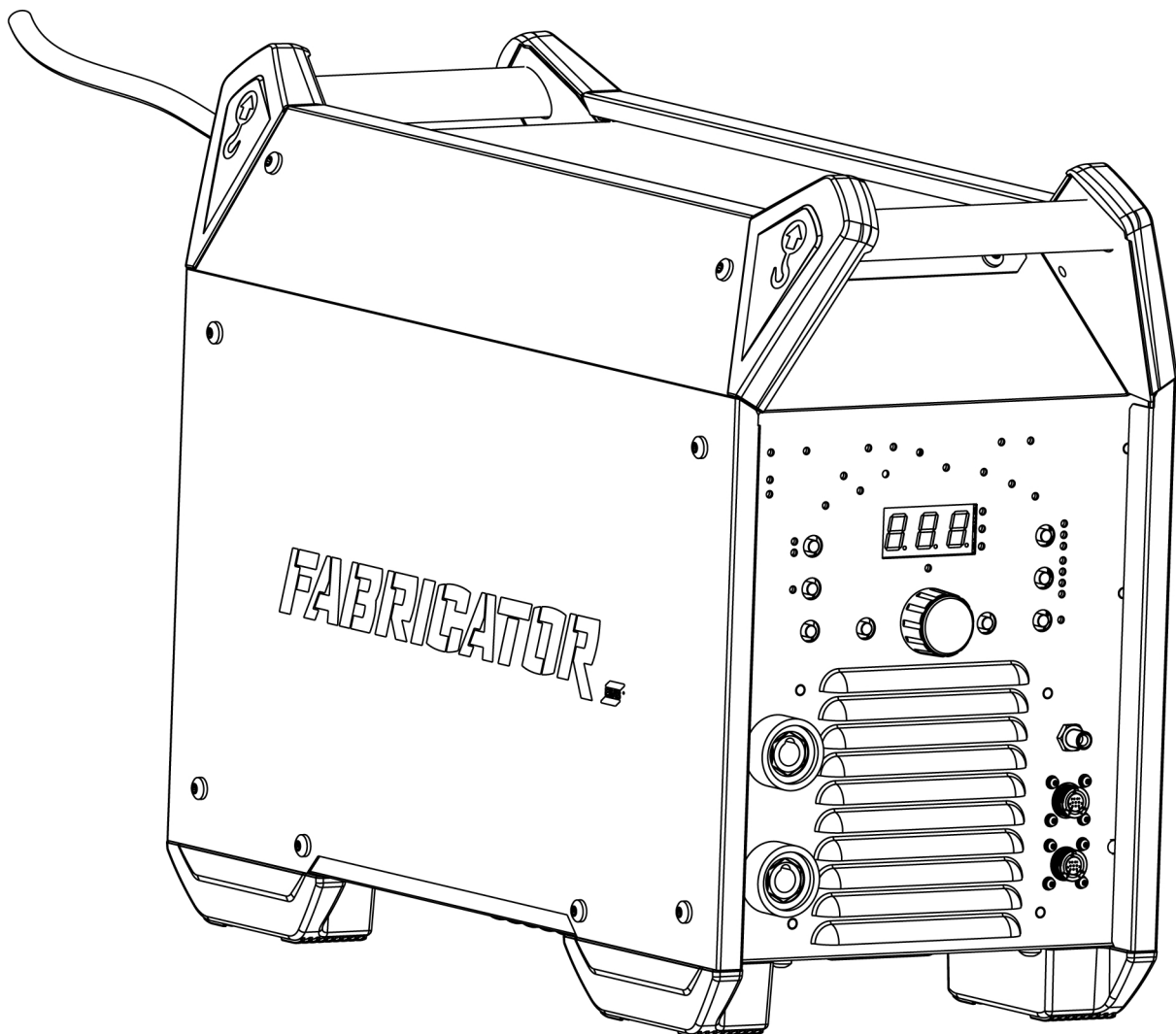


# ***Fabricator ET 410iP***

**Schweißstromquelle zum  
WIG-Schweißen 410 A**



## **Betriebsanweisung**



<b>1</b>	<b>SICHERHEIT</b> .....	<b>4</b>
1.1	Bedeutung der Symbole .....	4
1.2	Sicherheitsvorkehrungen .....	4
<b>2</b>	<b>EINFÜHRUNG</b> .....	<b>8</b>
2.1	Ausrüstung .....	8
<b>3</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>11</b>
4.1	Standort .....	11
4.2	Hebeanweisungen .....	12
4.3	Netzstromversorgung .....	12
4.4	Empfohlene Werte für Sicherungsgrößen und Kabelmindestquerschnitt .....	13
4.5	Über Adapter mit Cool 2 verbinden .....	13
<b>5</b>	<b>BETRIEB</b> .....	<b>16</b>
5.1	Anschlüsse und Bedienelemente .....	16
5.2	WIG-Schweißen .....	16
5.3	MMA-Schweißen .....	17
5.4	Anschluss von Schweiß- und Massekabel .....	17
5.5	Stromversorgung ein-/ausschalten .....	17
5.6	Gebälsesteuerung und Cool 2 .....	17
5.7	Überhitzungsschutz .....	18
5.8	Spannungsminderungseinrichtung (VRD; Voltage Reducing Device) .....	18
5.9	Fernsteuerung .....	18
5.10	Speicher .....	19
<b>6</b>	<b>BEDIENKONSOLE</b> .....	<b>20</b>
6.1	Fabricator ET 410iP .....	20
6.1.1	Navigation .....	21
6.2	WIG-Einstellungen .....	22
6.2.1	Gemessene Werte .....	23
6.3	Erklärungen der WIG-Funktionen .....	23
6.4	MMA-Einstellungen .....	29
6.4.1	Gemessene Werte .....	23
6.5	Erklärung der MMA-Funktionen .....	30
<b>7</b>	<b>SERVICE</b> .....	<b>31</b>
7.1	Routinemäßige Wartung .....	31
7.2	Reinigungsanweisungen .....	32
<b>8</b>	<b>FEHLERBEHEBUNG</b> .....	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>FEHLERCODES</b> .....	<b>35</b>
9.1	Fehlercodes – Übersicht .....	35
9.2	Phasenausfallschutz der Stromversorgung .....	35
9.3	Überspannungsschutz .....	35
9.4	Unterspannungsschutz .....	35
9.5	Temperaturfehler .....	35
<b>10</b>	<b>ERSATZTEILBESTELLUNG</b> .....	<b>36</b>
	<b>SCHALTPLAN</b> .....	<b>37</b>
	<b>ZUBEHÖR</b> .....	<b>38</b>
	<b>BESTELLNUMMERN</b> .....	<b>39</b>

# 1 SICHERHEIT

## 1.1 Bedeutung der Symbole

Diese werden im gesamten Handbuch verwendet: Sie bedeuten „Achtung! Seien Sie vorsichtig!“



### GEFAHR!

Weist auf eine unmittelbare Gefahr hin, die unbedingt zu vermeiden ist, da sie andernfalls unmittelbar zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führt.



### WARNUNG!

Weist auf eine mögliche Gefahr hin, die zu Verletzungen bis hin zum Tod führen kann.



### VORSICHT!

Weist auf eine Gefahr hin, die zu leichten Verletzungen führen kann.



### WARNUNG!

Lesen Sie vor der Verwendung die Betriebsanweisung und befolgen Sie alle Kennzeichnungen, die Sicherheitsroutinen des Arbeitgebers und die Sicherheitsdatenblätter (SDBs).



## 1.2 Sicherheitsvorkehrungen

Nutzer von ESAB-Ausrüstung müssen uneingeschränkt sicherstellen, dass alle Personen, die mit oder in der Nähe der Ausrüstung arbeiten, die geltenden Sicherheitsvorkehrungen einhalten. Die Sicherheitsvorkehrungen müssen den Vorgaben für diesen Ausrüstungstyp entsprechen. Neben den standardmäßigen Bestimmungen für den Arbeitsplatz sind die folgenden Empfehlungen zu beachten.

Alle Arbeiten müssen von ausgebildetem Personal ausgeführt werden, das mit dem Betrieb der Ausrüstung vertraut ist. Ein unsachgemäßer Betrieb der Ausrüstung kann zu Gefahrensituationen führen, die Verletzungen beim Bediener sowie Schäden an der Ausrüstung verursachen können.

1. Alle, die die Ausrüstung nutzen, müssen mit Folgendem vertraut sein:
  - Betrieb,
  - Position der Notausschalter,
  - Funktion,
  - geltende Sicherheitsvorkehrungen,
  - Schweiß- und Schneidvorgänge oder eine andere Verwendung der Ausrüstung.
2. Der Bediener muss Folgendes sicherstellen:
  - Es dürfen sich keine unbefugten Personen im Arbeitsbereich der Ausrüstung aufhalten, wenn diese in Betrieb genommen wird.
  - Beim Zünden des Lichtbogens oder wenn die Ausrüstung in Betrieb genommen wird, dürfen sich keine ungeschützten Personen in der Nähe aufhalten.
3. Das Werkstück:
  - muss für den Verwendungszweck geeignet sein,
  - darf keine Defekte aufweisen.

### 4. Persönliche Sicherheitsausrüstung:

- Tragen Sie stets die empfohlene persönliche Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille, feuersichere Kleidung, Schutzhandschuhe.
- Tragen Sie keine lose sitzende Kleidung oder Schmuckgegenstände wie Schals, Armbänder, Ringe usw., die eingeklemmt werden oder Verbrennungen verursachen können.

### 5. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- Stellen Sie sicher, dass das Rückleiterkabel sicher verbunden ist.
- Arbeiten an Hochspannungsausrüstung **dürfen nur von qualifizierten Elektrikern** ausgeführt werden.
- Geeignete Feuerlösch-ausrüstung muss deutlich gekennzeichnet und in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.
- Schmierung und Wartung **dürfen nicht** ausgeführt werden, wenn die Ausrüstung in Betrieb ist.



#### **WARNUNG!**

Drahtvorschubgeräte sind nur zur Verwendung mit Stromquellen im MIG/MAG--Modus vorgesehen.

Werden sie in einem anderen Schweißmodus, wie etwa MMA, verwendet, muss das Schweißkabel zwischen Drahtvorschubgerät und Stromquelle getrennt werden, da das Drahtvorschubgerät sonst unter Strom steht.

#### **Wenn ausgestattet mit einem ESAB-Kühler**

Verwenden Sie nur von ESAB zugelassenes Kühlmittel. Die Verwendung eines nicht zugelassenen Kühlmittels kann zu Schäden an der Ausrüstung führen und die Produktsicherheit gefährden. In einem solchen Schadensfall erlöschen sämtliche Garantieverpflichtungen seitens ESAB.

Empfohlene Bestellnummer für ESAB-Kühlmittel: 0465 720 002.

Bestellinformationen finden Sie im Kapitel "ZUBEHÖR" in der Betriebsanweisung.



#### **WARNUNG!**

Das Lichtbogenschweißen und Schneiden kann Gefahren für Sie und andere Personen bergen. Ergreifen Sie beim Schweißen und Schneiden entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.



### **Bei ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN besteht Lebensgefahr!**

- Berühren Sie keine stromführenden elektrischen Bauteile oder Elektroden mit bloßer Haut, nassen Handschuhen oder nasser Kleidung.
- Isolieren Sie sich von Erde und Werkstück.
- Sorgen Sie für eine sichere Arbeitsposition



### **ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER – Können gesundheitsgefährdend sein**

- Schweißer mit Herzschrittmachern sollten vor dem Schweißen ihren Arzt konsultieren. EMF beeinträchtigen unter Umständen die Funktionsweise einiger Schrittmacher.
- Das Arbeiten in EMF hat möglicherweise andere, bisher unbekannte Auswirkungen auf die Gesundheit.
- Schweißer sollten die folgenden Vorkehrungen treffen, um das Arbeiten in EMF zu minimieren:
  - Positionieren Sie die Elektrode und die Kabel auf derselben Seite Ihres Körpers. Sichern Sie sie wenn möglich mit Klebeband. Stellen Sie sich nicht zwischen die Elektrode und die Kabel. Schlingen Sie den Brenner oder das Betriebskabel niemals um Ihren Körper. Halten Sie die Stromquelle des Schweißgeräts und die Kabel soweit von Ihrem Körper entfernt wie möglich.
  - Schließen Sie das Betriebskabel zum Werkstück so nah wie möglich am geschweißten Bereich an.



### **RAUCH UND GASE – Können gesundheitsgefährdend sein.**

- Bleiben Sie außerhalb des Rauchbereichs.
- Nutzen Sie eine Ventilation, Entlüftung am Lichtbogen oder beides, um Rauch und Gase aus dem Atembereich sowie dem allgemeinen Arbeitsbereich abzuleiten.



### **LICHTBOGENSTRAHLEN – Können Augenverletzungen verursachen und zu Hautverbrennungen führen.**

- Schützen Sie Augen und Körper. Verwenden Sie den korrekten Schweißschirm und die passende Filterlinse. Tragen Sie Schutzkleidung.
- Schützen Sie Anwesende durch entsprechende Abschirmungen oder Vorhänge.



### **GERÄUSCHPEGEL – Übermäßige Geräuschpegel können Gehörschäden verursachen.**

Schützen Sie Ihre Ohren. Tragen Sie Ohrenschützer oder einen anderen Gehörschutz.



### **BEWEGLICHE TEILE – Können Verletzungen verursachen**



- Achten Sie darauf, dass alle Türen, Verkleidungsteile und Abdeckungen geschlossen und gesichert sind. Für Wartungsarbeiten und gegebenenfalls zur Fehlerbehebung darf nur qualifiziertes Personal die Abdeckungen entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten die Verkleidungsteile und Abdeckungen wieder an, und schließen Sie die Türen, bevor Sie den Motor starten.
- Stellen Sie den Motor ab, bevor Sie die Einheit montieren oder anschließen.
- Halten Sie Hände, Haare, lose Kleidung und Werkzeuge fern von beweglichen Teilen.



### FEUERGEFAHR

- Funken (Schweißspritzer) können Brände auslösen. Stellen Sie daher sicher, dass sich keine brennbaren Materialien in der Nähe befinden.
- Verwenden Sie das Gerät nicht an geschlossenen Behältern.



### HEISSE OBERFLÄCHE – Teile können brennen

- Berühren Sie Teile nicht mit bloßen Händen.
- Lassen Sie die Ausrüstung vor dem Arbeiten abkühlen.
- Verwenden Sie zum Umgang mit heißen Teilen geeignetes Werkzeug und/oder isolierte Schweißhandschuhe, um Verbrennungen zu vermeiden.

**FEHLFUNKTION – Fordern Sie bei einer Fehlfunktion qualifizierte Hilfe an.**

**SCHÜTZEN SIE SICH UND ANDERE!**



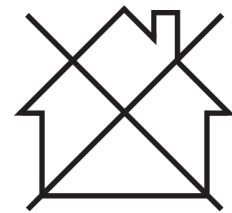
#### VORSICHT!

Dieses Produkt ist ausschließlich für das Lichtbogenschweißen vorgesehen.



#### VORSICHT!

Ausrüstung der Klasse A ist nicht für den Einsatz in Wohnumgebungen vorgesehen, wenn eine Stromversorgung über das öffentliche Niederspannungsnetz erfolgt. Aufgrund von Leitungs- und Emissionsstöreinflüssen können in diesen Umgebungen potenzielle Probleme auftreten, wenn es um die Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit von Ausrüstung der Klasse A geht.



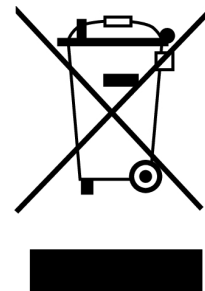
#### HINWEIS!

#### Entsorgen Sie elektronische Ausrüstung in einer Recyclinganlage!

Gemäß EU-Richtlinie 2012/19/EG zu Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall sowie ihrer Umsetzung durch nationale Gesetze muss elektrischer und bzw. oder elektronischer Abfall in einer Recyclinganlage entsorgt werden.

Als für diese Ausrüstung zuständige Person müssen Sie Informationen zu anerkannten Sammelstellen einholen.

Weitere Informationen erhalten Sie von einem ESAB-Händler in Ihrer Nähe.



#### VORSICHT!

Dieses Gerät entspricht nicht der Norm IEC 61000-3-12:2011. Wenn die Einheit an ein öffentliches Niederspannungssystem angeschlossen ist, muss der Hersteller oder Benutzer der Ausrüstung nach Rücksprache mit dem Netzbetreiber prüfen, ob die Ausrüstung angeschlossen werden kann.

**ESAB bietet ein Sortiment an Schweißzubehör und persönlicher Schutzausrüstung zum Erwerb an. Bestellinformationen erhalten Sie von einem örtlichen ESAB-Händler oder auf unserer Website.**

## 2 EINFÜHRUNG

---

**Fabricator ET 410iP** ist eine Schweißstromquelle für das WIG-Schweißen sowie für das Schweißen mit umhüllten Elektroden (MMA).

**Das ESAB-Produktzubehör wird im Kapitel „ZUBEHÖR“ in dieser Betriebsanweisung aufgeführt.**

### 2.1 Ausrüstung

Lieferumfang der Stromquelle:

- Netzkabel 4,5 m (14,8 Fuß) mit CEE-Stecker
- Betriebsanweisung
- Schlauch mit Schnellkupplung



### 3 TECHNISCHE DATEN

	<b>Fabricator ET 410iP</b>
<b>Netzspannung</b>	400 V $\pm$ 15 % 3~, 50/60 Hz
<b>Primärstrom I<sub>max</sub></b>	
MMA	31 A
WIG	25 A
<b>Leerlaufleistung</b> (Lüfter läuft nicht)	
U <sub>in</sub> 400 V	40 W (VRD AUS) 15 W (VRD EIN)
<b>Einstellbereich</b>	
MMA	30 A/21,2 V – 410 A/36,4 V
WIG	5 A/10,2 V – 410 A/26,4 V
<b>Zulässige Belastung bei MMA</b>	
60 % ED	410 A/36,4 V
100 % ED	310 A/32,4 V
<b>Zulässige Belastung bei WIG</b>	
60 % ED	410 A/26,4 V
100 % ED	310 A/22,4 V
<b>Scheinleistung I<sub>2</sub></b> bei maximalem Strom	21 kVA
<b>Wirkleistung I<sub>2</sub></b> bei maximalem Strom	17 kW
<b>Leistungsfaktor</b> bei maximalem Strom	
MMA	0,82
WIG	0,79
<b>Wirkungsgrad</b> bei maximalem Strom	
MMA	88%
WIG	86 %
<b>Leerlaufspannung U<sub>0</sub> max</b>	
VRD deaktiviert	76 V
VRD aktiviert (Standardeinstellung bei Lieferung)	13,5 V
<b>Betriebstemperatur</b>	-10 bis +40 °C (+14 bis +104 °F)
<b>Transporttemperatur</b>	-20 bis +55 °C (-4 bis +131 °F)
<b>Konstanter Schalldruck im Leerlauf</b>	<70 dB (A)
<b>Abmessungen L x B x H</b>	525 x 280 x 475 mm
<b>Gewicht</b>	38,5 kg (84,88 lbs)
<b>Isolationsklasse</b>	F
<b>Schutzart</b>	IP 23S
<b>Anwendungs-kategorie</b>	<b>S</b>

#### **Netzstromversorgung, $S_{sc \text{ min}}$**

Minimale Kurzschlussleistung im Netz gemäß IEC 61000-3-12.

#### **Relative Einschaltdauer (ED)**

Als Einschaltdauer gilt der prozentuale Anteil eines 10-min-Zeitraums, in dem ohne Überlastung eine bestimmte Last geschweißt oder geschnitten werden kann. Die Einschaltdauer gilt bei einer Temperatur von 40 °C (104 °F) oder niedriger.

#### **Schutzart**

Der **IP**-Code zeigt die Schutzart an, d. h. den Schutzgrad gegenüber einer Durchdringung durch Festkörper oder Wasser.

Mit **IP21S** gekennzeichnete Ausrüstung ist für den Einsatz im Innenbereich vorgesehen.

Geräte mit der Kennzeichnung **IP23S** sind für den Innenbereich vorgesehen und können im Freien verwendet werden, wenn sie vor Niederschlag geschützt sind.

#### **Anwendungsklasse**

Das Symbol **S** zeigt an, dass die Stromquelle für Schweißen in Bereichen mit erhöhter Stromschlaggefahr geeignet ist.

## 4 INSTALLATION

Die Installation darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

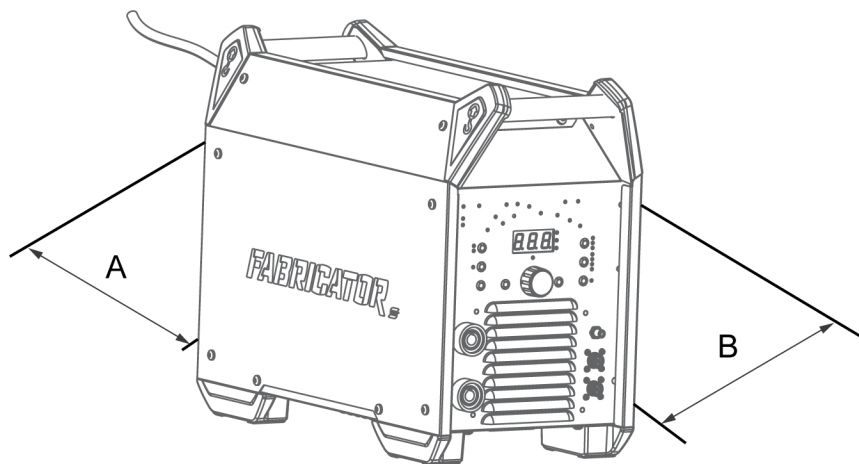


### VORSICHT!

Dieses Produkt ist für die industrielle Nutzung vorgesehen. Der Einsatz in einer Wohnumgebung kann Funkstörungen verursachen. Der Benutzer muss entsprechende Vorkehrungen treffen.

### 4.1 Standort

Stellen Sie die Stromquelle so auf, dass die Ein- und Auslassöffnungen für die Kühlluft nicht blockiert werden.



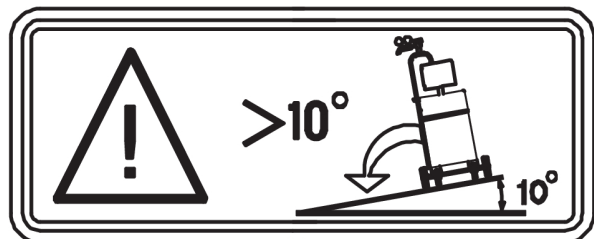
A. Minimum 200 mm (8 Zoll)

B. Minimum 200 mm (8 Zoll)



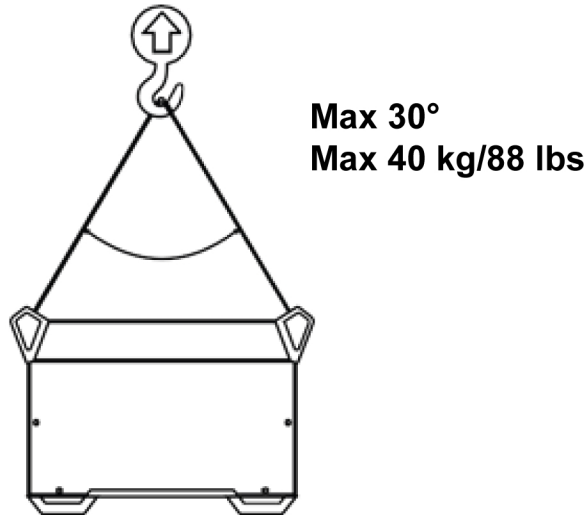
### WARNUNG!

Sichern Sie die Ausrüstung – besonders auf unebenem oder abschüssigem Untergrund.



## 4.2 Hebeanweisungen

Das mechanische Anheben muss mit den beiden außen angebrachten Griffen erfolgen.



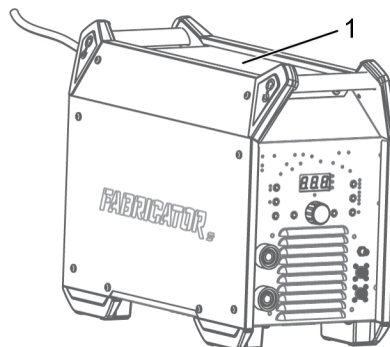
## 4.3 Netzstromversorgung



### HINWEIS! Anforderungen an die Netzstromversorgung

Die Ausrüstung entspricht den Vorgaben in IEC 61000-3-12, wenn die Kurzschlussleistung am Verbindungspunkt zwischen dem Stromnetz des Benutzers und dem öffentlichen Stromnetz größer gleich  $S_{scmin}$  ist. Der Installateur oder Benutzer der Ausrüstung muss – falls erforderlich, nach Rücksprache mit dem Netzbetreiber – sicherstellen, dass die Ausrüstung nur an eine Stromversorgung mit einer Kurzschlussleistung größer gleich  $S_{scmin}$  ist. Siehe technische Daten im Kapitel „TECHNISCHE DATEN“.

Stellen Sie sicher, dass sie durch eine passende Sicherungsgröße geschützt wird. Es muss ein Schutzerdungsanschluss gemäß den geltenden Bestimmungen hergestellt werden.



1. Leistungsschild mit Daten für den Stromversorgungsanschluss

## 4.4 Empfohlene Werte für Sicherungsgrößen und Kabelmindestquerschnitt

Fabricator ES 410iC	
<b>Netzspannung</b>	400 V, $\pm 15\%$ , 3~ 50/60 Hz
<b>Netzkabelquerschnitt</b>	4 x 4 mm <sup>2</sup>
<b>Maximaler Nennstrom <math>I_{max}</math></b>	
MMA	31 A
<b><math>I_{1eff}</math></b>	
MMA	24 A
<b>Sicherung</b>	
Überstromsicherung	32 A
Kleinschalter Typ C	32 A
<b>Empfohlene Maximallänge einer Verlängerungsleitung</b>	100 m/330 ft
<b>Empfohlener Mindestquerschnitt einer Verlängerungsleitung</b>	4 x 6 mm <sup>2</sup>

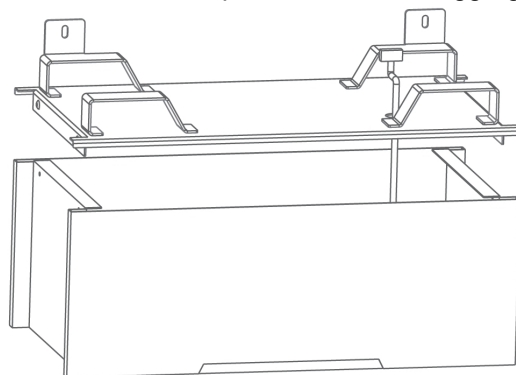
### Versorgung über Generator

Die Stromquelle kann über verschiedene Generatortypen versorgt werden. Einige von diesen erzeugen jedoch möglicherweise keine ausreichende Leistung für den einwandfreien Betrieb der Schweißstromquelle. Generatoren mit automatischer Spannungsregelung (AVR) oder einer gleichwertigen oder besseren Regelung und einer Nennleistung von 30 kW werden empfohlen.

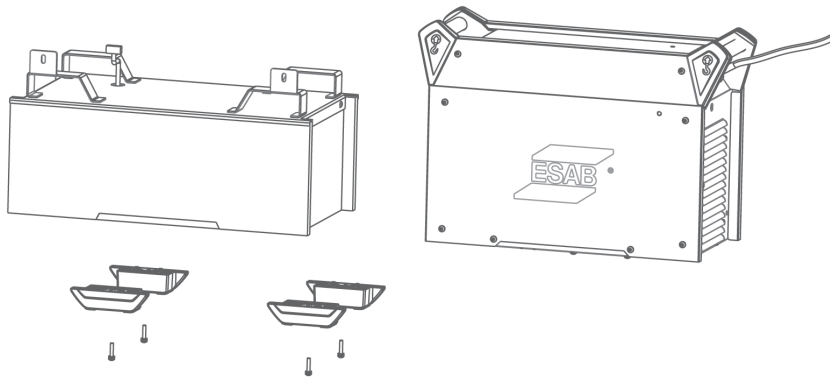
## 4.5 Über Adapter mit Cool 2 verbinden

Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle abgeschaltet ist.

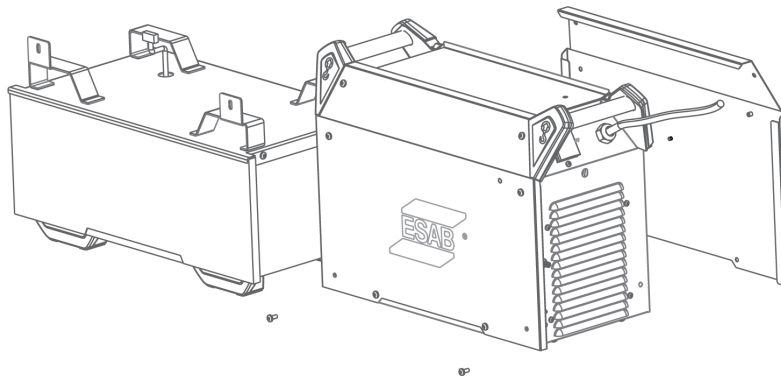
1. Cool 2 (0465 427 880) an den Cool 2-Adapter (0447 248 001) anschließen:
  - a. Ziehen Sie das Kabel durch den Adapter aus dem Kühlaggregat.



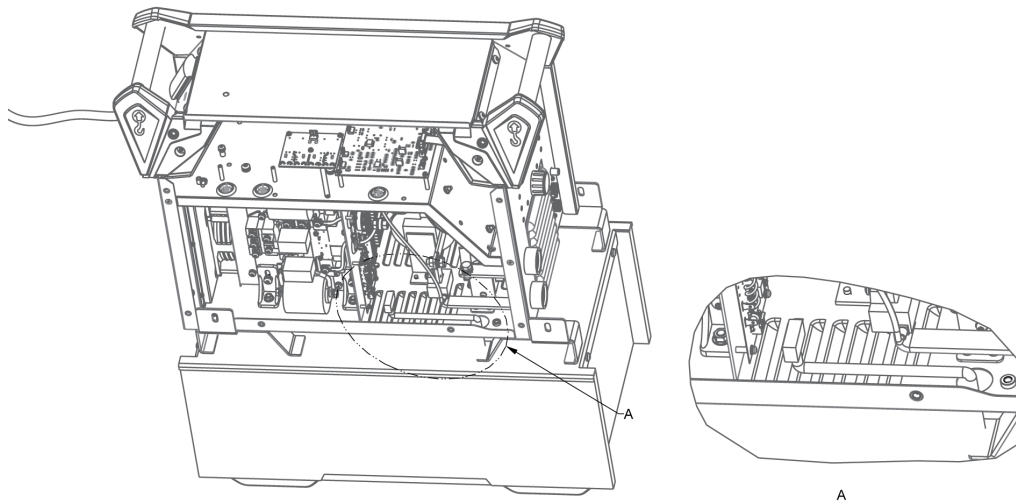
- b. Setzen Sie den Adapter auf das Kühlaggregat.
  - c. Schließen Sie den Adapter mit den mitgelieferten M6×10-Schrauben an das Kühlaggregat an.
2. Schließen Sie den Cool 2-Adapter an den Fabricator ET 410iP an:
  - a. Entfernen Sie die Füße von der Stromquelle und installieren Sie sie am Kühlaggregat.



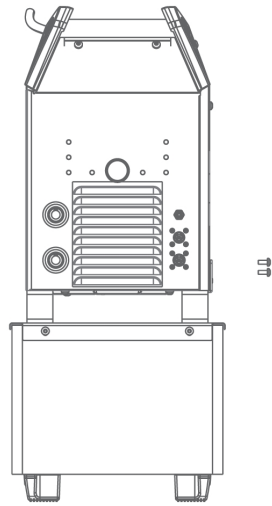
b. Entfernen Sie die Schrauben der linken Seitenabdeckung und nehmen Sie diese anschließend ab. Entfernen Sie die zwei Schrauben der rechten Seitenabdeckung.



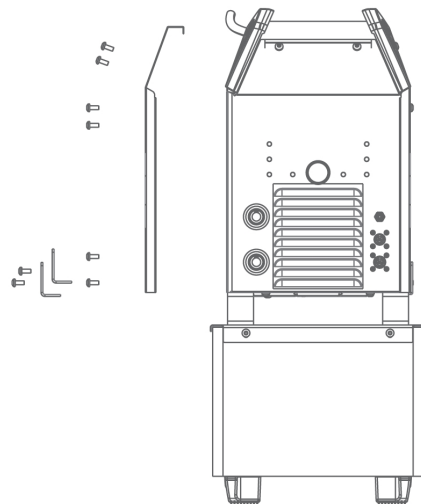
c. Setzen Sie die Stromquelle auf den Adapter und schließen Sie das Kabel durch die Bodenplatte an die PCBA an. Schließen Sie den Steckverbinder an P6 an.



d. Montieren Sie die Stromquelle und den Adapter mit den Schrauben.



e. Bringen Sie die Seitenplatte der Stromquelle mit den Schrauben wieder an.



## 5 BETRIEB

Allgemeine Sicherheitshinweise für den Umgang mit der Ausrüstung werden im Kapitel "SICHERHEIT" in diesem Dokument aufgeführt. Lesen Sie dieses Kapitel, bevor Sie mit der Ausrüstung arbeiten!



### HINWEIS!

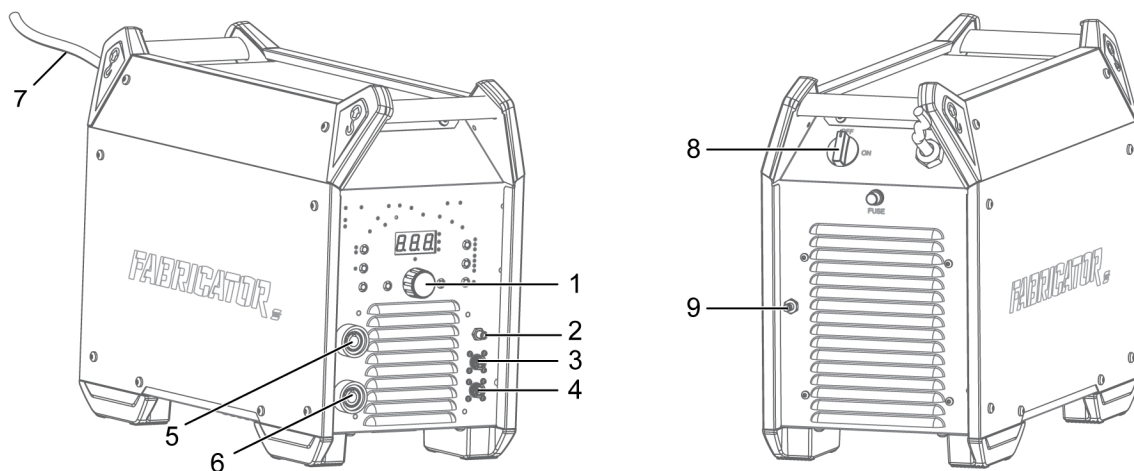
Verwenden Sie beim Transport der Ausrüstung den dafür vorgesehenen Griff. Ziehen Sie niemals an den Kabeln.



### WARNUNG!

Stromschlag! Werkstück oder Schweißkopf dürfen während des Betriebs nicht berührt werden!

### 5.1 Anschlüsse und Bedienelemente



- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Einstellkonsole   | 6. Schweiß-Pluspol:      |
| 2. Gasventil (Auslass)   | 7. Netzkabel             |
| 3. Anschluss für 2-poligen Brenner                             | 8. Netzschalter, EIN/AUS |
| 4. Anschluss für Fernbedienung oder 8-poligen Brenneranschluss | 9. Gasventil (Einlass)   |
| 5. Schweiß-Minuspol:   |                          |

### 5.2 WIG-Schweißen



Beim WIG-Schweißen wird das Metall des Werkstücks geschmolzen. Dazu wird der Lichtbogen einer Wolframelektrode genutzt, die sich als solche nicht verbraucht. Das Schmelzbad und die Elektrode sind durch ein Schutzgas geschützt, das normalerweise aus einem Inertgas besteht.

Beim WIG-Schweißen ist die Stromquelle um folgende Komponenten zu ergänzen:

- WIG-Brenner mit Gasventil
- Argongasflasche
- Argongasregler
- einer Wolframelektrode
- Massekabel (mit Klemme)



## 5.3 MMA-Schweißen



Das MMA-Schweißen kann mit dem Schweißen mit beschichteten Elektroden verglichen werden. Der Bogen schmilzt die Elektrode ebenso wie eine Stelle am Werkstück. Die Beschichtung bildet beim Schweißen eine schützende Schlacke und erzeugt ein Schutzgas, um das Schweißbad vor Verunreinigungen durch die Umgebungsatmosphäre zu schützen.

Beim MMA-Schweißen ist die Stromquelle um folgende Komponenten zu ergänzen:

- Schweißkabel mit Elektrodenhalter
- Massekabel mit Klemme

## 5.4 Anschluss von Schweiß- und Massekabel

Die Stromquelle besitzt zwei Ausgänge: einen Schweiß-Pluspol (+) und einen Schweiß-Minuspol (-). An diese werden Schweißkabel und Massekabel angeschlossen. Der Ausgang, mit dem das Schweißkabel verbunden wird, hängt vom Schweißverfahren bzw. vom verwendeten Elektrodentyp ab.

Schließen Sie das Massekabel an den anderen Ausgang der Stromquelle an. Stellen Sie sicher, dass die Kontaktklemme des Massekabels am Werkstück angeschlossen ist und dass ein guter Kontakt zwischen dem Werkstück und dem Ausgang für das Massekabel an der Stromquelle besteht.

- Beim WIG-Schweißen wird der Schweiß-Minuspol (-) für die Schweißzange und der Schweiß-Pluspol (+) für das Massekabel verwendet.
- Beim MMA-Schweißen kann das Schweißkabel je nach verwendetem Elektrodentyp mit dem Schweiß-Pluspol (+) oder dem Schweiß-Minuspol (-) verbunden werden. Die Anschlusspolarität ist auf der Elektrodenverpackung angegeben.

## 5.5 Stromversorgung ein-/ausschalten

Um die Netzspannung einzuschalten, bringen Sie den Schalter in die Stellung „ON“ (Ein).

Zum Ausschalten der Einheit bringen Sie den Schalter in die Stellung „OFF“ (Aus).

Unabhängig davon, ob die Stromversorgung ungeplant ausfällt oder die Stromquelle normal ausgeschaltet wird, werden die Schweißdaten gespeichert und sind nach dem nächsten Einschalten der Einheit verfügbar.



### **VORSICHT!**

Schalten Sie die Stromquelle nicht beim Schweißen (mit Last) aus.

## 5.6 Gebläsesteuerung und Cool 2

Die Stromquelle ist mit einer automatischen Temperatursteuerung ausgestattet. Beim Einschalten des Hauptnetzschalters läuft das Gebläse 10 Sekunden lang und hält dann an. Nach Ende des Schweißvorgangs läuft das Gebläse noch einige Minuten nach, und die Stromquelle schaltet in den Energiesparmodus. Das Gebläse läuft erneut an, wenn der Schweißvorgang wieder beginnt. Wenn Cool 2 an die Stromquelle angeschlossen ist, wird Cool 2 mit dem Gebläse synchronisiert.

## 5.7 Überhitzungsschutz



Die Stromquelle besitzt einen Überhitzungsschutz. Wenn die Temperatur die 80-Prozent-Marke des Grenzwerts überschreitet, blinkt die Überhitzungsanzeige auf dem Bedienfeld. Sobald die Temperatur den Grenzwert überschreitet, wird der Schweißvorgang gestoppt, die Überhitzungsanzeige leuchtet auf und eine Fehlermeldung wird auf dem Display angezeigt. Der Überhitzungsschutz stellt sich automatisch zurück, wenn die Temperatur ausreichend gesunken ist.

## 5.8 Spannungsminderungseinrichtung (VRD; Voltage Reducing Device)

### Spannungsminderungseinrichtung (VRD; Voltage Reducing Device)



Per VRD-Funktion wird sichergestellt, dass die Leerlaufspannung maximal 15 V beträgt, wenn kein Schweißvorgang stattfindet. Dies wird durch eine leuchtende VRD-Anzeige auf dem Bedienfeld angezeigt. Die Standardeinstellung für VRD ist EIN. Wenn die VRD-Funktion eingeschaltet ist, leuchtet die grüne LED, wenn VRD ausgeschaltet ist, leuchtet die rote LED. Der VRD-Schalter S1 befindet sich auf der Steuerungs-PCB. Er kann ausgeschaltet werden, indem Sie ihn in die Position OFF (Aus) schalten.

## 5.9 Fernsteuerung



Schließen Sie die Fernsteuerung auf der Vorderseite der Stromquelle an und aktivieren Sie die Fernsteuerung durch Drücken der Fernsteuerungstaste auf dem Bedienfeld (wird durch Aufleuchten der Fernsteuerungsanzeige signalisiert). Wenn die Fernsteuerung aktiviert ist, wird der Schweißstrom durch ein externes Gerät gesteuert.

Im GS-WIG-Modus wird der minimale Fernstrom durch den Anfangsstrom und der maximale Fernstrom durch den lokal eingestellten Strom begrenzt. Stellen Sie beispielsweise im lokalen Modus den „Anfangsstrom“ auf 50 A und den „Sollstrom“ auf 200 A ein und wechseln Sie dann in den Fernbetrieb. Der aktuelle Bereich im Fernbetrieb wird von 50 A auf 200 A geändert. Der Anfangsstrom (Mindeststrom im Fernbetrieb) kann im lokalen und Fernbetrieb eingestellt werden, der Sollstrom (Maximalstrom im Fernbetrieb) kann jedoch nur im lokalen Betrieb eingestellt werden.

Beim WIG-Impulsmodus ist das Verhältnis zwischen Hintergrund- und Sollstrom dasselbe wie im lokalen Modus. Wenn beispielsweise im lokalen Modus der Hintergrundstrom auf 50 A eingestellt ist, wird der Sollstrom auf 100 A eingestellt. Das Verhältnis ist 0,5 und bleibt unverändert, wenn der eingestellte Strom oder der Hintergrundstrom im Fernbetrieb eingestellt wird. Wenn Sie eine der Größen anpassen, ändert sich die andere entsprechend.

## 5.10 Speicher



Im Speicher von PR0 bis PR9 können zehn Schweißprogramme gespeichert werden.

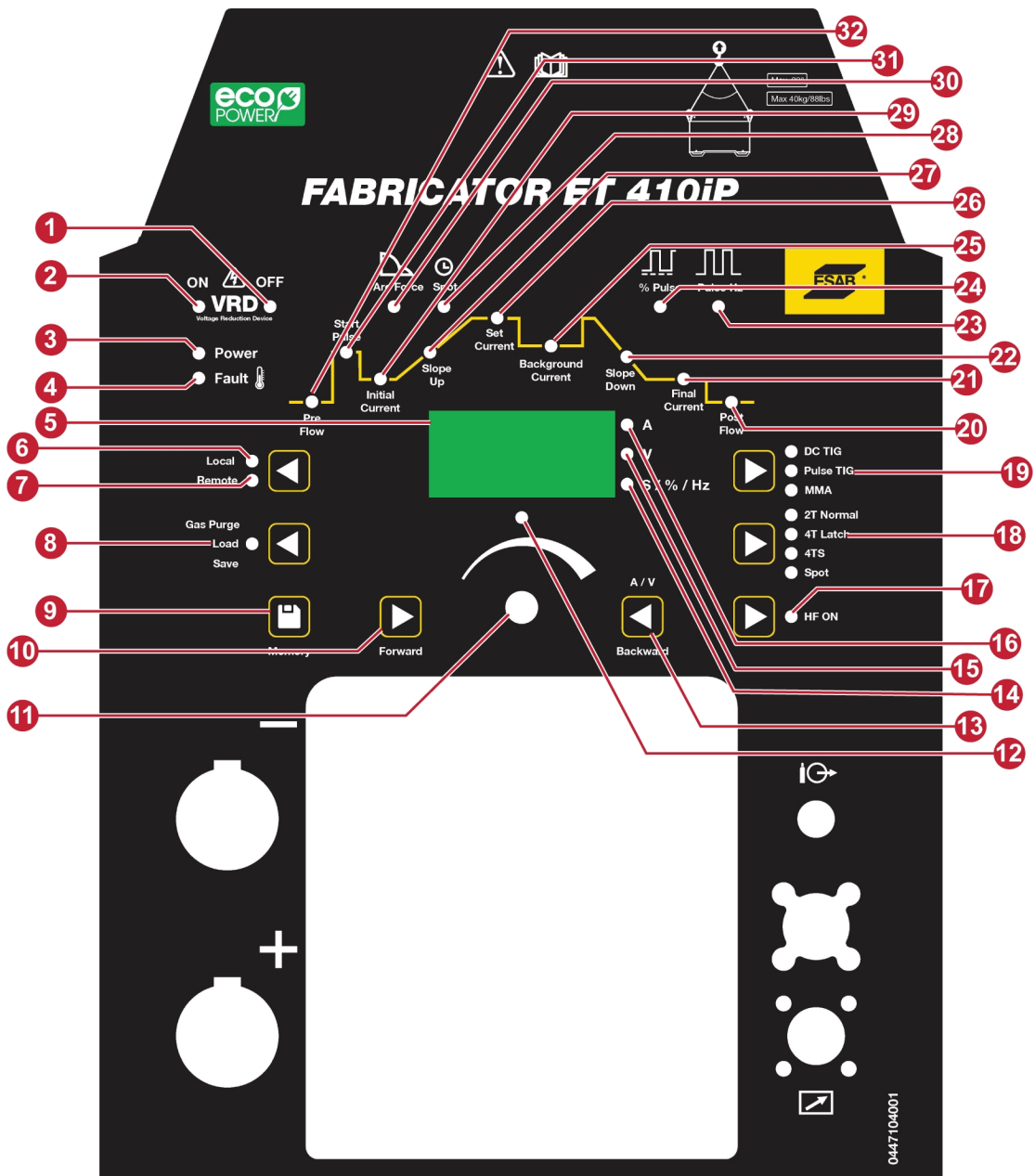
Um die Speicherfunktion zu aktivieren, drücken Sie die Speichertaste (9). Daraufhin wird PR0 angezeigt. Um den Speicherkanal zu ändern, drehen Sie den Steuerregler (11). Drücken Sie die Speichertaste (8) länger als 2 Sekunden, bis auf dem Display --- angezeigt wird. Alle Einstellungen des aktuellen Schweißvorgangs werden in diesem Kanal gespeichert. Die Speicherfunktion wird daraufhin beendet.

Um einen zuvor gespeicherten Schweißvorgang zu laden, drücken Sie die Speichertaste (9), um die Speicherfunktion zu aktivieren. Daraufhin wird PR0 angezeigt. Um den Speicherkanal zu ändern, drehen Sie den Steuerregler (11). Wählen Sie den Kanal aus, den Sie laden möchten, und drücken Sie kurz die Ladetaste (8). Die zuvor gespeicherten Einstellungen werden geladen. Wenn für diesen Kanal zuvor keine Einstellungen vorgenommen wurden, wird auf dem Display Folgendes angezeigt: ---. Es werden keine Einstellungen geladen.

Um die Speicherfunktion zu beenden, drücken Sie kurz die Speichertaste (9).

# 6 BEDIENKONSOLE

## 6.1 Fabricator ET 410iP



1. Anzeige VRD AUS.
2. Anzeige VRD EIN.
3. Stromversorgungsanzeige EIN.
4. Fehleranzeige. Zeigt eine Übertemperatur an.
5. Display. Zeigt den eingestellten oder gemessenen Wert und Fehlercodes an.
6. Anzeige für lokale Bedienung. Wenn sie leuchtet, wird der Strom über den Steuerregler gesteuert.
7. Fernsteuerungsanzeige. Wenn sie leuchtet, wird der Strom vom externen Gerät gesteuert.
8. Taste und Anzeige für Gasspülung/Laden/Speichern. In den Modi GS-WIG und WIG-Impulsschweißen für die Gasspülung drücken. Im Speichermodus einmal drücken, um den Speicher zu laden, und länger drücken, um einen Vorgang zu speichern.
9. Speichertaste. Drücken, um den Vorgang zu laden oder zu speichern.
10. Vorwärtstaste. Drücken, um den einstellbaren Parameter auszuwählen.
11. Steuerregler. Drücken, um Daten einzustellen.
12. Einstellungsanzeige Wenn sie leuchtet, kann der Wert mit dem Steuerregler eingestellt werden.
13. A/V/Rückwärtstaste. Drücken, um die auf dem Display angezeigte Stromstärke oder Spannung beim Schweißen auszuwählen. Im Einstellmodus (Anzeige 13 leuchtet) drücken, um den einstellbaren Parameter rückwärts auszuwählen.
14. S%/Hz-Anzeige.
15. Spannungsanzeige.
16. Stromstärkeanzeige.
17. Auswahltaste und Anzeige für den Startmodus des Hochfrequenzbogens. Wird verwendet, um den Startmodus des Hochfrequenzbogens oder den Lift-WIG-Modus auszuwählen.
18. Auswahltaste für 2T/4T/4TS/Punkt-Modus. Drücken, um den Modus 2T, 4T, 4TS oder Punkt (nur WIG) auszuwählen.
19. Auswahltaste für den Schweißprozess. Drücken, um Wechselstromschweißen, WIG-Impulsschweißen oder MMA auszuwählen.
20. Anzeige für die Gasnachströmung.
21. Anzeige für Endstrom.
22. Down-Slope-Anzeige.
23. Anzeige der Impulsfrequenz (Hz).
24. Anzeige der Pulseinschaltdauer.
25. Anzeige für Grundstrom.
26. Anzeige für eingestellten Strom.
27. Up-Slope-Anzeige.
28. Punkt-Zeit-Anzeige.
29. Anfangsstrom.
30. Arc Force-Anzeige
31. Startpulsanzeige.
32. Anzeige für die Gasvorströmung.

## 6.1.1 Navigation

### Auswählen der Parameter

Durch Drücken der Taste (10) können einzelne Werte angezeigt und geändert werden. Nutzen Sie den Drehregler (11) zum Ändern der Werte.

### Einstellen der Parameter

Die Einstellungsanzeige (13) leuchtet auf, wenn ein angezeigter Wert geändert werden kann. Beim Versuch, Werte zu ändern, während sich die Ausrüstung im Modus „Messwert“ befindet, wechselt die Ausrüstung automatisch in den Modus „Einstellwert“.

Die Einstellungsanzeige (13) bleibt aus, wenn die gemessenen Werte angezeigt werden.

**Schweißparameter**

Die Schweißparameter werden jeweils für „Impuls“ bzw. „Kein Impuls“ gespeichert. Die Werte ändern sich, wenn von „Impuls“ bzw. „Kein Impuls“ umgeschaltet wird.

**6.2 WIG-Einstellungen**

Anzeige	Funktion	Einstellbereich	Einstellschritt	Werkseitige Einstellung	Verfügbarer Modus
HF ein	HF ein oder aus	Ein/Aus		Ein	GS-WIG/WIG-Impulsschweißen 2T/4T/4TS/PUNKT
Vorströmung	Gas-Vorströmungszeit (s)	0,1-2,0	0,1	0,5	GS-WIG/WIG-Impulsschweißen 2T/4T/4TS/PUNKT
Startpuls	Startpulsstrom (A)	0-100	1	30	GS-WIG/WIG-Impulsschweißen 2T/4T/4TS/PUNKT HFON
Anfangsstrom	Anfangsstrom	5-eingestellter Strom	1	15	GS-WIG/WIG-Impulsschweißen 4T/4TS
Up-Slope	Stromanstiegszeit (s)	0,0-5,0	0,1	1,0	GS-WIG/WIG-Impulsschweißen 4T/4TS
Eingestellter Strom	Eingestellter Strom (A)	5-410	1	100	GS-WIG/WIG-Impulsschweißen 2T/4T/4TS/PUNKT
Hintergrundstrom	Hintergrundstrom (A)	5-eingestellter Strom	1	50	WIG-Impulsschweißen 4T/4TS
Down-Slope	Stromabsenkung (s)	0,0-5,0	0,1	1,0	GS-WIG/WIG-Impulsschweißen 2T/4T/4TS
Endstrom	Endstrom (A)	5-eingestellter Strom	1	20	GS-WIG/WIG-Impulsschweißen 4T/4TS
Nachströmung	Nachströmung (s)	0,5-20,0	0,1	3,0	GS-WIG/WIG-Impulsschweißen 2T/4T/4TS/PUNKT
% Puls	Einschaltdauer des Pulses (%)	10-90	1	50	WIG-Impulsschweißen 2T/4T/4TS/PUNKT

Anzeige	Funktion	Einstellbereich	Einstellschritt	Werkseitige Einstellung	Verfügbarer Modus
Puls-Hz	Impulsfrequenz (Hz)	0,5-250	0,1(0,5-20,0); 1(20- 250)	1,0	WIG- Impulsschweißen 2T/4T/4TS/PUNKT
Punkt	Punktzeiten (s)	0,1-20	0,1	2,0	GS-WIG/WIG- Impulsschweißen PUNKT

### 6.2.1 Gemessene Werte

# A

#### Gemessener Strom

Der Messwert in der Anzeige für den Schweißstrom A ist ein arithmetischer Mittelwert.

# V

#### Gemessene Spannung

Der Messwert im Display für Bogenspannung V ist ein arithmetischer Mittelwert.

## 6.3 Erklärungen der WIG-Funktionen

#### HF EIN

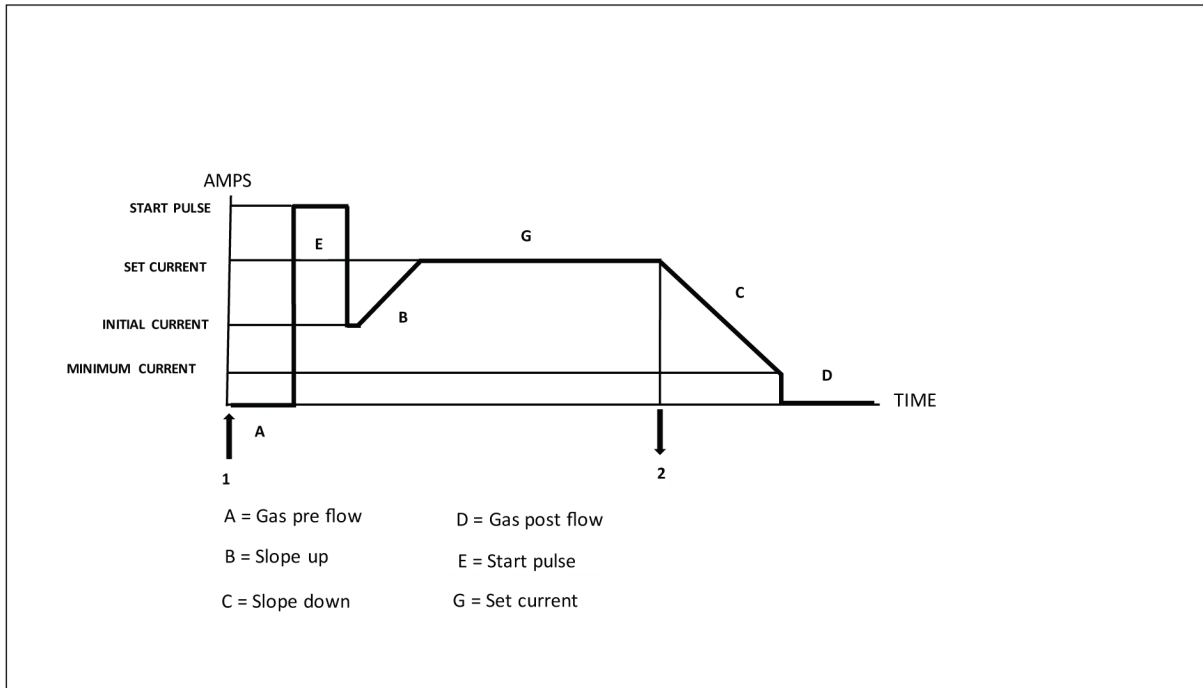
Die HF-EIN-Funktion zündet den Lichtbogen durch die Verwendung eines hohen Pilotbogens mit hochfrequenter Spannung. Dies verringert das Risiko einer Wolframverunreinigung bei Arbeitsanfang. Die hochfrequente Spannung kann andere Elektrogeräte in nächster Nähe stören.

#### HF AUS

Wenn HF auf AUS eingestellt ist, wird der Lichtbogen gezündet, wenn der Kontakt zwischen der Wolframelektrode und dem Werkstück hergestellt, der Brennerkontakt gedrückt und die Elektrode anschließend wieder vom Werkstück weg angehoben wird. Um die Gefahr einer Wolframverunreinigung bei Arbeitsanfang zu minimieren, ist der Strom am Anfang auf 25 A begrenzt und erhöht sich dann bis auf den eingestellten Stromwert.

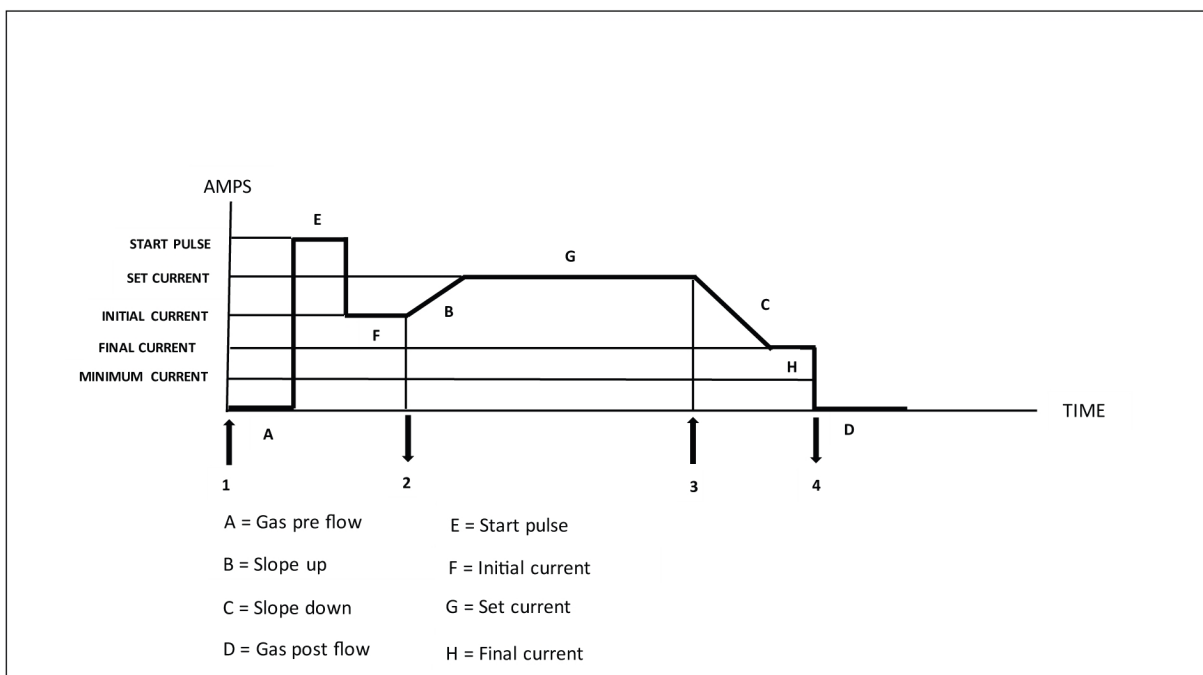
#### 2T NORMAL/GS-WIG

Im Modus 2T-Normal/Gleichstromschweißen wird der Brennerkontakt (1) des WIG-Brenners betätigt, um die Schutzgasströmung zu starten und den Lichtbogen zu zünden. Der Strom geht für 20 ms zum Startpuls, geht dann zum Anfangsstrom und steigt dann auf den eingestellten Strom an. Wenn Sie den Brennerkontakt (2) loslassen, sinkt der Strom wieder und der Lichtbogen erlischt. Das Schutzgas strömt weiter, um die Schweißnaht und die Wolframelektrode zu schützen.



#### 4T LATCH/GS-WIG

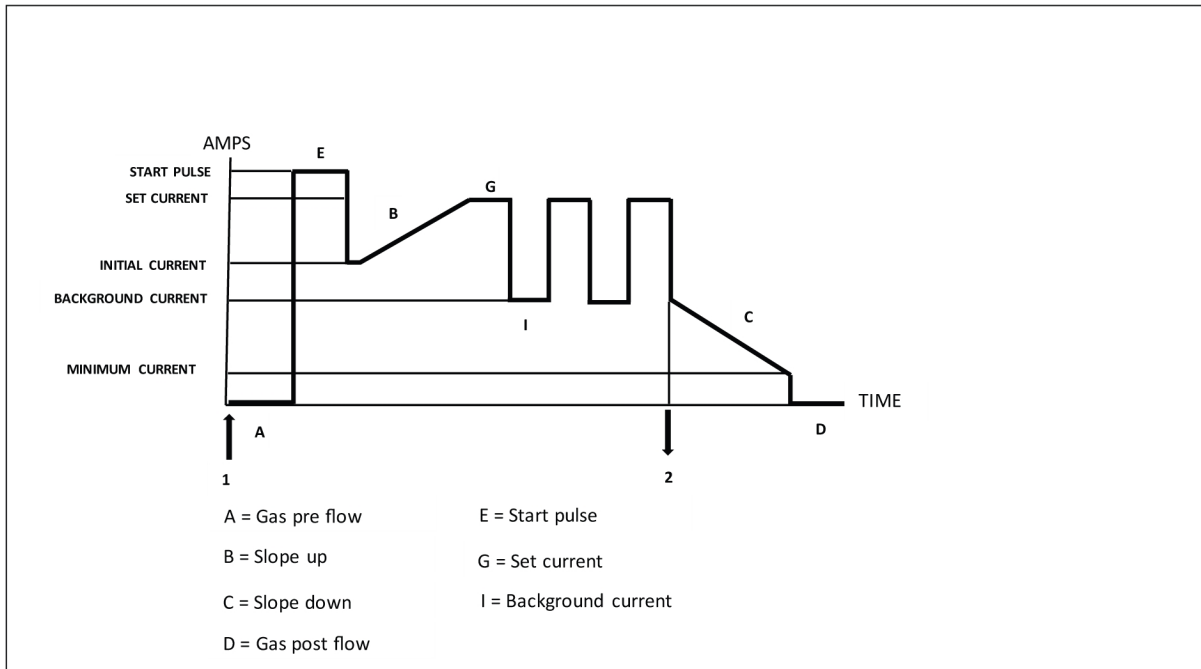
Im 4T Latch/GS-WIG-Modus wird der Brennerkontakt (1) des WIG-Brenners betätigt, um die Schutzgasströmung zu starten und den Lichtbogen zu zünden. Der Strom geht für 20 ms zum Startpuls und dann zum Startstrom. Lassen Sie den Brennerkontakt (2) los, um den Strom auf den eingestellten Schweißstromwert ansteigen zu lassen. Zum Anhalten des Schweißvorgangs drücken Sie den Brennerkontakt (3) erneut. Der Strom wird auf den Endstrom verringert. Durch Loslassen des Brennerkontakts (4) wird der Schweißvorgang beendet. Das Schutzgas strömt weiter, um die Schweißnaht und die Wolframelektrode zu schützen.





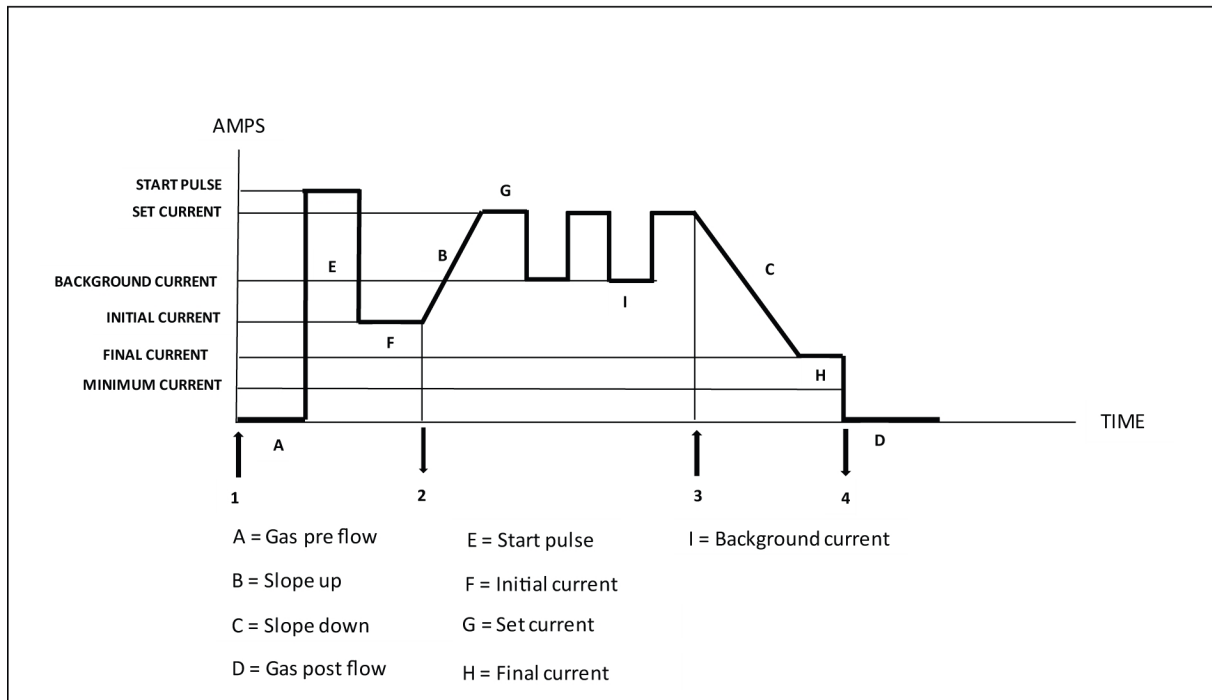
## 2T NORMAL/WIG-IMPUSCHWEISSEN

Im Modus 2T-Normal/WIG-Impulsschweißen wird der Brennerkontakt (1) des WIG-Brenners betätigt, um die Schutzgasströmung zu starten und den Lichtbogen zu zünden. Der Strom geht für 20 ms auf Startpuls und geht dann auf den Startstrom. Dann steigt er auf den eingestellten Strom. Der Strom wechselt zwischen eingestelltem Strom und Hintergrundstrom. Wenn Sie den Brennerkontakt (2) loslassen, sinkt der Strom wieder und der Lichtbogen erlischt. Das Schutzgas strömt weiter, um die Schweißnaht und die Wolframelektrode zu schützen.



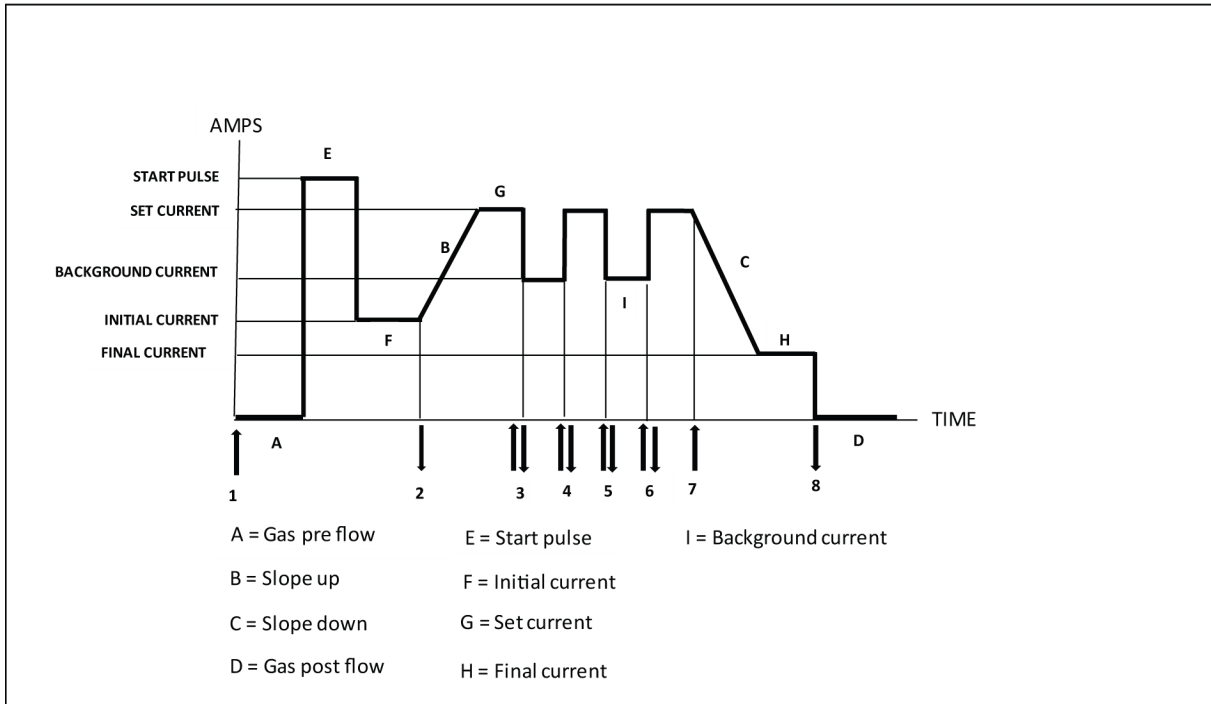
## 4T LATCH/WIG-IMPULSSCHWEISSEN

Im Modus 4T-Latch/WIG-Impulsschweißen wird der Brennerkontakt (1) des WIG-Brenners betätigt, um die Schutzgasströmung zu starten und den Lichtbogen zu zünden. Der Strom geht für 20 ms zum Startpuls und dann zum Startstrom. Lassen Sie den Brennerkontakt (2) los, um den Strom auf den eingestellten Schweißstromwert ansteigen zu lassen. Der Strom wechselt zwischen dem eingestellten Strom und dem Hintergrundstrom. Zum Anhalten des Schweißvorgangs drücken Sie den Brennerkontakt (3) erneut. Der Strom wird auf den Endstrom verringert. Durch Loslassen des Brennerkontakts (4) wird der Schweißvorgang beendet. Das Schutzgas strömt weiter, um die Schweißnaht zu schützen und den Bogen zu beenden.



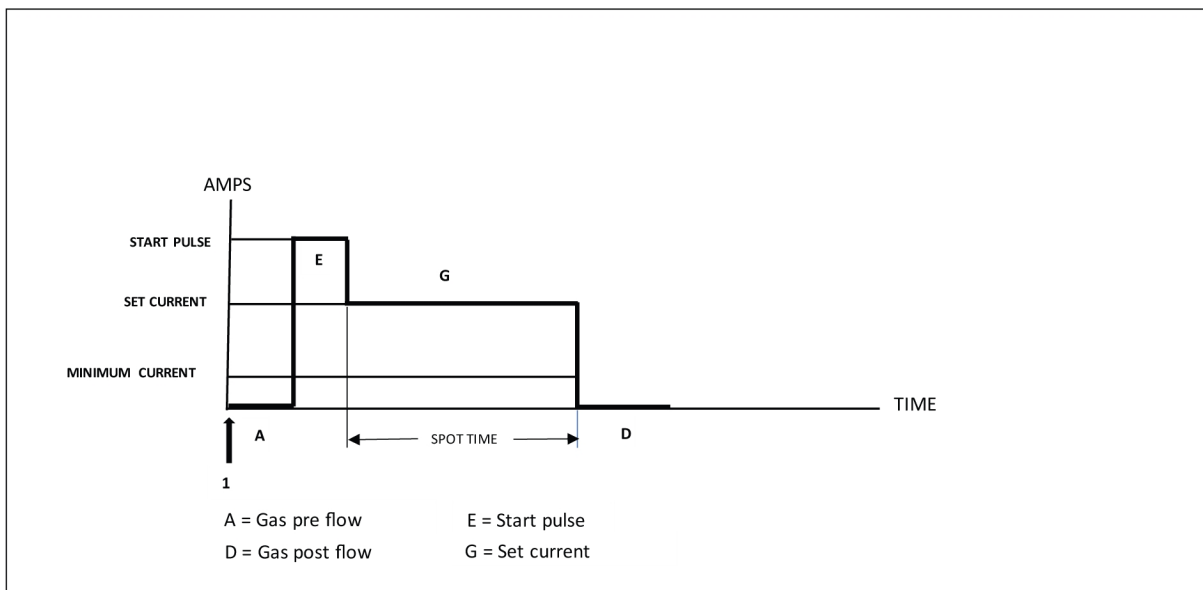
#### 4TS/WIG-IMPUSCHWEISSEN

Im 4TS/WIG-Impulsschweißen-Modus ist der 4TS-Modus ein spezieller 4T-Modus. Betätigen Sie den Brennerkontakt (1) des WIG-Brenners, um die Schutzgasströmung zu starten und den Lichtbogen zu zünden. Der Strom geht für 20 ms zum Startpuls und dann zum Startstrom. Lassen Sie den Brennerkontakt (2) los, um den Strom auf den eingestellten Schweißstromwert ansteigen zu lassen. Wenn Sie den Kontakt (3) für kürzer als 0,5 s drücken und dann loslassen, wechselt der Strom vom eingestellten Strom zum Hintergrundstrom. Wenn Sie den Kontakt (4) für kürzer als 0,5 s drücken und dann loslassen, wechselt der Strom vom Hintergrundstrom zum eingestellten Strom. Wenn Sie den Kontakt (5) für kürzer als 0,5 s drücken und dann loslassen, wechselt der Strom vom eingestellten Strom zum Hintergrundstrom. Wenn Sie den Kontakt (6) für kürzer als 0,5 s drücken und dann loslassen, wechselt der Strom vom Hintergrundstrom zum eingestellten Strom. Wenn Sie den Kontakt (7) länger als 0,5 s drücken, fällt der Strom auf den Endstrom ab und wird auf dem Endstrom gehalten, solange der Kontakt gedrückt wird. Durch Loslassen des Brennerkontakts (8) wird der Schweißvorgang beendet. Das Schutzgas strömt weiter, um die Schweißnaht und die Wolframelektrode zu schützen.



**PUNKT/GS-WIG**

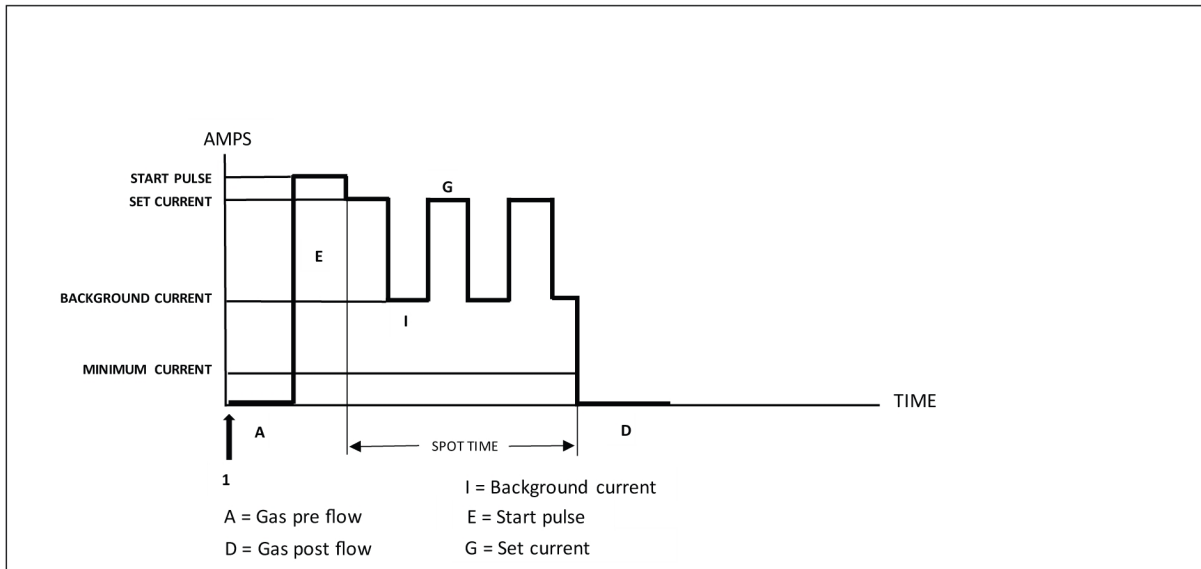
Im PUNKT/GS-WIG-Modus wird der Brennerkontakt (1) des WIG-Brenners betätigt, um die Schutzgasströmung zu starten und den Lichtbogen zu zünden. Der Strom geht für 20 ms zum Startpuls und dann zum eingestellten Strom. Halten Sie den Brennerkontakt gedrückt, damit die Maschine den Bogen automatisch gemäß der eingestellten Zeit beendet. Das Schutzgas strömt weiter, um die Schweißnaht und die Wolframelektrode zu schützen.



**PUNKT/WIG-IMPUSCHWEISSEN**

Im PUNKT/WIG-IMPULSSCHWEISSEN-Modus wird der Brennerkontakt (1) des WIG-Brenners betätigt, um die Schutzgasströmung zu starten und den Lichtbogen zu zünden. Der Strom geht für

20 ms zum Startpuls und dann zum eingestellten Strom. Der Strom wechselt zwischen dem eingestellten Strom und dem Hintergrundstrom. Halten Sie den Brennerkontakt gedrückt, damit die Maschine den Bogen automatisch gemäß der eingestellten Zeit beendet. Das Schutzgas strömt weiter, um die Schweißnaht und die Wolframelektrode zu schützen.



### Gasvorströmung

Mithilfe der Gasvorströmung wird kontrolliert, wie viel Zeit zwischen dem Ausströmen des Schutzgases und dem Entzünden des Lichtbogens vergehen soll.

### Gasnachströmung

Mithilfe der Gasnachströmung wird kontrolliert, wie lange Schutzgas nach Ausschalten des Lichtbogens ausströmen soll.

### Anfangsstrom

Dient zur Einstellung des Startstroms für WIG oder des Mindeststrombereichs im GS-WIG-Fernsteuermodus.

### Up-Slope

Mithilfe der Up-Slope-Funktion wird die Dauer des Stromanstiegs bei der Zündung kontrolliert, um eine mögliche Beschädigung der Wolframelektrode auszuschließen.

### Down-Slope

Mithilfe der Down-Slope-Funktion wird die Dauer des Stromabfalls beim Beenden des Schweißens kontrolliert, um Röhren und/oder Brüche zu verhindern.

### WIG-Impulsschweißen

Für das Einstellen des gepulsten Stroms sind vier Parameter erforderlich: eingestellter Strom, Hintergrundstrom, Pulseinschaltdauer und Impulsfrequenz.

### Eingestellter Strom

Der höhere der beiden Stromwerte bei Verwendung eines Impulsstroms oder der maximale Strombereich im GS-WIG-Fernsteuermodus.

### Hintergrundstrom

Der niedrigere der beiden Stromwerte bei der Verwendung von gepulstem Strom.

### Pulseinschaltdauer



% Puls ist das Verhältnis zwischen Impulsstrom und Grundstrom in einem Impulszyklus. Um die Energie des Lichtbogens und die Größe des Schweißbads zu steuern, kann die Pulseinschaltdauer durch Einstellung des Anteils des eingestellten Stroms in einem Impulszyklus reguliert werden.

Beispiel: Bei einer Einstellung der Pulseinschaltdauer auf 50 % wird die Zeit für den eingestellten Strom und den Hintergrundstrom im Impulszyklus gleichmäßig verteilt. Wird die Pulseinschaltdauer auf 90 % eingestellt, wird dem eingestellten Strom 90 % der Zeit und dem Hintergrundstrom nur 10 % im Impulszyklus zugeteilt.

### Impulsfrequenz



Die Anzahl der Impulszyklen in einem bestimmten Zeitraum. Je höher die Frequenz, desto mehr Impulszyklen gibt es innerhalb eines Zeitraums. Wenn die Impulsfrequenz niedrig eingestellt ist, kann das Schweißbad zwischen den Pulsen teilweise erstarren. Bei einer höheren Einstellung der Impulsfrequenz kann ein stärker fokussierter Lichtbogen erzeugt werden.

### Strom Fernsteuerung

Wird verwendet, um den Strom für das Pedal oder die Fernsteuerung einzustellen.

Im GS-WIG-Modus wird der minimale Strom der Fernsteuerung durch den Startstrom und der maximale Strom der Fernsteuerung durch den lokal eingestellten Strom begrenzt. Stellen Sie beispielsweise im lokalen Modus den „Anfangsstrom“ auf 50 A und den „Sollstrom“ auf 200 A ein und wechseln Sie dann in den Fernbetrieb. Der Strombereich im Fernsteuermodus ist auf 50 A bis 200 A eingestellt. Der Startstrom (Mindeststrom im Fernsteuermodus) kann im lokalen Modus und im Fernsteuermodus eingestellt werden, der Sollstrom (Maximalstrom im Fernsteuermodus) kann jedoch nur im lokalen Modus eingestellt werden.

Im WIG-Impulsschweißmodus ist das Verhältnis zwischen Hintergrund und eingestelltem Strom dasselbe wie im lokalen Modus. Wenn beispielsweise im lokalen Modus der Hintergrundstrom auf 50 A, der Sollstrom auf 100 A und das Verhältnis auf 0,5 eingestellt ist, bleibt das Verhältnis dasselbe, wenn der Sollstrom oder der Hintergrundstrom im Fernsteuermodus angepasst wird. Wenn Sie eine der Größen anpassen, ändert sich die andere entsprechend.

## 6.4 MMA-Einstellungen

Anzeige	Funktion	Einstellbereich	Einstellschritt	Werkseitige Einstellung
Eingestellter Strom	Eingestellter Strom (A)	30-410	1	100
Arc Force	Arc Force (%)	0–100 % des eingestellten Stroms	1	30
Startpuls	Startpulsstrom (A)	0-100	1	30

### 6.4.1 Gemessene Werte

**A**

#### **Gemessener Strom**

Der Messwert in der Anzeige für den Schweißstrom A ist ein arithmetischer Mittelwert.

**V**

#### **Gemessene Spannung**

Der Messwert im Display für Bogenspannung V ist ein arithmetischer Mittelwert.

## 6.5 Erklärung der MMA-Funktionen

### **Arc Force**

Die Arc Force-Funktion bestimmt, wie sich der Strom bei variierender Lichtbogenlänge während des Schweißvorgangs verändert. Stellen Sie einen niedrigen Arc Force-Wert ein, wenn Sie einen ruhigen Lichtbogen benötigen, der wenig Spritzer verursacht, aber einen hohen Wert, wenn Sie einen intensiven Lichtbogen mit grabender Wirkung benötigen.

Arc Force kommt nur beim MMA-Schweißen zur Anwendung.

### **STARTPULS**

Mithilfe der Startpuls-Funktion (ähnlich wie Hotstart) wird zu Beginn des Schweißvorgangs der Schweißstrom vorübergehend erhöht. Dadurch verringert sich das Risiko für Bindefehler am Anfang der Schweißnaht.

## 7 SERVICE


**WARNUNG!**

Der Netzanschluss muss während der Reinigung und/oder Wartung getrennt werden!


**VORSICHT!**

Nur Personen mit dem entsprechenden elektrischen Fachwissen (befugtes Personal) dürfen Sicherheitsabdeckungen entfernen.


**VORSICHT!**

Für dieses Produkt gilt eine Herstellergarantie. Jeglicher Versuch, Reparaturarbeiten durch nicht autorisierte Service-Center oder Service-Techniker durchführen zu lassen, führt zum Erlöschen der Garantieansprüche.


**HINWEIS!**

Eine regelmäßige Wartung ist wichtig für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb.


**HINWEIS!**



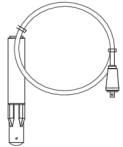

Führen Sie die Wartungsarbeiten in stark verschmutzten Umgebungen häufiger durch.

Stellen Sie vor jeder Verwendung sicher:

- Produkt und Kabel sind nicht beschädigt,
- Der Brenner ist sauber und nicht beschädigt.

### 7.1 Routinemäßige Wartung

Wartungsplan unter normalen Bedingungen. Überprüfen Sie die Ausrüstung vor jeder Verwendung.

Intervall	Zu wartender Bereich		
Alle 3 Monate	 Reinigen oder Austauschen unlesbarer Aufkleber.	 Reinigen der Schweißanschlüsse.	 Überprüfen oder Austauschen der Schweißkabel.
Alle 6 Monate	 Reinigen der Innenbereiche der Ausrüstung. Verwenden Sie trockene Druckluft mit reduzierter Druckstufe.		

## 7.2 Reinigungsanweisungen

Um die Leistung aufrechtzuerhalten und die Lebensdauer der Stromquelle zu verlängern, ist es dringend notwendig, sie regelmäßig zu reinigen. Wie oft hängt ab von:

- Schweißvorgang
- Lichtbogenzeit
- Arbeitsumgebung



### VORSICHT!

Stellen Sie sicher, dass der Reinigungsvorgang in einem entsprechend vorbereiteten Arbeitsbereich stattfindet.



### VORSICHT!

Tragen Sie beim Reinigen stets die empfohlene persönliche Sicherheitsausrüstung wie Gehörschutz, Schutzbrille, Maske, Handschuhe und Sicherheitsschuhe.



### VORSICHT!

Die Reinigung sollte von einem autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden.

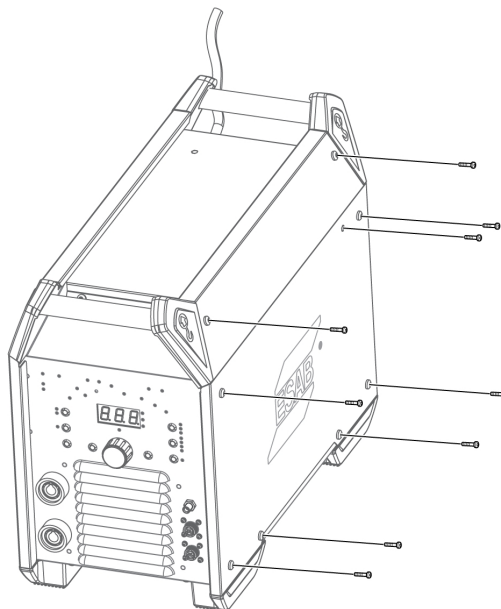
1. Trennen Sie die Stromquelle von der Netzversorgung.



### WARNUNG!

Bevor Sie fortfahren, warten Sie mindestens 4 Minuten bis sich die Kondensatoren entladen haben.

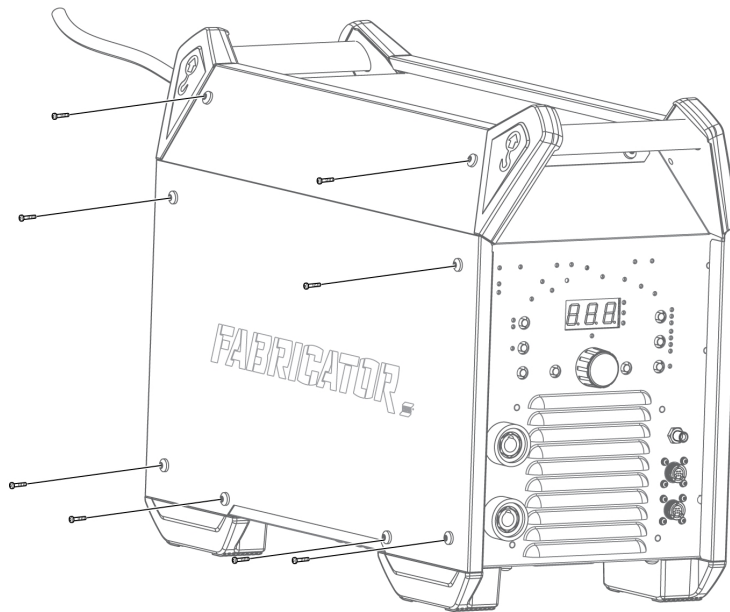
2. Entfernen Sie die Schrauben der rechten Seitenabdeckung (**R**) und nehmen Sie die Abdeckung ab.



3. Reinigen Sie die rechte Seite der Stromquelle, indem Sie Druckluft mit reduzierter Druckstufe verwenden.



4. Entfernen Sie die Schrauben der linken Seitenabdeckung (**L**) und nehmen Sie die Abdeckung ab.



5. Reinigen Sie die linke Seite der Stromquelle, indem Sie Druckluft mit reduzierter Druckstufe verwenden.
6. Stellen Sie sicher, dass auf keinem Teil der Stromquelle Staub liegen bleibt.
7. Bringen Sie nach dem Reinigen der Stromquelle die Seitenabdeckungen in umgekehrter Reihenfolge wieder an.
8. Ziehen Sie die an den Seitenabdeckungen befindlichen Schrauben mit einem Anzugsmoment von  $5 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $44,25 \text{ in lb.} \pm 2,6$ ) fest.

## 8 FEHLERBEHEBUNG

Führen Sie immer erst diese Prüfungen und Kontrollen durch, bevor Sie einen autorisierten Servicetechniker anfordern.

Fehlertyp	Behebungsmaßnahme
Probleme beim MMA-Schweißen	Prüfen Sie, ob Schweiß- und Massekabel ordnungsgemäß an die Stromquelle angeschlossen sind.
	Stellen Sie sicher, dass die Klemme der Rückleitung einwandfreien Kontakt mit dem Werkstück hat.
	Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Elektroden verwendet werden und dass diese hinsichtlich der Polarität richtig angeschlossen sind. Bezüglich der Polarität schauen Sie auf der Elektrodenverpackung nach.
	Vergewissern Sie sich, dass der korrekte Stromwert eingestellt ist.
	Passen Sie die Einstellungen für Arc Force und Hotstart an.
Probleme beim WIG-Schweißen	Prüfen Sie, ob Schweiß- und Massekabel ordnungsgemäß an der Stromquelle angeschlossen sind.
	Stellen Sie sicher, dass die Klemme der Rückleitung einwandfreien Kontakt mit dem Werkstück hat.
	Stellen Sie sicher, dass die WIG-Brennerleitung an den Schweiß-Minuspol (-) angeschlossen ist.
	Stellen Sie sicher, dass Schutzgas, Gasfluss, Spannung, Schweißstrom, Füllstabposition, Elektrodendurchmesser und Schweißmodus an der Stromquelle richtig eingestellt sind.
	Stellen Sie sicher, dass das Gasventil am WIG-Brenner geöffnet ist.
Kein Lichtbogen	Vergewissern Sie sich, dass das Display eingeschaltet ist, und prüfen Sie, ob die Stromquelle mit Strom versorgt wird.
	Prüfen Sie, ob die Werte auf dem Display der Einstellkonsole ordnungsgemäß angezeigt werden.
	Kontrollieren Sie, ob der Schalter für die Netzspannung eingestellt ist.
	Prüfen Sie, ob Netz-, Schweiß- und Massekabel korrekt angeschlossen sind.
	Überprüfen Sie die Netzspannungssicherungen.
Schweißstrom wird während des Schweißens unterbrochen	Kontrollieren Sie, ob der thermische Überhitzungsschutz aktiviert wurde (LED an der Übertemperaturanzeige leuchtet).
	Überprüfen Sie die Netzanschlusssicherungen.
Der Überhitzungsschutz wird häufig ausgelöst	Stellen Sie sicher, dass die empfohlene Einschaltdauer für den Schweißstrom nicht überschritten wurde.
	Siehe Abschnitt „Einschaltdauer“ im Kapitel TECHNISCHE DATEN.
	Stellen Sie sicher, dass die Luftein- und -auslässe nicht verstopft sind.
	Reinigen Sie die Stromquelle im Rahmen der routinemäßigen Wartung von innen.
	Überprüfen und reinigen Sie den Kühler.
Die maximale Stromstärke kann 410 A nicht erreichen	Stellen Sie sicher, dass die Schweißstromquelle an eine 3-phasige Netzspannungsversorgung angeschlossen ist.
	Überprüfen Sie die Netzspannungssicherungen.

## 9 FEHLERCODES

---

### 9.1 Fehlercodes – Übersicht

Fehlercodes zeigen an, dass ein Fehler an der Ausrüstung aufgetreten ist. Fehler werden auf dem Display durch den Text „E-“ angezeigt, gefolgt von einer Fehlernummer.

Liegen mehrere Fehler vor, wird nur der Code für den zuletzt aufgetretenen Fehler angezeigt.

Fehlercodes, die der Anwender beheben kann, sind nachstehend aufgeführt. Wird ein Fehlercode angezeigt, wenden Sie sich an einen autorisierten ESAB-Servicetechniker.

#### **E-0** Phasenausfallschutz der Stromversorgung

Die Netzstromversorgung zur Stromquelle verliert eine Phase. Eine Phase geht verloren bei einem 3-phasigen Betrieb.

1. Stellen Sie sicher, dass die Netzstromversorgung stabil ist, dass alle Leitungen angeschlossen sind und dass alle 3 Phasen der Netzspannung in Ordnung sind. Starten Sie anschließend das System neu. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

#### **E-1** Überspannungsschutz

Die Netzstromversorgung zur Stromquelle ist zu hoch (über 480 V).

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung stabil ist und die Eingangsspannung im Bereich von 320 V bis 480 V liegt.

#### **E-2** Unterspannungsschutz

Die Netzstromversorgung zur Stromquelle ist zu gering (weniger als 320 V).

1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung stabil ist und die Eingangsspannung im Bereich von 320 V bis 480 V liegt.

#### **E-3** Temperaturfehler

Die Temperatur der Stromquelle ist zu hoch. Auch auf der Einstellkonsole leuchtet eine LED, welche die Temperaturstörung anzeigt. Eine Temperaturstörung wird durch den Überhitzungsschutz auf der Bedienkonsole angezeigt.

1. Nachdem die Stromquelle abgekühlt ist, wird der Fehlercode automatisch ausgeblendet und die LED, welche die Temperaturstörung anzeigt, erlischt. Dann ist die Stromquelle wieder betriebsbereit. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

## 10 ERSATZTEILBESTELLUNG

---



**VORSICHT!**

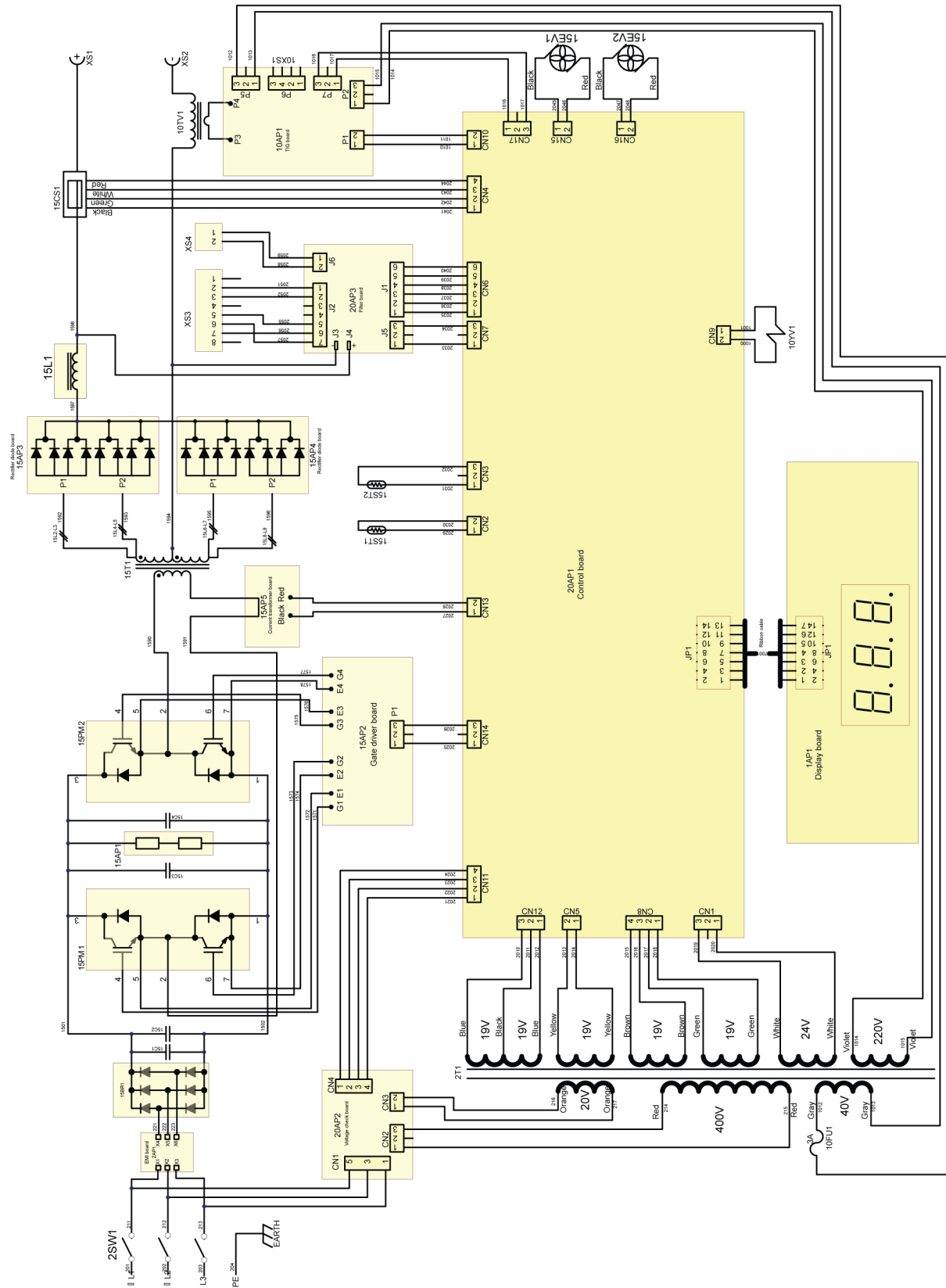
Reparaturen und elektrische Arbeiten sind von einem autorisierten ESAB-Servicetechniker auszuführen. Verwenden Sie nur ESAB-Originalersatzteile und ESAB-Originalverschleißteile.

Fabricator ET 410iP wurde gemäß dem internationalen Standard **IEC 60974-1** konstruiert und getestet. Nach dem Abschluss von Service- oder Reparaturarbeiten müssen die ausführenden Personen sicherstellen, dass das Produkt weiterhin den Vorgaben der oben genannten Standards entspricht.

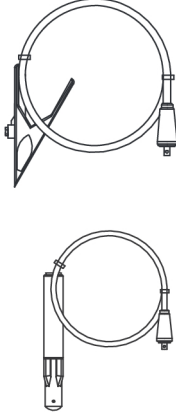


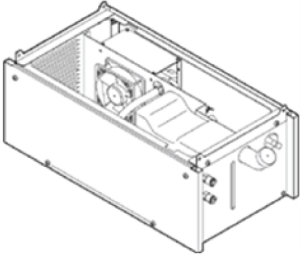
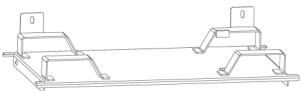
Ersatz- und Verschleißteile können über Ihren nächstgelegenen ESAB-Händler bestellt werden, siehe [esab.com](https://www.esab.com). Geben Sie bei einer Bestellung Produkttyp, Seriennummer, Bezeichnung und Ersatzteilnummer gemäß Ersatzteilliste an. Dadurch wird der Versand einfacher und sicherer gestaltet.

# ANHANG

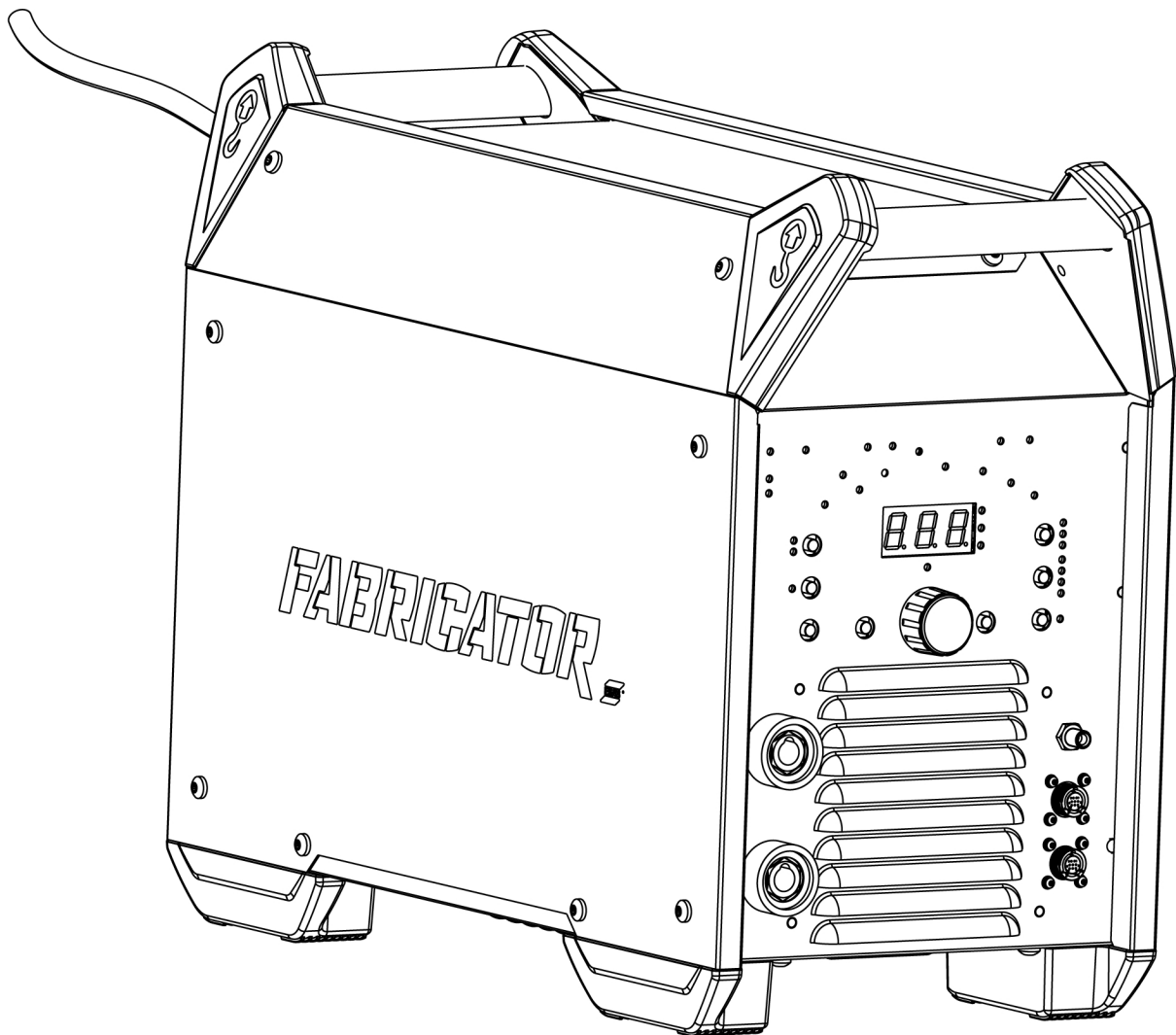
## SCHALTPLAN



## ZUBEHÖR

0700 300 910	Return cable with clamp 3 m 50 mm <sup>2</sup> Welding cable with electrode holder 5 m 50 mm <sup>2</sup>	
0700 025 526	TIG torch, SR-B 26-HD-4 m	
0700 025 527	TIG torch, SR-B 26-HD-8 m	
0700 025 538	TIG torch, SR-B 400-4 m-ED	
0700 025 539	TIG torch, SR-B 400-8 m-ED	
0700 500 084	MMA 4 Analogue Remote Control incl. 10 m cable and 8-pin connector	
0465 427 880	Cool 2	
0447 248 001	Cool 2 Adaptor (Connect Fabricator ET 410iP with Cool 2)	

## BESTELLNUMMERN



Ordering number	Denomination	Type	Notes
0447 101 881	Welding power source	Fabricator ET 410iP	CE
0447 209 001	Instruction manual	Fabricator ET 410iP	
0447 219 001	Spare parts list	Fabricator ES 410iC & ET 410iP	
0447 220 001	Service manual	Fabricator ES 410iC & ET 410iP	

Technische Dokumentation steht im Internet zur Verfügung unter: [www.esab.com](http://www.esab.com)



# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Kontaktinformationen finden Sie unter <http://esab.com>

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

<http://manuals.esab.com>



CE

