



**DE**

**Stromquelle**

**Sirion 405 puls**

**Sirion 505 puls**

099-005720-EW500

Zusätzliche Systemdokumente beachten!

09.04.2024

**Register now  
and benefit!  
Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



# Allgemeine Hinweise

## **WARNUNG**



### **Betriebsanleitung lesen!**

#### **Die Betriebsanleitung führt in den sicheren Umgang mit den Produkten ein.**

- Betriebsanleitung sämtlicher Systemkomponenten, insbesondere die Sicherheits- und Warnhinweise lesen und befolgen!
- Unfallverhütungsvorschriften und länderspezifische Bestimmungen beachten!
- Die Betriebsanleitung ist am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren.
- Sicherheits- und Warnschilder am Gerät geben Auskunft über mögliche Gefahren. Sie müssen stets erkennbar und lesbar sein.
- Das Gerät ist entsprechend dem Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen hergestellt und darf nur von Sachkundigen betrieben, gewartet und repariert werden.
- Technische Änderungen, durch Weiterentwicklung der Gerätetechnik, können zu unterschiedlichem Schweißverhalten führen.

**Wenden Sie sich bei Fragen zu Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Besonderheiten am Einsatzort sowie dem Einsatzzweck an Ihren Vertriebspartner oder an unseren Kundenservice unter +49 2680 181-0.**

**Eine Liste der autorisierten Vertriebspartner finden Sie unter [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

Die Haftung im Zusammenhang mit dem Betrieb dieser Anlage ist ausdrücklich auf die Funktion der Anlage beschränkt. Jegliche weitere Haftung, gleich welcher Art, wird ausdrücklich ausgeschlossen. Dieser Haftungsausschluss wird bei Inbetriebnahme der Anlage durch den Anwender anerkannt.

Sowohl das Einhalten dieser Anleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung des Gerätes können vom Hersteller nicht überwacht werden.

Eine unsachgemäße Ausführung der Installation kann zu Sachschäden führen und in der Folge Personen gefährden. Daher übernehmen wir keinerlei Verantwortung und Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Installation, unsachgemäßen Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

### **© EWM GmbH**

Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach Germany  
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244  
E-Mail: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)  
**[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)**

Das Urheberrecht an diesem Dokument verbleibt beim Hersteller.

Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

Der Inhalt dieses Dokumentes wurde sorgfältig recherchiert, überprüft und bearbeitet, dennoch bleiben Änderungen, Schreibfehler und Irrtümer vorbehalten.

### **Datensicherheit**

Der Anwender ist für die Datensicherung von sämtlichen Änderungen gegenüber der Werkseinstellung verantwortlich. Die Haftung für gelöschte persönliche Einstellungen liegt beim Anwender. Der Hersteller haftet hierfür nicht.

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit .....</b>	<b>6</b>
2.1	Hinweise zum Gebrauch dieser Dokumentation .....	6
2.2	Symbolerklärung .....	7
2.3	Sicherheitsvorschriften .....	8
2.4	Transport und Aufstellen .....	11
<b>3</b>	<b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....</b>	<b>13</b>
3.1	Anwendungsbereich .....	13
3.2	Verwendung und Betrieb ausschließlich mit folgenden Geräten .....	13
3.3	Mitgeltende Unterlagen .....	13
3.3.1	Garantie .....	13
3.3.2	Konformitätserklärung .....	13
3.3.3	Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung .....	14
3.3.4	Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne) .....	14
3.3.5	Kalibrieren / Validieren .....	14
3.3.6	Teil der Gesamtdokumentation .....	15
<b>4</b>	<b>Gerätebeschreibung - Schnellübersicht .....</b>	<b>16</b>
4.1	Vorderansicht / Rückansicht .....	16
4.1.1	Anschlussfeld .....	18
<b>5</b>	<b>Aufbau und Funktion .....</b>	<b>19</b>
5.1	Transport und Aufstellen .....	19
5.1.1	Umgebungsbedingungen .....	19
5.1.2	Gerätekühlung .....	20
5.1.3	Werkstückleitung, Allgemein .....	20
5.1.4	Schweißbrennerkühlung .....	20
5.1.4.1	Anschluss Kühlmodul .....	20
5.1.5	Zwischenschlauchpaket an Stromquelle anschließen .....	21
5.1.6	Netzanschluss .....	22
5.1.6.1	Sichtprüfung der eingestellten Netzspannung .....	22
5.1.6.2	Stromquelle an die Netzspannung anpassen .....	23
5.1.6.3	Wiederinbetriebnahme .....	23
5.1.6.4	Netzform .....	24
5.1.7	Einschalten und Systemdiagnose .....	24
5.1.8	Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen .....	25
5.1.9	Vagabundierende Schweißströme .....	26
5.2	MIG/MAG-Schweißen .....	27
5.2.1	Anschluss Werkstückleitung .....	27
5.2.2	Anschluss Schweißbrenner .....	27
5.2.3	Schweißaufgabenwahl .....	27
5.3	E-Hand-Schweißen oder Fugenhobeln .....	28
5.3.1	Anschluss Elektrodenhalter / Fugenhobel und Werkstückleitung .....	28
5.3.2	Schweißaufgabenwahl .....	28
5.4	WIG-Schweißen .....	29
5.4.1	Anschluss .....	29
5.4.2	Schweißaufgabenwahl .....	29
<b>6</b>	<b>Wartung, Pflege und Entsorgung .....</b>	<b>30</b>
6.1	Allgemein .....	30
6.1.1	Reinigung .....	30
6.1.2	Schmutzfilter .....	30
6.2	Wartungsarbeiten, Intervalle .....	31
6.2.1	Tägliche Wartungsarbeiten .....	31
6.2.2	Monatliche Wartungsarbeiten .....	31
6.2.3	Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes) .....	31
6.3	Entsorgung des Gerätes .....	32
<b>7</b>	<b>Störungsbeseitigung .....</b>	<b>33</b>
7.1	Fehlermeldungen (Stromquelle) .....	33
7.2	Warnmeldungen .....	40

7.3	Checkliste zur Störungsbeseitigung.....	42
7.4	Kühlmittelkreislauf entlüften .....	43
<b>8</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>44</b>
8.1	Maße und Gewichte .....	44
8.2	Leistungsdaten.....	45
8.2.1	Sirion 405 puls .....	45
8.2.2	Sirion 505 puls .....	46
<b>9</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>47</b>
9.1	Systemkomponente .....	47
9.1.1	Drahtvorschubgerät .....	47
9.1.2	Schweißbrennerkühlung.....	47
9.1.3	Transportsystem .....	47
9.2	Option zur Nachrüstung .....	47
9.3	Schutzgasversorgung .....	47
9.4	Allgemeines Zubehör .....	47
9.5	Computerkommunikation .....	47
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>48</b>
10.1	Durchschnittlicher Drahtelektrodenverbrauch.....	48
10.2	Durchschnittlicher Schutzgasverbrauch.....	48
10.2.1	MIG/MAG-Schweißen.....	48
10.2.2	WIG-Schweißen.....	48
10.3	Händlersuche .....	49



## 2 Zu Ihrer Sicherheit

### 2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Dokumentation

#### **GEFAHR**

**Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine unmittelbar bevorstehende schwere Verletzung oder den Tod von Personen auszuschließen.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „GEFAHR“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Außerdem wird die Gefahr mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

#### **WARNUNG**

**Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine mögliche, schwere Verletzung oder den Tod von Personen auszuschließen.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „WARNUNG“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Außerdem wird die Gefahr mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.

#### **VORSICHT**

**Arbeits- oder Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um eine mögliche, leichte Verletzung von Personen auszuschließen.**

- Der Sicherheitshinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „VORSICHT“ mit einem generellen Warnsymbol.
- Die Gefahr wird mit einem Piktogramm am Seitenrand verdeutlicht.



**Technische Besonderheiten, die der Benutzer beachten muss, um Sach- oder Geräteschäden zu vermeiden.**

Handlungsanweisungen und Aufzählungen, die Ihnen Schritt für Schritt vorgeben, was in bestimmten Situationen zu tun ist, erkennen Sie am Blickfangpunkt z. B.:

- Buchse der Schweißstromleitung in entsprechendes Gegenstück einstecken und verriegeln.

## 2.2 Symbolerklärung

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Technische Besonderheiten beachten		betätigen und loslassen (tippen/tasten)
	Gerät ausschalten		loslassen
	Gerät einschalten		betätigen und halten
	falsch/ungültig		schalten
	richtig/gültig		drehen
	Eingang		Zahlenwert/einstellbar
	Navigieren		Signalleuchte leuchtet grün
	Ausgang		Signalleuchte blinkt grün
	Zeitdarstellung (Beispiel: 4s warten/betätigen)		Signalleuchte leuchtet rot
	Unterbrechung in der Menüdarstellung (weitere Einstellmöglichkeiten möglich)		Signalleuchte blinkt rot
	Werkzeug nicht notwendig/nicht benutzen		Signalleuchte leuchtet blau
	Werkzeug notwendig/benutzen		Signalleuchte blinkt blau

## 2.3 Sicherheitsvorschriften

### **WARNUNG**



**Unfallgefahr bei Außerachtlassung der Sicherheitshinweise!**  
**Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann lebensgefährlich sein!**

- Sicherheitshinweise dieser Anleitung sorgfältig lesen!
- Unfallverhütungsvorschriften und länderspezifische Bestimmungen beachten!
- Personen im Arbeitsbereich auf die Einhaltung der Vorschriften hinweisen!



**Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**

**Elektrische Spannungen können bei Berührungen zu lebensgefährlichen Stromschlägen und Verbrennungen führen. Auch beim Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.**

- Keine spannungsführenden Teile, wie Schweißstrombuchsen, Stab-, Wolfram-, oder Drahtelektroden direkt berühren!
- Schweißbrenner und oder Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!
- Vollständige, persönliche Schutzausrüstung tragen (anwendungsabhängig)!
- Öffnen des Gerätes ausschließlich durch sachkundiges Fachpersonal!
- Gerät darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden!



**Gefahr beim Zusammenschalten mehrerer Stromquellen!**

**Sollen mehrere Stromquellen parallel oder in Reihe zusammengeschaltet werden, darf dies nur von einer Fachkraft nach Norm IEC 60974-9 "Errichten und Betreiben" und der Unfallverhütungsvorschrift BGV D1 (früher VBG 15) bzw. den länderspezifischen Bestimmungen erfolgen!**

**Die Einrichtungen dürfen für Lichtbogenschweißarbeiten nur nach einer Prüfung zugelassen werden, um sicherzustellen, dass die zulässige Leerlaufspannung nicht überschritten wird.**

- Geräteanschluss ausschließlich durch eine Fachkraft durchführen lassen!
- Bei Außerbetriebnahme einzelner Stromquellen müssen alle Netz- und Schweißstromleitungen zuverlässig vom Gesamtschweißsystem getrennt werden. (Gefahr durch Rückspannungen!)
- Keine Schweißgeräte mit Polwendeschaltung (PWS-Serie) oder Geräte zum Wechselstromschweißen (AC) zusammenschalten, da durch eine einfache Fehlbedienung die Schweißspannungen unzulässig addiert werden können.



**Verletzungsgefahr durch Strahlung oder Hitze!**

**Lichtbogenstrahlung führt zu Schäden an Haut und Augen. Kontakt mit heißen Werkstücken und Funken führt zu Verbrennungen.**

- Schweißschild bzw. Schweißhelm mit ausreichender Schutzstufe verwenden (anwendungsabhängig)!
- Trockene Schutzkleidung (z. B. Schweißschild, Handschuhe, etc.) gemäß den einschlägigen Vorschriften des entsprechenden Landes tragen!
- Unbeteiligte Personen durch einen Schweißvorhang oder entsprechende Schutzwand gegen Strahlung und Blendgefahr schützen!

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch ungeeignete Kleidung!**

**Strahlung, Hitze, und elektrische Spannung sind unvermeidbare Gefahrenquellen während dem Lichtbogenschweißen. Der Anwender ist mit einer vollständigen, persönlichen Schutzausrüstung (PSA) auszurüsten. Folgenden Risiken muss die Schutzausrüstung entgegenwirken:**

- Atemschutz, gegen gesundheitsgefährdende Stoffe und Gemische (Rauchgase und Dämpfe) oder geeignete Maßnahmen (Absaugung etc.) treffen.
- Schweißhelm mit ordnungsgemäßer Schutzvorrichtung gegen ionisierende Strahlung (IR- und UV-Strahlung) und Hitze.
- Trockene Schweißerkleidung (Schuhe, Handschuhe und Körperschutz) gegen warme Umgebung, mit vergleichbaren Auswirkungen wie bei einer Lufttemperatur von 100 °C oder mehr bzw. Stromschlag und Arbeit an unter Spannung stehenden Teilen.
- Gehörschutz gegen schädlichen Lärm.

**Explosionsgefahr!**

**Scheinbar harmlose Stoffe in geschlossenen Behältern können durch Erhitzung Überdruck aufbauen.**

- Behälter mit brennbaren oder explosiven Flüssigkeiten aus dem Arbeitsbereich entfernen!
- Keine explosiven Flüssigkeiten, Stäube oder Gase durch das Schweißen oder Schneiden erhitzen!

**Feuergefahr!**

**Durch die beim Schweißen entstehenden hohen Temperaturen, sprühenden Funken, glühenden Teile und heißen Schlacken können sich Flammen bilden.**

- Auf Brandherde im Arbeitsbereich achten!
- Keine leicht entzündbaren Gegenstände, wie z. B. Zündhölzer oder Feuerzeuge mitführen.
- Geeignete Löschgeräte im Arbeitsbereich zur Verfügung halten!
- Rückstände brennbarer Stoffe vom Werkstück vor Schweißbeginn gründlich entfernen.
- Geschweißte Werkstücke erst nach dem Abkühlen weiterverarbeiten. Nicht in Verbindung mit entflammbarem Material bringen!

## VORSICHT



### **Rauch und Gase!**

**Rauch und Gase können zu Atemnot und Vergiftungen führen! Weiterhin können sich Lösungsmitteldämpfe (chlorierter Kohlenwasserstoff) durch die ultraviolette Strahlung des Lichtbogens in giftiges Phosgen umwandeln!**

- Für ausreichend Frischluft sorgen!
- Lösungsmitteldämpfe vom Strahlungsbereich des Lichtbogens fernhalten!
- Ggf. geeigneten Atemschutz tragen!
- Um Bildung von Phosgen zu vermeiden, müssen Rückstände von chlorierten Lösungsmitteln auf Werkstücken vorher durch geeignete Maßnahmen neutralisiert werden.



### **Lärmbelastung!**

**Lärm über 70 dBA kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!**

- Geeigneten Gehörschutz tragen!
- Im Arbeitsbereich befindliche Personen müssen geeigneten Gehörschutz tragen!



**Entsprechend IEC 60974-10 sind Schweißgeräte in zwei Klassen der elektromagnetischen Verträglichkeit eingeteilt (Die EMV-Klasse entnehmen Sie den Technischen Daten) > siehe Kapitel 8:**



**Klasse A** Geräte sind nicht für die Verwendung in Wohnbereichen vorgesehen, für welche die elektrische Energie aus dem öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetz bezogen wird. Bei der Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit für Klasse A Geräte kann es in diesen Bereichen zu Schwierigkeiten, sowohl aufgrund von leitungsgebundenen als auch von gestrahlten Störungen, kommen.



**Klasse B** Geräte erfüllen die EMV Anforderungen im industriellen und im Wohn-Bereich, einschließlich Wohngebieten mit Anschluss an das öffentliche Niederspannungs-Versorgungsnetz.

### **Errichtung und Betrieb**

Beim Betrieb von Lichtbogenschweißanlagen kann es in einigen Fällen zu elektromagnetischen Störungen kommen, obwohl jedes Schweißgerät die Emissionsgrenzwerte entsprechend der Norm einhält. Für Störungen, die vom Schweißen ausgehen, ist der Anwender verantwortlich.

**Zur Bewertung möglicher elektromagnetischer Probleme in der Umgebung muss der Anwender folgendes berücksichtigen: (siehe auch EN 60974-10 Anhang A)**

- Netz-, Steuer-, Signal- und Telekommunikationsleitungen
- Radio und Fernsehgeräte
- Computer und andere Steuereinrichtungen
- Sicherheitseinrichtungen
- die Gesundheit von benachbarten Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen
- Kalibrier- und Messeinrichtungen
- die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung
- die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen

### **Empfehlungen zur Verringerung von Störaussendungen**

- Netzanschluss, z. B. zusätzlicher Netzfilter oder Abschirmung durch Metallrohr
- Wartung der Lichtbogenschweißeinrichtung
- Schweißleitungen sollten so kurz wie möglich und eng zusammen sein und am Boden verlaufen
- Potentialausgleich
- Erdung des Werkstückes. In den Fällen, wo eine direkte Erdung des Werkstückes nicht möglich ist, sollte die Verbindung durch geeignete Kondensatoren erfolgen.
- Abschirmung von anderen Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung

**⚠ VORSICHT****Elektromagnetische Felder!**

Durch die Stromquelle können elektrische oder elektromagnetische Felder entstehen, welche elektronische Anlagen wie EDV-, CNC-Geräte, Telekommunikationsleitungen, Netz-, Signalleitungen, Herzschrittmacher und Defibrillator in ihrer Funktion beeinträchtigen können.



- Wartungsvorschriften einhalten > *siehe Kapitel 6.2!*
- Schweißleitungen vollständig abwickeln!
- Strahlungsempfindliche Geräte oder Einrichtungen entsprechend abschirmen!
- Herzschrittmacher können in ihrer Funktion beeinträchtigt werden (Bei Bedarf ärztlichen Rat einholen).

**Pflichten des Betreibers!**

Zum Betrieb des Gerätes sind die jeweiligen nationalen Richtlinien und Gesetze einzuhalten!

- Nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Arbeitnehmer bei der Arbeit sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien.
- Insbesondere die Richtlinie (89/655/EWG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit.
- Die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung des jeweiligen Landes.
- Errichten und Betreiben des Gerätes entsprechend IEC 60974-9.
- Den Anwender in regelmäßigen Abständen zum sicherheitsbewussten Arbeiten anhalten.
- Regelmäßige Prüfung des Gerätes nach IEC 60974-4.

**Die Herstellergarantie erlischt bei Geräteschäden durch Fremdkomponenten!**

- **Ausschließlich Systemkomponenten und Optionen (Stromquellen, Schweißbrenner, Elektrodenhalter, Fernsteller, Ersatz- und Verschleißteile, etc.) aus unserem Lieferprogramm verwenden!**
- **Zubehörkomponente nur bei ausgeschalteter Stromquelle an Anschlussbuchse einstecken und verriegeln!**

**Anforderungen für den Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz**

Hochleistungs-Geräte können durch den Strom, den sie aus dem Versorgungsnetz ziehen, die Netzqualität beeinflussen. Für einige Gerätetypen können daher Anschlussbeschränkungen oder Anforderungen an die maximal mögliche Leitungsimpedanz oder die erforderliche minimale Versorgungskapazität an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz (gemeinsamer Kopplungspunkt PCC) gelten, wobei auch hierzu auf die technischen Daten der Geräte hingewiesen wird. In diesem Fall liegt es in der Verantwortung des Betreibers oder des Anwenders des Gerätes, ggf. nach Konsultation mit dem Betreiber des Versorgungsnetzes sicherzustellen, dass das Gerät angeschlossen werden kann.

**2.4 Transport und Aufstellen****⚠ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!**

Falscher Umgang und unzureichende Befestigung von Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen führen!

- Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen!
- Am Ventil der Schutzgasflasche darf keine Befestigung erfolgen!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!

## VORSICHT



### **Unfallgefahr durch Versorgungsleitungen!**

Beim Transport können nicht getrennte Versorgungsleitungen (Netzleitungen, Steuerleitungen, etc.) Gefahren verursachen, wie z. B. angeschlossene Geräte umkippen und Personen schädigen!

- Versorgungsleitungen vor dem Transport trennen!



### **Kippgefahr!**

Beim Verfahren und Aufstellen kann das Gerät kippen, Personen verletzen oder beschädigt werden. Kippsicherheit ist bis zu einem Winkel von 10° (entsprechend IEC 60974-1) sichergestellt.

- Gerät auf ebenem, festem Untergrund aufstellen oder transportieren!
- Anbauteile mit geeigneten Mitteln sichern!



### **Unfallgefahr durch unsachgemäß verlegte Leitungen!**

Nicht ordnungsgemäß verlegte Leitungen (Netz-, Steuer-, Schweißleitungen oder Zwischenschlauchpakete) können Stolperfallen bilden.

- Versorgungsleitungen flach auf dem Boden verlegen (Schlingenbildung vermeiden).
- Verlegung auf Geh- oder Förderwegen vermeiden.



### **Verletzungsgefahr durch aufgeheizte Kühlflüssigkeit und deren Anschlüsse!**

Die verwendete Kühlflüssigkeit und deren Anschluss- bzw. Verbindungspunkte können sich im Betrieb stark aufheizen (wassergekühlte Ausführung). Beim Öffnen des Kühlmittelkreislaufs kann austretendes Kühlmittel zu Verbrühungen führen.

- Kühlmittelkreislauf ausschließlich bei abgeschalteter Stromquelle bzw. Kühlgerät öffnen!
- Ordnungsgemäße Schutzausrüstung tragen (Schutzhandschuhe)!
- Geöffnete Anschlüsse der Schlauchleitungen mit geeigneten Stopfen verschließen.



**Die Geräte sind zum Betrieb in aufrechter Stellung konzipiert!**

**Betrieb in nicht zugelassenen Lagen kann Geräteschäden verursachen.**

- **Transport und Betrieb ausschließlich in aufrechter Stellung!**



**Durch unsachgemäßen Anschluss können Zubehörkomponenten und die Stromquelle beschädigt werden!**

- **Zubehörkomponente nur bei ausgeschaltetem Schweißgerät an entsprechender Anschlussbuchse einstecken und verriegeln.**
- **Ausführliche Beschreibungen der Betriebsanleitung der entsprechenden Zubehörkomponente entnehmen!**
- **Zubehörkomponenten werden nach dem Einschalten der Stromquelle automatisch erkannt.**



**Staubschutzkappen schützen die Anschlussbuchsen und somit das Gerät vor Verschmutzungen und Geräteschäden.**

- **Wird keine Zubehörkomponente am Anschluss betrieben, muss die Staubschutzkappe aufgesteckt sein.**
- **Bei Defekt oder Verlust muss die Staubschutzkappe ersetzt werden!**

### 3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

#### ⚠️ WARNUNG



**Gefahren durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch!**

Das Gerät ist entsprechend dem Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen für den Einsatz in Industrie und Gewerbe hergestellt. Es ist nur für die auf dem Typenschild vorgegebenen Schweißverfahren bestimmt. Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können vom Gerät Gefahren für Personen, Tiere und Sachwerte ausgehen. Für alle daraus entstehenden Schäden wird keine Haftung übernommen!

- Gerät ausschließlich bestimmungsgemäß und durch unterwiesenes, sachkundiges Personal verwenden!
- Gerät nicht unsachgemäß verändern oder umbauen!

#### 3.1 Anwendungsbereich

Multiprozessschweißgerät zum Lichtbogenschweißen für folgende Schweißverfahren:

Hauptverfahren MIG/MAG-Schweißen:

- MIG/MAG-Standardlichtbogen
- forceArc
- rootArc
- MIG/MAG Impulslichtbogen
- forceArc puls
- rootArc puls

Nebenverfahren:

- WIG-Schweißen (Liftarc)
- E-Hand-Schweißen
- Fugenhobeln

#### 3.2 Verwendung und Betrieb ausschließlich mit folgenden Geräten

**Zum Betrieb des Schweißgerätes ist ein entsprechendes Drahtvorschubgerät (Systemkomponente) erforderlich!**

Folgende Systemkomponenten können miteinander kombiniert werden:

<b>Stromquelle</b>	Sirion 405 puls Sirion 505 puls
<b>Drahtvorschubgerät</b>	Drive 4X S
<b>Schweißbrennerkühlgerät</b>	Cool 55 U40
<b>Transportwagen</b>	Trolley 54-5

#### 3.3 Mitgeltende Unterlagen

##### 3.3.1 Garantie

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der beiliegenden Broschüre "Warranty registration" sowie unserer Information zu Garantie, Wartung und Prüfung auf [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) !

##### 3.3.2 Konformitätserklärung



Dieses Produkt entspricht in seiner Konzeption und Bauart den auf der Erklärung aufgeführten EU-Richtlinien. Dem Produkt liegt eine spezifische Konformitätserklärung im Original bei. Der Hersteller empfiehlt die sicherheitstechnische Überprüfung nach nationalen und internationalen Normen und Richtlinien alle 12 Monate durchzuführen (ab Erstinbetriebnahme).

### 3.3.3 Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung



Schweißstromquellen mit dieser Kennzeichnung können zum Schweißen in einer Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung (z.B. Kesseln) eingesetzt werden. Hierzu sind entsprechende nationale bzw. internationale Vorschriften zu beachten. Die Stromquelle selbst darf nicht im Gefahrenbereich platziert werden!

### 3.3.4 Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)

#### **WARNUNG**



**Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!**

**Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von befähigten Personen (autorisiertes Servicepersonal) repariert bzw. modifiziert werden!**

**Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!**

- Im Reparaturfall befähigte Personen (autorisiertes Servicepersonal) beauftragen!

Die Schaltpläne liegen im Original dem Gerät bei.

Ersatzteile können über den zuständigen Vertragshändler bezogen werden.

### 3.3.5 Kalibrieren / Validieren

Dem Produkt liegt ein Zertifikat im Original bei. Der Hersteller empfiehlt das Kalibrieren/Validieren im Intervall von 12 Monaten (ab Erstinbetriebnahme).

### 3.3.6 Teil der Gesamtdokumentation

Dieses Dokument ist Teil der Gesamtdokumentation und nur in Verbindung mit allen Teil-Dokumenten gültig! Betriebsanleitungen sämtlicher Systemkomponenten, insbesondere die Sicherheitshinweise lesen und befolgen!

Die Abbildung zeigt das allgemeine Beispiel eines Schweißsystems.

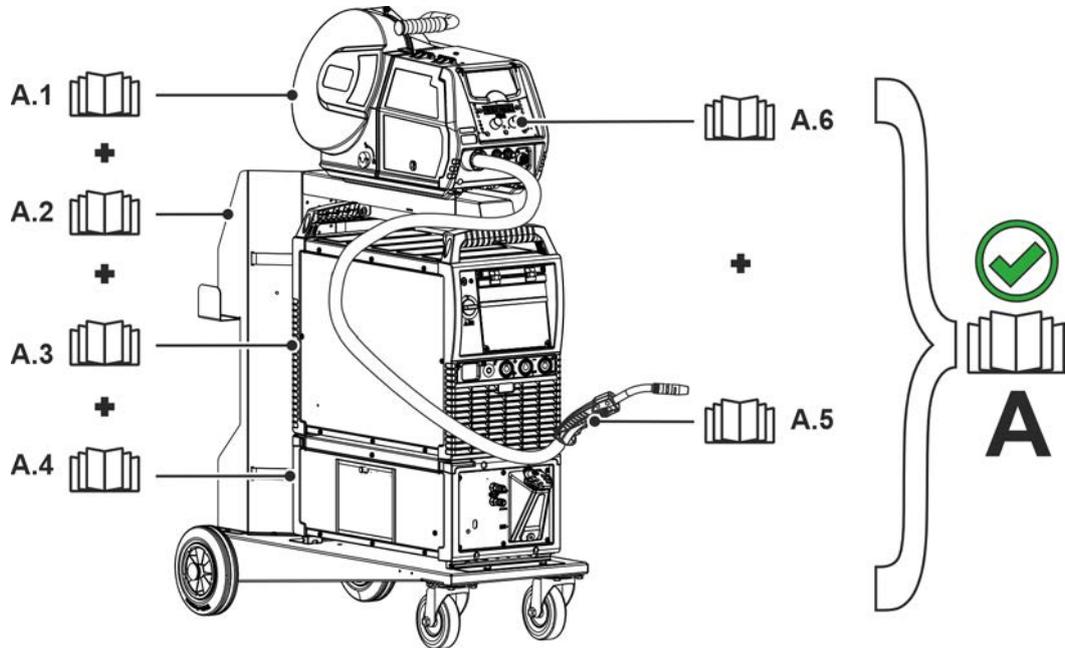


Abbildung 3-1

Pos.	Dokumentation
A.1	Drahtvorschubgerät
A.2	Transportwagen
A.3	Stromquelle
A.4	Kühlgerät
A.5	Schweißbrenner
A.6	Steuerung
A	Gesamtdokumentation

## 4 Gerätebeschreibung - Schnellübersicht

### 4.1 Vorderansicht / Rückansicht

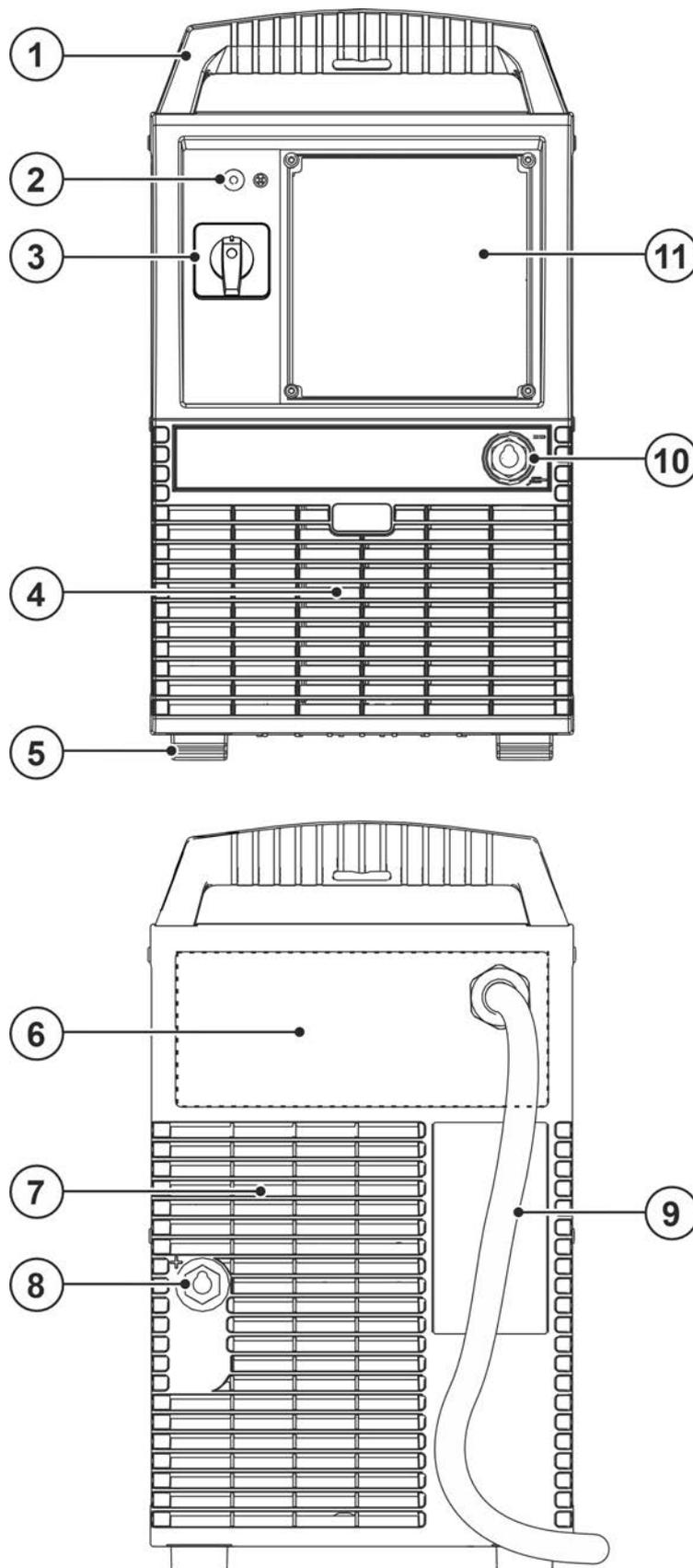


Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Transportgriff</b>
2		<b>Signalleuchte Betriebsbereitschaft</b> Signalleuchte leuchtet bei eingeschaltetem und betriebsbereitem Gerät.
3		<b>Hauptschalter</b> Gerät ein- oder ausschalten.
4		<b>Eintrittsöffnung Kühlluft</b> Schmutzfilter optional > <i>siehe Kapitel 9</i>
5		<b>Gerätefüße</b>
6		<b>Anschlussfeld &gt; <i>siehe Kapitel 4.1.1</i></b>
7		<b>Austrittsöffnung Kühlluft</b>
8		<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“</b> Der Anschluss des Zubehörs ist verfahrensabhängig, Anschlussbeschreibung zum entsprechenden Schweißverfahren beachten > <i>siehe Kapitel 5.</i>
9		<b>Netzanschlusskabel &gt; <i>siehe Kapitel 5.1.6</i></b>
10		<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“</b> Der Anschluss des Zubehörs ist verfahrensabhängig, Anschlussbeschreibung zum entsprechenden Schweißverfahren beachten > <i>siehe Kapitel 5.</i>
11		<b>Gerätesteuerung (siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung")</b>

## 4.1.1 Anschlussfeld

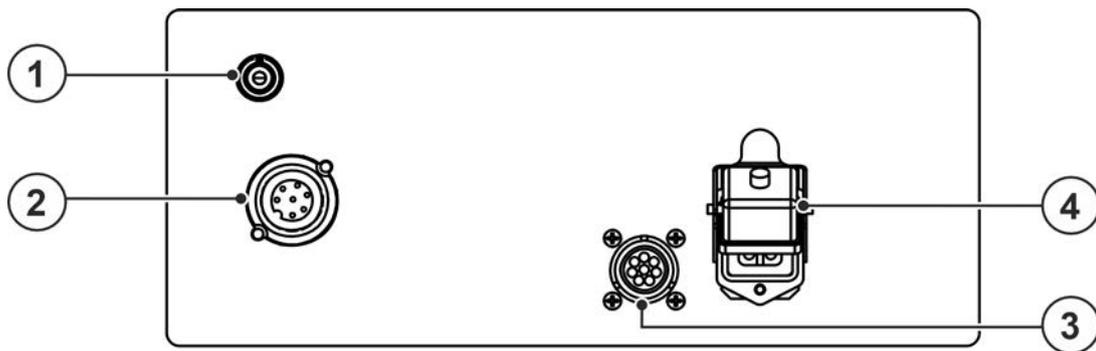


Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Drucktaste Sicherungsautomat</b> Absicherung Versorgungsspannung Drahtvorschubmotor (Ausgelösten Automat durch Betätigen zurücksetzen).
2		<b>Anschlussbuchse, 7-polig (digital)</b> Anschluss Drahtvorschubgerät
3		<b>Anschlussbuchse, 8-polig</b> Steuerleitung Kühlmodul
4		<b>Anschlussbuchse, 4-polig</b> Spannungsversorgung Kühlmodul

## 5 Aufbau und Funktion

### ⚠️ WARNUNG



**Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**

**Berührung von stromführenden Teilen, z. B. Stromanschlüssen, kann lebensgefährlich sein!**

- Sicherheitshinweise auf den ersten Seiten der Betriebsanleitung beachten!
- Inbetriebnahme ausschließlich durch Personen, die über entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Stromquellen verfügen!
- Verbindungs- oder Stromleitungen bei abgeschaltetem Gerät anschließen!

### ⚠️ VORSICHT



**Gefahren durch elektrischen Strom!**

**Wird abwechselnd mit verschiedenen Verfahren geschweißt und bleiben Schweißbrenner sowie Elektrodenhalter am Gerät angeschlossen, liegt an allen Leitungen gleichzeitig Leerlauf- bzw. Schweißspannung an!**

- Bei Arbeitsbeginn und Arbeitsunterbrechungen Brenner und Elektrodenhalter deshalb immer isoliert ablegen!

Dokumentationen aller System- bzw. Zubehörkomponenten lesen und beachten!

### 5.1 Transport und Aufstellen

#### ⚠️ WARNUNG



**Unfallgefahr durch unzulässigen Transport nicht kranbarer Geräte!**

**Kranen und Aufhängen des Geräts ist nicht zulässig! Das Gerät kann herunterfallen und Personen verletzen! Griffe, Gurte oder Halterungen sind ausschließlich zum Transport per Hand geeignet!**

- Das Gerät ist nicht zum Kranen oder Aufhängen geeignet!
- Kranen bzw. Betreiben im aufgehängtem Zustand ist, je nach Geräteausführung optional und muss bei Bedarf nachgerüstet werden > siehe Kapitel 9.



**Geräteschäden durch unsachgemäßen Transport!**

**Durch Zug- und Querkräfte, beim Abstellen oder Aufnehmen in nicht senkrechter Lage, kann das Gerät beschädigt werden!**

- **Gerät nicht waagrecht über die Gerätefüße ziehen!**
- **Gerät immer in senkrechter Lage aufnehmen und behutsam abstellen.**

#### 5.1.1 Umgebungsbedingungen



**Das Gerät darf ausschließlich auf geeigneten, tragfähigen und ebenen Untergrund (auch im Freien nach IP 23) aufgestellt und betrieben werden!**

- **Für rutschfesten, ebenen Boden und ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgen.**
- **Eine sichere Bedienung des Gerätes muss jederzeit gewährleistet sein.**



**Geräteschäden durch Verschmutzungen!**

**Ungewöhnlich hohe Mengen an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen können das Gerät beschädigen (Wartungsintervalle beachten > siehe Kapitel 6.2).**

- **Hohe Mengen an Rauch, Schweißspritzern, Dampf, Öldunst, Schleifstäuben und korrosiver Umgebungsluft vermeiden!**

#### Im Betrieb

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -25 °C bis +40 °C (-13 F bis 104 °F) <sup>[1]</sup>

relative Luftfeuchte:

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

## Transport und Lagerung

Lagerung im geschlossenen Raum, Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -30 °C bis +70 °C (-22 °F bis 158 °F) [1]

Relative Luftfeuchte

- bis 90 % bei 20 °C (68 °F)

[1] Umgebungstemperatur kühlmitteabhängig! Kühlmitteltemperaturbereich der Schweißbrennerkühlung beachten!

## 5.1.2 Gerätekühlung



**Mangelnde Belüftung führt zu Leistungsreduzierung und Geräteschäden.**

- **Umgebungsbedingungen einhalten!**
- **Ein- und Austrittsöffnung für Kühlluft freihalten!**
- **Mindestabstand 0,5 m zu Hindernissen einhalten!**

## 5.1.3 Werkstückleitung, Allgemein

### ⚠ VORSICHT



**Verbrennungsgefahr durch unsachgemäßen Schweißstromanschluss!**  
Durch nicht verriegelte Schweißstromstecker (Geräteanschlüsse) oder Verschmutzungen am Werkstückanschluss (Farbe, Korrosion) können sich diese Verbindungsstellen und Leitungen erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen!

- Schweißstromverbindungen täglich prüfen und ggf. durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Werkstückanschlussstelle gründlich reinigen und sicher befestigen! Konstruktionsteile des Werkstücks nicht als Schweißstromrückleitung benutzen!

## 5.1.4 Schweißbrennerkühlung

### 5.1.4.1 Anschluss Kühlmodul

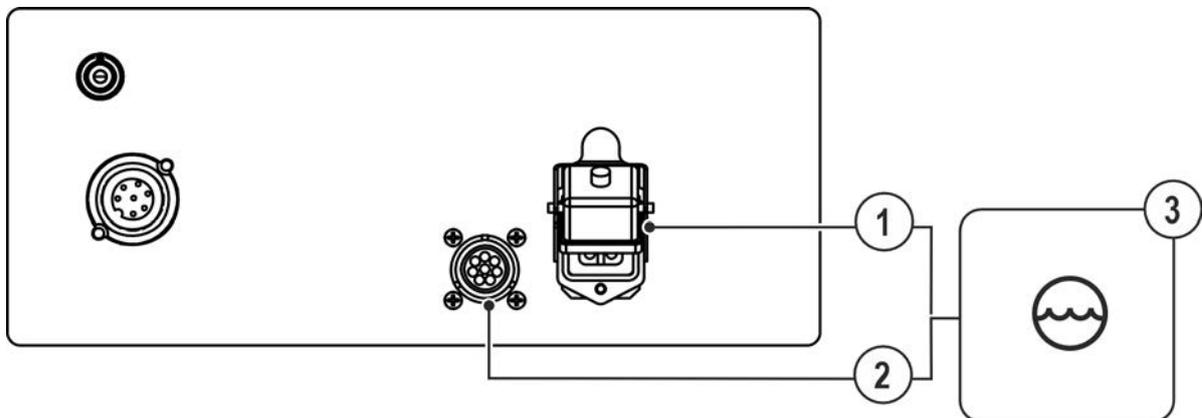


Abbildung 5-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Anschlussbuchse, 4-polig</b> Spannungsversorgung Kühlmodul
2		<b>Anschlussbuchse, 8-polig</b> Steuerleitung Kühlmodul
3		<b>Kühlmodul</b>

- 4-poligen Versorgungsstecker des Kühlgerätes in Anschlussbuchse, 4-polig des Schweißgerätes einstecken und verriegeln.
- 8-poligen Steuerleitungsstecker des Kühlgerätes in Anschlussbuchse, 8-polig des Schweißgerätes einstecken und verriegeln.

## 5.1.5 Zwischenschlauchpaket an Stromquelle anschließen

Einige Drahtelektroden (z. B. selbstschützender Fülldraht) sind mit negativer Polarität zu schweißen. In diesem Fall ist die Schweißstromleitung an der Schweißstrombuchse „-“, die Werkstückleitung an der Schweißstrombuchse „+“ anzuschließen. Hinweise des Elektrodenherstellers beachten!

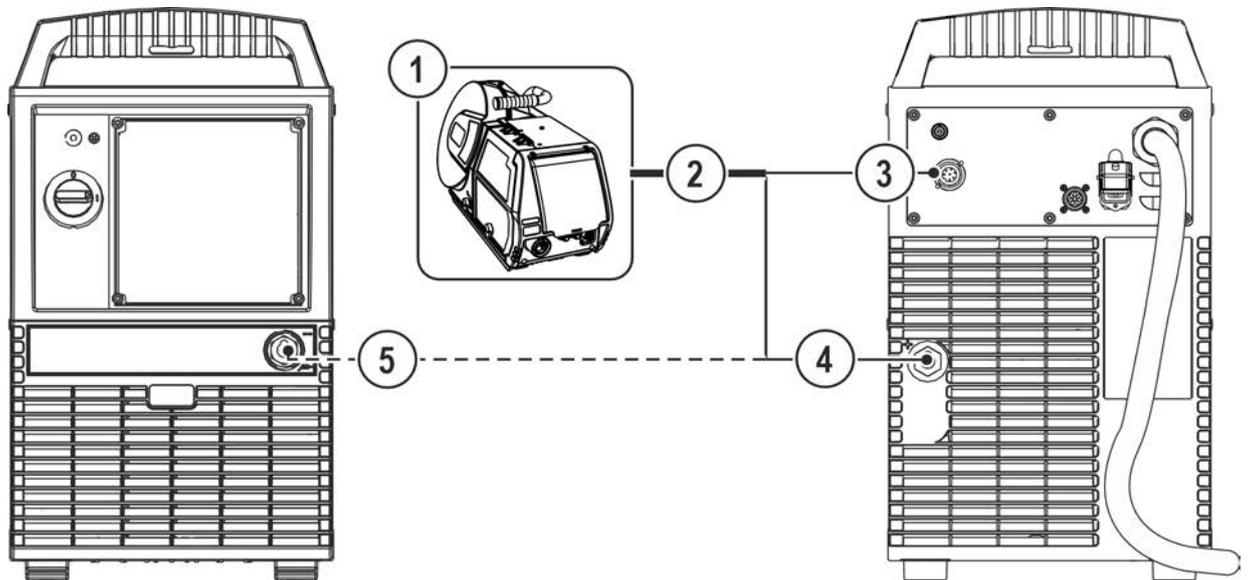


Abbildung 5-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Drahtvorschubgerät
2		Zwischenschlauchpaket
3		Anschlussbuchse, 7-polig (analog) Anschluss Drahtvorschubgerät
4		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ • MIG/MAG-Standardschweißen (Zwischenschlauchpaket)
5		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ • MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Schweißstrom zum Drahtvorschubgerät bzw. Schweißbrenner

- Schlauchpaketende durch die Zugentlastung Zwischenschlauchpaket stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.

**Die Zugentlastung zur Befestigung des Zwischenschlauchpaketes erfolgt am verwendeten Transportwagen (siehe entsprechende Dokumentation).**

- Stecker der Schweißstromleitung in entsprechende Anschlussbuchse Schweißstrom einstecken und durch Rechtsdrehen verriegeln:
  - MIG/MAG-Fülldraht: Anschlussbuchse Schweißstrom „-“
  - MIG/MAG-Standard: Anschlussbuchse Schweißstrom „+“
- Kabelstecker der Steuerleitung in die Anschlussbuchse 7-polig stecken und mit Überwurfmutter sichern (Der Stecker lässt sich nur in einer Stellung in die Anschlussbuchse einstecken).

## 5.1.6 Netzanschluss

### ⚠ GEFAHR



#### Gefahren durch unsachgemäßen Netzanschluss!

#### Unsachgemäßer Netzanschluss kann zu Personen- bzw. Sachschäden führen!

- Der Anschluss (Netzstecker oder Kabel), die Reparatur oder Spannungsanpassung des Gerätes muss durch einen Elektrofachmann nach den jeweiligen Landesgesetzen bzw. Landesvorschriften zu erfolgen!
- Die auf dem Leistungsschild angegebene Netzspannung muss mit der Versorgungsspannung übereinstimmen.
- Gerät ausschließlich an einer Steckdose mit vorschriftsmäßig angeschlossenem Schutzleiter betreiben.
- Netzstecker, -steckdose und -zuleitung müssen in regelmäßigen Abständen durch einen Elektrofachmann geprüft werden!
- Bei Generatorbetrieb ist der Generator entsprechend seiner Betriebsanleitung zu erden. Das erzeugte Netz muss für den Betrieb von Geräten nach Schutzklasse I geeignet sein.



**Die Schweißstromquelle ist mit einer inneren Umklemmeinrichtung für Mehrfachnetzspannungen ausgerüstet. Die aktuell eingestellte Netzspannung der Stromquelle muss mit der Versorgungsspannung übereinstimmen! Hierzu sind folgende Schritte durchzuführen:**

- **Sichtprüfung - Vergleich zwischen aktuell eingestellten Netzspannung an der Stromquelle und der Versorgungsspannung > siehe Kapitel 5.1.6.1**
- **Anpassung und Kennzeichnung der Netzspannung > siehe Kapitel 5.1.6.2**
- **Nach einem Eingriff in das Gerät muss eine Sicherheitsprüfung durchgeführt werden > siehe Kapitel 5.1.6.3!**

### 5.1.6.1 Sichtprüfung der eingestellten Netzspannung

Die eingestellte Netzspannung ist auf dem Leistungsschild sowie dem Aufkleber am Netzanschlusskabel durch eine Markierung gekennzeichnet. Stimmen der markierte Netzspannungsbereich mit der Versorgungsspannung überein kann die weitere Inbetriebnahme erfolgen. Stimmen die Angaben für Netz- und Versorgungsspannung nicht überein, muss die Netzspannung im Gerät passend zur Versorgungsspannung umgeklemmt werden > siehe Kapitel 5.1.6.2.

Entfernte oder nicht eindeutig identifizierbare Klebeschilder müssen erneuert werden!

IEC 60974-1, -10 CL.A		⚠	
5A/14.3V ... 500A/39V			
X	40%	60%	100%
I <sub>2</sub>	500A	430A	370A
U <sub>0</sub> = 82-98V	II	35.5V	32.5V
U <sub>1</sub> 40V			
100%			
370A			
U <sub>0</sub> = 87V			
34.8V			
I <sub>1 off</sub>			
23.5A			
19.6A			
3-5l		380V-400V	
3-5l		440V-480V	
Version: 2		L90-005663-00001	

Beispiel Leistungsschild

	Betrieb an allen TN, TT und IT-Netzen. ( Netz mit Schutzleiter ) Operates on all TN, TT and IT mains. ( Mains supply with a earth conductor )		<b>V</b>	380	<input checked="" type="checkbox"/>
			400	<input type="checkbox"/>	
			440	<input type="checkbox"/>	
			460	<input type="checkbox"/>	
			480	<input type="checkbox"/>	
500	<input type="checkbox"/>				

Klebeschild Netzanschlusskabel

Abbildung 5-3

### 5.1.6.2 Stromquelle an die Netzspannung anpassen

Die Anpassung der Netzspannung erfolgt durch das Umstecken des Betriebsspannungssteckers auf der Platine VB xx0 in der Stromquelle.

Das Gerät kann zwischen zwei möglichen Spannungsbereichen umgeklemmt werden:

1. 380 V bis 400 V (ab Werk)
2. 440 V bis 480 V

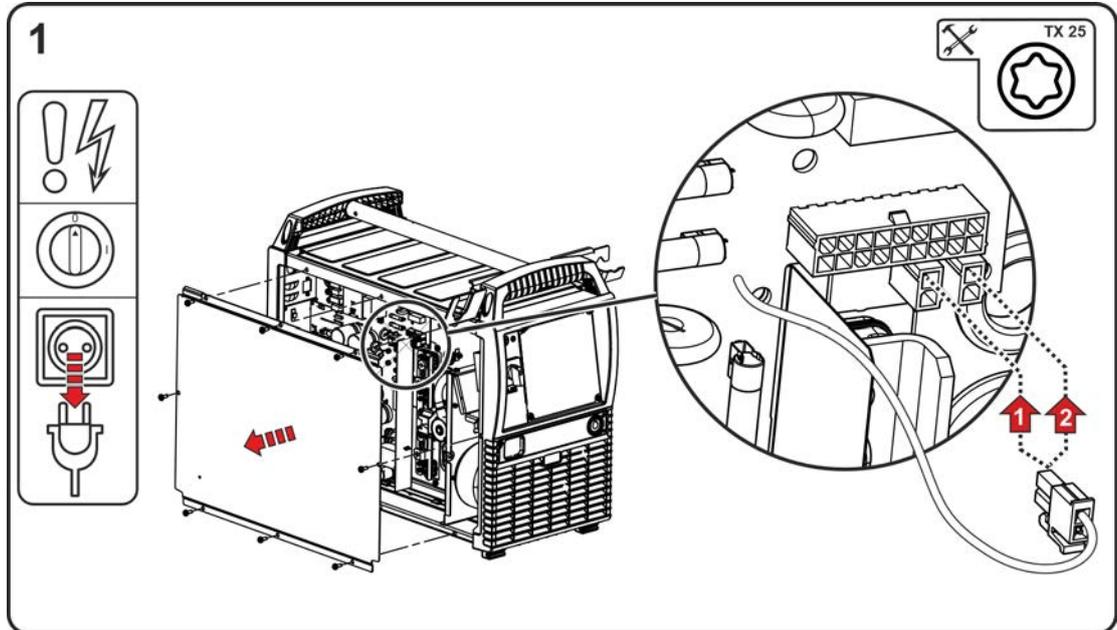


Abbildung 5-4

- Gerät am Hauptschalter ausschalten.
- Netzstecker abziehen.
- Befestigungsschrauben von Gehäuseabdeckung lösen. Gehäuseabdeckung seitlich aufklappen und nach oben abheben.
- Betriebsspannungsstecker (Platine VB xx0) auf den entsprechenden Spannungsbereich der Versorgungsspannung umstecken (380V/400V ab Werk).
- Gehäusedeckel anschrauben.
- Einen für die gewählte Netzspannung zulässigen Netzstecker am Netzkabel montieren. Die gewählte Netzspannung am Leistungsschild und am Klebeschild Netzanschlusskabel kennzeichnen.

### 5.1.6.3 Wiederinbetriebnahme

#### ⚠️ WARNUNG



**Gefahren durch nicht durchgeführte Prüfung nach dem Umbau!**

**Vor Wiederinbetriebnahme muss eine „Inspektion und Prüfung während des Betriebes“ entsprechend IEC / DIN EN 60974-4 „Lichtbogen-Schweißeinrichtungen - Inspektion und Prüfung während des Betriebes“ durchgeführt werden!**

- Prüfung nach IEC / DIN EN 60974-4 durchführen!

## 5.1.6.4 Netzform

Das Gerät darf entweder an einem

- Dreiphasen-4-Leiter-System mit geerdetem Neutralleiter oder
- Dreiphasen-3-Leiter-System mit Erdung an einer beliebigen Stelle,

z.B. an einem Außenleiter angeschlossen und betrieben werden.

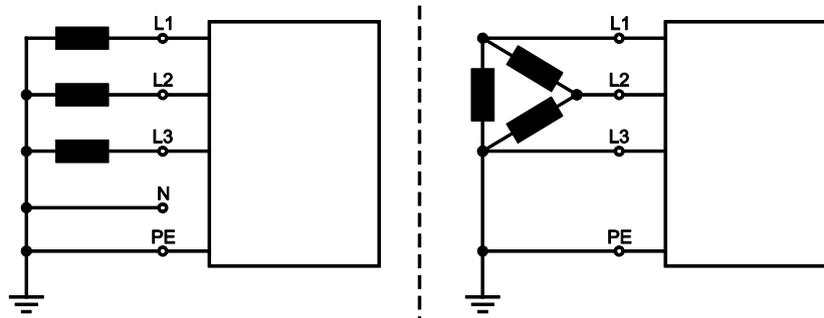


Abbildung 5-5

### Legende

Pos.	Bezeichnung	Kennfarbe
L1	Außenleiter 1	braun
L2	Außenleiter 2	schwarz
L3	Außenleiter 3	grau
N	Neutralleiter	blau
PE	Schutzleiter	grün-gelb

- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.

## 5.1.7 Einschalten und Systemdiagnose

Nach jedem Einschalten durchläuft das gesamte Schweißsystem einen Datenabgleich und die Systemdiagnose der Einzelkomponenten. Die Dauer der Startzeit (Einschalten bis Schweißbereitschaft) hängt von der Anzahl der angeschlossenen Systemkomponenten und der unter diesen Geräten auszutauschenden Informationen ab. Diese Zeit kann von wenigen Sekunden bis zu einigen Minuten dauern (bei z.B. erstmalig zusammenschalteten Systemkomponenten). Während dieser Startphase zeigen die Systemkomponenten den Steuerungstyp und ggf. Softwareinformationen in der Schweißdatenanzeige an (sofern vorhanden). Beendet wird diese Startphase durch das Anzeigen der Sollwerte für Strom, Spannung bzw. Drahtgeschwindigkeit.

### Funktion Gerätelüfter

Die Gerätelüfter sind in dieser Geräteserie Temperatur- und Zustandsgesteuert. Hierdurch wird gewährleistet, dass Teilsysteme des Schweißgerätes nur dann laufen, wenn Sie auch benötigt werden. Nach jedem Einschalten laufen die Gerätelüfter für ca. 2 s auf voller Leistung, um z.B. Staubablagerungen auszublasen.

## 5.1.8 Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen

- Unsachgemäß verlegte Schweißstromleitungen können Störungen (Flackern) des Lichtbogens hervorrufen!
- Werkstückleitung und Schlauchpaket von Schweißstromquellen ohne HF-Zündeinrichtung (MIG/MAG) möglichst lange, eng aneinander liegend, parallel führen.
- Werkstückleitung und Schlauchpaket von Schweißstromquellen mit HF-Zündeinrichtung (WIG) lange parallel, in einem Abstand von ca. 20 cm verlegen, um HF Überschläge zu vermeiden.
- Grundsätzlich einen Mindestabstand von ca. 20 cm oder mehr zu Leitungen anderer Schweißstromquellen einhalten, um gegenseitige Beeinflussungen zu vermeiden.
- Kabellängen grundsätzlich nicht länger als nötig. Für optimale Schweißergebnisse max. 30m. (Werkstückleitung + Zwischenschlauchpaket + Brennerleitung).

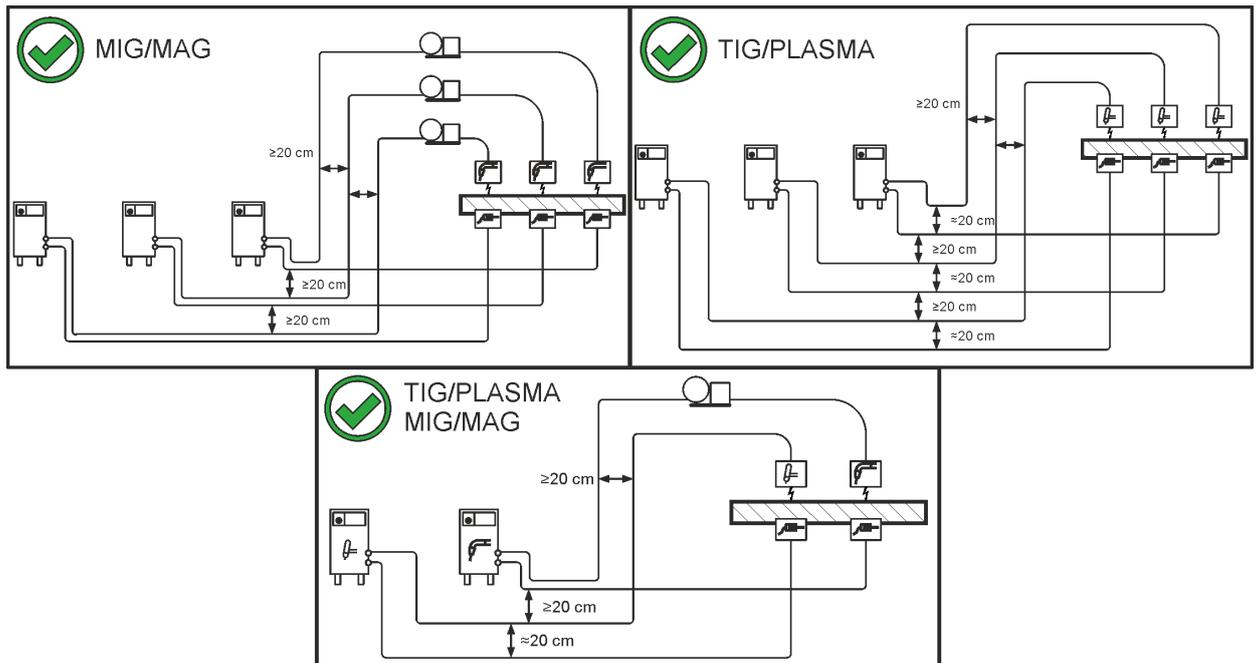


Abbildung 5-6

- Für jedes Schweißgerät eine eigene Werkstückleitung zum Werkstück verwenden!

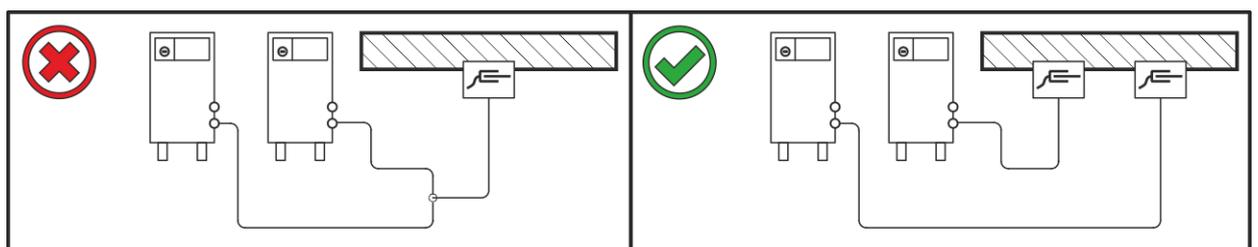


Abbildung 5-7

- Schweißstromleitungen, Schweißbrenner- und Zwischenschlauchpakete vollständig abrollen. Schlaufen vermeiden!
- Kabellängen grundsätzlich nicht länger als nötig.

**Überschüssige Kabellängen mäanderförmig verlegen.**

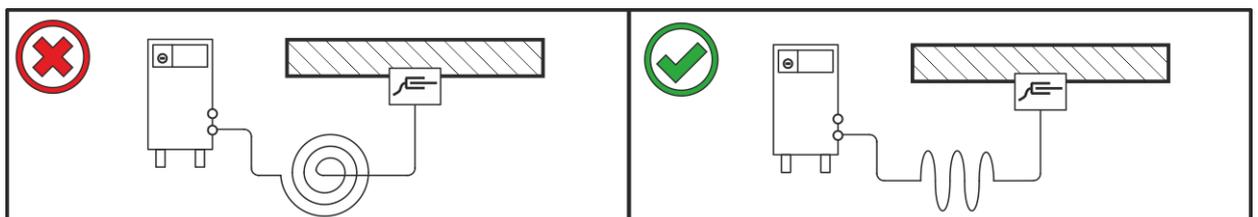


Abbildung 5-8

## 5.1.9 Vagabundierende Schweißströme

### ⚠️ WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch vagabundierende Schweißströme!

Durch vagabundierende Schweißströme können Schutzleiter zerstört, Geräte und elektrische Einrichtungen beschädigt werden, Bauteile überhitzen und in der Folge Brände entstehen.

- Regelmäßig alle Schweißstromverbindungen auf festen Sitz und elektrisch einwandfreien Anschluss kontrollieren.
- Alle elektrisch leitenden Komponenten der Stromquelle wie Gehäuse, Fahrwagen, Krangestelle elektrisch isoliert aufstellen, befestigen oder aufhängen!
- Keine anderen elektrischen Betriebsmittel wie Bohrmaschinen, Winkelschleifer etc. auf Stromquelle, Fahrwagen, Krangestelle unisoliert ablegen!
- Schweißbrenner und Elektrodenhalter immer elektrisch isoliert ablegen, wenn nicht in Gebrauch!

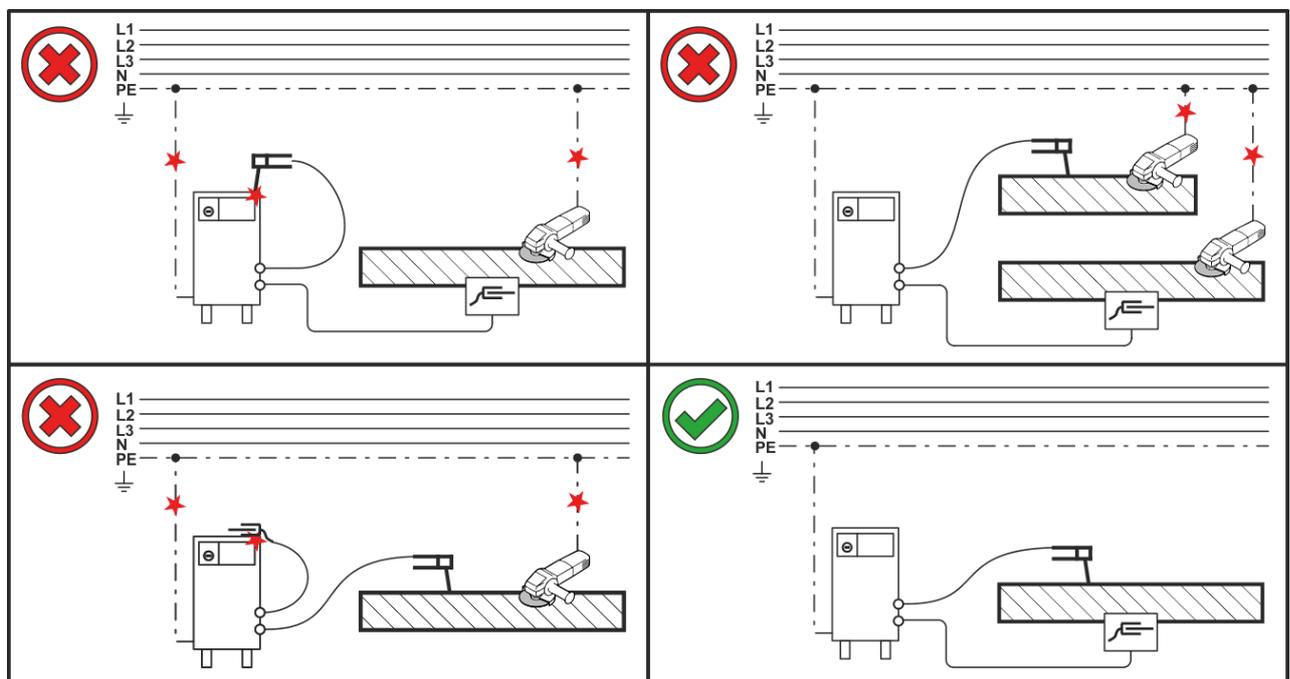


Abbildung 5-9

### 5.2 MIG/MAG-Schweißen

#### 5.2.1 Anschluss Werkstückleitung

Einige Drahtelektroden (z. B. selbstschützender Fülldraht) sind mit negativer Polarität zu schweißen. In diesem Fall ist die Schweißstromleitung an der Schweißstrombuchse „-“, die Werkstückleitung an der Schweißstrombuchse „+“ anzuschließen. Hinweise des Elektrodenherstellers beachten!

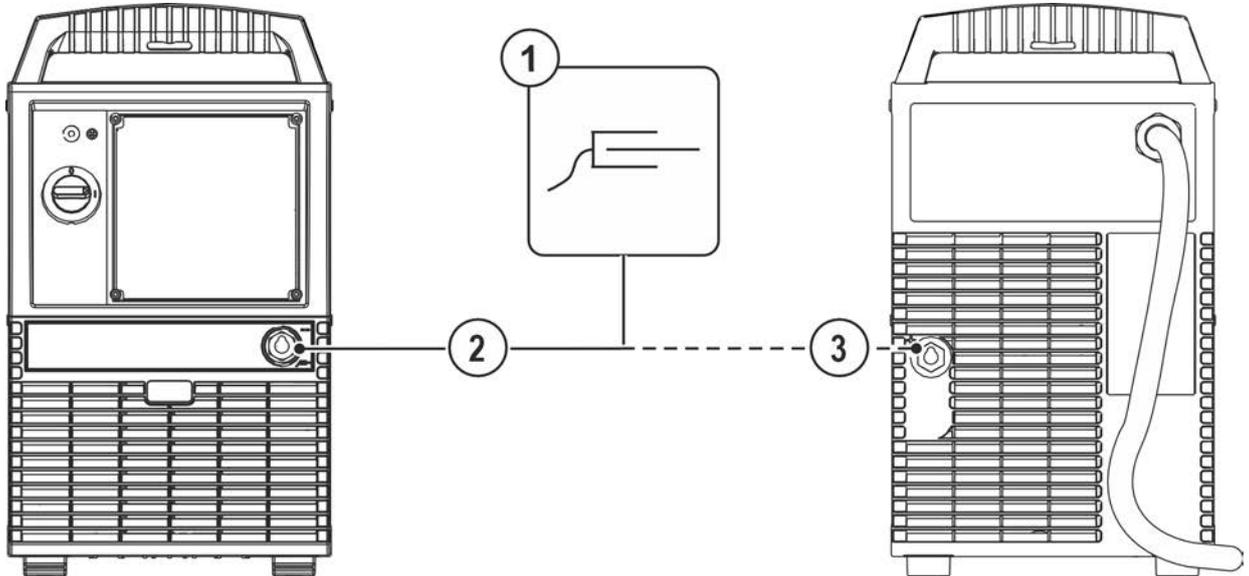


Abbildung 5-10

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Werkstück
2		<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“</b> •-----MIG/MAG-Schweißen: Werkstückanschluss
3		<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“</b> •-----MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Werkstückanschluss

- Stecker der Werkstückleitung in die Anschlussbuchse Schweißstrom „-“ stecken und verriegeln.

#### 5.2.2 Anschluss Schweißbrenner

Anschlussbeschreibung siehe entsprechende Betriebsanleitung "Drahtvorschubgerät".

#### 5.2.3 Schweißaufgabenwahl

Schweißaufgabenwahl bzw. Gerätebedienung siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung".

## 5.3 E-Hand-Schweißen oder Fugenhobeln

### 5.3.1 Anschluss Elektrodenhalter / Fugenhobel und Werkstückleitung

**⚠ VORSICHT**



**Quetsch- und Verbrennungsgefahr!**

**Beim Stabelektrodenwechsel besteht Quetsch- und Verbrennungsgefahr!**

- Geeignete, trockene Schutzhandschuhe tragen.
- Isolierte Zange benutzen, um verbrauchte Stabelektroden zu entfernen oder um geschweißte Werkstücke zu bewegen.

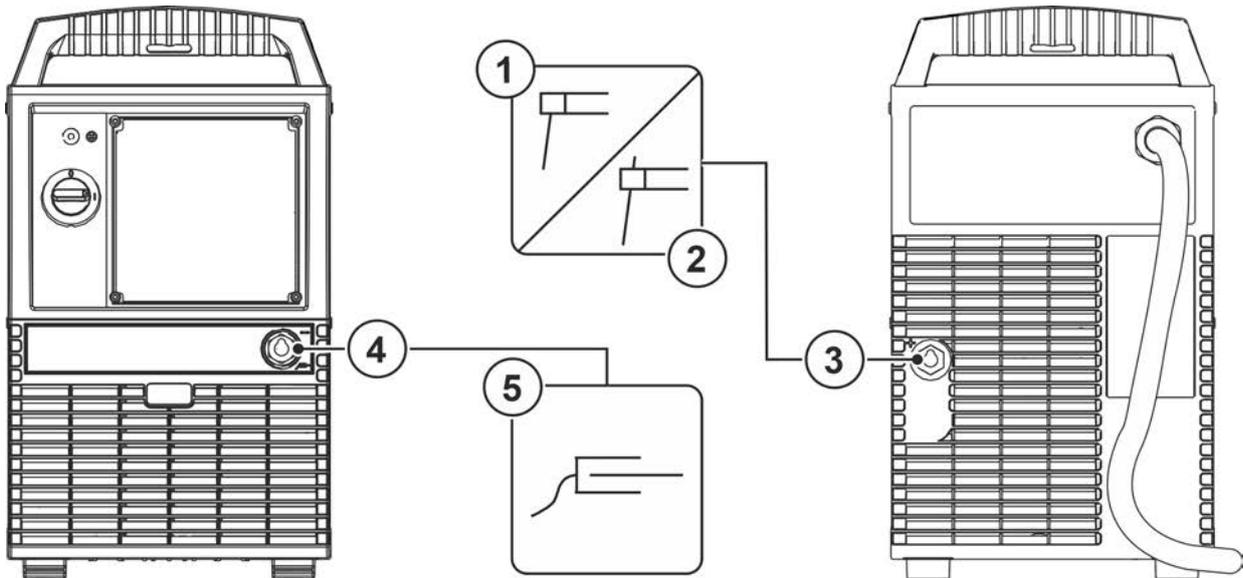


Abbildung 5-11

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Elektrodenhalter
2		Fugenhobel Zusätzliche Systemdokumente beachten!
3		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“
4		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“
5		Werkstück

- Kabelstecker des Elektrodenhalters bzw. Fugenhobels in die Anschlussbuchse, Schweißstrom einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.
- Kabelstecker von Elektrodenhalter und Werkstückleitung in die anwendungsabhängige Schweißstrombuchse einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln. Die entsprechende Polarität richtet sich nach der Angabe des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung.

### 5.3.2 Schweißaufgabenwahl

Schweißaufgabenwahl bzw. Gerätebedienung siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung".

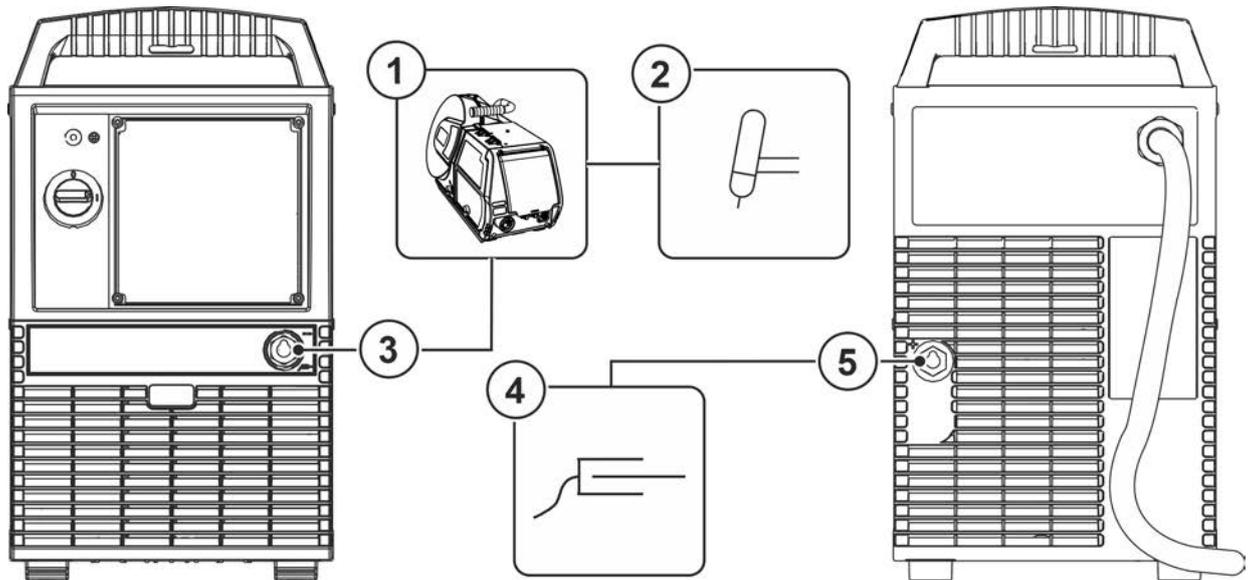
**5.4 WIG-Schweißen**
**5.4.1 Anschluss**


Abbildung 5-12

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		<b>Dratvorschubgerät</b> Zusätzliche Systemdokumente beachten!
2		<b>Schweißbrenner</b> Zusätzliche Systemdokumente beachten!
3		<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“</b>
4		<b>Werkstück</b>
5		<b>Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“</b>

- Kabelstecker der Schweißstromleitung (Zwischenschlauchpaket) in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ stecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.
- Kabelstecker der Werkstückleitung in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ stecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

**5.4.2 Schweißaufgabenwahl**

Schweißaufgabenwahl bzw. Gerätebedienung siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung".

## 6 Wartung, Pflege und Entsorgung

### 6.1 Allgemein

#### **GEFAHR**



**Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung nach dem Ausschalten! Arbeiten am offenen Gerät können zu Verletzungen mit Todesfolge führen! Während des Betriebs werden im Gerät Kondensatoren mit elektrischer Spannung aufgeladen. Diese Spannung steht noch bis zu 4 Minuten nach dem Ziehen des Netzsteckers an.**

1. Gerät ausschalten.
2. Netzstecker ziehen.
3. Mindestens 4 Minuten warten, bis die Kondensatoren entladen sind!

#### **WARNUNG**



**Unsachgemäße Wartung, Prüfung und Reparatur!**

**Die Wartung, die Prüfung und das Reparieren des Produktes darf nur von befähigten Personen (autorisiertes Servicepersonal) durchgeführt werden. Befähigte Person ist, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung, die bei der Prüfung von Schweißstromquellen auftretenden Gefährdungen und mögliche Folgeschäden erkennen und die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen treffen kann.**

- Wartungsvorschriften einhalten > *siehe Kapitel 6.2.*
- Wird eine der untenstehenden Prüfungen nicht erfüllt, darf das Gerät erst nach Instandsetzung und erneuter Prüfung wieder in Betrieb genommen werden.

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden, ansonsten erlischt der Garantieanspruch. Wenden Sie sich in allen Service-Angelegenheiten grundsätzlich an ihren Fachhändler, den Lieferant des Gerätes. Rücklieferungen von Garantiefällen können nur über Ihren Fachhändler erfolgen. Verwenden Sie beim Austausch von Teilen nur Originalersatzteile. Bei der Bestellung von Ersatzteilen sind der Gerätetyp, Seriennummer und Artikelnummer des Gerätes, Typenbezeichnung und Artikelnummer des Ersatzteiles anzugeben.

Dieses Gerät ist unter den angegebenen Umgebungsbedingungen und den normalen Arbeitsbedingungen weitgehend wartungsfrei und benötigt ein Minimum an Pflege.

Durch ein verschmutztes Gerät werden Lebens- und Einschaltdauer reduziert. Die Reinigungsintervalle richten sich maßgeblich nach den Umgebungsbedingungen und der damit verbundenen Verunreinigung des Gerätes (mindestens jedoch halbjährlich).

#### 6.1.1 Reinigung

- Außenflächen mit einem feuchten Tuch reinigen (keine aggressiven Reinigungsmittel anwenden).
- Lüftungskanal und ggf. Kühlerlamellen des Gerätes mit öl- und wasserfreier Druckluft ausblasen. Druckluft kann die Gerätelüfter überdrehen und dadurch zerstören. Gerätelüfter nicht direkt anblasen und ggf. mechanisch blockieren.
- Kühlflüssigkeit auf Verunreinigungen prüfen und ggf. ersetzen.

#### 6.1.2 Schmutzfilter

Bei der Nutzung eines Schmutzfilters wird der Kühlluftdurchsatz reduziert und in der Folge die Einschaltdauer des Gerätes herabgesetzt. Die Einschaltdauer sinkt mit zunehmender Verschmutzung des Filters. Der Schmutzfilter muss regelmäßig demontiert und durch Ausblasen mit Druckluft gereinigt werden (abhängig vom Schmutzaufkommen).

## 6.2 Wartungsarbeiten, Intervalle

### 6.2.1 Tägliche Wartungsarbeiten

#### Sichtprüfung

- Netzzuleitung und deren Zugentlastung
- Gasflaschensicherungselemente
- Schlauchpaket und Stromanschlüsse auf äußere Beschädigungen prüfen und ggf. auswechseln bzw. Reparatur durch Fachpersonal veranlassen!
- Gasschläuche und deren Schalteinrichtungen (Magnetventil)
- Alle Anschlüsse sowie die Verschleißteile auf handfesten Sitz prüfen und ggf. nachziehen.
- Ordnungsgemäße Befestigung der Drahtspule prüfen.
- Transportrollen und deren Sicherungselemente
- Transportelemente (Gurt, Kranösen, Griff)
- Sonstiges, allgemeiner Zustand

#### Funktionsprüfung

- Bedien-, Melde-, Schutz- und Stelleinrichtungen (Funktionsprüfung).
- Schweißstromleitungen (auf festen, verriegelten Sitz prüfen)
- Gasschläuche und deren Schalteinrichtungen (Magnetventil)
- Gasflaschensicherungselemente
- Ordnungsgemäße Befestigung der Drahtspule prüfen.
- Schraub- und Steckverbindungen von Anschlüssen sowie Verschleißteile auf ordnungsgemäßen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
- Anhaftende Schweißspritzer entfernen.
- Drahtvorschubrollen regelmäßig reinigen (abhängig vom Verschmutzungsgrad).

### 6.2.2 Monatliche Wartungsarbeiten

#### Sichtprüfung

- Gehäuseschäden (Front-, Rück-, und Seitenwände)
- Transportrollen und deren Sicherungselemente
- Transportelemente (Gurt, Kranösen, Griff)
- Kühlmittelschläuche und deren Anschlüsse auf Verunreinigungen prüfen

#### Funktionsprüfung

- Wahlschalter, Befehlsgeräte, Not-Aus-Einrichtungen, Spannungsminderungseinrichtung, Melde- und Kontrollleuchten
- Kontrolle der Drahtführungselemente (Drahtvorschubrollenaufnahme, Drahtlaufnippel, Drahtführungsrohr) auf festen Sitz. Empfehlung zum Austausch der Drahtvorschubrollenaufnahme (eFeed) nach 2000 Betriebsstunden, siehe Verschleißteile).
- Kühlmittelschläuche und deren Anschlüsse auf Verunreinigungen prüfen
- Prüfen und Reinigen des Schweißbrenners. Durch Ablagerungen im Schweißbrenner können Kurzschlüsse entstehen, das Schweißergebnis beeinträchtigt werden und in der Folge Brennerschäden auftreten!

### 6.2.3 Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)

Es ist eine Wiederholungsprüfung nach Norm IEC 60974-4 „Wiederkehrende Inspektion und Prüfung“ durchzuführen. Neben den hier erwähnten Vorschriften zur Prüfung sind die jeweiligen Landesgesetze bzw. -vorschriften zu erfüllen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der beiliegenden Broschüre "Warranty registration" sowie unserer Information zu Garantie, Wartung und Prüfung auf [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com) !

## 6.3 Entsorgung des Gerätes



### Sachgerechte Entsorgung!

Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die dem Recycling zugeführt werden sollten und elektronische Bauteile, die entsorgt werden müssen.

- **Nicht über den Hausmüll entsorgen!**
- **Behördliche Vorschriften zur Entsorgung beachten!**

Neben den im Folgenden erwähnten nationalen oder internationalen Vorschriften sind grundsätzlich die jeweiligen Landesgesetze bzw. -vorschriften zur Entsorgung zu erfüllen.

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischen Vorgaben (Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte) nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.

Dieses Gerät ist zur Entsorgung, bzw. zum Recycling, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.

In Deutschland ist laut Gesetz (Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten kostenfrei entgegengenommen werden.

Die Löschung von personenbezogenen Daten obliegt der Eigenverantwortung des Endnutzers.

Lampen, Batterien oder Akkumulatoren müssen vor dem Entsorgen des Gerätes entnommen und getrennt entsorgt werden. Der Batterie- bzw. Akku-Typ und deren Zusammensetzung ist auf deren Oberseite gekennzeichnet (Typ CR2032 oder SR44). In folgenden EWM-Produkten können Batterien oder Akkumulatoren enthalten sein:

- **Schweißhelme**  
Batterien oder Akkumulatoren können einfach aus der LED-Kassette entnommen werden.
- **Gerätesteuerungen**  
Batterien oder Akkumulatoren befinden sich auf deren Rückseite in entsprechenden Sockeln auf der Leiterkarte und können einfach entnommen werden. Die Steuerungen können mit handelsüblichem Werkzeug demontiert werden.

Informationen zur Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten erteilt die zuständige Stadt-, bzw. Gemeindeverwaltung. Darüber hinaus ist die Rückgabe europaweit auch bei EWM-Vertriebspartnern möglich.

Weiterführende Informationen zum Thema ElektroG finden Sie auf unserer Webseite unter:

<https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

## 7 Störungsbeseitigung

Alle Produkte unterliegen strengen Fertigungs- und Endkontrollen. Sollte trotzdem einmal etwas nicht funktionieren, Produkt anhand der folgenden Aufstellung überprüfen. Führt keine der beschriebenen Fehlerbehebungen zur Funktion des Produktes, autorisierten Händler benachrichtigen.

### 7.1 Fehlermeldungen (Stromquelle)

**Die Anzeige der möglichen Fehlernummer ist abhängig von Geräteserie und deren Ausführung!**

Eine Störung wird je nach Darstellungsmöglichkeiten der Geräteanzeige wie folgt dargestellt:

Anzeigetyp - Gerätesteuerung	Darstellung
Grafikdisplay	
zwei 7-Segment Anzeigen	
eine 7-Segment Anzeige	

Die mögliche Ursache der Störung wird durch eine entsprechende Störnummer (siehe Tabelle) signalisiert. Bei einem Fehler wird das Leistungsteil abgeschaltet.

- Gerätefehler dokumentieren und im Bedarfsfall dem Servicepersonal angeben.
- Treten mehrere Fehler auf, werden diese nacheinander angezeigt.

#### Fehler zurücksetzen (Legende Kategorie)

A Fehlermeldung erlischt, wenn der Fehler beseitigt ist.

B Fehlermeldung kann durch Betätigen der Drucktaste ◀ zurückgesetzt werden.

Alle übrigen Fehlermeldungen können ausschließlich durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes zurückgesetzt werden.

#### Fehler 3: Tachofehler

Kategorie A, B

- ✓ Störung Drahtvorschubgerät.
  - ✘ Elektrische Verbindungen prüfen (Anschlüsse, Leitungen).
- ✓ Dauerhafte Überlastung des Drahtantriebs.
  - ✘ Drahtführungsseele nicht in engen Radien legen.
  - ✘ Draht in der Drahtführungsseele auf Leichtgängigkeit prüfen.

#### Fehler 4: Übertemperatur

Kategorie A

- ✓ Stromquelle überhitzt.
  - ✘ Eingeschaltetes Gerät abkühlen lassen.
- ✓ Lüfter blockiert, verschmutzt oder defekt.
  - ✘ Lüfter kontrollieren, reinigen, oder ersetzen.
- ✓ Luft Ein- oder Auslass blockiert.
  - ✘ Luft Ein- und Auslass kontrollieren.

#### Fehler 5: Netzüberspannung

Kategorie A <sup>[1]</sup>

- ✓ Netzspannung zu hoch.
  - ✘ Netzspannungen prüfen und mit Anschlussspannungen der Stromquelle vergleichen.

#### Fehler 6: Netzunterspannung

Kategorie A <sup>[1]</sup>

- ✓ Netzspannung zu niedrig.
  - ✘ Netzspannungen prüfen und mit Anschlussspannungen der Stromquelle vergleichen.

## **Fehler 7: Kühlmittelmangel**

Kategorie B

- ✓ Geringe Durchflussmenge.
  - ✗ Kühlmittel auffüllen.
  - ✗ Kühlmitteldurchfluss prüfen - Knickstellen im Schlauchpaket beseitigen.
  - ✗ Durchflussschwelle anpassen <sup>[2]</sup>.
  - ✗ Kühler reinigen.
- ✓ Pumpe dreht nicht.
  - ✗ Pumpenwelle andrehen.
- ✓ Luft im Kühlmittelkreislauf.
  - ✗ Kühlmittelkreislauf entlüften.
- ✓ Schlauchpaket nicht vollständig mit Kühlmittel befüllt.
  - ✗ Gerät aus- und wieder einschalten > Pumpe läuft > Befüllvorgang.
- ✓ Betrieb mit gasgekühltem Schweißbrenner.
  - ✗ Schweißbrennerkühlung deaktivieren.
  - ✗ Kühlmittelvor- und -rücklauf mit Schlauchbrücke verbinden.

## **Fehler 8: Schutzgasfehler**

Kategorie A, B

- ✓ Kein Gas.
  - ✗ Gasversorgung prüfen.
- ✓ Vordruck zu niedrig.
  - ✗ Knickstellen im Schlauchpaket beseitigen (Sollwert: 4-6 bar Vordruck).

## **Fehler 9: Sekundär-Überspannung**

- ✓ Überspannung am Ausgang: Inverterfehler.
  - ✗ Service anfordern.

## **Fehler 10: Erdschluss (PE-Fehler)**

- ✓ Verbindung zwischen Schweißdraht und Gerätegehäuse.
  - ✗ Elektrische Verbindung entfernen.
- ✓ Verbindung zwischen Schweißstromkreis und Gerätegehäuse.
  - ✗ Anschluss und Verlegung von Masseleitung / Brenner prüfen.

## **Fehler 11: Schnellabschaltung**

Kategorie A, B

- ✓ Wegnahme des logischen Signals "Roboter bereit" während des Prozesses.
  - ✗ Fehler an übergeordneter Steuerung beseitigen.

**Fehler 16: Hilfslichtbogenstromquelle Sammelfehler**

Kategorie A

- ✓ Der externe Not-Aus-Kreis wurde unterbrochen.
  - ✗ Not-Aus-Kreis prüfen und Fehlerursache beseitigen.
- ✓ Der Not-Aus-Kreis der Stromquelle wurde aktiviert (intern konfigurierbar).
  - ✗ Not-Aus-Kreis wieder deaktivieren.
- ✓ Stromquelle überhitzt.
  - ✗ Eingeschaltetes Gerät abkühlen lassen.
- ✓ Lüfter blockiert, verschmutzt oder defekt.
  - ✗ Lüfter kontrollieren, reinigen, oder ersetzen.
- ✓ Luft Ein- oder Auslass blockiert.
  - ✗ Luft Ein- und Auslass kontrollieren.
- ✓ Kurzschluss am Schweißbrenner.
  - ✗ Schweißbrenner prüfen.
  - ✗ Service anfordern.

**Fehler 17: Kaltdrahtfehler**

Kategorie B

- ✓ Störung Drahtvorschubgerät.
  - ✗ Elektrische Verbindungen prüfen (Anschlüsse, Leitungen).
- ✓ Dauerhafte Überlastung des Drahtantriebs.
  - ✗ Drahtführungsseele nicht in engen Radien legen.
  - ✗ Drahtführungsseele auf Leichtgängigkeit prüfen.

**Fehler 18: Plasmagasfehler**

Kategorie B

- ✓ Kein Gas.
  - ✗ Gasversorgung prüfen.
- ✓ Vordruck zu niedrig.
  - ✗ Knickstellen im Schlauchpaket beseitigen (Sollwert: 4-6 bar Vordruck).

**Fehler 19: Schutzgasfehler**

Kategorie B

- ✓ Kein Gas.
  - ✗ Gasversorgung prüfen.
- ✓ Vordruck zu niedrig.
  - ✗ Knickstellen im Schlauchpaket beseitigen (Sollwert: 4-6 bar Vordruck).

## **Fehler 20: Kühlmittelmangel**

Kategorie B

- ✓ Geringe Durchflussmenge.
  - ✗ Kühlmittel auffüllen.
  - ✗ Kühlmitteldurchfluss prüfen - Knickstellen im Schlauchpaket beseitigen.
  - ✗ Durchflussschwelle anpassen <sup>[2]</sup>.
  - ✗ Kühler reinigen.
- ✓ Pumpe dreht nicht.
  - ✗ Pumpenwelle andrehen.
- ✓ Luft im Kühlmittelkreislauf.
  - ✗ Kühlmittelkreislauf entlüften.
- ✓ Schlauchpaket nicht vollständig mit Kühlmittel befüllt.
  - ✗ Gerät aus- und wieder einschalten > Pumpe läuft > Befüllvorgang.
- ✓ Betrieb mit gasgekühltem Schweißbrenner.
  - ✗ Schweißbrennerkühlung deaktivieren.
  - ✗ Kühlmittelvor- und -rücklauf mit Schlauchbrücke verbinden.

## **Fehler 22: Kühlmittelübertemperatur**

Kategorie B

- ✓ Kühlmittel überhitzt <sup>[2]</sup>.
  - ✗ Eingeschaltetes Gerät abkühlen lassen.
- ✓ Lüfter blockiert, verschmutzt oder defekt.
  - ✗ Lüfter kontrollieren, reinigen oder ersetzen.
- ✓ Luft Ein- oder Auslass blockiert.
  - ✗ Luft Ein- und Auslass kontrollieren.

## **Fehler 23: Übertemperatur**

Kategorie A

- ✓ Externe Komponente (z.B. HF-Zündgerät) überhitzt.
- ✓ Stromquelle überhitzt.
  - ✗ Eingeschaltetes Gerät abkühlen lassen.
- ✓ Lüfter blockiert, verschmutzt oder defekt.
  - ✗ Lüfter kontrollieren, reinigen, oder ersetzen.
- ✓ Luft Ein- oder Auslass blockiert.
  - ✗ Luft Ein- und Auslass kontrollieren.

## **Fehler 24: Hilfslichtbogen Zündfehler**

Kategorie B

- ✓ Hilfslichtbogen kann nicht zünden.
  - ✗ Ausrüstung Schweißbrenner prüfen.

## **Fehler 25: Formiergasfehler**

Kategorie B

- ✓ Kein Gas.
  - ✗ Gasversorgung prüfen.
- ✓ Vordruck zu niedrig.
  - ✗ Knickstellen im Schlauchpaket beseitigen (Sollwert: 4-6 bar Vordruck).

**Fehler 26: Übertemperatur Hilfslichtbogenmodul**

Kategorie A

- ↘ Stromquelle überhitzt.
  - ✘ Eingeschaltetes Gerät abkühlen lassen.
- ↘ Lüfter blockiert, verschmutzt oder defekt.
  - ✘ Lüfter kontrollieren, reinigen, oder ersetzen.
- ↘ Luft Ein- oder Auslass blockiert.
  - ✘ Luft Ein- und Auslass kontrollieren.

**Fehler 32: Fehler I>0**

- ↘ Stromerfassung fehlerhaft.
  - ✘ Service anfordern.

**Fehler 33: Fehler UIST**

- ↘ Spannungserfassung fehlerhaft.
  - ✘ Kurzschluss im Schweißstromkreis beseitigen.
  - ✘ Externe Fühlerspannung entfernen.
  - ✘ Service anfordern.

**Fehler 34: Elektronikfehler**

- ↘ A/D-Kanalfehler
  - ✘ Gerät aus- und wieder einschalten.
  - ✘ Service anfordern.

**Fehler 35: Elektronikfehler**

- ↘ Flankenfehler
  - ✘ Gerät aus- und wieder einschalten.
  - ✘ Service anfordern.

**Fehler 36: -Fehler**

- ↘ -Bedingungen verletzt.
  - ✘ Gerät aus- und wieder einschalten.
  - ✘ Service anfordern.

**Fehler 37: Übertemperatur / Elektronikfehler**

- ↘ Stromquelle überhitzt.
  - ✘ Eingeschaltetes Gerät abkühlen lassen.
- ↘ Lüfter blockiert, verschmutzt oder defekt.
  - ✘ Lüfter kontrollieren, reinigen, oder ersetzen.
- ↘ Luft Ein- oder Auslass blockiert.
  - ✘ Luft Ein- und Auslass kontrollieren.

**Fehler 38: Fehler IIST**

- ↘ Kurzschluss im Schweißstromkreis vor dem Schweißen.
  - ✘ Kurzschluss im Schweißstromkreis beseitigen.
  - ✘ Service anfordern.

**Fehler 39: Elektronikfehler**

- ↘ Sekundär-Überspannung
  - ✘ Gerät aus- und wieder einschalten.
  - ✘ Service anfordern.

## **Fehler 40: Elektronikfehler**

- ✓ Fehler I>0
- ✘ Service anfordern.

## **Fehler 47: Funkverbindung (BT)**

Kategorie B

- ✓ Verbindungsfehler zwischen Schweiß- und Peripheriegerät.
- ✘ Begleitende Dokumentation zur Datenschnittstelle mit Funkübertragung beachten.

## **Fehler 48: Zündfehler**

Kategorie B

- ✓ Keine Zündung bei Prozessstart (automatisierte Geräte).
- ✘ Drahtförderung prüfen
- ✘ Anschlüsse der Lastkabel im Schweißstromkreis überprüfen.
- ✘ Ggf. korrodierte Oberflächen am Werkstück vor der Schweißung reinigen.

## **Fehler 49: Lichtbogenabriss**

Kategorie B

- ✓ Während einer Schweißung mit einer automatisierten Anlage kam es zu einem Lichtbogenabriss.
- ✘ Drahtförderung prüfen.
- ✘ Schweißgeschwindigkeit anpassen.

## **Fehler 50: Programmnummer**

Kategorie B

- ✓ Interner Fehler.
- ✘ Service anfordern.

## **Fehler 51: Not-Aus**

Kategorie A

- ✓ Der externe Not-Aus-Kreis wurde unterbrochen.
- ✘ Not-Aus-Kreis prüfen und Fehlerursache beseitigen.
- ✓ Der Not-Aus-Kreis der Stromquelle wurde aktiviert (intern konfigurierbar).
- ✘ Not-Aus-Kreis wieder deaktivieren.

## **Fehler 52: Kein DV-Gerät**

- ✓ Nach dem Einschalten der automatisierten Anlage wurde kein Drahtvorschubgerät (DV) erkannt.
- ✘ Steuerleitungen der DV-Geräte kontrollieren bzw. anschließen.
- ✘ Kennnummer des automatisierten DV korrigieren (bei 1DV: Nummer 1 sicherstellen; bei 2DV jeweils einen DV mit Nummer 1 und einen DV mit Nummer 2).

## **Fehler 53: Kein DV-Gerät 2**

Kategorie B

- ✓ Drahtvorschubgerät 2 nicht erkannt.
- ✘ Verbindungen der Steuerleitungen prüfen.

## **Fehler 54: VRD-Fehler**

- ✓ Fehler Spannungsminderungseinrichtung.
- ✘ Ggf. Fremdgerät vom Schweißstromkreis trennen.
- ✘ Service anfordern.

## **Fehler 55: Überstrom Drahtvorschubantrieb**

Kategorie B

- ✓ Überstromerkennung Drahtvorschubantrieb.
- ✘ Drahtführungsseele nicht in engen Radien legen.
- ✘ Drahtführungsseele auf Leichtgängigkeit prüfen.

**Fehler 56: Netzphasenausfall**

- ✓ Eine Phase der Netzspannung ist ausgefallen.
- ✘ Netzanschluss, Netzstecker und Netzsicherungen prüfen.

**Fehler 57: Tachofehler Slave**

Kategorie B

- ✓ Störung Drahtvorschubgerät (Slave-Antrieb).
- ✘ Verbindungen prüfen (Anschlüsse, Leitungen).
- ✓ Dauerhafte Überlastung des Drahtantriebs (Slave-Antrieb).
- ✘ Drahtführungsseele nicht in engen Radien legen.
- ✘ Drahtführungsseele auf Leichtgängigkeit prüfen.

**Fehler 58: Kurzschluss**

Kategorie B

- ✓ Kurzschluss im Schweißstromkreis.
- ✘ Kurzschluss im Schweißstromkreis beseitigen.
- ✘ Schweißbrenner isoliert ablegen.

**Fehler 59: Inkompatibles Gerät**

- ✓ Ein an das System angeschlossenes Gerät ist nicht kompatibel.
- ✘ Inkompatibles Gerät vom System trennen.

**Fehler 60: Inkompatible Software**

- ✓ Die Software eines Gerätes ist nicht kompatibel.
- ✘ Inkompatibles Gerät vom System trennen
- ✘ Service anfordern.

**Fehler 61: Schweißüberwachung**

- ✓ Der Istwert eines Schweißparameters liegt außerhalb des vorgegebenen Toleranzfeldes.
- ✘ Toleranzfelder einhalten.
- ✘ Schweißparameter anpassen.

**Fehler 62: Systemkomponente**

- ✓ Systemkomponente nicht gefunden.
- ✘ Service anfordern.

**Fehler 63: Fehler Netzspannung**

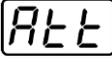
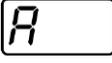
- ✓ Betriebs- und Netzspannung sind inkompatibel.
- ✘ Betriebs- und Netzspannung prüfen bzw. anpassen.

[1] nur Picotig 220 puls

[2] Werte und oder Schaltschwellen siehe Technische Daten > *siehe Kapitel 8.*

## 7.2 Warnmeldungen

Eine Warnmeldung wird je nach Darstellungsmöglichkeiten der Geräteanzeige wie folgt dargestellt:

Anzeigetyp - Gerätesteuerung	Darstellung
Grafikdisplay	
zwei 7-Segment Anzeigen	
eine 7-Segment Anzeige	

Die mögliche Ursache der Warnung wird durch eine entsprechende Warnnummer (siehe Tabelle) signalisiert.

- Treten mehrere Warnungen auf, werden diese nacheinander angezeigt.
- Gerätewarnung dokumentieren und im Bedarfsfall dem Servicepersonal angeben.

Warnung	Mögliche Ursache / Abhilfe
1 Übertemperatur	In Kürze droht eine Abschaltung wegen Übertemperatur.
2 Halbwellenausfälle	Prozessparameter prüfen.
3 Warnung Schweißbrennerkühlung	Kühlmittelstand prüfen und ggf. auffüllen.
4 Schutzgas	Schutzgasversorgung prüfen.
5 Kühlmitteldurchfluss	Min. Durchflussmenge prüfen. [2]
6 Drahtreserve	Es ist nur noch wenig Draht auf der Spule vorhanden.
7 CAN-Bus ausgefallen	Drahtvorschubgerät nicht angeschlossen, Sicherungsautomat Drahtvorschubmotor (ausgelöster Automat durch Betätigen zurücksetzen).
8 Schweißstromkreis	Die Induktivität des Schweißstromkreises ist für die gewählte Schweißaufgabe zu hoch.
9 DV-Konfiguration	DV-Konfiguration prüfen.
10 Teilinverter	Einer von mehreren Teilinvertern liefert keinen Schweißstrom.
11 Übertemperatur Kühlmittel [1]	Temperatur und Schaltschwellen prüfen. [2]
12 Schweißüberwachung	Der Istwert eines Schweißparameters liegt außerhalb des vorgegebenen Toleranzfeldes.
13 Kontaktfehler	Der Widerstand im Schweißstromkreis ist zu groß. Masseanschluss prüfen.
14 Abgleichfehler	Gerät aus und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen.
15 Netzsicherung	Die Leistungsgrenze der Netzsicherung ist erreicht und die Schweißleistung wird reduziert. Sicherungseinstellung prüfen.
16 Schutzgaswarnung	Gasversorgung prüfen.
17 Plasmagaswarnung	Gasversorgung prüfen.
18 Formiergaswarnung	Gasversorgung prüfen.
19 Gaswarnung 4	reserviert
20 Kühlmitteltemperaturwarnung	Kühlmittelstand prüfen und ggf. auffüllen.
21 Übertemperatur 2	reserviert
22 Übertemperatur 3	reserviert
23 Übertemperatur 4	reserviert

Warnung	Mögliche Ursache / Abhilfe
24 Kühlmitteldurchflusswarnung	Kühlmittelversorgung prüfen. Kühlmittelstand prüfen und ggf. auffüllen. Durchfluss und Schaltschwellen prüfen. <sup>[2]</sup>
25 Durchfluss 2	reserviert
26 Durchfluss 3	reserviert
27 Durchfluss 4	reserviert
28 Drahtvorratswarnung	Drahtförderung prüfen.
29 Drahtmangel 2	reserviert
30 Drahtmangel 3	reserviert
31 Drahtmangel 4	reserviert
32 Tachofehler	Störung Drahtvorschubgerät - dauerhafte Überlast des Drahtantriebs.
33 Überstrom Drahtvorschubmotor	Überstromerkennung Drahtvorschubmotor.
34 JOB unbekannt	Die JOB-Anwahl wurde nicht durchgeführt, weil die JOB-Nummer unbekannt ist.
35 Überstrom Drahtvorschubmotor Slave	Überstromerkennung Drahtvorschubmotor Slave (Push/Push-System oder Zwischentrieb).
36 Tachofehler Slave	Störung Drahtvorschubgerät - dauerhafte Überlast des Drahtantriebs (Push/Push-System oder Zwischentrieb).
37 FAST-Bus ausgefallen	Drahtvorschubgerät nicht angeschlossen (Sicherungsautomat Drahtvorschubmotor durch Betätigen zurücksetzen).
38 Unvollständige Bauteilinformation	Xnet-Bauteilverwaltung prüfen.
39 Netzhalbwellenausfall	Versorgungsspannung prüfen.
40 Schwaches Stromnetz	Versorgungsspannung prüfen.
41 Kühlmodul nicht erkannt	Es wurde ein flüssiggekühlter Schweißbrenner angeschlossen, jedoch kein Kühlgerät erkannt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss Kühlgerät prüfen</li> <li>• Gasgekühlten Schweißbrenner verwenden</li> </ul>
47 Batterie (Fernsteller, Typ BT)	Batteriestand niedrig (Batterie austauschen)

<sup>[1]</sup> ausschließlich bei Geräteserie XQ

<sup>[2]</sup> Werte und oder Schaltschwellen siehe Technische Daten > *siehe Kapitel 8.*

## 7.3 Checkliste zur Störungsbeseitigung

**Grundsätzliche Voraussetzungen zur einwandfreien Funktionsweise ist die zum verwendeten Werkstoff und dem Prozessgas passende Geräteausrüstung!**

Legende	Symbol	Beschreibung
	↯	Fehler / Ursache
	✘	Abhilfe

### Funktionsstörungen

- ↯ Netzsicherung löst aus - Ungeeignete Netzsicherung
  - ✘ Empfohlene Netzsicherung einrichten > *siehe Kapitel 8.*
- ↯ Gerät fährt nach dem Einschalten nicht hoch (Gerätelüfter und ggf. Kühlmittelpumpe sind ohne Funktion).
  - ✘ Steuerleitung des Drahtvorschubgerätes anschließen.
- ↯ Alle Signalleuchten der Gerätesteuerung leuchten nach dem Einschalten
- ↯ Keine Signalleuchte der Gerätesteuerung leuchtet nach dem Einschalten
- ↯ Keine Schweißleistung
  - ✘ Phasenausfall, Netzanschluss (Sicherungen) prüfen
- ↯ Gerät startet permanent neu
- ↯ Drahtvorschubgerät ohne Funktion
- ↯ System fährt nicht hoch
  - ✘ Steuerleitungsverbindungen herstellen bzw. auf korrekte Installation prüfen.
- ↯ Lose Schweißstromverbindungen
  - ✘ Stromanschlüsse brennerseitig und / oder zum Werkstück festziehen
  - ✘ Stromdüse und Düsenstock ordnungsgemäß festschrauben

### Kühlmittelfehler / kein Kühlmitteldurchfluss

- ↯ Unzureichender Kühlmitteldurchfluss
  - ✘ Kühlmittelstand prüfen und ggf. mit Kühlmittel auffüllen
- ↯ Luft im Kühlmittelkreislauf
  - ✘ Kühlmittelkreislauf entlüften > *siehe Kapitel 7.4.*

### Drahtförderprobleme

- ↯ Stromdüse verstopft
  - ✘ Reinigen und ggf. ersetzen.
- ↯ Einstellung Spulenbremse
  - ✘ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren
- ↯ Einstellung Druckeinheiten
  - ✘ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren
- ↯ Verschlossene Drahtvorschubrollen
  - ✘ Prüfen und bei Bedarf ersetzen
- ↯ Vorschubmotor ohne Versorgungsspannung (Sicherungsautomat durch Überlastung ausgelöst)
  - ✘ Ausgelöste Sicherung (Rückseite Stromquelle) durch Betätigen der Drucktaste zurücksetzen
- ↯ Geknickte Schlauchpakete
  - ✘ Brennerschlauchpaket gestreckt auslegen
- ↯ Drahtführungsseele oder -spirale verunreinigt oder verschlissen
  - ✘ Seele oder Spirale reinigen, geknickte oder verschlissene Seelen austauschen

## 7.4 Kühlmittelkreislauf entlüften

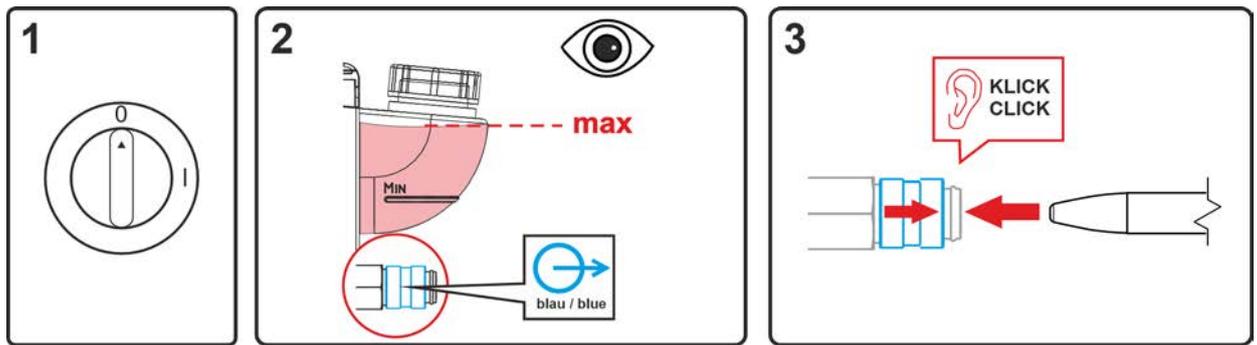


Abbildung 7-1

- Gerät ausschalten und Kühlmitteltank bis zum maximalen Pegel auffüllen.
- Schnellverschlusskupplung mit geeignetem Hilfsmittel entsperren (Anschluss geöffnet).

**Zum Entlüften des Kühlsystems immer den blauen Kühlmittelanschluss verwenden, der möglichst tief im Kühlmittelsystem liegt (nähe Kühlmitteltank)!**

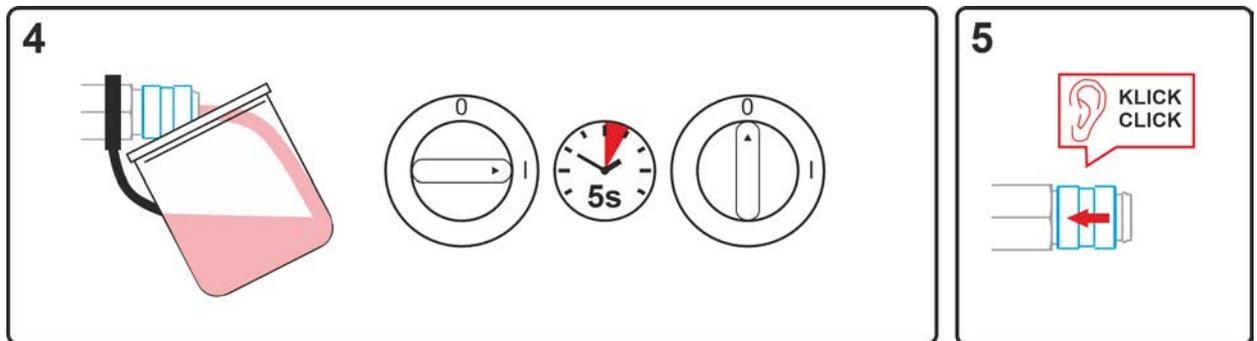


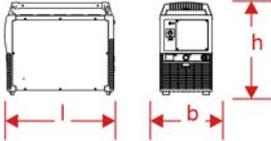
Abbildung 7-2

- Geeigneten Auffangbehälter zum Aufnehmen der austretenden Kühlflüssigkeit an der Schnellverschlusskupplung positionieren und Gerät für ca. 5s einschalten.
- Schnellverschlusskupplung durch Zurückschieben des Verschlussrings wieder sperren.

## 8 Technische Daten

Leistungsangaben und Garantie nur in Verbindung mit Original Ersatz- und Verschleißteilen!

### 8.1 Maße und Gewichte

	Sirion 405	Sirion 505
		
Maße (l x b x h)	625 x 298 x 531 mm 24.6 x 11.7 x 20.9 inch	
Gewicht	39,4 kg 86.9 lb	42,7 kg 94.1 lb

## 8.2 Leistungsdaten

### 8.2.1 Sirion 405 puls

	MIG/MAG	E-Hand	WIG
Schweißstrom ( $I_2$ )	5 A bis 400 A		
Schweißspannung nach Norm ( $U_2$ )	14,3 V bis 34 V	20,2 V bis 36,0 V	10,2 V bis 26,0 V
Einschaltdauer ED bei 40°C <sup>[1]</sup>	400 A (60 %) 350 A (100 %)		
Netzspannung <sup>[2]</sup> / Toleranz / Netzsicherung <sup>[3]</sup>	3 x 380 bis 400 V / -25 % bis +20 % / 3 x 25 A 3 x 440 bis 480 V / -25 % bis +15 % / 3 x 20 A		
Frequenz	50/60 Hz		
Leerlaufspannung ( $U_0$ )	82 V (380 bis 400 V) 98 V (440 bis 480 V)		
max. Anschlussleistung ( $S_1$ )	17,2 kVA	18,2 kVA	13,2 kVA
Generatorleistung (Empf.)	23,2 kVA	24,6 kVA	17,8 kVA
Leistungsaufnahme $P_i$ <sup>[4]</sup>	23 W		
Maximale Netzimpedanz (@PCC)	96 mOhm		
Cos Phi / Wirkungsgrad	0,99 / 89 %		
Schutzklasse / Überspannungsklasse	I / III		
Verschmutzungsgrad	3		
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23		
Fehlerstromschutzschalter	Type B (empfohlen)		
Geräuschpegel <sup>[5]</sup>	<70 dB(A)		
Umgebungstemperatur <sup>[6]</sup>	-25 °C bis +40 °C		
Geräte Kühlung / Brenner Kühlung	Lüfter (AF) / Gas oder Wasser		
Netzanschlussleitung	H07RN-F4G4		
Werkstückleitung (min.) / EMV-Klasse	70 mm <sup>2</sup> / A		
Prüfzeichen	 /  / 		
Angewandte Normen	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)		

<sup>[1]</sup> Lastspiel: 10 min (60 % ED  $\triangleq$  6 min. Schweißen, 4 min. Pause).

<sup>[2]</sup> Multispannungsgerät - Stromquelle an die Netzspannung anpassen

<sup>[3]</sup> empfohlen werden Schmelzsicherungen DIAZED xxA gG. Bei Verwendung von Sicherungsautomaten ist die Auslösecharakteristik „C“ zu verwenden!

<sup>[4]</sup> Leistung im Ruhezustand ohne externe oder interne Peripheriegeräte.

<sup>[5]</sup> Geräuschpegel im Leerlauf und im Betrieb bei Normlast nach IEC 60974-1 im maximalen Arbeitspunkt.

<sup>[6]</sup> Umgebungstemperatur kühlmittelabhängig! Kühlmitteltemperaturbereich beachten!

## 8.2.2 Sirion 505 puls

	MIG/MAG	E-Hand	WIG
Schweißstrom ( $I_2$ )	5 A bis 500 A		
Schweißspannung nach Norm ( $U_2$ )	14,3 V bis 39 V	20,2 V bis 40 V	10,2 V bis 30 V
Einschaltdauer ED bei 40°C <sup>[1]</sup>	500 A (40%) 430 A (60%) 370 A (100%)		
Netzspannung <sup>[2]</sup> / Toleranz / Netzsicherung <sup>[3]</sup>	3 x 380 bis 400 V / -25 % bis +20 % / 3 x 25 A 3 x 440 bis 480 V / -25 % bis +15 % / 3 x 20 A		
Frequenz	50/60 Hz		
Leerlaufspannung ( $U_0$ )	82 V (380 bis 400 V) 98 V (440 bis 480 V)		
max. Anschlussleistung ( $S_1$ )	24,6 kVA	25,3 kVA	19,0 kVA
Generatorleistung (Empf.)	33,2 kVA	34,2 kVA	25,7 kVA
Leistungsaufnahme $P_i$ <sup>[4]</sup>	23 W		
Maximale Netzimpedanz (@PCC)	96 mOhm		
Cos Phi / Wirkungsgrad	0,99 / 89 %		
Schutzklasse / Überspannungsklasse	I / III		
Verschmutzungsgrad	3		
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23		
Fehlerstromschutzschalter	Type B (empfohlen)		
Geräuschpegel <sup>[5]</sup>	<70 dB(A)		
Umgebungstemperatur <sup>[6]</sup>	-25 °C bis +40 °C		
Gerätekühlung / Brennerkühlung	Lüfter (AF) / Gas oder Wasser		
Netzanschlussleitung	H07RN-F4G4		
Werkstückleitung (min.) / EMV-Klasse	70 mm <sup>2</sup> / A		
Prüfzeichen	S / CE / UK		
Angewandte Normen	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)		

<sup>[1]</sup> Lastspiel: 10 min (60 % ED  $\triangleq$  6 min. Schweißen, 4 min. Pause).

<sup>[2]</sup> Multispannungsgerät - Stromquelle an die Netzspannung anpassen

<sup>[3]</sup> empfohlen werden Schmelzsicherungen DIAZED xxA gG. Bei Verwendung von Sicherungsautomaten ist die Auslösecharakteristik „C“ zu verwenden!

<sup>[4]</sup> Leistung im Ruhezustand ohne externe oder interne Peripheriegeräte.

<sup>[5]</sup> Geräuschpegel im Leerlauf und im Betrieb bei Normlast nach IEC 60974-1 im maximalen Arbeitspunkt.

<sup>[6]</sup> Umgebungstemperatur kühlmittelabhängig! Kühlmitteltemperaturbereich beachten!

## 9 Zubehör

Leistungsabhängige Zubehörkomponenten wie Schweißbrenner, Werkstückleitung, Elektrodenhalter oder Zwischenschlauchpaket erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Vertragshändler.

### 9.1 Systemkomponente

#### 9.1.1 Drahtvorschubgerät

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Drive 4X S	Drive Drahtvorschubgerät	090-005719-00502

#### 9.1.2 Schweißbrennerkühlung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Cool 55 U40	Kühlmodul	090-008863-00502

#### 9.1.3 Transportsystem

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Trolly 54-5	Transportwagen	090-008640-00000
Trolly 35-6	Transportwagen	090-008827-00000
Trolly XQ 55-5	Transportwagen, montiert	090-008636-00000
Trolly 55-6	Transportwagen, montiert	090-008825-00000

### 9.2 Option zur Nachrüstung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON TH TG.03/TG.04/TG.11 R	Schweißbrennerhalterung, rechts	092-002699-00000
ON TG	Tragegurt	092-004310-00000
ON Filter TG.04/K.02	Schmutzfilter für Lufteinlass	092-002698-00000
ON CS TG.0004	Krankonsole, Transport-/Rammschutz	092-007895-00032
ON WAK TG.03/TG.04/TG.09/K.02	Radmontagesatz	092-001356-00000

### 9.3 Schutzgasversorgung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Proreg Ar/CO2 230bar 15l D	Flaschendruckminderer mit Manometer	394-008488-10015
Proreg Ar/CO2 230bar 30l D	Flaschendruckminderer mit Manometer	394-008488-10030
DM 842 Ar/CO2 230bar 15l D	Flaschendruckminderer mit Manometer	394-002910-00015
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Flaschendruckminderer mit Manometer	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2m	Gasschlauch	094-000010-00001
GH 2x1/4" 3m	Gasschlauch	094-000010-00003
GH 2X1/4" 5m	Gasschlauch	094-000010-00005
GH 2X1/4" 10m	Gasschlauch	094-000010-00011
GH 2X1/4" 15m	Gasschlauch	094-000010-00015

### 9.4 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
32A 5POLE/CEE	Gerätestecker	094-000207-00000

### 9.5 Computerkommunikation

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Splitter 2x 7POL	Verteilerbox zur Erweiterung der vorhandenen 7-poligen Schnittstellen am Schweißgerät	090-008302-00000
Xnet LAN Gateway	LAN Gateway im externen Gehäuse	090-008833-00502
Xnet WiFi Gateway	WiFi Gateway im externen Gehäuse	090-008834-00502

## 10 Anhang

### 10.1 Durchschnittlicher Drahtelektrodenverbrauch

5 m/min – 197 ipm

	mm				inch			
	1.0	1.2	1.6		.040	.045	.060	
Stahl	1.8	2.7	4.7	kg/h	3.9	5.9	10.3	lb/h
Edelstahl	1.9	2.8	4.8		4.1	6.1	10.5	
Aluminium	0.6	0.9	1.6		1.3	1.9	3.5	

10 m/min – 394 ipm

Stahl	3.7	5.3	9.5	kg/h	8.1	11.6	20.9	lb/h
Edelstahl	3.8	5.4	9.6		8.3	11.9	21.1	
Aluminium	1.3	1.8	3.2		2.8	3.9	7.0	

### 10.2 Durchschnittlicher Schutzgasverbrauch

#### 10.2.1 MIG/MAG-Schweißen

	mm	1.0	1.2	1.6	2.0
	inch	.040	.045	.060	.080
l/min		10	12	16	20
gal/min		2.64	3.17	4.22	5.28

#### 10.2.2 WIG-Schweißen

	Gasdüsennummer	4	5	6	7	8	10
	∅ mm	6,5	8,0	9,5	11	12,5	16
	∅ inch	0.26	0.31	0.37	0.43	0.5	0.63
l/min		6	8	10	12		15
gal/min		1.58	2.11	2.64	3.17		3.96

## 10.3 Händlersuche

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"