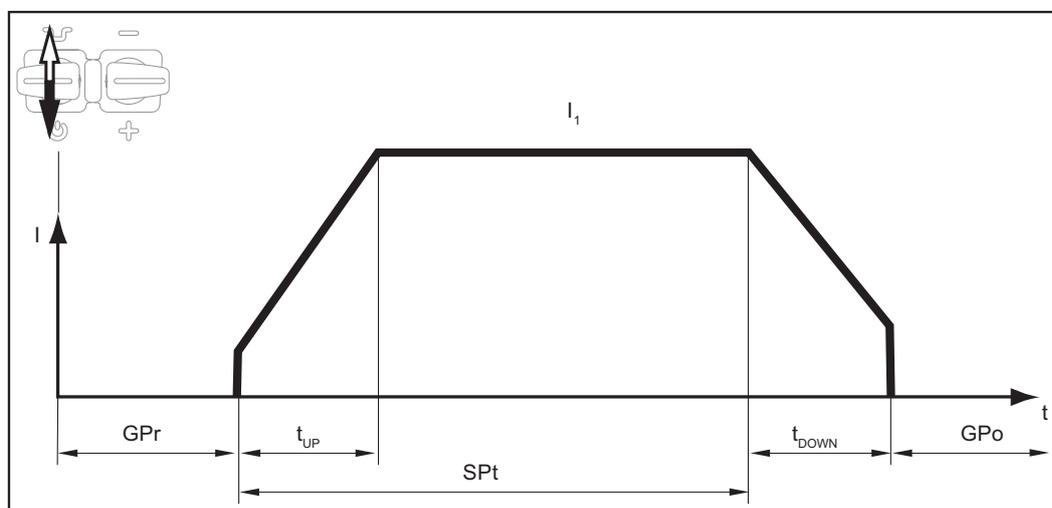
- Zum Aktivieren der Zwischenabsenkung Brenntaste vordrücken und halten
- zum Wiederaufnehmen des Hauptstroms Brenntaste loslassen

## Punktieren

Bei ausgewählter Betriebsart Punktieren wird in der Statusanzeige neben dem Symbol für das Schweißverfahren das Symbol für Punktieren angezeigt:



- Schweißen: Brenntaste kurz zurückziehen  
Die Schweißdauer entspricht dem Wert, der beim Setup-Parameter Punktierzeit eingegeben wurde.
- vorzeitiges Beenden des Schweißvorganges: Brenntaste erneut zurückziehen



# WIG-Schweißen

---

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden möglich.

- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden wurde.
  - ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften vollständig gelesen und verstanden wurden!
- 

### **WARNUNG!**

#### **Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.**

Ist die Stromquelle während der Installation am Netz angesteckt, besteht die Gefahr schwerwiegender Personen- und Sachschäden.

- ▶ Sämtliche Arbeiten am Gerät nur durchführen, wenn der Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - geschaltet ist.
  - ▶ Sämtliche Arbeiten am Gerät nur durchführen, wenn die Stromquelle vom Netz getrennt ist.
- 

## Vorbereitung

- 1 Netzstecker einstecken

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr von Personen- und Sachschäden durch elektrischen Schlag.**

Sobald der Netzschalter in Stellung - I - geschaltet ist, ist die Wolframelektrode des Schweißbrenners spannungsführend.

- ▶ Darauf achten, dass die Wolframelektrode keine Personen oder elektrisch leitenden oder geerdeten Teile berührt (z.B. Gehäuse, etc.).
- 

- 2 Netzschalter in Stellung - I - schalten

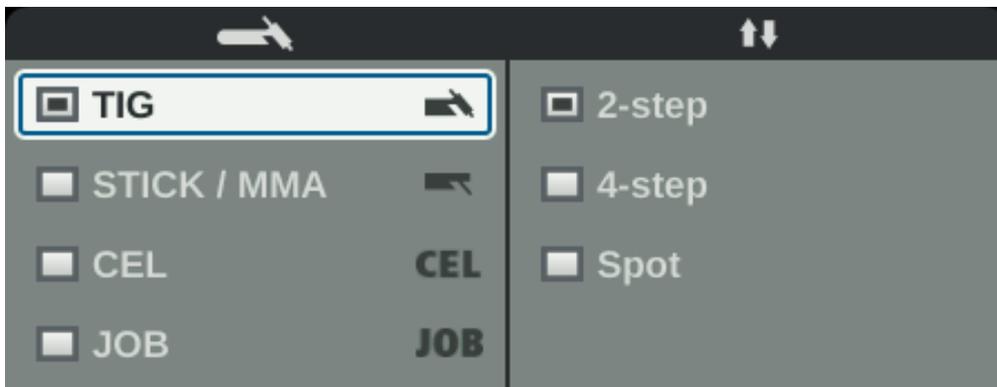
Am Display wird das Fronius-Logo angezeigt.

## WIG-Schweißen

- 1 Taste Schweißverfahren / Betriebsart drücken



Die Schweißverfahren und die Betriebsarten werden angezeigt.



- 2 Durch Drehen des Einstellrades gewünschtes Schweißverfahren auswählen
- 3 Auswahl durch Drücken des Einstellrades übernehmen
- 4 Durch Drehen des Einstellrades gewünschte Betriebsart auswählen
- 5 Auswahl durch Drücken des Einstellrades übernehmen

Nach kurzer Zeit oder nach Drücken der Taste Schweißverfahren / Betriebsart werden die verfügbaren WIG-Schweißparameter angezeigt.

- 6 Einstellrad drehen: gewünschten Parameter auswählen
- 7 Einstellrad drücken

Der Wert des Parameters wird blau hinterlegt und kann nun verändert werden.

- 8 Einstellrad drehen: Wert des Parameters verändern
- 9 Einstellrad drücken
- 10 Falls erforderlich, weitere Parameter im Setup-Menü einstellen (Details im Kapitel Setup-Einstellungen ab Seite 79)
- 11 Gasflaschen-Ventil öffnen
- 12 Taste Gasprüfen drücken



Die Test-Gasströmung erfolgt für höchstens 30 Sekunden. Durch erneutes Drücken wird der Vorgang vorzeitig beendet.

- 13 Stellschraube an der Unterseite des Druckminderers drehen, bis das Manometer die gewünschte Gasmenge anzeigt

## HINWEIS!

Grundsätzlich bleiben sämtliche mittels Einstellrad eingestellten Parameter-Sollwerte bis zur nächsten Änderung gespeichert.

Dies gilt auch, wenn die Stromquelle zwischenzeitlich aus- und wieder eingeschaltet wurde.

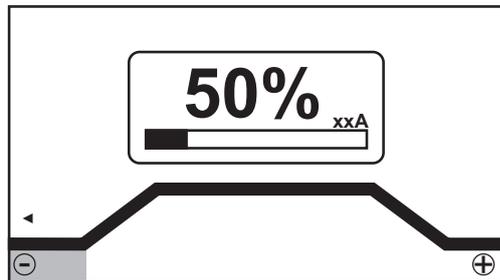
14 Schweißvorgang einleiten (Lichtbogen zünden)

### Schweißparameter für das WIG DC Schweißen

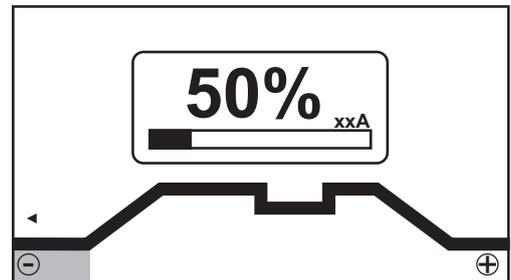
Der Schweißparameter Polarität steht nur bei MagicWave-Stromquellen zur Verfügung. Ist der Schweißparameter Polarität auf DC- eingestellt, stehen folgende Schweißparameter zur Verfügung.

xxA = tatsächlicher Stromwert in Abhängigkeit vom eingestellten Hauptstrom

#### Startstrom



Startstrom, 2-Takt Betrieb und Punktieren

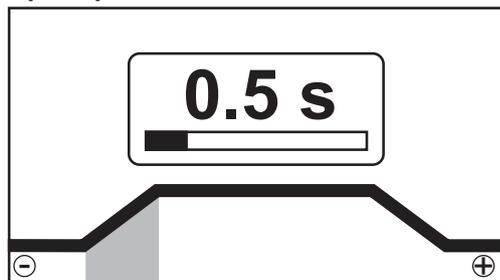


Startstrom, 4-Takt Betrieb

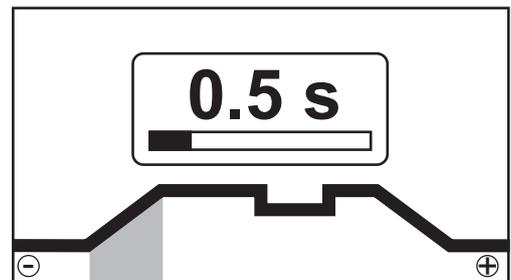
Einstellbereich: 0 - 200 % (vom Hauptstrom)  
Werkseinstellung: 50 %

**WICHTIG!** Der Startstrom wird für das WIG AC Schweißen und das WIG DC-Schweißen getrennt gespeichert.

#### Up-Slope



Up-Slope, 2-Takt Betrieb und Punktieren

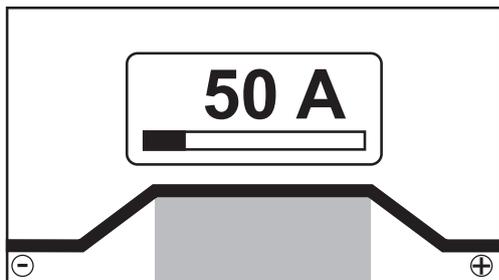


Up-Slope, 4-Takt Betrieb

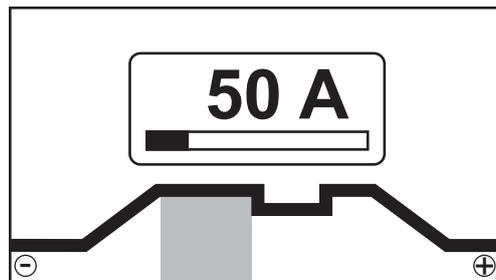
Einstellbereich: off; 0,1 - 30,0 s  
Werkseinstellung: 0,5 s

**WICHTIG!** Der gespeicherte Up-Slope-Wert gilt für die Betriebsarten 2-Takt Betrieb und 4-Takt Betrieb.

**Hauptstrom ( $I_1$ )**



Hauptstrom, 2-Takt Betrieb und Punktieren



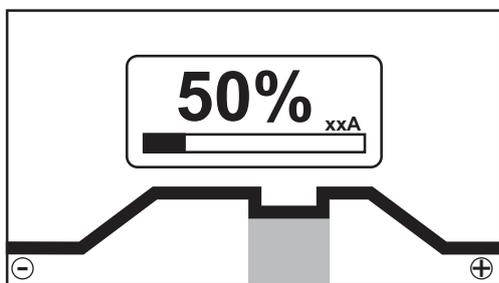
Hauptstrom, 4-Takt Betrieb

Einstellbereich: 3 - 190 ... MW 190 A, 3 - 230 ... MW / TT 230 A  
 Werkseinstellung: -

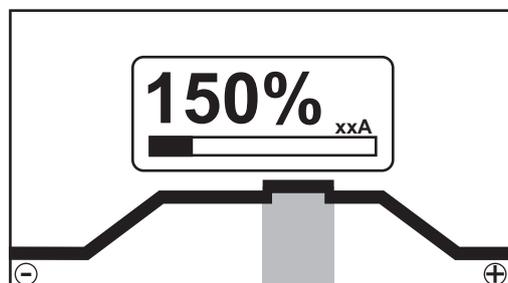
**WICHTIG!** Bei Schweißbrennern mit Up/Down-Funktion kann während des Geräte-Leerlaufes der volle Einstellbereich angewählt werden.

**Absenkstrom ( $I_2$ )**

nur im 4-Takt Betrieb



Absenkstrom  $I_2 < I_1$

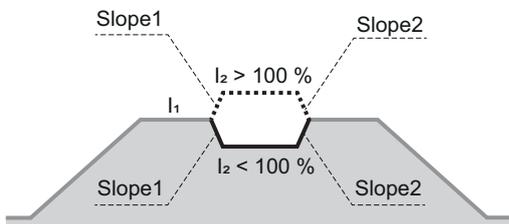


Absenkstrom  $I_2 > I_1$

Einstellbereich: 0 - 200 % (vom Hauptstrom  $I_1$ )  
 Werkseinstellung: 50 %

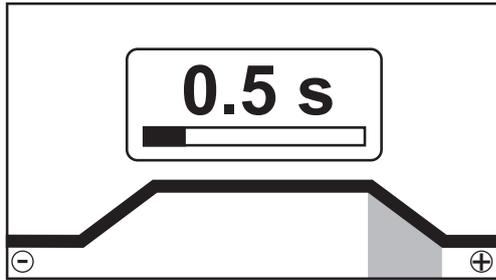
$I_2 < 100$  %  
 kurzzeitige, angepasste Reduktion des Schweißstromes  
 (beispielsweise beim Wechsel des Schweißdrahtes während des Schweißvorganges)

$I_2 > 100$  %  
 kurzzeitige, angepasste Erhöhung des Schweißstromes  
 (beispielsweise zum Überschweißen von Heftpunkten mit höherer Leistung)

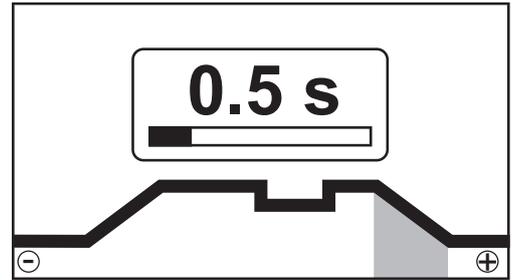


Die Werte für Slope1 und Slope2 können im WIG-Menü eingestellt werden.

## Down-Slope



*Down-Slope, 2-Takt Betrieb und Punktieren*



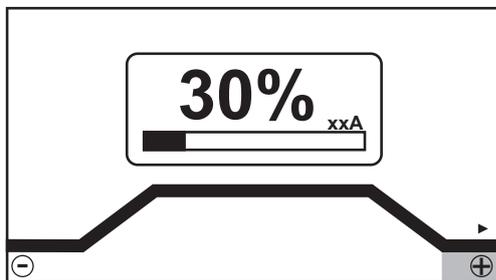
*Down-Slope, 4-Takt Betrieb*

Einstellbereich: off; 0,1 - 30,0 s  
Werkseinstellung: 1,0 s

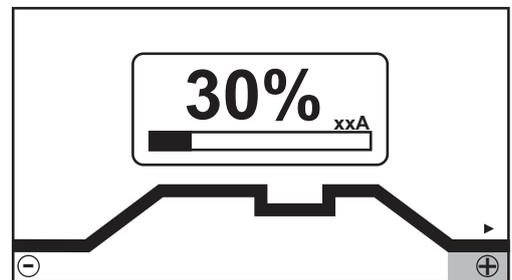
**WICHTIG!** Der gespeicherte Down-Slope-Wert gilt für die Betriebsarten 2-Takt Betrieb und 4-Takt Betrieb.

---

## Endstrom



*Endstrom, 2-Takt Betrieb und Punktieren*

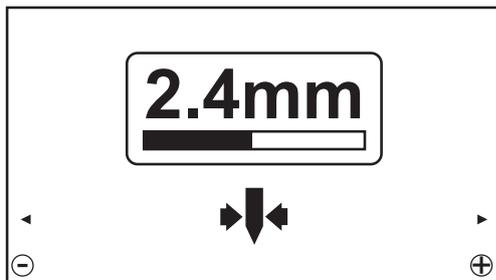


*Endstrom, 4-Takt Betrieb*

Einstellbereich: 0 - 100 % (vom Hauptstrom)  
Werkseinstellung: 30 %

---

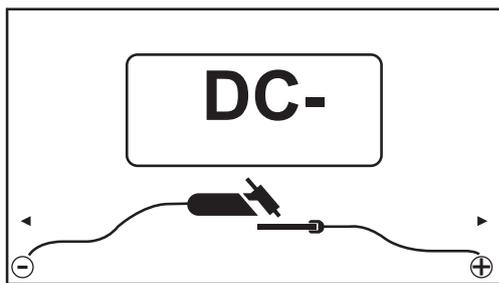
## Elektrodendurchmesser



Einstellbereich: off; 1,0 - 4,0 mm  
Werkseinstellung: 2,4 mm

---

## Polarität



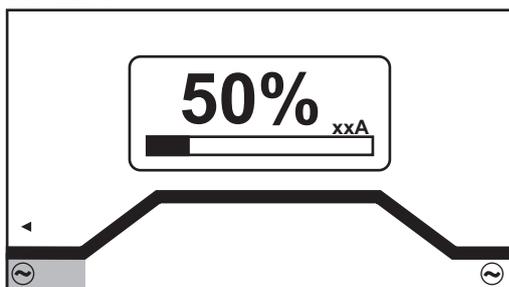
Einstellbereich: DC- / AC  
Werkseinstellung: DC-

## Schweißparameter für das WIG AC Schweißen

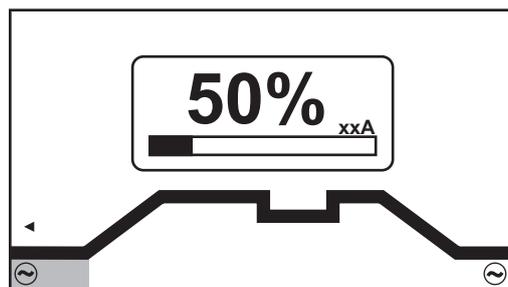
Der Schweißparameter Polarität steht nur bei MagicWave-Stromquellen zur Verfügung. Ist der Schweißparameter Polarität auf AC eingestellt, stehen folgende Schweißparameter zur Verfügung:

xxA = tatsächlicher Stromwert in Abhängigkeit vom eingestellten Hauptstrom

### Startstrom



Startstrom, 2-Takt Betrieb und Punktieren

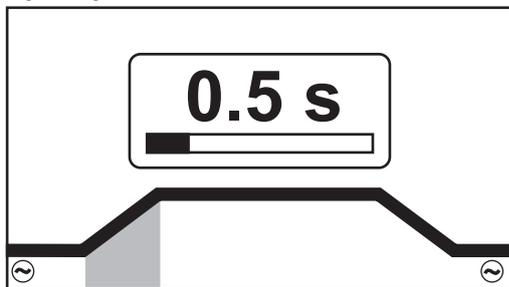


Startstrom, 4-Takt Betrieb

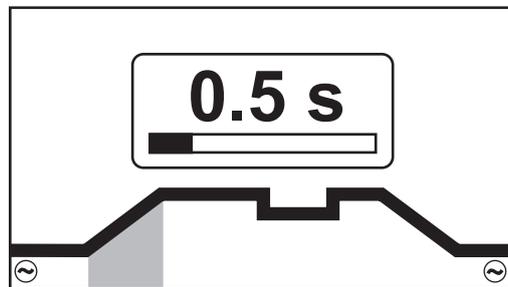
Einstellbereich: 0 - 200 % (vom Hauptstrom)  
Werkseinstellung: 50 %

**WICHTIG!** Der Startstrom wird für das WIG AC Schweißen und das WIG DC-Schweißen getrennt gespeichert.

### Up-Slope



Up-Slope, 2-Takt Betrieb und Punktieren

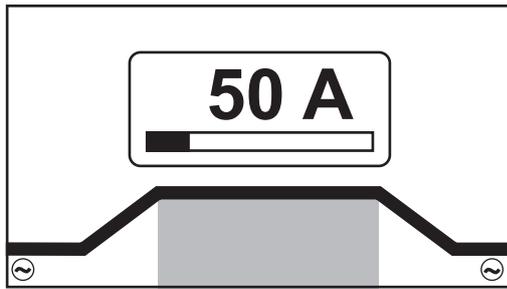


Up-Slope, 4-Takt Betrieb

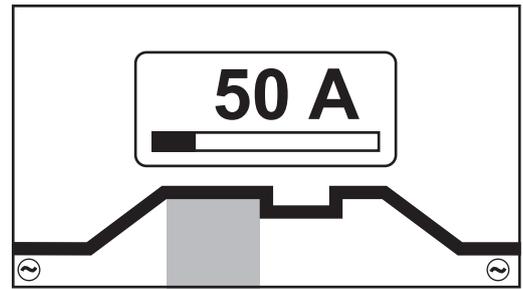
Einstellbereich: off; 0,1 - 30,0 s  
Werkseinstellung: 0,5 s

**WICHTIG!** Der gespeicherte Up-Slope-Wert gilt für die Betriebsarten 2-Takt Betrieb und 4-Takt Betrieb.

## Hauptstrom ( $I_1$ )



Hauptstrom, 2-Takt Betrieb und Punktieren



Hauptstrom, 4-Takt Betrieb

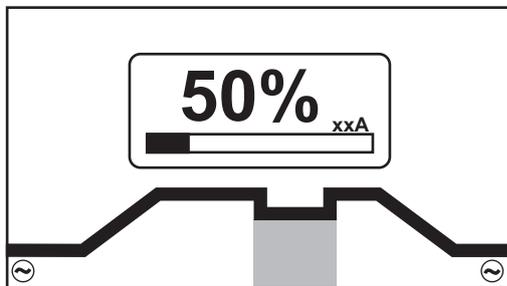
Einstellbereich: 3 - 190 ... MW 190 A, 3 - 230 ... MW / TT 230 A

Werkseinstellung: -

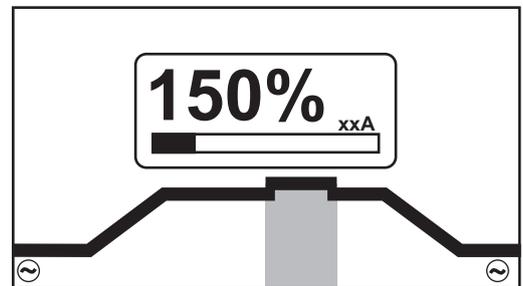
**WICHTIG!** Bei Schweißbrennern mit Up/Down-Funktion kann während des Geräte-Leerlaufes der volle Einstellbereich angewählt werden.

## Absenkstrom ( $I_2$ )

nur im 4-Takt Betrieb



Absenkstrom  $I_2 < \text{Hauptstrom } I_1$



Absenkstrom  $I_2 > \text{Hauptstrom } I_1$

Einstellbereich: 0 - 200 % (vom Hauptstrom  $I_1$ )

Werkseinstellung: 50 %

$I_2 < 100 \%$

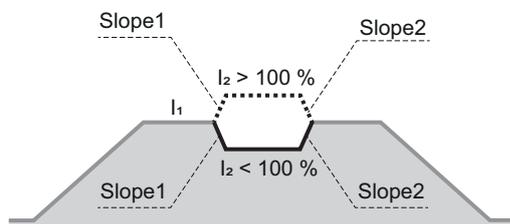
kurzzeitige, angepasste Reduktion des Schweißstromes

(beispielsweise beim Wechsel des Schweißdrahtes während des Schweißvorganges)

$I_2 > 100 \%$

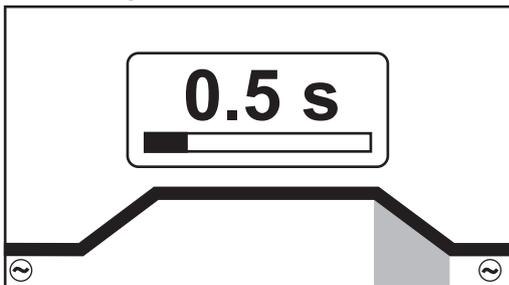
kurzzeitige, angepasste Erhöhung des Schweißstromes

(beispielsweise zum Überschweißen von Heftpunkten mit höherer Leistung)

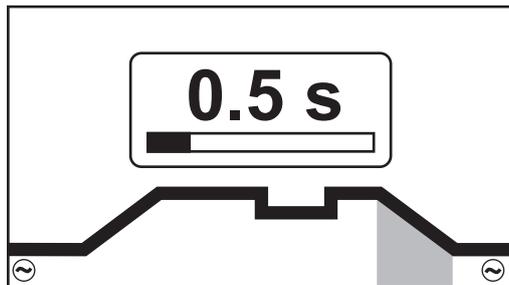


Die Werte für Slope1 und Slope2 können im WIG-Menü eingestellt werden.

### Down-Slope



Down-Slope, 2-Takt Betrieb und Punktieren

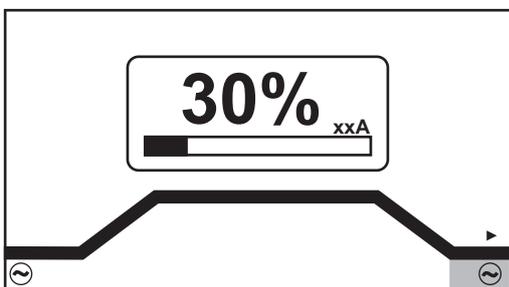


Down-Slope, 4-Takt Betrieb

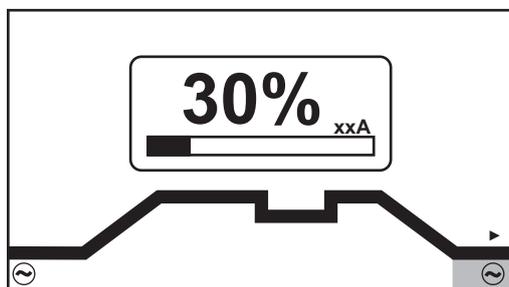
Einstellbereich: off; 0,1 - 30,0 s  
Werkseinstellung: 1,0 s

**WICHTIG!** Der gespeicherte Down-Slope-Wert gilt für die Betriebsarten 2-Takt Betrieb und 4-Takt Betrieb.

### Endstrom



Endstrom, 2-Takt Betrieb und Punktieren

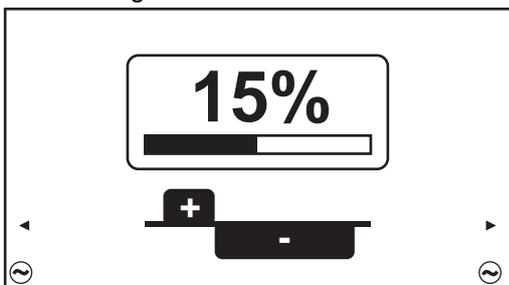


Endstrom, 4-Takt Betrieb

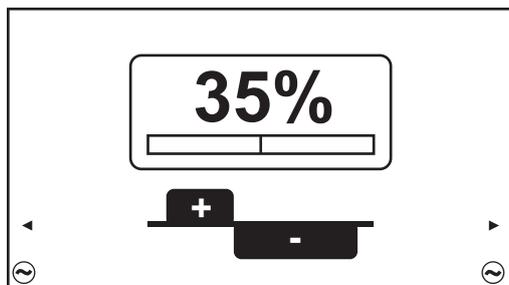
Einstellbereich: 0 - 100 % (vom Hauptstrom)  
Werkseinstellung: 30 %

### Balance

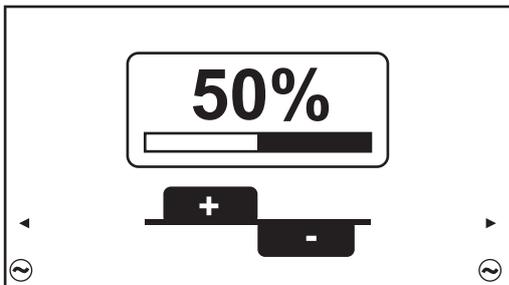
nur bei MagicWave



Balance = 15 %



Balance = 35 %



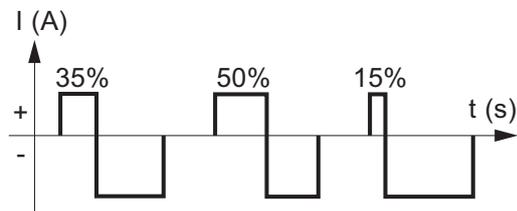
Balance = 50 %

Einstellbereich: 15 - 50 %  
Werkseinstellung: 35 %

15: höchste Aufschmelzleistung, geringste Reinigungswirkung

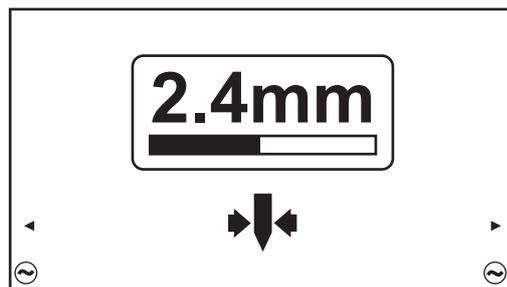
50: höchste Reinigungswirkung, geringste Aufschmelzleistung

Auswirkung der Balance auf den Stromverlauf:



---

### Elektrorendurchmesser

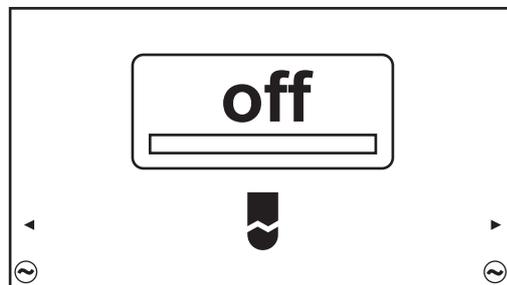


Einstellbereich: off; 1,0 - 4,0 mm  
Werkseinstellung: 2,4 mm

---

### Kalottenmodus

nur bei MagicWave



Einstellbereich: off / on  
Werkseinstellung: off

off

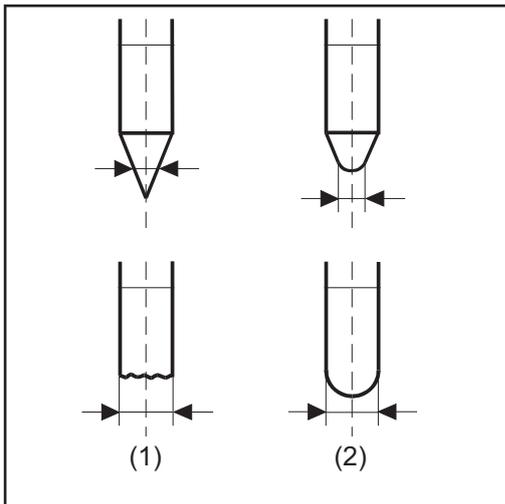
Funktion zur automatischen Kalottenbildung ist deaktiviert

on

Für den eingegebenen Durchmesser der Wolframelektrode wird während des Schweißstartes die optimale Kalotte gebildet.

Eine separate Kalottenbildung an einem Versuchs-Werkstück ist nicht erforderlich.

Danach wird die Funktion zur automatischen Kalottenbildung wieder zurückgesetzt und deaktiviert.



(1) ... vor dem Zünden

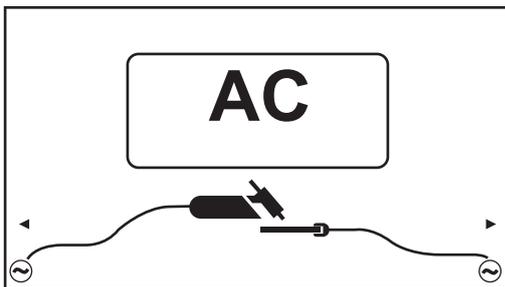
(2) ... nach dem Zünden

Der Kalottenmodus muss für jede Wolframelektrode separat aktiviert werden.

### HINWEIS!

Die Funktion zur automatischen Kalottenbildung ist nicht erforderlich, wenn an der Wolframelektrode eine ausreichend große Kalotte ausgebildet ist.

### Polarität



Einstellbereich: DC- / AC  
Werkseinstellung: DC-

# Lichtbogen zünden

## Allgemeines

Für einen optimalen Zündablauf beim Verfahren WIG AC Schweißen berücksichtigen die Stromquellen MagicWave:

- den Durchmesser der Wolframelektrode
- die aktuelle Temperatur der Wolframelektrode unter Berücksichtigung der vorangegangenen Schweißdauer und Schweißpause

## Lichtbogen zünden mittels Hochfrequenz (HF-Zünden)

### ⚠ VORSICHT!

#### Verletzungsgefahr durch Schreckwirkung infolge eines elektrischen Schlages

Obwohl Fronius-Geräte alle relevanten Normen erfüllen, kann das Hochfrequenz-Zünden unter bestimmten Gegebenheiten einen ungefährlichen aber spürbaren elektrischen Schlag übertragen.

- ▶ Vorgeschriebene Schutzkleidung verwenden, insbesondere Handschuhe!
- ▶ Nur geeignete, vollkommen intakte und unbeschädigte WIG-Schlauchpakete verwenden!
- ▶ Nicht in feuchter oder nasser Umgebung arbeiten!
- ▶ Besondere Vorsicht bei Arbeiten auf Gerüsten, Arbeitsplattformen, in Zwangslagen, an engen, schwer zugänglichen oder exponierten Stellen!

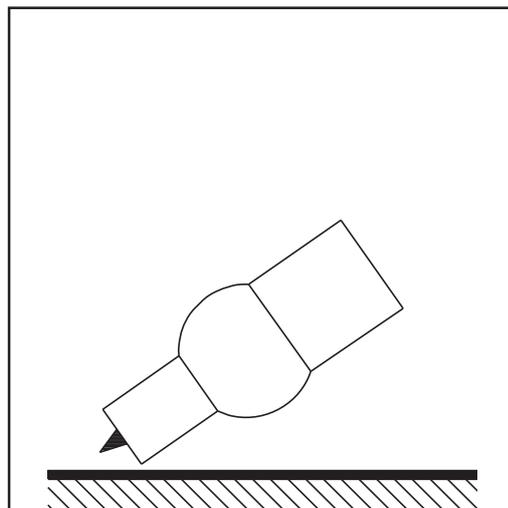
Das HF-Zünden ist aktiviert, wenn im HF-Menü für den Setup-Parameter Zünddauer ein Zeitwert eingestellt wurde.

Am Display leuchtet in der Statuszeile die Anzeige HF-Zünden.

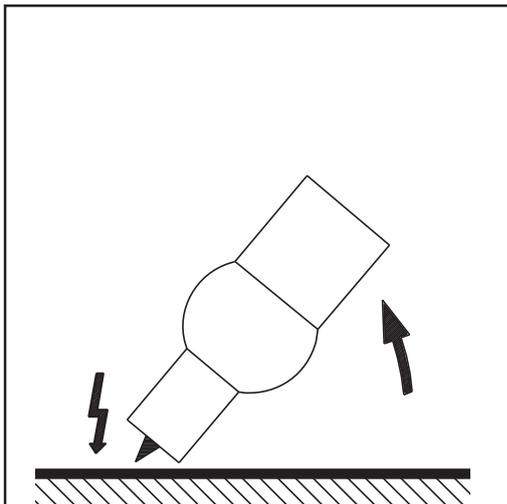


Gegenüber dem Berührungszünden entfällt beim HF-Zünden das Risiko der Verunreinigung von Wolframelektrode und Werkstück.

Vorgehensweise für das HF-Zünden:

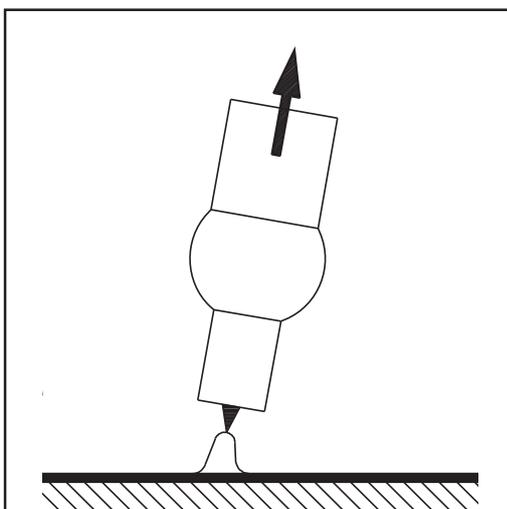


- 1 Gasdüse an der Zündstelle aufsetzen, sodass zwischen Wolframelektrode und Werkstück ca. 2 bis 3 mm (5/64 - 1/8 in.) Abstand besteht.



- 2 Neigung des Brenners erhöhen und Brenntaste gemäß angewählter Betriebsart betätigen

Der Lichtbogen zündet ohne Werkstück-Berührung.

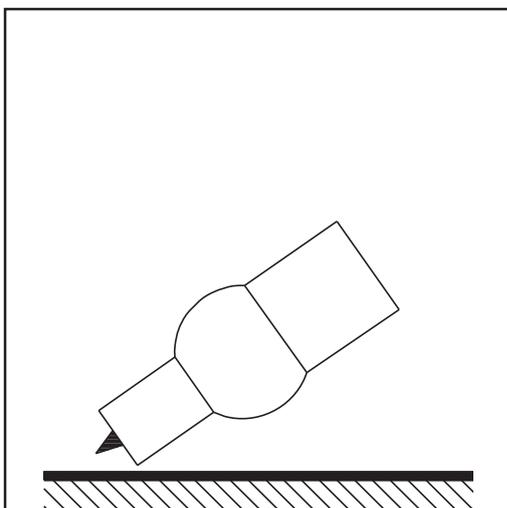


- 3 Brenner in Normallage neigen  
4 Schweißung durchführen

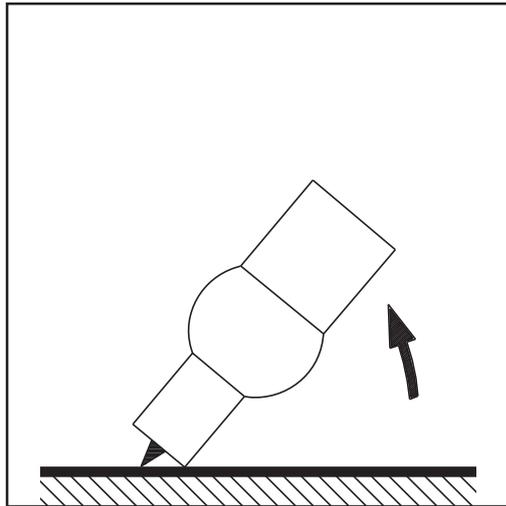
### Berührungszünden

Ist der Setup-Parameter Zünddauer auf off eingestellt, ist das HF-Zünden deaktiviert. Die Zündung des Lichtbogens erfolgt durch Berühren des Werkstückes mit der Wolframelektrode.

Vorgehensweise für das Zünden des Lichtbogens mittels Berührungszünden:



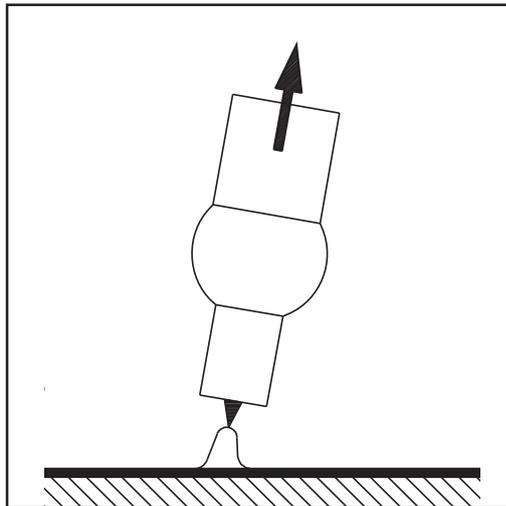
- 1 Gasdüse an der Zündstelle aufsetzen, sodass zwischen Wolframelektrode und Werkstück ca. 2 bis 3 mm (5/64 bis 1/8 in.) Abstand besteht



2 Brenntaste betätigen

Schutzgas strömt

3 Schweißbrenner langsam aufrichten, bis die Wolframelektrode das Werkstück berührt



4 Schweißbrenner anheben und in Normallage schwenken

Der Lichtbogen zündet.

5 Schweißung durchführen

### Überlastung der Elektrode

Bei einer Überlastung der Wolframelektrode kann es zu einer Materialablöse an der Elektrode kommen, wodurch Verunreinigungen in das Schmelzbad gelangen können.



Bei Überlastung der Wolframelektrode leuchtet die Anzeige „Elektrode überlastet“ in der Statuszeile des Bedienpanels.

Die Anzeige „Elektrode überlastet“ hängt vom eingestellten Elektrodendurchmesser und vom eingestellten Schweißstrom ab.

### Schweißende

1 Schweißung je nach eingestellter Betriebsart durch Loslassen der Brenntaste beenden

2 Eingestellte Gas-Nachströmung abwarten, Schweißbrenner in Position über dem Ende der Schweißnaht halten.

# Zündtimeout, WIG-Pulsen und Heftfunktion

## Funktion Zündtimeout

Die Stromquelle verfügt über die Funktion Zündtimeout.

Wird die Brenntaste gedrückt, beginnt sofort die Gas-Vorströmung. Anschließend wird der Zündvorgang eingeleitet. Kommt innerhalb einer im Setup-Menü eingestellten, Zeitdauer kein Lichtbogen zustande, schaltet die Stromquelle selbsttätig ab.

Die Einstellung des Parameters Zündtimeout ist im Abschnitt „Das HF-Menü“ ab Seite [95](#) beschrieben.

## WIG-Pulsen

Der zu Beginn der Schweißung eingestellte Schweißstrom muss nicht immer für den gesamten Schweißvorgang von Vorteil sein:

- bei zu geringer Stromstärke wird der Grund-Werkstoff nicht genügend aufgeschmolzen,
- bei Überhitzung besteht die Gefahr, dass das flüssige Schmelzbad abtropft.

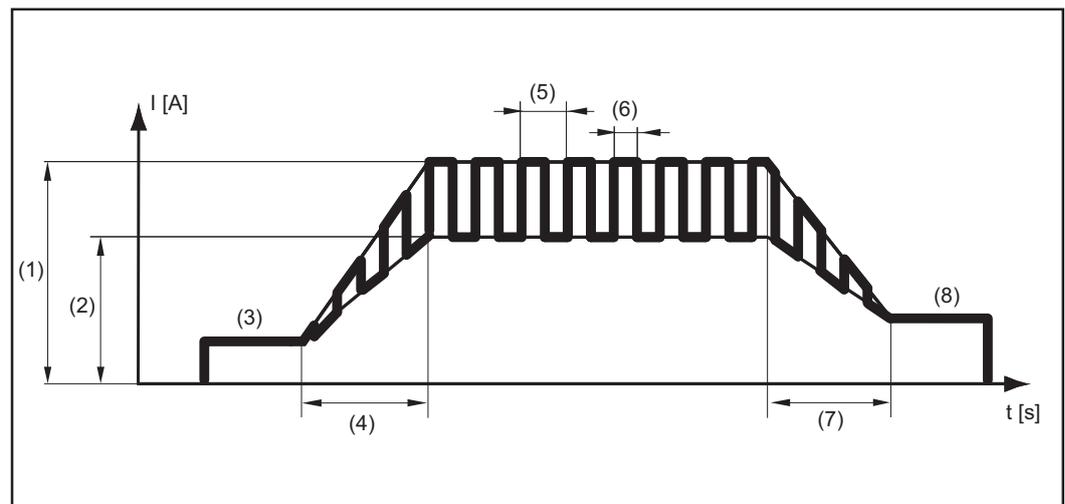
Abhilfe bietet die Funktion WIG-Pulsen (WIG-Schweißen mit pulsierendem Schweißstrom):

ein niedriger Grundstrom (2) steigt nach steilem Anstieg auf den deutlich höheren Pulsstrom und fällt je nach eingestelltem Dutycycle (5) wieder auf den Grundstrom (2) ab. Beim WIG-Pulsen werden kleine Abschnitte der Schweißstelle schnell aufgeschmolzen, welche auch schnell wieder erstarren.

Bei manuellen Anwendungen erfolgt beim WIG-Pulsen das Zusetzen des Schweißdrahtes in der Maximal-Stromphase (nur möglich im niedrigen Frequenzbereich von 0,25 - 5 Hz). Höhere Pulsfrequenzen werden meist im automatisierten Betrieb angewandt und dienen vorwiegend der Stabilisierung des Lichtbogens.

WIG-Pulsen kommt beim Schweißen von Stahlrohren in Zwangslage oder beim Schweißen dünner Bleche zur Anwendung.

Funktionsweise des WIG-Pulsens bei angewähltem Verfahren WIG DC Schweißen:



WIG-Pulsen - Verlauf des Schweißstromes

Legende:

- (1) Hauptstrom, (2) Grundstrom, (3) Startstrom, (4) Up-Slope, (5) Pulsfrequenz \*)  
(6) Dutycycle, (7) Down-Slope, (8) Endstrom

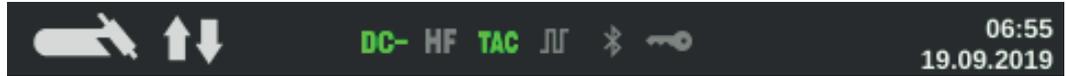
\*)  $(1/F-P = \text{Zeitabstand zweier Impulse})$

## Heftfunktion

Für das Verfahren WIG DC Schweißen steht die Heftfunktion zur Verfügung.

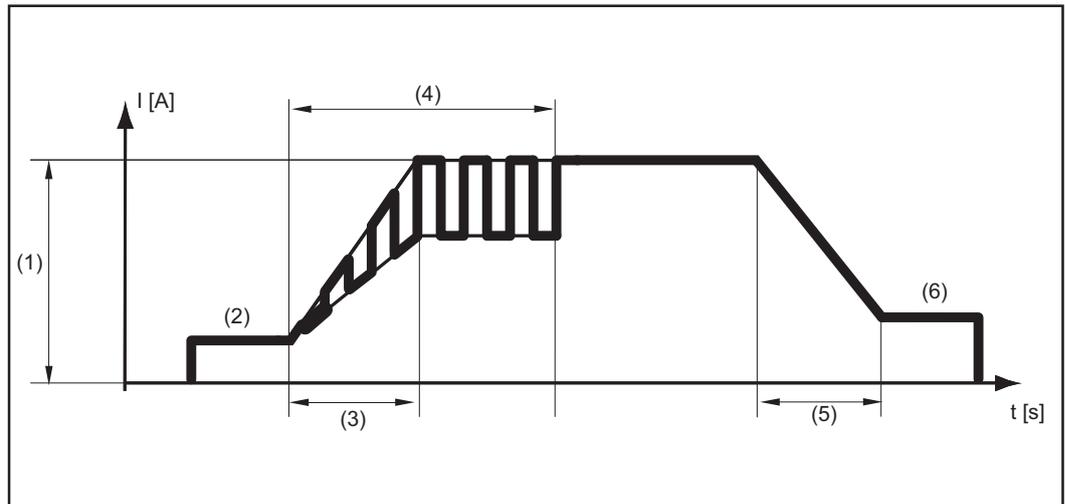
Sobald für den Setup-Parameter Heften (4) eine Zeitdauer eingestellt wird, sind die Betriebsarten 2-Takt Betrieb und 4-Takt Betrieb mit der Heftfunktion belegt. Der Ablauf der Betriebsarten bleibt unverändert.

Am Display leuchtet in der Statuszeile die Anzeige Heften (TAC):



Während dieser Zeit steht ein gepulster Schweißstrom zur Verfügung, der das Ineinanderfließen des Schmelzbades beim Heften zweier Bauteile optimiert.

Funktionsweise der Heftfunktion beim WIG DC Schweißen:



Heftfunktion - Verlauf des Schweißstromes

Legende:

(1) Hauptstrom, (2) Startstrom, (3) Up-Slope, (4) Dauer des gepulsten Schweißstromes für den Heftvorgang, (5) Down-Slope, (6) Endstrom

### HINWEIS!

#### Für den gepulsten Schweißstrom gilt:

Die Stromquelle regelt automatisch die Puls-Parameter in Abhängigkeit des eingestellten Hauptstromes (1).

Es müssen keine Puls-Parameter eingestellt werden.

Der gepulste Schweißstrom beginnt

- nach Ablauf der Startstromphase (2)
- mit der Up-Slope Phase (3)

Je nach eingestellter Heft-Zeitdauer kann der gepulste Schweißstrom bis einschließlich der Endstrom-Phase (6) anhalten (Setup-Parameter Heften (4) auf „on“).

Nach Ablauf der Heft-Zeit wird mit konstantem Schweißstrom weitergeschweißt, gegebenenfalls eingestellte Puls-Parameter stehen zur Verfügung.

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden möglich.

- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden wurde.
- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften vollständig gelesen und verstanden wurden!

### **WARNUNG!**

#### **Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.**

Ist die Stromquelle während der Installation am Netz angesteckt, besteht die Gefahr schwerwiegender Personen- und Sachschäden.

- ▶ Sämtliche Arbeiten am Gerät nur durchführen, wenn der Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - geschaltet ist.
- ▶ Sämtliche Arbeiten am Gerät nur durchführen, wenn die Stromquelle vom Netz getrennt ist.

## Vorbereitung

- 1 Netzschalter in Stellung - O - schalten
- 2 Netzstecker ausstecken
- 3 WIG-Schweißbrenner abmontieren

**WICHTIG!** Für die Auswahl der geeigneten Stromart und für das korrekte Anschließen von Elektrodenkabel und Massenkabel die Hinweise auf der Verpackung der Stabelektroden beachten!

- 4 Massekabel einstecken und verriegeln:  
in die (+) Strombuchse ... für das DC- Schweißen (=/-)  
in die (-) Strombuchse ... für das DC+ Schweißen (=/+)
- 5 Mit dem anderen Ende des Massekabels Verbindung zum Werkstück herstellen
- 6 Elektrodenkabel einstecken und durch Drehen nach rechts verriegeln:  
in die (-) Strombuchse ... für das DC- Schweißen (=/-)  
in die (+) Strombuchse ... für das DC+ Schweißen (=/+)
- 7 Netzstecker einstecken

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr von Personen- und Sachschäden durch elektrischen Schlag.**

Sobald der Netzschalter in Stellung - I - geschaltet ist, ist die Stabelektrode im Elektrodenhalter spannungsführend.

- ▶ Darauf achten, dass die Stabelektrode keine Personen oder elektrisch leitenden oder geerdeten Teile berührt (z.B. Gehäuse, etc.).

- 8 Netzschalter in Stellung - I - schalten

Am Display wird das Fronius-Logo angezeigt.

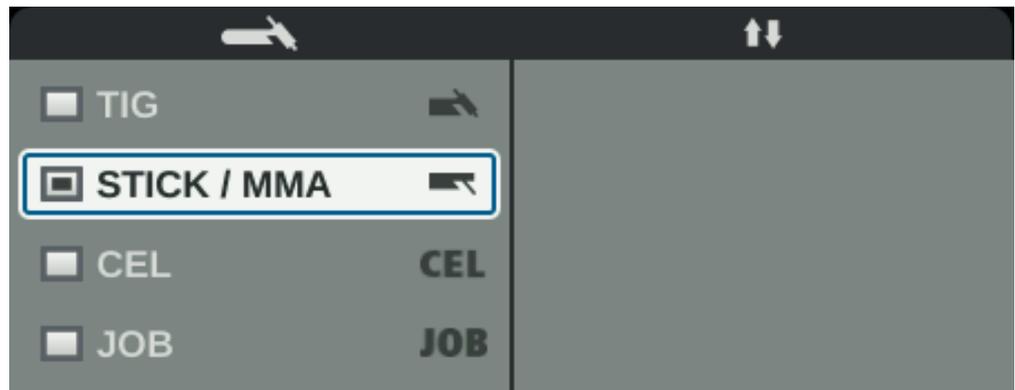
## Stabelektroden-Schweißen

- 1 Taste Betriebsart drücken



Die Schweißverfahren und die Betriebsarten werden angezeigt.

- 2 Schweißverfahren Elektrode (Stick / MMA) oder CEL auswählen (Einstellrad drehen und drücken)



Ist das Verfahren Stabelektroden-Schweißen angewählt, wird ein gegebenenfalls vorhandenes Kühlgerät automatisch deaktiviert. Es ist nicht möglich dieses einzuschalten.

- 3 Durch Drehen des Einstellrades Parameter Polarität auswählen:  
DC- / DC+ / AC ... beim Stabelektroden-Schweißen  
DC- / DC+ ... beim Stabelektroden-Schweißen mit CEL-Elektroden
- 4 Einstellrad drücken
- 5 Polarität für die zu verschweißenden Stabelektroden durch Drehen des Einstellrades einstellen
- 6 Auswahl durch Drücken des Einstellrades übernehmen
- 7 Durch Drehen des Einstellrades weitere Schweißparameter auswählen
- 8 Einstellrad drücken

Der Wert des Parameters wird blau hinterlegt und kann nun verändert werden.

- 9 Einstellrad drehen: Wert des Parameters verändern
- 10 Einstellrad drücken
- 11 Falls erforderlich, weitere Parameter im Setup-Menü einstellen  
(Details im Kapitel Setup-Einstellungen ab Seite 79)

### HINWEIS!

**Grundsätzlich bleiben sämtliche mittels Einstellrad eingestellten Parameter-Sollwerte bis zur nächsten Änderung gespeichert.**

Dies gilt auch, wenn die Stromquelle zwischenzeitlich aus- und wieder eingeschaltet wurde.

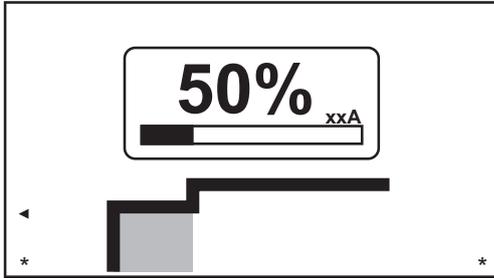
- 12 Schweißvorgang einleiten

### Schweißparameter für das Stabelektroden-Schweißen

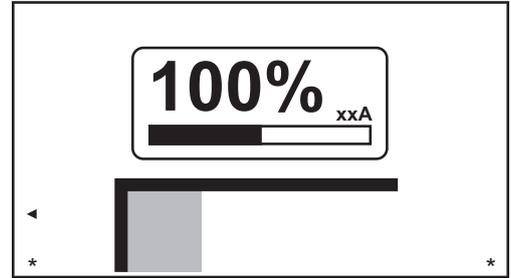
\* Je nach eingestellter Stromart wird an dieser Position (+), (-) oder das Wechselstrom-Symbol angezeigt.

xxA = tatsächlicher Stromwert in Abhängigkeit vom eingestellten Hauptstrom

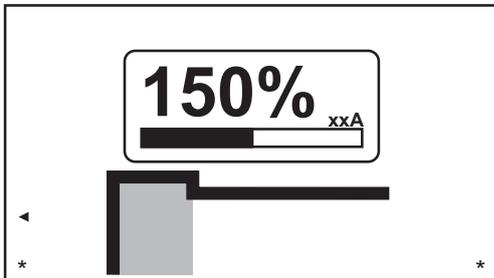
#### Startstrom



Startstrom: Startstrom < Hauptstrom („Soft-Start“)



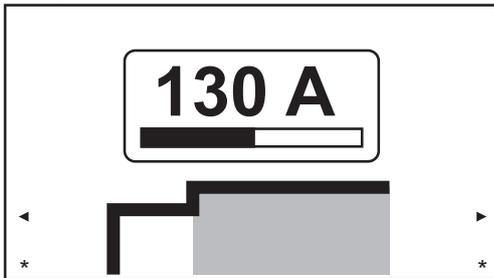
Startstrom: Startstrom = Hauptstrom



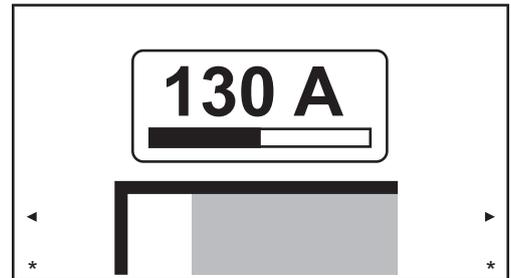
Startstrom: Startstrom > Hauptstrom („Hot-Start“)

Einstellbereich: 0 - 200 % (vom Hauptstrom)  
Werkseinstellung: 150 %

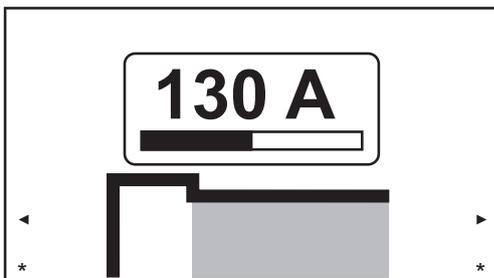
#### Hauptstrom



Hauptstrom: Startstrom < Hauptstrom („Soft-Start“)



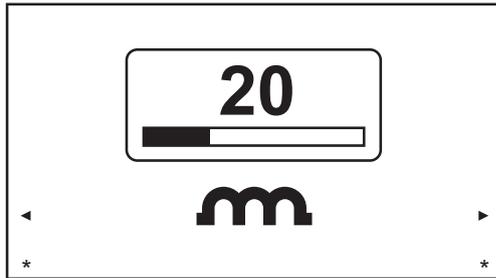
Hauptstrom: Startstrom = Hauptstrom



Hauptstrom: Startstrom > Hauptstrom („Hot-Start“)

Einstellbereich: 0 - 190 A ... MW 190, 0 - 230 A ... MW / TT 230  
Werkseinstellung:-

## Dynamik



Um ein optimales Schweißergebnis zu erzielen, ist in manchen Fällen die Dynamik einzustellen.

Einstellbereich: 0 - 100 % (vom Hauptstrom)

Werkseinstellung: 20

0 ... weicher und spritzerarmer Lichtbogen

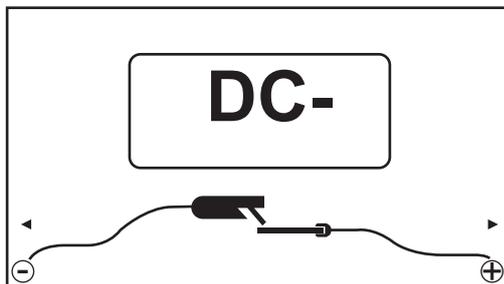
100 ... härterer und stabilerer Lichtbogen

Funktionsprinzip:

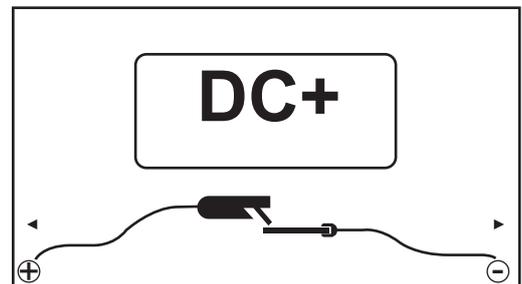
Im Moment des Tropfenüberganges oder im Kurzschluss-Fall erfolgt eine kurzfristige Erhöhung der Stromstärke. Um einen stabilen Lichtbogen zu erhalten, erhöht sich der Schweißstrom vorübergehend. Droht die Stabelektrode im Schmelzbad einzusinken, verhindert diese Maßnahme ein Erstarren des Schmelzbades, sowie ein längeres Kurzschließen des Lichtbogens. Eine feststehende Stabelektrode ist hierdurch weitgehend ausgeschlossen.

---

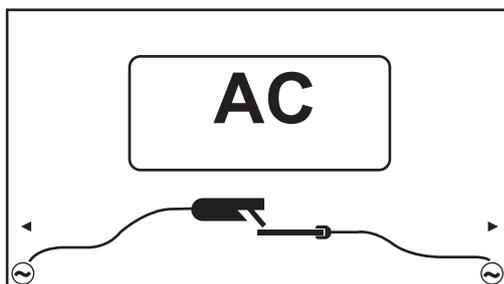
## Polarität



*Polarität, eingestellt auf DC-*



*Polarität, eingestellt auf DC+*



*Polarität, eingestellt auf AC*

Einstellbereich: DC- / DC+ / AC

Werkseinstellung: DC-

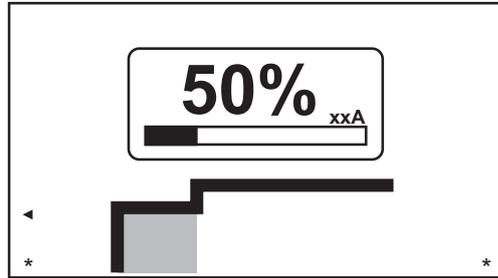
---

**Schweißparameter für das Stabelektroden-Schweißen mit CEL-Elektroden**

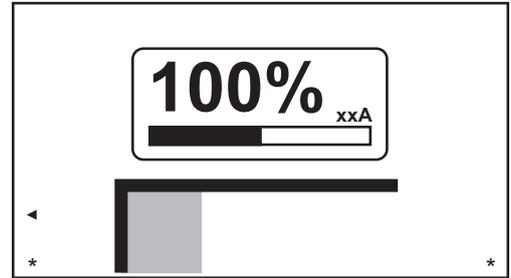
\* Je nach eingestellter Stromart wird an dieser Position (+) oder (-) angezeigt.

xxA = tatsächlicher Stromwert in Abhängigkeit vom eingestellten Hauptstrom

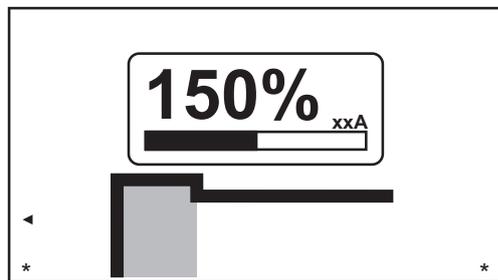
**Startstrom**



Startstrom: Startstrom < Hauptstrom („Soft-Start“)



Startstrom: Startstrom = Hauptstrom

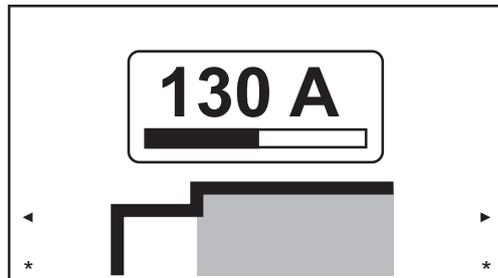


Startstrom: Startstrom > Hauptstrom („Hot-Start“)

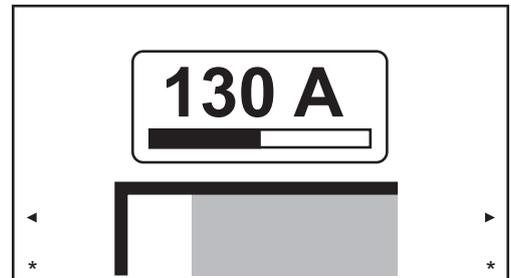
Einstellbereich: 0 - 200 % (vom Hauptstrom)

Werkseinstellung: 150 %

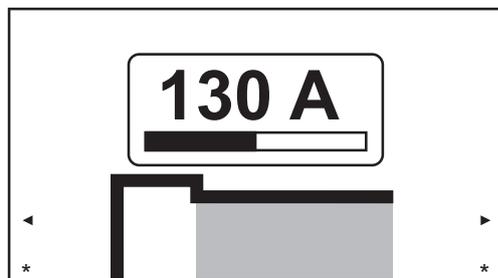
**Hauptstrom**



Hauptstrom: Startstrom < Hauptstrom („Soft-Start“)



Hauptstrom: Startstrom = Hauptstrom

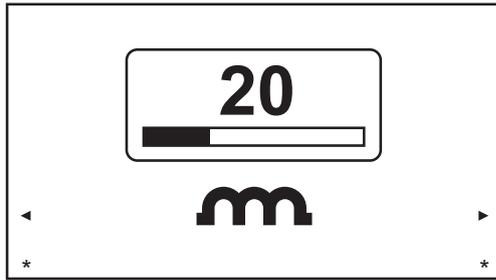


Hauptstrom: Startstrom > Hauptstrom („Hot-Start“)

Einstellbereich: 0 - 190 A ... MW 190, 0 - 230 A ... MW / TT 230

Werkseinstellung: -

## Dynamik



Um ein optimales Schweißergebnis zu erzielen, ist in manchen Fällen die Dynamik einzustellen.

Einstellbereich: 0 - 100 % (vom Hauptstrom) Werkseinstellung: 20

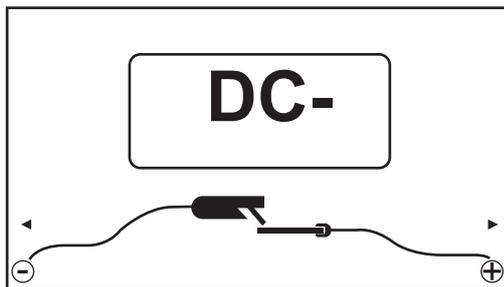
0 ... weicher und spritzerarmer Lichtbogen  
100 ... härterer und stabilerer Lichtbogen

Funktionsprinzip:

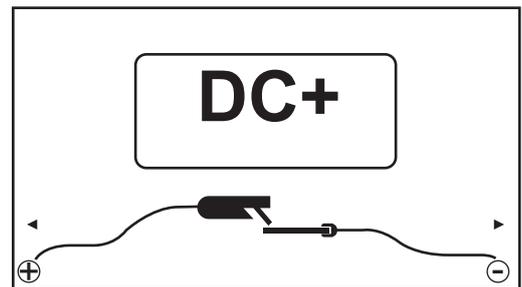
Im Moment des Tropfenüberganges oder im Kurzschluss-Fall erfolgt eine kurzfristige Erhöhung der Stromstärke. Um einen stabilen Lichtbogen zu erhalten, erhöht sich der Schweißstrom vorübergehend. Droht die Stabelektrode im Schmelzbad einzusinken, verhindert diese Maßnahme ein Erstarren des Schmelzbades, sowie ein längeres Kurzschließen des Lichtbogens. Eine feststehende Stabelektrode ist hierdurch weitgehend ausgeschlossen.

---

## Polarität



*Polarität, eingestellt auf DC-*



*Polarität, eingestellt auf DC+*

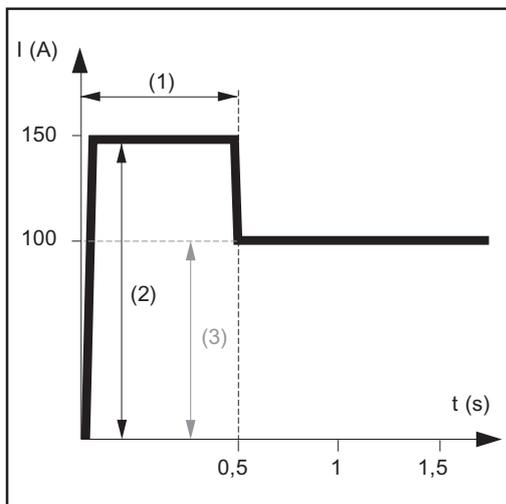
Einstellbereich: DC- / DC+  
Werkseinstellung: DC-

---

### Startstrom > 100 % (Hot-Start)

#### Vorteile

- Verbesserung der Zündeigenschaften, auch bei Elektroden mit schlechten Zündeigenschaften
- Besseres Aufschmelzen des Grund-Werkstoffes in der Startphase, dadurch weniger Kaltstellen
- Weitgehende Vermeidung von Schlacken-Einschlüssen



Beispiel für einen Startstrom > 100 % (Hot-Start)

- (1) Startstrom-Zeit  
0-2 s, Werkseinstellung 0,5 s
- (2) Startstrom  
0-200 %, Werkseinstellung 150 %
- (3) Hauptstrom = eingestellter  
Schweißstrom  $I_1$

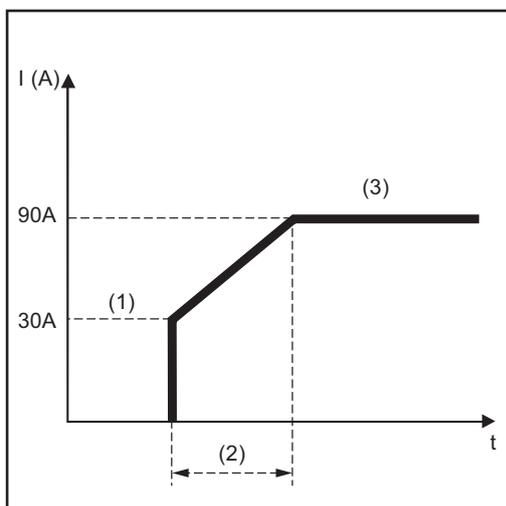
#### Funktionsweise

Während der eingestellten Startstrom-Zeit (1) wird der Schweißstrom  $I_1$  (3) auf den Startstrom (2) erhöht.

Die Einstellung der Startstrom-Zeit erfolgt im Setup-Menü.

### Startstrom < 100 % (Soft-Start)

Ein Startstrom < 100 % (Soft-Start) ist für basische Elektroden geeignet. Die Zündung erfolgt mit niedrigem Schweißstrom. Sobald der Lichtbogen stabil ist, steigt der Schweißstrom kontinuierlich bis zum eingestellten Schweißstrom-Sollwert.



Beispiel für einen Startstrom < 100 % (Soft-Start)

#### Vorteile:

- Verbesserung der Zündeigenschaften bei Elektroden, die bei niedrigem Schweißstrom zünden
- Weitgehende Vermeidung von Schlacken-Einschlüssen
- Reduktion von Schweißspritzern

- (1) Startstrom
- (2) Startstrom-Zeit
- (3) Hauptstrom

Die Einstellung der Startstrom-Zeit erfolgt im Stabelektroden-Menü.

---

**Funktion Anti-Stick**

Bei kürzer werdendem Lichtbogen kann die Schweißspannung soweit absinken, dass die Stabelektrode zum Festkleben neigt. Außerdem kann es zu einem Ausglühen der Stabelektrode kommen.

Ein Ausglühen wird bei aktivierter Funktion Anti-Stick verhindert. Beginnt die Stabelektrode festzukleben, schaltet die Stromquelle den Schweißstrom sofort ab. Nach dem Abtrennen der Stabelektrode vom Werkstück, kann der Schweißvorgang problemlos fortgesetzt werden.

Die Aktivierung und Deaktivierung der Funktion Anti-Stick erfolgt im Stabelektroden-Menü.

## EasyJob-Arbeitspunkte speichern

### HINWEIS!

Die EasyJobs werden unter Jobnummer 1 - 5 gespeichert und können auch über das Job-Menü abgerufen werden.

Das Abspeichern eines EasyJobs überschreibt einen unter gleicher Jobnummer gespeicherten Job!

Voraussetzung:

Die Taste Favorit muss mit den EasyJobs belegt sein (siehe „Die Taste Favorit mit EasyJobs belegen“, ab Seite 33).

- 1 Schweißverfahren, Betriebsart und Schweißparameter einstellen
- 2 Taste Favorit drücken

Die 5 EasyJob-Schaltflächen werden geöffnet.

- 3 Einstellrad drehen und den gewünschten Speicherplatz auswählen



- 4 Zum Speichern der aktuellen Schweiß-Einstellungen das Einstellrad für ca. 3 Sekunden gedrückt halten

Die Schaltfläche ändert zunächst Größe und Farbe.



Nach ca. 3 Sekunden wird die Schaltfläche grün angezeigt.



Die Einstellungen wurden gespeichert. Die zuletzt gespeicherten Einstellungen sind aktiviert. Ein aktiver EasyJob wird mit einem Marker auf der EasyJob-Schaltfläche angezeigt.



Ein belegter Speicherplatz wird schwarz angezeigt, z.B.:

Speicherplatz 1 ... belegt und aktiv

Speicherplatz 2 ... ausgewählt

Speicherplatz 3 ... frei

Speicherplatz 4 ... frei

Speicherplatz 5 ... frei



---

### EasyJob-Arbeitspunkte abrufen

- 1 Taste Favorit drücken

Die 5 EasyJob-Schaltflächen werden geöffnet.

- 2 Einstellrad drehen und den gewünschten Speicherplatz auswählen



- 3 Zum Abrufen eines gespeicherten EasyJob-Arbeitspunktes das Einstellrad kurz drücken (< 3 Sekunden)

Die Schaltfläche ändert zunächst Größe und Farbe.



Anschließend werden die EasyJob-Schaltflächen minimiert, der aktive EasyJob wird mit einem Marker angezeigt.



---

### EasyJob-Arbeitspunkte löschen

- 1 Taste Favorit drücken

Die 5 EasyJob-Schaltflächen werden geöffnet.

- 2 Einstellrad drehen und den zu löschenden Speicherplatz auswählen



- 3 Zum Löschen eines EasyJob-Arbeitspunktes das Einstellrad für ca. 5 Sekunden gedrückt halten

Die Schaltfläche.

- ändert zunächst Größe und Farbe;
- wird nach ca. 3 Sekunden grün angezeigt;  
Der gespeicherte Arbeitspunkt wird mit den aktuellen Einstellungen überschrieben.
- wird nach gesamt ca. 5 Sekunden rot hinterlegt (= Löschen).



Der EasyJob-Arbeitspunkt wurde gelöscht.

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Fehlbedienung.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden möglich.

- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden wurde.
- ▶ Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften vollständig gelesen und verstanden wurden!

### **WARNUNG!**

#### **Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.**

Ist die Stromquelle während der Installation am Netz angesteckt, besteht die Gefahr schwerwiegender Personen- und Sachschäden.

- ▶ Sämtliche Arbeiten am Gerät nur durchführen, wenn der Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - geschaltet ist.
- ▶ Sämtliche Arbeiten am Gerät nur durchführen, wenn die Stromquelle vom Netz getrennt ist.

## Vorbereitung

- 1 Stromquelle dem zu verschweißenden Job entsprechend aufbauen und installieren
- 2 Netzstecker einstecken

### **VORSICHT!**

#### **Gefahr von Personen- und Sachschäden durch elektrischen Schlag.**

Sobald der Netzschalter in Stellung - I - geschaltet ist, ist die Wolframelektrode des Schweißbrenners spannungsführend.

- ▶ Darauf achten, dass die Wolframelektrode keine Personen oder elektrisch leitenden oder geerdeten Teile berührt (z.B. Gehäuse, etc.).

- 3 Netzschalter in Stellung - I - schalten

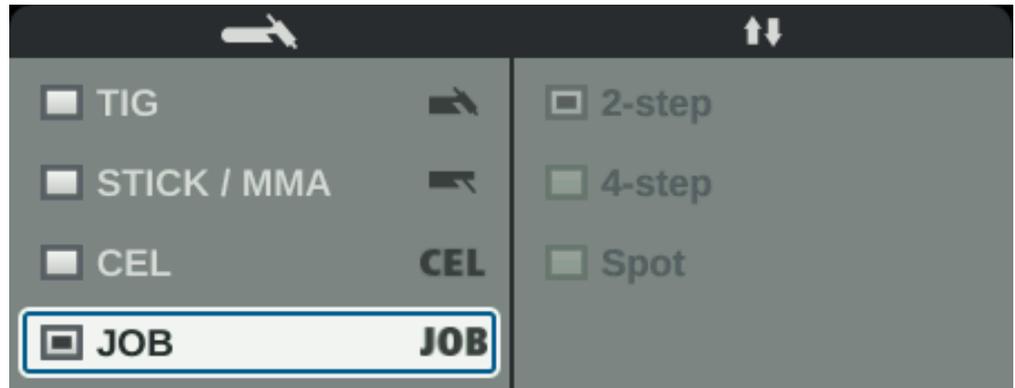
## Job schweißen

- 1 Taste Betriebsart drücken



Die Schweißverfahren und die Betriebsarten werden angezeigt.

- 2 „JOB“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)



Nach kurzer Zeit werden die Schweißparameter des zuletzt aufgerufenen Jobs angezeigt, die Job Nummer ist ausgewählt.

- 3 Einstellrad drücken

Die Job Nummer kann nun verändert werden.

- 4 Die Job Nummer des zu schweißenden Jobs auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Die Schweißparameter des ausgewählten Jobs werden angezeigt, der Job kann nun geschweißt werden.

# Setup Einstellungen



# Das Setup-Menü

## Allgemeines

Das Setup-Menü bietet einfachen Zugriff auf das Expertenwissen in der Stromquelle sowie auf zusätzliche Funktionen. Im Setup-Menü ist eine einfache Anpassung der Parameter an die unterschiedlichen Aufgabenstellungen möglich.

Im Setup-Menü befinden sich

- alle Setup-Parameter mit unmittelbarer Auswirkung auf den Schweißprozess,
- alle Setup-Parameter für die Voreinstellung der Schweißanlage.

Die Anzeige und Editierbarkeit der Parameter ist vom ausgewählten Menü und den aktuellen Einstellungen für Schweißverfahren und Betriebsart abhängig.

Für die aktuellen Einstellungen nicht relevante Parameter werden ausgegraut angezeigt und können nicht ausgewählt werden.

## In das Setup-Menü einsteigen



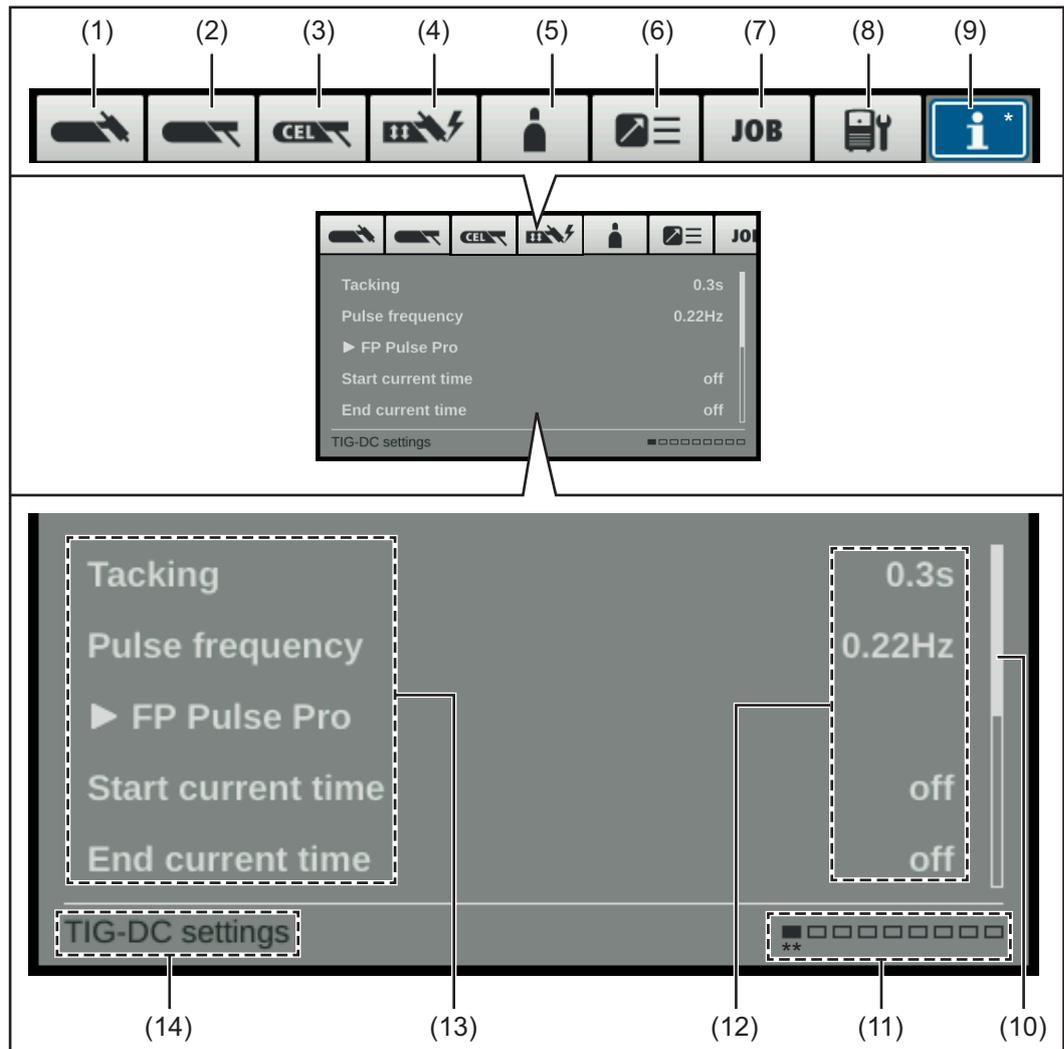
- 1 Taste Menü drücken

Das Setup-Menü wird angezeigt.

- 2 Um das Setup-Menü zu verlassen, Taste Menü erneut drücken

Die aktuell eingestellten Schweißparameter werden angezeigt.

## Übersicht



Pos.	Bezeichnung
(1)	<b>WIG-Menü</b> zum Einstellen der WIG-Parameter für WIG-DC und WIG-AC
(2)	<b>Stabelektroden-Menü</b> zum Einstellen der Stabelektroden-Parameter
(3)	<b>CEL-Menü</b> zum Einstellen der Parameter für das Stabelektroden-Schweißen mit CEL-Elektroden
(4)	<b>Zünd- und Betriebsarteneinstellungen</b> zum Einstellen der - Zünd-Parameter - Lichtbogenüberwachung - Betriebsart-Voreinstellungen
(5)	<b>Gas-Menü</b> zum Einstellen der Schutzgas-Parameter
(6)	<b>Komponenten Einstellungen</b> zum Einstellen der Kühlgerät-Betriebsart

- 
- (7) **Job-Menü**  
(nur bei vorhandenem Funktionspaket FP Job)
- zum Speichern, Laden und Löschen von Jobs
  - zum Belegen der Taste Favorit mit EasyJobs
- 
- (8) **Voreinstellungen**  
zum Einstellen von
- Anzeige:  
Display-Hintergrundbeleuchtung, Sprachen, Datum & Uhrzeit, Parameter-Anzeige erweitern
  - System:  
Auf Werkseinstellung zurücksetzen, Webseiten Passwort zurücksetzen, R/L Abgleich durchführen
  - Netzwerk:  
Bluetooth on, Bluetooth Geräte konfigurieren
  - Benutzerverwaltung:  
Benutzer erstellen / Übersicht, Rolle erstellen / Übersicht, CENTRUM Server Verwaltung
- 
- (9) **System Informationen**  
zum Anzeigen von Geräteinformationen wie Softwareversion oder IP-Adresse (falls die Stromquelle in einem Netzwerk integriert ist)
- 
- (10) **Laufleiste**  
(bei mehreren Parametern)
- 
- (11) **Vorhandene Menüs**  
Die Anzahl der vorhandenen Menüs kann je nach Firmware-Stand und vorhandenen Optionen variieren.
- 
- (12) **Wert, Einheit**
- 
- (13) **Setup-Parameter**  
Abhängig vom ausgewählten Menü und den aktuellen Einstellungen für Schweißverfahren und Betriebsart werden nicht relevante Parameter ausgegraut angezeigt und können nicht ausgewählt werden.
- 
- (14) **Anzeige des aktuell ausgewählten Menüs**  
unter Berücksichtigung der aktuellen Einstellungen für Schweißverfahren und Betriebsart
- 
- \* Aktuell zum Bearbeiten ausgewähltes Menü (blauer Hintergrund)  
\*\* Position des aktuell ausgewählten Menüs

### Menüs und Parameter ändern



Menü ausgewählt



Menü wechseln

Start current time 0.30s

Parameter ausgewählt

Start current time 0.30s

Parameter einstellen

## **Menü auswählen**

Falls ein Parameter ausgewählt ist (blauer Rahmen, weißer Hintergrund):

- 1** Einstellrad so lange drehen, bis das dem Parameter übergeordnete Menü ausgewählt ist
- 2** Einstellrad drücken

Das ausgewählte Menü wird mit blauem Hintergrund belegt.

- 3** Einstellrad drehen und das gewünschte Menü auswählen (blauer Hintergrund)

## **Parameter einstellen**

- 4** Im ausgewählten Menü Einstellrad drücken

Der erste Parameter des Menüs wird ausgewählt.

- 5** Einstellrad drehen und den gewünschten Parameter auswählen
- 6** Einstellrad drücken, um den Parameter zu ändern

Der Wert des Parameters wird mit blauem Hintergrund belegt.

- 7** Einstellrad drehen und Wert des Parameters einstellen

Die Wertänderung des Parameters wird sofort übernommen

- 8** Einstellrad drücken, um weitere Parameter auswählen zu können

# Das WIG-Menü

## Parameter im WIG DC Menü

### Heften

Heftfunktion - Zeitdauer des gepulsten Schweißstromes zu Beginn des Heftvorganges

aus / 0,1 - 9,9 s / ein  
Werkseinstellung: aus

ein  
der gepulste Schweißstrom bleibt bis zum Ende des Heftvorganges bestehen

0,1 - 9,9 s  
Die eingestellte Zeit beginnt mit der Up-Slope Phase. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird mit konstantem Schweißstrom weitergeschweißt, die ggf. eingestellten Puls-Parameter stehen zur Verfügung

aus  
Heftfunktion abgeschaltet



Am Display leuchtet in der Statuszeile die Anzeige Heften (TAC), solange ein Wert eingestellt wurde.

### Pulsfrequenz

aus / 0,20 - 2000 Hz (10000 Hz mit Option FP Pulse Pro)  
Werkseinstellung: aus

**WICHTIG!** Ist die Pulsfrequenz auf „aus“ eingestellt, stehen die Parameter Grundstrom und Duty cycle nicht zur Auswahl.

Die eingestellte Pulsfrequenz wird auch für den Absenkstrom übernommen.



Am Display leuchtet in der Statuszeile die Anzeige Pulsen, solange ein Wert für die Pulsfrequenz angegeben wurde.

### FP Pulse Pro

Zum Einstellen der Parameter Grundstrom und Duty cycle

### Grundstrom

0 - 100 % (vom Hauptstrom  $I_1$ )  
Werkseinstellung: 50 %

### Duty cycle

Verhältnis Impulsdauer zur Grundstrom-Dauer bei eingestellter Pulsfrequenz

10 - 90 %  
Werkseinstellung: 50 %

### **Kurvenform Puls**

zum Optimieren des Lichtbogendrucks

Rechteck Hart / Rechteck Weich / Sinus  
Werkseinstellung: Rechteck Hart

Rechteck Hart:  
rein rechteckförmiger Verlauf;  
etwas lauterer Lichtbogengeräusch. schnelle Stromänderungen  
Anwendung beispielsweise bei Orbitalschweißungen

Rechteck Weich:  
rechteckförmiger Verlauf mit verminderter Flankensteilheit, zur Geräuschreduzierung gegenüber dem rein rechteckförmigen Verlauf;  
universelle Anwendungen

Sinus:  
sinusförmiger Verlauf (Standardeinstellung für geräuscharmen und stabilen Lichtbogen);  
Anwendung beispielsweise bei Ecknähten und für Cladding-Anwendungen

Das Optimieren des Lichtbogendrucks bewirkt:

- ein besseres Ausfließen des Schmelzbades (verbessertes Schweißen von Stumpf- oder Ecknähten)
- einen langsamen Stromanstieg oder Stromabfall (speziell bei Kehlnähten, hochlegierten Stählen oder Plattierungsanwendungen wird der Schweißzusatz oder das Schmelzbad nicht weggedrückt)
- eine Reduzierung des Geräuschpegels beim Schweißen durch abgerundete Kurvenformen

---

### **Kurvenform Grundstrom**

zum Optimieren des Lichtbogendrucks

Rechteck Hart / Rechteck Weich / Sinus  
Werkseinstellung: Rechteck Hart

Rechteck Hart:  
rein rechteckförmiger Verlauf;  
etwas lauterer Lichtbogengeräusch. schnelle Stromänderungen  
Anwendung beispielsweise bei Orbitalschweißungen

Rechteck Weich:  
rechteckförmiger Verlauf mit verminderter Flankensteilheit, zur Geräuschreduzierung gegenüber dem rein rechteckförmigen Verlauf;  
universelle Anwendungen

Sinus:  
sinusförmiger Verlauf (Standardeinstellung für geräuscharmen und stabilen Lichtbogen);  
Anwendung beispielsweise bei Ecknähten und für Cladding-Anwendungen

---

### **Startstromzeit**

Die Startstromzeit gibt die Dauer der Startstrom-Phase an.

aus / 0,01 - 30,0 s  
Werkseinstellung: aus

**WICHTIG!** Die Startstromzeit gilt nur für den 2-Takt Betrieb und das Punktieren. Im 4-Takt Betrieb wird die Dauer der Startstromphase mittels Brenntaste bestimmt.

---

**Endstromzeit**

Die Endstromzeit gibt die Dauer der Endstrom-Phase an.

aus / 0,01 - 30 s

Werkseinstellung: aus

**WICHTIG!** Die Endstrom-Zeit gilt nur für den 2-Takt Betrieb und das Punktieren. Im 4-Takt Betrieb wird die Dauer der Endstromphase mittels Brenntaste bestimmt (Abschnitt „WIG-Betriebsarten“).

---

**Slope-Absenkstrom**

Zum Einstellen der Parameter Absenkstrom Slope1 und Absenkstrom Slope2

---

**Absenkstrom Slope1**

aus / 0,01 - 30 s

Werkseinstellung: aus

Ist für den Parameter Absenkstrom Slope1 ein Zeitwert eingegeben, erfolgt eine kurzzeitige Stromreduktion oder Stromerhöhung nicht abrupt, sondern langsam und angepasst. Dadurch werden negative Einflüsse auf Schweißnaht und Bauteil verringert, speziell für Aluminium-Anwendungen.

---

**Absenkstrom Slope2**

aus / 0,01 - 30 s

Werkseinstellung: aus

Ist für den Parameter Absenkstrom Slope2 ein Zeitwert eingegeben, erfolgt die Anpassung vom Absenkstrom auf den Schweißstrom nicht abrupt, sondern langsam und angepasst.

Beispielsweise bei einer Stromerhöhung wird das Schmelzbad langsam und nicht abrupt aufgeheizt. Dies ermöglicht ein Ausgasen des Schmelzbades und vermindert Poren beim Aluminiumschweißen.

---

**Punktierzeit**

(nur bei eingestellter Betriebsart Punktieren)

0,02 - 120 s

Werkseinstellung: 5,0 s

---

---

## Parameter im WIG-AC Menü

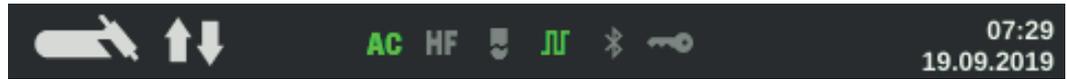
---

### Pulsfrequenz

aus / 0,20 - 2000 Hz (10000 Hz mit Option FP Pulse Pro)  
Werkseinstellung: aus

**WICHTIG!** Ist die Pulsfrequenz auf „aus“ eingestellt, stehen die Parameter Grundstrom und Duty-cycle nicht zur Auswahl.

Die eingestellte Pulsfrequenz wird auch für den Absenkstrom übernommen.



Am Display leuchtet in der Statuszeile die Anzeige Pulsen, solange ein Wert für die Pulsfrequenz angegeben wurde.

---

### FP Pulse Pro

Zum Einstellen der Parameter Grundstrom und Duty-cycle

---

#### Grundstrom

0 - 100 % (vom Hauptstrom  $I_1$ )  
Werkseinstellung: 50 %

---

#### Duty-cycle

Verhältnis Impulsdauer zur Grundstrom-Dauer bei eingestellter Pulsfrequenz

10 - 90 %  
Werkseinstellung: 50 %

---

#### Startstromzeit

(nur im 2-Takt Betrieb und beim Punktieren)  
Die Startstromzeit gibt die Dauer der Startstrom-Phase an.

aus / 0,01 - 30,0 s  
Werkseinstellung: aus

**WICHTIG!** Die Startstromzeit gilt nur für den 2-Takt Betrieb und das Punktieren. Im 4-Takt Betrieb wird die Dauer der Startstromphase mittels Brenntaste bestimmt.

---

#### Endstromzeit

(nur im 2-Takt Betrieb und beim Punktieren)  
Die Endstromzeit gibt die Dauer der Endstrom-Phase an.

aus / 0,01 - 30 s  
Werkseinstellung: aus

**WICHTIG!** Die Endstrom-Zeit gilt nur für den 2-Takt Betrieb und das Punktieren. Im 4-Takt Betrieb wird die Dauer der Endstromphase mittels Brenntaste bestimmt (Abschnitt „WIG-Betriebsarten“).

---

#### Slope-Absenkstrom

Zum Einstellen der Parameter Absenkstrom Slope1 und Absenkstrom Slope2

---

#### Absenkstrom Slope1

aus / 0,01 - 30 s  
Werkseinstellung: aus

Ist für den Parameter Absenkestrom Slope1 ein Zeitwert eingegeben, erfolgt eine kurzzeitige Stromreduktion oder Stromerhöhung nicht abrupt, sondern langsam und angepasst. Dadurch werden negative Einflüsse auf Schweißnaht und Bauteil verringert, speziell für Aluminium-Anwendungen.

---

### Absenkestrom Slope2

aus / 0,01 - 30 s  
Werkseinstellung: aus

Ist für den Parameter Absenkestrom Slope2 ein Zeitwert eingegeben, erfolgt die Anpassung vom Absenkestrom auf den Schweißstrom nicht abrupt, sondern langsam und angepasst.

Beispielsweise bei einer Stromerhöhung wird das Schmelzbad langsam und nicht abrupt aufgeheizt. Dies ermöglicht ein Ausgasen des Schmelzbades und vermindert Poren beim Aluminiumschweißen.

---

### Punktierzeit

(nur bei eingestellter Betriebsart Punktieren)

0,02 - 120 s  
Werkseinstellung: 5,0 s

---

### AC Frequenz

Syn / 40 - 250 Hz  
Werkseinstellung: 60 Hz

Syn

Einstellung für das Synchronschweißen (beidseitiges, gleichzeitiges Schweißen mit 2 Stromquellen)

Für das Synchronschweißen muss die AC Frequenz bei beiden Stromquellen auf „Syn“ eingestellt sein.

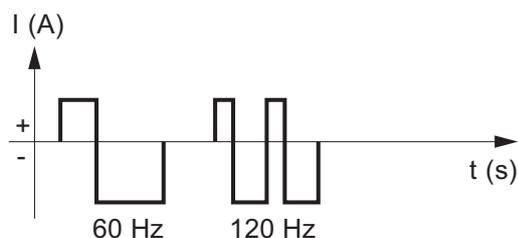
Synchronschweißen wird bei dicken Materialstärken verwendet, um eine hohe Abschmelzleistung zu erzielen und um Einschlüsse beim Schweißen zu minimieren.

**WICHTIG!** Auf Grund der Phasenlage der Eingangsspannung kann in manchen Fällen die Synchronisation der beiden Stromquellen nicht korrekt durchgeführt werden. In diesem Fall den Netzstecker der Stromquellen abstecken, um 180° drehen und wieder an das Stromnetz anschließen.

Niedere Frequenz  
weicher, weiter Lichtbogen mit seichter Wärmeeinbringung

Hohe Frequenz  
fokussierter Lichtbogen mit tiefer Wärmeeinbringung

Auswirkung der AC Frequenz auf den Stromverlauf:




---

### AC Stromoffset

-70 bis +70 %  
Werkseinstellung: 0 %

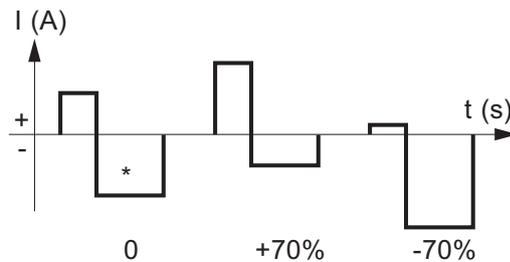
+70 %

Breiter Lichtbogen mit geringem Wärmeeintrag  
hohe Belastung der Wolframelektrode  
große Reinigung der Oberfläche

-70 %

Schmalere Lichtbogen mit hohem Wärmeeintrag  
geringere Belastung der Wolframelektrode  
sehr geringe Reinigung der Oberfläche.

Auswirkung des AC Stromoffsets auf den Stromverlauf:



\* Werkzeugeinstellung: 0 (entspricht einer 10%igen Verschiebung ins Negative)

---

### Kurvenform positive Halbwelle

Rechteck Hart / Rechteck Weich / Dreieck / Sinus  
Werkzeugeinstellung: Sinus

Rechteck Hart  
rein rechteckförmiger Verlauf (stabiler aber lauter Lichtbogen)

Rechteck Weich  
rechteckförmiger Verlauf mit verminderter Flankensteilheit, zur Geräuschreduzierung gegenüber dem rein rechteckförmigen Verlauf

Dreieck  
erhöhte Stromspitzen für mehr Lichtbogendruck

Sinus  
Standardeinstellung für geräuscharmen Lichtbogen

---

### Kurvenform negative Halbwelle

Rechteck Hart / Rechteck Weich / Dreieck / Sinus  
Werkzeugeinstellung: Rechteck Weich

Rechteck Hart  
rein rechteckförmiger Verlauf (stabiler aber lauter Lichtbogen)

Rechteck Weich  
rechteckförmiger Verlauf mit verminderter Flankensteilheit, zur Geräuschreduzierung gegenüber dem rein rechteckförmigen Verlauf

Dreieck  
erhöhte Stromspitzen für mehr Lichtbogendruck

Sinus  
Standardeinstellung für geräuscharmen und stabilen Lichtbogen

---

## Parameter im Stabelektroden-Menü

### Startstrom-Zeit

Hot-Start

0,0 - 2,0 s

Werkseinstellung: 0,5 s

Um ein optimales Schweißergebnis zu erzielen, ist in manchen Fällen die Funktion Hot-Start einzustellen.

Vorteile:

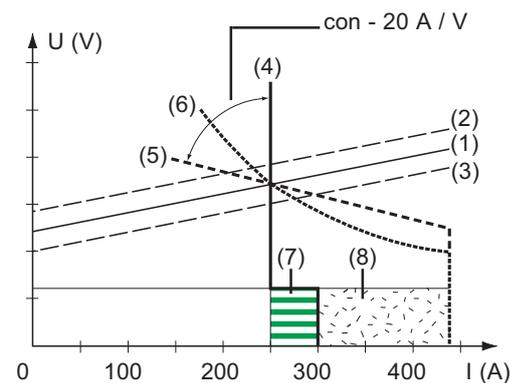
- Verbesserung der Zündeigenschaften, auch bei Elektroden mit schlechten Zündeigenschaften
- Besseres Aufschmelzen des Grund-Werkstoffes in der Startphase, dadurch weniger Kaltstellen
- Weitgehende Vermeidung von Schlacken-Einschlüssen

### Kennlinie

zur Auswahl von Kennlinien

I-konstant / 0,1 - 20,0 A/V / P-konstant

Werkseinstellung: I-konstant



Einstellbare Kennlinien

- (1) Arbeitsgerade für Stabelektrode
- (2) Arbeitsgerade für Stabelektrode bei erhöhter Lichtbogen-Länge
- (3) Arbeitsgerade für Stabelektrode bei reduzierter Lichtbogen-Länge
- (4) Kennlinie bei Parameter-Einstellung I-konstant (konstanter Schweißstrom)
- (5) Kennlinie bei Parameter-Einstellung 0,1 -20,0 (fallende Kennlinie mit einstellbarer Neigung)
- (6) Kennlinie bei Parameter-Einstellung P-konstant (konstante Schweißleistung)

- (7) Beispiel für eingestellte Dynamik bei angewählter Kennlinie (4)
- (8) Beispiel für eingestellte Dynamik bei angewählter Kennlinie (5) oder (6)

### I-konstant (konstanter Schweißstrom)

- Ist die Kennlinie auf I-konstant eingestellt, wird der Schweißstrom unabhängig von der Schweißspannung konstant gehalten. Es ergibt sich eine senkrechte Kennlinie (4).
- Die Einstellung eignet sich besonders gut für Rutil-Elektroden, basische Elektroden, das Fugenhobeln (für das Fugenhobeln die Dynamik auf 100 einstellen).

### 0,1 - 20,0 A/V (fallende Kennlinie mit einstellbarer Neigung)

- Mit der Einstellung 0,1 - 20,0 kann eine fallende Kennlinie (5) eingestellt werden. Der Einstellbereich erstreckt sich von 0,1 A/V (sehr steil) bis 20 A/V (sehr flach).
- Die Einstellung einer flachen Kennlinie (5) ist nur für Cellulose-Elektroden empfehlenswert.

## HINWEIS!

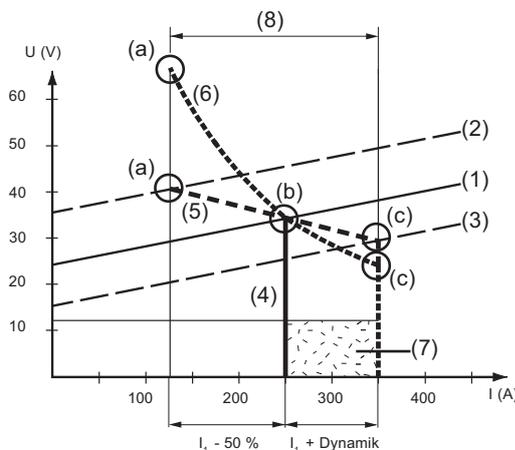
Bei Einstellung einer flachen Kennlinie (5) die Dynamik auf einen höheren Wert einstellen.

### P-konstant (konstante Schweißleistung)

- Ist die Kennlinie auf P-konstant eingestellt, wird die Schweißleistung unabhängig von Schweißspannung und Schweißstrom konstant gehalten. Es ergibt sich eine hyperbolische Kennlinie (6).
- Die Einstellung eignet sich besonders gut für Cellulose-Elektroden.

## HINWEIS!

Bei Problemen mit zum Festkleben neigender Stabelektrode die Dynamik auf einen höheren Wert einstellen.



Einstellbeispiel:  $I_1 = 250 \text{ A}$ ,  $\text{Dynamik} = 50$

- (1) Arbeitsgerade für Stabelektrode
  - (2) Arbeitsgerade für Stabelektrode bei erhöhter Lichtbogen-Länge
  - (3) Arbeitsgerade für Stabelektrode bei reduzierter Lichtbogen-Länge
  - (4) Kennlinie bei Parameter-Einstellung I-konstant (konstanter Schweißstrom)
  - (5) Kennlinie bei Parameter-Einstellung 0,1 -20,0 (fallende Kennlinie mit einstellbarer Neigung)
  - (6) Kennlinie bei Parameter-Einstellung P-konstant (konstante Schweißleistung)
- (7) Beispiel für eingestellte Dynamik bei angewählter Kennlinie (4)
- (8) Beispiel für eingestellte Dynamik bei angewählter Kennlinie (5) oder (6)
- (a) Arbeitspunkt bei hoher Lichtbogenlänge
- (b) Arbeitspunkt bei eingestelltem Schweißstrom  $I_1$
- (c) Arbeitspunkt bei geringer Lichtbogenlänge

Die abgebildeten Kennlinien (4), (5) und (6) gelten bei Verwendung einer Stabelektrode, deren Charakteristik bei einer bestimmten Lichtbogen-Länge der Arbeitsgeraden (1) entspricht.

Je nach eingestelltem Schweißstrom ( $I$ ) wird der Schnittpunkt (Arbeitspunkt) der Kennlinien (4), (5) und (6) entlang der Arbeitsgeraden (1) verschoben. Der Arbeitspunkt gibt Auskunft über die aktuelle Schweißspannung und den aktuellen Schweißstrom.

Bei einem fix eingestellten Schweißstrom ( $I_1$ ) kann der Arbeitspunkt entlang der Kennlinien (4), (5) und (6) je nach momentaner Schweißspannung wandern.

Die Schweißspannung  $U$  ist abhängig von der Lichtbogen-Länge.

Ändert sich die Lichtbogen-Länge, z.B. entsprechend der Arbeitsgeraden (2), ergibt sich der Arbeitspunkt als Schnittpunkt der entsprechenden Kennlinie (4), (5) oder (6) mit der Arbeitsgeraden (2).

Bei den Kennlinien (5) und (6) wird bei gleichbleibendem Einstellwert für  $I_1$  der Schweißstrom ( $I$ ) ebenfalls kleiner oder größer, abhängig von der Schweißspannung.

---

### **Abriss-Spannung**

Begrenzung der Schweißspannung

20 - 90 V

Werkseinstellung: 20 V

Grundsätzlich hängt die Lichtbogen-Länge von der Schweißspannung ab. Um den Schweißvorgang zu beenden, ist üblicherweise ein deutliches Anheben der Stabelektrode erforderlich. Der Parameter erlaubt das Begrenzen der Schweißspannung auf einen Wert, der ein Beenden des Schweißvorganges bereits bei nur geringfügigem Anheben der Stabelektrode erlaubt.

#### **HINWEIS!**

**Kommt es während des Schweißens häufig zu einem unbeabsichtigten Beenden des Schweißvorganges, den Parameter Abriss-Spannung auf einen höheren Wert einstellen.**

---

### **AntiStick**

ein / aus

Werkseinstellung: ein

Bei kürzer werdendem Lichtbogen kann die Schweißspannung soweit absinken, dass die Stabelektrode zum Festkleben neigt. Außerdem kann es zu einem Ausglühen der Stabelektrode kommen.

Ein Ausglühen wird bei aktivierter Funktion Anti-Stick verhindert. Beginnt die Stabelektrode festzukleben, schaltet die Stromquelle den Schweißstrom sofort ab. Nach dem Abtrennen der Stabelektrode vom Werkstück, kann der Schweißvorgang problemlos fortgesetzt werden.

---

### **AC Frequenz**

nur beim Stabelektroden AC Schweißen (Schweißparameter Polarität = AC)

40 - 250 Hz

Werkseinstellung: 60 Hz

---

# Das CEL-Menü

---

## Parameter im CEL-Menü

---

### Startstrom-Zeit

Hot-Start

0,0 - 2,0 s

Werkseinstellung: 0,5 s

Um ein optimales Schweißergebnis zu erzielen, ist in manchen Fällen die Funktion Hot-Start einzustellen.

Vorteile:

- Verbesserung der Zündeigenschaften, auch bei Elektroden mit schlechten Zündeigenschaften
  - Besseres Aufschmelzen des Grund-Werkstoffes in der Startphase, dadurch weniger Kaltstellen
  - Weitgehende Vermeidung von Schlacken-Einschlüssen
- 

### Abriss-Spannung

Begrenzung der Schweißspannung

20 - 90 V

Werkseinstellung: 20 V

Grundsätzlich hängt die Lichtbogen-Länge von der Schweißspannung ab. Um den Schweißvorgang zu beenden, ist üblicherweise ein deutliches Anheben der Stabelektrode erforderlich. Der Parameter erlaubt das Begrenzen der Schweißspannung auf einen Wert, der ein Beenden des Schweißvorganges bereits bei nur geringfügigem Anheben der Stabelektrode erlaubt.

### **HINWEIS!**

**Kommt es während des Schweißens häufig zu einem unbeabsichtigten Beenden des Schweißvorganges, den Parameter Abriss-Spannung auf einen höheren Wert einstellen.**

---

### AntiStick

ein / aus

Werkseinstellung: ein

Bei kürzer werdendem Lichtbogen kann die Schweißspannung soweit absinken, dass die Stabelektrode zum Festkleben neigt. Außerdem kann es zu einem Ausglühen der Stabelektrode kommen.

Ein Ausglühen wird bei aktivierter Funktion Anti-Stick verhindert. Beginnt die Stabelektrode festzukleben, schaltet die Stromquelle den Schweißstrom sofort ab. Nach dem Abtrennen der Stabelektrode vom Werkstück, kann der Schweißvorgang problemlos fortgesetzt werden.

---

# Zünd- und Betriebsarteinstellungen

## Zünd-Parameter

### HF-Zündung

ein / aus / Touch-HF / Extern  
Werkseinstellung: ein

ein  
Hochfrequenz-Zünden beim Schweißstart ist aktiviert

aus  
Kein Hochfrequenz-Zünden beim Schweißstart.  
In diesem Fall erfolgt der Schweißstart durch Berührungszünden.

Touch-HF  
Der Schweißprozess wird durch kurzes Berühren des Werkstückes mit der Wolframelektrode eingeleitet. Die Hochfrequenz-Zündung erfolgt nach Ablauf der eingestellten HF-Zündverzögerungszeit.

Extern  
Start mit externem Zünd-Hilfsmittel z.B. Plasma-Schweißen



Am Display leuchtet in der Statuszeile die Anzeige HF-Zünden, solange HF-Zündung auf ein eingestellt wurde.

### VORSICHT!

#### **Verletzungsgefahr durch Schreckwirkung infolge eines elektrischen Schlages**

Obwohl Fronius-Geräte alle relevanten Normen erfüllen, kann das Hochfrequenz-Zünden unter bestimmten Gegebenheiten einen ungefährlichen aber spürbaren elektrischen Schlag übertragen.

- ▶ Vorgeschriebene Schutzkleidung verwenden, insbesondere Handschuhe!
- ▶ Nur geeignete, vollkommen intakte und unbeschädigte WIG-Schlauchpakete verwenden!
- ▶ Nicht in feuchter oder nasser Umgebung arbeiten!
- ▶ Besondere Vorsicht bei Arbeiten auf Gerüsten, Arbeitsplattformen, in Zwangslagen, an engen, schwer zugänglichen oder exponierten Stellen!

#### **HF-Zündverzögerungszeit**

Zeitdauer nach Berühren des Werkstückes mit der Wolframelektrode, nach der die Hochfrequenz-Zündung erfolgt.

0,1 - 5,0 s  
Werkseinstellung: 1,0 s

#### **Zündung mit umgekehrter Polarität**

(nur bei MagicWave-Stromquellen)

Für einen optimalen Zündablauf beim WIG DC Schweißen erfolgt zu Schweißbeginn eine kurzzeitige Umkehr der Polarität. Elektronen treten aus dem Werkstück aus und treffen auf die Wolframelektrode auf. Daraus resultiert eine rasche Erwärmung der Wolframelektrode - eine wesentliche Voraussetzung für optimale Zündeigenschaften.

aus / ein  
Werkseinstellung: aus

**WICHTIG!** Die Zündung mit umgekehrter Polarität ist für Schweißungen im Dünoblech-Bereich nicht empfehlenswert.

---

---

## Lichtbogenüberwachung

### Zündtimeout

Zeitdauer bis zur Sicherheitsabschaltung nach fehlgeschlagener Zündung.

0,1 - 9,9 s  
Werkseinstellung: 5 s

**WICHTIG!** Zündtimeout ist eine Sicherheitsfunktion und kann nicht deaktiviert werden. Die Beschreibung der Funktion Zündtimeout befindet sich in dem Kapitel „WIG-Schweißen“.

---

### Lichtbogen-Abrissfilterzeit

Zeitdauer bis zur Sicherheitsabschaltung nach Lichtbogen-Abriss

Kommt nach einem Lichtbogen-Abriss innerhalb der eingestellten Zeitdauer kein Stromfluss zustande, schaltet die Stromquelle selbsttätig ab. Zur Wiederaufnahme des Schweißprozesses eine beliebige Taste am Bedienpanel oder die Brennergaste drücken.

0,00 - 2,00 s  
Werkseinstellung: 0,20 s

---

### Lichtbogenabriss Überwachung

Reaktion, wenn innerhalb der Lichtbogen-Abrisszeit kein Stromfluss zustande kommt

ignorieren / Fehler  
Werkseinstellung: ignorieren

ignorieren  
Die Unterbrechung wird ignoriert.

Fehler  
An der Stromquelle wird eine zu quittierende Fehlermeldung angezeigt.

---

## Betriebsart-Voreinstellungen

### Brennertaster

Schweißstart mittels Brennertaste

ein / aus

Werkseinstellung: ein

ein

Schweißstart erfolgt über die Brennertaste

aus

Schweißstart erfolgt durch Berühren des Werkstücks mit der Wolframelektrode; speziell geeignet für Schweißbrenner ohne Brennertaste, Zündablauf je nach Zündparameter



Am Display wird in der Statuszeile das Symbol für die deaktivierte Brennertaste angezeigt, die Auswahl der Betriebsart ist deaktiviert.

### Lichtbogenabriss-Spannung

zur Einstellung eines Spannungswertes, bei dem der Schweißvorgang durch ein geringfügiges Anheben des WIG-Schweißbrenners beendet werden kann.

Je größer der Wert für die Abriss-Spannung, desto höher kann der Lichtbogen gezogen werden.

Der Wert für die Lichtbogenabriss-Spannung wird für den 2-Takt Betrieb, den 4-Takt Betrieb und den Betrieb mit einer Fuß-Fernbedienung gemeinsam gespeichert.

Ist der Parameter „Brennertaster“ auf „aus“ eingestellt, wird der Wert separat gespeichert.

aus / 6,0 - 90,0 V

Werkseinstellung: aus

### Komfort Stop-Empfindlichkeit

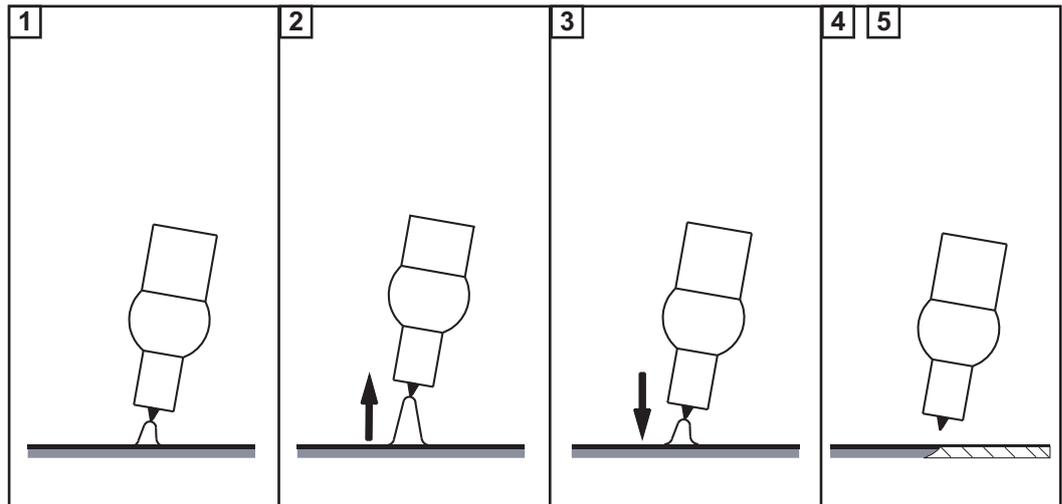
Der Parameter steht nur zur Verfügung wenn der Parameter „Brennertaster“ auf „aus“ eingestellt ist.

aus / 0,1 - 10,0 V

Werkseinstellung: aus

Beim Beenden des Schweißvorganges erfolgt nach einer deutlichen Erhöhung der Lichtbogen-Länge eine automatische Abschaltung des Schweißstromes. Dadurch wird verhindert, dass der Lichtbogen beim Abheben des WIG Schweißbrenners unnötig in die Länge gezogen werden muss.

Ablauf:



- 1** Schweißen
- 2** Am Ende des Schweißens, Schweißbrenner kurz anheben

Der Lichtbogen wird deutlich verlängert.

- 3** Schweißbrenner absenken
  - Der Lichtbogen wird deutlich verkürzt
  - Die Funktion Komfort Stop hat ausgelöst
- 4** Höhe des Schweißbrenners beibehalten
  - Der Schweißstrom wird rampenförmig abgesenkt (Downslope).
  - Der Lichtbogen erlischt.

**WICHTIG!** Der Downslope ist fix vorgegeben und kann nicht eingestellt werden.

- 5** Schweißbrenner vom Werkstück abheben
-

# Das Gas-Menü

---

## Parameter im Gas-Menü

---

### Gasvorströmung

Dauer der Gas-Vorströmung

0,0 - 9,9 s

Werkseinstellung: 0,4 s

---

### Gasnachströmung

Dauer der Gas-Nachströmung

auto / 0 - 60 s

Werkseinstellung: auto

auto

Abhängig von Elektrodendurchmesser und Schweißstrom berechnet die Stromquelle die optimale Gasnachströmzeit und stellt diese automatisch ein.

---

# Das Komponenten-Menü

---

## Parameter im Komponenten-Menü

---

### Kühlkreis Betriebsart

zur Steuerung eines Kühlgerätes

eco / auto / ein / aus  
Werkseinstellung: auto

auto

Bei Schweißstart beginnt das Kühlgerät zu arbeiten (Lüfter und Kühlmittel-Pumpe laufen).

Nach dem Schweißende arbeitet das Kühlgerät für 2 Minuten weiter. Nach Ablauf der 2 Minuten schaltet auch das Kühlgerät ab.

ein

Dauerlauf

Sobald die Stromquelle eingeschaltet wird, beginnt das Kühlgerät zu arbeiten (Lüfter und Kühlmittel-Pumpe laufen permanent)

aus

Kein Betrieb, auch nicht bei Schweißstart

eco

Die Kühlmittel-Pumpe beginnt mit dem Schweißstart zu arbeiten.

Der Lüfter beginnt ab einer Kühlmittel-Rücklauf-Temperatur von 40 °C (104 °F) zu arbeiten (nur in Verbindung mit der Option Flow-Thermo-Sensor).

Beim Befüllen des Schweißbrenner-Schlauchpaketes läuft die Kühlmittel-Pumpe 10 Sekunden nach, sobald der Durchfluss > 0,7 l/Min. ist.

Nach Schweißende arbeitet das Kühlgerät noch mindestens 15 Sekunden weiter. Sobald die Kühlmittel-Rücklauf-Temperatur < 40 °C ist, schaltet das Kühlgerät ab.

Die max. Nachlaufzeit beträgt 2 Minuten.

---

### Filterzeit Strömungswächter

(nur wenn am Kühlgerät die Option Flow-Thermo-Sensor vorhanden ist)  
zur Einstellung der Zeit zwischen Ansprechen des Strömungswächters und Ausgabe einer Warnmeldung

5 - 25 s

Werkseinstellung: 10 s

---

### Kühler Durchfluss Warngrenze

(nur wenn am Kühlgerät die Option Flow-Thermo-Sensor vorhanden ist)

Wird der Parameter aktiviert, wird bei Unterschreitung des eingegebenen Wertes eine Warnung generiert.

aus / 0,75 / 0,8 / 0,85 / 0,9 / 0,95

Werkseinstellung: aus

---

### Brennerschlauchpaket entleeren / befüllen

(nur in Verbindung mit einem MultiControl-Kühlgerät CU 600t /MC oder CU 600t MV /MC)

Funktion zum Entleeren und Befüllen des Schweißbrenner-Schlauchpaketes, z.B. beim Wechseln des Brennerkörpers.

## Schweißbrenner-Schlauchpaket entleeren

Voraussetzungen für das Entleeren des Schweißbrenner-Schlauchpaketes:

- MultiControl-Kühlgerät vorhanden
- Kühlgerät Betriebsart = eco oder auto
- Stromquelle darf nicht im Schweißbetrieb sein
- das Schweißbrenner-Schlauchpaket darf aktuell nicht über die Funktion „Brennerschlauchpaket befüllen“ befüllt werden
- der Brennerkörper muss montiert sein
- das Schweißbrenner-Schlauchpaket muss korrekt angeschlossen sein

Das Entleeren des Schweißbrenner-Schlauchpakets kann entweder über das Setup-Menü der Stromquelle oder eine Tastenkombination am WIG-Schweißbrenner gestartet werden.

### Start via Setup-Menü

- 1 In das Setup-Menü einsteigen

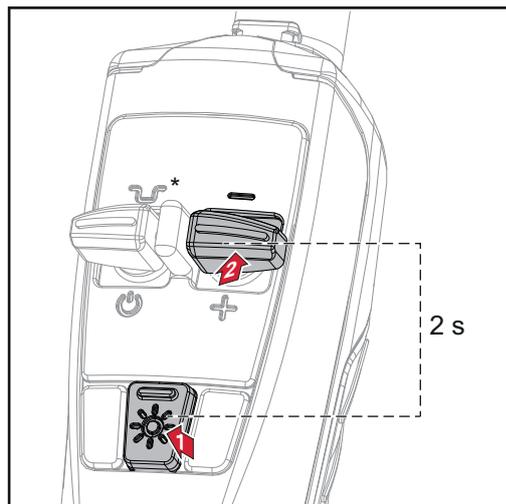


- 2 Die Komponenten-Einstellungen auswählen



- 3 „Brennerschlauchpaket entleeren / befüllen“ auswählen:  
Einstellrad drehen und drücken
- 4 Sicherstellen, dass der Schweißbrenner korrekt angeschlossen ist
- 5 „Starten“ auswählen

### Start via Tastenkombination am Schweißbrenner



- 1 Taste LED drücken und halten
- 2 Taste Down (-) drücken und 2 Sekunden halten

\* Taste Zwischenabsenkung drücken, um den Vorgang abubrechen

Bei zu hoher Kühlmittel-Temperatur wird eine Abkühlphase durchlaufen. Während der Abkühlphase blinkt die LED am Schweißbrenner ca. 2 x pro Sekunde.

Anschließend wird der Entleervorgang gestartet. Der Entleervorgang dauert ca. 30 Sekunden. Während des Entleervorganges blinkt die LED am Schweißbrenner ca. 1 x pro Sekunde

Nach erfolgreichem Entleervorgang wird eine entsprechende Bestätigung angezeigt. Der Brennerkörper kann nun gewechselt werden.

Beim Wechsel des Schweißbrenner-Schlauchpaketes zuvor die Stromquelle ausschalten.

**WICHTIG!** Bei entleertem Schweißbrenner-Schlauchpaket ist kein Schweißbetrieb möglich!

---

## Schweißbrenner-Schlauchpaket befüllen

Voraussetzungen für das Befüllen des Schweißbrenner-Schlauchpaketes:

- MultiControl-Kühlgerät vorhanden
- Kühlgerät Betriebsart = eco oder auto
- das Schweißbrenner-Schlauchpaket darf aktuell nicht über die Funktion „Brennerschlauchpaket entleeren“ entleert werden
- das Schweißbrenner-Schlauchpaket muss korrekt angeschlossen sein
- der Brennerkörper muss montiert sein

Das Befüllen des Schweißbrenner-Schlauchpaketes kann entweder über das Setup-Menü der Stromquelle oder eine Tastenkombination am WIG-Schweißbrenner gestartet werden.

### Start via Setup-Menü

- 1 In das Setup-Menü einsteigen



- 2 Die Komponenten-Einstellungen auswählen



- 3 „Brennerschlauchpaket entleeren / befüllen“ auswählen:  
Einstellrad drehen und drücken

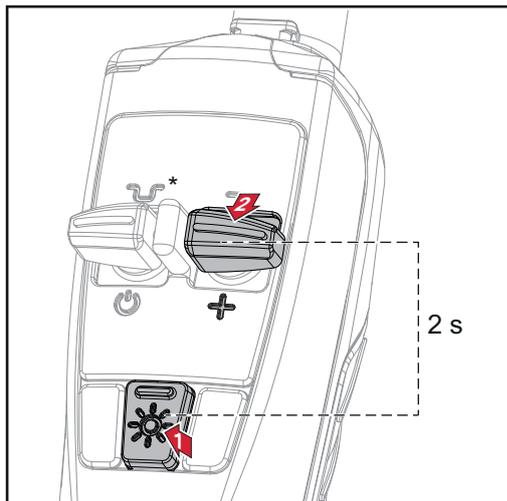
Bei leerem Schweißbrenner-Schlauchpaket wird ein entsprechender Hinweis angezeigt.

- 4 Sicherstellen, dass der Schweißbrenner korrekt angeschlossen und der Brennerkörper montiert ist

- 5 Taste Gasprüfen drücken



## Start via Tastenkombination am Schweißbrenner



- 1 Taste LED drücken und halten
- 2 Taste Up (+) drücken und 2 Sekunden halten

\* Taste Zwischenabsenkung drücken, um den Vorgang abubrechen

Der Befüllvorgang wird gestartet. Die Befüllung des Schweißbrenner-Schlauchpaketes dauert ca. 30 Sekunden. Während des Befüllvorganges blinkt die LED am Schweißbrenner ca. 1 x pro Sekunde

Nach erfolgreicher Befüllung wird eine entsprechende Bestätigung angezeigt.

**WICHTIG!** Vor neuerlichem Schweißstart die Kühlgerät Betriebsart überprüfen und gegebenenfalls wieder auf den für die Schweißung erforderlichen Wert einstellen.

# Das Job-Menü

---

## Job speichern

Beim Speichern von Jobs werden Schweißverfahren und alle Einstellungen in den Schweißparametern sowie in den entsprechenden Setup-Menüs gespeichert. Beim Erstellen von Jobs daher auch unbedingt die Parameter in den Setup-Menüs berücksichtigen.

Das Speichern von Jobs kann auf 2 Arten erfolgen

- Job speichern über das Job-Menü
  - Job speichern mittels Einstellrad
- 

## Job speichern über das Job-Menü

- 1 Schweißverfahren, Betriebsart, Schweißparameter und Setup-Parameter einstellen
- 2 Taste Menü drücken



- 3 Einstellrad drehen und das Job-Menü auswählen
- 4 Einstellrad drücken
- 5 Einstellrad drehen und „Als Job speichern ...“ auswählen
- 6 Einstellrad drücken

Die wichtigsten Parameter werden in einer Übersicht angezeigt.

- 7 „Weiter“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)
- 8 Einstellrad drehen:  
bestehenden Job überschreiben  
(nach Drücken des Einstellrades wird eine entsprechende Sicherheitsabfrage angezeigt)

oder

Neuen Job erstellen

Nach Drücken des Einstellrades wird die erste freie Job Nummer angezeigt.

- 9 Job Nummer auswählen (Einstellrad drehen und drücken)
- 10 „Weiter“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Die Tastatur wird angezeigt.

- 11 Durch Drehen und Drücken des Einstellrades den Job-Namen eingeben
- 12 „Weiter“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Eine Bestätigung für das Speichern des Jobs wird angezeigt.

- 13 „Abschließen“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)
- 

## Job speichern mittels Einstellrad

- 1 Schweißverfahren, Betriebsart, Schweißparameter und Setup-Parameter einstellen
- 2 Einstellrad länger als 3 Sekunden drücken

Die wichtigsten Parameter werden in einer Übersicht angezeigt.

- 3 „Weiter“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)
- 4 Einstellrad drehen:  
bestehenden Job überschreiben  
(nach Drücken des Einstellrades wird eine entsprechende Sicherheitsabfrage angezeigt)
- oder
- Neuen Job erstellen

Nach Drücken des Einstellrades wird die erste freie Job Nummer angezeigt.

- 5 Job Nummer auswählen (Einstellrad drehen und drücken)
- 6 „Weiter“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Die Tastatur wird angezeigt.

- 7 Durch Drehen und Drücken des Einstellrades den Job-Namen eingeben
- 8 „Weiter“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Eine Bestätigung für das Speichern des Jobs wird angezeigt.

- 9 „Abschließen“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

## Job laden

Mit der Funktion Job laden können die Daten eines abgespeicherten Jobs oder Easy-Jobs in die Schweißparameter geladen werden. Die entsprechenden Daten des Jobs können geschweißt, verändert oder als neuer Job oder EasyJob abgespeichert werden.

- 1 Taste Menü drücken



- 2 Einstellrad drehen und das Job-Menü auswählen
- 3 Einstellrad drücken
- 4 Einstellrad drehen und „Job laden ...“ auswählen
- 5 Einstellrad drücken

Die Liste der Jobs wird angezeigt.

- 6 Den zu ladenden Job auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Eine Information zum Laden des Jobs wird angezeigt.

- 7 „Ja“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Der Job wird in die Schweißparameter geladen.

---

## Job löschen

- 1 Taste Menü drücken



- 2 Einstellrad drehen und das Job-Menü auswählen
- 3 Einstellrad drücken
- 4 Einstellrad drehen und „Job löschen ...“ auswählen
- 5 Einstellrad drücken

Die Liste der Jobs wird angezeigt.

- 6 Den zu löschenden Job auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Eine Warnung zum Löschen des Jobs wird angezeigt.

- 7 „Ja“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Der Job wird gelöscht.

---

## EasyJobs auf Favoriten Taste

Die Vorgehensweise, EasyJobs auf die Taste Favorit zu legen, ist ab Seite [33](#) beschrieben.

## Übersicht

Die Voreinstellungen enthalten folgende Abschnitte:

### Anzeige

- Hintergrundbeleuchtung
- Sprachen
- Datum & Uhrzeit
- Systemdaten anzeigen
- Parameter-Anzeige erweitern

### System

- Konfiguration Stromquelle
- Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
- Webseiten Passwort zurücksetzen
- R/L Abgleich durchführen

### Netzwerk

- Bluetooth ein
- Bluetooth Geräte konfigurieren

### Benutzerverwaltung

- Benutzer erstellen / Übersicht
- Rolle erstellen / Übersicht
- CENTRUM Server

### Verwaltung

- Trial license

# Anzeige

---

## Hintergrundbeleuchtung

### Hintergrundbeleuchtung

zum Einstellen der Display-Helligkeit

Einheit -

Einstellbereich 0 - 10

Werkseinstellung 10

Hintergrundbeleuchtung einstellen:

- 1 Voreinstellungen / Anzeige / Hintergrundbeleuchtung
- 2 Einstellrad drücken
- 3 Gewünschte Stufe der Hintergrundbeleuchtung auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

---

## Sprachen

### Sprache

Einstellbereich: abhängig von der Software-Version  
Werkseinstellung: Englisch

Sprache einstellen:

- 1 Voreinstellungen / Anzeige / Sprachen
- 2 Gewünschte Sprache auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Das Welt-Symbol wird kurz angezeigt, die Sprache wechselt.

---

## Datum & Uhrzeit

### Datum & Uhrzeit

zum Einstellen von Datum und Uhrzeit

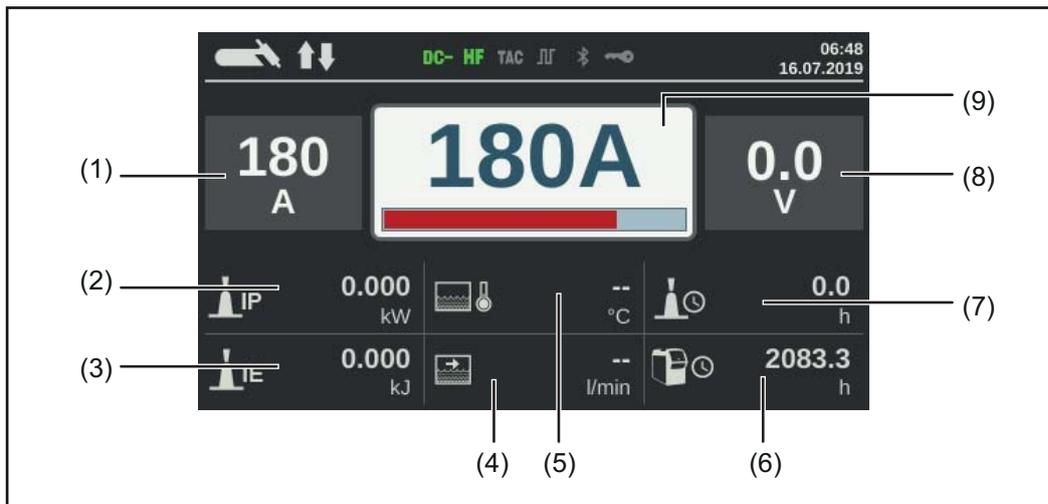
Einstellbereich: Jahr / Monat / Tag / Stunde / Minute / Zeitzone  
Werkseinstellung: -

Datum & Uhrzeit einstellen:

- 1 Voreinstellungen / Anzeige / Datum & Uhrzeit
- 2 Gewünschten Parameter auswählen (Einstellrad drehen und drücken)
- 3 Parameter durch Drehen des Einstellrades ändern
- 4 Geänderten Parameter durch Drücken des Einstellrades übernehmen
- 5 Zum Verlassen der Datums- und Zeiteinstellungen Taste Menü drücken

## Systemdaten anzeigen

Nach Auswahl von „Systemdaten anzeigen“ werden die aktuellen Systemdaten der Schweißanlage angezeigt:



- (1) Schweißstrom Ist-/Hold-Wert
- (2) aktuelle Lichtbogenleistung
- (3) aktuelle Lichtbogenenergie
- (4) Kühlmittel-Durchfluss
- (5) Kühlmittel-Temperatur
- (6) Gesamt-Betriebsstunden
- (7) Stromfluss-Zeit
- (8) Schweißspannung
- (9) Schweißstrom Sollwert

Durch Drücken des Einstellrades werden die Systemdaten wieder ausgeblendet und die Schweißparameter werden angezeigt.

---

**Parameteran-  
zeige erweitern**

Mit dieser Funktion können bei den Schweißparametern 1 - 3 zusätzliche Parameter oder Einstellungen angezeigt werden.

- keine Belegung
- Verfahren
- WIG Brenner-Betriebsart
- WIG Einstellungen:  
Heften, Pulsfrequenz, Grundstrom, Dutycycle, Kurvenform Puls, Kurvenform Grundstrom, Startstromzeit, Endstromzeit, Punktierzeit, Absenkestrom Slope 1, Absenkestrom Slope 2, AC Frequenz, AC Stromoffset, Kurvenform positive Halbwelle, Kurvenform negative Halbwelle
- Elektroden Einstellungen:  
Startstrom-Zeit, Kennlinie, Abriss-Spannung, Anti-Stick, AC Frequenz
- CEL Einstellungen:  
Startstrom-Zeit, Abriss-Spannung, Anti-Stick
- Zündeinstellungen:  
HF-Zündung, HF-Zündverzögerungszeit, Zündtimeout, Lichtbogen-Abrissfilterzeit, Lichtbogenabriss Überwachung, Brenntaster, Lichtbogenabriss-Spannung, Komfort Stop-Empfindlichkeit, Zündung mit umgekehrter Polarität
- Gaseinstellungen:  
Gasvorströmung, Gasnachströmung
- Komponenten Einstellungen:  
Kühlkreis Betriebsart, Filterzeit Strömungswächter, Kühler Durchfluss Warngrenze

Parameteranzeige erweitern:

- 1** Voreinstellungen / Anzeige / Parameteranzeige erweitern
- 2** Einstellrad drücken
- 3** Parameter-Platz P1 - P3 auswählen (Einstellrad drehen und drücken)
- 4** Belegung des Parameter-Platzes auswählen (Einstellrad drehen und drücken)
- 5** Speichern auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Der Parameter wird am ausgewählten Parameter-Platz bei den Schweißparametern angezeigt und kann dort auch verändert werden.

## Konfiguration Stromquelle

- 1 Voreinstellungen / System / Konfiguration Stromquelle
- 2 Einstellrad drücken
- 3 Name, Werk, Halle, Zelle, Zusatzinfo durch Drehen des Einstellrades auswählen
- 4 Zum Bearbeiten der Auswahl Einstellrad drücken

Die Tastatur wird angezeigt.

- 5 Durch Drehen und Drücken des Einstellrades die Konfigurationsdaten eingeben
- 6 „OK“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)
- 7 Nach Eingabe aller Konfigurationsdaten „Speichern“ auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

## Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

- 1 Voreinstellungen / System / Auf Werkseinstellungen zurücksetzen
- 2 Einstellrad drücken

Die Sicherheitsabfrage zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen wird angezeigt.

- 3 Durch Drehen des Einstellrades Ja auswählen
- 4 Zum Zurücksetzen auf Werkseinstellungen Einstellrad drücken

Die Stromquelle wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

## Webseiten Passwort zurücksetzen

- 1 Voreinstellungen / System / Webseiten Passwort zurücksetzen
- 2 Einstellrad drücken

Die Sicherheitsabfrage zum Zurücksetzen des Webseiten-Passwortes wird angezeigt.

- 3 Durch Drehen des Einstellrades Ja auswählen
- 4 Zum Zurücksetzen des Webseiten-Passwortes Einstellrad drücken

Das Webseiten-Passwort wird auf Werkseinstellung zurückgesetzt:  
Benutzername = admin  
Passwort = admin

## R/L-Abgleich durchführen

### **HINWEIS!**

**Der R/L-Abgleich muss für jedes Schweißverfahren separat durchgeführt werden.**

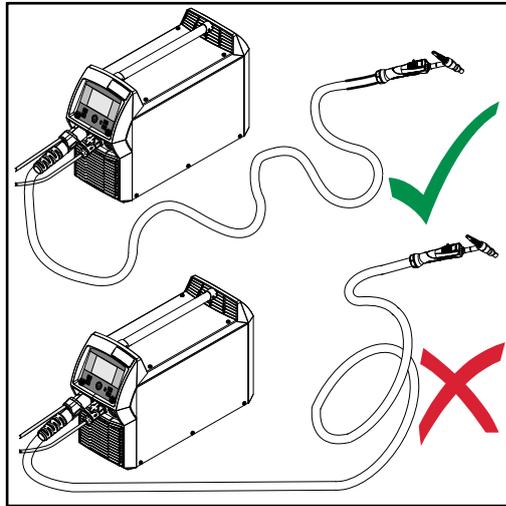
### **Schweißkreis-Widerstand R [mOhm]**

Die Ermittlung des Schweißkreis-Widerstandes dient zur Information über den gesamten Widerstand von Schweißbrenner-Schlauchpaket, Schweißbrenner, Werkstück und Massekabel.

Wird z.B. nach Wechsel des Schweißbrenners ein erhöhter Schweißkreis-Widerstand festgestellt, können folgende Komponenten fehlerhaft sein:

- Schweißbrenner-Schlauchpaket
- Schweißbrenner
- Masseverbindung mit dem Werkstück
- Massekabel

### Schweißkreis-Induktivität L [ $\mu\text{H}$ ]



Die Verlegung des Schlauchpaketes hat wesentliche Auswirkungen auf die Schweißeigenschaften. Besonders beim Pulsen und AC-Schweißen kann abhängig von Länge und Verlegung des Schlauchpaketes eine hohe Schweißkreis-Induktivität entstehen. Der Stromanstieg wird begrenzt.

Wird die Verlegung des Schweißbrenner-Schlauchpaketes verändert, kann das Schweißergebnis optimiert werden. Die Verlegung des Schlauchpaketes muss grundsätzlich gemäß Abbildung erfolgen.

### R/L-Abgleich durchführen

- 1 Voreinstellungen / System / R/L Abgleich durchführen
- 2 Einstellrad drücken

Die aktuellen Werte werden angezeigt

- 3 Weiter auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Der 2. Screen des R/L-Abgleichs wird angezeigt.

- 4 Den Anweisungen im angezeigten Screen folgen
- 5 Weiter auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Der 3. Screen des R/L-Abgleichs wird angezeigt.

- 6 Den Anweisungen im angezeigten Screen folgen
- 7 Weiter auswählen (Einstellrad drehen und drücken)

Die aktuellen Werte werden ermittelt.

Nach erfolgtem R/L-Abgleich wird eine Bestätigung und die aktuellen Werte angezeigt.

## Allgemeines

Jeder Bluetooth-Teilnehmer hat eine eigene MAC-Adresse. Über die MAC-Adresse ist eine gezielte Zuordnung zur Stromquelle möglich, Verwechslungen werden verhindert.

Die Stromquelle kann mit folgenden Bluetooth-Geräten kommunizieren:

- Fernbedienung RC Panel Basic /BT
- Fuß-Fernbedienung RC Pedal TIG /BT
- Schweißhelm Vizor Connect /BT

Eine aktive Bluetooth-Verbindung wird am Display in der Statuszeile durch ein leuchtendes Bluetooth-Symbol angezeigt:



Bei Bluetooth-Geräten gleicher Type kann aus Sicherheitsgründen nur ein Gerät aktiv mit der Stromquelle verbunden werden.

Aktive Bluetooth-Verbindungen mit mehreren Bluetooth-Geräten unterschiedlicher Type sind möglich.

Neue Bluetooth-Geräte müssen immer im Setup-Menü konfiguriert werden.

Eine bestehende, aktive Bluetooth-Verbindung kann durch einen anderen Bluetooth-Teilnehmer nicht unterbrochen oder beeinflusst werden.

Bluetooth-Fernbedienungen haben Priorität gegenüber kabelgebundenen Fernbedienungen oder Schweißbrennern mit Bedienfunktion.

Wird während des Schweißvorganges die Verbindung von kabelgebundenen oder Bluetooth-Fernbedienungen zur Stromquelle unterbrochen, wird der Schweißvorgang beendet.

## Bluetooth ein

### Bluetooth ein

zum Aktivieren / Deaktivieren der Bluetooth-Funktion

Einstellbereich: ein / aus (Aktivierungskästchen)

Werkseinstellung: aus

Bluetooth-Funktion aktivieren / deaktivieren:

- 1 Voreinstellungen / Netzwerk / Bluetooth ein
- 2 Zum Aktivieren / Deaktivieren der Bluetooth-Funktion Einstellrad drücken

Bluetooth-Funktion deaktiviert  
 Bluetooth-Funktion aktiviert

- 3 Bei aktivierter Bluetooth-Funktion:  
Bluetooth Geräte konfigurieren

## Bluetooth Geräte konfigurieren

- 1 Bluetooth-Gerät einschalten
- 2 Voreinstellungen / Netzwerk / Bluetooth Geräte konfigurieren ...

**3** Einstellrad drücken

Die Liste aller erkannten Bluetooth-Geräte wird mit Namen, MAC-Adresse und Info angezeigt.

**4** Einstellrad drehen und das gewünschte Bluetooth-Gerät auswählen

**5** Angezeigte MAC-Adresse mit der MAC-Adresse am Gerät vergleichen

Einstellrad drücken, um eine aktive Verbindung zum ausgewählten Gerät herzustellen

Eine Abfrage zum Koppeln des Bluetooth-Gerätes wird angezeigt.

**6** Ja auswählen

Eine aktive Verbindung zum ausgewählten Bluetooth-Gerät wird hergestellt. Die aktive Verbindung wird unter Info angezeigt.

Unter Info angezeigte Symbole:



#### **Aktive Bluetooth-Verbindung**

Über den Bluetooth-Teilnehmer kann eine aktive Veränderung an der Stromquelle vorgenommen werden.

Je nach Verfügbarkeit der Daten werden Zusatzinfos wie Batteriestatus, Signalstärke, etc. des Bluetooth-Teilnehmers angezeigt.



#### **Gekoppelt**

Ein Bluetooth Teilnehmer war bereits einmal aktiv mit einer Stromquelle verbunden und scheint in der Liste der Bluetooth-Teilnehmer auf.



#### **Inaktiv**

Ein neuer Bluetooth Teilnehmer wurde gefunden oder der Bluetooth Teilnehmer wurde vom Benutzer entfernt.

## Übersicht

Die Benutzerverwaltung umfasst folgende Abschnitte:

- Allgemeines
- Benutzer und Rollen anlegen
- Benutzer / Rollen bearbeiten, Benutzerverwaltung deaktivieren
- CENTRUM Server

# Allgemeines

---

## Allgemeines

Eine Benutzerverwaltung ist sinnvoll, wenn mehrere Benutzer mit ein und derselben Stromquelle arbeiten.  
Die Benutzerverwaltung erfolgt mittels unterschiedlicher Rollen und mit Hilfe von NFC-Keys.

Je nach Ausbildungsstand oder Qualifikation eines Benutzers werden die Benutzer unterschiedlichen Rollen zugeordnet.

---

## Begriffserklärungen

### Administrator

Ein Administrator hat uneingeschränkte Zugriffsrechte auf alle Funktionen der Stromquelle. Zu seinen Aufgaben gehört unter anderem:

- Erstellen von Rollen,
- Einrichten und Verwalten von Benutzerdaten,
- Vergeben von Zugriffsrechten,
- Aktualisieren der Firmware,
- Sichern von Daten, etc.

### Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung umfasst alle an der Stromquelle registrierten Benutzer. Je nach Ausbildungsstand oder Qualifikation eines Benutzers werden die Benutzer unterschiedlichen Rollen zugeordnet.

### NFC-Karte

Eine NFC-Karte oder ein NFC-Schlüsselanhänger wird einem bestimmten Benutzer zugewiesen, der an der Stromquelle registriert ist.  
NFC-Karte und NFC-Schlüsselanhänger werden in dieser Bedienungsanleitung allgemein als NFC-Key bezeichnet.

**WICHTIG!** Jedem Benutzer sollte ein eigener NFC-Key zugewiesen sein.

### Rolle

Rollen dienen zur Verwaltung registrierter Benutzer (= Benutzerverwaltung). In den Rollen werden Zugriffsrechte und die von den Benutzern durchführbaren Arbeitstätigkeiten festgelegt.

---

## Vordefinierte Rollen und Benutzer

Unter Voreinstellungen / Benutzerverwaltung sind werksseitig 2 Rollen vordefiniert:

### administrator

mit allen Rechten und Möglichkeiten

Die Rolle „administrator“ kann nicht gelöscht, umbenannt oder bearbeitet werden.

Die Rolle „administrator“ enthält den vordefinierten Benutzer „admin“, der nicht gelöscht werden kann. Dem Benutzer „admin“ können Name, Sprache, Einheit, Web-Passwort und ein NFC-Key zugewiesen werden.

Sobald „admin“ ein NFC-Key zugewiesen wurde, ist die Benutzerverwaltung aktiviert.

### locked

werksseitig voreingestellt mit den Rechten auf die Schweißverfahren, ohne Prozessparameter und Voreinstellungen

Die Rolle „locked“

- kann nicht gelöscht oder umbenannt werden,
- kann bearbeitet werden, um je nach Bedarf verschiedene Funktionen freizugeben,

Der Rolle „locked“ können keine NFC-Keys zugeordnet werden.

Ist dem vordefinierten Benutzer „admin“ kein NFC-Key zugewiesen, funktioniert jeder NFC-Key zum Absperrern und Aufsperrern der Stromquelle (keine Benutzerverwaltung, siehe auch Abschnitt „Stromquelle mittels NFC-Key absperrern und aufsperrern“, Seite 46).

### Empfehlung zum Anlegen von Rollen und Benutzern

Beim Anlegen von Rollen und NFC-Keys ist systematisches Vorgehen erforderlich.

Fronius empfiehlt, einen oder zwei Administrator-Keys anzulegen. Ohne Administrator-Rechte kann eine Stromquelle im schlimmsten Fall nicht mehr bedient werden.

#### **HINWEIS!**

**Der Verlust eines Administrator-NFC-Keys kann sich je nach Einstellungen bis zur Unbrauchbarkeit der Stromquelle auswirken! Eine der beiden Administrator-NFC-Keys an einem sicheren Platz aufbewahren.**

### Vorgehensweise

- 1 Zwei gleichwertige Benutzer mit Rolle „administrator“ anlegen

Somit bleibt der Zugriff auf die Administratorfunktion auch bei Verlust eines Administrator-NFC-Keys erhalten.

- 2 Weitere Rollen überlegen:
  - Wie viele Rollen werden benötigt?
  - Welche Rechte werden den jeweiligen Rollen zugeordnet?
  - Wie viele Benutzer gibt es?

- 3 Rollen erstellen

- 4 Benutzer den Rollen zuordnen

- 5 Überprüfen, ob die angelegten Benutzer mit ihren NFC-Keys Zugriff auf die jeweiligen Rollen haben.

# Benutzer und Rollen anlegen

---

## Benutzer anlegen

### HINWEIS!

Wird dem vordefinierten Benutzer „admin“ unter Voreinstellungen / Benutzerverwaltung / Benutzer erstellen - Übersicht ein NFC-Key zugewiesen, ist die Benutzerverwaltung aktiviert.

---

- 1 Voreinstellungen / Benutzerverwaltung / Benutzer erstellen - Übersicht
- 2 Einstellrad drücken

Die Liste der vorhandenen Benutzer wird angezeigt.

- 3 Einstellrad drehen und „neuen Benutzer erstellen“ auswählen
- 4 Einstellrad drücken

Die Tastatur wird angezeigt.

### HINWEIS!

Aus Datenschutzgründen sollten bei der Neuanlage von Benutzern nur Personen-Identitätsnummern und keine vollständigen Namen eingegeben werden.

---

- 5 Durch Drehen und Drücken des Einstellrades den Benutzernamen eingeben
- 6 „OK“ auswählen

„Benutzer bearbeiten“ wird angezeigt.

- 7 Durch Drehen des Einstellrades den gewünschten Eintrag auswählen, Einstellrad drücken, um den Eintrag zu bearbeiten:

- Benutzername \*
- Rolle \*\*
- Vorname \*
- Nachname \*
- Sprache \*\*
- Einheit \*\*
- Standard \*\*
- NFC Karte:  
Die angezeigten Anweisungen befolgen  
(neuen NFC-Key auf die Lesezone für NFC-Keys halten und auf die Erkennungsbestätigung warten)
- Web Passwort \*
- Mobilgerät:  
Anleitungen an der WeldConnect-App befolgen

\* Eingabe über Tastatur

\*\* Auswahl aus Liste

- 8 „Speichern“ auswählen und Einstellrad drücken
- 

## Rollen anlegen

- 1 Voreinstellungen / Benutzerverwaltung / Rolle erstellen - Übersicht
- 2 Einstellrad drücken

Die Liste der vorhandenen Rollen wird angezeigt.

- 3 Einstellrad drehen und „neue Rolle erstellen“ auswählen
- 4 Einstellrad drücken

Die Tastatur wird angezeigt.

- 5 Durch Drehen und Drücken des Einstellrades den Rollennamen eingeben
- 6 „OK“ auswählen

„Rolle bearbeiten“ wird angezeigt.

- 7 Durch Drehen des Einstellrades die innerhalb einer Rolle ausführbaren Funktionen auswählen, Einstellrad drücken, um eine Funktion freizugeben.

Symbolik:

- |   |                         |
|---|-------------------------|
|  | ... versteckt           |
|  | ... nur lesen           |
|  | ... lesen und schreiben |

- 8 „Speichern“ auswählen und Einstellrad drücken

# Benutzer / Rollen bearbeiten, Benutzerverwaltung deaktivieren

---

## Benutzer bearbeiten

- 1 Voreinstellungen / Benutzerverwaltung / Benutzer erstellen - Übersicht
- 2 Einstellrad drücken

Die Liste der vorhandenen Benutzer wird angezeigt.

- 3 Einstellrad drehen und den zu ändernden Benutzer auswählen
- 4 Einstellrad drücken

„Benutzer bearbeiten“ wird angezeigt.

- 5 Durch Drehen des Einstellrades den gewünschten Eintrag auswählen, Einstellrad drücken, um den Eintrag zu bearbeiten:  
Eingabe über Tastatur oder Auswahl aus Liste
- 6 Einstellrad rücken
- 7 „Speichern“ auswählen und Einstellrad drücken

---

## Rollen bearbeiten

- 1 Voreinstellungen / Benutzerverwaltung / Rolle erstellen - Übersicht
- 2 Einstellrad drücken

Die Liste der vorhandenen Rollen wird angezeigt.

- 3 Einstellrad drehen und die zu ändernde Rolle auswählen
- 4 Einstellrad drücken

„Rolle bearbeiten“ wird angezeigt.

- 5 Durch Drehen des Einstellrades die gewünschte Funktion auswählen, Einstellrad drücken, um die Funktion zu bearbeiten
- 6 Einstellrad drücken
- 7 „Speichern“ auswählen und Einstellrad drücken

---

## Benutzerverwaltung deaktivieren

- 1 Voreinstellungen / Benutzerverwaltung / Benutzer erstellen - Übersicht
- 2 Einstellrad drücken
- 3 Den vordefinierten Benutzer „admin“ auswählen
- 4 Einstellrad drehen und NFC Karte auswählen
- 5 Einstellrad drücken

Die Sicherheitsabfrage zum Ersetzen oder Löschen der NFC Karte wird angezeigt.

### **HINWEIS!**

**Wird beim vordefinierten Benutzer „admin“ die NFC Karte gelöscht, ist die Benutzerverwaltung deaktiviert.**

---

- 6 „Löschen“ auswählen

Die Benutzerverwaltung ist deaktiviert, die Stromquelle ist abgesperrt.  
Die Stromquelle kann mit jedem beliebigen NFC-Key wieder auf- und zugesperrt werden  
(siehe auch Seite [46](#)).

# CENTRUM - Central User Management

---

## **CENTRUM-Server aktivieren**

CENTRUM ist eine Software zur zentralen Benutzerverwaltung. Detaillierte Informationen finden Sie in der CENTRUM-Bedienungsanleitung (42,0426,0338,xx).

Der CENTRUM-Server kann auch wie folgt direkt an der Stromquelle aktiviert werden:

- 1** Voreinstellungen / Benutzerverwaltung / CENTRUM Server
- 2** Einstellrad drücken

„CENTRUM Server Einstellungen“ wird angezeigt.

- 4** „CENTRUM Server aktiviert“ auswählen und Einstellrad drücken
- 5** „CENTRUM Server“ auswählen, Einstellrad drücken und mittels Tastatur die Adresse des CENTRUM-Servers eingeben
- 6** OK auswählen
- 7** Schaltfläche „Verifizieren“ auswählen
- 8** Speichern

## **Trial Lizenz**

Mit der Trial Lizenz können alle aktuell verfügbaren Funktionspakete kostenlos an der Stromquelle verwendet und getestet werden.

Nach Aktivierung der Trial Lizenz stehen alle Funktionspakete und Erweiterungen für eine Zeit von 10 Stunden Lichtbogen-Brenndauer zur Verfügung. 2 Stunden vor Ablauf der Trial Lizenz wird eine Warnung angezeigt.

Eine aktivierte Trial Lizenz kann nicht unterbrochen werden, eine abgelaufene Trial Lizenz kann nicht erneut aktiviert werden.

Die Trial Lizenz ist bei Auslieferung serienmäßig an der Stromquelle installiert.

---

## **Trial Lizenz aktivieren**

**1** Voreinstellungen / Verwaltung / Trial Lizenz

**2** Einstellrad drücken

Die Information zum Aktivieren der Trial Lizenz wird angezeigt.

**3** „Weiter“ auswählen

**4** Via WeldConnect registrieren

**5** „Weiter“ auswählen

**6** Trial Lizenz durch Auswahl von „Weiter“ starten

**7** Sicherheitsabfrage bestätigen

Die Bestätigung, dass die Trial Lizenz gestartet wurde, wird angezeigt.

**8** „Beenden“ auswählen

Unter Verwaltung wird die verbleibende Zeit bis zum Ablauf der Trial Lizenz angezeigt.

# System Informationen

---

## Geräteinformatio- nen

In den Geräteinformationen werden folgende Daten angezeigt:

**Seriennummer**

**Imageversion**

**Softwareversion**

**IP-Adresse(n)**

### **Open-Source Lizenzen anzeigen ...**

- Durch Drehen des Einstellrades „Open-Source-Lizenzen anzeigen ...“ auswählen
- Einstellrad drücken

Die verwendeten Open-Source-Lizenzen werden angezeigt.

- Durch Drehen des Einstellrades Schließen auswählen
- Einstellrad drücken

# **SmartManager - Die Webseite der Stromquelle**



# SmartManager - Die Webseite der Stromquelle

## Allgemeines

Die Stromquellen verfügen mit dem SmartManager über eine eigene Webseite. Sobald die Stromquelle mittels Netzwerk-Kabel mit einem Computer verbunden ist oder in einem Netzwerk integriert ist, kann der SmartManager der Stromquelle über die IP-Adresse der Stromquelle aufgerufen werden.

Für das Aufrufen des SmartManager ist min. IE 10 oder ein anderer moderner Browser erforderlich.

Je nach Anlagenkonfiguration, Software-Erweiterungen und vorhandenen Optionen können die am SmartManager angezeigten Einträge variieren.

Beispiele für angezeigte Einträge:

- Aktuelle System Daten
- Job-Daten (nur bei vorhandenem Funktionspaket FP Job)
- Sichern & Wiederherstellen
- Übersicht
- Update
- Funktionspakete
- Screenshot

## SmartManager der Stromquelle aufrufen

- 1 In den System Information die IP-Adresse der Stromquelle notieren
- 2 IP-Adresse im Suchfeld des Browsers eingeben
- 3 Benutzername und Kennwort eingeben

Werkseinstellung:

Benutzername = admin

Kennwort = admin

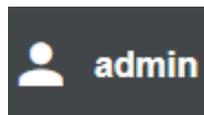
Der SmartManager der Stromquelle wird angezeigt.

## Fronius



Ein Klick auf das Fronius-Logo öffnet die Homepage von Fronius: [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

## Passwort ändern / abmelden



Durch Klicken auf dieses Symbol

- kann das Userpasswort verändert werden,
- kann man sich am SmartManager abmelden

Passwort für SmartManager ändern:

- 1 altes Passwort eingeben
- 2 neues Passwort eingeben
- 3 neues Passwort wiederholen

#### 4 „Speichern“ klicken

---

### Sprache



Durch Anklicken dieses Symbols werden die für den SmartManager verfügbaren Sprachen angezeigt.

Die aktuell eingestellte Sprache wird neben dem Symbol angezeigt.

Zum Ändern der Sprache die gewünschte Sprache anklicken.

**Aktuelle Systemdaten**      Abhängig vom Schweißverfahren werden aktuelle Daten der Schweißanlage angezeigt, z.B.:

## **WIG**

- Verfahren
- IST oder HOLD
- Schweißstrom
- Schweißspannung
- aktuelle Lichtbogenleistung
- aktuelle Lichtbogenenergie
- Kühlmittel-Durchfluss \*
- Kühlmittel-Temperatur \*
- Schutzgas-Durchfluss
- Lichtbogen-Brenndauer
- Gesamt-Betriebsstunden
- Betriebsart

## **Stabelektrode / CEL**

- Verfahren
- IST oder HOLD
- Schweißstrom
- Schweißspannung
- Startstrom
- Dynamik
- aktuelle Lichtbogenleistung
- aktuelle Lichtbogenenergie
- Lichtbogen-Brenndauer
- Gesamt-Betriebsstunden

## **Job**

- Verfahren / Job-Name / Job-Nr.
- Weitere Daten gemäß dem im Job abgespeicherten Schweißverfahren

\*            nur bei vorhandenem Kühlgerät mit Option OPT/i CU Flow-Thermo-Sensor

# Job-Daten

## Job-Daten

Der Eintrag Job-Daten wird nur angezeigt, wenn an der Stromquelle das Funktionspaket FP Job vorhanden ist.

Im Eintrag Job-Daten können

- bestehende Jobs des Schweißsystems angesehen werden,
- bestehende Jobs des Schweißsystems optimiert werden,
- extern abgespeicherte Jobs auf das Schweißsystem übertragen werden,
- bestehende Jobs des Schweißsystems als PDF \* oder als CSV-Datei exportiert werden.

## Jobübersicht

In der Jobübersicht werden alle im Schweißsystem gespeicherten Jobs aufgelistet. Nach Anklicken eines Jobs werden die für diesen Job gespeicherten Daten und Parameter angezeigt.

Job-Daten und Parameter können in der Jobübersicht nur angesehen werden. Die Spaltenbreite für Parameter und Wert können durch Ziehen mit dem Mauszeiger einfach angepasst werden.

Weitere Jobs lassen sich durch Anklicken der Schaltfläche „Spalte hinzufügen“ der Auflistung mit den angezeigten Daten einfach hinzufügen.



So kann man die Werte der verschiedenen Jobs einfach vergleichen.

## Job editieren

Bestehende Jobs des Schweißsystems können editiert werden.

- 1 „Job editieren“ anklicken
- 2 In der Liste der vorhandenen Jobs den zu ändernden Job anklicken

Der ausgewählte Job wird geöffnet, folgende Job-Daten werden angezeigt:

- **Parameter**  
aktuell im Job abgespeicherte Parameter
- **Wert**  
aktuell im Job abgespeicherte Werte der Parameter
- **Wert ändern auf**  
zur Eingabe des neuen Parameter-Wertes
- **Einstellbereich**  
möglicher Einstellbereich für die neuen Parameter-Werte

- 3 Werte entsprechend ändern
- 4 Änderungen speichern / verwerfen, Job speichern unter / löschen



Als Unterstützung beim Job editieren lassen sich weitere Jobs durch Anklicken von „Spalte hinzufügen“ der Auflistung mit den angezeigten Daten einfach hinzufügen.



## Neuen Job anlegen

- 1 „Neuen Job anlegen“ anklicken



- 2 Job-Daten eingeben
- 3 Zum Übernehmen des neuen Jobs „OK“ klicken

## Job importieren

Mit dieser Funktion können extern abgespeicherte Jobs in das Schweißsystem übertragen werden.

- 1 „Job-Datei suchen“ anklicken
- 2 Gewünschte Job-Datei auswählen

In der Vorschau der Job-Import-Liste können einzelne Jobs ausgewählt und neue Job-Nummern zugewiesen werden.

- 3 „Importieren“ klicken

Bei erfolgreichem Import wird eine entsprechende Bestätigung angezeigt, die importierten Jobs werden in der Liste angezeigt.

## Job exportieren

Mit dieser Funktion können Jobs von der Stromquelle extern abgespeichert werden.

- 1 Zu exportierende Jobs auswählen:
  - Job anklicken und Pfeil anklicken
  - oder
  - Doppelklick auf den Job
  - oder
  - Drag & Drop

- 2 „Exportieren“ klicken

Die Jobs werden als XML-Datei in den Download-Ordner des Computers exportiert.

## Job(s) exportieren als ...

Unter Jobübersicht und Job editieren können bestehende Jobs des Schweißsystems als PDF oder als CSV-Datei exportiert werden.

- 1 „Job(s) exportieren als ...“ anklicken



Die PDF-Einstellungen oder die CSV-Einstellungen werden angezeigt.

- 2 Zu exportierende(n) Job(s) auswählen:  
aktuellen Job / alle Jobs / Jobnummern
- 3 „PDF speichern“ oder „CSV speichern“ anklicken

Ein PDF oder eine CSV-Datei der ausgewählten Jobs wird erstellt und je nach Einstellungen des verwendeten Browsers abgespeichert.

## Allgemeines

Im Eintrag Sichern & Wiederherstellen können

- sämtliche Daten des Schweißsystems als Backup abgespeichert werden (z.B. aktuelle Parameter-Einstellungen, Jobs, Voreinstellungen, etc.),
- vorhandene Backups wieder im Schweißsystem abgespeichert werden

## Sichern & Wiederherstellen

### Sichern starten

- 1 „Sichern starten“ klicken, um die Daten des Schweißsystems als Backup zu speichern

Die Daten werden default-mäßig im Format Backup\_SNxxxxxxx\_JJJJ\_MM\_TT\_HHmmSS.fbc an auszuwählender Stelle abgespeichert.

SNxxxxxxx = Seriennummer (8-stellig)

JJJJ = Jahr

MM = Monat

TT = Tag

HH = Stunde

mm = Minute

SS = Sekunde

Datums- und Zeitangaben entsprechend den Einstellungen an der Stromquelle.

### Wiederherstell-Datei suchen

- 1 „Wiederherstell-Datei suchen“ klicken, um ein vorhandenes Backup auf die Stromquelle zu übertragen
- 2 Datei auswählen und „Öffnen“ klicken

Die ausgewählte Backup-Datei wird am SmartManager der Stromquelle unter Wiederherstellen angezeigt.

- 3 „Wiederherstellen starten“ klicken

Nach erfolgreichem Wiederherstellen der Daten wird eine Bestätigung angezeigt.

# Übersicht

---

## Übersicht

Im Eintrag Übersicht werden Komponenten und Optionen der Schweißanlage mit allen dazu verfügbaren Informationen angezeigt, z.B. Firmware-Version, Artikelnummer, Seriennummer, Produktionsdatum, etc.

---

## Alle Gruppen erweitern / Alle Gruppen reduzieren



Durch Anklicken der Schaltfläche „alle Gruppen erweitern“ werden zu den einzelnen Systemkomponenten weitere Details angezeigt.

Beispiel Stromquelle:

- TT/MW Smart: Artikelnummer  
BCU1-COM: Artikelnummer, Version, Seriennummer, Produktionsdatum  
Bootloader: Version  
Image: Version  
Lizenzen: ...
- SC2: Artikelnummer  
Firmware: Version
- etc.



Durch Anklicken der Schaltfläche „alle Gruppen reduzieren“ werden die Details der Systemkomponenten wieder ausgeblendet.

---

## Komponentenübersicht exportieren als ...



Durch Anklicken der Schaltfläche „XML“ wird von den Details der Systemkomponenten eine XML-Datei erstellt. Diese XML-Datei kann entweder geöffnet oder abgespeichert werden.

## Update

Im Eintrag Update kann die Firmware der Stromquelle aktualisiert werden.

Die aktuell an der Stromquelle vorhandene Firmware-Version wird angezeigt.



Die Update-Datei kann z.B. unter folgendem Link heruntergeladen werden:

<http://www.fronius.com/transtig>

<http://www.fronius.com/magicwave>

### Firmware der Stromquelle aktualisieren:

- 1 Update-Datei organisieren und abspeichern
- 2 „Update-Datei suchen“ anklicken
- 3 Update-Datei auswählen und öffnen

Die ausgewählte Update-Datei wird am SmartManager der Stromquelle unter Update-Datei angezeigt.

„Update durchführen“ anklicken

Ein Fortschrittsverlauf über den Update-Vorgang wird angezeigt.  
Bei 100 % wird die Abfrage zum Neustart der Stromquelle angezeigt.



Während des Neustarts ist der SmartManager nicht verfügbar.

Nach dem Neustart kann der SmartManager eventuell nicht mehr verfügbar sein.

Wenn Sie Nein wählen, werden die neuen Software-Funktionen beim nächsten Ein/Aus-Schalten aktiviert.

- 4 Um die Stromquelle neu zu starten, „Ja“ klicken

Die Stromquelle startet neu, das Display wird für kurze Zeit dunkel.

Am Display der Stromquelle wird während des Neustartes das Fronius-Logo angezeigt.

Nach erfolgreichem Update wird eine Bestätigung und die aktuelle Firmware-Version angezeigt.

- 5 Anschließend am SmartManager neu anmelden

# Funktionspakete

---

**Funktionspakete** Im Eintrag Funktionspakete können die an der Stromquelle vorhandenen Funktionspakete angezeigt werden. Ebenso können neue Funktionspakete eingespielt werden.

---

## **Funktionspaket einspielen**

- 1 Funktionspaket organisieren und abspeichern
- 2 „Funktionspaket-Datei suchen“ anklicken
- 3 Gewünschte Funktionspaket-Datei (\*.xml) auswählen
- 4 „Öffnen“ klicken

Die ausgewählte Funktionspaket-Datei wird am SmartManager der Stromquelle unter Funktionspaket einspielen angezeigt.

- 5 „Funktionspaket einspielen“ klicken

Nach erfolgreichem Einspielen des Funktionspaketes wird eine Bestätigung angezeigt.

# Screenshot

---

## Screenshot

Im Eintrag Screenshot kann jederzeit ein digitales Abbild des Stromquellen-Displays erstellt werden, unabhängig von Navigation oder eingestellten Werten.

**1** „Screenshot erstellen“ klicken, um einen Display-Screenshots zu erstellen

Der Screenshot mit den aktuell am Display angezeigten Einstellungen wird erstellt.

Je nach verwendetem Browser stehen unterschiedliche Funktionen zum Speichern des Screenshots zur Verfügung, die Anzeige kann variieren.



# **Fehlerbehebung und Wartung**



# Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

## Allgemeines

Die digitalen Stromquellen sind mit einem intelligenten Sicherheitssystem ausgestattet; auf die Verwendung von Schmelzsicherungen (ausgenommen die Sicherung der Kühlmittel-Pumpe) konnte daher zur Gänze verzichtet werden. Nach der Beseitigung einer möglichen Störung kann die Stromquelle - ohne den Wechsel von Schmelzsicherungen - wieder ordnungsgemäß betrieben werden.

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

#### **Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.**

- ▶ Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- ▶ Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten erst durchführen, wenn dieses Dokument vollständig gelesen und verstanden wurde.
- ▶ Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten erst durchführen, wenn sämtliche Dokumente der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften vollständig gelesen und verstanden wurden.

### **WARNUNG!**

#### **Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.**

Vor Beginn der nachfolgend beschriebenen Arbeiten:

- ▶ Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - schalten
- ▶ Stromquelle vom Netz trennen
- ▶ Sicherstellen, dass die Stromquelle bis zum Abschluss aller Arbeiten vom Netz getrennt bleibt
- ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind.

### **WARNUNG!**

#### **Unzureichende Schutzleiter-Verbindung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.**

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  
Stromquelle**

---

**Stromquelle hat keine Funktion**

Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen leuchten nicht

Ursache: Netzzuleitung unterbrochen, Netzstecker nicht eingesteckt

Behebung: Netzzuleitung überprüfen, ev. Netzstecker einstecken

Ursache: Netz-Steckdose oder Netzstecker defekt

Behebung: defekte Teile austauschen

Ursache: Netzabsicherung

Behebung: Netzabsicherung wechseln

---

**kein Schweißstrom**

Netzschalter eingeschaltet, Anzeige Übertemperatur leuchtet

Ursache: Überlastung

Behebung: Einschaltdauer berücksichtigen

Ursache: Thermo-Sicherheitsautomatik hat abgeschaltet

Behebung: Abkühlphase abwarten; Stromquelle schaltet nach kurzer Zeit selbständig wieder ein

Ursache: Lüfter in der Stromquelle defekt

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**kein Schweißstrom**

Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen leuchten

Ursache: Masseanschluss falsch

Behebung: Masseanschluss und Klemme auf Polarität überprüfen

Ursache: Stromkabel im Schweißbrenner unterbrochen

Behebung: Schweißbrenner tauschen

---

**keine Funktion nach Drücken der Brenntaste**

Netzschalter eingeschaltet, Anzeigen leuchten

Ursache: Steuerstecker nicht eingesteckt

Behebung: Steuerstecker einstecken

Ursache: Schweißbrenner oder Schweißbrenner-Steuerleitung defekt

Behebung: Schweißbrenner tauschen

---

**kein Schutzgas**

alle anderen Funktionen vorhanden

Ursache: Gasflasche leer

Behebung: Gasflasche wechseln

Ursache: Gas-Druckminderer defekt

Behebung: Gas-Druckminderer tauschen

Ursache: Gasschlauch nicht montiert oder schadhaft

Behebung: Gasschlauch montieren oder tauschen

Ursache: Schweißbrenner defekt

Behebung: Schweißbrenner wechseln

Ursache: Gas-Magnetventil defekt

Behebung: Servicedienst verständigen

---

**schlechte Schweißeigenschaften**

Ursache: falsche Schweißparameter

Behebung: Einstellungen überprüfen

Ursache: Masseanschluss falsch

Behebung: Masseanschluss und Klemme auf Polarität überprüfen

---

**Schweißbrenner wird sehr heiß**

Ursache: Schweißbrenner zu schwach dimensioniert

Behebung: Einschaltdauer und Belastungsgrenzen beachten

Ursache: nur bei wassergekühlten Anlagen: Kühlmittel-Durchfluss zu gering

Behebung: Kühlmittel-Stand, Kühlmittel-Durchflussmenge, Kühlmittel-Verschmutzung, etc. kontrollieren;

Kühlmittel-Pumpe blockiert: Welle der Kühlmittel-Pumpe mittels Schraubendreher an der Durchführung andrehen

Ursache: nur bei wassergekühlten Anlagen: Der Setup-Parameter „Kühlkreis Betriebsart“ ist auf „aus“ eingestellt.

Behebung: Im Setup-Menü bei den Komponenten-Einstellungen den Parameter „Kühlkreis Betriebsart“ auf „eco“, „ein“ oder „auto“ einstellen.

---

# Pflege, Wartung und Entsorgung

---

## Allgemeines

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

---

## Sicherheit

### **WARNUNG!**

**Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.**

- ▶ Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
  - ▶ Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten erst durchführen, wenn dieses Dokument vollständig gelesen und verstanden wurde.
  - ▶ Alle nachfolgend beschriebenen Arbeiten erst durchführen, wenn sämtliche Dokumente der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften vollständig gelesen und verstanden wurden.
- 

### **WARNUNG!**

**Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.**

Vor Beginn der nachfolgend beschriebenen Arbeiten:

- ▶ Netzschalter der Stromquelle in Stellung - O - schalten
  - ▶ Stromquelle vom Netz trennen
  - ▶ Sicherstellen, dass die Stromquelle bis zum Abschluss aller Arbeiten vom Netz getrennt bleibt
  - ▶ Nach dem Öffnen des Gerätes mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind.
- 

### **WARNUNG!**

**Unzureichende Schutzleiter-Verbindung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen.**

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 Schweißbrenner, Verbindungs-Schlauchpaket und Masseverbindung 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!**

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

---

---

**Alle 2 Monate** - Falls vorhanden: Luftfilter reinigen

---

**Alle 6 Monate**

 **VORSICHT!**

**Gefahr durch Druckluft-Einwirkung.**

Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ 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

 **WARNUNG!**

**Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein!**

Gefahr eines Stromschlages durch nicht ordnungsgemäß angeschlossene Erdungskabel und Geräteerdungen.

- ▶ Bei der Wiedermontage der Seitenteile darauf achten, dass Erdungskabel und Geräteerdungen korrekt angeschlossen sind.
- 

---

**Entsorgung**

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



# Anhang



# Durchschnittliche Verbrauchswerte beim Schweißen

**Durchschnittlicher Drahtelektroden-Verbrauch beim MIG/MAG-Schweißen**

<b>Durchschnittlicher Drahtelektroden-Verbrauch bei einer Drahtvorschub-Geschwindigkeit von 5 m/min</b>			
	1,0 mm Drahtelektroden-Durchmesser	1,2 mm Drahtelektroden-Durchmesser	1,6 mm Drahtelektroden-Durchmesser
Drahtelektrode aus Stahl	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h
Drahtelektrode aus Aluminium	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h
Drahtelektrode aus CrNi	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h

<b>Durchschnittlicher Drahtelektroden-Verbrauch bei einer Drahtvorschub-Geschwindigkeit von 10 m/min</b>			
	1,0 mm Drahtelektroden-Durchmesser	1,2 mm Drahtelektroden-Durchmesser	1,6 mm Drahtelektroden-Durchmesser
Drahtelektrode aus Stahl	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Drahtelektrode aus Aluminium	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
Drahtelektrode aus CrNi	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

**Durchschnittlicher Schutzgas-Verbrauch beim WIG-Schweißen**

Gasdüsen-Größe	4	5	6	7	8	10
Durchschnittlicher Verbrauch	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

# Technische Daten

## Übersicht mit kritischen Rohstoffen, Produktionsjahr des Gerätes

### Übersicht mit kritischen Rohstoffen:

Eine Übersicht, welche kritischen Rohstoffe in diesem Gerät enthalten sind, ist unter der nachfolgenden Internetadresse zu finden.

[www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability](http://www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability).

### Produktionsjahr des Gerätes errechnen:

- jedes Gerät ist mit einer Seriennummer versehen
- die Seriennummer besteht aus 8 Ziffern - beispielsweise 28020099
- die ersten zwei Ziffern ergeben die Zahl, aus welcher das Produktionsjahr des Gerätes errechnet werden kann
- Diese Zahl minus 11 ergibt das Produktionsjahr
  - Beispielsweise: Seriennummer = **28**020065, Berechnung des Produktionsjahres = **28** - 11 = 17, Produktionsjahr = 2017

## Sonderspannung

 **VORSICHT!**

**Nicht ausreichend dimensionierte Elektroinstallation kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen.**

- ▶ Die Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend auszulegen. Es gelten die Technischen Daten auf dem Leistungsschild.

## MagicWave 190

Netzspannung $U_1$	1 x 230 V
Netzspannungs-Toleranz	± 15 %
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzabsicherung träge	16 A
Netzanschluss <sup>1)</sup>	$Z_{\max}$ am PCC <sup>3)</sup> = 315 mOhm
Cos phi	0,99
Primärleistung $S_{1\max}$ (bei 100 % ED <sup>2)</sup> )	
WIG	2,7 kVA
Elektrode	3,55 kVA
Schweißstrom-Bereich	
WIG	3 - 190 A
Elektrode	10 - 170 A
Schweißstrom bei	
10 min/40°C (104°F) 35% ED <sup>2)</sup>	190 A <sup>4)</sup> 170 A <sup>5)</sup>
10 min/40°C (104°F) 60% ED <sup>2)</sup>	160 A <sup>4)</sup> 140 A <sup>5)</sup>
10 min/40°C (104°F) 100% ED <sup>2)</sup>	140 A <sup>4)</sup> 120 A <sup>5)</sup>

Leerlauf-Spannung	100 V
Arbeitsspannung	
WIG	10,1 - 17,6 V
Elektrode	20,4 - 26,8 V
Zündspannung ( $U_p$ )	9,6 kV
Die Lichtbogen-Zündeinrichtung ist für den manuellen Betrieb geeignet.	
Schutzart	IP 23
Kühlart	AF
Überspannungs-Kategorie	III
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664	3
EMC Emissions-Klasse	A <sup>6)</sup>
Isolationsklasse	B
Maße l/b/h (mit Griff)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in.
Gewicht	17,0 kg / 37,5 lb.
Prüfzeichen	S, CE
max. Schutzgas-Druck	6 bar / 87,02 psi
Geräusch-Emission ( $L_{WA}$ )	68 dB(A)
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand bei 230 V	23,8 W
Energieeffizienz der Stromquelle bei 170 A / 26,8 V	84 %

**MagicWave 190  
MV**

Netzspannung $U_1$	1 x 120 / 230 V
Netzspannungs-Toleranz	$\pm 15 \%$
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzabsicherung träge	16 A ( $U_1 = 230$ V) 20 A ( $U_1 = 120$ V)
Netzanschluss <sup>1)</sup>	$Z_{\max}$ am PCC <sup>3)</sup> = 315 mOhm
Cos phi	0,99
Primärleistung $S_{1\max}$ (bei 100 % ED <sup>2)</sup> )	
WIG	2,7 kVA ( $U_1 = 230$ V) 1,84 kVA ( $U_1 = 120$ V)
Elektrode	3,55 kVA ( $U_1 = 230$ V) 1,94 kVA ( $U_1 = 120$ V)
Schweißstrom-Bereich	
WIG	3 - 190 A
Elektrode	10 - 170 A
Schweißstrom bei	
10 min/40°C (104°F) 35% ED <sup>2)</sup>	190 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 150 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 120$ V) 170 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 100 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 120$ V)
10 min/40°C (104°F) 60% ED <sup>2)</sup>	160 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 120 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 120$ V) 140 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 80 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 120$ V)
10 min/40°C (104°F) 100% ED <sup>2)</sup>	140 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 100 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 120$ V) 120 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 70 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 120$ V)
Leerlauf-Spannung	100 V
Arbeitsspannung	
WIG	10,1 - 17,6 V
Elektrode	20,4 - 26,8 V
Zündspannung ( $U_p$ )	9,6 kV
Die Lichtbogen-Zündeinrichtung ist für den manuellen Betrieb geeignet.	
Schutzart	IP 23
Kühlart	AF
Überspannungs-Kategorie	III
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664	3
EMC Emissions-Klasse	A <sup>6)</sup>

Isolationsklasse	B
Maße l/b/h (mit Griff)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in.
Gewicht	16,5 kg / 36,4 lb.
Prüfzeichen	S, CE
max. Schutzgas-Druck	6 bar / 87,02 psi
Geräusch-Emission (L <sub>WA</sub> )	68 dB(A)
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand bei 230 V	23,8 W
Energieeffizienz der Stromquelle bei 170 A / 26,8 V	84 %

**MagicWave 230i**

Netzspannung $U_1$	1 x 230 V
Netzspannungs-Toleranz	$\pm 15 \%$
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzabsicherung träge	16 A
Netzanschluss <sup>1)</sup>	$Z_{\max}$ am PCC <sup>3)</sup> = 273 mOhm
Cos phi	0,99
Primärleistung $S_{1\max}$ (bei 100 % ED <sup>2)</sup> )	
WIG	3540 VA
Elektrode	3540 VA
Schweißstrom-Bereich	
WIG	3 - 230 A
Elektrode	10 - 190 A
Schweißstrom bei	
10 min/40°C (104°F) 35% ED <sup>2)</sup>	230 A <sup>4)</sup> 190 A <sup>5)</sup>
10 min/40°C (104°F) 60% ED <sup>2)</sup>	195 A <sup>4)</sup> 150 A <sup>5)</sup>
10 min/40°C (104°F) 100% ED <sup>2)</sup>	165 A <sup>4)</sup> 120 A <sup>5)</sup>
Leerlauf-Spannung	100 V
Arbeitsspannung	
WIG	10,1 - 19,2 V
Elektrode	20,4 - 27,6 V
Zündspannung ( $U_p$ )	9,6 kV
	Die Lichtbogen-Zündeinrichtung ist für den manuellen Betrieb geeignet.
Schutzart	IP 23
Kühlart	AF
Überspannungs-Kategorie	III
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664	3
EMC Emissions-Klasse	A <sup>6)</sup>
Isolationsklasse	B
Maße l/b/h (mit Griff)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in.
Gewicht	17,0 kg / 37,5 lb.
Prüfzeichen	S, CE
max. Schutzgas-Druck	6 bar / 87,02 psi
Geräusch-Emission ( $L_{WA}$ )	68 dB(A)
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand bei 230 V	23,7 W

---

Energieeffizienz der Stromquelle bei  
190 A / 27,6 V

---

84 %

**MagicWave 230i  
MV**

Netzspannung $U_1$	1 x 120 / 230 V
Netzspannungs-Toleranz	$\pm 15 \%$
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzabsicherung träge	16 A ( $U_1 = 230$ V) 20 A ( $U_1 = 120$ V)
Netzanschluss <sup>1)</sup>	$Z_{\max}$ am PCC <sup>3)</sup> = 273 mOhm
Cos phi	0,99
Primärleistung $S_{1\max}$ (bei 100 % ED <sup>2)</sup> )	
WIG	3540 VA ( $U_1 = 230$ V) 2390 VA ( $U_1 = 120$ V)
Elektrode	3540 VA ( $U_1 = 230$ V) 2410 VA ( $U_1 = 120$ V)
Schweißstrom-Bereich	
WIG	3 - 230 A
Elektrode	10 - 190 A
Schweißstrom bei	
10 min/40°C (104°F) 35% ED <sup>2)</sup>	230 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 170 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 120$ V) 190 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 120 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 120$ V)
10 min/40°C (104°F) 60% ED <sup>2)</sup>	195 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 140 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 120$ V) 150 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 105 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 120$ V)
10 min/40°C (104°F) 100% ED <sup>2)</sup>	165 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 120 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 120$ V) 120 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 85 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 120$ V)
Leerlauf-Spannung	100 V
Arbeitsspannung	
WIG	10,1 - 19,2 V
Elektrode	20,4 - 27,6 V
Zündspannung ( $U_p$ )	9,6 kV
Die Lichtbogen-Zündeinrichtung ist für den manuellen Betrieb geeignet.	
Schutzart	IP 23
Kühlart	AF
Überspannungs-Kategorie	III
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664	3
EMC Emissions-Klasse	A <sup>6)</sup>

Isolationsklasse	B
Maße l/b/h (mit Griff)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in.
Gewicht	16,5 kg / 36,4 lb.
Prüfzeichen	S, CE
max. Schutzgas-Druck	6 bar / 87,02 psi
Geräusch-Emission (L <sub>WA</sub> )	68 dB(A)
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand bei 230 V	23,7 W
Energieeffizienz der Stromquelle bei 190 A / 27,6 V	84 %

**TransTig 230i**

Netzspannung $U_1$	1 x 230 V
Netzspannungs-Toleranz	$\pm 15 \%$
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzabsicherung träge	16 A
Netzanschluss <sup>1)</sup>	$Z_{\max}$ am PCC <sup>3)</sup> = 273 mOhm
Cos phi	0,99
Primärleistung $S_{1\max}$ (bei 100 % ED <sup>2)</sup> )	
WIG	3,36 kVA
Elektrode	3,59 kVA
Schweißstrom-Bereich	
WIG	3 - 230 A
Elektrode	10 - 190 A
Schweißstrom bei	
10 min/40°C (104°F) 35% ED <sup>2)</sup>	190 A <sup>5)</sup>
10 min/40°C (104°F) 45% ED <sup>2)</sup>	230 A <sup>4)</sup>
10 min/40°C (104°F) 60% ED <sup>2)</sup>	205 A <sup>4)</sup> 155 A <sup>5)</sup>
10 min/40°C (104°F) 100% ED <sup>2)</sup>	170 A <sup>4)</sup> 125 A <sup>5)</sup>
Leerlauf-Spannung	97 V
Arbeitsspannung	
WIG	10,1 - 19,2 V
Elektrode	20,4 - 27,6 V
Zündspannung ( $U_p$ )	9,6 kV
	Die Lichtbogen-Zündeinrichtung ist für den manuellen Betrieb geeignet.
Schutzart	IP 23
Kühlart	AF
Überspannungs-Kategorie	III
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664	3
EMC Emissions-Klasse	A <sup>6)</sup>
Isolationsklasse	B
Maße l/b/h (mit Griff)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in.
Gewicht	16,4 kg / 36,2 lb.
Prüfzeichen	S, CE
max. Schutzgas-Druck	6 bar / 87,02 psi
Geräusch-Emission ( $L_{WA}$ )	68 dB(A)
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand bei 230 V	24,4 W

---

Energieeffizienz der Stromquelle bei  
190 A / 27,6 V

---

87 %

**TransTig 230i MV**

Netzspannung $U_1$	1 x 120 / 230 V
Netzspannungs-Toleranz	$\pm 15 \%$
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzabsicherung träge	16 A ( $U_1 = 230$ V) 20 A ( $U_1 = 123$ V)
Netzanschluss <sup>1)</sup>	$Z_{\max}$ am PCC <sup>3)</sup> = 273 mOhm
Cos phi	0,99
Primärleistung $S_{1\max}$ (bei 100 % ED <sup>2)</sup> )	
WIG	3,36 kVA ( $U_1 = 230$ V) 2,38 kVA ( $U_1 = 120$ V)
Elektrode	3,59 kVA ( $U_1 = 230$ V) 2,32 kVA ( $U_1 = 120$ V)
Schweißstrom-Bereich	
WIG	3 - 230 A
Elektrode	10 - 190 A
Schweißstrom bei	
10 min/40°C (104°F) 35% ED <sup>2)</sup>	190 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 120 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 120$ V)
10 min/40°C (104°F) 45% ED <sup>2)</sup>	230 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 170 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 120$ V)
10 min/40°C (104°F) 60% ED <sup>2)</sup>	205 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 155 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 120$ V) 155 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 105 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 120$ V)
10 min/40°C (104°F) 100% ED <sup>2)</sup>	170 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 130 A <sup>4)</sup> ( $U_1 = 120$ V) 125 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 230$ V) 85 A <sup>5)</sup> ( $U_1 = 120$ V)
Leerlauf-Spannung	97 V
Arbeitsspannung	
WIG	10,1 - 19,2 V
Elektrode	20,4 - 27,6 V
Zündspannung ( $U_p$ )	9,6 kV
Die Lichtbogen-Zündeinrichtung ist für den manuellen Betrieb geeignet.	
Schutzart	IP 23
Kühlart	AF
Überspannungs-Kategorie	III
Verschmutzungsgrad nach IEC 60664	3
EMC Emissions-Klasse	A <sup>6)</sup>

Isolationsklasse	B
Maße l/b/h (mit Griff)	558 / 210 / 369 mm / 22,0 / 8,3 / 14,5 in.
Gewicht	15,9 kg / 35,1 lb.
Prüfzeichen	S, CE
max. Schutzgas-Druck	6 bar / 87,02 psi
Geräusch-Emission (L <sub>WA</sub> )	68 dB(A)
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand bei 230 V	24,4 W
Energieeffizienz der Stromquelle bei 190 A / 27,6 V	87 %

#### Erklärung der Fußnoten

- 1) an öffentliche Stromnetze mit 230/400 V und 50 Hz
- 2) ED = Einschaltdauer
- 3) PCC = Schnittstelle zum öffentlichen Netz
- 4) WIG-Schweißen
- 5) Stabelektroden-Schweißen
- 6) Ein Gerät der Emissionsklasse A ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten vorgesehen, in denen die elektrische Versorgung über ein öffentliches Niederspannungsnetz erfolgt.  
Die elektromagnetische Verträglichkeit kann durch leitungsgeführte oder abgestrahlte Funkfrequenzen beeinflusst werden.





**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

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

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



Find your  
spareparts online



spareparts.fronius.com