

## DE **Betriebsanleitung**



# **ProTIG 220AC/DC 300AC/DC**

## DE **Schweißstromquelle**



## Original Betriebsanleitung

Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Mitteilung Änderungen an dieser Betriebsanleitung durchzuführen, die durch Druckfehler, eventuelle Ungenauigkeiten der enthaltenen Informationen oder Verbesserung dieses Produktes erforderlich werden. Diese Änderungen werden jedoch in neuen Ausgaben berücksichtigt. Alle in der Betriebsanleitung genannten Handelsmarken und Schutzmarken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer/Hersteller. Die Kontaktdaten der

**Jäckle & Ess System GmbH** Ländervertretungen und Partner weltweit entnehmen Sie bitte unserer Homepage [www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com).

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Identifikation</b>	DE-3	8.4.11 Abstiegszeit Slope down SD	DE-17
1.1	Kennzeichnung	DE-3	8.4.12 Endstrom IE (4-Takt)	DE-17
			8.4.13 Gasnachströmzeit	DE-17
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	DE-3	8.4.14 Hotstart	DE-18
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	DE-3	8.4.15 Arcforce	DE-18
2.2	Pflichten des Betreibers	DE-3	8.5 WIG Kalotten / Elektroden-Durchmesser	DE-18
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	DE-3	8.6 Display	DE-18
2.4	Klassifizierung der Warnhinweise	DE-4	8.7 Wechselstromtyp	DE-18
2.5	Produktsicherheit	DE-4	8.8 Pulsverfahren	DE-18
2.6	Warn- und Hinweisschilder	DE-5	8.8.1 Puls AUTO (LED 80)	DE-19
2.7	Angaben für den Notfall	DE-5	8.8.2 Puls Speed (LED 81)	DE-19
2.8	Entsorgung der Maschine	DE-5	8.8.3 Puls MAN (LED 82)	DE-19
			8.9 Drehknopf	DE-19
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	DE-6	8.10 VRD	DE-19
3.1	Technische Daten	DE-6	8.11 Frequenz / Balance / Amplitude	DE-19
3.1.1	Technische Daten <b>ProTIG 220 AC/DC</b>	DE-6	8.12 Job Menü	DE-20
3.1.2	Technische Daten <b>ProTIG 300 AC/DC</b>	DE-7	8.12.1 Job speichern	DE-20
3.2	Umgebungsbedingungen	DE-8	8.12.2 Job aufrufen	DE-20
3.3	Typenschild	DE-9	8.12.3 Gespeicherte Parameter anzeigen	DE-20
3.4	Verwendete Zeichen und Symbole	DE-9	8.12.4 Job verlassen	DE-20
			8.13 Sonderfunktionen aufrufen (Expertenmodus)	DE-20
<b>4</b>	<b>Lieferumfang</b>	DE-10	8.14 VRD Funktion	DE-21
4.1	Transport	DE-10	8.15 Werkseinstellungen	DE-22
4.2	Lagerung	DE-10		
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	DE-10	<b>9 Schweißen</b>	DE-22
			9.1 WIG-Schweißen	DE-22
			9.2 Elektrode Schweißen	DE-23
<b>6</b>	<b>Betrieb</b>	DE-12	<b>10 Wartung und Reinigung</b>	DE-24
6.1	Bedienelemente	DE-12		
6.1.1	<b>ProTIG 220/300 AC</b>	DE-12	<b>11 Schweißbrennerkühlung (Option)</b>	DE-24
6.1.2	<b>ProTIG 220/300 DC</b>	DE-13		
<b>7</b>	<b>Kurzübersicht DC und AC Steuerung</b>	DE-14	<b>12 Beschreibung der optionalen Fernsteuerung</b>	DE-25
7.1	AC Steuerung	DE-14		
7.2	DC Steuerung	DE-15	<b>13 Test Wasserpumpe / Lüfter - Softwareversion anzeigen</b>	DE-26
<b>8</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	DE-15	<b>14 Störungen und deren Behebung</b>	DE-26
8.1	Display Volt / Ampere	DE-15		
8.2	Schweißverfahren	DE-15	<b>15 Anhang</b>	DE-27
8.2.1	DC Steuerung	DE-15	15.1 Ersatzteile	DE-27
8.2.2	AC Steuerung	DE-15	15.2 Schaltplan	DE-32
8.3	Betriebsart	DE-16	15.2.1 Schaltplan ProTIG 220 DC	DE-32
8.3.1	2-Takt (LED 30)	DE-16	15.2.2 Schaltplan <b>ProTIG 220 AC</b>	DE-34
8.3.2	4-Takt (LED 31)	DE-16	15.2.3 Schaltplan <b>ProTIG 300 AC/DC</b>	DE-36
8.3.3	Zweitstrom I2 (LED 32)	DE-16	15.2.4 Schaltplan <b>KG 11 und KG12</b>	DE-39
8.3.4	Punkten - nur 2-Takt (LED 33)	DE-16		
8.4	Funktionen	DE-16		
8.4.1	Gasvorströmzeit	DE-16		
8.4.2	Startstrom IS (4-Takt)	DE-17		
8.4.3	Anstiegzeit (Slope Up) SU	DE-17		
8.4.4	Hauptstrom I1	DE-17		
8.4.5	Zweitstrom I2	DE-17		
8.4.6	Puls Grundstrom Ib	DE-17		
8.4.7	Puls Hauptstrom Ip	DE-17		
8.4.8	Puls Grundstromzeit	DE-17		
8.4.9	Puls Hauptstromzeit Tp	DE-17		
8.4.10	Pulsfrequenz f	DE-17		

## 1 Identifikation

WIG Schweißanlage **ProTIG 220 AC/DC und ProTIG 300 AC/DC** zum Schweißen von Dünoblech (KFZ) bis zu dicken Materialien sowie Edelstahl und Aluminium.

### 1.1 Kennzeichnung

Das Produkt erfüllt die geltenden Anforderungen des jeweiligen Marktes für das Inverkehrbringen. Sofern es einer entsprechenden Kennzeichnung bedarf, ist diese am Produkt angebracht.

## 2 Sicherheit

Beachten Sie das beiliegende Dokument „Safety instructions“.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das in dieser Anleitung beschriebene Gerät darf ausschließlich zu dem in der Anleitung beschriebenen Zweck in der beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Beachten Sie dabei die Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

- Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen zur Leistungssteigerung sind nicht zulässig.

### 2.2 Pflichten des Betreibers

Lassen Sie nur Personen am Gerät arbeiten:

- die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind
- die in die Handhabung des Geräts eingewiesen wurden
- die diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben
- die das beiliegende Dokument „Safety instructions“ gelesen und verstanden haben
- die entsprechend ausgebildet wurden
- die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen mögliche Gefahren erkennen können

Halten Sie andere Personen vom Arbeitsbereich fern.

Beachten Sie die Arbeitssicherheitsvorschriften des jeweiligen Landes.

- Beachten Sie die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zur Unfallverhütung. Bei diesem Gerät handelt es sich nach DIN EN 60974-10 um eine Klasse A Schweißeinrichtung. Klasse A Schweißeinrichtungen sind nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungs-Versorgungssystem erfolgt. Elektromagnetische Störungen können hier die Folge sein, die Geräteschäden und Fehlfunktionen auslösen. Verwenden Sie das Gerät nur in Industriegebieten.

### 2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Um Gefahren für den Nutzer zu vermeiden, wird in dieser Anleitung das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) empfohlen.

Sie besteht aus Schutzanzug, Schutzbrille, Atemschutzmaske Klasse P3, Schutzhandschuhen und Sicherheitsschuhen.

## 2.4 Klassifizierung der Warnhinweise

Die in der Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise sind in vier verschiedene Ebenen unterteilt und werden vor potentiell gefährlichen Arbeitsschritten angegeben. Geordnet nach abnehmender Wichtigkeit bedeuten sie Folgendes:

<b>⚠ GEFÄHR</b>
Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.
<b>⚠ WARNUNG</b>
Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können schwere Verletzungen die Folge sein.
<b>⚠ VORSICHT</b>
Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.
<b>HINWEIS</b>
Bezeichnet die Gefahr, dass Arbeitsergebnisse beeinträchtigt werden oder Sachschäden an der Ausrüstung die Folge sein können.

## 2.5 Produktsicherheit

Das Produkt wurde nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt. Vor unvermeidbaren Restrisiken für Anwender, Dritte, Geräte oder andere Sachwerte wird in dieser Betriebsanleitung gewarnt. Die Missachtung dieser Hinweise kann zu Gefahren für das Leben und die Gesundheit von Personen, zu Umweltschäden oder Sachschäden führen.

- Das Produkt darf nur in unverändertem und einwandfreiem technischen Zustand innerhalb der in dieser Anleitung beschriebenen Grenzen betrieben werden.
- Halten Sie stets die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte ein. Überlastungen führen zu Zerstörungen.
- Sicherheitseinrichtungen am Gerät dürfen niemals demontiert, überbrückt oder in anderer Weise umgangen werden.
- Verwenden Sie beim Gebrauch im Freien einen geeigneten Schutz gegen Witterungseinflüsse.
- Überprüfen Sie das Elektrogerät auf eventuelle Beschädigungen und auf einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion.
- Setzen Sie das Elektrogerät nie dem Regen aus und vermeiden Sie eine feuchte oder nasse Umgebung.
- Schützen Sie sich vor Stromunfällen, indem Sie isolierende Unterlagen verwenden und trockene Kleidung tragen.
- Verwenden Sie das Elektrogerät niemals in Bereichen, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
- Lichtbogenschweißen kann Augen, Haut und Gehör schädigen! Tragen Sie deshalb bei Arbeiten mit dem Gerät stets die vorgeschriebene Schutzausrüstung.
- Alle Metaldämpfe, besonders Blei, Cadmium, Kupfer und Beryllium, sind gesundheitsschädlich! Sorgen Sie für ausreichende Belüftung oder Absaugung. Achten Sie immer auf die Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte.
- Spülen Sie Werkstücke, die mit chlorierten Lösungsmitteln entfettet wurden, mit klarem Wasser ab. Ansonsten besteht die Gefahr der Phosgenbildung. Stellen Sie keine chlorhaltigen Entfettungsbäder in der Nähe des Schweißplatzes auf.
- Halten Sie die allgemeinen Brandschutzbestimmungen ein und entfernen Sie vor Arbeitsbeginn feuergefährliche Materialien aus der Umgebung des Schweißarbeitsplatzes. Halten Sie geeignete Brandschutzmittel am Arbeitsplatz bereit.

## 2.6 Warn- und Hinweisschilder

Am Produkt befinden sich folgende Warn- und Hinweisschilder:

Symbol	Bedeutung
	Betriebsanleitung lesen und beachten!
	Vor dem Öffnen Netzstecker ziehen!
	Warnung vor heißer Oberfläche

## 2.7 Angaben für den Notfall

Unterbrechen Sie im Notfall sofort folgende Versorgungen:

- Elektrische Energieversorgung
- Druckluftzufuhr
- Gaszufuhr

Weitere Maßnahmen entnehmen Sie der Betriebsanleitung der Stromquelle oder der Dokumentation weiterer Peripheriegeräte.

## 2.8 Entsorgung der Maschine

Geben Sie Elektro-Altgeräte nicht zu normalem Hausmüll! Unter der Berücksichtigung der EG-Richtlinie für Elektro- und Elektronik Altgeräte und ihrer Umsetzung in Anlehnung an das nationale Recht müssen Elektroausrüstungen, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und einer zuständigen, umweltverantwortlichen Wiederverwertungsanlage übergeben werden. Gemäß den Anweisungen der Gemeindebehörden ist der Eigentümer der Ausrüstung verpflichtet, einer regionalen Sammelzentrale eine außer Betrieb gesetzte Einheit zu übergeben. Weitere Information finden Sie im Internet unter dem Stichwort ‚WEEE‘.

## 3 Produktbeschreibung

## 3.1 Technische Daten

## 3.1.1 Technische Daten ProTIG 220 AC/DC

Abb. 1 technische Daten ProTIG 220 AC/DC



Tab. 1 Technische Daten ProTIG 220 AC/DC

Stromquelle	ProTIG 220 AC/DC	
Netzspannung 50/60 Hz	230 V +/- 15 %, 1 Phase	
Sicherung	16 A, träge	
Max. Leistungsaufnahme	6,3 kVA	
Stromart	AC oder DC	
Leistungsfaktor / cos phi	0,99 / 0,99	
	WIG	Elektrode
Einstellbereich stufenlos	5-220 A	5-180 A
Arbeitsspannung	10-18,8 V	20-27,2 V
Leerlaufspannung	10 V	100 V (mit VRD <13 V)
Einschaltdauer 30 % (40 °C)	220 A / 18,8 V	180 A / 27,2 V
Einschaltdauer 60 % (40 °C)	180 A / 17,2 V	150 A / 26 V
Einschaltdauer 100 % (40 °C)	140 A / 15,6 V	120 A / 24,8 V
Max. Stromaufnahme	I <sub>eff</sub> =13 A, I <sub>max</sub> =24 A	I <sub>eff</sub> =16 A, I <sub>max</sub> =27 A
Schutzart	IP23	
Isolationsklasse	F	
Kühlart	F	
Gewicht	18 kg	
Maße L x B x H (mm)	480x190x415	

Herstellung gemäß Euronorm EN 60974-1 und EN 60974-10

Kühlgerät	KG11 - 230 V	KG12 - 230 V
Netzspannung, 50/60 Hz	230 V	230 V
Sicherung	2 A, träge	1 A, träge
Max. Leistungsaufnahme	0,3 kW	0,2 kW
Max. Pumpenleistung	3,3 bar	3,2 bar
Kühlleistung	1000 W	500 W
Schutzart	IP23	IP23
Gewicht	25 kg (vollgetankt)	12,5 kg (vollgetankt)
Tankinhalt	8 ltr.	2,5 ltr.
Wasseranschlüsse	Schnellkupplung DN5	Schnellkupplung DN5
Maße L × B × H (mm)	640x260x230	540x190x260

#### HINWEIS

##### Generatorbetrieb

- Der Generator muss mindestens 30% mehr Leistung erzeugen, als die maximale Leistung der Maschine. Beispiel: 6,3 kVA (Maschine) + 30 % = 8,2 kVA. Für dieses Gerät muss ein 8,2 kVA Generator verwendet werden.
- Ein kleinerer Generator führt zur Beschädigung des Jäckle & Ess System GmbH Schweißgerätes sowie des Generators und darf aus diesem Grund nicht verwendet werden.

### 3.1.2 Technische Daten ProTIG 300 AC/DC

**Abb. 2** technische Daten ProTIG 300 AC/DC



**Tab. 2** Technische Daten ProTIG 300 AC/DC

Stromquelle	ProTIG 300 AC/DC
Netzspannung, 50/60 Hz	400 V +/- 15 %, 3 Phasen
Sicherung	16 A, träge
max. Leistungsaufnahme	9,6 kVA
Stromart	AC oder DC
Leistungsfaktor / cos phi	0,95 / 0,99

Tab. 2 Technische Daten ProTIG 300 AC/DC

Stromquelle	ProTIG 300 AC/DC	
	WIG	Elektrode
Einstellbereich stufenlos	5-300 A	10-250 A
Arbeitsspannung	10-22 V	20-30 A
Leerlaufspannung	10 V	100 V (mit VRD <13 V)
Einschaltdauer x % (40 °C)	300 A/22 V (35%)	250 A/30 V (40%)
Einschaltdauer 60 % (40 °C)	250 A/20 V	220 A/28,8 V
Einschaltdauer 100 % (40 °C)	210 A/28,4 V	190 A/27,6 V
max. Stromaufnahme	$I_{eff}=8$ A, $I_{max}=14$ A	$I_{eff}=9$ A, $I_{max}=14$ A
Schutzart	IP23	
Isolationsklasse	F	
Kühlart	F	
Gewicht Stromquelle	19 kg	
Maße L x B x H (mm)	520x190x415	

Herstellung gemäß Euronorm EN 60974-1 und EN 60974-10

Kühlgerät	KG11 - 400 V	KG12 - 400 V
Netzspannung, 50/60 Hz	400 V	400 V
Sicherung	2 A, träge	1 A, träge
Max. Leistungsaufnahme	0,3 kW	0,2 kW
Max. Pumpenleistung	3,3 bar	3,2 bar
Kühlleistung	1000 W	500 W
Schutzart	IP23	IP23
Gewicht	25 kg (vollgetankt)	12,5 kg (vollgetankt)
Tankinhalt	8 ltr.	2,5 ltr
Wasseranschlüsse	Schnellkupplung DN5	Schnellkupplung DN5
Maße L x B x H (mm)	640x260x230	540x190x260

#### HINWEIS

##### Generatorbetrieb

- Der Generator muss mindestens 30% mehr Leistung erzeugen, als die maximale Leistung der Maschine. Beispiel: 9,6 kVA (Maschine) + 30 % = 13 kVA. Für dieses Gerät muss ein 13 kVA Generator verwendet werden.
- Ein kleinerer Generator führt zur Beschädigung des Jäckle & Ess System GmbH Schweißgerätes sowie des Generators und darf aus diesem Grund nicht verwendet werden.

## 3.2 Umgebungsbedingungen

Die Schweißstromquelle darf nur bei einer Temperatur zwischen  $-10$  °C und  $+40$  °C, sowie einer relativen Luftfeuchte von bis 50 % bei  $+40$  °C oder bis 90 % bei  $+20$  °C betrieben werden. Die Umgebungsluft muss frei von unüblichen Mengen an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen usw. sein, soweit diese nicht beim Schweißen entstehen.

3.3 Typenschild

Die Schweißstromquelle ist am Gehäuse mit einem Typenschild wie folgt gekennzeichnet:

Abb. 3 Typenschild ProTIG 220 AC/DC

Typenschild ProTIG 220 AC				Typenschild ProTIG 220 DC					
<b>JÄCKLE &amp; ESS SYSTEM GmbH</b> Riedweg 4-9, D-88339 Bad Waldsee				<b>Jäckle &amp; Ess System GmbH</b> Riedweg 4-9, D-88339 Bad Waldsee					
Typ: ProTIG 220AC		Fabr.-Nr.		Typ: ProTIG 220DC		Fabr.-Nr.			
		EN 60 974-10 - Class A				EN 60 974-10 - Class A			
		5A / 10V bis 220A / 18,8V				5A / 10V bis 220A / 18,8V			
		X	30 %	60 %	100 %	X	30 %	60 %	100 %
	U <sub>0</sub> = 10V	I <sub>2</sub>	220 A	180 A	140 A	I <sub>2</sub>	220 A	180 A	150 A
		U <sub>2</sub>	18,8 V	17,2 V	15,6 V	U <sub>2</sub>	18,8 V	17,2 V	16 V
		U <sub>1</sub> =230 V	I <sub>1max</sub> =24 A	I <sub>1eff</sub> =13 A			U <sub>1</sub> =230 V	I <sub>1max</sub> =23 A	I <sub>1eff</sub> =15 A
1 ~ 50/60 Hz						1 ~ 50/60 Hz			
		5A / 20V bis 180A / 27,2V				5A / 20V bis 180A / 27,2V			
		X	30 %	60 %	100 %	X	30 %	60 %	100 %
	U <sub>0</sub> =100V (VRD<13V)	I <sub>2</sub>	180 A	150 A	120 A	I <sub>2</sub>	180 A	150 A	120 A
		U <sub>2</sub>	27,2 V	26 V	24,8 V	U <sub>2</sub>	27,2 V	26 V	24,8 V
		U <sub>1</sub> =230 V	I <sub>1max</sub> =27 A	I <sub>1eff</sub> =16 A			U <sub>1</sub> =230 V	I <sub>1max</sub> =27 A	I <sub>1eff</sub> =16 A
1 ~ 50/60 Hz						1 ~ 50/60 Hz			
IP 23	EAC CE				IP 23	EAC CE			

Abb. 4 Typenschild ProTIG 300 AC/DC

Typenschild ProTIG 300 AC				Typenschild ProTIG 300 DC					
<b>Jäckle &amp; Ess System GmbH</b> Riedweg 4-9, D-88339 Bad Waldsee				<b>Jäckle &amp; Ess System GmbH</b> Riedweg 4-9, D-88339 Bad Waldsee					
Typ: ProTIG 300AC		Fabr.-Nr.		Typ: ProTIG 300DC		Fabr.-Nr.			
		EN 60 974-10 - Class A				EN 60 974-10 - Class A			
		5A / 10V bis 300A / 22V				5A / 10V bis 300A / 22V			
		X	35 %	60 %	100 %	X	35 %	60 %	100 %
	U <sub>0</sub> = 10V	I <sub>2</sub>	300 A	250 A	210 A	I <sub>2</sub>	300 A	250 A	210 A
		U <sub>2</sub>	22 V	20 V	18,4 V	U <sub>2</sub>	22 V	20 V	18,4 V
		U <sub>1</sub> =400 V	I <sub>1max</sub> =14 A	I <sub>1eff</sub> =8 A			U <sub>1</sub> =400 V	I <sub>1max</sub> =13 A	I <sub>1eff</sub> =8 A
3 ~ 50/60 Hz						3 ~ 50/60 Hz			
		10A / 20V bis 250A / 30V				10A / 20V bis 250A / 30V			
		X	40 %	60 %	100 %	X	40 %	60 %	100 %
	U <sub>0</sub> =100V (VRD<13V)	I <sub>2</sub>	250 A	220 A	190 A	I <sub>2</sub>	250 A	220 A	190 A
		U <sub>2</sub>	30 V	28,8 V	27,6 V	U <sub>2</sub>	30 V	28,8 V	27,6 V
		U <sub>1</sub> =400 V	I <sub>1max</sub> =14 A	I <sub>1eff</sub> =9 A			U <sub>1</sub> =400 V	I <sub>1max</sub> =16 A	I <sub>1eff</sub> =10 A
3 ~ 50/60 Hz						3 ~ 50/60 Hz			
IP 23	EAC CE				IP 23	EAC CE			

3.4 Verwendete Zeichen und Symbole

Symbol	Beschreibung
•	Aufzählungssymbol für Handlungsanweisungen und Aufzählungen
⇒	Querverweissymbol verweist auf detaillierte, ergänzende oder weiterführende Informationen
1.	Handlungsschritt/e im Text, die der Reihenfolge nach durchzuführen sind

## 4 Lieferumfang

**Tab. 3** Lieferumfang **ProTIG 220 AC/DC** und **ProTIG 300 AC/DC**

• Schweißstromquelle	• Betriebsanleitung	• Beipackzettel „allgemeine Sicherheitsinformationen“
----------------------	---------------------	---

Ausrüst- und Verschleißteile separat bestellen.

Bestell- und Identnummern der Ausrüst- und Verschleißteile entnehmen Sie den aktuellen Bestellunterlagen. Kontakt für Beratung und Bestellung finden Sie im Internet unter [www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com).

### 4.1 Transport

Der Lieferumfang wird vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, jedoch sind Beschädigungen während des Transportes nicht auszuschließen.

<b>Eingangskontrolle</b>	Kontrollieren Sie die Vollständigkeit anhand des Lieferscheins! Überprüfen Sie die Lieferung auf Beschädigung (Sichtprüfung)!
<b>Bei Beanstandungen</b>	Ist die Lieferung beim Transport beschädigt worden, setzen Sie sich sofort mit dem letzten Spediteur in Verbindung! Bewahren Sie die Verpackung auf zur eventuellen Überprüfung durch den Spediteur.
<b>Verpackung für den Rückversand</b>	Verwenden Sie nach Möglichkeit die Originalverpackung und das Originalverpackungsmaterial. Bei auftretenden Fragen zur Verpackung und Transportsicherung nehmen Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Lieferanten.

### 4.2 Lagerung

Physikalische Bedingungen der Lagerung im geschlossenen Raum:

⇒ Umgebungsbedingungen in Kapitel 3.2 auf Seite DE-8.

## 5 Inbetriebnahme

<b>⚠ GEFÄHR</b>
<p><b>Verletzungsgefahr durch unerwarteten Anlauf</b></p> <p>Für die gesamte Dauer von Wartungs-, Instandhaltungs-, Montage- bzw. Demontage- und Reparaturarbeiten ist Folgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie die Stromquelle aus.</li> <li>• Sperren Sie die Gaszufuhr ab.</li> <li>• Sperren Sie die Druckluftzufuhr ab.</li> <li>• Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen.</li> <li>• Schalten Sie die gesamte Schweißanlage aus.</li> </ul>
<b>⚠ VORSICHT</b>
<p><b>Verletzungsgefahr</b></p> <p>Erhöhte Lärmbelastigung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung: Gehörschutz</li> </ul>
<b>⚠ WARNUNG</b>
<p><b>Stromschlag</b></p> <p>Gefährliche Spannung durch fehlerhafte Kabel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie alle spannungsführenden Kabel und Verbindungen auf ordnungsgemäße Installation und Beschädigungen.</li> <li>• Tauschen Sie schadhafte, deformierte oder verschlissene Teile aus.</li> </ul>
<b>⚠ WARNUNG</b>
<p><b>Verletzungsgefahr</b></p> <p>Quetschungen der Füße durch plötzlich anrollen der Stromquelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschine auf Standsicherheit prüfen.</li> <li>• Nur auf ebenen Flächen aufstellen.</li> </ul>

**▲ VORSICHT****Verletzungsgefahr**

Hohes Gewicht.

- Beim Verschieben des Geräts auf ein rechtzeitiges Abbremsen achten.

**HINWEIS**

- Beachten Sie folgende Angaben:
  - ⇒ Produktbeschreibung in Kapitel 3 auf Seite DE-6
- Jegliche Arbeiten am Gerät bzw. System sind ausschließlich befähigten Personen vorbehalten.
- Komponenten nur in Räumen mit ausreichender Belüftung verwenden.

Achten Sie bei der Aufstellung auf ausreichenden Platz für Eintritt und Austritt der Kühlluft, damit die angegebene Einschaltdauer erreicht werden kann. Die Anlage nicht Nässe, Schweißspritzern und dem direkten Funkenstrahl bei Schleifarbeiten aussetzen. Die Anlage nicht im Freien bei Regen einsetzen.

**Schutzgasflasche anschließen**

Schutzgasflasche hinten auf die Schutzgasschweißanlage setzen und mit der Kette sichern. Flaschendruckminderer anschließen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

**Schweißbrenner-Schlauchpaket anschließen**

Schutzgasflasche hinten auf die Schutzgasschweißanlage setzen und mit der Kette sichern. Flaschendruckminderer anschließen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

**Netzanschluss****▲ GEFAHR****Stromschlag**

Gefährliche Spannung durch fehlerhafte Kabel.

- Überprüfen Sie alle spannungsführenden Kabel und Verbindungen auf ordnungsgemäße Installation und Beschädigungen.
- Tauschen Sie schadhafte, deformierte oder verschlissene Teile aus.

**▲ GEFAHR****Personen- oder Sachschäden**

Unsachgemäßer Netzanschluss kann zu Personen- und Sachschäden führen.

- Montieren Sie die Komponenten nur bei gezogenem Netzstecker.
- Schließen Sie die Anlage ausschließlich an Steckdosen an, die mit einem Erdungsschutzleiter betrieben werden.
- Jegliche Arbeiten am Gerät bzw. System sind ausschließlich befähigten Personen vorbehalten.

- 1 Netzstecker in entsprechende Steckdose einstecken.

## 6 Betrieb

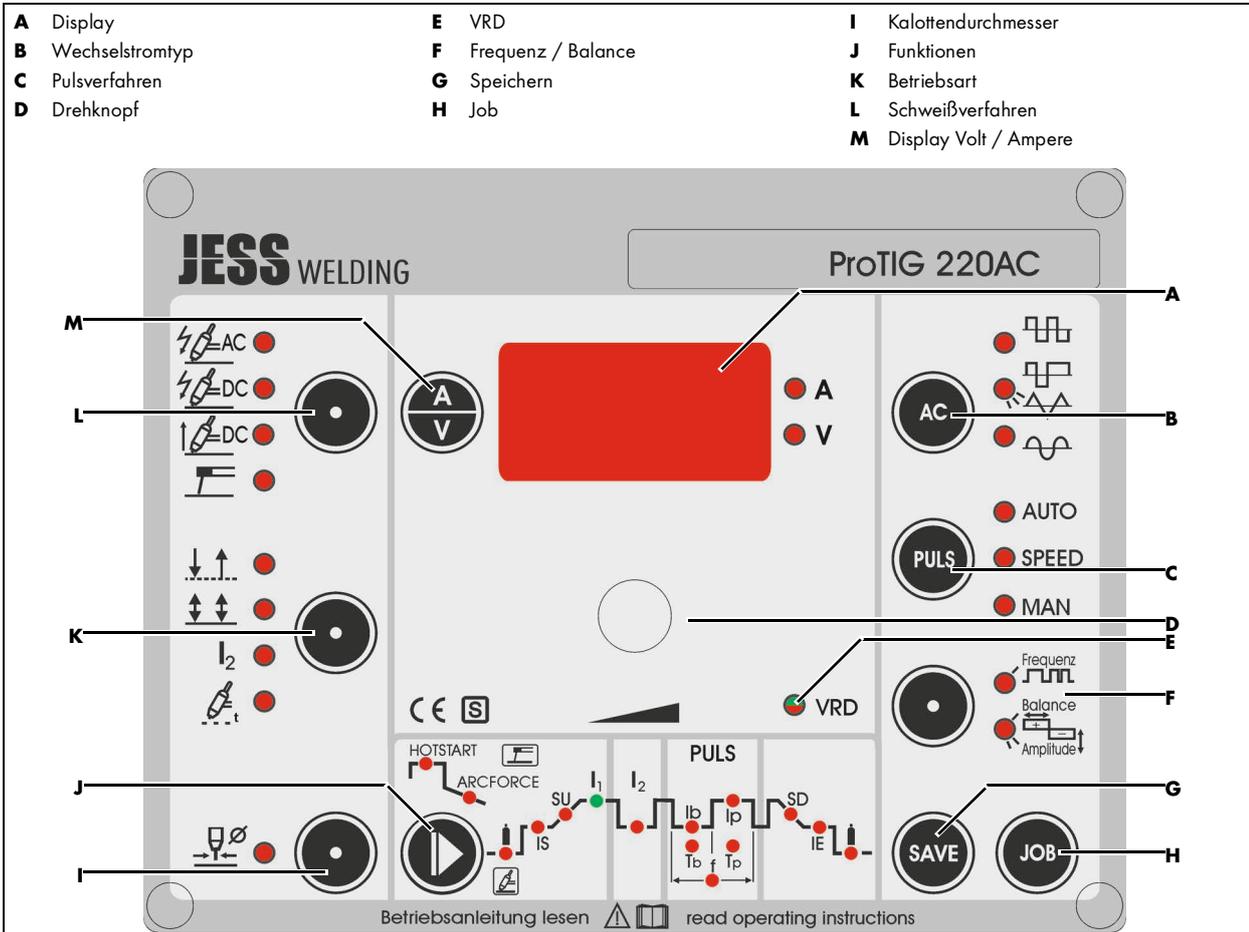
## HINWEIS

- Jegliche Arbeiten am Gerät bzw. System sind ausschließlich befähigten Personen vorbehalten.

## 6.1 Bedienelemente

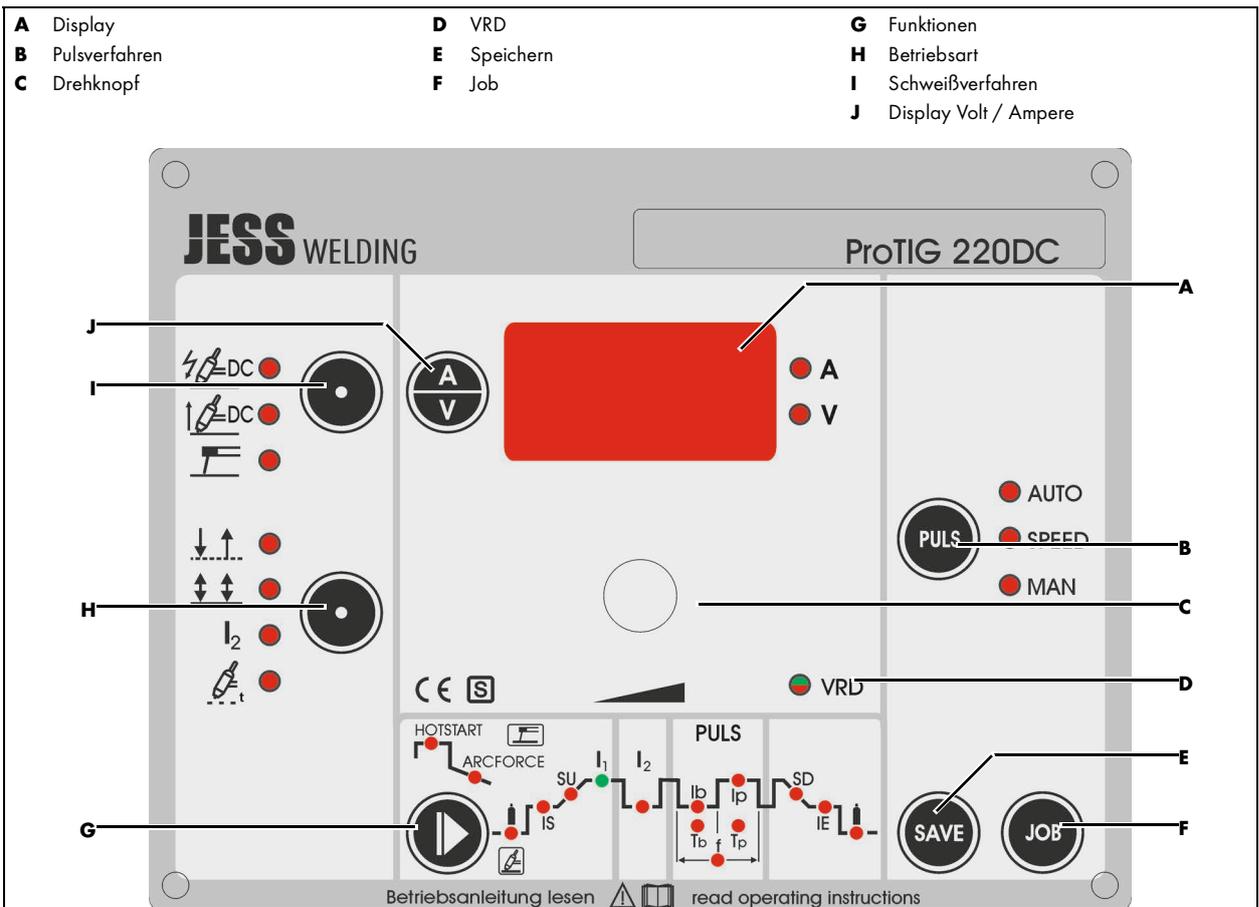
## 6.1.1 ProTIG 220/300 AC

Abb. 5 Steuerung ProTIG 220/300 AC



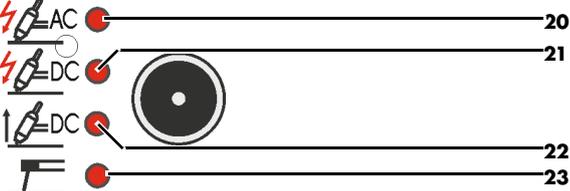
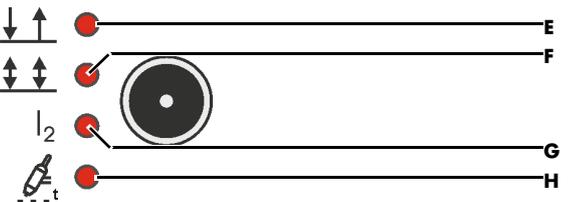
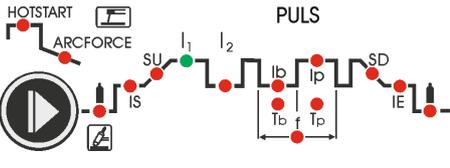
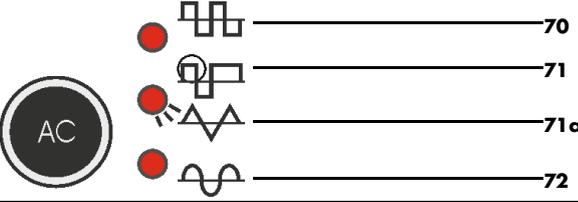
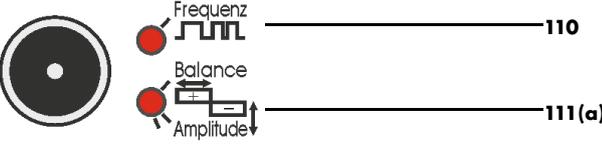
6.1.2 ProTIG 220/300 DC

Abb. 6 Steuerung ProTIG 220/300 DC

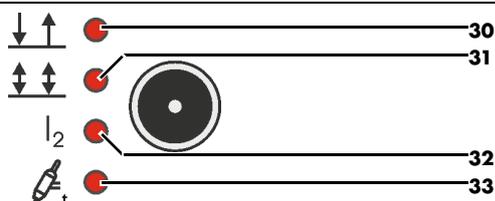
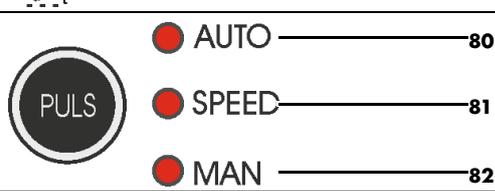
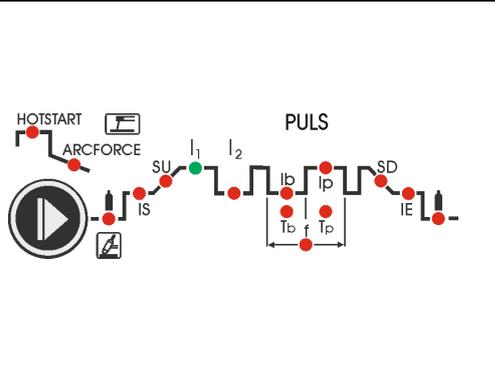


## 7 Kurzübersicht DC und AC Steuerung

## 7.1 AC Steuerung

Symbol	Beschreibung
	1 - Display Volt / Ampere
	<b>20</b> Wechselfspannung mit HF-Zündung <b>21</b> Gleichspannung mit HF-Zündung <b>22</b> Gleichspannung ohne HF-Zündung <b>23</b> Elektroden-Schweißen
	<b>30</b> 2-Takt <b>31</b> 4-Takt <b>32</b> Strom I2 <b>33</b> Punkten
	<b>4 - Funktionen</b> IS Gasvorströmzeit / Gasnachströmzeit SU Startstrom SU Slope up, Anstiegszeit I1 Hauptschweißstrom I2 Zweitstrom (nur bei I2) Ib Grundstrom (nur bei Pulsen) Ip Pulsstrom (nur bei Pulsen) Tb Zeit Grundstrom (nur bei MAN Pulsen) Tp Zeit Pulsstrom (nur bei AUTO/SPEED Pulsen) f Pulsfrequenz SD Slope down, Abstiegszeit IE Endstrom
	5 - Kalotten Durchmesser
	<b>7 - Wechselstromtyp</b> <b>70</b> Rechteck <b>71</b> Mischwelle <b>71a</b> Dreieck <b>72</b> Sinus
	<b>8 - Pulsverfahren</b> <b>80</b> Automatik Pulsen <b>81</b> Schnelles Pulsen <b>82</b> Langsames Pulsen
	<b>11 - Frequenz / Balance / Amplitude</b> <b>110</b> Frequenz bei AC <b>111</b> Balance bei AC <b>111a</b> Amplitude bei AC

7.2 DC Steuerung

Symbol	Beschreibung
	1 - Display Volt / Ampere
	<b>21</b> Gleichspannung mit HF-Zündung <b>22</b> Gleichspannung ohne HF-Zündung <b>23</b> Elektroden-Schweißen
	<b>30</b> 2-Takt <b>31</b> 4-Takt <b>32</b> Strom I2 <b>33</b> Punkten
	<b>80</b> Automatik Pulsen <b>81</b> Schnelles Pulsen <b>82</b> Langsames Pulsen
	<b>5 - Funktionen</b> Gasvorströmzeit / Gasnachströmzeit IS Startstrom SU Slope up, Anstiegszeit I1 Hauptschweißstrom I2 Zweitstrom (nur bei I2) Ib Grundstrom (nur bei Pulsen) Ip Pulsstrom (nur bei Pulsen) Tb Zeit Grundstrom (nur bei MAN Pulsen) Tp Zeit Pulsstrom (nur bei MAN Pulsen) f Pulsfrequenz (nur bei AUTO/SPEED Pulsen) SD Slope down, Abstiegszeit IE Endstrom

8 Funktionsbeschreibung

8.1 Display Volt / Ampere

Durch Tippen auf die Taste A/V kann das Display (M auf Seite DE-12 sowie J auf Seite DE-13) zwischen Stromanzeige (A) und Spannung (V) umgeschaltet werden.

8.2 Schweißverfahren

8.2.1 DC Steuerung

Zwischen folgenden Schweißverfahren kann ausgewählt werden:  
 LED 21 - Gleichspannung (DC) mit Hochfrequenz-Zündung  
 LED 22 - Gleichspannung (DC) ohne Hochfrequenz-Zündung  
 LED 23 - Elektrodenschweißen  
 Nach Auswahl leuchtet die jeweilige LED auf.

8.2.2 AC Steuerung

Zwischen folgenden Schweißverfahren kann ausgewählt werden:  
 LED 20 - Wechselspannung (AC) mit Hochfrequenz-Zündung  
 LED 21 - Gleichspannung (DC) mit Hochfrequenz-Zündung  
 LED 22 - Gleichspannung (DC) ohne Hochfrequenz-Zündung  
 LED 23 - Elektrodenschweißen  
 Nach Auswahl leuchtet die jeweilige LED auf.

### 8.3 Betriebsart

Durch Tippen auf die Taste Betriebsart kann zwischen den folgenden Betriebsarten gewechselt werden. Die jeweilige LED leuchtet.

#### 8.3.1 2-Takt (LED 30)

1. durch betätigen des Brenntasters beginnt der Schweißvorgang nach der Gasvorströmzeit mit dem Startstrom (Is). Ist eine Anstiegszeit (Slope Up - SU) eingestellt, wird mit dieser zum Hauptstrom I1 hochgefahren. Solange der Brenntaster gedrückt bleibt, schweißt die Maschine weiter.
2. durch loslassen des Brenntasters wird mit (wenn eingestellt) der Abstiegszeit (Slope-Down - SD) zum Endstrom IE heruntergefahren und die Maschine ausgeschaltet. Die Gasnachströmzeit ist aktiv.

#### 8.3.2 4-Takt (LED 31)

1. durch betätigen der Brenntasters beginnt der Schweißvorgang nach der Gasvorströmzeit mit dem Startstrom (Is). Solange der Brenntaster gedrückt wird, wird mit dem Startstrom geschweißt.
2. durch loslassen des Brenntasters wird mit (wenn eingestellt) der Anstiegszeit (Slope-Up - SU) zum Hauptstrom I1 hochgefahren.
3. durch erneutes betätigen des Brenntasters wird (wenn eingestellt) mit der Abstiegszeit (Slope-Down - SD) zum Endstrom IE heruntergefahren. Solange der Brenntaster gedrückt bleibt, wird mit dem Endstrom IE geschweißt.
4. nach loslassen des Brenntasters schaltet die Maschine ab. Die Gasnachströmzeit ist aktiv.

#### 8.3.3 Zweitstrom I2 (LED 32)

1. durch betätigen der Brenntaste beginnt der Schweißvorgang nach der Gasvorströmzeit mit dem Startstrom (Is). Solange der Brenntaster gedrückt bleibt, wird mit dem Startstrom geschweißt.
2. nach loslassen des Brenntasters wird (wenn eingestellt) mit der Anstiegszeit (Slope-Up - SU) zum Hauptstrom I1 hochgefahren. Wird der Brenntaster kürzer als eine Sekunde betätigt, schaltet das Gerät auf den Zweitstrom I2 um. Durch erneutes betätigen des Brenntasters kürzer als eine Sekunde wird zum Hauptstrom I1 zurückgeschaltet, Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.
3. durch erneutes Betätigen des Brenntasters länger als zwei Sekunden wird (wenn eingestellt) mit der Abstiegszeit (Slope-Down - SD) zum Endstrom IE heruntergefahren. Solange der Brenntaster gedrückt wird, wird mit dem Endstrom IE geschweißt.
4. Sobald der Brenntaster losgelassen wird schaltet die Maschine ab. Die Gasnachströmzeit ist aktiv.

#### 8.3.4 Punkten - nur 2-Takt (LED 33)

1. durch betätigen der Brenntaste beginnt der Schweißvorgang nach der Gasvorströmzeit mit dem Startstrom (Is). Ist eine Anstiegszeit (Slope Up - SU) eingestellt, wird mit dieser zum Hauptstrom I1 hochgefahren.
2. Nach Ablauf der eingestellten Punktzeit wird (wenn eingestellt) mit der Abstiegzeit (Slope Down - SD) zum Endstrom IE heruntergefahren und die Maschine dann abgeschaltet. Die Gasnachströmzeit ist aktiv. Wenn die Betriebsart Punkten aktiv ist (LED 33 leuchtet), kann durch Tippen auf die Funktionstaste (Pos. J auf Seite DE-12 sowie G auf Seite DE-13) die Punktzeit geändert werden. Die Zeit kann mittels des Drehknopfes (Pos. D auf Seite DE-12 sowie C auf Seite DE-13) zwischen 0,01 und 10 Sekunden verändert werden. Beenden der Einstellung durch gedrückt halten der Funktionstaste.

### 8.4 Funktionen

Nachfolgend sind alle Funktionen und Parameter der Maschine erklärt. Welche Funktion bei welcher Betriebsart verfügbar ist, steht in Klammern. Um eine Funktion oder Parameter aufzurufen, muss die Funktionstaste (Pos. J auf Seite DE-12 sowie G auf Seite DE-13) wiederholt gedrückt werden, bis die entsprechende LED blinkt. Dann kann der Wert mittels des Drehknopfes (Pos. D auf Seite DE-12 sowie C auf Seite DE-13) verändert werden. Beenden der Einstellung durch gedrückt halten der Funktionstaste (Pos. J auf Seite DE-12 sowie G auf Seite DE-13)

#### 8.4.1 Gasvorströmzeit

Hier kann die Zeit zwischen 0,05 und 1 Sekunde eingestellt werden, welche das Gasventil vor Beginn des Schweißvorgangs öffnet. Damit kann der Brenner mit Gas geflutet werden.

#### 8.4.2 Startstrom IS (4-Takt)

Mit dem Startstrom wird jeder Schweißvorgang gestartet. Er kann zwischen 5 und 220/300 A eingestellt werden. Als Standardwert sind 40 A eingestellt. Für den 2-Takt-Betrieb kann der Wert im Experten-Modus geändert werden. Dies wird unter Kapitel 8.13 auf Seite DE-20 beschrieben.

#### 8.4.3 Anstiegszeit (Slope Up) SU

Mit der Anstiegszeit wird die Zeit bezeichnet, in der die Maschine vom Startstrom IS zum Hauptstrom I1 ansteigt. Diese Zeit kann von 0 bis 5 Sekunden in Schritten von 0,1 s eingestellt werden.

#### 8.4.4 Hauptstrom I1

Der Hauptschweißstrom I1 kann in jeder Betriebsart von 5 bis 220/300 A eingestellt werden.

#### 8.4.5 Zweitstrom I2

⇒ nur bei aktiviertem Zweitstrom I2 (LED 32) möglich.

Der Zweitstrom I2 kann zwischen 5 und 22/300 A eingestellt werden.

#### 8.4.6 Puls Grundstrom Ib

⇒ nur bei aktivierter Pulsfunktion möglich.

Hiermit kann der Pulsgrundstrom (unterer Schweißstrom) zwischen 5 und 220/300 A eingestellt werden.

#### 8.4.7 Puls Hauptstrom Ip

⇒ nur bei aktivierter Pulsfunktion möglich.

Hiermit kann der Pulsstrom (zugleich Hauptschweißstrom I1) zwischen 5 und 220/300 A eingestellt werden.

#### 8.4.8 Puls Grundstromzeit

⇒ nur bei aktivierter Pulsfunktion MAN (LED 82) möglich.

Hiermit kann die Zeit zwischen 0,01 und 0,99 Sekunden eingestellt werden, mit welcher die Maschine den Grundstrom Ib im Pulsbetrieb hält (0,01 s=100 Hz und 0,99 s=1 Hz).

#### 8.4.9 Puls Hauptstromzeit Tp

⇒ nur bei aktivierter Pulsfunktion MAN (LED 82) möglich.

Hiermit kann die Zeit zwischen 0,01 und 0,99 Sekunden eingestellt werden, mit welcher die Maschine den Pulsstrom Ip (auch Hauptstrom I1) im Pulsbetrieb hält (0,01 s=100 Hz und 0,99 s=1 Hz).

#### 8.4.10 Pulsfrequenz f

⇒ nur bei aktivierter Pulsfunktion AUTO (LED 80) oder SPEED (LED 81) möglich.

Bei aktivierter Pulsfunktion AUTO kann die Pulsfrequenz von 30 bis 500 Hz eingestellt werden. Wenn die Pulsfunktion SPEED aktiviert ist, kann die Pulsfrequenz von 0,5 Hz bis 2 kHz (2000 Hz) eingestellt werden.

#### 8.4.11 Abstiegszeit Slope down SD

Mit der Abstiegszeit wird die Zeit bezeichnet, in der die Maschine vom Hauptstrom I1 zum Endstrom IE abfällt. Diese Zeit kann von 0 bis 8 Sekunden in 0,1 s Schritten eingestellt werden.

#### 8.4.12 Endstrom IE (4-Takt)

Mit dem Endstrom wird jeder Schweißvorgang beendet. Er kann zwischen 5 und 220/300 A eingestellt werden. Als Standardwert sind 20 A eingestellt. Für den 2-Takt-Betrieb kann der Wert im Experten-Modus geändert werden. Dies wird unter Kapitel 8.13 auf Seite DE-20 beschrieben.

#### 8.4.13 Gasnachströmzeit

Hiermit kann die Zeit zwischen 0,5 und 25 Sekunden eingestellt werden, welche das Gasventil am Ende des Schweißvorgangs geöffnet lässt. Damit kann der Brenner abgekühlt werden.

#### 8.4.14 Hotstart

⇒ nur für Elektrode

Mit dem Hotstart Parameter kann der Strom eingestellt werden, mit welchem die Elektrode zündet. Dieser Wert kann 0 % (kein erhöhter Zündstrom) bis 100 % (doppelter Zündstrom) des aktuellen Hauptschweißstromes I<sub>1</sub>.

#### 8.4.15 Arcforce

⇒ nur für Elektrode

Mit dem Arcforce Parameter kann ein festkleben der Elektrode während des Schweißens verhindert werden. Dazu wird der Schweißstrom kurzzeitig erhöht. Der erhöhte Arcforce-Strom kann zwischen 0 % (kein erhöhter Strom) bis 100 % (doppelter Strom) des aktuellen Hauptschweißstromes I<sub>1</sub> eingestellt werden.

### 8.5 WIG Kalotten / Elektroden-Durchmesser

⇒ nur bei AC Maschinen (LED 20)

Hier kann beim WIG AC Schweißen verwendete Kalotten-Durchmesser (Kugel) oder bei DC der Elektrodendurchmesser eingestellt werden, damit die Maschine die optimalen Zündparameter beim Start verwenden kann. Taste Durchmesser drücken (Pos. I auf Seite DE-12), LED blinkt und mit dem Drehknopf (Pos. D auf Seite DE-12) den gewünschten Durchmesser einstellen. Taste Elektrodendurchmesser erneut drücken. LED erlischt. Es sind folgende Durchmesser einstellbar: 1,0 bis 4,0 mm in verschiedenen Stufen. Der Kalotten-Durchmesser (AC) sollte kleiner oder gleich dem Elektrodendurchmesser gewählt werden. Je größer der Kalotten-Durchmesser ist, je höher ist die Energie des Startimpulses.

HINWEIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird der Durchmesser zu groß gewählt, können sich Teile der Wolframelektrode beim Start lösen! In diesem Fall ist der Kalotten-Durchmesser um eine Stufe zu verkleinern, um den Elektrodenverschleiß zu verringern.</li> </ul>



### 8.6 Display

Auf dem Display wird während des Schweißens der aktuelle Schweißstrom angezeigt. Im Stand-by-Mode können über das Display sämtliche Parameter eingestellt werden.

### 8.7 Wechselstromtyp

⇒ nur bei AC Maschinen im AC Betrieb (LED 20)

Hier können für das Aluminiumschweißen je nach Aufgabengebiet vier verschiedene Kurvenformen eingestellt werden. Durch Tippen auf die Taste Wechselstromtyp (Pos. B auf Seite DE-12) kann zwischen den Kurvenformen gewechselt werden. Die jeweilige LED leuchtet. Es wird im Display immer der Mittelwert des Stroms angezeigt.

- Rechtecksignal (LED 70): alle Blechstärken, hohe Stabilität des Lichtbogens, hohe Reinigungswirkung, höherer Geräuschpegel
- gemischtes Signal (LED 71 leuchtet dauerhaft) / Dreiecksignal (LED 71a blinkt): für dünne bis mittlere Bleche, höhere Standzeit der Elektrode, normale Reinigungswirkung, bessere Wärmekontrolle des Lichtbogens. Anzeige Dreieck von 16-127 A / 173 A (Mittelwert) / (Spitzenwert=220 A/300 A)
- Sinussignal (LED 72): für dünne bis mittlere Bleche, geringer Geräuschpegel, normale Reinigungswirkung, weicher Lichtbogen, geeignet für Stumpfnahschweißen. Anzeige Sinus von 16-154 A / 212 A (Mittelwert) / (Spitzenwert=220 A/300 A)

### 8.8 Pulsverfahren

Durch Tippen auf die Taste Puls (Pos. 8) kann zwischen den Pulsfunktionen gewechselt werden. Die jeweilige LED leuchtet. Es sind je nach Aufgabengebiet drei verschiedene Pulsverfahren verfügbar.

**8.8.1 Puls AUTO (LED 80)**

⇒ nur im Schweißverfahren DC

Im automatischen Pulsverfahren kann eine Pulsfrequenz von 30 Hz bis 500 Hz eingestellt werden. In diesem Pulsverfahren wird der Schweißstrom automatisch an die Pulsfrequenz und umgekehrt angepasst. Die Einstellung der Parameter ist unter Kapitel 8 auf Seite DE-15 beschrieben.

Im DC-Bereich können folgende Parameter eingestellt werden

Puls Hauptstrom I <sub>p</sub>	25-220/300 A (entspricht Hauptstrom I <sub>1</sub> )
Puls Grundstrom I <sub>b</sub>	5-60 A
Puls Frequenz f	30 Hz bis 500 Hz

**8.8.2 Puls Speed (LED 81)**

⇒ nur im Schweißverfahren DC

Im schnellen SPEED Pulsverfahren kann eine Pulsfrequenz von 0,5 Hz bis 2 kHz eingestellt werden. Die Einstellung der Parameter ist unter Kapitel 8 auf Seite DE-15 - beschrieben.

Im DC-Bereich können folgende Parameter eingestellt werden

Puls Hauptstrom I <sub>p</sub>	5-220/300 A (entspricht Hauptstrom I <sub>1</sub> )
Puls Grundstrom I <sub>b</sub>	5-220/300 A
Puls Frequenz f	0,5 Hz bis 2000 Hz (2 kHz)

**8.8.3 Puls MAN (LED 82)**

⇒ im Schweißverfahren DC und AC

Im manuellen Pulsverfahren kann eine langsame Pulsfrequenz (1 Hz - 10 Hz bzw. 100 Hz) eingestellt werden. Die Einstellung der Parameter ist unter Kapitel 8 auf Seite DE-15 - beschrieben.

Im DC-Bereich können folgende Parameter eingestellt werden

Puls Hauptstrom I <sub>p</sub>	5-220/300 A (entspricht Hauptstrom I <sub>1</sub> )
Puls Grundstrom I <sub>b</sub>	5-220/300 A
Zeit Pulsstrom T <sub>p</sub>	0,01-0,99 s (100 Hz - 1 Hz)
Zeit Grundstrom T <sub>b</sub>	0,01 - 0,99 s (100 Hz - 1 Hz)

Im AC-Bereich können folgende Parameter eingestellt werden

Puls Hauptstrom I <sub>p</sub>	5-220/300 A (entspricht Hauptstrom I <sub>1</sub> )
Puls Grundstrom I <sub>b</sub>	5-220/300 A
Zeit Pulsstrom T <sub>p</sub>	0,1-0,99 s (10 Hz - 1 Hz)
Zeit Grundstrom T <sub>b</sub>	0,1-0,99 s (10 Hz - 1 Hz)

**8.9 Drehknopf**

Mit dem Drehknopf können alle Parameter und Werte der Maschine eingestellt werden.

**8.10 VRD**

siehe Kapitel 8.10 auf Seite DE-19.

**8.11 Frequenz / Balance / Amplitude**

Durch Tippen auf die Taste Frequenz/Balance (Pos. F auf Seite DE-12) kann zwischen den beiden Funktionen gewechselt werden. Die jeweilige LED leuchtet.

**Frequenz 40 bis 250 Hz (LED 110)**

Stufenlos einstellbar im AC-Bereich. Eine höhere Frequenz bewirkt einen stabileren Lichtbogen. Besonders geeignet für den Dünnblechbereich.

**Balance -35 bis +10 (LED 111 blinkt langsam)**

Stufenlos einstellbar im AC-Bereich. Mit diesem Parameter kann das zeitliche Verhältnis von positiver zu negativer Halbwelle verstellt werden. In Nullstellung ist die positive Halbwelle gleich groß wie die Negative. Durch diese zeitliche Einstellung der Halbwellen kann die Einbrandtiefe, die Strombelastung, die thermische Belastung der Elektrode und die Reinigungswirkung der jeweiligen Schweißaufgabe angepasst werden.

Erhöhung der Minushalbwelle (Zahl kleiner 0) bewirkt:

- tieferer Einbrand, schmälere Schweißnaht
- höhere Strombelastbarkeit der Elektrode
- geringere thermische Belastung der Wolframelektrode
- geringere Reinigungswirkung

Erhöhung der Plushalbwelle (Zahl größer 0) bewirkt

- flacherer Einbrand, breitere Schweißnaht
- geringere Strombelastbarkeit der Elektrode
- höhere thermische Belastung der Wolframelektrode
- bessere Reinigungswirkung

**Amplitude -50 bis +20 (LED 111a blinkt rhythmisch)**

Zum aktivieren dieser Funktion muss die Taste F auf Seite DE-12 in der Funktion Balance länger gedrückt werden, bis die LED 111a rhythmisch zu blinken beginnt. Stufenlos einstellbar im AC-Bereich. Mit diesem Parameter kann die Amplitude der positiven und negativen Halbwelle verstellt werden. In der Nullstellung sind beide Amplituden gleich groß. Als Standard wird -15 % empfohlen.

Beispiel: Strom 100 A - Amplitude -20 % = positive Halbwelle 80 A - negative Halbwelle 120 A

**8.12 Job Menü**

Es besteht die Möglichkeit bis zu 7 verschiedene SchweißEinstellungen als JOBs abzuspeichern.

**8.12.1 Job speichern**

ProWIG für die Schweißaufgabe optimal einstellen. Taste JOB (Pos. H auf Seite DE-12) für 5 Sekunden drücken, bis im Display „Pr 1“ erscheint. Nun kann mittels des Drehknopfs (Pos. D auf Seite DE-12) ein Speicherplatz zwischen „PR 1“ und „PR 7“ ausgewählt werden. Ein bereits belegter Speicherplatz wird durch leuchtende LEDs angezeigt. Bei einem freien Speicherplatz leuchtet keine LED. Um den JOB zu speichern Taste SAVE (Pos. G auf Seite DE-12) für drei Sekunden drücken, bis „Sto“ im Display erscheint. Jetzt ist der JOB gespeichert.

**8.12.2 Job aufrufen**

Um einen abgespeicherten JOB aufzurufen die Taste JOB (Pos. H auf Seite DE-12) für 5 Sekunden drücken, bis im Display „Pr 1“ erscheint. Nun kann mittels des Drehknopfs (Pos. D auf Seite DE-12) der gewünschte Speicherplatz zwischen „Pr 1“ und „Pr 7“ ausgewählt werden. Durch erneutes Tippen auf die Taste JOB wird dieser geladen. Im Display steht nun dauerhaft z.B. „Pr 1“.

**8.12.3 Gespeicherte Parameter anzeigen**

Um die gespeicherten Parameter eines JOBs anzeigen zu lassen den Funktionsknopf (Pos. J auf Seite DE-12) drücken. Durch weiteres Tippen auf die Taste werden alle Parameter nacheinander angezeigt. Zum Beenden die Taste gedrückt halten.

**8.12.4 Job verlassen**

Um von einem JOB in den normalen Handmodus zu wechseln die Taste JOB (Pos. H auf Seite DE-12) 5 Sekunden gedrückt halten, bis im Display die aktuelle JOB-Nummer, z.B. „Pr 1“ zu blinken beginnt. Jetzt den Drehknopf (Pos. D auf Seite DE-12) solange drehen, bis 3 Striche „- - -“ im Display erscheinen. Die Taste JOB erneut drücken. Jetzt ist die Maschine im normalen Handmodus.

**8.13 Sonderfunktionen aufrufen (Expertenmodus)**

Mit dieser Funktion können für den 2-Takt-Modus der Startstrom IS und der Endstrom IE, sowie für den Elektroden-Modus die Hotstart-Zeit und Länge eingestellt werden. Da diese Parameter sehr starken Einfluss auf den Zündvorgang und das Schweißende haben, sollten sie nur von geschultem Fachpersonal geändert werden.

**Expertenmodus aufrufen**

- Maschine ausschalten
- Taste JOB (Pos. H auf Seite DE-12) gedrückt halten
- Schweißmaschine einschalten
- im Display erscheint „Std“ am Drehknopf (Pos. D auf Seite DE-12) drehen, bis „SPE“ erscheint, Taste JOB erneut drücken. Nun ist die Maschine im Expertenmodus.

Wie unter Kapitel 4 - Funktionen beschrieben, die Parameter einstellen

Startstrom IS	5-220/300 A
Endstrom IE	5-220/300 A
Hotstart Zeit t	t.01 (=0,01 s) bis t.50 (=0,5 s)

Am Ende der Einstellungen muss die Maschine in den Standardmodus zurückgesetzt werden.

**Standardmodus aufrufen**

- Maschine ausschalten
- Taste JOB (Pos. H auf Seite DE-12) gedrückt halten
- Schweißmaschine einschalten
- im Display erscheint „SPE“ am Drehknopf (Pos. D auf Seite DE-12) drehen, bis „Std“ erscheint. Taste JOB erneut drücken. Nun ist die Maschine im Standardmodus und kann wieder normal verwendet werden.

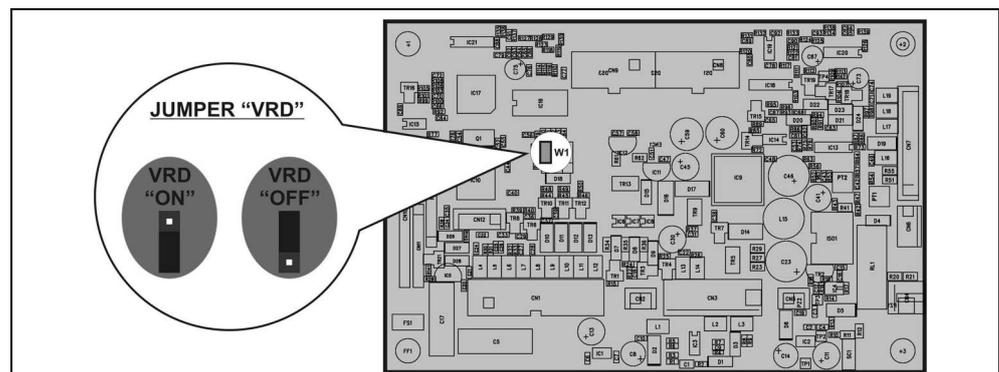
**8.14 VRD Funktion****Spannungsreduzierung bei Elektrode**

Die VRD Funktion wird nur im Schweißverfahren ELEKTRODE verwendet. „Voltage Reduction Device“ (VRD) ist eine Schutzvorrichtung um die Leerlaufspannung auf unter 13 V zu senken. Sie verhindert die Entstehung von Spannungen an den Ausgangsklemmen, die eine Gefahr für Personen darstellen können. Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert und wird für den normalen Schweiß Einsatz auch nicht benötigt.

**Zweifarbige Anzeige-LED VRD:**

AUS	VRD nicht aktiv
Grün	VRD aktiv, Spannung OK
Rot	VRD aktiv, Maschine im Schweißmodus und VRD-Überwachung deaktiviert

**Abb. 7** Aktivierung / Deaktivierung VRD



Um die VRD-Funktion ein- oder auszuschalten, muss folgende Prozedur durchgeführt werden:

- Maschine ausschalten
- vier Inbusschrauben der Bedientafel herausdrehen
- Bedientafel herausnehmen
- Jumper wie im Bild dargestellt zum Einschalten auf ON stellen (Jumper auf den beiden unteren Kontakten)
- Jumper wie im Bild dargestellt zum Ausschalten auf OFF stellen (Jumper auf den oberen beiden Kontakten)
- Bedientafel einbauen und mit den vier Inbusschrauben befestigen

Nach dem Einschalten der Maschine im Elektrodenmodus leuchtet die VRD LED grün. Damit wird eine Leerlaufspannung <13 V angezeigt. Leuchtet die LED rot, ist die VRD-Funktion defekt.

Mit aktivierter VRD-Funktion muss für das Elektrodenschweißen folgender Ablauf beachtet werden:

- Elektrode mit dem Werkstück berühren
- Elektrode innerhalb von 0,3 Sekunden vom Werkstück abziehen und den Lichtbogen zünden

#### HINWEIS

- wird länger als 0,3 Sekunden gewartet, schaltet sich die VRD-Funktion ein und verhindert den Schweißvorgang!

Während des Schweißens leuchtet die VRD LED rot, womit jedoch keine Störung angezeigt wird, sondern nur der Umstand, dass die VRD-Funktion für den Schweißvorgang ausgeschaltet ist.

## 8.15 Werkseinstellungen

### ⚠️ WARNUNG

Dieser Vorgang setzt alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurück!

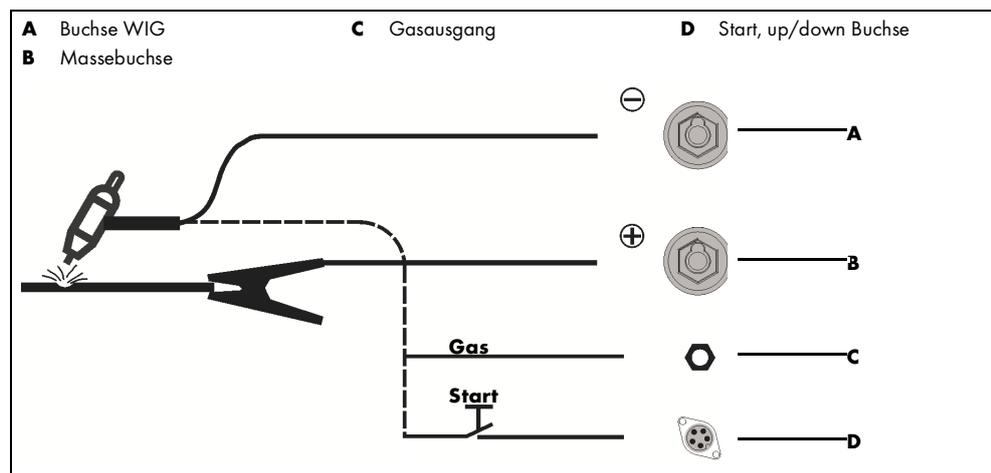
Um den RESET durchzuführen, folgende Prozedur durchführen:

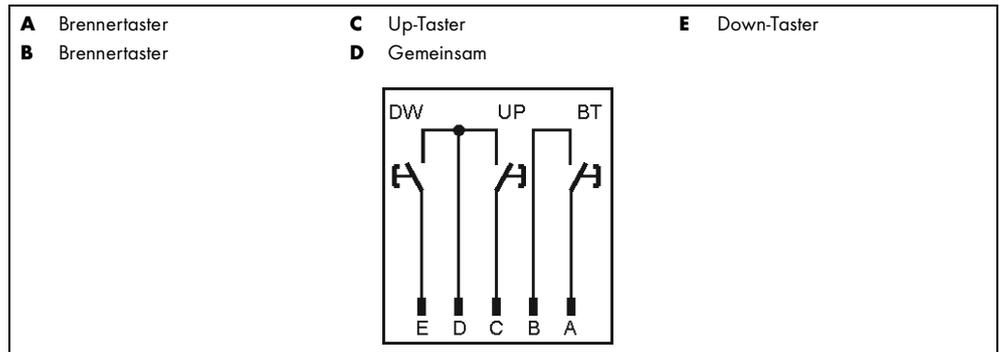
- Maschine ausschalten
- Tasten Schweißverfahren (Pos. L auf Seite DE-12) und Betriebsart (Pos. K auf Seite DE-12) gemeinsam gedrückt halten
- Schweißmaschine einschalten und die Tasten solange gedrückt halten, bis im Display die Zahl „80“ angezeigt wird
- Beide Tasten loslassen
- Die Maschine wurde auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt

## 9 Schweißen

### 9.1 WIG-Schweißen

**Abb. 8** WIG Schweißen

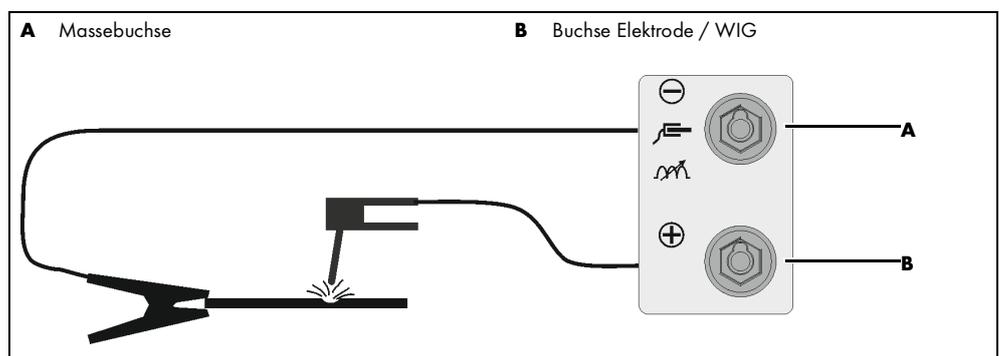


**Abb. 9** Up/Down - Brenner

- Schutzgas anschließen  
Der Schutzgasanschluss liegt auf der Geräterückseite. Nach dem Anschließen die Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- WIG-Schweißbrenner anschließen  
Stromkabel in Buchse und Gasschlauch in den Gasanschlussnippel stecken. Brennergastaster (und optionale up/down-Taster) in die 5-polige Tucheldose einstecken (siehe Schaltplan).
- Flaschendruckminderer einstellen  
Erforderliche Schutzgasmenge am Flaschendruckminderer einstellen. Die einzustellende Gasmenge steigt mit der Schweißstrommenge.
- Werkstückkabel anschließen  
Werkstückklemme am Werkstück gut leitend, d.h. nicht auf Farbe, Rost und ähnliches ankleben. Das Werkstückkabel muss beim WIG-Schweißen an der Steckbuchse „+“ angeschlossen werden.

**HINWEIS**

- Bei allen Verbindungen im Schweißstromkreis wie Werkstückanschluss und Brenneranschluss ist für guten Kontakt zu sorgen. Ein schlechter Kontakt bewirkt einen hohen Übergangswiderstand, der zur Erwärmung und zu schlechten Schweißeigenschaften führt.
- Einstellungen auf Bedienfeld  
Die Einstellungen erfolgen mit Hilfe von Kapitel 8 auf Seite DE-15.
- Schweißvorgang durch Drücken des Brennergastasters starten.

**9.2 Elektrode Schweißen****Abb. 10** Elektrode Schweißen

- Elektrodenhalter anschließen  
Elektrodenhalter wie im Bild dargestellt an die Plusbuchse anschließen. Hierbei immer die Polungsvorgabe des Elektrodenherstellers beachten.
- Werkstückkabel anschließen  
Werkstückkabel an der Massebuchse und Klemme am Werkstück gut leitend, d.h. nicht auf Farbe, Rost und ähnliches ankleben.
- Schweißvorgang starten

Maschine auf die Betriebsart Elektrode stellen. Schweißstrom für die Schweißaufgabe einstellen und Schweißvorgang durch aufsetzen der Elektrode auf dem Werkstück starten.

- Hotstart

Mit dem Hotstartparameter kann der Strom eingestellt werden, mit welchem die Elektrode zündet. Dieser Wert kann von 0 % (kein erhöhter Zündstrom) bis 100 % (doppelter Zündstrom) des aktuellen Hauptschweißstroms I<sub>1</sub> eingestellt werden.

- Arcforce

Mit dem Arcforce Parameter kann ein festkleben der Elektrode während des Schweißens verhindert werden. Dazu wird der Schweißstrom kurzzeitig erhöht. Der erhöhte Arcforce Strom kann zwischen 0 % (kein erhöhter Strom) bis 100 % (doppelter Strom) des aktuellen Hauptschweißstroms I<sub>1</sub> eingestellt werden.

**Tab. 4** Übersicht Schweißelektroden

Elektrode Ø mm	Strom (A)	Materialstärke (mm)
1,6	30 - 60	< 1,5
2,0	40 - 75	1,5 - 3,0
2,5	60 - 110	3,0 - 5,0
3,2	95 - 140	5,0 - 12,0
4,0	140 - 190	> 12,0

Durch die folgende Faustformel kann ein Mittelwert für die Höhe des Schweißstroms ermittelt werden:

Schweißstrom = 50 x (Elektroden Durchmesser - 1)

Beispiel: 3,2 mm Elektrode: I=50 x (3,2-1) = 50 x 2,2 = 110 A

## 10 Wartung und Reinigung

### HINWEIS

- Wartungsintervalle sind Richtwerte und beziehen sich auf den Einschichtbetrieb

Beachten Sie die Angaben der EN 60974-4 Inspektion und Prüfung während des Betriebes von Lichtbogenschweißeinrichtungen sowie die jeweiligen Landesgesetze und -richtlinien.

### GEFAHR

#### Stromschlag

Für die gesamte Dauer von Wartungs-, Instandhaltungs-, Montage- bzw. Demontage- und Reparaturarbeiten ist Folgendes zu beachten:

- Schalten Sie die Stromquelle aus.
- Sperren Sie die Gaszufuhr ab.
- Sperren Sie die Druckluftzufuhr ab.
- Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen.
- Schalten Sie die gesamte Schweißanlage aus.

Die Schweißstromquelle ist weitgehend wartungsfrei.

Folgende Wartungsarbeiten werden jedoch seitens der Jäckle & Ess Systems GmbH empfohlen:

- Stromdüse und Gasdüse regelmäßig von Schweißspritzern und Verunreinigungen säubern. Düsen nach Reinigung mit Trennmittel versehen, um die Spritzerhaftung zu verringern.
- Stromdüse regelmäßig auf Abnutzung und Beschädigung prüfen, rechtzeitig wechseln.
- Innenraum der Anlage je nach Verschmutzungsgrad mit Staubsauger reinigen.

## 11 Schweißbrennerkühlung (Option)

Ein optionales Wasserkühlgerät (KG11) wird von der Maschine automatisch beim Einstecken an die 9-polige Steckdose auf der Rückseite erkannt. Der maximale Betriebsdruck beträgt 3,3 bar.

**Funktionsweise**

Die Wasserrumlaufkühlung basiert auf der Funktion einer Rückkühlanlage, d.h. die Kühlflüssigkeit wird durch einen Wärmetauscher auf die ungefähre Raumtemperatur zurückgekühlt, mit Hilfe der vom Ventilator umgewälzten Raumluft.

**Wassergekühlter Brenner**

Ein eingebautes Wasserkühlsystem mit leise laufender Pumpe kühlt den Brenner. Der Wassertank ist möglichst voll zu halten. Bei Wasserverlust durch Brennerwechsel oder Zwischenschlauchpaketwechsel muss der Wasserstand im Tank überprüft werden.

**Wasserdurchflussüberwachung**

Bei Kühlwasser- oder Druckmangel schaltet ein Sensor die Steuerung ab und im Display erscheint die Fehlermeldung E01. Nachdem die Ursache für den Wassermangel behoben ist, kann nach einmaligen aus- und einschalten wieder weiter gearbeitet werden.

**⚠️ WARNUNG**

NUR Kühlflüssigkeit JPP verwenden (Best.-Nr. 900.020.400)  
 Ungeeignete Kühlmittel können zu Sachschäden und zum Verlust der Herstellergarantie führen. Kein Wasser oder andere Kühlmittel beimischen.  
 Nicht ohne Kühlflüssigkeit schweißen! Der Tank muss immer voll sein.  
 Die Pumpe darf nicht trocken laufen, auch nicht für kurze Zeit. Pumpe entlüften.  
 Frostsicher bis -30°C

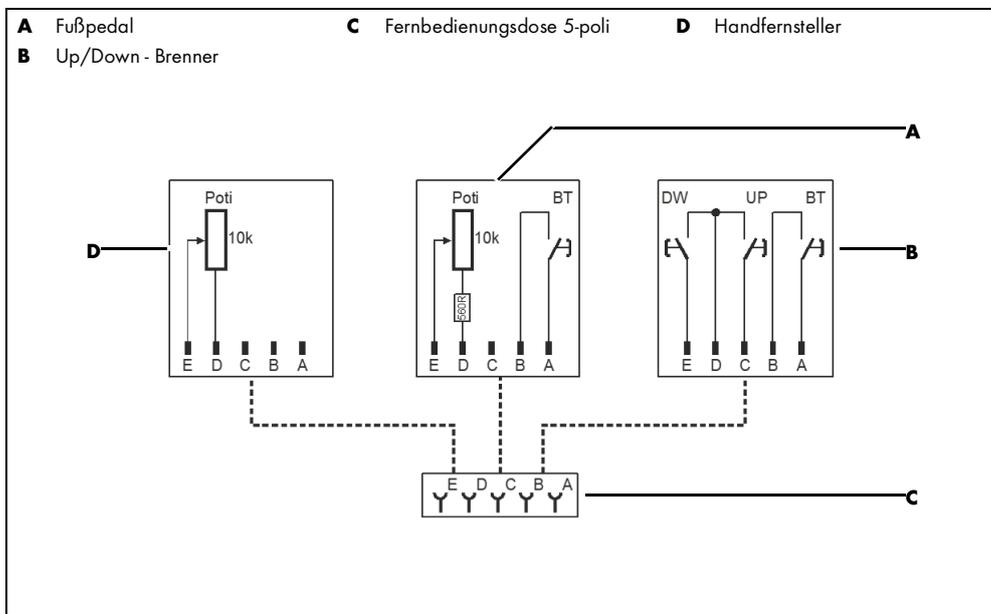
**⚠️ GEFAHR**

Gesundheitsschädlich – darf nicht in Hände von Kindern gelangen!  
 SICHERHEITSDATENBLATT auf [www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com) abrufbar.

**12 Beschreibung der optionalen Fernsteller**

Folgende Fernsteller sind an der Maschine möglich:

**Abb. 11** Fernsteller (optional)



- WIG Schweißbrenner mit up/down - Tasten  
 An die Maschine kann nur ein Brenner mit ein Brennergastaster und optionale up/down - Tasten angeschlossen werden. Mit dem Brennergastaster wird der Schweißvorgang gestartet und beendet. Mit den up/down - Tasten kann die Leistung der Maschine hoch und runter geregelt werden.

**HINWEIS**

- Ist das JOB Menü (Kapitel 7) aktiviert, kann mir den up/down - Tasten zwischen den gespeichert JOBs gewechselt werden.

- Fußfernsteller / Fußpedal FF5i  
Mit dem optionalen Fußpedal FF5i kann der Schweißvorgang gestartet und beendet werden. Mit dem Pedal kann die Schweißleistung von Minimum bis zur aktuell mit dem Drehknopf eingestellten maximalen Leistung geändert werden. Die maximale Leistung kann im Stand-by-Betrieb mit dem Drehknopf eingestellt werden.

**HINWEIS**

- Das Fußpedal funktioniert nur im 2-Takt-Betrieb. Zusätzlich sollte die Slope-up und Slope-down-Zeit auf 0 Sekunden geändert werden.

- Handfernsteller FW 11i  
⇒ nur Elektrodenschweißen  
Mit dem optionalen Handfernsteller FW 11i kann die Schweißleistung im Elektrodenmodus von Minimum bis zur aktuell mit dem Drehknopf eingestellten maximalen Leistung geändert werden. Die maximale Leistung kann im Stand-by-Betrieb mit dem Drehknopf eingestellt werden.

**13 Test Wasserpumpe / Lüfter - Softwareversion anzeigen**

**Test bzw. aktivieren der Wasserpumpe:**

- 1 Taste „Funktion“ drücken und halten
- 2 Taste „SAVE“ antippen
- 3 zum Stoppen des Tests Taste „SAVE“ erneut drücken

**Test bzw. aktivieren des Lüfters:**

- 1 Taste „Funktion“ drücken und halten
- 2 Taste „JOB“ antippen
- 3 zum Stoppen des Tests Taste „JOB“

**Softwareversion anzeigen lassen**

Um die in der Maschine programmierte Softwareversion anzeigen zu lassen, folgende Prozedur durchführen:

- 1 Maschine ausschalten
- 2 Taste „SAVE“ gedrückt halten
- 3 Maschine einschalten
- 4 Im Display erscheint für einige Sekunden die Softwareversion, z.B. H30

**14 Störungen und deren Behebung**

**⚠ GEFÄHR**

**Verletzungsgefahr und Geräteschäden durch unautorisierte Personen**  
 Unsachgemäße Reparaturen und Änderungen am Produkt können zu erheblichen Verletzungen und Geräteschäden führen. Die Produktgarantie erlischt bei Eingriff durch unautorisierte Personen.

- Jegliche Arbeiten am Gerät bzw. System sind ausschließlich befähigten Personen vorbehalten.

**Tab. 5** Störungen und deren Behebung

Störung	Ursache	Behebung
Fehlercode E01	• Kühlwasserkreislauf (wenn vorhanden) fehlerhaft	• Kühlgerät, Wasserstand und Pumpe prüfen
Fehlercode t°C	• Übertemperatur im Gerät	• Maschine im eingeschalteten Zustand mit Lüfter laufen lassen, bis die Maschine abgekühlt ist

## 15 Anhang

## 15.1 Ersatzteile

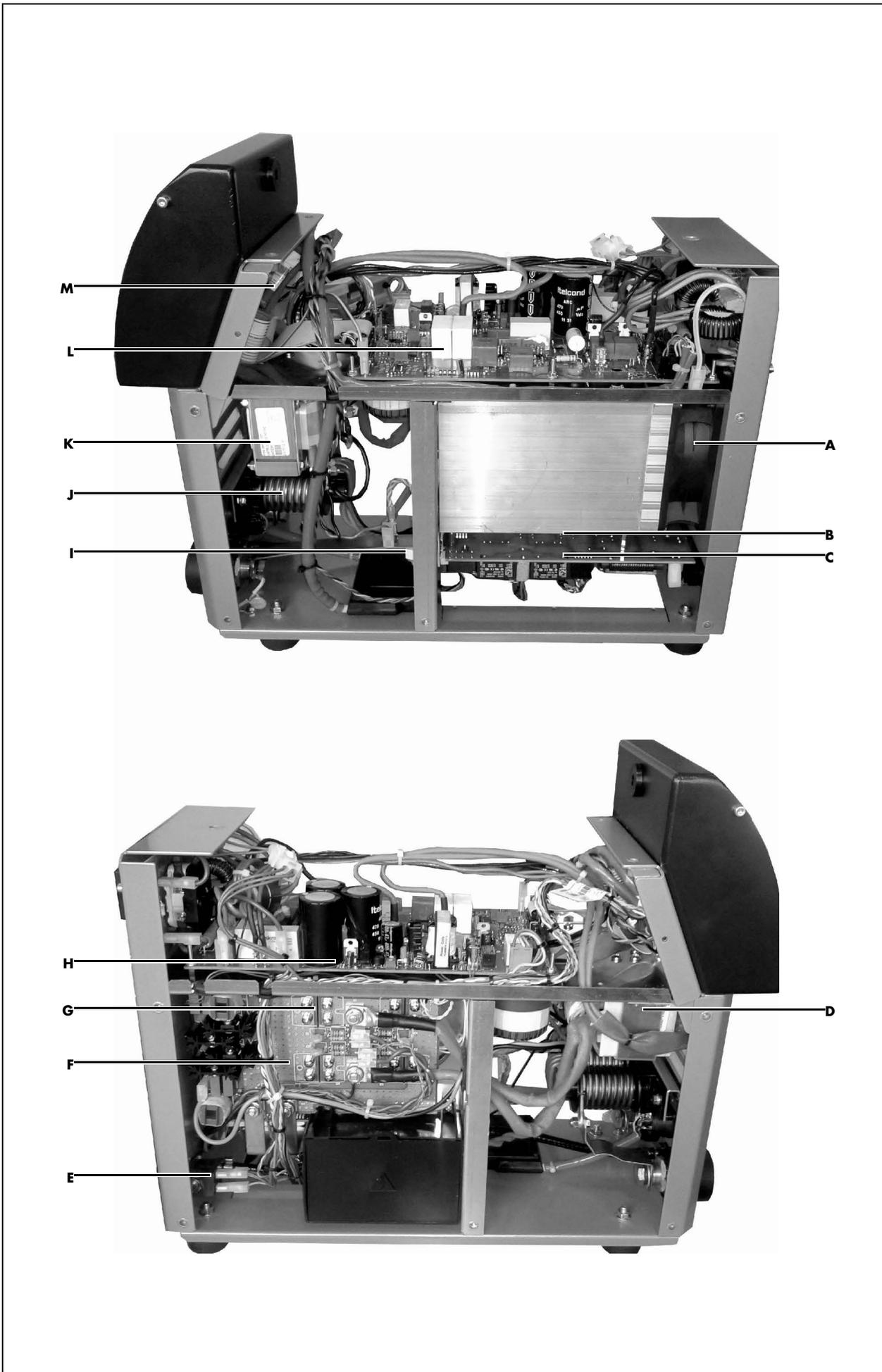
Abb. 12 ProTIG 220 AC/DC und ProTIG 300 AC/DC



Tab. 6 Ersatzteile ProTIG 220 AC/DC und ProTIG 300 AC/DC außen

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.
A	Griffstück	305.235.005
B	Griffrohr ProTIG 220	101.036.221
	Griffrohr ProTIG 300	101.036.215
C	Haube ProTIG 220	715.036.208
	Haube ProTIG 300	715.036.214
D	Folientastatur ProTIG DC	304.036.006
	Folientastatur ProTIG AC	304.036.011
	Bedienplatine ProTIG 220	521.004.039
	Bedienplatine ProTIG 300	521.004.215
E	Frontteil ProTIG	715.036.202
F	Gasschlauch einseitig bestückt	709.150.003
G	Netzkabel 3x2,5mm <sup>2</sup> mit Stecker	704.025.011
	Netzkabel 4x2,5mm <sup>2</sup> mit Stecker 16A	704.025.013
H	Rückwand ProTIG 220	715.036.206
	Rückwand ProTIG 300	715.036.213
I	Hauptschalterknebel	521.004.010

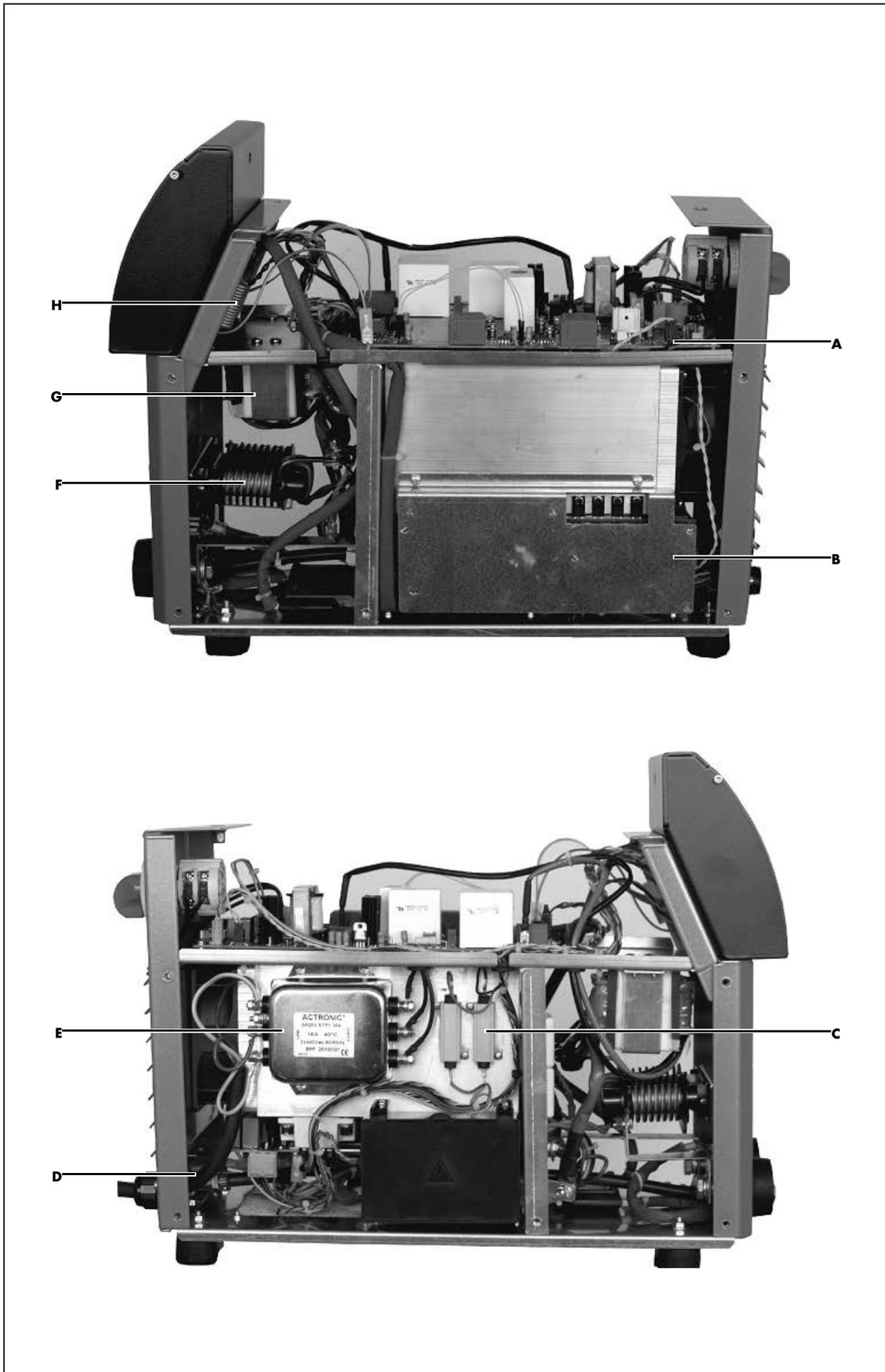
Abb. 13 Seitenansicht ProTIG 220



**Tab. 7** Ersatzteile **ProTIG 220** innen

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Art.-Nr.</b>
<b>A</b>	Lüfter 24 V ProTIG 220/300	521.004.035
<b>B</b>	Sekundär Diode (DC)	521.004.113
	Dioden Brücke (DC)	521.004.115
	Sekundär IGBT Modul (AC)	521.004.037
<b>C</b>	Sekundärplatine komplett DC	521.004.115
	Sekundärplatine komplett AC	521.004.038
<b>D</b>	Haupttransformator	521.004.029
<b>E</b>	Magnetventil 230 V	465.018.007
<b>F</b>	Wechselrichterplatine (nur AC)	521.004.020
<b>G</b>	Sekundär Diode (nur AC)	521.004.025
<b>H</b>	Primär Gleichrichter	521.004.026
	IGBT Modul 1 (Rückwand)	521.004.015
	IGBT Modul 2 (Mitte)	521.004.016
<b>I</b>	Stromwandler	521.004.034
<b>J</b>	HF Übertrager ProTIG 220	521.004.017
<b>K</b>	Drossel ProTIG 220	521.004.030
<b>L</b>	Reglerplatine ProTIG 220	521.004.027
<b>M</b>	Bedienplatine ProTIG 220	521.004.039
	Bedienplatine ProTIG 300	521.004.215

Abb. 14 Seitenansicht ProTIG 300



**Tab. 8** Ersatzteile **ProTIG 300** innen

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Art.-Nr.</b>
<b>A</b>	Reglerplatine ProTIG 300	521.004.208
<b>B</b>	Sekundärplatine ProTIG 300	521.004.217
<b>C</b>	Sekundär Schutz-Widerstand	521.004.214
<b>D</b>	Magnetventil 24 V DC	465.018.005
<b>E</b>	EMV Filter ProTIG 300	521.004.213
<b>F</b>	HF Übertrager ProTIG 300	521.004.206
<b>G</b>	Haupttransformator ProTIG 300	521.004.205
<b>H</b>	Bedienplatine ProTIG 220	521.004.039
	Bedienplatine ProTIG 300	521.004.215



Farblegende

Tab. 9 Farblegende

Abkürzung	Farbe	Abkürzung	Farbe
<b>AN</b>	Orange / Schwarz	<b>GV</b>	Gelb / Grün
<b>Ar</b>	Orange	<b>Mr</b>	Braun
<b>Az</b>	Hellblau	<b>Nr</b>	Schwarz
<b>Bc</b>	Weiß	<b>Ro</b>	Rosa
<b>Bl</b>	Blau	<b>Rs</b>	Rot
<b>BN</b>	Weiß / Schwarz	<b>Vd</b>	Grün
<b>Gg</b>	Grau	<b>Vi</b>	Violett
<b>Gl</b>	Gelb		

Übersicht Komponenten

Tab. 10 Übersicht Komponenten

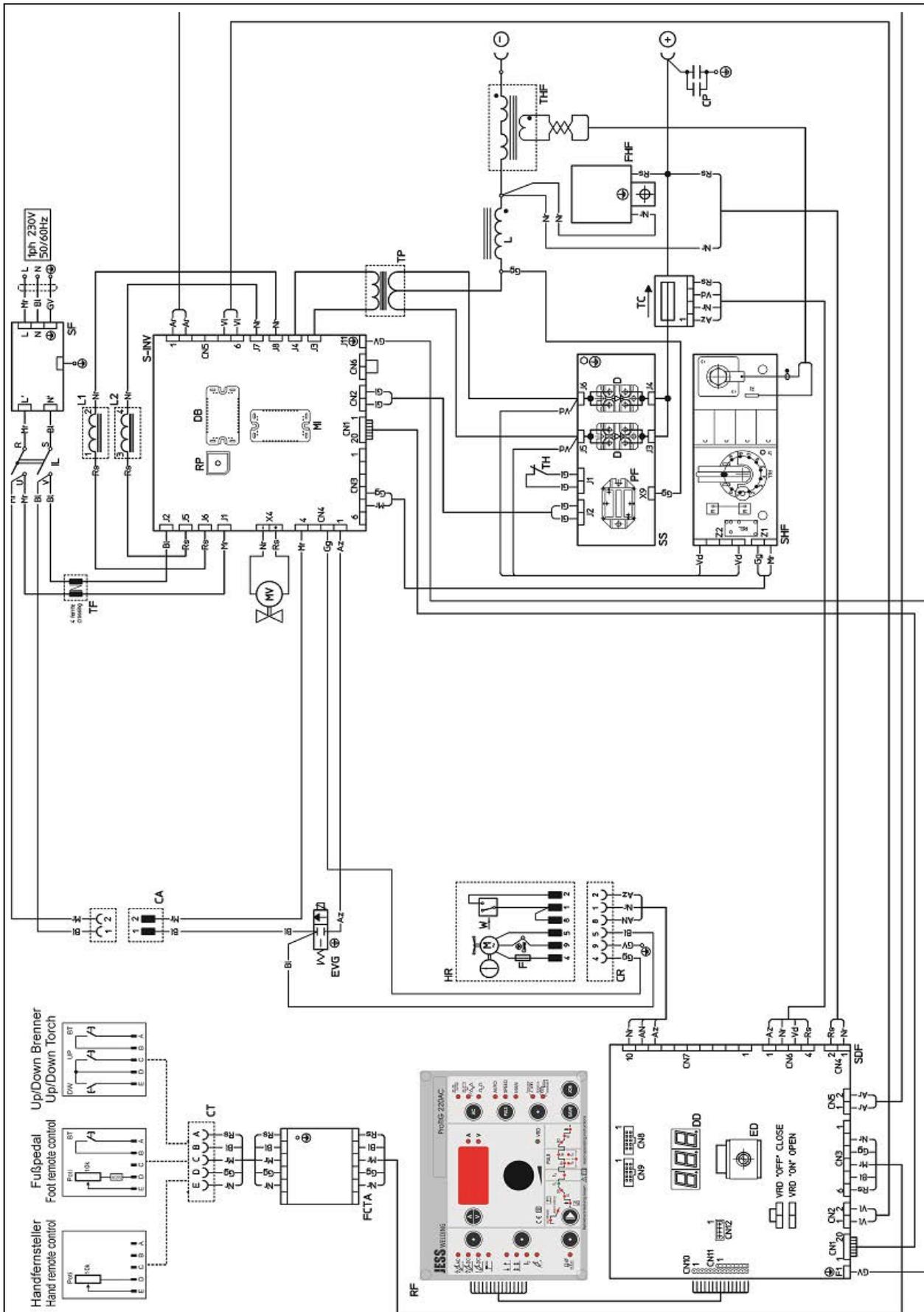
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
CA	CP	CR	CT	D	DB	DD	DW	ED	EVG	F	FCTA	FHF	FPP
<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
FPS	HR	IL	L	L1-2	M	MI	MV	PF	PSR6	PT	RF	RP	S-INV
<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>		
SDF	SF	SHF	SS	TC	TF	TH	THF	TORCH	TP	UP	W		

Tab. 11 Beschreibung der Abkürzungen

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
<b>1</b>	Hilfsstecker 230 V	<b>3</b>	Kondensatoren
<b>4</b>	Anschluss Kühlgerät	<b>5</b>	Anschlussbuchse Fernbedienungen
<b>6</b>	Sekundär Dioden	<b>7</b>	IGBT Modul
<b>8</b>	Display	<b>9</b>	Taster „Down“
<b>10</b>	Encode	<b>11</b>	Gasventil
<b>12</b>	Sicherung	<b>13</b>	HF Filter Fernbedienung
<b>14</b>	HF Filter	<b>15</b>	Potentiometer Fußpedal
<b>16</b>	Schalter für Fußpedal	<b>17</b>	Kühlgerät
<b>18</b>	Hauptschalter	<b>19</b>	Drossel
<b>20</b>	PFC Drossel	<b>21</b>	Wasserpumpe 230 V
<b>22</b>	„Full Bridge“ IGBT Modul	<b>23</b>	Lüfter 230 V
<b>25</b>	Diodenbrücke	<b>26</b>	Fußpedal
<b>27</b>	Brennertaster	<b>28</b>	Folientastatur
<b>29</b>	Primärgleichrichter	<b>30</b>	Kontrollplatine
<b>31</b>	Bedienplatine	<b>32</b>	EMV Filter
<b>33</b>	Zündgerät	<b>34</b>	Sekundär Platine
<b>35</b>	Stromwandler	<b>36</b>	Ferritkern
<b>37</b>	Sekundär Temperaturfühler	<b>38</b>	HF Übertrager
<b>39</b>	Brenner	<b>40</b>	Haupttransformator
<b>41</b>	Taster „UP“	<b>42</b>	Wasserdruckschalter

15.2.2 Schaltplan ProTIG 220 AC

Abb. 16 Schaltplan ProTIG 220 AC



Farblegende

Tab. 12 Farblegende

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
<b>AN</b>	Orange / Schwarz	<b>GV</b>	Gelb / Grün
<b>Ar</b>	Orange	<b>Mr</b>	Braun
<b>Az</b>	Hellblau	<b>Nr</b>	Schwarz
<b>Bc</b>	Weiß	<b>Ro</b>	Rosa
<b>Bl</b>	Blau	<b>Rs</b>	Rot
<b>BN</b>	Weiß / Schwarz	<b>Vd</b>	Grün
<b>Gg</b>	Grau	<b>Vi</b>	Violett
<b>Gl</b>	Gelb		

Übersicht Komponenten

Tab. 13 Übersicht Komponenten

<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
CA	CR	CT	D	DB	DD	DW	ED	EVG	F	FCTA	FHF	FPP	FPS
<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
HR	IL	L	L1-2	M	MI	MIS	MV	PSR6	PT	RF	RP	S-INV	SD
<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>			
SDF	SF	SHF	SI	TC	TH	THF	TORCH	TP	UP	W			

Tab. 14 Beschreibung der Abkürzungen

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
<b>1</b>	Hilfsstecker 230 V	<b>3</b>	Anschluss Kühlgerät
<b>4</b>	Anschlussbuchse Fernbedienungen	<b>5</b>	Sekundär Dioden
<b>6</b>	IGBT Modul	<b>7</b>	Display
<b>8</b>	Taster „Down“	<b>9</b>	Encoder
<b>10</b>	Gasventil	<b>11</b>	Sicherung
<b>12</b>	HF Filter Fernbedienung	<b>13</b>	HF Filter
<b>14</b>	Potentiometer Fußpedal	<b>15</b>	Schalter für Fußpedal
<b>16</b>	Kühlgerät	<b>17</b>	Hauptschalter
<b>18</b>	Drossel	<b>19</b>	PFC Drossel
<b>20</b>	Wasserpumpe 230 V	<b>21</b>	„Full Bridge“ IGBT Modul
<b>22</b>	IGBT Hilfsmodul	<b>23</b>	Lüfter 230 V
<b>25</b>	Fußpedal	<b>26</b>	Brennertaster
<b>27</b>	Folientastatur	<b>28</b>	Primärgleichrichter
<b>29</b>	Kontrollplatine	<b>30</b>	Sekundärdioden
<b>31</b>	Bedienplatine	<b>32</b>	EMV Filter
<b>33</b>	Zündgerät	<b>34</b>	Sekundär Platine
<b>35</b>	Stromwandler	<b>36</b>	Sekundär Temperaturfühler
<b>37</b>	HF Übertrager	<b>38</b>	Brenner
<b>39</b>	Haupttransformator	<b>40</b>	Taste „UP“
<b>41</b>	Wasserdruckschalter		

15.2.3 Schaltplan ProTIG 300 AC/DC

Abb. 17 Schaltplan ProTIG 300 DC

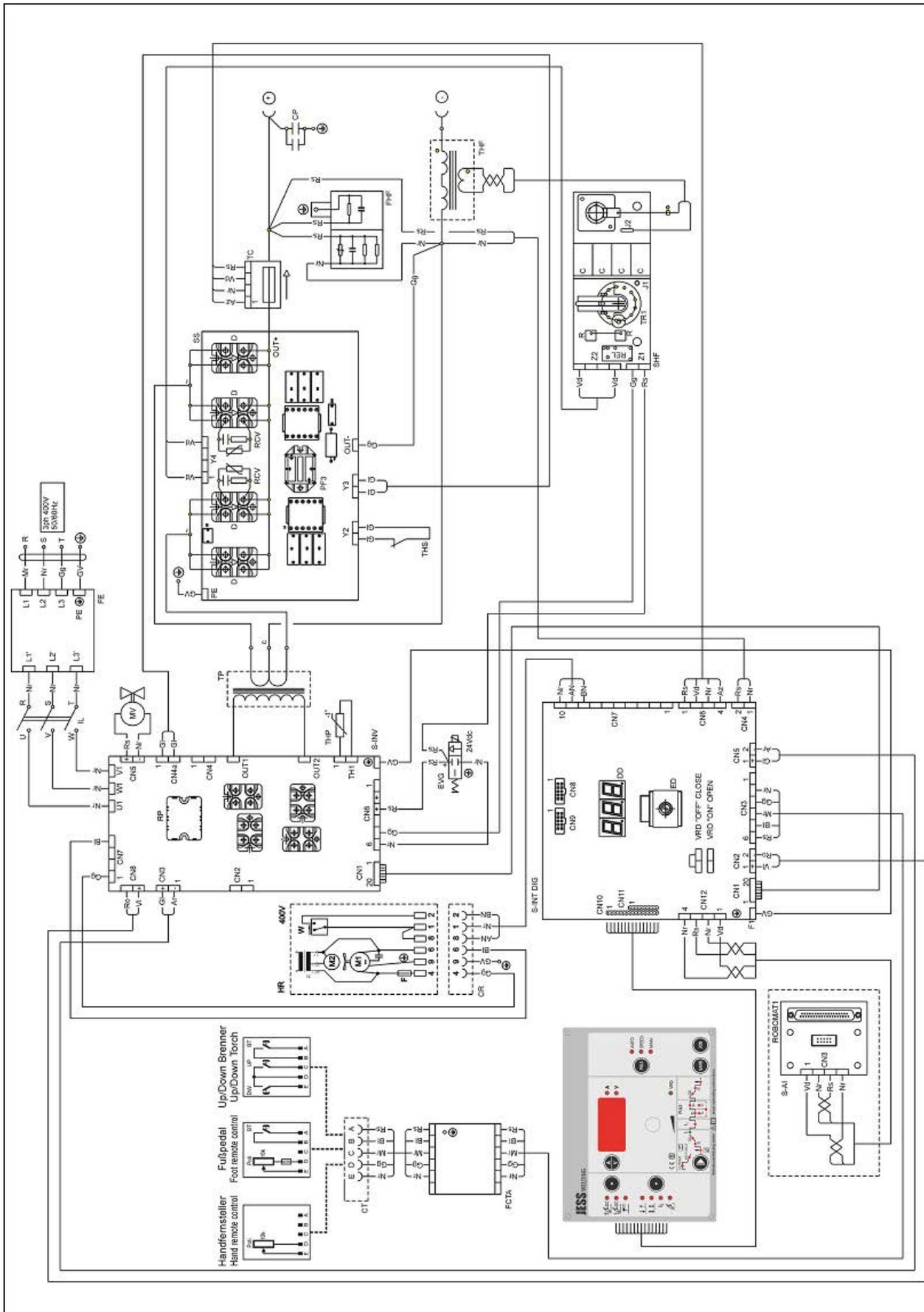
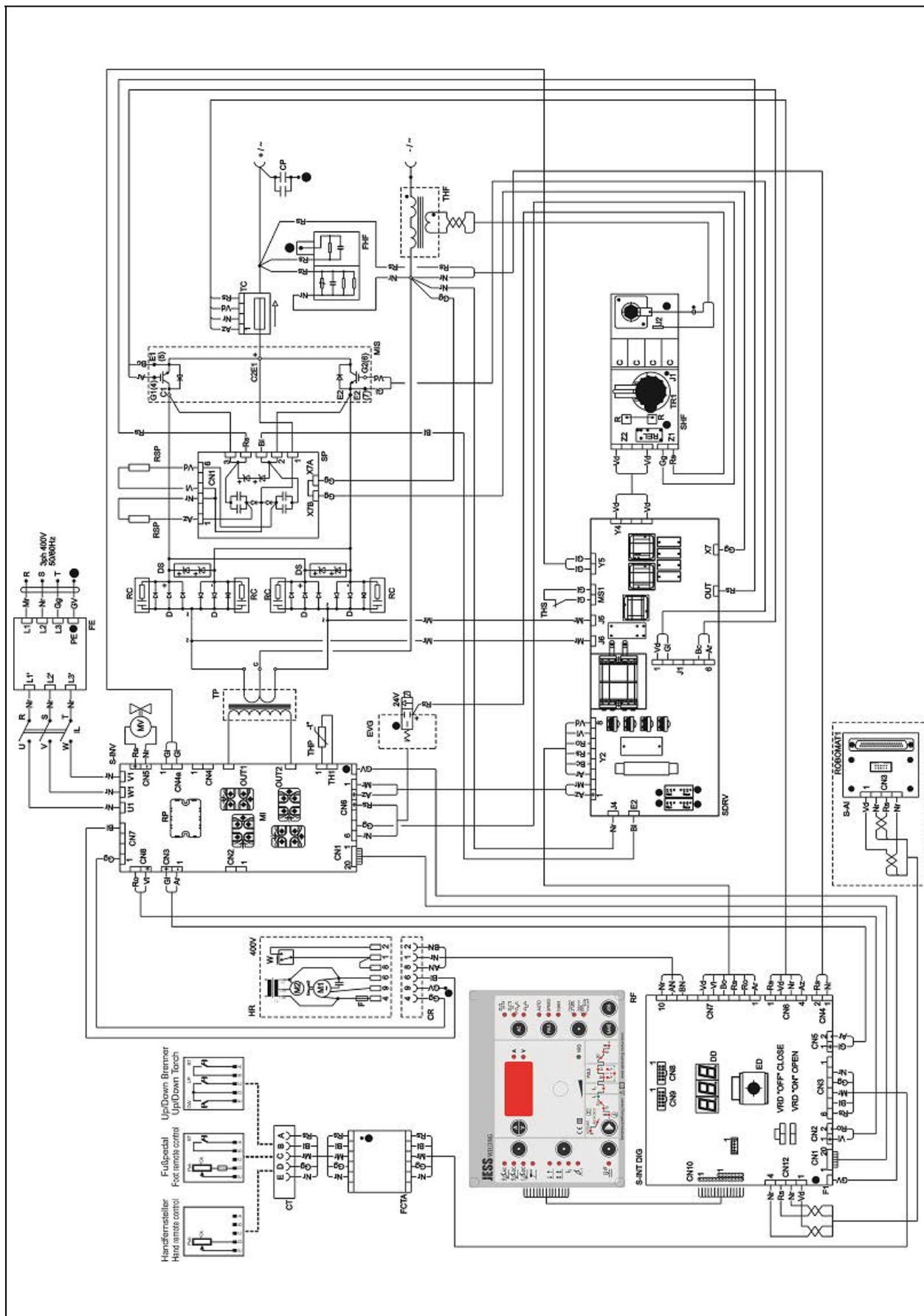


Abb. 18 Schaltplan ProTIG 300 AC



## Farblegende

Tab. 15 Farblegende

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
<b>AN</b>	Orange / Schwarz	<b>GV</b>	Gelb / Grün
<b>Ar</b>	Orange	<b>Mr</b>	Braun
<b>Az</b>	Hellblau	<b>Nr</b>	Schwarz
<b>Bc</b>	Weiß	<b>Ro</b>	Rosa
<b>Bl</b>	Blau	<b>Rs</b>	Rot
<b>BN</b>	Weiß / Schwarz	<b>Vd</b>	Grün
<b>Gg</b>	Grau	<b>Vi</b>	Violett
<b>Gl</b>	Gelb		

## Übersicht Komponenten

Tab. 16 Übersicht Komponenten

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	CA	CP	CR	CT	D	DB	DD	DS	RD	EVG	F
<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>20a</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>
FCTA	FE	FHF	HR	IL	L	L1-2	M1	M2	MI	MI2	MIS
<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>
MV	RC	RF	RP	RSP	S-AI	S-INT DIG	S-INV	SD	SDRV	SF	SHF
<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>44</b>	<b>45</b>		
SI	SP	TC	TF	TH	THF	THP	THS	TP	W		

Tab. 17 Beschreibung der Abkürzungen

Nr.	Beschreibung	Nr.	Beschreibung
<b>1</b>	Kondensator	<b>2</b>	Hilfsstecker 230 V
<b>3</b>	Kondensator EMV	<b>4</b>	Anschluss Kühlgerät KG11
<b>5</b>	Anschlussbuchse Fernbedienungen	<b>6</b>	Sekundär Dioden
<b>7</b>	IGBT Modul	<b>8</b>	Display
<b>9</b>	Sekundäre Überspannungsschutzdiode	<b>10</b>	Encoder
<b>11</b>	Gasventil	<b>12</b>	Sicherung
<b>13</b>	HF Filter Fernbedienung	<b>14</b>	EMV Filter
<b>15</b>	HF Filter	<b>16</b>	Kühlgerät KG11
<b>17</b>	Hauptschalter	<b>18</b>	Drossel
<b>19</b>	PFC Drossel	<b>20</b>	Wasserpumpe 400 V
<b>20a</b>	Lüfter 230 V	<b>21</b>	Primärer IGBT Kreis
<b>22</b>	„Full Bridge“ IGBT Modul	<b>23</b>	Sekundärer IGBT Kreis
<b>24</b>	Lüfter	<b>25</b>	Sekundärdioden
<b>26</b>	Folientastatur	<b>27</b>	Primärgleichrichter
<b>28</b>	Widerstand	<b>29</b>	Roboterschnittstelle
<b>30</b>	Bedienplatine	<b>31</b>	Kontrollplatine
<b>32</b>	Sekundärdioden	<b>33</b>	Sekundär Platine
<b>34</b>	EMV Filter	<b>35</b>	Zündgerät
<b>36</b>	Sekundär Platine	<b>37</b>	Sekundär IGBT Platine
<b>38</b>	Stromwandler	<b>39</b>	Ferritring
<b>40</b>	Sekundär Temperaturfühler	<b>41</b>	HF Übertrager
<b>42</b>	Primär Temperaturfühler	<b>43</b>	Sekundär Temperaturfühler
<b>44</b>	Haupttransformator	<b>45</b>	Wasserdruckschalter

15.2.4 Schaltplan KG 11 und KG12

Abb. 19 Schaltplan KG11

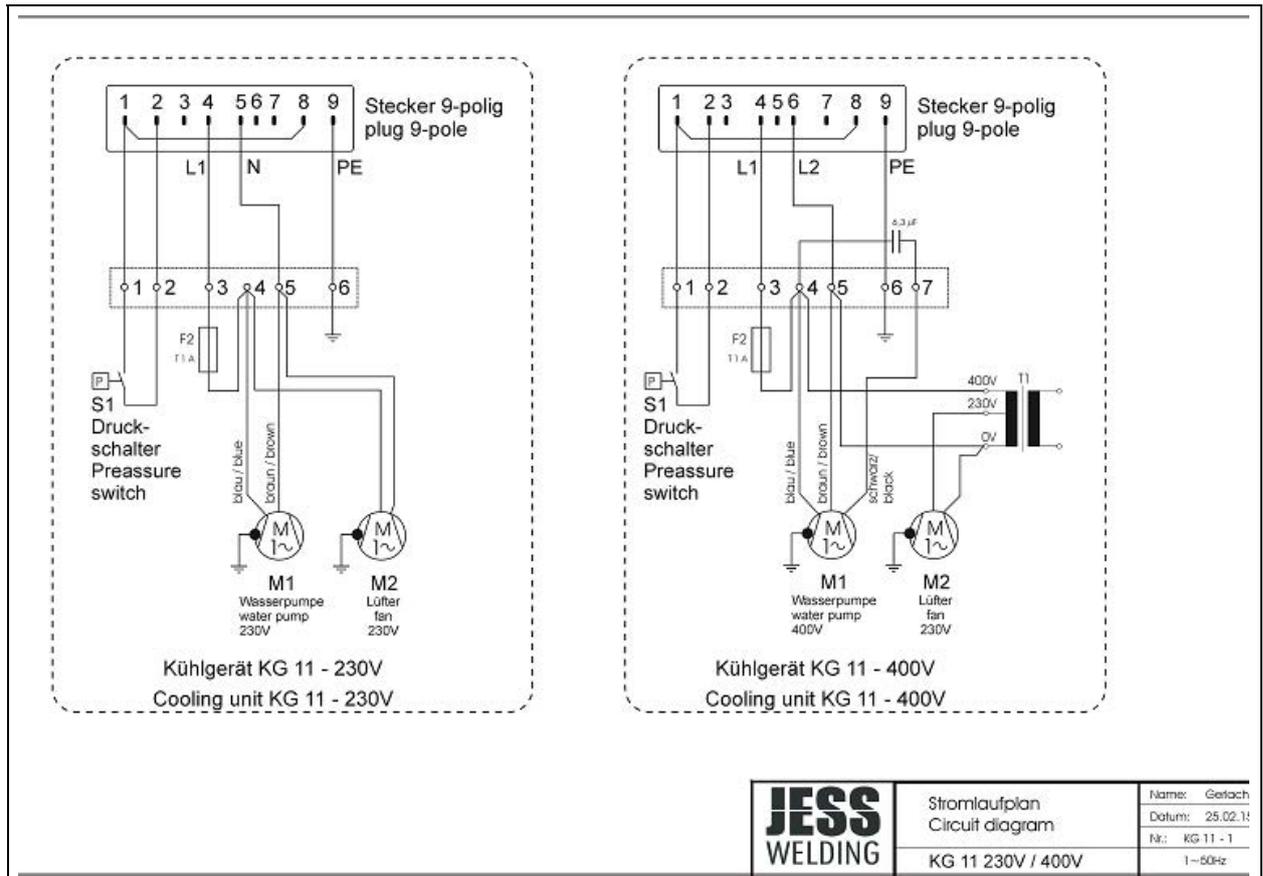
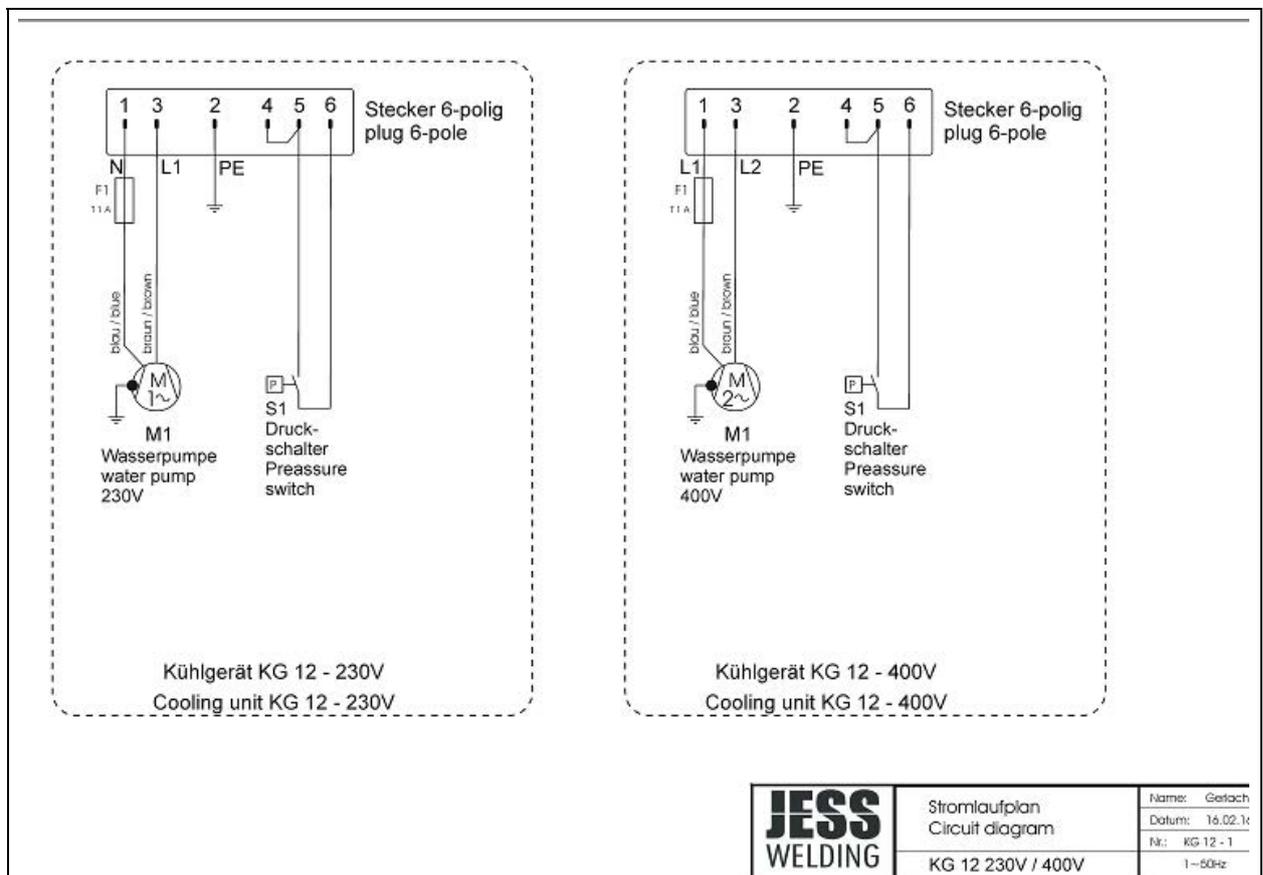


Abb. 20 Schaltplan KG12





Jäckle & Ess System GmbH  
Riedweg 4 u. 9 • D-88339 Bad Waldsee  
Tel.: ++49 (0) 7524 9700-0  
Fax: ++49 (0) 7524 9700-30  
Email: sales@jess-welding.com

[www.jess-welding.com](http://www.jess-welding.com)