



BETRIEBSANLEITUNG  
MIG/MAG Impuls-Schweißanlagen

**FOCUS.ARC P**  
**MEGA.ARC P UND S**

**REHM SCHWEISSTECHNIK**



## Betriebsanleitung

<b>Bezeichnung</b>	MIG/MAG -Schweißanlagen
<b>Typ</b>	<b>FOCUS.ARC P 300 -W; -S; -WS</b> <b>FOCUS.ARC P 350 -W; -S; -WS</b> <b>FOCUS.ARC P 400 -W; -S; -WS</b> <b>FOCUS.ARC P 450 -W; -S; -WS</b>  <b>MEGA.ARC P/S 300 -W; -S; -WS</b> <b>MEGA.ARC P/S 350 -W; -S; -WS</b> <b>MEGA.ARC P/S 400 -W; -S; -WS</b> <b>MEGA.ARC P/S 450 -W; -S; -WS</b>

<b>Hersteller</b>	<b>REHM GmbH u. Co. KG</b> <b>Ottostr. 2</b> <b>D-73066 Ugingen</b>  Telefon: 07161/3007-0 Telefax: 07161/3007-20 E-Mail: <a href="mailto:rehm@rehm-online.de">rehm@rehm-online.de</a> Internet: <a href="http://www.rehm-online.de">http://www.rehm-online.de</a>
-------------------	---

Dokumenten Nr.: 7302470

Ausgabedatum: 05.05.2022

© REHM GmbH u. Co. KG, Ugingen, Germany 2022

Der Inhalt dieser Beschreibung ist alleiniges Eigentum der Firma REHM GmbH u. Co. KG

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Eine Fertigung anhand dieser Unterlagen ist nicht zulässig.

Änderungen vorbehalten.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>6</b>
1.1	Vorwort.....	6
1.2	<b>Allgemeine Beschreibung .....</b>	<b>7</b>
1.2.1	Prinzip des Metall-Schutzgas-Schweißprozesses .....	8
1.2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
1.3	<b>Verwendete Symbolik .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>10</b>
2.1	<b>Sicherheitssymbole in dieser Betriebsanleitung.....</b>	<b>10</b>
2.2	<b>Warnsymbole an der Anlage.....</b>	<b>10</b>
2.3	<b>Hinweise und Anforderungen.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>GERÄTEBESCHREIBUNG .....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>FUNKTIONSBESCHREIBUNG .....</b>	<b>20</b>
4.1	<b>Die Bedienelemente im Überblick .....</b>	<b>20</b>
4.2	<b>Beschreibung Bedienfeld.....</b>	<b>21</b>
4.2.1	Bedienelemente .....	21
4.2.2	Bedienelemente .....	22
4.3	<b>Einschalten .....</b>	<b>25</b>
4.4	<b>Besonderheiten des Bedienfeldes .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>ECKMENÜ FUNKTIONEN .....</b>	<b>26</b>
5.1	<b>Eckmenü Schweißverfahren (oben links).....</b>	<b>26</b>
5.1.1	MSG .....	26
5.1.2	MSG manuell .....	26
5.1.3	MMA .....	26
5.1.3	Fugenhobeln .....	26
5.2	<b>Eckmenü Betriebsart (oben rechts) .....</b>	<b>27</b>
5.2.1	Betriebsart 2-Takt.....	27
5.2.2	Betriebsart 2-Takt mit Absenken (Slope).....	29
5.2.3	Betriebsart 4-Takt.....	30
5.2.4	Betriebsart 4-Takt mit Absenken (Slope).....	31
5.2.5	Punkten .....	32
5.2.6	Punkten mit Absenken (Slope) .....	33
5.2.7	Intervall 2-Takt .....	34
5.2.8	Intervall 2-Takt mit Absenken (Slope).....	35
5.2.9	Intervall 4-Takt .....	36
5.2.9	Intervall 4-Takt mit Absenken .....	37
5.3	<b>Eckmenü Kennlinie .....</b>	<b>38</b>
5.4	<b>Eckmenü Schweißprozess .....</b>	<b>38</b>
5.4.1	FOCUS.ARC .....	38
5.4.2	FOCUS.PULS .....	38
5.4.3	FOCUS.ROOT .....	39
5.4.4	POWER.ARC (MSG) .....	39
5.4.5	POWER.PULS .....	39
5.5	<b>Anzeigefeld Schweißstrom (A) .....</b>	<b>40</b>
5.6	<b>Anzeigefeld Spannung (V).....</b>	<b>40</b>

5.7	Anzeigefeld Dynamik Korrektur (SDI) .....	40
5.8	Anzeigefeld LBL-Korrektur .....	40
5.9	Anzeigefeld Materialstärke .....	40
5.10	Anzeigefeld Drahtvorschubgeschwindigkeit .....	40
5.11	Kennlinien-Infoleiste .....	40
6.	<b>UNTERMENÜS</b> .....	41
6.1	<b>MSG-Parameter</b> .....	41
6.1.1	Parameter Einstellungen .....	41
6.1.2	Einstellen der MSG-Schweißparameter .....	41
6.1.3	Erläuterung der Schweißparameter .....	43
6.2	<b>Sprachmenü</b> .....	45
6.3	<b>Jobs speichern und laden</b> .....	46
6.3.1	Job speichern .....	46
6.3.2	Job laden .....	48
6.3.3	Jobs und Ordner bearbeiten .....	49
6.4	<b>Untermenü Setup</b> .....	51
7	<b>KONTROLLLEUCHTEN</b> .....	54
8	<b>WEITERE FUNKTIONEN</b> .....	55
8.1	<b>Einfädeln</b> .....	55
8.2	<b>Gastest</b> .....	55
8.3	<b>Wasserumlaufkühlung</b> .....	56
8.4	<b>Temperaturüberwachung der Leistungsteile</b> .....	56
8.5	<b>Fremdkühlung der Leistungsteile</b> .....	56
8.6	<b>Lüfter- und Wasserpumpenschaltung</b> .....	56
8.7	<b>Polaritätswahl für selbstschützende Fülldrähte</b> .....	56
9	<b>ZUBEHÖR UND OPTIONEN</b> .....	57
9.1	<b>Geräteversionen, Zubehör und Optionen</b> .....	57
10	<b>INBETRIEBNAHME</b> .....	60
10.1	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	60
10.2	<b>Arbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung nach den Vorschriften von IEC 974, EN 60 974-1, TRBS 2131 und BGR 500 Kap. 2.26 (früher VGB 15) (S)</b> .....	60
10.3	<b>Aufstellen des Schweißgerätes</b> .....	60
10.4	<b>Anschluss des Schweißgerätes</b> .....	61
10.5	<b>Kühlung des Schweißgerätes</b> .....	61
10.6	<b>Wasserkühlung für MIG/MAG-Schweißbrenner</b> .....	61
10.7	<b>Anschluss der Schweißleitungen</b> .....	61
10.8	<b>Anschluss des Brenners</b> .....	62
10.9	<b>Einlegen des Drahtes</b> .....	62
11	<b>BETRIEB</b> .....	63
11.1	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	63

11.2	Prüfungen vor dem Einschalten.....	63
11.3	Anschluss des Massekabels .....	63
11.4	Praktische Anwendungshinweise .....	63
12	STÖRUNGEN .....	66
12.1	Sicherheitshinweise.....	66
12.2	Störtabelle.....	66
12.3	Fehlermeldungen .....	68
13	WARTUNG UND INSTANDHALTUNG.....	69
13.1	Sicherheitshinweise.....	69
13.2	Wartungstabelle .....	70
13.3	Reinigung des Geräteinneren .....	70
13.4	Kühlwasserkontrolle.....	71
13.5	Ordnungsgemäße Entsorgung .....	71
14	STROMLAUFPLÄNE .....	72
14.1	Kennzeichnung Stromquelle .....	75
15.1	Kennzeichnung Drahtvorschubaggregat .....	77
16	TECHNISCHE DATEN .....	82
17	INDEX .....	83

# **1 Einleitung**

## **1.1 Vorwort**

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben eine REHM-Schutzgas-Schweißanlage und damit ein deutsches Markengerät erworben.

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie in unsere Qualitätsprodukte setzen.

In den FOCUS.ARC P/S und MEGA.ARC P/S Schweißanlagen kommen nur Komponenten von höchster Qualität zum Einsatz.

Um eine hohe Lebensdauer, auch unter härtestem Einsatz zu ermöglichen, werden für alle REHM Geräte nur Bauteile verwendet, die unsere strengen Qualitätsanforderungen erfüllen.

Die FOCUS.ARC P/S und MEGA.ARC P/S Schweißanlagen wurden entsprechend den allgemein anerkannten Regeln für Technik und sicheren Betrieb entwickelt und konstruiert. Alle relevanten gesetzlichen Bestimmungen wurden beachtet und eingehalten. Die Konformität ist erklärt und mit dem CE-Zeichen belegt.

REHM-Schweißanlagen werden in Deutschland hergestellt und tragen die Qualitätsbezeichnung "Made in Germany".

Die Fa. REHM ist bemüht, dem technischen Fortschritt sofort Rechnung zu tragen und behält sich das Recht vor, die Ausführung dieser Schweißgeräte jederzeit ohne Ankündigung den aktuellen technischen Erfordernissen anzupassen.

Die Ihnen vorliegende Betriebsanleitung ist für verschiedene Geräte der Serien FOCUS.ARC P/S und MEGA.ARC P/S erstellt. Beispielhaft sind Abbildungen, Erklärungen und Funktionen an der FOCUS.ARC P beschrieben. In Abhängigkeit von erworbenen Maschinentyp, Ausstattungsvariante und Zubehör sind einzelne Funktionen nicht an Ihrer Maschine verfügbar. Diese sind im jeweiligen Abschnitt entsprechend gekennzeichnet.

Zusätzlich zu den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Zubehör und Optionen ist ein umfangreiches Zubehör z.B. für die Automatisierung erhältlich.

## 1.2 Allgemeine Beschreibung



Abbildung 1: FOCUS.ARC P450 WS  
(Abbildung zeigt nicht die Serienausstattung)

### **1.2.1 Prinzip des Metall-Schutzgas-Schweißprozesses**

Beim Metall-Schutzgasschweiß-Prozess brennt der Lichtbogen zwischen einer abschmelzenden Drahtelektrode und dem Werkstück. Als Schutzgas wird Argon, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) oder ein Gemisch aus diesen oder anderen Schutzgasen verwendet.

Der Pluspol der Stromquelle liegt üblicherweise durch die Stromkontaktdüse an der Drahtelektrode und der Minuspol am Werkstück. Zwischen der Drahtelektrode und dem Werkstück entsteht ein Lichtbogen, der die Drahtelektrode abschmilzt und das Werkstück aufschmilzt. Die Drahtelektrode ist somit Lichtbogenträger und Schweißzusatz zugleich.

Die Drahtelektrode und das Schmelzbad werden durch das verwendete Schutzgas, das aus der konzentrisch um die Elektrode angeordnete Schutzgasdüse austritt, vor dem Einfluss der Umgebungsluft geschützt.

### **1.2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung**

FOCUS.ARC P/S und MEGA.ARC P/S Schweißanlagen dürfen bestimmungsgemäß nur zum MIG/MAG-Schweißen verwendet werden.

REHM-Schweißgeräte sind konstruiert zum Fügen verschiedener metallischer Werkstoffe, wie z.B. unlegierter und legierter Stähle, Edelstähle, Aluminium und CuSi<sub>3</sub>. Bitte beachten Sie zusätzlich die speziellen Vorschriften, die für Ihre Anwendungsbereiche gelten.

REHM-Schweißgeräte sind für die Verwendung sowohl bei handgeführtem als auch maschinell geführtem Betrieb vorgesehen.

REHM-Schweißgeräte sind, ausgenommen wenn dies ausdrücklich von REHM schriftlich erklärt wird, nur für den Verkauf an kommerzielle / industrielle Anwender und nur für die Benutzung durch diese bestimmt. Sie dürfen nur von Personen, die in der Anwendung und Wartung von Schweißgeräten ausgebildet und geschult sind, betrieben werden.

Schweißstromquellen dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter elektrischer Gefährdung aufgestellt werden.

Diese Betriebsanleitung enthält Regeln und Richtlinien zur bestimmungsgemäßen Verwendung Ihrer Anlage. Nur bei deren Einhaltung gilt dies als bestimmungsgemäße Verwendung. Risiken und Schäden, die bei anderer Nutzung entstehen, verantwortet der Betreiber. Bei speziellen Anforderungen müssen ggf. besondere Bestimmungen zusätzlich beachtet werden.

Bei Unklarheiten fragen Sie bitte Ihren zuständigen Sicherheitsbeauftragten oder wenden Sie sich an den REHM-Kundenservice. Auch die in den Lieferantendokumentationen aufgeführten speziellen Hinweise zur bestimmungsgemäßen Verwendung sind zu beachten.

Für den Betrieb der Anlage gelten darüber hinausgehende nationale Vorschriften uneingeschränkt.

Schweißstromquellen dürfen nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vorgeschriebenen Montage-, De- und Wiedermontage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen sowie Entsorgungsmaßnahmen. Bitte beachten Sie besonders die Angaben im Kapitel 2 Sicherheitshinweise und Kapitel 15.5 ordnungsgemäße Entsorgung.

Die Anlage darf nur unter den vorgenannten Voraussetzungen betrieben werden. Jeder anderweitige Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Die Konsequenzen daraus trägt allein der Betreiber. Schweißstromquellen dürfen nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.



### 1.3 Verwendete Symbolik

#### Typographische Auszeichnungen

- Aufzählungen mit vorausgehendem Punkt: Allgemeine Aufzählung
- Aufzählungen mit vorausgehendem Quadrat: Arbeits- oder Bedienschritte, die in der aufgeführten Reihenfolge ausgeführt werden müssen.

➔ **Kap. 2.2, Warnsymbole an der Anlage**

Querverweis: hier auf Kapitel 2.2, Warnsymbole an der Anlage

**Fette Schrift** wird für Hervorhebungen verwendet

#### **Hinweis!**



... bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen.

#### Sicherheits- symbole

Die in diesem Handbuch verwendeten Sicherheitssymbolik: ➔ **Kapitel 2.1**

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Sicherheitssymbole in dieser Betriebsanleitung

**Warnhinweise und Symbole** Dieses oder ein die Gefahr genauer spezifizierendes Symbol finden Sie bei allen Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben besteht.

Eines der untenstehenden Signalworte (Gefahr!, Warnung!, Vorsicht!) weist auf die Schwere der Gefahr hin:



**Gefahr!** ... vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

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

**Warnung!** ... vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

**Vorsicht!** ... vor einer möglicherweise schädlichen Situation.

Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein und es kann zu Sachschäden kommen.

**Wichtig!**



Hinweis auf eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.



Gesundheits- und/oder umweltgefährdende Stoffe. Materialien / Betriebsstoffe, die gesetzeskonform zu behandeln und/oder zu entsorgen sind.

### 2.2 Warnsymbole an der Anlage

Die kennzeichnen Gefahren und Gefahrenquellen an der Anlage.

**Gefahr!**

**Gefährliche elektrische Spannung!**

Nichtbeachtung kann zu Tod oder Verletzung führen.



## 2.3 Hinweise und Anforderungen

### Gefahren bei Nichtbeachtung



Die Anlage wurde nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik entwickelt und konstruiert.

Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Anlage oder anderen Sachwerten entstehen.

Es dürfen grundsätzlich keine Sicherheitseinrichtungen demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden, da dadurch Gefährdungen drohen und der bestimmungsgemäße Gebrauch der Anlage nicht mehr gewährleistet ist. Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Reparieren und Warten ist besonders beschrieben. Unmittelbar nach Abschluss dieser Arbeiten hat die Remontage der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Bei Anwendung von Fremdmitteln (z.B. Lösungsmittel zum Reinigen) hat der Betreiber der Anlage die Sicherheit des Gerätes bei deren Verwendung zu gewährleisten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise sowie das Typenschild auf / an der Anlage sind vollzählig in lesbarem Zustand zu halten und zu beachten.

### Sicherheitshinweise



Sicherheitshinweise dienen dem Arbeitsschutz und der Unfallverhütung. Sie müssen beachtet werden.

Außer den in diesem Kapitel aufgeführten Sicherheitshinweisen sind ebenfalls die im laufenden Text enthaltenen Sicherheitshinweise zu beachten.

Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemeingültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften (in Deutschland u.a. UVV BGV A3, TRBS 2131 sowie BGR 500 Kapitel 2.26 (früher VGB 15): „Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren“ und dort speziell die Festlegungen für das Lichtbogenschweißen und -schneiden oder die entsprechenden nationalen Vorschriften) berücksichtigt werden.

Beachten Sie auch die Sicherheitshinweisschilder in der Werkhalle des Betreibers.

### Einsatzbereiche



REHM-Schweißgeräte sind, ausgenommen wenn dies ausdrücklich von REHM schriftlich erklärt wird, nur für den Verkauf an kommerzielle / industrielle Anwender und nur für die Benutzung durch diese bestimmt.

Die FOCUS.ARC P/S und MEGA.ARC P/S Schweißanlagen sind gemäß EN 60974-1 Lichtbogenschweißeinrichtungen - Schweißstromquellen für Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 3 und gemäß EN 60974-10 Lichtbogenschweißeinrichtungen - elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ausgelegt und dürfen nur an Netzversorgungssystemen verwendet werden, die ein Dreiphasen-Vier-Draht-System mit geerdetem Neutralleiter haben.

Die FOCUS.ARC P/S und MEGA.ARC P/S Schweißanlagen sind nur zu benutzen

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand

**Gefährlichkeit dieser Maschine**

Die FOCUS.ARC P/S und MEGA.ARC P/S Schweißanlagen wurden einer Sicherheitsprüfung und -abnahme unterzogen. Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen Gefahren für

- Leib und Leben des Bedieners,
- die Maschine und andere Sachwerte des Betreibers
- die effiziente Arbeit der Maschine

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung der Maschine zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Es geht um Ihre Sicherheit!

**Qualifikation des Bedienpersonales**

Die FOCUS.ARC P/S und MEGA.ARC P/S Schweißanlagen dürfen nur von Personen, die in der Anwendung und Wartung von Schweißgeräten ausgebildet und geschult sind, betrieben und gewartet werden. Nur qualifiziertes, beauftragtes und eingewiesenes Personal darf an und mit den Anlagen arbeiten.

Der Bediener ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich. Die Zuständigkeit für diese Maschine muss genau festgelegt und eingehalten werden. Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko.

Der Betreiber muss

- dem Bediener die Betriebsanleitung zugänglich machen und
- sich vergewissern, dass der Bediener sie gelesen und verstanden hat.

Schalten Sie der Maschine einen abschließbaren Schalter vor, der eine Bedienung durch Unbefugte unmöglich macht.

**Zweck des Dokumentes**

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie Sie dieses Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betreiben können. Ein Exemplar der Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Anlage an einem dafür geeigneten Ort aufzubewahren. Lesen Sie unbedingt die in dieser Betriebsanleitung für Sie zusammengefassten Informationen, bevor Sie das Gerät nutzen. Sie erhalten wichtige Hinweise zum Geräteeinsatz, die es Ihnen erlauben, die technischen Vorzüge Ihres REHM-Gerätes voll zu nutzen. Darüber hinaus finden Sie Informationen zur Wartung und Instandhaltung, sowie die der Betriebs- und Funktionssicherheit.



Diese Betriebsanleitung ersetzt nicht die Unterweisungen durch das Servicepersonal von Fa. REHM.

Auch die Dokumentation evtl. vorhandener Zusatzoptionen, wie Automatisierungskoffer oder spezielle Hardware zum automatisierten Schweißen muss beachtet werden.

**Veränderungen an der Anlage**

Veränderungen an der Anlage bzw. der An- oder Einbau zusätzlicher Einrichtungen sind nicht zulässig. Dadurch erlischt der Gewähr- und Haftungsanspruch.

Durch Fremdeingriffe sowie Außerbetriebsetzung von Sicherheitsvorrichtungen gehen jegliche Garantieansprüche verloren.

**Anforderungen an das Stromnetz**

Geräte mit hoher Leistung können aufgrund ihrer hohen Stromaufnahme die Netzspannung beeinträchtigen. Für bestimmte Gerätetypen können daher Anschlussbeschränkungen, Anforderungen an eine maximal zulässige Netzimpedanz oder Anforderungen an eine minimal erforderliche verfügbare Leistung am Anschlusspunkt an das allgemeine Stromnetz bestehen (siehe technische Daten). In diesen Fällen muss der Anwender eines Gerätes – bei Bedarf nach Rücksprache mit dem Stromlieferanten – sicherstellen, dass das betreffende Gerät angeschlossen werden darf.

### 3 Gerätebeschreibung

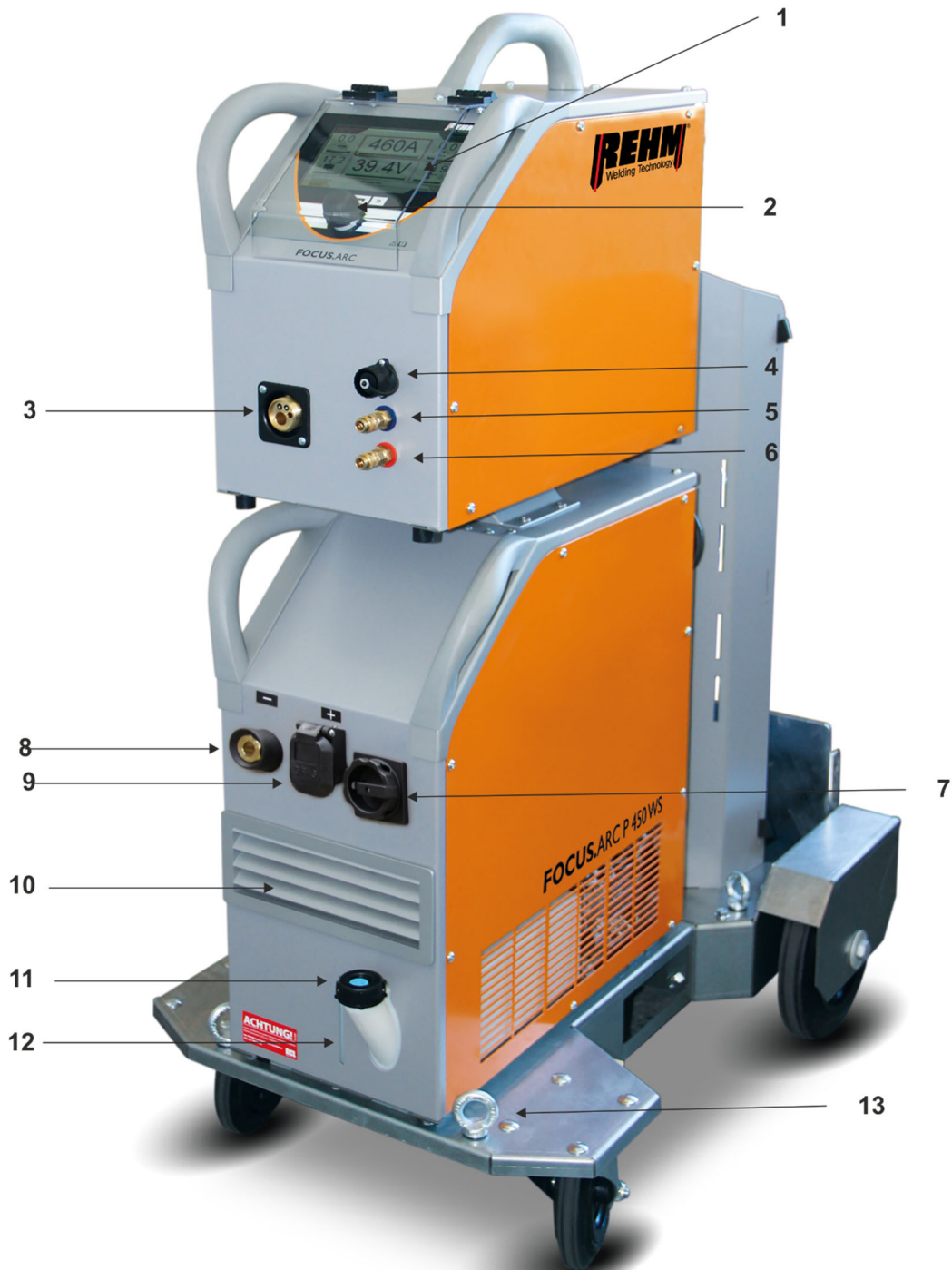


Abbildung 2: FOCUS.ARC P 450WS mit Koffer und Wasserkühler  
Ansicht Front (Abbildung zeigt nicht die Serienausstattung)



Abbildung 3: FOCUS.ARC P 300W, Kompakt wassergekühlt  
Ansicht Front (Abbildung zeigt nicht die Serienausstattung)

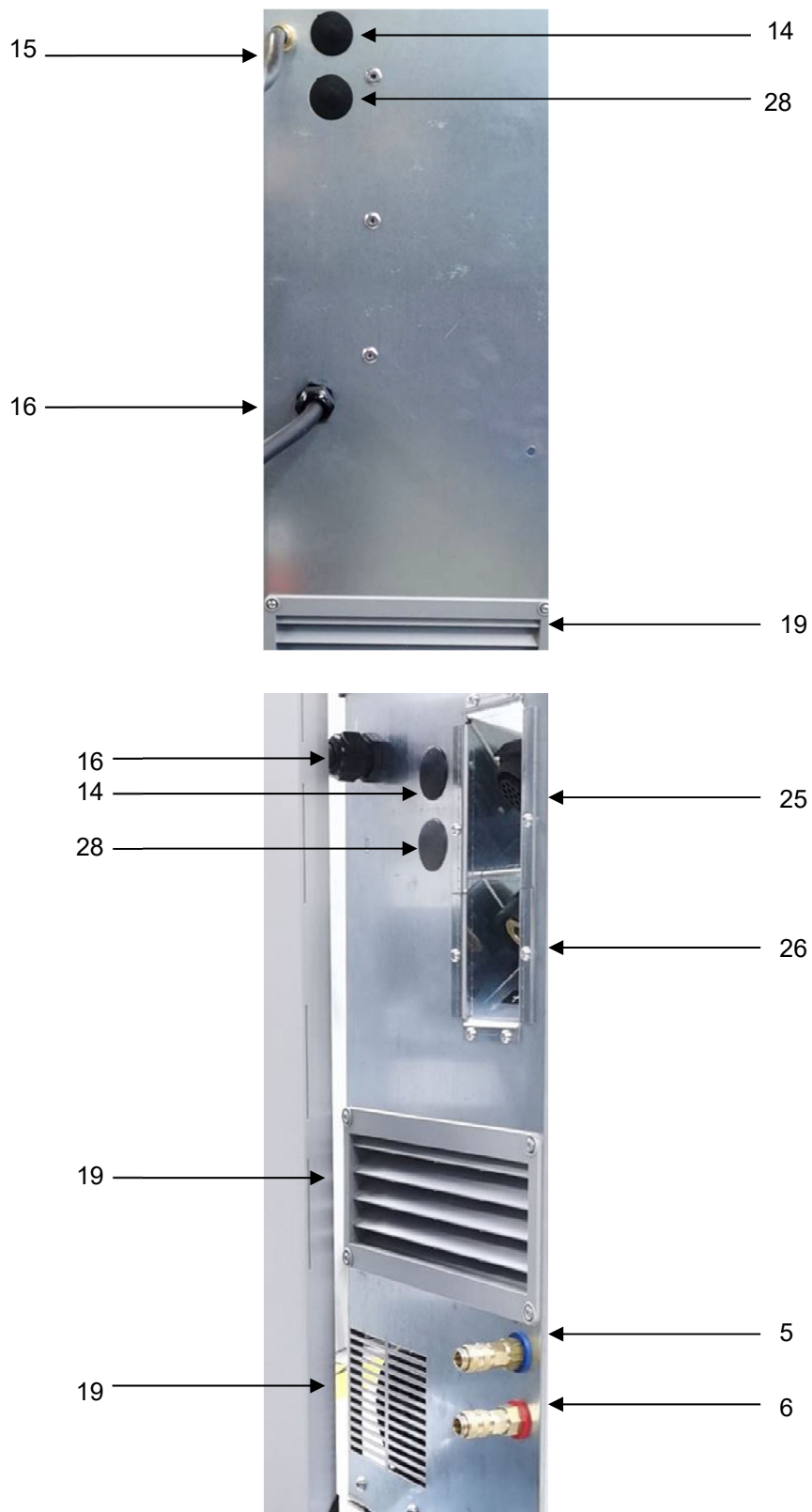


Abbildung 4: FOCUS.ARC P 450  
Rückansichten unterschiedlicher Ausführungsvarianten (Abbildung zeigt nicht die Serienausstattung)

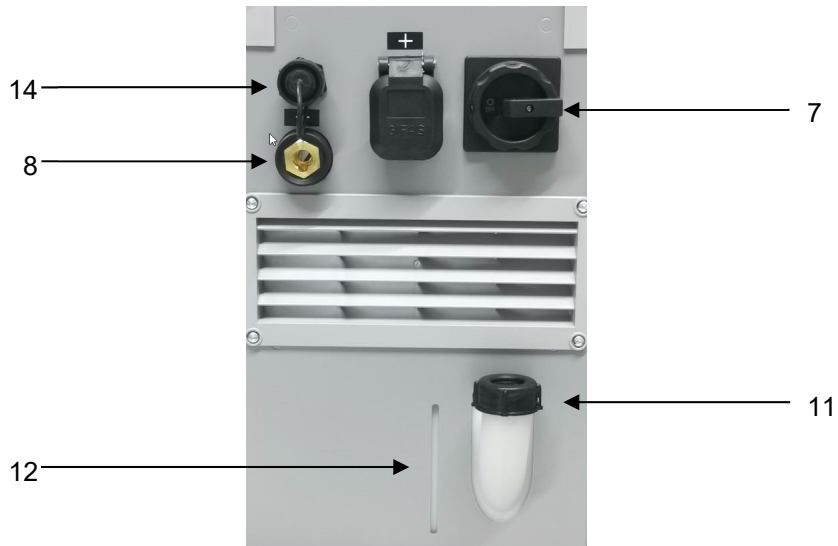


Abbildung 5: FOCUS.ARC P 450 (Kofferanlage)  
Frontansicht mit separatem Vorschubkoffer  
(Abbildung zeigt nicht die Serienausstattung)



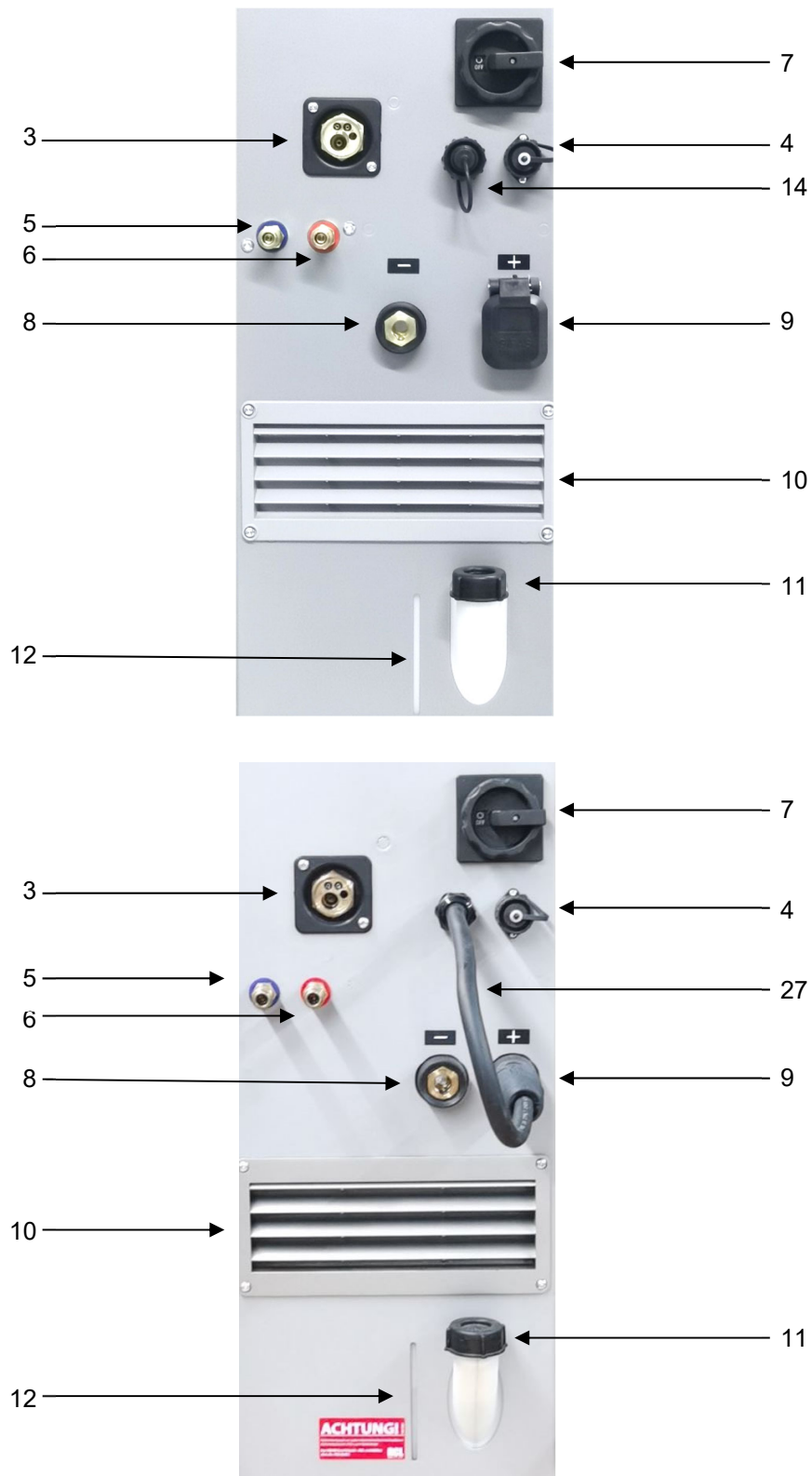


Abbildung 6: FOCUS.ARC P 450 (Kompaktanlage)  
Frontansichten unterschiedlicher Ausführungsvarianten (Abbildung zeigt nicht die Serienausstattung)

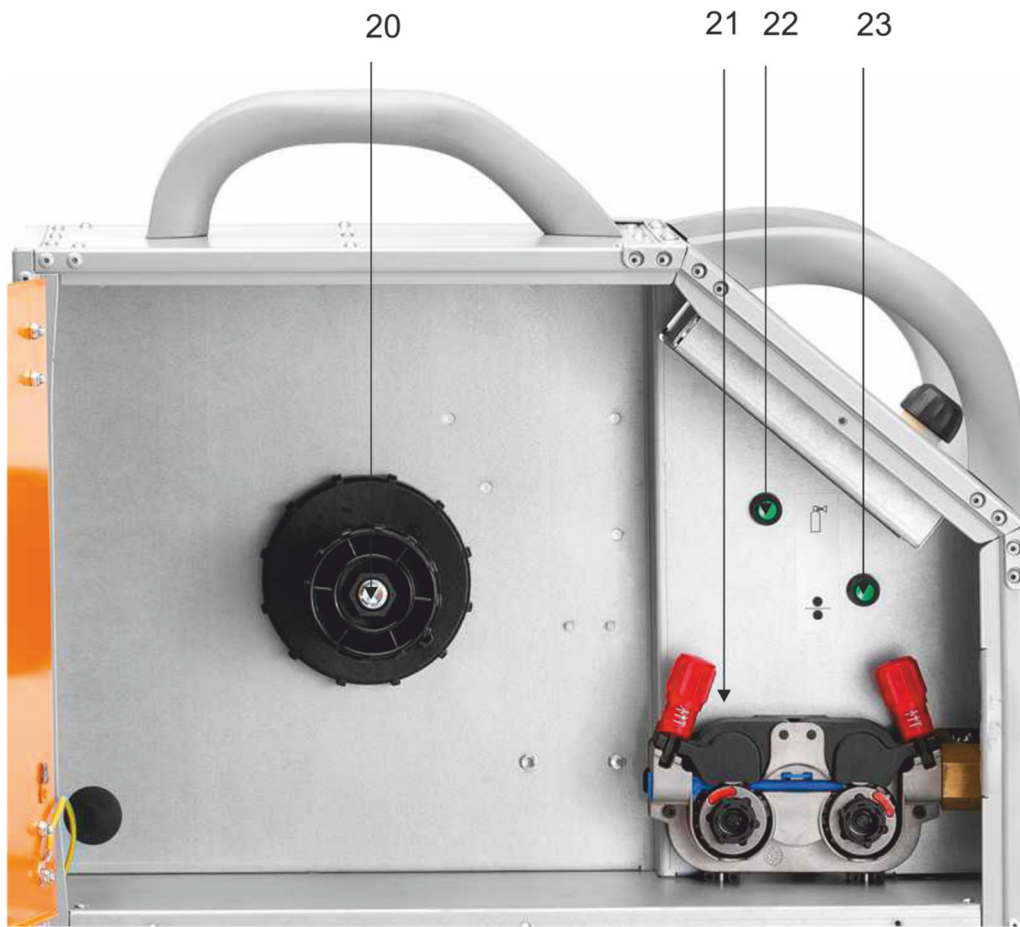


Abbildung 7: FOCUS.ARC P Drahtvorschubkoffer

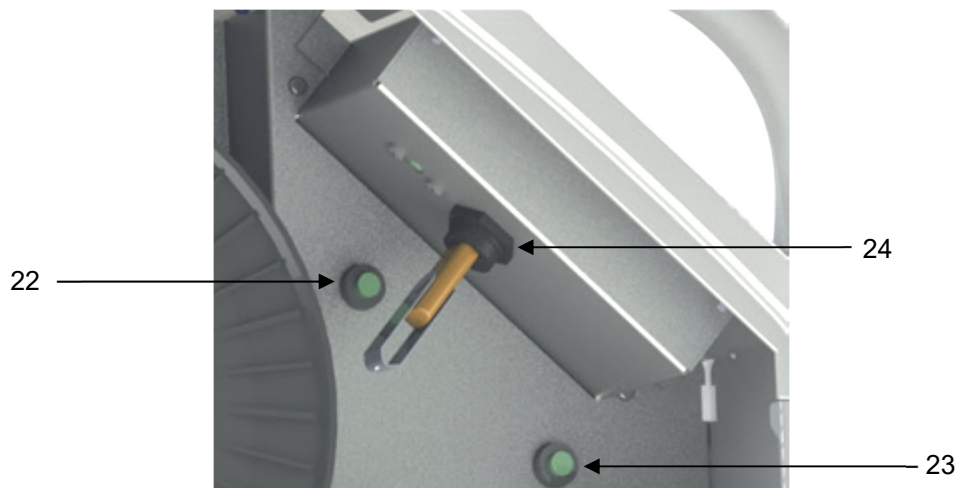


Abbildung 8: FOCUS.ARC P Rückseite der Bedienung

Nr.	Symbol	Funktion / Beschreibung
1		Bedienfeld – Siehe "Beschreibung der Bedienung"
2		Bedienfeld Drück- und Drehgeber
3		Schweißbrenner Anschluss (Euroanschluss)
4		Fernbedienbuchse (7-polig)
5		Anschluss Kühlmittel Vorlauf (Blau)
6		Anschluss Kühlmittel Rücklauf (Rot)
7		Hauptschalter zum Ein-/Ausschalten der Schweißstromquelle
8		Strombuchse "Minus"
9		Strombuchse "Plus"
10		Kühlluft Einlass
11		Einlass Befüllung Kühlmittel Wasserkühlgerät
12		Sichtfenster Stand Kühlmittel Wasserkühlgerät
13		Fahrwagen Advanced (Option, keine Serienausstattung)
14		Schnittstelle CAN (Option) Ausschließlich zum Anschluss externe BDE oder andere CAN Geräte. Nicht für Ethernet!
15		Schutzgas-Anschluss
16		Netzkabel
17		Schweißstromquelle
18		Wasserkühlgerät (Option)
19		Kühlluft Auslass
20		Spulendorn
21		Drahtvorschubaggregat
22		Drucktaster Gastest
23		Drucktaster Einfädeln
24		USB Buchse
25		Zwischenschlauchpaket – Anschluss Steuerleitung
26		Zwischenschlauchpaket – Anschluss Schweißstromkabel
27		Polaritätswahlstecker für Brenneranschluss
28		Schnittstelle (Option) Zum Anschluss an Ethernet

Tabelle 1 Legende zu Funktionselementen an Front- und Rückseite

## 4 Funktionsbeschreibung

### 4.1 Die Bedienelemente im Überblick

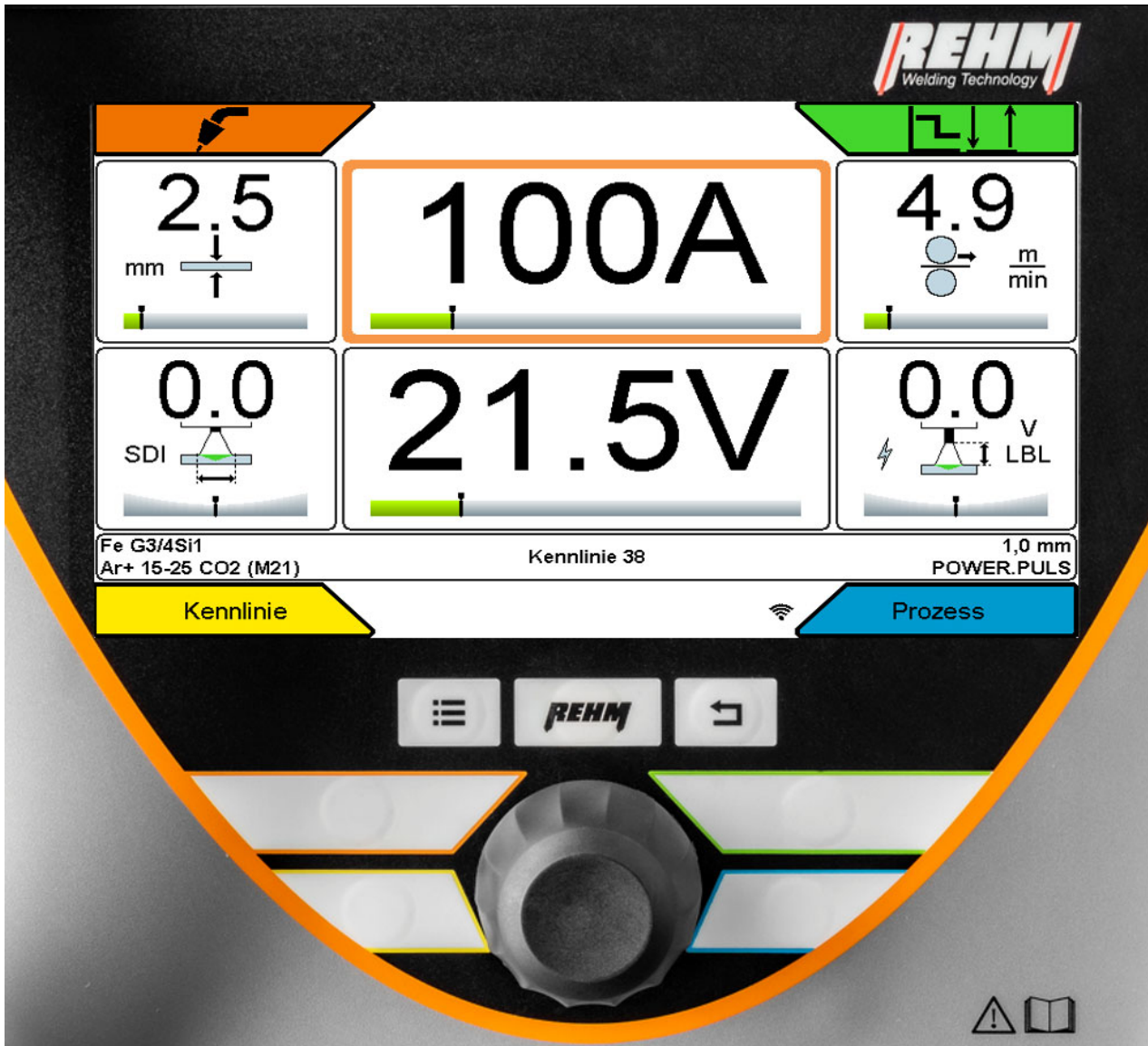


Abbildung 9: Bedienelement und Hauptbildschirm FOCUS.ARC P

## 4.2 Beschreibung Bedienfeld

### 4.2.1 Bedienelemente

Bedienelemente	Funktion									
 <p>Abb. 10 Hauptbildschirm</p>	<p>Hauptbildschirm</p> <p>Bedienung über Drehgeber mit Druckknopf und Tasten für die Auswahlmenüs in den 4 Ecken des Bildschirms</p>									
 <p>Abb. 11 Funktionstasten</p>	<p>Funktionstasten (von links nach rechts)</p> <table border="1" data-bbox="831 819 1386 1010"> <thead> <tr> <th>Taste</th> <th>Untermenü „Submenü“</th> <th>Auflistung aller Untermenüs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Taste</td> <td>Hauptbildschirm „Home“</td> <td>Direkt zur ersten Bildschirmseite</td> </tr> <tr> <td>Taste</td> <td>Zurück „Back“</td> <td>Immer eine Ebene zurück</td> </tr> </tbody> </table>	Taste	Untermenü „Submenü“	Auflistung aller Untermenüs	Taste	Hauptbildschirm „Home“	Direkt zur ersten Bildschirmseite	Taste	Zurück „Back“	Immer eine Ebene zurück
Taste	Untermenü „Submenü“	Auflistung aller Untermenüs								
Taste	Hauptbildschirm „Home“	Direkt zur ersten Bildschirmseite								
Taste	Zurück „Back“	Immer eine Ebene zurück								
 <p>Abb. 12 Eck Funktionstasten</p>	<p>Anwahl Tasten Eckmenüs</p> <p>Direktmenü Tasten für die Auswahlmenüs in den 4 Bildschirmecken; angeordnet um den Drehgeber.</p>									
 <p>Abb. 13 Drehgeber mit Druckknopf</p>	<p>Drehgeber mit Druckknopf</p> <p>Bewegt den Zeiger (Cursor) auf dem Bildschirm im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn. Erreichte Positionen werden farbig hinterlegt dargestellt und können durch Druck auf den Knopf des Drehgebers aktiviert werden.</p>									

4.2.2 Bedienelemente

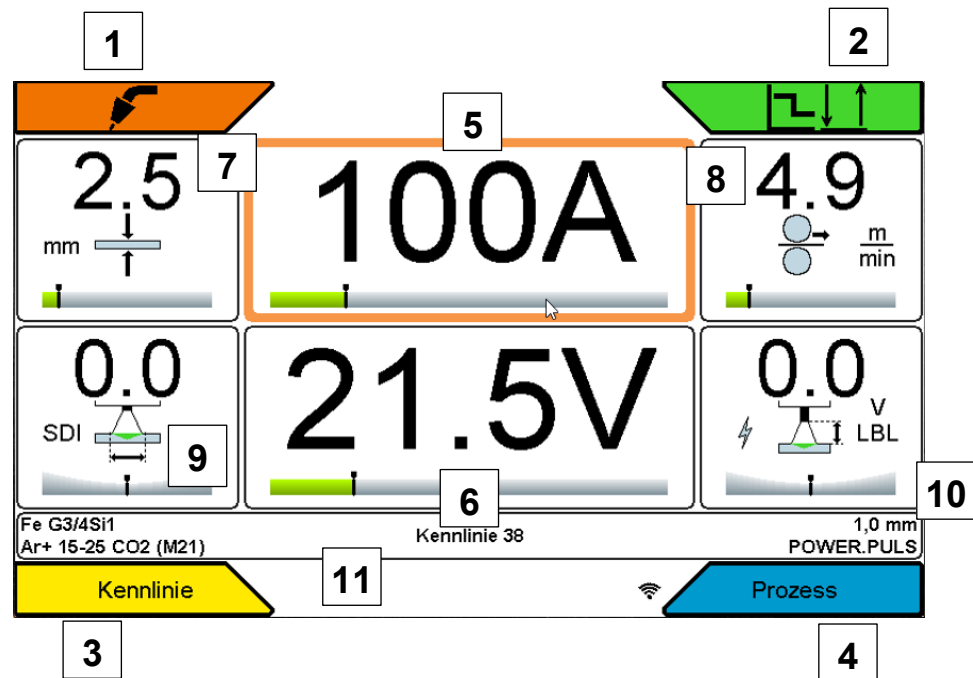


Abbildung 14: Bildschirmfunktionen

Nr.	Symbole	Beschreibung / Funktionen
<b>BF1</b>		<b>Eckmenü Schweißverfahren</b>
<b>BF2</b>		<b>Eckmenü Betriebsarten</b>
		2-Takt
		2-Takt mit Absenken
		4-Takt
		4-Takt mit Absenken
		Punkten
		Punkten mit Absenken
		Intervall 2-Takt
		Intervall 2-Takt mit Absenken
		Intervall 4-Takt
		Intervall 4-Takt mit Absenken

Nr.	Symbole	Beschreibung / Funktionen			
<b>BF3</b>		<p style="text-align: center;"><b>Eckmenü Kennlinie</b></p> <p>Materialgruppe Stahl Material Fe G3/4Si1 Durchmesser 1,0 mm Gas Ar+ 15-25 CO2 (M21) Prozess POWER.PULS Nummer</p>			
		<p>Materialgruppe Material Drahtdurchmesser Gas Prozess Nummer</p>			
<b>BF4</b>		<b>Eckmenü Schweißprozess</b>			
		<p>FOCUS.ARC FOCUS.PULS FOCUS.ROOT POWER.ARC (MSG) POWER.PULS (Auswahl in Abhängigkeit vom ausgewählten Zusatzwerkstoff und Ausstattung der Anlage)</p>			
<b>BF5</b>		<b>Anzeigefeld Schweißstrom (A)</b>			
<b>BF6</b>		<b>Anzeigefeld Spannung (V)</b>			
<b>BF7</b>		<b>Anzeigefeld Materialstärke (mm)</b>			
<b>BF8</b>		<b>Anzeigefeld Drahtvorschubgeschwindigkeit (m/min)</b>			
<b>BF9</b>		<b>Anzeigefeld SDI</b>			
<b>BF10</b>		<b>Anzeigefeld LBL (Lichtbogenlänge)</b>			
<b>BF11</b>		<b>Kennlinien-Infoleiste</b>			
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Fe G3/4Si1 Ar+ 15-25 CO2 (M21)</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Kennlinie 38</td> <td style="width: 33%; text-align: right;">1,0 mm POWER.PULS</td> </tr> </table>	Fe G3/4Si1 Ar+ 15-25 CO2 (M21)	Kennlinie 38	1,0 mm POWER.PULS
Fe G3/4Si1 Ar+ 15-25 CO2 (M21)	Kennlinie 38	1,0 mm POWER.PULS			

Tabelle 2 Bedienelemente Hauptbildschirm

Nr.	Symbole	Beschreibung / Funktionen
BF12		<b>Taste Untermenüs</b>
BF13		<b>MSG-Parameter</b>
BF14		<b>Funktion Jobspeicher (Programme)</b>
BF15		<b>Setup (Einstellungen)</b>
		<p>(Diverse Untermenüs können aufrufbar)</p>
BF16		<b>Sprache / Language</b>
BF17		<b>Rücksprungtasten „Home“ und „Back“</b>
BF18		<b>Fehlermeldung</b>
BF19		<b>Links in der Kennlinien-Infoleiste Anzeige Betrieb und Übertemperatur</b>

Tabelle 3 Weitere Bedienfunktionen und Untermenüs



### 4.3 Einschalten

Mit dem Hauptschalter werden die FOCUS.ARC P/S und MEGA.ARC P/S Schweißanlagen in Betrieb genommen. Für ca. 10 Sekunden zeigt der Bildschirm das Rehm Firmenlogo und den Gerätetyp. Danach schaltet das Display auf den Hauptbildschirm [Abb. 10 Hauptbildschirm] um. Eingestellt sind die letzten aktiven Schweißparameter. Das Gerät ist damit betriebsbereit.

### 4.4 Besonderheiten des Bedienfeldes



Damit das Bedienen noch schneller und einfacher geht, unterstützt Sie die Prozessorsteuerung aktiv:

Alle eingestellten Parameter bleiben beim Ausschalten des Gerätes im Gerät gespeichert. Beim Wiedereinschalten werden die gespeicherten Parameter automatisch aktiv.

Es werden immer die aktuell eingestellten Parameter und Einstellungen angezeigt.

**Hinweis!** Aufgrund von Ausstattungsvarianten, Software Updates oder Updates der Geräteausstattungen können an Ihrer FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlage Funktionen verfügbar sein, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind oder nicht Bestandteil Ihrer Schweißanlage sind.

## **5 Eckmenü Funktionen**

### **5.1 Eckmenü Schweißverfahren (oben links)**

Mit dem Eckmenü [\[BF1\]](#) erfolgt die Auswahl der Schweißverfahren

- MSG (Metall-Schutzgasschweißen mit Synergiekennlinie)
- MSG Manuell (Metall-Schutzgasschweißen ohne Synergiekennlinie)
- MMA Lichtbogenhandschweißen
- Fugenhobeln

Mit Drehen und Drücken am Drehgeber [\[Abb. 13\]](#) erfolgen die Auswahl und die Bestätigung des Verfahrens. Mit den Tasten [\[BF17\]](#) „Zurück“ oder „Rehm“ erfolgt der Rücksprung auf den Hauptbildschirm [\[Abb. 10\]](#).

#### **5.1.1 MSG**

Beim stufenlosen MSG Schweißen ergeben sich in Abhängigkeit von der gewählten Lichtbogenleistung und dem eingesetzten Schutzgas sehr unterschiedliche Werkstoffübergänge und auch verschiedene Lichtbogenarten, siehe hierzu auch Pkt. 5.4 (Schweißprozess).

Beim MSG Schweißen werden ausschließlich mit Synergiekennlinien genutzt. Sie wählen die Synergiekennlinie entsprechend ihres verwendeten Zusatzwerkstoffes, Schutzgas usw. an.

#### **5.1.2 MSG manuell**

Beim stufenlosen MSG Manuell Schweißen wird ohne Synergiekennlinie geschweißt. Verwenden Sie dieses Schweißverfahren, wenn Sie für Ihren Zusatzwerkstoff keine passende Kennlinie vorfinden.

Sie müssen hierbei Spannung und Drahtvorschubgeschwindigkeit manuell aufeinander abstimmen.

#### **5.1.3 MMA**

Zum MMA (Elektrode-Hand-Schweißen) verwenden Sie dieses Schweißverfahren. Schließen Sie Elektrodenhalter und Massekabel entsprechend der gewünschten Polung an den Buchsen an. Sobald des Schweißverfahren aktiviert ist, liegt Leerlaufspannung zum Schweißen an.

#### **5.1.3 Fugenhobeln**

Zum Fugenhobeln verwenden Sie dieses Schweißverfahren. Schließen Sie den Fugenhobel und Massekabel entsprechend der geforderten Polung an den Buchsen an. Sobald des Schweißverfahren aktiviert wird, liegt Leerlaufspannung zum Fügen an.

### 5.2 Eckmenü Betriebsart (oben rechts)

Mit dem Taster oben rechts im Tastenfeld Abb. 13 erfolgt die Aktivierung des Menüs Betriebsarten [BF2] Hier kann die Auswahl zwischen den Betriebsarten

1. 2-Takt
2. 2-Takt mit Absenken (Slope)
3. 4-Takt
4. 4-Takt mit Absenken (Slope)
5. Punkten
6. Punkten mit Absenken (Slope)
7. Intervall 2-Takt
8. Intervall 2-Takt mit Absenken (Slope)
9. Intervall 4-Takt
10. Intervall 4-Takt mit Absenken (Slope)

erfolgen.

#### 5.2.1 Betriebsart 2-Takt

Die Betriebsart 2-Takt empfiehlt sich für schnelles, kontrolliertes Heften und manuelles Punktschweißen.

- 1. Takt - Brenntaster drücken
  - Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
  - Leistungsteil wird nach Ablauf der eingestellten Gasvorströmzeit eingeschaltet
  - Schweißspannung liegt an
  - Drahtvorschub läuft mit der Einschleichgeschwindigkeit
  - Lichtbogen wird nach Kontakt des Schweißdrahts mit dem Werkstück gezündet
  - Der Vorschub schaltet auf die eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit des Schweißprozesses um
  - Der Schweißstrom fließt mit dem eingestellten Hotstart-Wert
  - Nach Ablauf der Hotstart Zeit wird der Schweißstrom vom Hotstart-Wert über die Dauer der Hotstart Slope Zeit auf den Schweißstrom angepasst
- 2. Takt - Brenntaster loslassen
  - Drahtvorschub stoppt
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas wird nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet

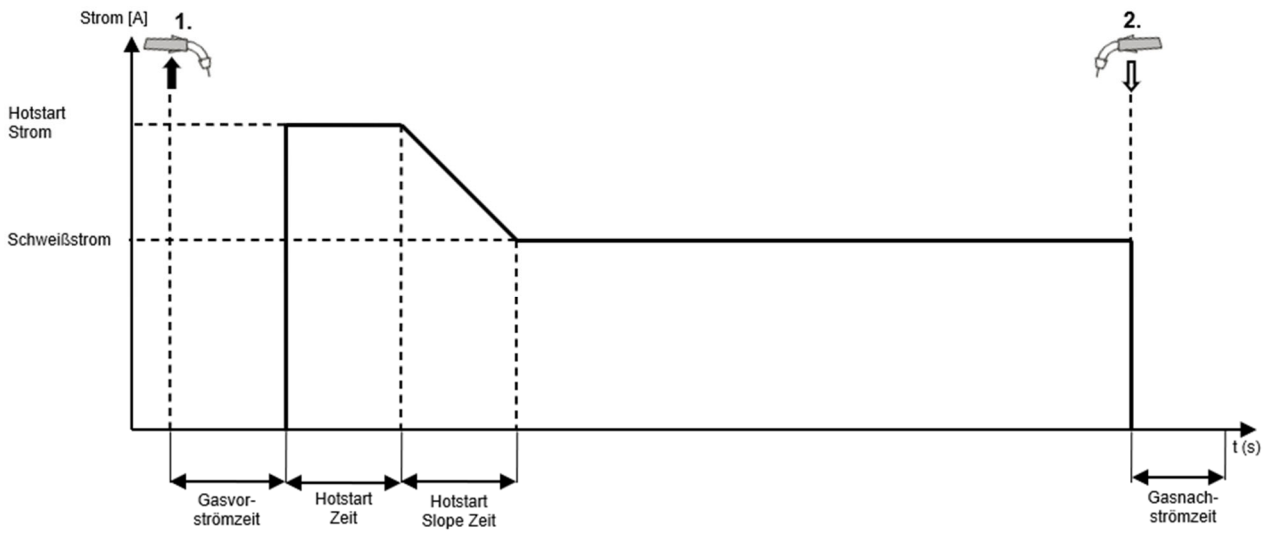


Abbildung 15: Ablauf der Betriebsart 2-Takt mit Hotstart

## 5.2.2 Betriebsart 2-Takt mit Absenken (Slope)

Ablauf der Betriebsart 2-Takt mit Absenken (Slope):

- 1. Takt - Brenntaster drücken
  - Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
  - Leistungsteil wird nach Ablauf der eingestellten Gasvorströmzeit eingeschaltet
  - Schweißspannung liegt an
  - Drahtvorschub läuft mit der Einschleichgeschwindigkeit
  - Lichtbogen wird nach Kontakt des Schweißdrahts mit dem Werkstück gezündet
  - Der Vorschub schaltet auf die eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit des Schweißprozesses um
  - Der Schweißstrom fließt mit dem eingestellten Hotstart-Wert
  - Nach Ablauf der Hotstart Zeit wird der Schweißstrom vom Hotstart-Wert auf den für das Schweißen eingestellten Wert über die Dauer der Hotstart Slope Zeit geändert.
- 2. Takt - Brenntaster loslassen
  - Für die Dauer der Absenkezeit wird der Schweißstrom auf den Absenkestrom eingestellten Wert verringert
  - Nach Ablauf der Absenkezeit stoppt der Drahtvorschub
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas wird nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet

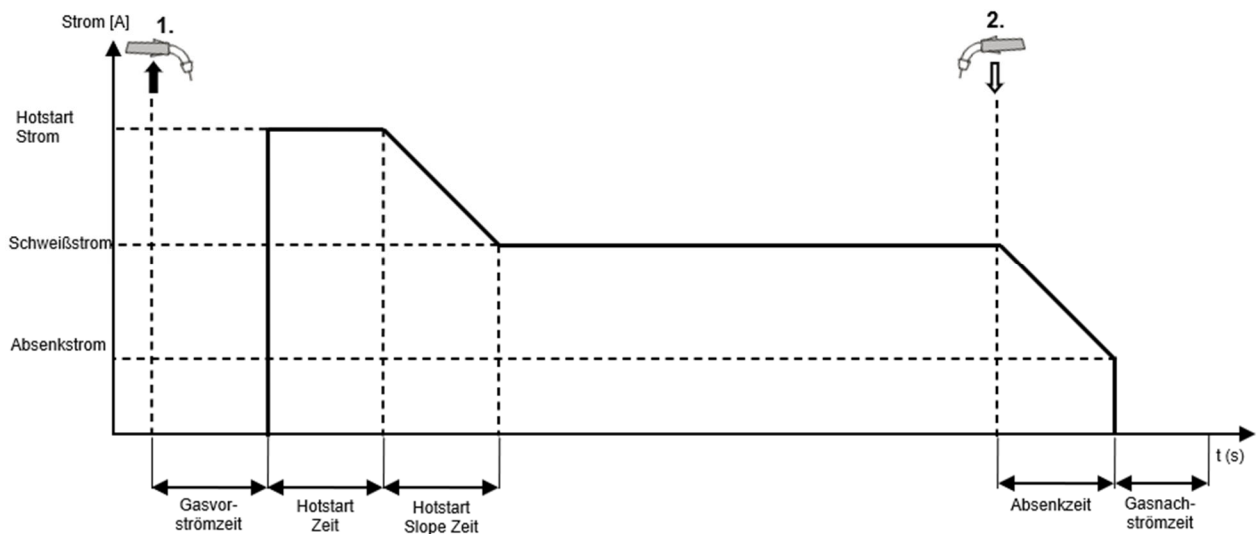


Abbildung 16: Ablauf der Betriebsart 2-Takt Absenken (Slope) mit Hotstart

### 5.2.3 Betriebsart 4-Takt

Das 4-Takt-Schweißen empfiehlt sich für längere Schweißnähte.

Ablauf der Betriebsart 4-Takt:

- 1. Takt - Brennergastaster drücken
  - Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
  - Leistungsteil wird nach Ablauf der eingestellten Gasvorströmzeit eingeschaltet
  - Schweißspannung liegt an
  - Drahtvorschub läuft mit der Einschleichgeschwindigkeit
  - Lichtbogen wird nach Kontakt des Schweißdrahts mit dem Werkstück gezündet
  - Der Vorschub schaltet auf die eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit des Schweißprozesses um
  - Der Schweißstrom fließt mit dem für das Schweißen eingestellten Hotstart-Wert
- 2. Takt - Brennergastaster loslassen
  - Der Schweißstrom wird vom Hotstart-Wert auf den für das Schweißen eingestellten Wert geändert
- 3. Takt - Brennergastaster drücken
  - Das Drücken des Brennergastasters hat keine Auswirkung
- 4. Takt - Brennergastaster loslassen
  - Drahtvorschub stoppt
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas wird nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet

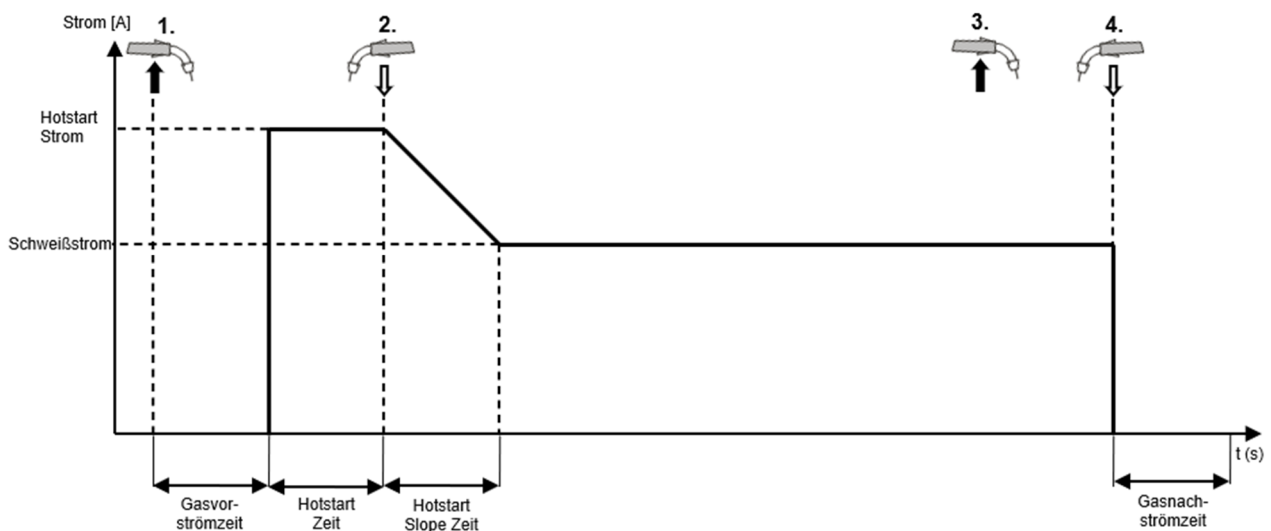


Abbildung 17: Ablauf der Betriebsart 4-Takt mit Hotstart

## 5.2.4 Betriebsart 4-Takt mit Absenken (Slope)

Ablauf der Betriebsart 4-Takt mit Absenken (Slope):

- 1. Takt - Brenntaster drücken
  - Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
  - Leistungsteil wird nach Ablauf der eingestellten Gasvorströmzeit eingeschaltet.
  - Schweißspannung liegt an
  - Drahtvorschub läuft mit der Einschleichgeschwindigkeit
  - Lichtbogen wird nach Kontakt des Schweißdrahts mit dem Werkstück gezündet
  - Der Vorschub schaltet auf die eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit des Schweißprozesses um
  - Der Schweißstrom fließt mit dem eingestellten Hotstart-Wert
- 2. Takt - Brenntaster loslassen
  - Der Schweißstrom wird vom Hotstart-Wert auf den für das Schweißen eingestellten Wert geändert
- 3. Takt - Brenntaster drücken
  - Für die Dauer der Absenkezeit wird der Schweißstrom auf den Absenkestrom eingestellten Wert verringert
- 4. Takt - Brenntaster loslassen
  - Drahtvorschub stoppt
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas wird nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet

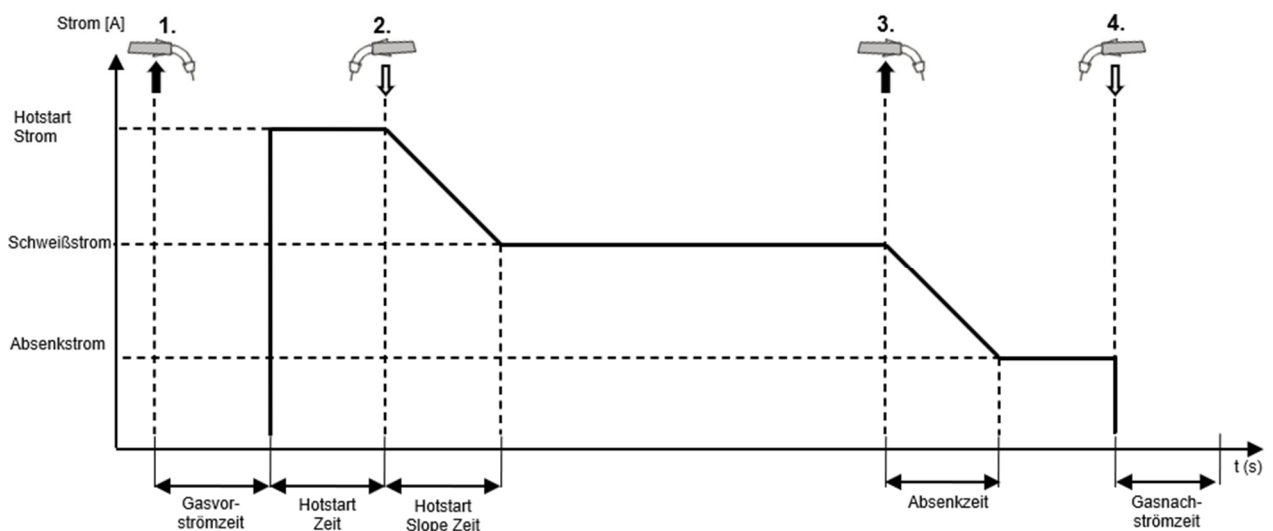


Abbildung 18: Ablauf der Betriebsart 4-Takt Absenken (Slope) mit Hotstart

### 5.2.5 Punkten

Die Betriebsart Punkten empfiehlt sich für das Schweißen mit einer fest eingestellten Punktzeit ab 0,1 Sekunden.

Der stationäre Schweißprozess läuft mit der eingestellten Punktzeit ab, außer der Brenntaster wird während des Schweißens vorzeitig losgelassen.

Nach dem Ablauf der eingestellten Punktzeit oder nach dem Loslassen des Brenntasters während des Schweißens läuft das Ende-Programm ab.

Ablauf der Punkt-Funktion:

- 1. Takt - Brenntaster drücken
  - Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
  - Leistungsteil wird nach Ablauf der eingestellten Gasvorströmzeit eingeschaltet
  - Schweißspannung liegt an
  - Drahtvorschub läuft mit der Einschleichgeschwindigkeit
  - Lichtbogen wird nach Kontakt des Schweißdrahts mit dem Werkstück gezündet
  - Vorschub schaltet auf die eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit des Schweißprozesses um
  - Der Schweißstrom fließt mit dem für das Schweißen eingestellten Wert
  - Die Punktzeit (Schweißzeit) läuft
  - Nach Ablauf der eingestellten Punktzeit wird der Schweißprozess automatisch beendet
  - Drahtvorschub stoppt
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas wird nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet
- 2. Takt - Loslassen des Brenntasters
  - Durch Loslassen des Brenntasters während der Punktzeit wird der Schweißprozess sofort beendet und das Schutzgas nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet.

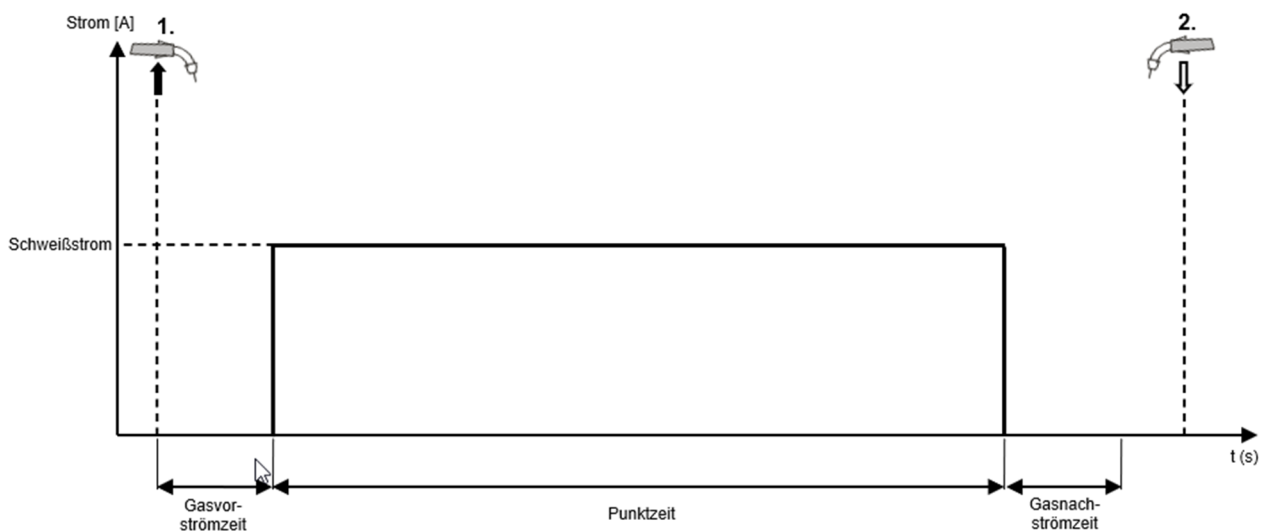


Abbildung 19: Ablauf der Betriebsart Punkten



## 5.2.6 Punkten mit Absenken (Slope)

Ablauf der Betriebsart Punkten mit Absenken (Slope):

- 1. Takt - Brenntaster drücken
  - Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
  - Leistungsteil wird nach Ablauf der eingestellten Gasvorströmzeit eingeschaltet
  - Schweißspannung liegt an
  - Drahtvorschub läuft mit der Einschleichgeschwindigkeit
  - Lichtbogen wird nach Kontakt des Schweißdrahts mit dem Werkstück gezündet
  - Vorschub schaltet auf die eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit des Schweißprozesses um
  - Der Schweißstrom fließt mit dem für das Schweißen eingestellten Wert
  - Die Punktzeit (Schweißzeit) läuft
  - Nach Ablauf der eingestellten Punktzeit wird der Schweißprozess automatisch beendet
  - Nach Ablauf der Absenkzeit stoppt der Drahtvorschub
  - Für die Dauer der Absenkzeit wird der Schweißstrom auf den Absenkstrom eingestellt
  - Nach Ablauf der Absenkzeit stoppt der Drahtvorschub
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas wird nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet
- 2. Takt - Loslassen des Brenntasters
  - Durch Loslassen des Brenntasters während der Punktzeit wird der Schweißprozess sofort beendet und das Schutzgas nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet.

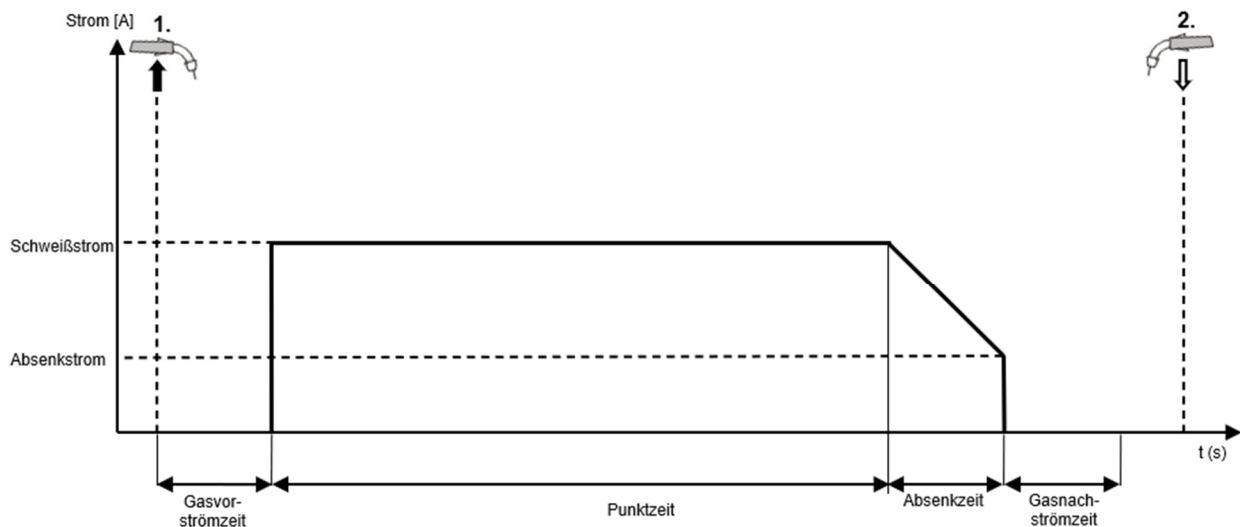


Abbildung 20: Ablauf der Betriebsart Punkten mit Absenken (Slope)

### 5.2.7 Intervall 2-Takt

Intervallschweißen bedeutet definiertes Punktschweißen mit definierten Pausenzeiten. Damit ist das Auftragen dünnster Zusatzwerkstoffe möglich. Das Intervallschweißen ist nur in der Betriebsart 2-Takt möglich.

Das Schweißen im Intervall-Schweißbetrieb empfiehlt sich für das Schweißen mit einer fest eingestellten Pausenzeit ab 0,1 Sekunden.

Im Intervall kann die Pausenzeit zwischen den einzelnen Intervallen individuell eingestellt und somit die Abkühlung des Grundmaterials gewährleistet werden, das bedeutet weniger Verzug im Bauteil.

Ablauf der Betriebsart Intervall 2-Takt:

- 1. Takt - Brenntaster drücken
  - Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
  - Leistungsteil wird nach Ablauf der eingestellten Gasvorströmzeit eingeschaltet
  - Schweißspannung liegt an
  - Drahtvorschub läuft mit der Einschleichgeschwindigkeit
  - Lichtbogen wird nach Kontakt des Schweißdrahts mit dem Werkstück gezündet
  - Vorschub schaltet auf die eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit des Schweißprozesses um
  - Der Schweißstrom fließt mit dem für das Schweißen eingestellten Wert
  - Die Schweißzeit läuft
  - Nach Ablauf der eingestellten Schweißzeit wird der Schweißprozess automatisch beendet
  - Drahtvorschub stoppt
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas strömt weiter
  - Die Pausenzeit läuft
  - Nach Ablauf der Pausenzeit wird der Schweißprozess wieder gezündet, der zuvor beschriebene Ablauf wiederholt.
- 2. Takt - Brenntaster loslassen
  - Drahtvorschub stoppt
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas wird nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet

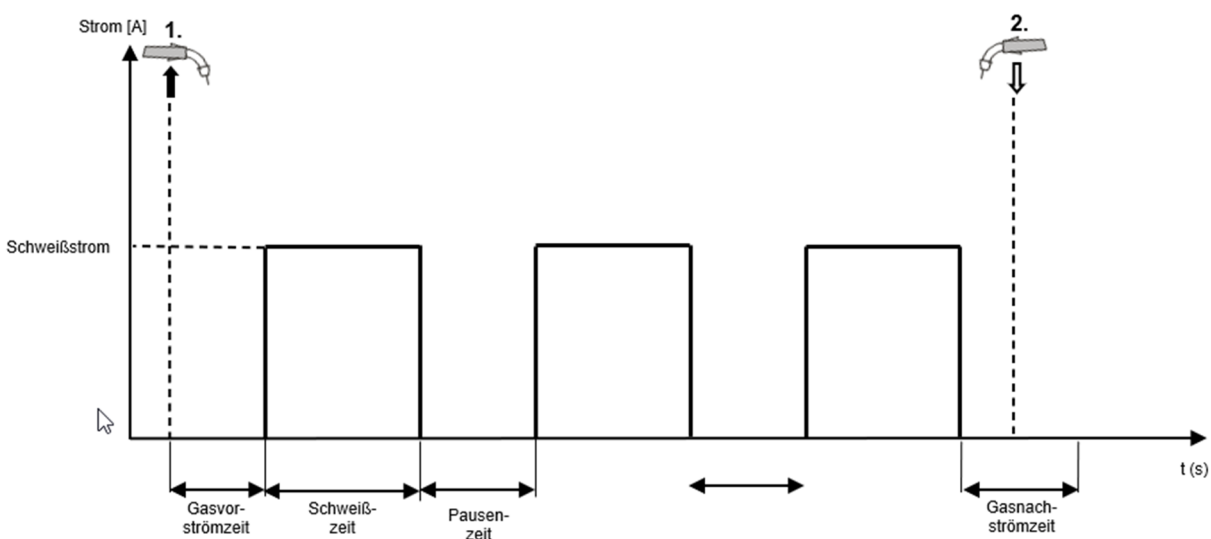


Abbildung 21: Ablauf der Betriebsart Intervall 2-Takt

## 5.2.8 Intervall 2-Takt mit Absenken (Slope)

Ablauf der Betriebsart Intervall 2-Takt mit Absenken (Slope):

- 1. Takt - Brenntaster drücken
  - Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
  - Leistungsteil wird nach Ablauf der eingestellten Gasvorströmzeit eingeschaltet
  - Schweißspannung liegt an
  - Drahtvorschub läuft mit der Einschleichgeschwindigkeit
  - Lichtbogen wird nach Kontakt des Schweißdrahts mit dem Werkstück gezündet
  - Der Vorschub schaltet auf die eingestellte Drahtvorschubgeschwindigkeit des Schweißprozesses um
  - Der Schweißstrom fließt mit dem für das Schweißen eingestellten Wert
  - Die Schweißzeit läuft
  - Nach Ablauf der eingestellten Schweißzeit wird der Schweißstrom, über die Dauer der Absenkzeit, auf den Absenkstrom eingestellten Wert verringert
  - Drahtvorschub stoppt nach Ablauf der Absenkzeit
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas strömt weiter
  - Die Pausenzeit läuft
  - Nach Ablauf der Pausenzeit wird der Schweißprozess wieder gezündet und der Schweißprozess läuft erneut ab
- 2. Takt - Brenntaster loslassen
  - Für die Dauer der Absenkzeit wird der Schweißstrom auf den Absenkstrom eingestellten Wert verringert
  - Nach Ablauf der Absenkzeit stoppt der Drahtvorschub
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas wird nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet

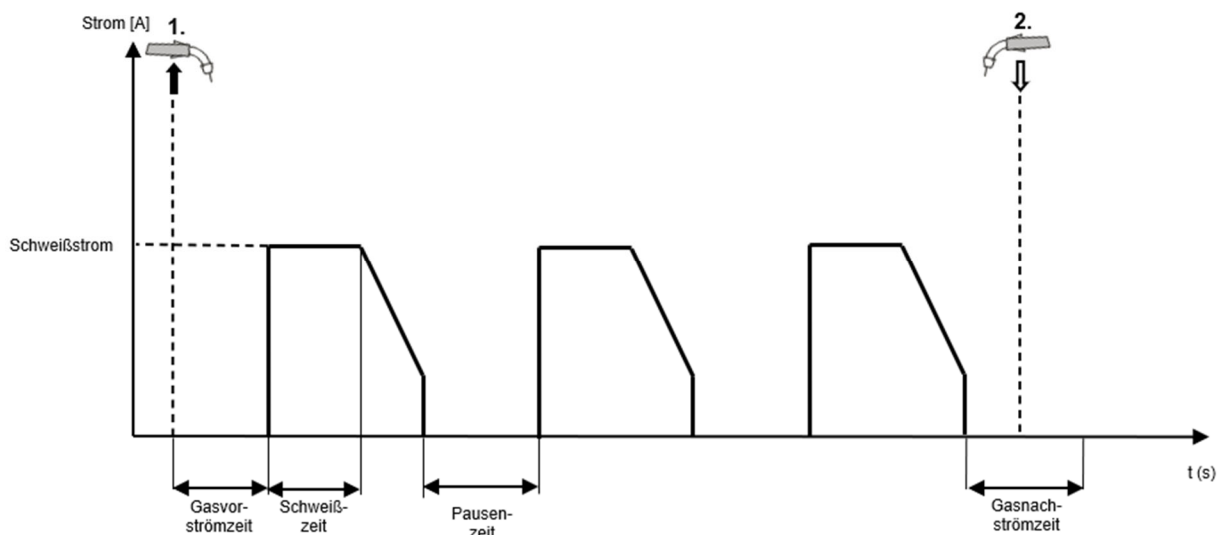


Abbildung 22: Ablauf der Betriebsart Intervall 2-Takt mit Absenken (Slope)

### 5.2.9 Intervall 4-Takt

Ablauf der Betriebsart Intervall 4-Takt :

- 1. Takt - Brenntaster drücken
  - Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
  - Leistungsteil wird nach Ablauf der Gasvorströmzeit eingeschaltet
  - Drahtvorschub läuft mit der Einschleichgeschwindigkeit
  - Lichtbogen wird bei Kontakt des Schweißdrahts mit Werkstück gezündet
  - Der Schweißstrom fließt mit Hotstart Wert
- 2. Takt - Brenntaster loslassen
  - Der Schweißstrom wird vom Hotstart-Wert auf den für das Schweißen eingestellten Wert geändert
  - Die Schweißzeit läuft
  - Drahtvorschub stoppt nach Ablauf der Schweißzeit
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas strömt weiter
  - Die Pausenzeit läuft
  - Nach Ablauf der Pausenzeit wird der Schweißprozess wieder gezündet und der Schweißprozess läuft erneut ab
- 3. Takt - Brenntaster drücken
- 4. Takt - Brenntaster loslassen
  - Der Schweißprozess wird beendet
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas wird nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet

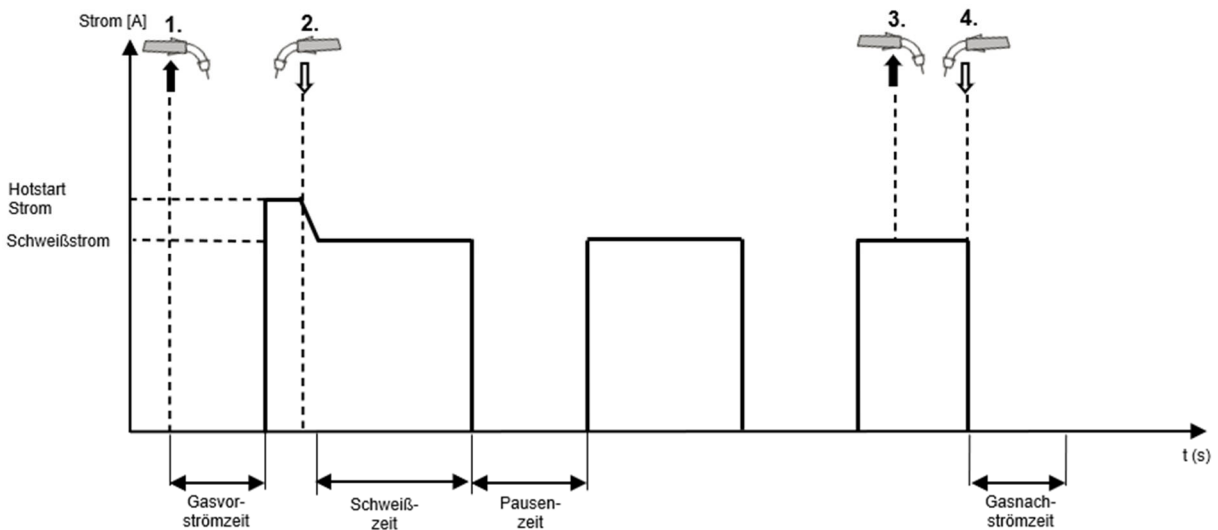


Abbildung 23: Ablauf der Betriebsart Intervall 4-Takt mit Hotstart

## 5.2.9 Intervall 4-Takt mit Absenken

Ablauf der Betriebsart Intervall 2-Takt mit Absenken (Slope):

- 1. Takt - Brenntaster drücken
  - Magnetventil für das Schutzgas wird geöffnet
  - Leistungsteil wird nach Ablauf der Gasvorströmzeit eingeschaltet
  - Drahtvorschub läuft mit der Einschleichgeschwindigkeit
  - Lichtbogen wird bei Kontakt des Schweißdrahts mit Werkstück gezündet
  - Der Schweißstrom fließt mit Hotstart Wert
- 2. Takt - Brenntaster loslassen
  - Der Schweißstrom wird vom Hotstart-Wert auf den für das Schweißen eingestellten Wert geändert
  - Die Schweißzeit läuft
  - Drahtvorschub stoppt nach Ablauf der Schweißzeit
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas strömt weiter
  - Die Pausenzeit läuft
  - Nach Ablauf der Pausenzeit wird der Schweißprozess wieder gezündet und der Schweißprozess läuft erneut ab
- 3. Takt - Brenntaster drücken
  - Der Schweißstrom wird auf den Absenkestrom verringert
- 4. Takt - Brenntaster loslassen
  - Der Schweißprozess wird beendet
  - Freibrand und Freibrand-Kontrolle werden ausgeführt
  - Das Schutzgas wird nach Ablauf der Gasnachströmzeit abgeschaltet

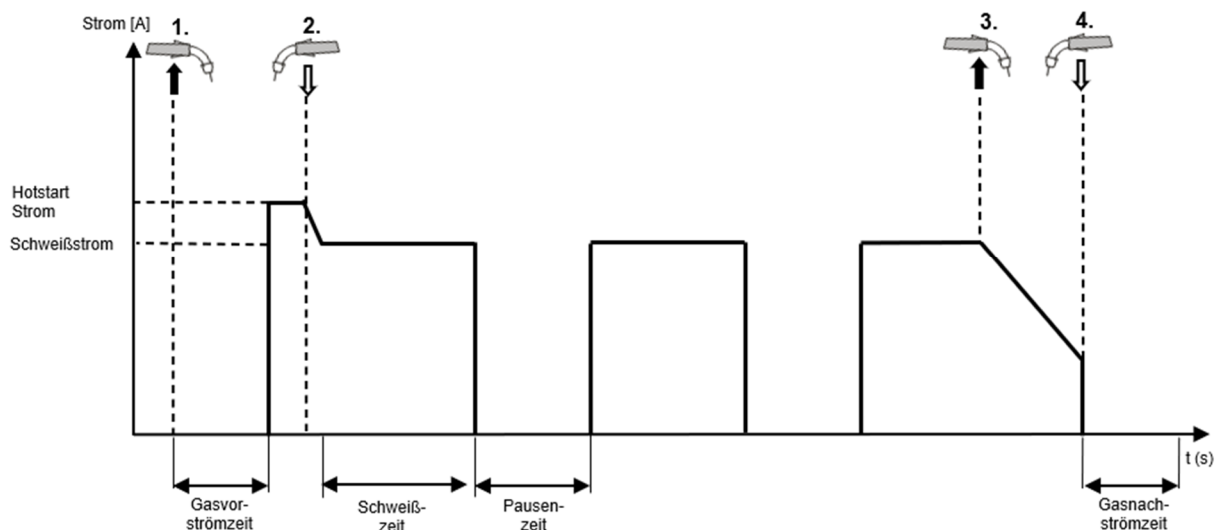


Abbildung 24: Ablauf der Betriebsart Intervall 4-Takt mit Absenken (Slope)

### 5.3 Eckmenü Kennlinie

Im Eckmenü Kennlinie [BF3] können die Materialgruppe, der Zusatzwerkstoff, der Drahtdurchmesser des eingelegten Schweißdrahtes, das Gas und das Schweißverfahren ausgewählt und eingestellt werden. Die gewählte Kennlinie wird im Hauptbildschirm [BF11] angezeigt.

Um unterschiedliche Materialien effektiv verarbeiten zu können stehen bei FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlagen verschiedene programmierte Kennliniendatensätze zur Verfügung. Die Einstellung erfolgt immer durch Drehen und Drücken des Drehgebers.

### 5.4 Eckmenü Schweißprozess

Beim Schweißverfahren MSG-Schweißen stehen zusätzlich fünf Schweißprozesse zur Verfügung. Diese unterscheiden sich grundsätzlich im Materialübergang des Zusatzwerkstoffs, dem Wärmeeintrag und der Lichtbogenlänge. Je nach Ausstattung der Schweißanlage und angewähltem Zusatzwerkstoff sind unterschiedliche Prozesse verfügbar.

Im Eckmenü Schweißprozess [BF4] erfolgt die Auswahl:

- FOCUS.ARC
- FOCUS.PULS
- FOCUS.ROOT
- POWER.ARC (MSG)
- POWER.PULS

#### 5.4.1 FOCUS.ARC

Für das konventionelle MIG/MAG-Schweißen mit fokussiertem Lichtbogen kann der Schweißprozess FOCUS.ARC gewählt werden.

- Konventioneller Lichtbogen
- Schweißen mit kurzem, druckvollen Lichtbogen
- Sichere Wurzelerfassung
- Besonders tiefer Einbrand
- Sichere Flankenerfassung
- Reduzierte Einbrandkerben
- Besonders für Fe

#### 5.4.2 FOCUS.PULS

Für das Pulsen kann zusätzlich der Schweißprozess FOCUS.PULS gewählt werden.

- Pulslichtbogen U/I - controlled
- Spannungsgesteuerte Tropfenablösung
- Perfekte Lichtbogenlänge
- Sehr gutes Fließverhalten, flache Nahtgeometrie
- Geringe Streckenenergie, Tiefer Einbrand
- Für die Herausforderung Handschweißen optimiert
- Sicher in der Handhabung
- Universell einsetzbar
- Robust, gleicht Toleranzen aus
- Besonders für Fe

### 5.4.3 FOCUS.ROOT

Für das Wurzelschweißen kann der Schweißprozess FOCUS.ROOT gewählt werden.

- Gesteuerter Kurzlichtbogen
- Energiegesteuerte Tropfenablösung
- Perfekte Wurzelerfassung
- Gut modulierbare Schmelze
- Spritzerreduziert
- Für Wurzelschweißungen optimierte Streckenenergie
- Für die Herausforderung Handschweißen optimiert
- Sicher in der Handhabung
- Universell einsetzbar
- Robust, gleicht Toleranzen aus
- Besonders für Fe

### 5.4.4 POWER.ARC (MSG)

Für das konventionelle MIG/MAG-Schweißen kann der Schweißprozess POWER.ARC gewählt werden.

- Konventioneller Lichtbogen
- Für die Herausforderung Handschweißen optimiert
- Sicher in der Handhabung
- Universell einsetzbar
- Robust, gleicht Toleranzen aus
- Flache Nahtgeometrie
- Standardisiert

### 5.4.5 POWER.PULS

Für das Pulsen kann zusätzlich der Schweißprozess POWER.PULS gewählt werden.

- Pulslichtbogen I/I – controlled
- Frequenzgesteuerte Tropfenablösung
- Perfekte Lichtbogenlänge
- Sehr gutes Fließverhalten, flache Nahtgeometrie
- Hohe Streckenenergie, Breiter Einbrand.
- Für die Herausforderung Handschweißen optimiert
- Sicher in der Handhabung
- Universell einsetzbar
- Robust, gleicht Toleranzen aus
- Besonders für CrNi und Al

## 5.5 Anzeigefeld Schweißstrom (A)

Durch Drücken des Drehgebers kann das gewünschte Anzeigefeld "Schweißstrom" [BF5] angewählt werden. Durch Drehen des Drehgebers kann der Schweißstrom eingestellt werden.

Im Leerlauf wird der Sollwert des Schweißstroms angezeigt. Während des Schweißens wird der Ist-Schweißstrom angezeigt.

## 5.6 Anzeigefeld Spannung (V)

Durch Drücken des Drehgebers kann das gewünschte Anzeigefeld "Schweißspannung" [BF6] angewählt werden. Durch Drehen des Drehgebers kann die Schweißspannung eingestellt werden.

Im Leerlauf wird der Sollwert der Schweißspannung angezeigt. Während des Schweißens wird die Ist-Schweißspannung angezeigt.

## 5.7 Anzeigefeld Dynamik Korrektur (SDI)

Durch Drücken des Drehgebers kann das gewünschte Anzeigefeld "Dynamik Korrektur" [BF9] angewählt werden. Durch Drehen des Drehgebers kann die Dynamik Korrektur stufenlos eingestellt werden. Die Möglichkeit mit der Dynamik den Lichtbogen zu korrigieren ist abhängig von der gewählten Kennlinie und Ausstattung der Schweißanlage.

## 5.8 Anzeigefeld LBL-Korrektur

Durch Drücken des Drehgebers kann das gewünschte Anzeigefeld "LBL-Korrektur" [BF10] angewählt werden. Durch Drehen des Drehgebers kann die Lichtbogenlänge stufenlos eingestellt werden.

## 5.9 Anzeigefeld Materialstärke

Durch Drücken des Drehgebers kann das gewünschte Anzeigefeld "Materialstärke" [BF7] angewählt werden. Durch Drehen des Drehgebers kann die Materialstärke des zu verschweißenden Grundwerkstoffs eingestellt werden.

## 5.10 Anzeigefeld Drahtvorschubgeschwindigkeit

Durch Drücken des Drehgebers kann das gewünschte Anzeigefeld "Drahtvorschubgeschwindigkeit" [BF8] angewählt werden.

Die ausgewählte Drahtvorschubgeschwindigkeit wird angezeigt und kann durch Drehen und Drücken des Drehgebers eingestellt werden.

## 5.11 Kennlinien-Infoleiste

Im Hauptbildschirm werden in der Kennlinien-Infoleiste [BF11] immer die aktuellen Einstellungen von Material, Gas, Drahtstärke, Schweißprozess sowie die Kennlinien-Nummer angezeigt.



## 6. Untermenüs

Durch Betätigen der Taste „Untermenüs“ [\[BF12\]](#) gelangt man in eine Auswahlliste (Drop-Down-Liste) für die vorhandenen Untermenüs.

In dieser Liste können derzeit folgende Menüs aufgerufen werden:

1. MSG-Parameter
2. Jobspeicher (Programme)
3. Setup
4. Sprache / Language

Die Untermenüs können auf 3 Arten verlassen werden, durch die Rücksprungtasten [\[BF18\]](#):

1. Eine Ebene zurück durch Quittieren einer Einstellung
2. Eine Ebene zurück durch Betätigen der „Zurück“ (**Back**) Taste
3. Komplet zurück zum Hauptbildschirm mit der Taste „Hauptmenü“ (*Rehm*).

### 6.1 MSG-Parameter

Mit den Schweißparametern kann der Anwender die wichtigsten Parameter für das Schweißen, wie z.B: Gasvorströmzeit, Einschleichen etc. individuell einstellen.

Einige Schweißparameter sind nur aktiv bei der Anwahl bestimmter Schweißprozesse / Funktionen.

#### 6.1.1 Parameter Einstellungen

Mit dem Drück- und Drehgeber [\[Abb. 13\]](#) erfolgt die Auswahl und Bearbeitung der Schweißparameter größtenteils direkt in der dargestellten Schweißkurve. Die Darstellung und die Einstellmöglichkeiten hängen vom Gerätetyp und dem vorgewählten Schweißverfahren ab.

Der Cursor lässt sich mit oder gegen den Uhrzeigersinn verstellen. Die Hauptanzeige zeigt immer den Wert und die Funktion der Cursorposition an.

#### 6.1.2 Einstellen der MSG-Schweißparameter

Ein Parameterfeld wird zum Bearbeiten aktiviert indem der Cursor durch Drehen am Drehgeber] auf das einstellbare Wertefeld [Parameterfeld] in der Bildschirmdarstellung gedreht und dieses Feld durch Drücken des Gebers aktiviert wird. Das Feld wird anders farbig hinterlegt (Highlighted).

Ist das Parameterfeld aktiv, wird der eingestellte Wert groß oben mittig im Bildschirm dargestellt ([Abb. 21](#)). Zusätzlich erscheint im Statusfeld Abbildung eine Balkenanzeige, die den eingestellten Wert im zulässigen Wertebereich darstellt.

Die Schweißparameter sind nachfolgend in der Reihenfolge der MSG-Parameterkurve [\[BF13\]](#) detailliert beschrieben. In Abhängigkeit der aktivierten Funktionen oder Betriebsarten sowie Ausstattung der Schweißanlage werden weniger Parameter angezeigt und die Stromkurve passt sich individuell dynamisch an.



Abbildung 25: Untermenü MSG-Parameter

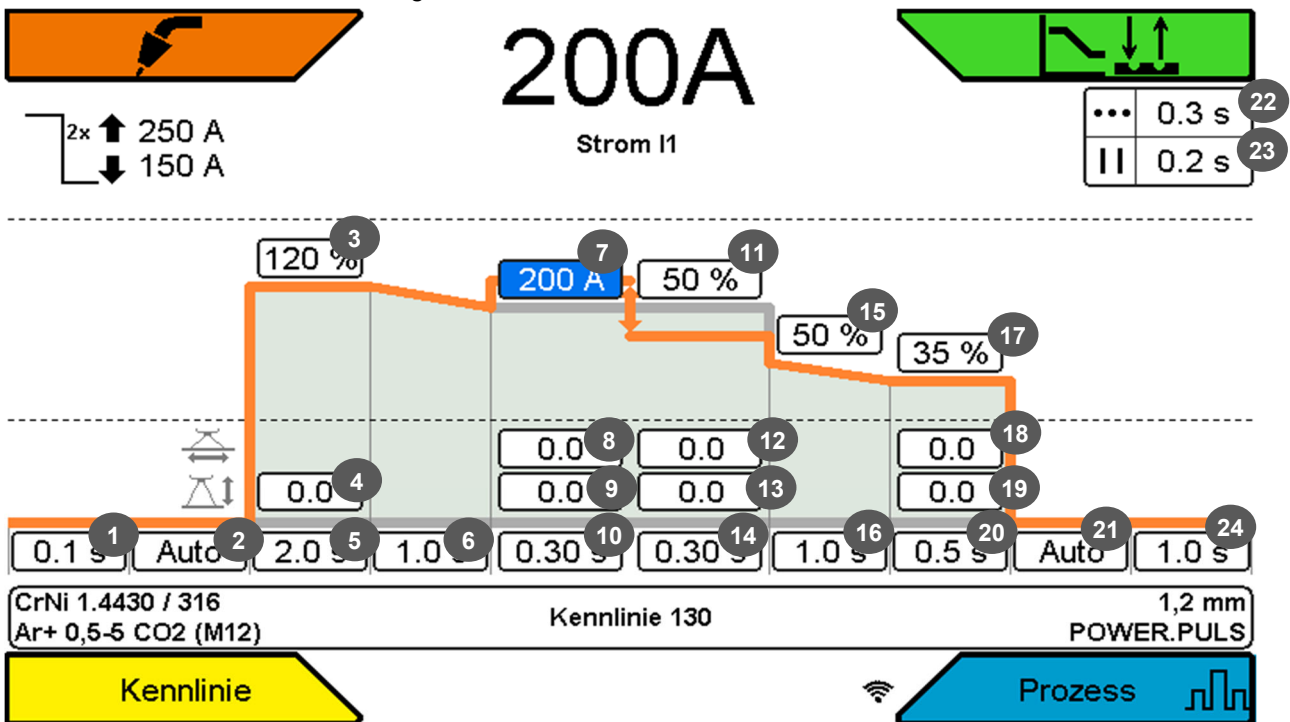


Abbildung 26: Details MSG-Parameter

### 6.1.3 Erläuterung der Schweißparameter

#### 1 Gasvorströmzeit

Zeit zwischen dem Einschalten des Gasventils und Beginn des Einschleichens. Dieser Parameter ist abhängig von der gewählten Kennlinie, d.h. für jede Kennlinie kann die Gasvorströmzeit individuell eingestellt werden.

#### 2 VD Einschleichen

Einstellung der Einschleichgeschwindigkeit. Dieser Parameter ist abhängig vom gewählten Programm, d.h. für jedes Programm kann die Einschleichgeschwindigkeit individuell eingestellt werden.

#### 3 Startstrom

Start-Energie nach dem Zünden, bezogen auf die Schweißenergie (100%). Der Wert kann je nach Anwendung kleiner (Einstellung kleiner 100) oder größer (Einstellung größer 100) eingestellt werden. Dieser Parameter ist abhängig von der gewählten Kennlinie, d.h. für jede Kennlinie kann der Startstrom individuell eingestellt werden.

#### 4 Startstrom: LBL-Korrektur

Zur Korrektur der Lichtbogenlänge während der Startstromzeit. Dieser Wert ist unabhängig von der Korrektur der Lichtbogenlänge beim Schweißen.

#### 5 Startstromzeit

Die Startstromzeit definiert die Dauer des Hot Start. Dieser Parameter ist abhängig von der gewählten Kennlinie, d.h. für jede Kennlinie kann die Startstromzeit individuell eingestellt werden.

#### 6 Rampe

Zum Einstellen der Zeit, in der vom Startstrom auf den Schweißstrom abgesenkt bzw. erhöht wird.

#### 7 Strom I1

Bestimmt die Höhe des Schweißstroms. Entspricht ca. dem resultierenden Schweißstrom. Beim Schweißen mit Doppelpuls wird der mittlere Strom entsprechend Strom1, Zeit Strom1, Strom 2 und Zeit Strom 2 angezeigt.

(Hinweis: Stromquellen zum MIG/MAG Schweißen arbeiten mit spannungsgeführten Prozessen. Die resultierende Stromstärke ergibt sich aus den Randbedingungen wie Brenner, Massekabel, der Handhabung des Brenners, usw.)

#### 8 I1 SDI

Durch Drehen des Drehgebers kann die Dynamik Korrektur für Strom 1 stufenlos eingestellt werden. Die Möglichkeit mit der Dynamik den Lichtbogen zu korrigieren ist abhängig von der gewählten Kennlinie und Ausstattung der Schweißanlage.

#### 9 I1 LBL-Korrektur

Durch Drehen des Drehgebers kann die Lichtbogenlänge für Strom 1 stufenlos eingestellt werden.

#### 10 Doppelpuls: Pulszeit T1

Bestimmt die Zeitdauer in der mit Strom 1 geschweißt wird.

#### 11 Doppelpuls Amplitude

Bestimmt prozentual den Höchst- und Basiswert der eingestellten Schweißenergie beim Doppelpuls-Schweißen. Zur Info werden im Anzeigefeld links oben die rechnerischen Werte für Strom 1 und Strom2 angezeigt.

#### 12 Doppelpuls: I2 SDI

Durch Drehen des Drehgebers kann die Dynamik Korrektur für Strom 2 stufenlos eingestellt werden. Die Möglichkeit mit der Dynamik den Lichtbogen zu

korrigieren ist abhängig von der gewählten Kennlinie und Ausstattung der Schweißanlage.

**13 Doppelpuls: I2 LBL-Korrektur**

Durch Drehen des Drehgebers kann die Lichtbogenlänge für Strom 2 stufenlos eingestellt werden.

**14 Doppelpuls: Pulszeit T2**

Bestimmt

**15 Absenksprung**

Höhe eines Stromwertes auf den der Schweißstrom schlagartig abgesenkt wird. Auf diesen Strom sinkt der Schweißstrom sprungartig nach Beenden des Schweißvorgangs ab. Dieser Sprung verhindert eine Vergrößerung der Nahtbreite des Endkraters und gewährleistet somit das Verschließen des Endkraters.

**16 Absenkzeit**

Zeitdauer für das Absenken des Schweißstroms auf den Absenkstrom. Dieser Parameter ist abhängig von der gewählten Kennlinie, d.h. für jede Kennlinie kann die Absenkzeit individuell eingestellt werden.

**17 Endkraterstrom**

Absenkstrom nach dem die Absenkzeit abgelaufen ist. Der Absenkstrom bezieht sich auf den Schweißstrom (100%). Dieser Parameter ist abhängig von der gewählten Kennlinie, d.h. für jede Kennlinie kann der Absenkwert individuell eingestellt werden.

**18 Absenken SDI**

Durch Drehen des Drehgebers kann die Dynamik für den Absenkstrom stufenlos eingestellt werden.

**19 Absenken LBL-Korrektur**

Durch Drehen des Drehgebers kann die Lichtbogenlänge für den Absenkstrom stufenlos eingestellt werden.

**20 Endkraterstromzeit**

Zeitdauer in der der Endkraterstrom gehalten wird.

**21 Freibrand**

Zeit zwischen dem Ausschalten des DV-Motors und dem Ausschalten des Leistungsteils. Dieser Parameter ändert den für jede Kennlinie vordefinierten Freibrand (Kennlinienwert) und ermöglicht die individuelle Anpassung der Länge des freien Drahtendes bei Schweißende.

Ein höherer Wert für den Freibrand liefert dabei ein kürzeres freies Drahtende (da der Draht länger zurückbrennt) und ein niedrigerer Wert ein längeres Drahtende.

Freibrand zu groß eingestellt: Drahtende kann an der Stromdüse festbrennen

**22 Schweißzeit**

Schweißdauer in der Betriebsart Punkten und Intervall, wenn Brenntaster nicht vorzeitig wieder losgelassen wird.

**23 Pausezeit**

Pausezeit in der Betriebsart Intervall (Zeit zwischen 2 Punkten).

**24 Gasnachströmzeit**

Zeit zwischen dem Ausschalten des Leistungsteils (Ende Freibrandzeit) und dem Ausschalten des Gasventils. Dieser Parameter ist abhängig von der gewählten Kennlinie, d.h. für jede Kennlinie kann die Gasnachströmzeit individuell eingestellt werden.

## 6.2 Sprachmenü

Die verfügbaren Sprachen werden in einer Auswahlliste als Flaggen dargestellt. Mit dem Cursor eine Sprache auswählen und mit einem Druck auf den Drehgeber bestätigen. Die Sprache wird sofort aktiv. Die ausgewählte Sprache wird durch ein Kästchen mit Kreuz dargestellt.

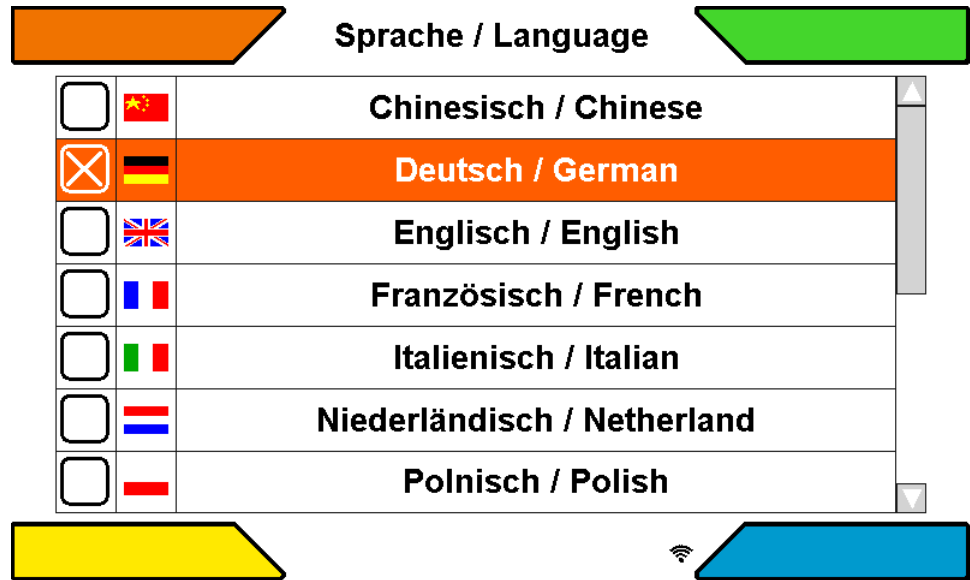


Abbildung 27: Untermenü Sprachauswahl [BF14]

## 6.3 Jobs speichern und laden

Das Untermenü Jobs ermöglicht das Laden, Speichern und Löschen von bis zu 12 Jobs. Die Jobs können unter einem frei wählbaren Namen in einem frei wählbaren Ordner abgespeichert und geladen werden. Einmal ermittelte Geräteeinstellungen für wiederkehrende Schweißaufgaben sind rasch abgerufen am Schweißgerät wieder eingestellt.



Abbildung 28: Untermenü Job [\[BF16\]](#)

### 6.3.1 Job speichern

- Die gewünschte Maschineneinstellung vornehmen
- Durch Betätigen der Taste „Untermenüs“ [\[BF12\]](#) gelangt man in eine Auswahlliste (Drop-Down-Liste) für die vorhandenen Untermenüs.
- Durch Drehen und Drücken des Drehgebers die Ansicht Jobspeicher auswählen
- Durch Drehen und Drücken des Drehgebers einen gewünschten Ordner auswählen und Inhalt des Ordners anzeigen.
- Zum Erstellen eines neuen Jobs den Cursor auf den Ordnername positionieren.
- Zum Überschreiben eines Jobs den Cursor auf dem zu überschreibenden Job positionieren

## Funktionsbeschreibung

- Durch Drücken der Taste oben Rechts die Funktion Speichern wählen.
- Ggf. erscheint die Rückfrage: Als neuen Job speichern oder überschreiben?
- Im Jobspeicher den gewünschten Namen durch Drehen und Drücken des Drehgebers eingeben (z.B. Name eines Mitarbeiters, Name eines Kunden und/oder Material). Der Jobname kann bis zu 40 Zeichen lang sein.
- Durch Anwählen und Drücken von dem Feld "ok" wird der Job gespeichert.
- Durch Drücken der Taste "Home" [\[BF18\]](#) gelangt man wieder zum Hauptbildschirm.



<b>Job: Umbenennen</b>
Bitte legen Sie einen neuen Namen für das Programm fest.

<b>MyJob 1</b>
----------------

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>P</b>
<b>Q</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>V</b>	<b>W</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	,	.	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0	-	/	←	→	⊗	≲	↵	ok		



Abbildung 29: Untermenü Job / Texteingabe

Symbol	Funktion
I	Leerzeichen Einfügen
←	Cursor nach links
→	Cursor nach rechts
⊗	Buchstabe links vom Cursor löschen
K	Kleinbuchstabe
↵	Neue Zeile

Tabelle 4 Erläuterung Symbole Texteingabe

### 6.3.2 Job laden

- Durch Betätigen der Taste „Untermenüs“ [BF12] gelangt man in eine Auswahlliste (Drop-Down-Liste) für die vorhandenen Untermenüs.
- Durch Drehen und Drücken des Drehgebers die Ansicht Jobspeicher auswählen
- Durch Drehen und Drücken des Drehgebers den gewünschten Ordner anwählen und öffnen. Durch Drehen den gewünschten Job anwählen.
- Zum Aufrufen einer Vorschau der Einstellungen des gewählten Jobs den Drehgeber drücken.
- Durch Drücken der Taste Eckmenü die Funktion Laden wählen.
- Durch Drücken der Taste "Home" gelangt man wieder zum Hauptbildschirm
- Im Hauptbildschirm wird der Jobbetrieb verdeutlicht

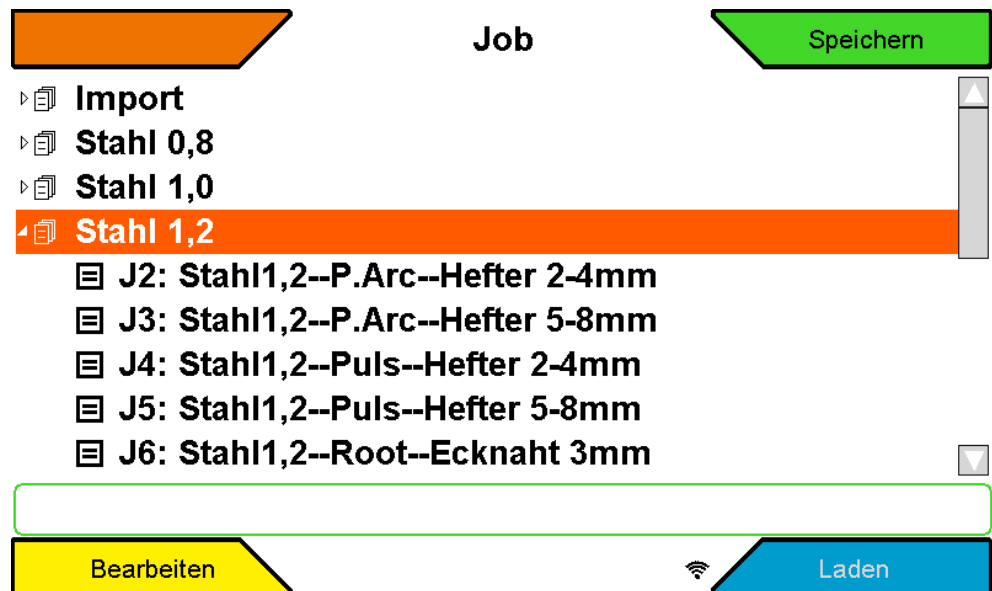


Abbildung 30: Ansicht Jobspeicher / Statusleiste Anzeige gewählter Job



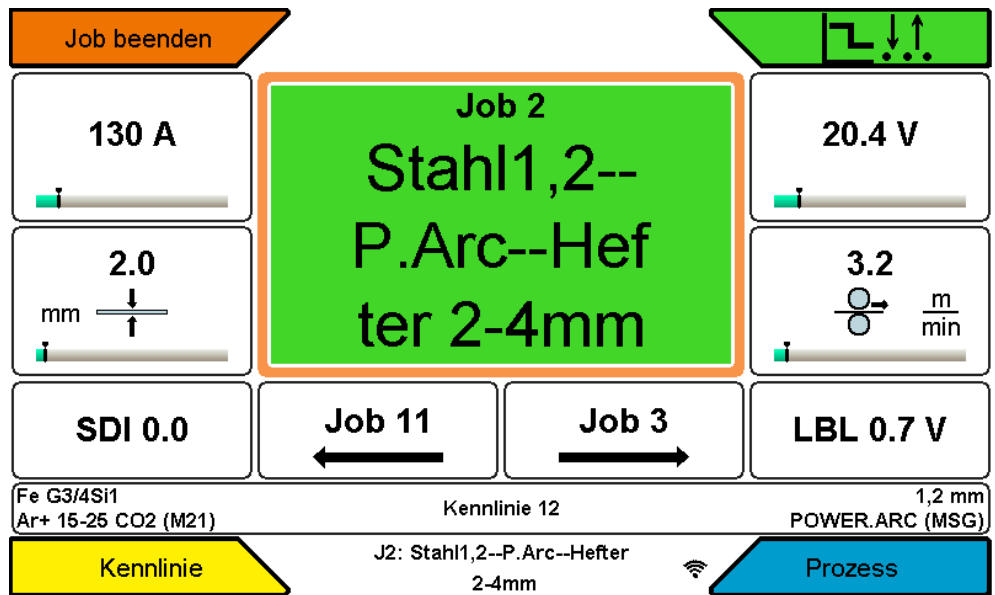


Abbildung 31: Hauptansicht mit aktivem Job

### 6.3.3 Jobs und Ordner bearbeiten

- Durch Betätigen der Taste „Untermenüs“ [BF12] gelangt man in eine Auswahlliste (Drop-Down-Liste) für die vorhandenen Untermenüs.
- Durch Drehen und Drücken des Drehgebers die gewünschte Funktion auswählen
- Durch Drücken der Taste "Home" gelangt man wieder zum Hauptbildschirm.

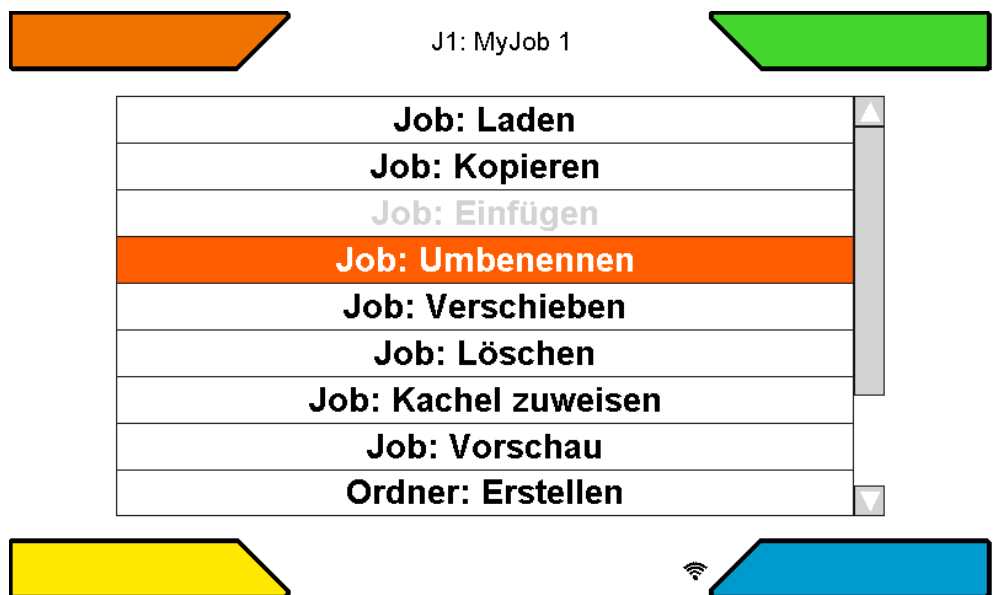


Abbildung 32: Jobs und Ordner bearbeiten

**Job: Laden**

Durch Drücken dieser Funktion können Sie den angewählten Job laden

**JOB: Kopieren**

Durch Drücken dieser Funktion wird der angewählte Job in die Zwischenablage kopiert. Der Job kann anschließend in einem anderen Ordner als Kopie eingefügt werden.

**JOB: Einfügen**

Diese Funktion ist nur aktiv wenn vorher ein Job in die Zwischenablage kopiert wurde. Der jeweilige Job wird als Kopie im entsprechenden Ordner abgelegt.

**Job: Umbenennen**

Der Name des gewählten Jobs kann angepasst werden.

**JOB: Verschieben**

Ein Job kann mit dieser Funktion innerhalb des Ordners verschoben werden.

**JOB: Löschen**

Der aktuell angewählte Job wird gelöscht.

**JOB: Vorschau**

Aktiviert die Vorschau des Jobs in der die wichtigsten Einstellungen abgelesen werden können. Der Job wird nicht geladen.

**Ordner: Erstellen**

Um einen neuen Ordner zu erstellen, kann diese Funktion genutzt werden.

**Ordner: Umbenennen**

Der Name des gewählten Ordners kann angepasst werden.

**Ordner: Verschieben**

Die Reihenfolge der Ordner kann angepasst werden

**Ordner: Löschen**

Ein Ordner kann gelöscht werden. Es können nur leere Ordner gelöscht werden.

## 6.4 Untermenü Setup

Im Untermenü Setup lassen sich Funktionen und Abläufe höchst komfortabel und übersichtlich festlegen.

- Durch Drehen des Drück- und Drehgebers [Abb. 13] erfolgt die Auswahl der gewünschten Einstellung. Die Einstellungen sind in verschiedenen Unterordnern logisch strukturiert. Einige Einstellungen sind Abhängig von der gewählten Kennlinie, dem gewählten Verfahren, der Ausstattung der Schweißanlage usw.



Setup

Diagnose

<b>Bildschirm</b>	▲
Schweißen	
System	
Werkseinstellungen	▼



Gastest

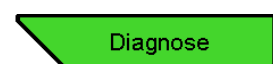


Einfädeln

Abbildung 33: Untermenü Setup [BF17]



System



Diagnose

<b>Gastest: Zeit</b>	<b>20.0 s</b>	▲
Hold Modus	Aktion und Zeit	
Hold Zeit	20 s	
Schweißkreis: Ermitteln		
Schweißkreis: Induktivität	10.0 uH	
Schweißkreis: Widerstand	10.0 mOhm	
WiFi: Aktiv	Ja	
WiFi: Kanal	7	▼



Gastest



Einfädeln

Abbildung 34: Untermenü Setup / System [BF17]

Bezeichnung	Einstellmöglichkeit	Beschreibung
<b>Bildschirm</b>		
Anzeige: Spiegeln: X	Nein / Ja	
Anzeige: Spiegeln: Y	Nein / Ja	
Farbschema	Hell / Dunkel	
Menürücksprung	1s-2:00 min	
<b>Schweißen</b>		
Doppelpulsen: Aktiv	Aktiv / Inaktiv	
Doppelpulsen: Slope: T1/T2	0-5	0: schnell auf Strom 2 5: langsam auf Strom 2
Doppelpulsen: Slope: T2/T1	0-5	0: schnell auf Strom 1 5: langsam auf Strom 1
LBL-Korrektur: Typ	Spannung / Drahtvorschub	
Ordner: Modus	Rollierend / Begrenzend	Anwahl der Jobs innerhalb eines Ordners
Up-/Down (Leerlauf)	Inaktiv / Leistung / Job / LBL-Korrektur / Dynamikkorrektur	
Up-/Down (Schweißen)	Inaktiv / Leistung / Job / LBL-Korrektur / Dynamikkorrektur	
Up-/Down: Geschwindigkeit	1-7	1: langsam 7: sehr schnell
<b>System</b>		
Gastest: Zeit	0,1s-60,0s	
Hold: Modus	Inaktiv / Aktion / Aktion und Zeit	
Hold: Zeit	10s-2:00min	
Schweißkreis: Ermitteln		Bebilderte Anleitung Schweißkreisabgleich
Schweißkreis: Induktivität	Mikro Henry	Zur Kontrolle der Daten des Schweißkreisabgleiches
Schweißkreis: Widerstand	Milli Ohm	Zur Kontrolle der Daten des Schweißkreisabgleiches
Wasserkühlung Modus	Aus/Auto/Ein	Aus: Dauerhaft aus Auto: Mit Schweißstrom aktiviert Ein: Dauerhaft ein
Wasserkühlung Nachlaufzeit	10s-15:00 min	Laufzeit der Wasserkühlung nach Ende Schweißen
<b>Werkseinstellungen</b>		
Werkseinstellung		Schweißparameter werden auf Werkseinstellung zurück gesetzt. Betrifft nicht: Job

*Tabelle 5 Untermenü Setup*

- ❑ Das Lichtbogenverhalten ist u.A. stark vom Schweißkreis abhängig. Beispielsweise kann ein langes Massekabel oder Zwischenschlauchpaket zu einer deutlichen Verkürzung der Lichtbogenlänge führen. Das wiederum kann starke Spritzerbildung verursachen. Mit Inbetriebnahme der FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlage sollte immer ein Schweißkreisabgleich vorgenommen werden.
- ❑ Drücken des Drück- Drehgebers auf den Parameter „Schweißkreisabgleich“
- ❑ Anschließend wird auf der Bedienung die Grafik zum Schweißkreisabgleich angezeigt (Abbildung 35)
- ❑ Die Schritte zum Schweißkreisabgleich sind:
  - 1: Anschließen Massekabel an Werkstück/ Schweißstisch und Schweißgerät
  - 2: Entfernen der Schutzgasdüse
  - 3: Aufsetzen des Stromkontaktrohres auf dem Werkstück / Schweißstisch
  - 4: Brenntaster für ca 1s gedrückt halten

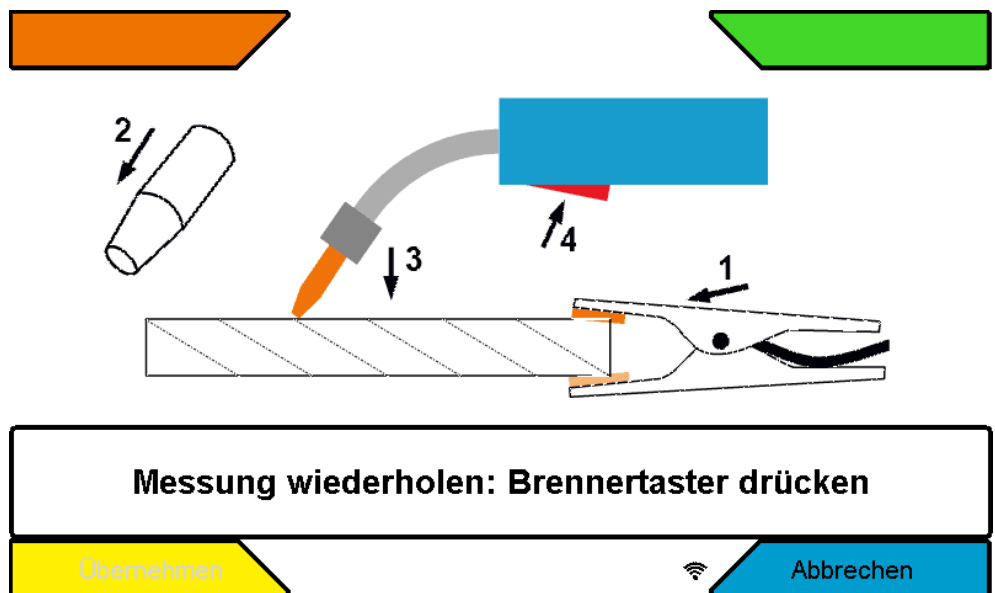



Abbildung 35: Untermenü Setup / System / Schweißkreisabgleich

## 7 Kontrollleuchten

Symbol	Beschreibung
Betrieb/ Übertemperatur <a href="#">[BF20]</a> 	<p>Das Symbol <b>BETRIEB</b> in Schwarz zeigt an, dass Leerlaufspannung am Brenner oder Elektrodenhalter anliegt.</p> <p>Das Symbol befindet sich links in der Kennlinien-Infoleiste</p> <p>Das Symbol leuchtet rot und blinkt bei Übertemperatur.</p>
	<p>So lange dieses Symbol rot blinkt, ist das Leistungsteil abgeschaltet und es steht keine Ausgangsspannung zur Verfügung. Nach Abkühlen des Gerätes erlischt die Leuchtdiode und es kann automatisch wieder geschweißt werden.</p>

## 8 Weitere Funktionen

### 8.1 Einfädeln

Die Funktion Einfädeln dient zum stromlosen Einfädeln des Schweißdrahts in das Brennerschlauchpaket. Das Einfädeln des Schweißdrahts in das Brennerschlauchpaket erfolgt mittels des Drucktasters über der Vorschubeinheit (Abb. 4). Durch Drücken des Drucktasters „Einfädeln“ wird für 2 Sekunden mit reduzierter Geschwindigkeit eingefädelt. Anschließend wird die Einfädelgeschwindigkeit über einen Zeitraum von ca. 2 Sekunden bis zur eingestellten Einfädelgeschwindigkeit erhöht.

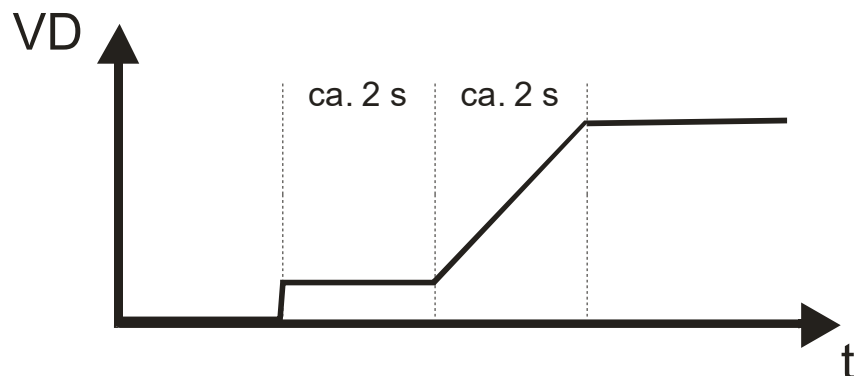


Abbildung 36: Ablauf beim Einfädeln

### 8.2 Gastest

Der "Gastest" dient zum Einstellen der benötigten Gasmenge am Druckminderer. Damit kann spannungslos und ohne Drahtvorschub am Druckminderer die gewünschte Gasdurchflussmenge eingestellt werden.

Über der Vorschubeinheit (Abb. 4) befindet sich ein Drucktaster für den Gastest. Bei Betätigung der Tasters wird das Gasventil geöffnet und Schutzgas strömt aus dem Schweißbrenner.

Nach 20 Sekunden wird der Gastest automatisch beendet. Der Gastest kann durch Betätigung der Taste "Gastest" oder des Brennertasters vorzeitig abgebrochen werden.

### **8.3 Wasserumlaufkühlung**

Je nach Ausstattungsvariante sind die FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlagen serienmäßig mit einer Wasserumlaufkühlung für den Schweißbrenner ausgestattet. Ein Durchflusswächter im Kühlwasserrücklauf überwacht die Durchflussmenge und liefert beim Unterschreiten der kritischen Grenze von 0,4l/min eine Fehlermeldung. Dies schützt den Schweißbrenner vor Überhitzung auf Grund mangelnder Wasserkühlung.

### **8.4 Temperaturüberwachung der Leistungsteile**

Bei Überschreiten der zulässigen Temperatur der Leistungsbauteile Trafo und Transistorschalter wird der Schweißstrom automatisch abgeschaltet. Dies wird durch die Kontrollleuchte Betrieb [BF20] und durch eine Fehlermeldung im Hauptbildschirm angezeigt. Nach Abkühlung der Leistungsbauteile schaltet sich die Anlage selbständig wieder in den Betriebszustand (ohne Leistung) zurück.

### **8.5 Fremdkühlung der Leistungsteile**

Die Leistungsteile der FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlagen sind auf eine hohe Betriebssicherheit ausgelegt. Durch gezielte Platzierung des Kühlventilators und der Leistungsbauteile wird eine optimale Wärmeabfuhr bei minimaler Geräuscentwicklung erreicht.

### **8.6 Lüfter- und Wasserpumpenschaltung**

Die FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlagen verfügen in Abhängigkeit der Ausstattungsvariante über eine bedarfsorientierte Lüfter- und Wasserpumpenschaltung. Bei Schweißbeginn schaltet der Lüfter und die Wasserpumpe sofort ein. Nach Beenden des Schweißvorganges ist eine Nachlaufzeit von 7 Minuten eingestellt, diese kann im Untermenü Setup verändert werden. Anschließend gehen der Lüfter und die Wasserpumpe in Standby. Dies reduziert die Geräuschemission, den Verschleiss und den Energieverbrauch.

Zur Sicherstellung der einwandfreien Brennerkühlung beim ersten Schweißvorgang wird nach Einschalten des Netzschalters automatisch die Wasserpumpe so lange aktiviert, bis im Rücklauf für 10 Sekunden Kühlwasser fließt.

### **8.7 Polaritätswahl für selbstschützende Fülldrähte**

Die FOCUS.ARC P oder MEGA.ARC P Schweißanlagen verfügen teils über einen Polaritätswahlstecker. Zum Schweißen von selbstschützenden Fülldrähten wird der Stecker auf die Strombuchse „MINUS“ Buchse gesteckt.

Zum Schweißen mittels MIG/MAG mit Schutzgas wird der Stecker auf die Strombuchse „PLUS“ Buchse gesteckt. Zu beachten ist immer der feste Sitz des Steckers um eine mögliche Überhitzung zu vermeiden.



## 9 Zubehör und Optionen

Grundlage dieser Betriebsanleitung sind die von REHM freigegebenen Zubehörteile. Weitere Zubehör- und Verschleißteile sind im umfangreichen Schweißzubehörkatalog gelistet.

### 9.1 Geräteversionen, Zubehör und Optionen

Geräteversionen der FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlagen					
Leistungsklasse	300 A	350 A	400 A	450 A	
Typ					
FOCUS.ARC P	1307055	1307065	1307075	1307085	
FOCUS.ARC P - W	1307056	1307066	1307076	1307086	
FOCUS.ARC P - S	1307057	1307067	1307077	1307087	
FOCUS.ARC P - WS	1307058	1307068	1307078	1307088	
MEGA.ARC P	1307155	1307165	1307175	1307185	
MEGA.ARC P - W	1307156	1307166	1307176	1307186	
MEGA.ARC P - S	1307157	1307167	1307177	1307187	
MEGA.ARC P - WS	1307158	1307168	1307178	1307188	
MEGA.ARC S	1330375	1330385	1330395	1330405	
MEGA.ARC S - W	1330376	1330386	1330396	1330406	
MEGA.ARC S - S	1330377	1330387	1330397	1330407	
MEGA.ARC S - WS	1330378	1330388	1330398	1330408	
FOCUS.ARC P -S Robo	1307200	7307202		7307204	
FOCUS.ARC P -WS Robo	1307201	7307203		1307205	

Zubehör: Zwischenschlauchpakete					
Länge	1,4 m	5,0 m	10,0 m	15,0 m	20,0 m
Typ					
50mm <sup>2</sup> gasgekühlt	7503015	7503016	7503017		
70mm <sup>2</sup> gasgekühlt	7503021	7503022	7503023	7503024	7503025
95mm <sup>2</sup> gasgekühlt	7503031	7503032	7503033	7503034	7503035
50mm <sup>2</sup> wassergekühlt	7503018	7503019	7503020		
70mm <sup>2</sup> wassergekühlt	7503026	7503027	7503028	7503029	7503030
95mm <sup>2</sup> wassergekühlt	7503036	7503037	7503038	7503039	7503040

<b>Zubehör: Brenner, weitere auf Anfrage</b>						
Typ	Länge	3,0 m	4,0 m	5,0 m		
	MAG MB 24D Grip		7601566	7601567	7601568	
MAG MB 26D Grip		7601569	7601570	7601562		
MAG MB 36D Grip		7601571	7601561	7601572		
MAG MB 24D 7 UD Ergo SH		7601707	7601708	7601709		
MAG MB 26D 7 UD Ergo SH		7601710	7601711	7601712		
MAG MB 36D 7 UD Ergo SH		7601713	7601714	7601715		
MAG W 340D		7601716	7601718	7601720		
MAG W 440D		7601722	7601724	7601726		
MAG W 540D		7601728	7601730	7601732		
MAG W 340D UD		7601717	7601719	7601721		
MAG W 440D UD		7601723	7601725	7601727		
MAG W 540D UD		7601729	7601731	7601733		
RAB 7XE Mini Flex			7600151			

<b>Zubehör: Verschleißteile-Sets für Brenner</b>					
	MB26D	MB 36D	W340	W440	W540
Verschleißteile Set	7700418	7700419	7700621	7700622	7700623

<b>Zubehör: Sonstiges</b>	
Massekabel 35mm <sup>2</sup> 4m 13mm mit 400A Klemme	7810102
Massekabel 50mm <sup>2</sup> 4m 13mm mit 500A Klemme	7810109
Massekabel 70mm <sup>2</sup> 4m 13mm mit 600A Klemme	7810104
Massekabel 95mm <sup>2</sup> 4m 13mm mit 600A Polzwinge	7810150
Druckminderer Optimator Argon / CO2 20	7967932
Druckminderer mit Inhalts- und Arbeitsmanometer, 200bar, 32l/min.	7530500
Korbspulenadapter Industrie	7516000
Korbspulenadapter Profi	7516004
Gasschlauch	2200100
Schutzgasfilter 1/4" zur Montage zwischen Gasschlauch und Druckminderer	7501111
Kühlflüssigkeit RCL 5L	1680075
Kühlflüssigkeit RCL 25L	1680077
Förderrolle V 0,6/0,8 mm Massivdraht	7503054
Förderrolle V 0,8/1,0 mm Massivdraht	7503055
Förderrolle V 1,0/1,2 mm Massivdraht	7503053
Förderrolle V 1,2/1,6 mm Massivdraht	7503056
Förderrolle R 1,2/1,6 mm Röhrchendraht	7503066
Förderrolle A 1,0/1,2 mm Aluminium	7503069
Förderrolle A 1,2/1,6 mm Aluminium	7503070
Führungsspirale isoliert Rot 1,0-1,2mm 3,4m	7700804
Führungsspirale isoliert Rot 1,0-1,2mm 4,4m	7700805
Führungsspirale isoliert Rot 1,0-1,2mm 5,4m	7700806
Polyamidseele Kombi für 1,0-1,2mm 3,5m	7700883
Polyamidseele Kombi für 1,0-1,2mm 4,5m	7700884
Polyamidseele Kombi für 1,0-1,2mm 5,5m	7700885
Stützrohr für Polyamidseele bis 4 mm Außendurchmesser	7503068

<b>Nachrüstbare Ausstattung</b>	
Brennerhalterung an Kompaktmaschine	1180270
Brennerhalterung an Vorschubkoffer	1180273
Kofferaufhängung (Kranösen)	1381146

**Zubehör und Optionen**

<b>Optionen, weitere Automatisierungskomponenten auf Anfrage</b>	
Bedienung an der Maschine	1381153
Ohne Fahrwagen (mit Bodenplatte)	1381100
Fahrwagen Profi (50L)	1381101
Fahrwagen Advanced (mit Auffahrrampe und Feststellbremse)	1381102
Fahrwagen für Vorschubkoffer	7501502
Fahrwagen Baustelle	8620717
Abdeckklappe Bedienfeld oben	1381107
Abdeckklappe Bedienfeld unten	1381108
Tool-Box für Kompaktgeräte	1381143
Luftfiltervorsatz	1381144
Adapter Euro ZA zu Dinse ZA	4300318
Fassdrahtdurchführung (Im Vorschubkoffer)	1381147
Brenner- und Schlauchpakethalter	1180214
Option Push-Pull (nur S/WS Anlagen)	1381380
Schnittstellen SET FA zu UR-Serie incl. Kabel	7504015
Roboterinterface Ethernet/IP-CAN2.0A FR inkl. Kabel	7504034
Roboterinterface Ethernet/IP-CAN2.0A KE inkl. Kabel	7504035
Interface FP1 Standard mit 5m Kabel,	1381285
Geschlossener Vorschubkoffer ohne Bedienung	7503101
Roboter Vorschubkoffer	7503096
Externes Bedienfeld	7504030

## 10 Inbetriebnahme

### 10.1 Sicherheitshinweise

Lesen Sie die Betriebsanleitung, insbesondere das → **Kap. 2, Sicherheit**, vor Inbetriebnahme genau durch, bevor Sie mit dem Arbeiten an dieser Schweißstromquelle beginnen.



#### Warnung!

**REHM-Schweißgeräte dürfen nur von Personen, die in der Anwendung, Wartung sowie den Sicherheitsbestimmungen von Schweißgeräten ausgebildet und geschult sind, betrieben werden.**

Tragen Sie beim Schweißen immer Schutzkleidung und achten Sie darauf, dass andere Personen, die sich in der Nähe befinden, nicht durch die UV-Strahlung des Lichtbogens gefährdet werden.

### 10.2 Arbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung nach den Vorschriften von IEC 974, EN 60 974-1, TRBS 2131 und BGR 500 Kap. 2.26 (früher VGB 15) (S)

Die *REHM* - FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlagen erfüllen die oben genannten Vorschriften. Es ist darauf zu achten, dass bei Arbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung die Schweißstromquelle nicht in diesem Bereich aufgestellt wird. Beachten Sie die Vorschriften EN 60 974-1, TRBS 2131 und BGR 500 Kap. 2.26 (früher VGB 15).

### 10.3 Aufstellen des Schweißgerätes

Stellen Sie das *REHM*-Schweißgerät so auf, dass der Schweißer vor dem Gerät genügend Platz hat, um die Einstellelemente kontrollieren und bedienen zu können.

Transportieren Sie das Gerät nur unter Beachtung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften.



**ACHTUNG:** das Befestigen der FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlagen zum hängenden Transport wie z.B. an Seilen oder Ketten ist nur unter der Verwendung der Kranösen erlaubt. Die Befestigung an den Griffen oder anderen Stellen der Anlage ist nicht erlaubt.

**Gefahr! Elektrische Spannung!**

**Verwenden Sie das Schweißgerät nicht im Freien bei Regen!**

## 10.4 Anschluss des Schweißgerätes

Schließen Sie die REHM-Schweißstromquelle nur nach den geltenden VDE-Vorschriften am Stromversorgungsnetz an und beachten Sie dabei auch die Vorschriften der entsprechenden Berufsgenossenschaften.

Beachten Sie beim Anschluss des Gerätes die Angaben über die Versorgungsspannung und die Netzabsicherung. Sicherungsautomaten und Schmelzsicherungen müssen immer für den angegebenen Strom ausgelegt sein. Die notwendigen Angaben finden Sie im → Kap. 16, Technische Daten.

Schalten Sie das Gerät immer aus, wenn es nicht benutzt wird.

Stellen Sie die Schutzgasflasche auf die am Gerät angebrachte Flaschenkonsole und sichern Sie diese mit der Sicherungskette. Schrauben Sie den Flaschendruckminderer am Flaschengewinde fest, befestigen Sie den Gasschlauch am Druckminderer und überprüfen Sie die Verbindung auf Dichtigkeit. Schließen Sie das Flaschenventil immer nach dem Arbeiten. Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

## 10.5 Kühlung des Schweißgerätes



Stellen Sie das REHM-Schweißgerät so auf, dass der Luftein- und -austritt nicht behindert wird. Nur mit genügender Durchlüftung kann die angegebene Einschaltdauer der Maschine erreicht werden.

Achten Sie darauf, dass keine Metallteile, Schleifstaub, Staub oder sonstige Fremdkörper in das Gerät eindringen können.

## 10.6 Wasserkühlung für MIG/MAG-Schweißbrenner

Bei den FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlagen mit Wasserkühlung (-W / -WS) wird der Brenner wassergekühlt.

Vor Inbetriebnahme ist der Wasserstand im Tank zu kontrollieren. Sollte der Wasserstand niedriger als 3/4 des Tankinhaltes sein, muss Kühlwasser nachgefüllt werden. Als Kühlflüssigkeit ist das von REHM entwickelte und getestete Spezialkühlmittel „REHM – Kühlflüssigkeit RCL“ (Bestell-Nr. 1680075, 5Liter und 1680077, 25 Liter) vorgeschrieben. Der Kühlwasserstand ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.

Die FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlagen verfügen über einen Durchflusswächter, der bei zu geringem Wasserdurchfluss eine Fehlermeldung (s. Kapitel 13) ausgibt.

## 10.7 Anschluss der Schweißleitungen

Die REHM-Schweißgeräte sind mit Schnellanschluss-Steckvorrichtungen für den Anschluss des Massekabels ausgestattet. Um optimale Schweißergebnisse zu erzielen, achten Sie darauf, dass alle Verbindungen der Schweißleitungen fest angezogen sind und die Isolation nicht beschädigt ist. Die Kontaktübergangflächen müssen sauber und anlauffrei gehalten werden um erhöhte Übergangswiderstände zu vermeiden, Diese verursachen Verfälschungen im Schweißergebnis und lokale Überhitzungen in den Anschlussverbindungen.

## 10.8 Anschluss des Brenners

Für den Anschluss des MIG/MAG-Schweißbrenners befindet sich am Gehäuse ein spezieller Anschluss (Euro-Zentralanschluss), durch den die Verbindungen für den Schweißstrom, die Tasterleitungen und das Gas hergestellt werden.

Bei Verwendung von wassergekühlten Brennern werden die Kühlwasserschläuche über Schnellkupplungen angeschlossen. Diese sind farblich gekennzeichnet (rot = Rücklauf, blau = Vorlauf).



### **Wichtig!**

**Bei Verwendung eines gasgekühlten Brenners an einer wassergekühlten Anlage müssen die Wasseranschlüsse über eine Schlauchbrücke verbunden werden oder stellen Sie im Untermenü Setup die Wasserkühlung auf "Aus", damit die Wasserpumpe nicht beschädigt wird.**

## 10.9 Einlegen des Drahtes

Nach dem Einlegen des Drahtes auf den Spulendorn, fädeln Sie von Hand den Draht durch die Führungen zu den Vorschubrollen hin. Achten Sie darauf, dass Sie entsprechend des Drahtdurchmessers und der Drahtausführung (Massiv), die passenden Antriebsrollen verwenden. Wenn der Draht an der zweiten Antriebsrolle vorbei in die Führung des Brennerschlauchpakets eingelegt ist, können Sie die Andruckrollen auf den Draht klappen und fixieren. Nun können Sie durch Drücken des Drucktasters Einfädeln (Abb. 4) den Draht einfädeln lassen. Achten Sie dabei auf einen möglichst geraden Brennerverlauf ohne Knicke um das Einfädeln nicht zu erschweren und ein Abknicken des Drahtes oder das Beschädigen der Drahtführungsspirale zu vermeiden.

## 11 Betrieb

### 11.1 Sicherheitshinweise

Lesen Sie die Betriebsanleitung, insbesondere das → **Kap. 2, Sicherheit**, vor Inbetriebnahme genau durch, bevor Sie mit dem Arbeiten an dieser Schweißstromquelle beginnen.



#### Warnung!

**REHM-Schweißgeräte dürfen nur von Personen, die in der Anwendung und Wartung von Schweißgeräten sowie in deren Sicherheitsvorschriften ausgebildet und geschult sind, betrieben werden.**

### 11.2 Prüfungen vor dem Einschalten

Es wird vorausgesetzt, dass

- die Anlage gemäß → **Kap. 10, Inbetriebnahme** ordnungsgemäß aufgestellt wurde,
- alle Anschlüsse (Schutzgas, Brenneranschluss, Massekabel, Polaritätswahlstecker) gemäß → **Kap. 10, Inbetriebnahme** ordnungsgemäß hergestellt wurden ,
- die laut Wartungsintervall fälligen Arbeiten durchgeführt wurden → **Kap. 13, Wartung**,
- die Sicherheitseinrichtungen und die Komponenten der Anlage (speziell die Brenneranschlussschläuche) durch den Bediener geprüft wurden und funktionsbereit sind,
- der Bediener und die beteiligten Personen die entsprechende Schutzkleidung angelegt haben und die Absicherung des Arbeitsbereiches vorgenommen wurde, so dass keine Unbeteiligten gefährdet werden.



### 11.3 Anschluss des Massekabels

#### Warnung!

**Achten Sie darauf, dass der Schweißstrom nicht durch Ketten von Hebezeugen, Kranseile oder andere elektrisch leitende Teile fließen kann.**



**Achten Sie darauf, dass das Massekabel möglichst nahe am Schweißort mit dem Werkstück verbunden wird. Masseverbindungen, die an entfernt liegenden Punkten angebracht werden, verringern den Wirkungsgrad und erhöhen die Gefahr von elektrischen Schlägen und vagabundierenden Strömen.**

### 11.4 Praktische Anwendungshinweise

Die nachstehend aufgeführten praktischen Anwenderhinweise können nur einen Auszug der verschiedenen Anwendungen von *REHM FOCUS.ARC P/S* oder *MEGA.ARC P/S* Schweißanlagen darstellen. Bei Fragen zu speziellen Schweißaufgaben, Materialien, Schutzgasen oder Schweißvorrichtungen wird auf themenbezogene Fachliteratur oder auf den *REHM*-Fachhändler verwiesen.

<b>Verschweißbare Materialien</b>	Mit den REHM FOCUS.ARC P/S oder MEGA.ARC P/S Schweißanlagen lassen sich die verschiedensten Werkstoffe verschweißen, z.B. unlegierte und legierte Stähle, Edelstähle und Aluminium.
<b>Draht-Elektroden</b>	Zum MIG/MAG-Schweißen werden verschiedene Drahtdurchmesser und Materialien angeboten und verwendet. Der Drahtdurchmesser richtet sich nach der Materialstärke des Grundmaterials und dem benötigten Schweißstrom. Das Material der Drahtelektrode wird nach dem Grundmaterial und der gewünschten Güte der Schweißnaht ausgewählt. Die gängigsten Werkstoffe mit Drahtdurchmesser und ihre jeweilige Spezifikationen finden Sie in der einschlägigen Fachliteratur.
<b>Schutzgas</b>	<p>Beim Schweißen von <b>Stählen</b> wird hauptsächlich Mischgas bestehend aus Argon mit einem Anteil von 18 % CO<sub>2</sub> verwendet.</p> <p>Beim Schweißen von <b>Edelstahl</b> wird hauptsächlich Mischgas bestehend aus Argon mit einem Anteil von 2 % CO<sub>2</sub> verwendet.</p> <p>Bei <b>Aluminium</b> dient reines Argon als Schutzgas.</p> <p>Die <b>benötigte Schutzgasmenge</b> ist abhängig vom Drahtdurchmesser, der Gasdüsengröße, der Schweißstromhöhe und der arbeitsplatzbedingten Luftbewegung. Die benötigte Gasmenge liegt für Mischgase bei ca. 7 ... 16 l/min, für Argon bei ca. 10 ... 18 l/min.</p> <p><i>Faustformel für die Gaseinstellung:</i></p> <p>Bei Stahl:      <math>\text{Drahtdurchmesser} \times 10 = \text{Gasmenge in Liter}</math></p> <p>Bei Edelstahl: <math>\text{Drahtdurchmesser} \times 11 = \text{Gasmenge in Liter}</math></p> <p>Bei Aluminium: <math>\text{Drahtdurchmesser} \times 12 = \text{Gasmenge in Liter}</math></p>
<b>MIG/MAG-Schweißbrenner</b>	Die von REHM empfohlene MIG/MAG-Schweißbrenner sind in gasgekühlter Ausführung an den gasgekühlten REHM-Anlagen anzuschließen, wassergekühlte Brenner bei den wassergekühlten Typen .
<b>Brenner-Ausrüstung</b>	<p>Das Zubehör für den Brenner ist von der jeweiligen Schweißaufgabe abhängig und auf diese abzustimmen.</p> <p><b>Stromdüsen</b></p> <p>Stromdüsen sind Verschleißteile und müssen von Zeit zu Zeit ausgewechselt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Stromdüsen entsprechend dem gewählten Drahtdurchmesser ausgewählt werden.</p> <p>Für Aluminium-Schweißaufgaben stehen spezielle Stromdüsen für verschiedene Drahtdurchmesser zur Verfügung, die Sie dem <i>REHM-Schweißzubehör-Katalog</i> entnehmen können.</p> <p><b>Gasdüsen</b></p> <p>Gasdüsen in verschiedenen Ausführungen entnehmen Sie bitte dem <i>REHM-Schweißzubehör-Katalog</i>.</p>
<b>Drahtführungsspiralen</b>	<p>Drahtführungsspiralen müssen entsprechend den verschiedenen Materialarten und Drahtstärken ausgewählt werden. Das Sortiment hierzu finden Sie im <i>REHM-Schweißzubehör-Katalog</i>.</p> <p>Des Weiteren gelten die Hinweise des Brennerherstellers (siehe Bedienungsanleitung).</p>
<b>Drahtvorschub-Einstellung</b>	<p>Um eine sichere Drahtförderung zu erreichen, müssen folgende Punkte beachtet werden:</p> <p>Vorschubrollen müssen passend zum Drahtdurchmesser gewählt werden.</p>



Eine exakte Drehzahlregelung des Vorschubmotors sorgt für eine konstante Drahtfördergeschwindigkeit.

Eine sichere Drahtförderung ist über das kompakte 4-Rollen-System gegeben.

Auf eine richtige Einstellung des Drucks über die Förderrollen auf den Draht muss geachtet werden. Bei Aluminium sollte der Druck so gering wie möglich sein, ein sicheres Transportieren des Drahtes aber noch zulassen. Bei Stahl und Edelstahl sollte der Druck so fest sein, dass die Drahtspule bei laufendem Antrieb noch per Hand angehalten werden kann.



**ACHTUNG:** Im Schweißbetrieb muss zur Vermeidung von Verletzungsgefahr (z.B. Quetschungen) die Seitenwand, die den Drahtvorschubbereich vor Zugriff schützt, unbedingt geschlossen sein!

Die Drahtfördergeschwindigkeit ist so einzustellen, dass ein ruhiger und stabiler Lichtbogen zustande kommt. Beim Erhöhen der Schweissenergie erhöht sich die Drahtfördergeschwindigkeit automatisch und kann am Korrekturknopf Drahtvorschubgeschwindigkeit gegebenenfalls einfach korrigiert werden.

**Abspuldorn-Einstellung**

Die Bremse des Abspuldorns muss so eingestellt werden, dass sich der Draht beim Abschalten des Drahtvorschubes am Schweißende nicht abspult.

**Schweißspannungsstufen**

Die Leistung der Maschine wird über den Drehknopf Schweißenergie (und Sonderparameter) eingestellt. Die benötigte Schweißleistung ist von der jeweiligen Schweißaufgabe abhängig.

Richtwerte für den Zusatzwerkstoffverbrauch sowie Schweißstrom und-spannung bei Drahtdurchmessern von 1,2mm für repräsentative Schweißaufgaben sind folgender Tabelle zu entnehmen:

Werkstoff	Blechdicke	Drahtvorschubgeschwindigkeit	Schweißstrom	Schweißspannung
	mm	m/min	A	V
Unlegierter Stahl	2,0 - 4,0	3,1 – 4,6	125 - 169	19,5 – 21,0
Unlegierter Stahl	8,0 – 12,0	8,0 – 9,8	254 - 296	29,4 – 30,9
hochlegierter Stahl	2,0 - 4,0	3,6 – 8,5	122 - 252	15,7 – 25,0
Aluminium	2,0 - 4,0	6,8 – 11,6	104 - 189	14,8 – 21,3

## 12 Störungen

### 12.1 Sicherheitshinweise



#### Warnung!

Tritt eine Störung auf, die eine Gefährdung für Personen, Anlage und/oder Umgebung darstellt, Anlage sofort stillsetzen und gegen Wiedereinschalten sichern.

Anlage erst wieder in Betrieb nehmen, nachdem die Störungsursache beseitigt worden ist und für Personen, Maschine und/oder Umgebung keine Gefahr mehr besteht.

Störungen nur durch qualifiziertes Personal unter Beachtung aller Sicherheitshinweise beseitigen. → Kap. 2

Vor Wiederinbetriebnahme muss die Anlage durch qualifiziertes Personal freigegeben werden.

### 12.2 Störtabelle

---

#### Kontrollleuchte TEMPERATUR brennt

---

Ursache:

Übertemperatur im Leistungsteil.  
Überschreiten der maximalen Einschaltdauer  
Zu hohe Umgebungstemperatur  
Verschmutzung des Luftein- bzw. Luftaustritts  
Abdeckung des Luftein- bzw. Luftaustritts  
Lüfter defekt

Abhilfe:

Abkühlen lassen, für freie Luftzirkulation sorgen, evtl. Maschine reinigen  
Anlage abkühlen lassen  
Für Kühlung sorgen  
Reinigung, für freie Luftzufuhr sorgen  
Abdeckung beseitigen, für freie Luft sorgen  
*Servicefall !*

---

#### Schweißstrom erreicht nicht den eingestellten Wert oder kommt nicht zustande

---

Ursache:

Massekabel schlecht oder gar nicht angeschlossen  
Falsche Kennlinie gewählt

Abhilfe:

Kontrollieren  
Zum Zusatzwerkstoff passende Kennlinie wählen

## Störungen

---

---

### Kein Schutzgas

---

Ursache:

Flasche leer  
Druckminderer defekt  
Schlauch abgeknickt  
Gasventil der Maschine defekt

Abhilfe:

Kontrollieren  
Kontrollieren  
Kontrollieren  
*Servicefall !*

---

### Lichtbogen flattert und springt

---

Ursache:

Stromdüse verschlissen  
Förderrollen haben falschen Durchmesser  
  
Führungsspirale stark verschmutzt  
Elektrode und Werkstück erreichen nicht die Arbeitstemperatur  
Falsche Drahtvorschubgeschwindigkeit

Abhilfe:

Stromdüse austauschen  
Förderrollen mit korrektem Durchmesser verwenden  
Führungsspirale austauschen  
Dünnen Draht verwenden  
  
Geschwindigkeit anpassen

---

### Lichtbogen hat seltsame Farbe

---

Ursache:

Zu wenig oder gar kein Schutzgas  
Falsches Schutzgas

Abhilfe:

Schutzgaszufuhr überprüfen  
Passendes Schutzgas verwenden

---

### Draht spult sich unkontrolliert ab

---

Ursache:

Drahtspulbremse zu stark oder zu schwach eingestellt  
Drahtzufuhrprobleme

Abhilfe:

Drahtspulbremse einstellen  
  
Schlauchpaket sollte bei jedem Drahtwechsel ausgeblasen werden. Führungsspirale und Förderrollen müssen mit dem Drahtdurchmesser übereinstimmen.  
*Servicefall !*

Steuerung defekt

---

### Wassergekühlter Brenner wird zu heiß

---

Ursache:

Wasserschläuche geknickt  
Kein oder zu wenig Kühlwasser im Tank  
Wasserpumpe defekt

Abhilfe:

Wasserschläuche auf korrekte Lage kontrollieren  
Kühlwasserstand kontrollieren  
*Servicefall !*

### 12.3 Fehlermeldungen

Fehler Nummer	Fehler	Ursache	Behebung
1 000	Netz Unterspannung	Netzspannung ist unterhalb des Toleranzbereichs	Gerät ausschalten und Netzspannung prüfen
2 000	Netz Überspannung	Netzspannung ist oberhalb des Toleranzbereichs	Gerät ausschalten und Netzspannung prüfen
22 000 bis 22 009	Kommunikationsfehler Steuerung/Leistungsteil	Die Bus Kommunikation zwischen Steuerung / Leistungsteil ist gestört	Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf → Service verständigen
23 000 bis 23 243	Kommunikationsfehler Stromquelle	Bus Kommunikation der Stromquelle ist gestört	Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf → Service verständigen
30 000 bis 30 400	Datensatz Schweißkennlinien	Datensatz Schweißkennlinien ist nicht vorhanden bzw. nicht kompatibel	Stromquelle aus- und wieder einschalten. Tritt der Fehler erneut auf → Service verständigen
35 000	Datensatz Job	Datensatz Job ist nicht vorhanden bzw. nicht kompatibel	Job erneut laden. Tritt der Fehler erneut auf → Service verständigen
40 000 bis 42 105	Übertemperatur Leistungsteil	Übertemperatur im Leistungsteil	Stromquelle abkühlen lassen
71 000	Durchfluss Kühlflüssigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchflusswächter erkennt zu geringen Kühlflüssigkeitsdurchfluss</li> <li>Durchflusswächter durch Schmutz blockiert</li> <li>Kein wassergekühlter Brenner angeschlossen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stromquelle sofort ausschalten</li> <li>Überprüfen ob Verbindungskabel eingesteckt ist</li> <li>Stand Kühlflüssigkeit kontrollieren</li> <li>Anschlüsse des wassergekühlten Brenners überprüfen</li> <li>Unterbrechung im Kühlflüssigkeitskreislauf aufheben</li> <li>Entlüften des Kühlflüssigkeitskreislaufs</li> <li>Pumpe kontrollieren</li> <li>wassergekühlten Brenner anschließen</li> </ul>
77 000 bis 77 001	Übertemperatur Kühlflüssigkeit	Temperatur der Kühlflüssigkeit ist zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserkühlgerät abkühlen lassen</li> <li>Kühlflüssigkeit nachfüllen</li> </ul>
80 000 bis 80 003	Drahtvorschub Motorstrom	Die Stromaufnahme des Drahtvorschubmotors ist zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drahtförderung läuft nicht sauber</li> <li>DV-Motor ist defekt</li> </ul>
>100 000	Servicefall	Analyse der Ursache nur durch Servicetechniker möglich	Service verständigen

## 13 Wartung und Instandhaltung

### 13.1 Sicherheitshinweise



#### **Warnung!**

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die durch REHM ausgebildet wurden. Wenden Sie sich an Ihren REHM-Händler. Verwenden Sie beim Austausch von Teilen nur Original-REHM-Ersatzteile.

Werden Wartungs- oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät durch Personen ausgeführt, die nicht von REHM ausgebildet und zu diesen Arbeiten autorisiert sind, so erlischt gegenüber REHM der Garantie- und Haftungsanspruch.

**Vor Beginn der Reinigungsarbeiten muss das Schweißgerät ausgeschaltet und vom Netz getrennt sein!**

**Vor Wartungsarbeiten muss die Schweißanlage ausgeschaltet und vom Netz getrennt und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.**

**Versorgungsleitungen müssen abgesperrt und drucklos geschaltet werden. Es sind die im → Kap. 2 "Sicherheit" aufgeführten Warnhinweise zu berücksichtigen.**

Die Schweißanlage und deren Komponenten sind nach den Angaben der Wartungstabelle zu warten.

Unzureichende oder unsachgemäße Wartung oder Instandhaltung kann zu Betriebsstörungen führen. Eine regelmäßige Instandhaltung der Anlage ist deshalb unerlässlich. An der Anlage dürfen keine baulichen Veränderungen oder Ergänzungen vorgenommen werden.

## 13.2 Wartungstabelle

Die Wartungsintervalle sind eine Empfehlung der Firma REHM bei normalen Standardanforderungen (z.B. Einschichtbetrieb, Einsatz in sauberer und trockener Umgebung). Die exakten Intervalle werden von Ihrem Sicherheitsbeauftragten festgelegt.

<b>Tätigkeit</b>	<b>Kapitel</b>	<b>Intervall</b>
Reinigung des Geräteinneren	14.3	mindestens 2 x jährlich
Kühlwasser- und Kühlerkontrolle	14.4	täglich
Funktionstest der Sicherheitseinrichtungen durch Bedienpersonal		täglich
Sichtkontrolle der Anlage, speziell der Anschlussleitungen, Brennerschläuche, Massekabel und Polaritätswahlstecker		täglich
Anschlussleitungen und Brennerschläuche durch Fachpersonal prüfen lassen; Prüfung im dafür vorgesehenen Prüfbuch protokollieren. <b>Prüfung je nach Landesrecht auch häufiger durchführen.</b>		halbjährlich
Gesamte Schweißanlage durch Fachpersonal prüfen lassen; Prüfung im dafür vorgesehenen Prüfbuch protokollieren. <b>Prüfung je nach Landesrecht auch häufiger durchführen.</b>		jährlich

## 13.3 Reinigung des Geräteinneren

Wird das REHM-Schweißgerät in staubiger Umgebung verwendet, so muss das Geräteinnere in regelmäßigen Abständen durch Ausblasen oder Aussaugen gereinigt werden.

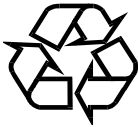
Die Häufigkeit dieser Reinigung hängt dabei von den jeweiligen Einsatzbedingungen ab, jedoch sollte sie mindestens 2 x jährlich durchgeführt werden. Verwenden Sie zum Ausblasen des Gerätes nur saubere, trockene Luft oder benutzen Sie einen Staubsauger.

### 13.4 Kühlwasserkontrolle

Bei Maschinen mit eingebauter Wasserumlaufkühlung ist täglich der Wasserstand im Tank zu kontrollieren.

Sollte der Wasserstand niedriger als 3/4 des Tankinhaltes sein, muss Kühlwasser nachgefüllt werden. Als Kühlflüssigkeit ist das von *REHM* entwickelte und getestete Spezialkühlmittel „REHM - Kühlflüssigkeit“ (Bestell-Nr. 1680075, 5 Liter oder Bestell-Nr. 1680077, 25 Liter) vorgeschrieben.

Bei dieser Kontrolle sollte auch der Verschmutzungsgrad des Wasserkühlers überprüft werden. Um eine optimale Brennerkühlung zu gewährleisten, muss der Kühler ggf. durch Ausblasen oder Aussaugen gereinigt werden.



**Kühlmittel sind umweltgefährdend; sie dürfen nicht in die Kanalisation abgelassen werden.**

**Entsorgen Sie diese Mittel über entsprechende Problemstoff-Sammelstellen.**

Werden Wartungs- oder Reparaturarbeiten an diesem Gerät durch Personen ausgeführt, die nicht von *REHM* ausgebildet und zu diesen Arbeiten autorisiert sind, so erlischt gegenüber *REHM* der Garantieanspruch.

### 13.5 Ordnungsgemäße Entsorgung



Nur für EU-Länder!

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Befolgen Sie ggf. regionale Bestimmungen!

# 14 Stromlaufpläne

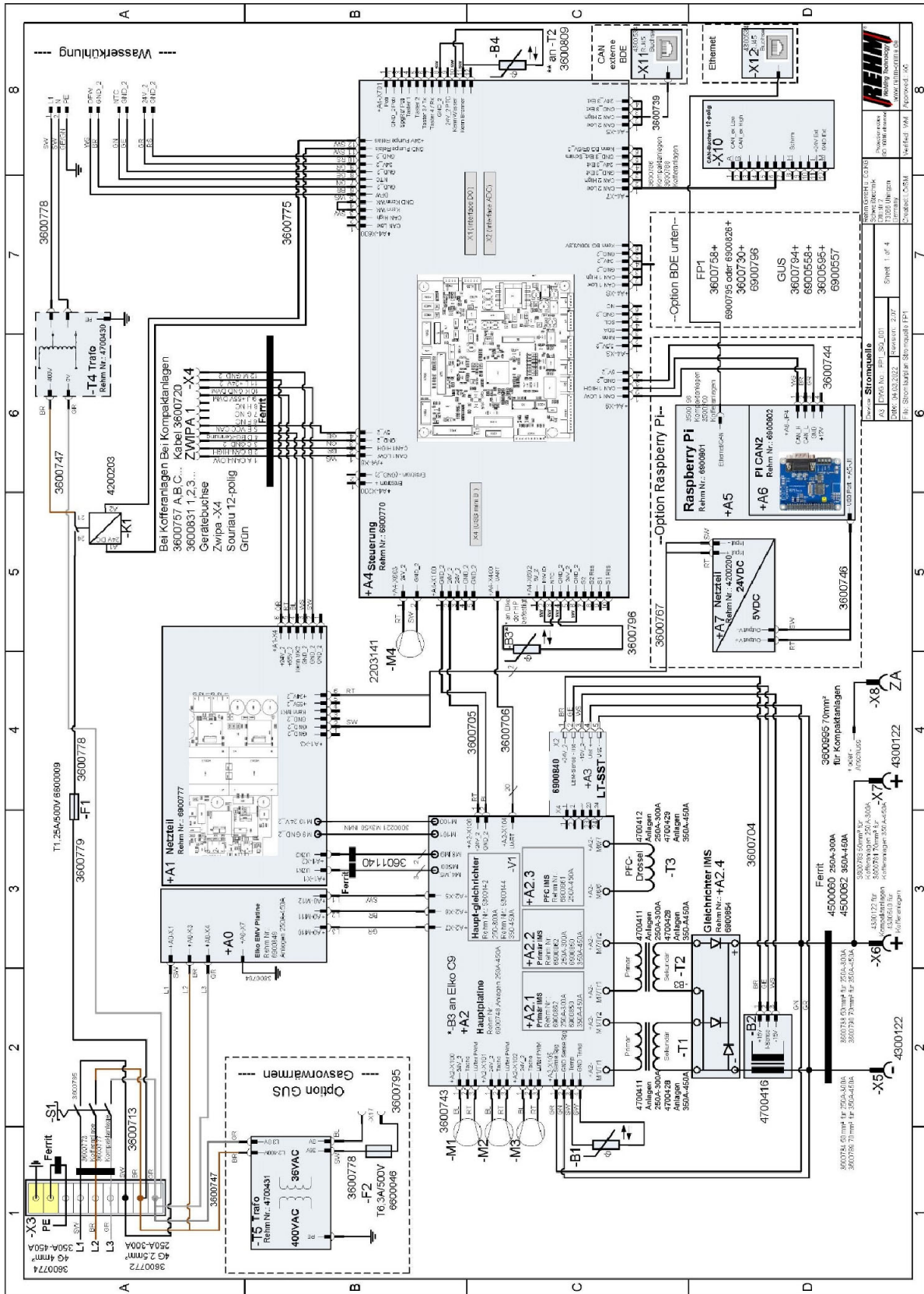


Abbildung 37: FOCUS.ARC P Stromquelle







## 14.1 Bauteile und Ersatzteile-Liste

Pos.	Benennung	Teil*	Bemerkung	Artikelnummer
+ A0	ELKO EMV Platine	E	250A-450A	690 0849
+ A1	Netzteil	E	-	690 0777
+ A2	Hauptplatine	E	250A-300A 350A-450A	690 0747 690 0748
+ A2.1/A2.2	Primär IMS	E	250A-300A 350A-450A	690 0852 690 0850
+ A2.3	PFC IMS	E	250A-450A	690 0861
+ A2.4	Gleichrichter IMS	E	-	690 0854
+ A3	Leistungsteil- Steuerung	E	250A-300A 350A-450A	220 3113 220 3114
	Leistungsteil komplett 300A	E	200A-300A	2203088
	Leistungsteil komplett 350A	E	350A	2203120
	Leistungsteil komplett 450A	E	400A-450A	2203097
+ A4	Steuerung (Verfahrenskarte)	E	250A-300A 350A-450A KRAFT.MIG	220 3157 220 3159 220 3155
+ A5	Raspberry-PI-3	E	-	690 0801
+ A6	PI CAN2	E	-	690 0802
+ A7	Netzteil	E	24VDC_5VDC_3A	420 0200
+ A8/+ A11	BDE Platine	E	FP1 FP1(Alternative) KRAFT.MIG	690 0795 690 0826 690 0558
-	Bedienung komplett 7 Zoll	E	FP1	210 2289
+ A9	Tastenfeld	E	KRAFT.MIG	690 0557
+ A10	Motorkarte	E	FP1 FP1 (Alternative) FP1 ROBO FP1 ROBO (Alter.)	690 0730 690 0828 690 0731 690 0829
+ A12	Encoderplatine	E	FP1	690 0796
+ A13	Push-Pull-Platine	E	-	690 0620
- B1	Temperaturfühler	E	-	360 0704
- B2	Stromwandler	E	-	470 0416
- B3	Temperaturfühler	E		360 0796
- B4	Temperaturfühler	E	-	360 0809
- B5	Durchflußwächter	E	DB/0,5l 6mm	360 0831

Pos.	Benennung	Teil*	Bemerkung	Artikelnummer
- B5	Durchflußwächter	E	Ersatzteilset	360 2831
- B6	Temperaturfühler	E	-	360 0782
- F1	T 1, 25A / 500V	E	-	660 0009
- K1/K2	Relais	E	24V/DC	420 0203
- M1/M2/M3	Lüfter 80x80x38mm	V	24V/DC	410 0055
- M4	Lüfter 80x80x25mm Verlängerung	V	24V/DC	220 3141
- M5	Drahtvorschubmotor	V	-	410 0070
- M6	Wasserpumpe	V	230V/AC	410 0027
- M7/M8/M9	Lüfter Ø 120mm	V	230V/AC	410 0007
- S1	Hauptschalter	E	-	420 0096
- S2/S3	Taster „Gas“ / „Drahtvorschub“	E	-	420 0082
- T1/T2	Trafo	E	250A-300A 350A-450A	470 0411 470 0428
- T3	PFC Drossel	E	250A-300A 350A-450A	470 0412 470 0429
- T4	Spartransformator	E	-	470 0430
- T5	Trafo	E	KRAFT.MIG	470 0431
- V1	Hauptgleichrichter	E	250A-300A 250A-450A	530 0142 530 0144
- X4	Gerätebuchse ZWIPA	E	Koffieranlage	360 0757
- X5	Einbaubuchse Masse (Werkstück)	E	-	430 0122
- X6	Einbaubuchse plus	E	Mit Abdeckung Ohne Abdeckung	430 0540 430 0122
- X7/X14	Einbaubuchse plus für ZWIPA	E	-	430 0122
- X8/X15	Schweißbrenner-Zentralanschluss	E	ZA	750 4017
- X8/X15	ZA-Gehäuse	E	ZA	260 0410
- X10	CAN-Buchse 12-polig	E	Kompaktanlage Koffieranlage	360 0786 360 0788
- X11	CAN externe BDE	E	-	430 0534
- X12	Ethernet	E	-	430 0534
- X13	Gerätestecker ZWIPA	E	Koffer	360 0756
- X17	Brennerbuchse 7-polig	E	-	360 0733
- X18	Push-Pull Buchse 12-polig	E	-	430 0357
- Y1	Magnetventil	E		420 0194

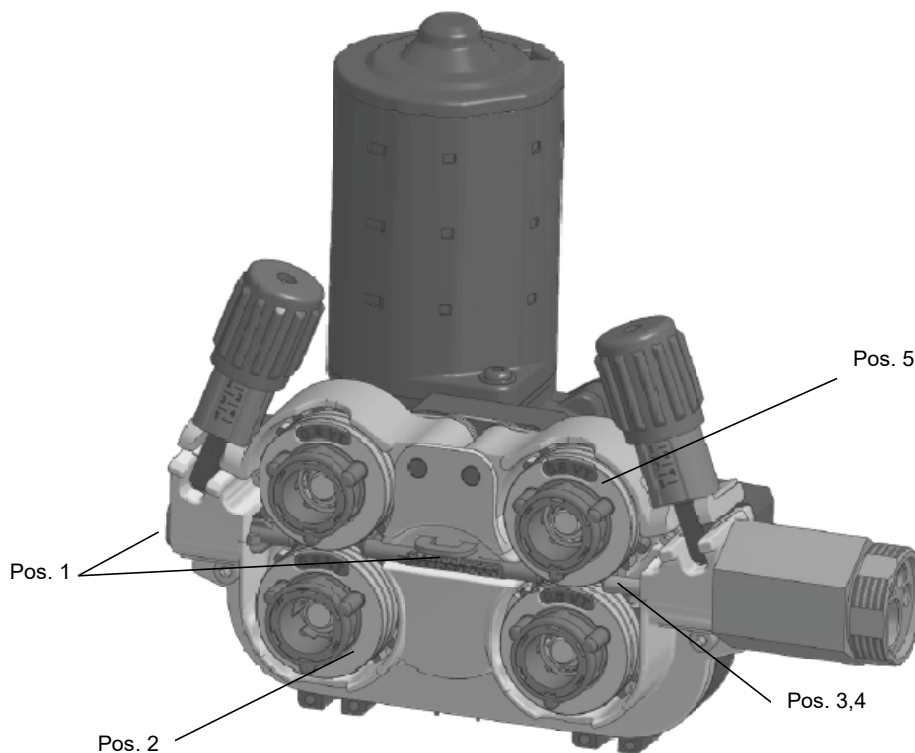
\* E = Ersatzteil; V= Verschleißteil

## 15.1 Kennzeichnung Drahtvorschubaggregat

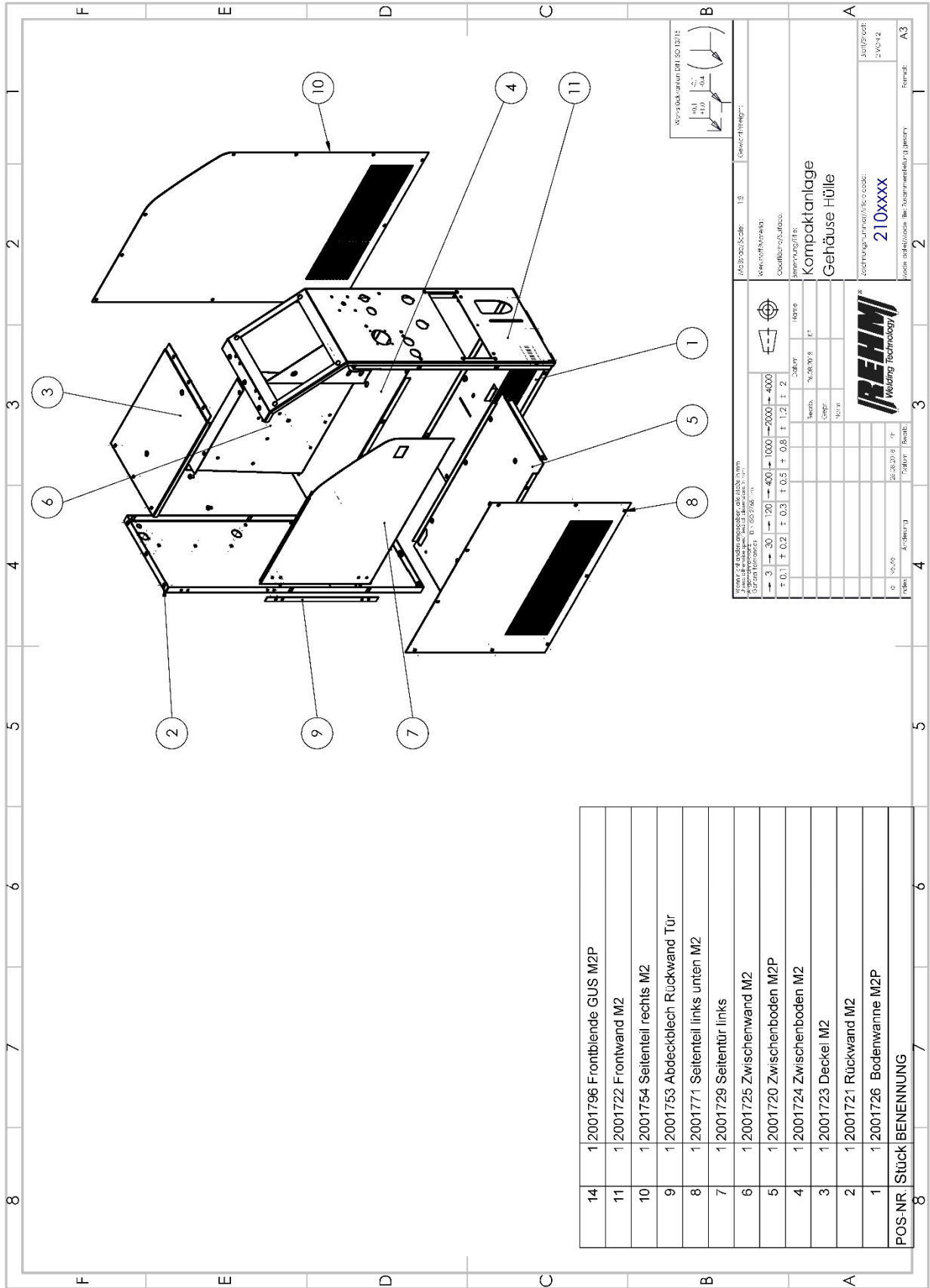
Drahtvorschubaggregat, REHM Artikel-Nr. 4000198:

Pos.	Benennung	Teil*	Bemerkung	Artikelnummer
1	Drahteinlaufnippel - SET blau (Serie)	V	Kunststoff/ Ø0.6-1.6	2600400
2	Förderrolle V 0,6/0,8 mm Massivdraht	V	Ø 0,6/0,8	7503054
3	Förderrolle V 0,8/1,0 mm Massivdraht	V	Ø 0,8/1,0	7503055
4	Förderrolle V 0,9/1,1 mm Massivdraht	V	Ø 0,9/1,1	7503065
5	Förderrolle V 1,0/1,2 mm Massivdraht	V	Ø 1,0/1,2	7503053
6	Förderrolle V 1,2/1,6 mm Massivdraht	V	Ø 1,2/1,6	7503056
7	Förderrolle R 1,2/1,6 mm Röhrchendraht	V	Ø 1,2/1,6	7503066
8	Förderrolle A 1,0/1,2 mm Aluminium	V	Ø 1,0/1,2	7503069
9	Förderrolle A 1,2/1,6 mm Aluminium	V	Ø 1,2/1,6	7503070
10	Kapillarrohr bis 1,6 mm Ø Drahtelektrode	E	Ms	7503067
11	Stützrohr für Teflonseele bis 4 mm Außendurchmesser	E	Ms	7503068
12	Gegendruckrolle für ST4 Antrieb	V	-	7503090

\* E = Ersatzteil; V= Verschleißteil







14	1	2001796	Frontblende	GUS M2P
11	1	2001722	Frontwand	M2
10	1	2001754	Seitenteil rechts	M2
9	1	2001753	Abdeckblech Rückwand	Tür
8	1	2001771	Seitenteil links	unten M2
7	1	2001729	Seitentür	links
6	1	2001725	Zwischenwand	M2
5	1	2001720	Zwischenboden	M2P
4	1	2001724	Zwischenboden	M2
3	1	2001723	Deckel	M2
2	1	2001721	Rückwand	M2
1	1	2001726	Bodenwanne	M2P
POS-NR.	STÜCK BENENNUNG			

Material: Stahl Ausführung: 13		Maßstab: 1:3	
Werkstoff-Norm:		Gezeichnet:	
Kennzeichnung: Gehäuse Hülle		Zeichnungs-Nr.: 210xxxx	
Blatt-Nr.: 1		Blatt-Gesamt: 2	
Formel: A3		Formel: A3	

ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY.
150	2500100 Griff Kunststoffdesign (RAL 9022)	2
29	2001750 Rückwand LT M2P	1
27	2001749 Frontwand LK M2P	1
26	2600397 Seitenblende rechts M2	1
24	2600396 Seitenblende links M2	1
21	2001764 Pumpenmontageplatte M2P	1
20	2001633 Luefterabdeckblech KK M2P gewinkelt ohne EP	1
19	2900168 Linsenschraube ISO7380 10.9 VZ 6x10 Inbu	6
18	2900325 ISO 7380 M6x16 10 9 A2K	18
16	2001800 Abdeckblech LT vorne 300 A M2P	1
15	2001760 Leistungsteil Abdeckung unten	1
14	2600398 Lueftungsgitter vorne M2_2	2
13	2001773 Abdeckblech oben Kuehkanal M2	1
12	2001786 Klammer Tank	1
11	2001801 SeitenTeil rechts stromquelle M2P	1
10	2001755 Seitenwand links Leistungsteil.M2P	1
9	2001720 Zwischenboden M2P	1
8	2001746 Halter Raspberry M2P	1
7	2001747 Verstärkungsrippe Koffer M2P	1
6	2001700 Zwischenboden LT m. Display M2P	1
5	2001704 Anschlussblech LT M2P	1
4	2001781 Dorn Drehvorrichtung M2P	1
3	2001647 Dornträger Drehvorrichtung M2P	1
2	2001752 Dockal LT M2P	1
1	2001726 Bodenwanne M2P	1
	PART NUMBR	

**REHM**  
Welding Technology

Bezeichnung: Kofferstromquelle FOCUS .ARC

Zeichnungsnummer/Article code: /503052

Produktionscode: 73209 Leistungsbau m. Display (CCB)M2P

Modellcode: 13

Weldschlüssel: 4200

Obertechnische Zeichnung: 1

Norm: EF

Beleg: 07.09.2018

Gepr.: Norm

Druck: 07.09.2018

Gepr.: EF

Druck: 07.09.2018

Gepr.: EF

Druck: 07.09.2018

Gepr.: EF



Werte sind in mm angegeben, alle Maße in mm  
 Dimensionen nach DIN ISO 7243-1

Maßstab/Vergrößerung: 1:1 Gewäch/Wachst

Werkstoff/Normen:  $\frac{1}{2}$

Werkstoff/Normen:  $\frac{1}{2}$

Oberflächentextur:  $\frac{1}{2}$

Bezeichnung/Ref.:  $\frac{1}{2}$

Vorschubkoffer FOCUS.ARC  
 wassergekühlt

Deckel mit Lager für die Anflache versehen:  $\frac{1}{2}$

750xxxx

Position/Modell Ref.: 750560 Vorschubkoffer FOCUS.ARC wassergekühlt

Blatt/Zeichn.:  $\frac{1}{2}$

1 VON 1

A3

Pos-Nr.	Menge	Benennung
20	1	7302580 Aufkleber KRAFT .MIG Front
26	2	2500100 Griff Kunststoffdesign (RAL 9022)
10	1	7302451 Grafikfolie 7 Zoll M2
17	1	2600397 Seitenblende rechts M2
16	1	2600196_KOFFERHUELSE
15	1	2600396 Seitenblende links M2
14	4	3300006 Gummi-Metal-Puffer 20x15 1xM6x12a SH 60
13	1	2600207 Griff Koffer InvPro RAL 9022
12	1	2001758 Frontwand VK M2
9	1	2001757 Abdeckblech Rückwand Tür Koffer VK M2
8	1	2001780 Seitenteil links VK M2
7	1	2001779 Seitenteil rechts VK M2
6	1	2001777 Anschlussblech VK M2
5	1	2001776 Zwischenwand VK M2
4	1	2001775 Deckel VK M2
3	1	2001759 Rückwand VK M2
1	1	2001774 Bodenwanne VK M2
POS-NR.	Gehäuse/MENGE	BENENNUNG

## 16 Technische Daten

Technische Daten		FOCUS.ARC P Serie   MEGA.ARC P/S Serie			
Leistungsklasse		300	350	400	450
Einstellbereich	[A]	20-300	20-350	20-400	20-450
Einschaltdauer (ED) bei I <sub>max</sub> . (40°C)	[%]	80 (100*)	80 (100*)	80 (100*)	60
Schweißstrom bei 100 % ED	[A]	280 (300*)	320 (350*)	370 (400*)	400
Leerlaufspannung, ca.	[V]	89	89	75	75
Netzanschluss	[V]	3x400	3x400	3x400	3x400
Netzspannungstoleranz	[%]	+15/-25	+15/-25	+15/-25	+15/-25
Leistungsaufnahme bei I <sub>max</sub> .	[kVA]	11	13,7	16,8	20,6
Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand	[W]	27	27	27	27
Leistungsfaktor λ <sup>a</sup>	[cos phi]	0,99	0,99	0,99	0,99
Wirkungsgrad bei I <sub>max</sub> (40°C)	[%]	85	85	85	85
Absicherung (träge)	[A]	32	32	32	32
Schutzart <sup>b</sup>	[IP]	23	23	23	23
*Werte in Klammern unter Laborbedingungen lt. DIN EN IEC 60974-1. Auch auf dem Leistungsschild.					
Gewicht inkl. Fahrwagen					
Kompakt Gasgekühlt	[kg]	46	49	49	49
Kompakt Wassergekühlt (W)	[kg]	56	59	59	59
Mit separatem Drahtvorschubkoffer Gasgekühlt (S)	[kg]	57	60	60	60
Mit separatem Drahtvorschubkoffer Wassergekühlt (WS)	[kg]	70	73	73	73
Abmessungen ohne Fahrwagen (LxBxH)					
Kompakt Gasgekühlt	[mm]	650x330x624			
Kompakt Wassergekühlt (W)	[mm]	650x330x820			
Mit separatem Drahtvorschubkoffer Gasgekühlt (S)	[mm]	650x330x1100			
Mit separate Drahtvorschubkoffer wassergekühlt (WS)	[mm]	650x330x1100			
Abmessungen mit Fahrwagen (LxBxH)					
Kompakt Gasgekühlt	[mm]	1000x560x780			
Kompakt Wassergekühlt (W)	[mm]	1000x560x1000			
Mit separatem Drahtvorschubkoffer Gasgekühlt (S)	[mm]	1000x560x1300			
Mit separatem Drahtvorschubkoffer wassergekühlt (WS)	[mm]	1000x560x1300			

Technische Änderungen durch Weiterentwicklung vorbehalten.

- a) Leistungsfaktor λ = Beschreibt das Verhältnis von Wirk- zu Scheinleistung
- b) Schutzart = Umfang des Schutzes durch das Gehäuse gegen Eindringen von festen Fremdkörpern und von Wasser (IP23 = Schutz gegen feste Fremdkörper > 12,0 mm Ø und gegen Sprühwasser 60° von oben)

<b>A</b>	
Abspuldorn-Einstellung	65
Anschluss des Massekabels	63
Anschluss des Schweißgerätes	61
Anwendungshinweise	63
Arbeiten unter erhöhter elektrischer Gefährdung	60
Arbeitsschutz	11
Aufbewahrung der Anleitung	12
<b>B</b>	
Bestimmungsgemäße Verwendung	8
Betrieb	63
Prüfungen vor dem Einschalten	63
Sicherheitshinweise	63
Betriebsart	27
Brenner-Zubehör	64
<b>D</b>	
Draht-Elektroden	64
Drahtführungsspiralen	64
<b>E</b>	
Einfädeln	55
Einsatzbereiche	11
Elektroden	64
erhöhte elektrischer Gefährdung	60
<b>F</b>	
Funktionsbeschreibung	20
<b>G</b>	
Gasdüsen	64
<b>H</b>	
Hersteller	2
<b>I</b>	
Inbetriebnahme	60
<b>K</b>	
Kühlung des Schweißgerätes	61
Kühlwasser- und Kühlerkontrolle	71
<b>M</b>	
Maschinenbezeichnung	2
Massekabel anschließen	63
MIG/MAG-Schweißbrenner	64
Wasserkühlung	61
Mitgeltende Vorschriften	8
<b>O</b>	
Ordnungsgemäße Entsorgung	71
<b>P</b>	
Produktidentifikation	
Maschinenbezeichnung	2
Typnummer	2
Prüfungen vor dem Einschalten	63

<b>Q</b>	
<b>Qualifikation</b>	
Personal	12
<b>R</b>	
<b>Reinigung des Geräteinneren</b>	<b>70</b>
<b>Restgefahren</b>	<b>11</b>
<b>S</b>	
<b>Schutzgase</b>	<b>64</b>
<b>Sicherheit</b>	
Gefahren bei Nichtbeachtung	11
<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>6, 10, 11</b>
Betrieb	63
<b>Sicherheitssymbole</b>	<b>6</b>
<b>Sicherheitsvorschriften</b>	
Sicherheitssymbole	6
<b>Störtabelle</b>	<b>66</b>
<b>Störungen</b>	<b>66, 69</b>
<b>Stromdüsen</b>	<b>64</b>
<b>Symbolik</b>	<b>9</b>
<b>T</b>	
<b>Technische Daten</b>	<b>82</b>
Typnummer	2
Typographische Auszeichnungen	9
<b>U</b>	
<b>Unfallverhütung</b>	<b>11</b>
<b>V</b>	
<b>Veränderungen an der Anlage</b>	<b>12</b>
<b>Verschweißbare Materialien</b>	<b>64</b>
<b>W</b>	
<b>Warnhinweise und Symbole</b>	
Darstellung	10
<b>Warnsymbole an der Anlage</b>	<b>10</b>
<b>Wartung</b>	<b>69</b>
<b>Wasserkühlung für MIG/MAG-Schweißbrenner</b>	<b>61</b>
<b>Z</b>	
<b>Zweck des Dokumentes</b>	<b>12</b>



## EG-Konformitätserklärung

Für folgend bezeichnete Erzeugnisse

**MIG/MAG Schweißanlagen**  
**REHM FOCUS.ARC 250 - 450 P/S -W/-S/-WS**  
**REHM MEGA.ARC 300 - 450 P/S -W/-S/-WS**  
**REHM FOCUS.ARC300 - 450 P/S -S/-WS ROBO**

wird hiermit bestätigt, dass sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie **2014/30/EU** (EMV-Richtlinie) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und in der Richtlinie **2014/35/EU** betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen festgelegt sind.

Die oben genannten Erzeugnisse stimmen mit den Vorschriften dieser Richtlinie überein und entsprechen den Sicherheitsanforderungen für Einrichtungen zum Lichtbogenschweißen gemäß folgenden Produktnormen:

**EN 60 974-1\***

Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 1: Schweißstromquellen

**EN 60 974-2\***

Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 2: Flüssigkeitskühlsysteme

**EN 60 974-5\***

Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 5: Drahtvorschubgeräte

**EN 60974-10\***

Lichtbogenschweißeinrichtungen – Teil 10: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Anforderungen

\*in der bei der Herstellung gültigen Fassung

Gemäß EG Richtlinie **2006/42/EG** Artikel 1, Abs. 2 fallen o.g. Erzeugnisse ausschließlich in den Anwendungsbereich der Richtlinie **2014/35/EU** betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen. Die genannten Erzeugnisse sind weiterhin nach den Vorgaben der Ökodesign Richtlinie **2009/125/EG** sowie Verordnung **EU 2019/1784**, nach der **2011/65/EU** (RoHS) und Richtlinie zum Recycling **2012/19/EU** entwickelt.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:

REHM GmbH u. Co. KG Schweißtechnik  
Ottostr. 2  
73066 Uhingen

Uhingen, den 04.02.2020

abgegeben durch

R. Stumpp  
Geschäftsführer





Rehm GmbH u. Co. KG Schweißtechnik  
Ottostraße 2 | 73066 Uhingen | Germany

Tel.: +49 (0) 7161 3007-0  
Fax: +49 (0) 7161 3007-20

E-Mail: [rehm@rehm-online.de](mailto:rehm@rehm-online.de)  
Internet: [www.rehm-online.de](http://www.rehm-online.de)