



DE

Stromquelle

Tetrix 300 Comfort 2.0 puls TM
Tetrix 300 AC/DC Comfort 2.0 puls TM
Tetrix 300 AC/DC Comfort 2.0 puls TM (AUS)

099-000235-EW500

Zusätzliche Systemdokumente beachten!

12.07.2016

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

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.



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.

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, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Das Urheberrecht an diesem Dokument verbleibt beim Hersteller.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

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

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	3
2	Sicherheitsvorschriften	5
2.1	Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung	5
2.1.1	Gesamtdokumentation	6
2.1.2	Symbolerklärung.....	7
2.2	Allgemein	8
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	8
2.4	Elektrische Gefährdung	8
2.5	Strahlung und Hitze	9
2.6	Brand und Explosionsgefahr.....	9
2.7	Rauch und Gase	9
2.8	Lärm	10
2.9	EMV-Geräteklassifizierung	10
2.10	Sonstige Gefahren.....	11
2.11	Transport und Aufstellen.....	12
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	13
3.1	Mitgeltende Unterlagen.....	13
3.1.1	Garantie.....	13
3.1.2	Konformitätserklärung	13
3.1.3	Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung	13
3.1.4	Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)	13
3.1.5	Kalibrieren / Validieren	13
4	Gerätebeschreibung - Schnellübersicht.....	14
4.1	Frontansicht	14
4.2	Rückansicht	15
5	Aufbau und Funktion	16
5.1	Transport und Aufstellen.....	16
5.1.1	Umgebungsbedingungen	16
5.1.1.1	Im Betrieb.....	16
5.1.1.2	Transport und Lagerung	16
5.1.2	Gerätekühlung.....	16
5.1.3	Werkstückleitung, Allgemein	16
5.1.4	Länge des Transportgurtes einstellen	17
5.1.5	Schweißbrennerkühlung.....	17
5.1.6	Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen	18
5.1.7	Netzanschluss	20
5.1.7.1	Netzform.....	20
5.2	WIG-Schweißen.....	21
5.2.1	Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung	21
5.2.1.1	Brenneranschlussvarianten, Anschlussbelegungen	22
5.2.2	Schutzgasversorgung.....	23
5.2.2.1	Anschluss Schutzgasversorgung.....	24
5.2.3	Lichtbogenzündung	25
5.2.3.1	HF-Zündung.....	25
5.2.3.2	Liftarc	25
5.2.3.3	Zwangsabschaltung	25
5.3	E-Hand-Schweißen.....	26
5.3.1	Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung	26
5.4	Fernsteller	27
5.4.1	RT1 19POL.....	27
5.4.2	RTG1 19POL.....	27
5.4.3	RTP1 19POL	27
5.4.4	RTP 2.....	27
5.4.5	RTP3 spotArc 19POL	27
5.4.6	RT AC 1 19POL.....	27
5.4.7	RT50 7POL.....	28

5.4.8	RT PWS 1 19POL.....	28
5.4.9	RTF1 19POL.....	28
5.5	Spannungsminderungseinrichtung	29
5.6	PC-Schnittstelle.....	29
5.7	Schnittstellen zur Automatisierung.....	30
5.7.1	Fernstelleranschlussbuchse, 19-polig	30
6	Wartung, Pflege und Entsorgung	31
6.1	Allgemein.....	31
6.2	Reinigung	31
6.3	Wartungsarbeiten, Intervalle	32
6.3.1	Tägliche Wartungsarbeiten	32
6.3.1.1	Sichtprüfung	32
6.3.1.2	Funktionsprüfung.....	32
6.3.2	Monatliche Wartungsarbeiten	32
6.3.2.1	Sichtprüfung	32
6.3.2.2	Funktionsprüfung.....	32
6.3.3	Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)	33
6.4	Entsorgung des Gerätes	33
6.4.1	Herstellereklärung an den Endanwender	33
6.5	Einhaltung der RoHS-Anforderungen	33
7	Störungsbeseitigung.....	34
7.1	Checkliste zur Störungsbeseitigung.....	34
7.2	Kühlmittelkreislauf entlüften	36
8	Technische Daten.....	37
8.1	Tetrix 300	37
8.2	Tetrix 300 AC/DC	38
9	Zubehör	39
9.1	Fernsteller und Zubehör.....	39
9.1.1	Anschluss 7-polig.....	39
9.1.2	Anschluss 19-polig.....	39
9.2	Schweißbrennerkühlung	39
9.3	Transportsysteme	39
9.4	Allgemeines Zubehör	40
9.5	Optionen.....	40
9.6	Computerkommunikation	40
10	Anhang A.....	41
10.1	Übersicht EWM-Niederlassungen.....	41

2 Sicherheitsvorschriften

2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung

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.

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.

2.1.1 Gesamtdokumentation



**Dieses Dokument ist Teil der Gesamtdokumentation und ist nur in Verbindung mit der Betriebsanleitung "Steuerung" des verwendeten Produktes gültig!
Betriebsanleitungen sämtlicher Systemkomponenten, insbesondere der Sicherheitshinweise lesen und befolgen!**

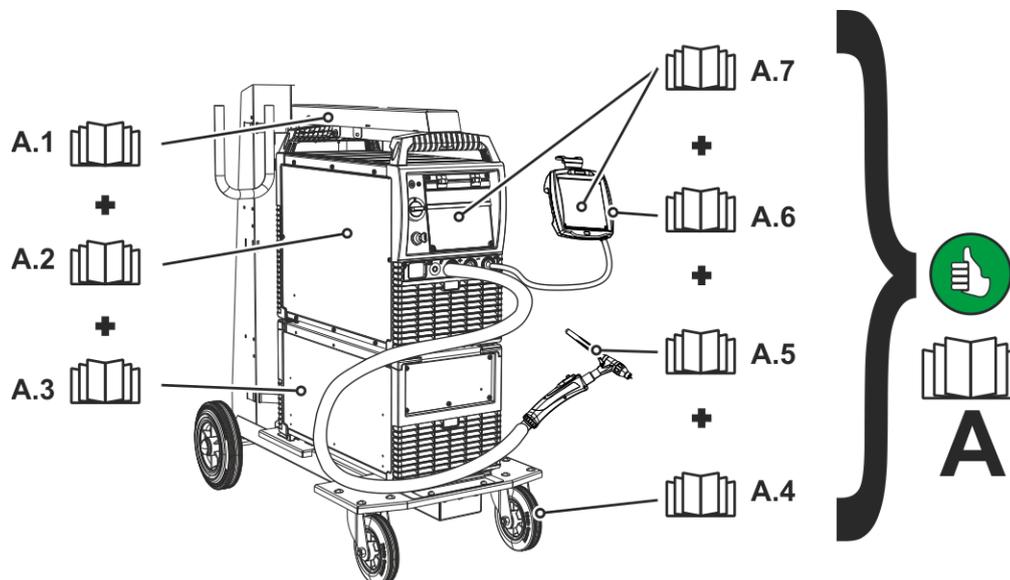


Abbildung 2-1

Die Abbildung zeigt das allgemeine Beispiel eines Schweißsystems.

Pos.	Dokumentation
A.1	Umbauanleitung Optionen
A.2	Stromquelle
A.3	Kühlgerät, Spannungswandler, Werkzeugkiste etc.
A.4	Transportwagen
A.5	Schweißbrenner
A.6	Fernsteller
A.7	Steuerung
A	Gesamtdokumentation

2.1.2 Symbolerklärung

Symbol	Beschreibung
	Technische Besonderheiten, die der Benutzer beachten muss.
	Gerät ausschalten
	Gerät einschalten
	Falsch
	Richtig
	Menüeinstieg
	Navigieren im Menü
	Menü verlassen
	Zeitdarstellung (Beispiel: 4 s warten / betätigen)
	Unterbrechung in der Menüdarstellung (weitere Einstellmöglichkeiten möglich)
	Werkzeug nicht notwendig / nicht benutzen
	Werkzeug notwendig / benutzen

Symbol	Beschreibung
	Betätigen und Loslassen / Tippen / Tasten
	Loslassen / Nicht Betätigen
	Betätigen und Halten
	Schalten
	Drehen
	Zahlenwert - einstellbar
	Signalleuchte leuchtet grün
	Signalleuchte blinkt grün
	Signalleuchte leuchtet rot
	Signalleuchte blinkt rot

2.2 Allgemein

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!

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

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 Schweißkleidung (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.

2.4 Elektrische Gefährdung

WARNUNG



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!



Gefahr beim Zusammenschalten mehrerer Stromquellen!

Sollen mehrere Stromquellen parallel oder in Reihe zusammengeschaltet werden, darf dies nur von einer Fachkraft nach den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden. 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 Polwendesaltung (PWS-Serie) oder Geräte zum Wechselstromschweißen (AC) zusammenschalten, da durch eine einfache Fehlbedienung die Schweißspannungen unzulässig addiert werden können.

2.5 Strahlung und Hitze

⚠️ WARNUNG



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 Schutzvorhänge oder Schutzwände gegen Strahlung und Blendgefahr schützen!

2.6 Brand und Explosionsgefahr

⚠️ WARNUNG



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!

2.7 Rauch und Gase

⚠️ 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!



Elektromagnetische Felder!

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



- Wartungsvorschriften einhalten > siehe Kapitel 6.3!
- Schweißleitungen vollständig abwickeln!
- Strahlungsempfindliche Geräte oder Einrichtungen entsprechend abschirmen!
- Herzschrittmacher können in ihrer Funktion beeinträchtigt werden (Bei Bedarf ärztlichen Rat einholen).

2.8 Lärm

⚠ VORSICHT



Lärmbelastung!

Lärm über 70 dBA kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!

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

2.9 EMV-Geräteklassifizierung

⚠ VORSICHT



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

2.10 Sonstige Gefahren



Pflichten des Betreibers!

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

- ***Nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG), 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.***
- ***Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Anwenders in regelmäßigen Abständen prüfen.***
- ***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!***



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

- ***Immer auf festen Sitz aller Schweißstromleitungen achten und regelmäßig kontrollieren.***
- ***Auf elektrisch einwandfreie und feste Werkstückverbindung achten!***
- ***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!***



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.

2.11 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!



**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!

Lichtbogenschweißgerät zum WIG-Gleich- und Wechselstromschweißen mit Liftarc (Kontaktzündung) oder HF Zündung (berührungslos) und im Nebenverfahren E-Hand-Schweißen. Zubehörkomponenten können ggf. den Funktionsumfang erweitern (siehe entsprechende Dokumentation im gleichnamigen Kapitel).

3.1 Mitgeltende Unterlagen

3.1.1 Garantie



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

3.1.2 Konformitätserklärung



Das bezeichnete Gerät entspricht in seiner Konzeption und Bauart den EG-Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2014/35/EU
- Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS) 2011/65/EU

Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen, Nichteinhaltung der Fristen zur "Lichtbogen-Schweißeinrichtungen - Inspektion und Prüfung während des Betriebes" und / oder unerlaubten Umbauten, welche nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Jedem Produkt liegt eine spezifische Konformitätserklärung im Original bei.

3.1.3 Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung



Die Geräte können entsprechend der Vorschriften und Normen IEC / DIN EN 60974 und VDE 0544 in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden.

3.1.4 Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)

WARNUNG



Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!

Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von sachkundigen, befähigten Personen repariert bzw. modifiziert werden!
Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!

Die Schaltpläne liegen im Original dem Gerät bei.

Ersatzteile können über den zuständigen Vertragshändler bezogen werden.

3.1.5 Kalibrieren / Validieren

Hiermit wird bestätigt, dass dieses Gerät entsprechend der gültigen Normen IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 mit kalibrierten Messmitteln überprüft wurde und die zulässigen Toleranzen einhält. Empfohlenes Kalibrierintervall: 12 Monate.

4 Gerätebeschreibung - Schnellübersicht

4.1 Frontansicht

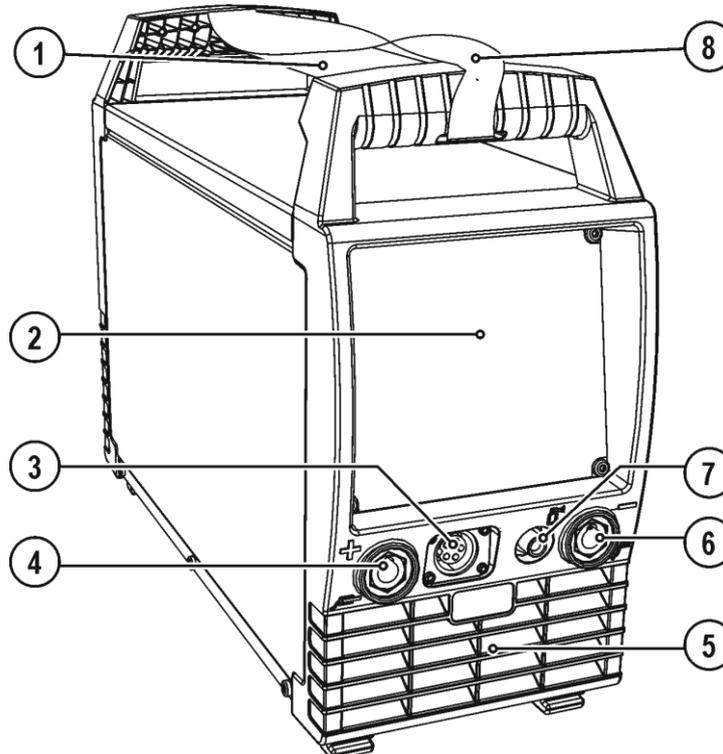


Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Transportgriff
2		Gerätesteuerung - siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung"
3	 	Anschlussbuchse, 5-polig / 8-polig (variantenabhängig) 5-polig: - Steuerleitung WIG-Standardbrenner 8-polig: - Steuerleitung WIG-Up/Down- oder Poti-Brenner
4	+	Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ • WIG: Anschluss Werkstückleitung • E-Hand: Anschluss Elektrodenhalter bzw. Werkstückleitung
5		Eintrittsöffnung Kühlluft
6	■	Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ • WIG: Anschluss WIG-Schweißbrenner • E-Hand: Anschluss Elektrodenhalter bzw. Werkstückleitung
7		Anschlussnippel G$\frac{1}{4}$" , Schweißstrom „-“ Schutzgasanschluss (mit gelber Isolierkappe) für WIG-Schweißbrenner
8		Transportgurt > siehe Kapitel 5.1.4

4.2 Rückansicht

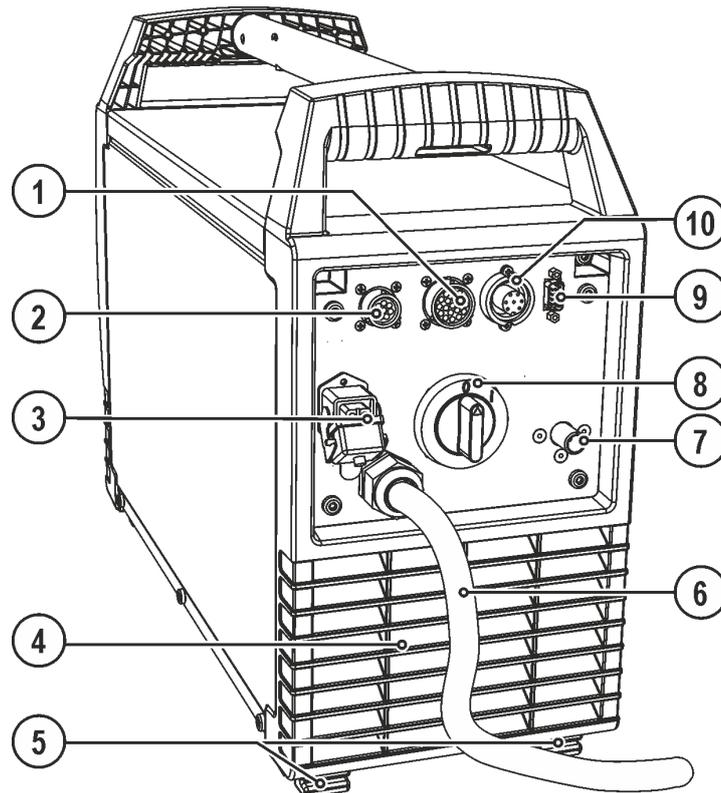


Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Anschlussbuchse, 19-polig Fernstelleranschluss
2		Anschlussbuchse, 8-polig Steuerleitung Kühlmodul
3		Anschlussbuchse, 4-polig Spannungsversorgung Kühlmodul
4		Austrittsöffnung Kühlluft
5		Gerätefüße
6		Netzanschlusskabel > siehe Kapitel 5.1.7
7		Anschlussnippel G 1/4" Schutzgasanschluss vom Druckminderer
8		Hauptschalter, Gerät Ein/Aus
9		PC-Schnittstelle, seriell (D-Sub Anschlussbuchse 9-polig)
10		Anschlussbuchse, 7-polig (digital) Zum Anschluss digitaler Zubehörkomponenten

5 Aufbau und Funktion

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 und Halterungen sind ausschließlich zum Transport per Hand geeignet!

- Das Gerät ist nicht zum Kranen oder Aufhängen geeignet!

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.

- Hohe Mengen an Rauch, Dampf, Öldunst und Schleifstäuben vermeiden!
- Salzhaltige Umgebungsluft (Seeluft) vermeiden!

5.1.1.1 Im Betrieb

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -25 °C bis +40 °C

relative Luftfeuchte:

- bis 50 % bei 40 °C
- bis 90 % bei 20 °C

5.1.1.2 Transport und Lagerung

Lagerung im geschlossenen Raum, Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -30 °C bis +70 °C

Relative Luftfeuchte

- bis 90 % bei 20 °C

5.1.2 Geräte Kühlung



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, Rost) 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 Länge des Transportgurtes einstellen

Beispielhaft für die Einstellung wird in der Abbildung das Verlängern des Gurtes dargestellt. Zum Einkürzen müssen die Gurtschlaufen in entgegengesetzter Richtung gefädelt werden.

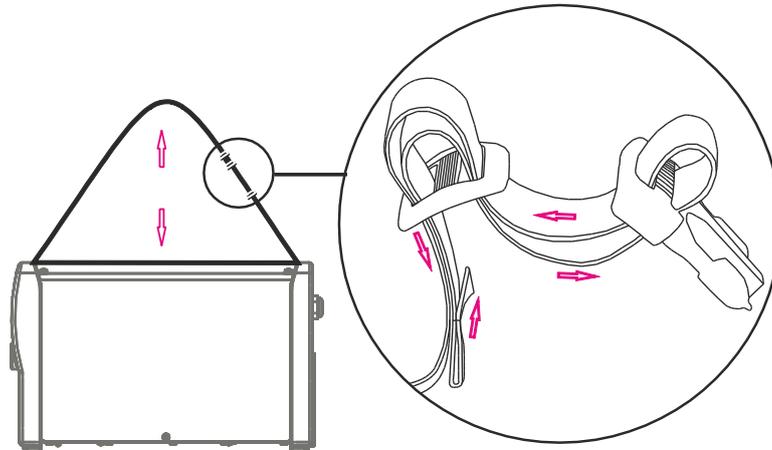


Abbildung 5-1

5.1.5 Schweißbrennerkühlung

Entsprechende Dokumentation der Zubehörkomponenten beachten!

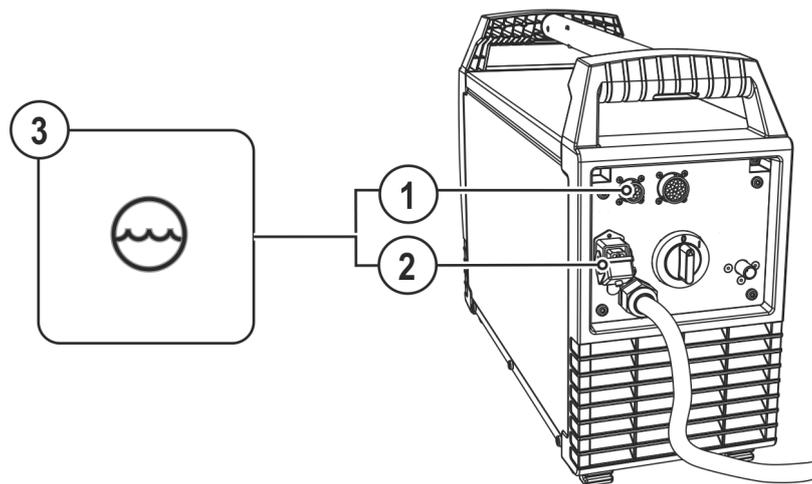


Abbildung 5-2

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

Steuer- und Versorgungsleitung zum Schweißgerät

Die Verbindung zwischen Kühl- und Schweißgerät wird durch zwei Leitungen hergestellt.

- Steuerleitungsstecker am Schweißgerät einstecken.
- Versorgungsleitungsstecker am Schweißgerät einstecken.

5.1.6 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 aneinanderliegend, 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).**

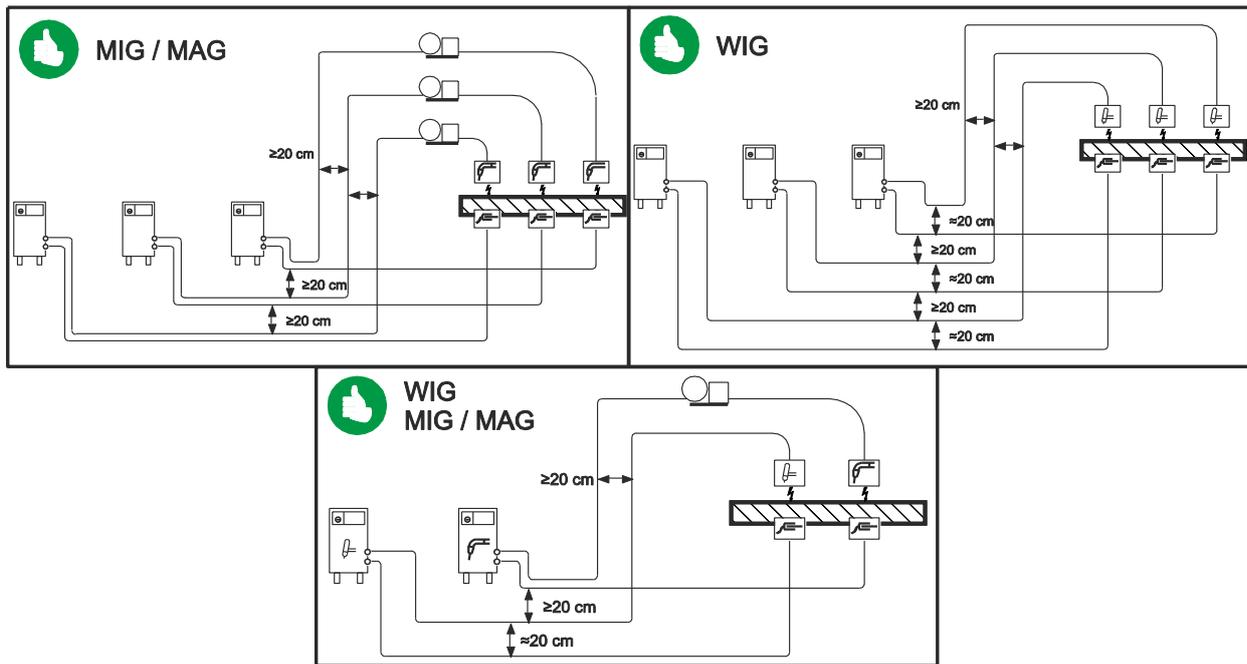


Abbildung 5-3

- Für jedes Schweißgerät eine eigene Werkstückleitung zum Werkstück verwenden!**

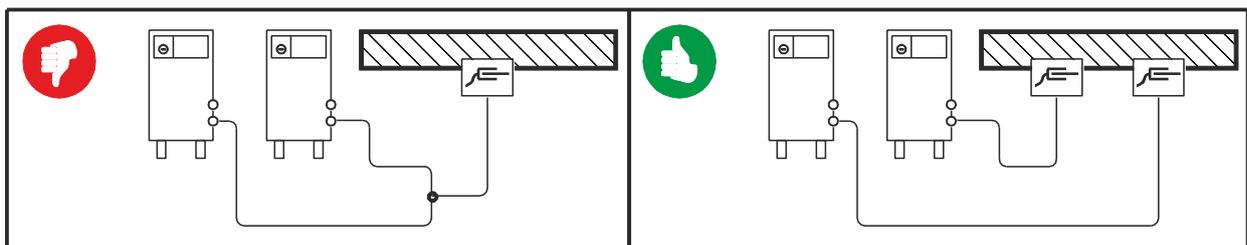


Abbildung 5-4

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

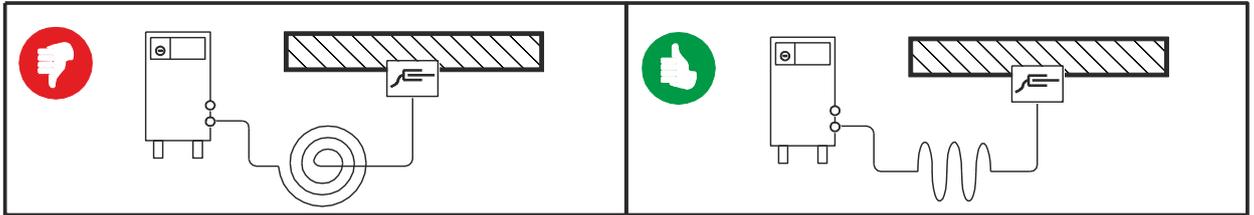


Abbildung 5-5

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

- **Immer auf festen Sitz aller Schweißstromleitungen achten und regelmäßig kontrollieren.**
- **Auf elektrisch einwandfreie und feste Werkstückverbindung achten!**
- **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!**

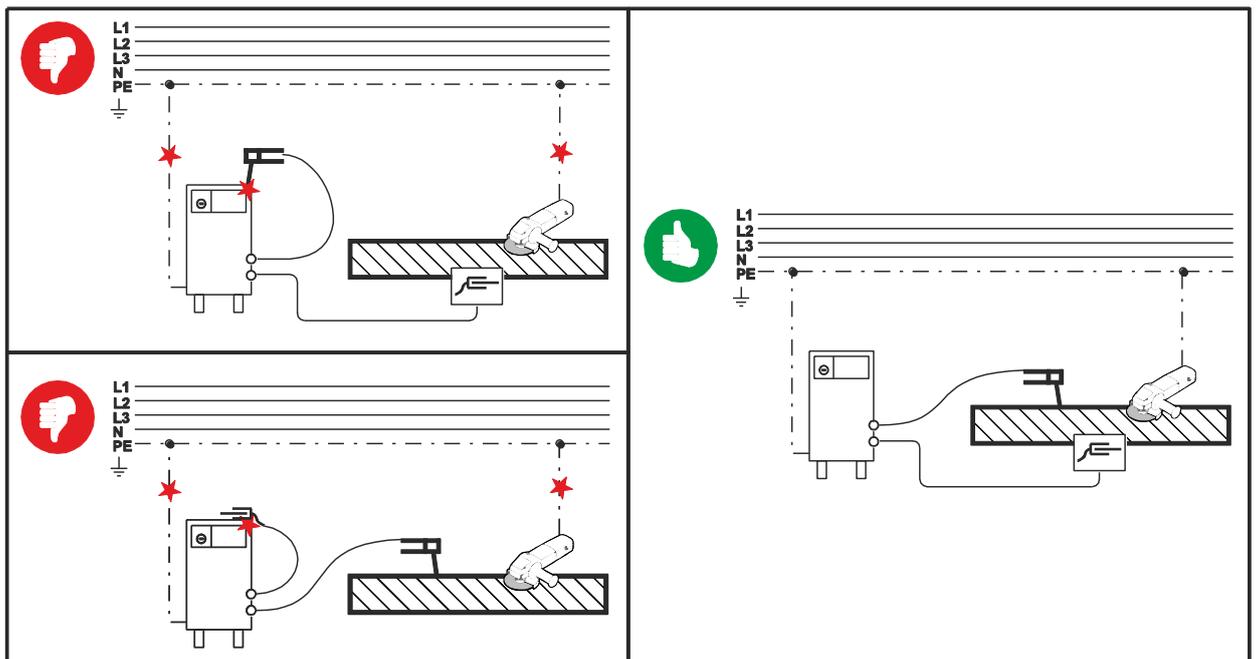


Abbildung 5-6

5.1.7 Netzanschluss

⚠ GEFAHR



Gefahren durch unsachgemäßen Netzanschluss!

Unsachgemäßer Netzanschluss kann zu Personen bzw. Sachschäden führen!

- Gerät ausschließlich an einer Steckdose mit vorschriftsmäßig angeschlossenem Schutzleiter betreiben.
- Muss ein neuer Netzstecker angeschlossen werden, hat diese Installation ausschließlich durch einen Elektrofachmann nach den jeweiligen Landesgesetzen bzw. Landesvorschriften zu erfolgen!
- 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.

5.1.7.1 Netzform



Das Gerät darf entweder an einem

- **Dreiphasen-4-Leiter-System mit geerdetem Neutraleiter oder**
- **Dreiphasen-3-Leiter-System mit Erdung an einer beliebigen Stelle, z.B. an einem Außenleiter angeschlossen und betrieben werden.**

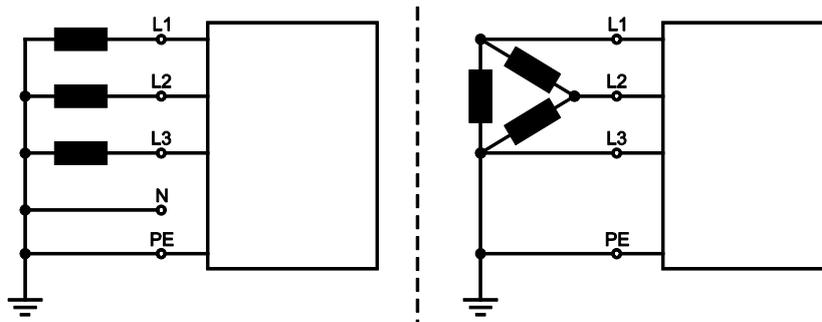


Abbildung 5-7

Legende

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



Die auf dem Leistungsschild angegebene Betriebsspannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden > siehe Kapitel 8!

- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.

5.2 WIG-Schweißen

5.2.1 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung

Schweißbrenner entsprechend der Schweißaufgabe vorbereiten (siehe Brennerbetriebsanleitung).

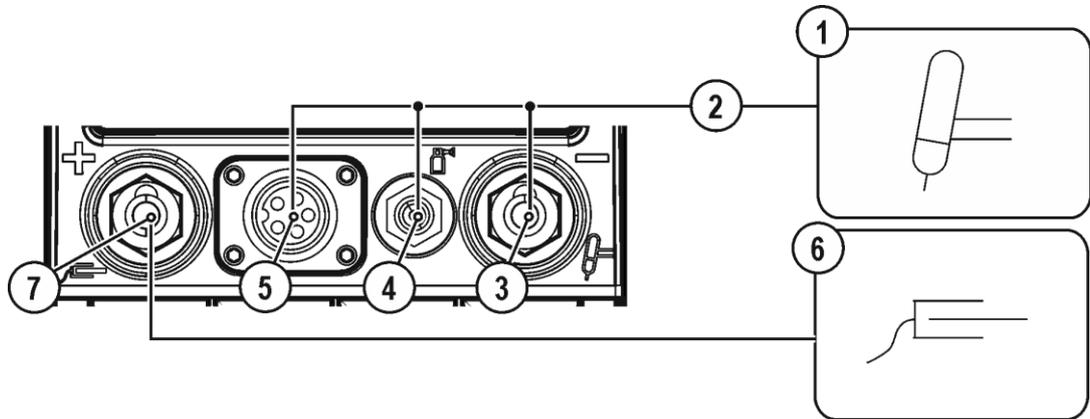


Abbildung 5-8

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Schweißbrenner
2		Schweißbrennerschlauchpaket
3		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ Anschluss Schweißstromleitung WIG-Schweißbrenner
4		Anschlussnippel G$\frac{1}{4}$" Schutzgasanschluss WIG-Schweißbrenner
5	 	Anschlussbuchse, 5-polig / 8-polig (variantenabhängig) 5-polig: -- Steuerleitung WIG-Standardbrenner 8-polig: -- Steuerleitung WIG-Up/Down- oder Poti-Brenner
6		Werkstück
7		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ Anschluss Werkstückleitung

- Schweißstromstecker des Schweißbrenners in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Gelbe Schutzkappe von Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ “ entfernen.
- Schutzgasanschluss des Schweißbrenners am Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ “ festschrauben.
- Steuerleitungsstecker des Schweißbrenners in Anschlussbuchse für Steuerleitung Schweißbrenner (5-polig bei Standardbrenner, 8-polig bei Up/Down- bzw. Poti-Brenner) stecken und festziehen.
- Kabelstecker der Werkstückleitung in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ stecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

Falls vorhanden:

- Anschlussnippel der Kühlwasserschläuche in entsprechende Schnellverschlusskupplungen einrasten: Rücklauf rot an Schnellverschlusskupplung, rot (Kühlmittelrücklauf) und Vorlauf blau an Schnellverschlusskupplung, blau (Kühlmittelvorlauf).



Entsprechende Dokumentation der Zubehörkomponenten beachten!

5.2.1.1 Brenneranschlussvarianten, Anschlussbelegungen

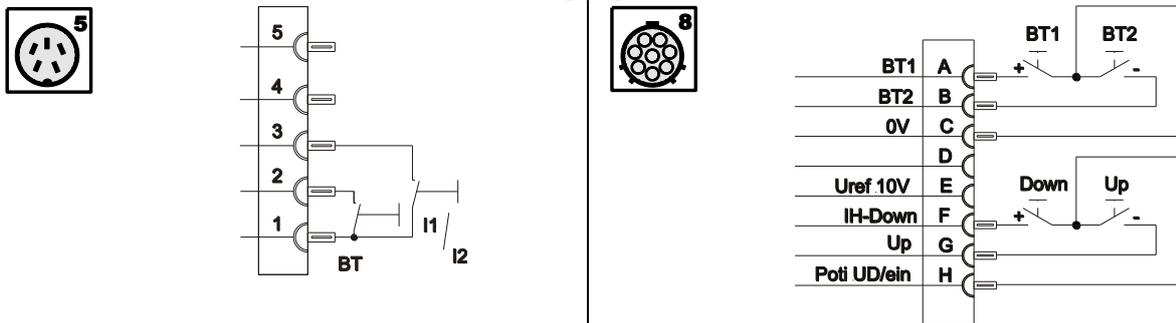


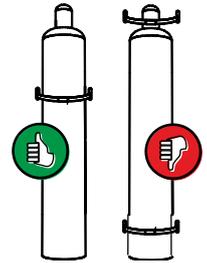
Abbildung 5-9

5.2.2 Schutzgasversorgung

⚠️ WARNUNG

**Verletzungsgefahr durch falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!
Nicht ordnungsgemäße oder unzureichende Befestigung von
Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen führen!**

- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungselementen (Kette / Gurt) sichern!
- Die Befestigung muss in der oberen Hälfte der Schutzgasflasche erfolgen!
- Sicherungselemente müssen eng am Flaschenumfang anliegen!



Die ungehinderte Schutzgasversorgung von der Schutzgasflasche bis zum Schweißbrenner ist Grundvoraussetzung für optimale Schweißergebnisse. Darüber hinaus kann eine verstopfte Schutzgasversorgung zur Zerstörung des Schweißbrenners führen!

- **Gelbe Schutzkappe bei nicht Gebrauch des Schutzgasanschlusses wieder aufstecken!**
- **Alle Schutzgasverbindungen gasdicht herstellen!**



Vor dem Anschluss des Druckminderers an der Schutzgasflasche das Gasflaschenventil kurz öffnen, um evtl. Verschmutzungen auszublasen.

5.2.2.1 Anschluss Schutzgasversorgung

- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehene Flaschenaufnahme stellen.
- Schutzgasflasche mit Sicherungskette sichern.

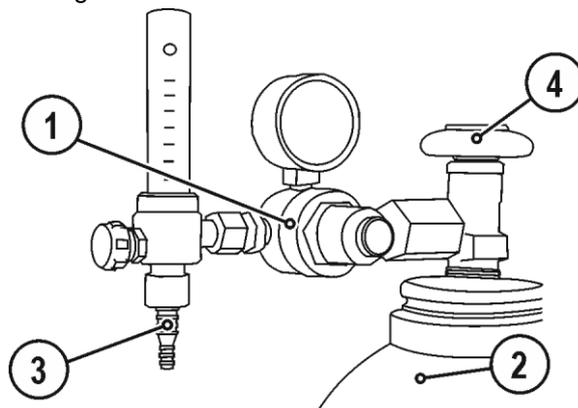


Abbildung 5-10

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Druckminderer
2		Schutzgasflasche
3		Ausgangsseite Druckminderer
4		Gasflaschenventil

- Vor dem Anschluss des Druckminderers an der Gasflasche das Flaschenventil kurz öffnen, um eventuelle Verschmutzungen auszublasen.
- Druckminderer an Gasflaschenventil gasdicht festschrauben.
- Überwurfmutter des Gasschlauchanschlusses an „Ausgangsseite Druckminderer“ verschrauben.

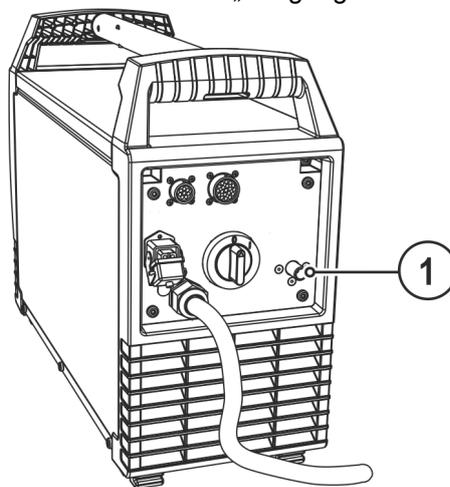


Abbildung 5-11

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ " , Schutzgasanschluss

- Überwurfmutter der Schutzgasleitung am Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ " anschließen.

5.2.3 Lichtbogenzündung

5.2.3.1 HF-Zündung

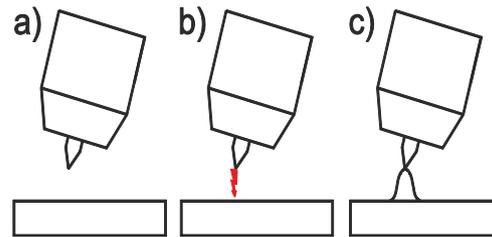


Abbildung 5-12

Der Lichtbogen wird berührungslos mit Hochspannungs-Zündimpulsen gestartet:

- Schweißbrenner in Schweißposition über dem Werkstück positionieren (Abstand Elektrodenspitze und Werkstück ca. 2-3 mm).
- Brennertaster betätigen (Hochspannungs-Zündimpulse starten den Lichtbogen).
- Startstrom fließt. Je nach angewählter Betriebsart wird der Schweißvorgang fortgesetzt.

Beenden des Schweißvorgangs: Brennertaster loslassen bzw. betätigen und loslassen je nach angewählter Betriebsart.

5.2.3.2 Liftarc

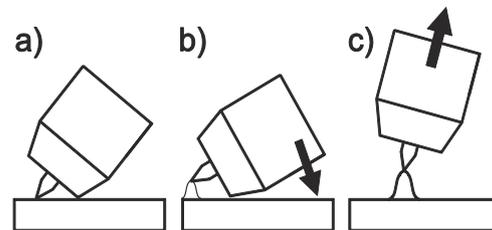


Abbildung 5-13

Der Lichtbogen wird mit Werkstückberührung gezündet:

- Die Brennergasdüse und Wolframelektrodenspitze vorsichtig auf das Werkstück aufsetzen und Brennertaster betätigen (Liftarc-Strom fließt, unabhängig vom eingestellten Hauptstrom)
- Brenner über Brennergasdüse neigen bis zwischen Elektrodenspitze und Werkstück ca. 2-3 mm Abstand bestehen. Der Lichtbogen zündet und der Schweißstrom steigt, je nach eingestellter Betriebsart, auf den eingestellten Start- bzw. Hauptstrom an.
- Brenner abheben und in Normallage schwenken.

Beenden des Schweißvorgangs: Brennertaster loslassen bzw. betätigen und loslassen je nach angewählter Betriebsart.

5.2.3.3 Zwangsabschaltung



Die Funktion Zwangsabschaltung kann im Schweißprozess durch zwei Zustände ausgelöst werden:

- **Während der Zündphase (Zündfehler).** Wenn innerhalb von 3 s nach dem Schweißstart kein Schweißstrom fließt.
- **Während der Schweißphase (Lichtbogenabriss).** Wenn der Lichtbogen länger als 3 s unterbrochen wird.

In beiden Fällen beendet das Schweißgerät unverzüglich den Zünd- bzw. Schweißvorgang.

5.3 E-Hand-Schweißen

⚠ VORSICHT



Quetsch- und Verbrennungsgefahr!

Beim Wechseln von abgebrannten oder neuen Stabelektroden

- Gerät am Hauptschalter ausschalten.
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- Isolierte Zange benutzen, um verbrauchte Stabelektroden zu entfernen oder um geschweißte Werkstücke zu bewegen.
- Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!



Schutzgasanschluss!

Beim E-Hand-Schweißen liegt am Schutzgasanschluss (Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ ") Leerlaufspannung an.

- Gelbe Isolierkappe am Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ " aufstecken (Schutz vor elektr. Spannung und Schmutz).

5.3.1 Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung



Die Polarität richtet sich nach der Angabe des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung.

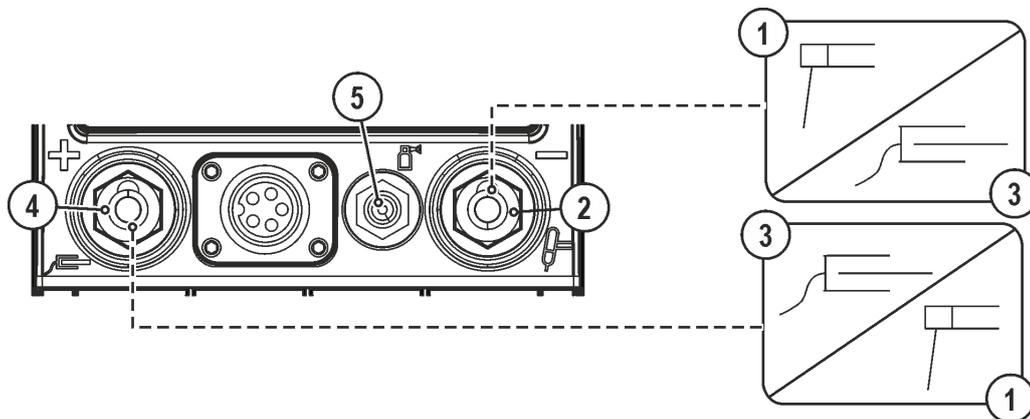


Abbildung 5-14

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Elektrodenhalter
2		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ Anschluss Werkstückleitung bzw. Elektrodenhalter
3		Werkstück
4		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ Anschluss Elektrodenhalter bzw. Werkstückleitung
5		Anschlussnippel G$\frac{1}{4}$" , Schutzgasanschluss

- Gelbe Schutzkappe auf Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ " aufstecken.
- Kabelstecker des Elektrodenhalters entweder in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ oder „-“ einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.
- Kabelstecker der Werkstückleitung entweder in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ oder „-“ einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

5.4 Fernsteller



Die Fernsteller werden an der 19-poligen Fernstelleranschlussbuchse (analog) betrieben.

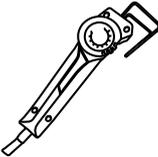
5.4.1 RT1 19POL



Funktionen

- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0 % bis 100 %) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.

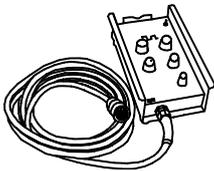
5.4.2 RTG1 19POL



Funktionen

- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0 % bis 100 %) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.

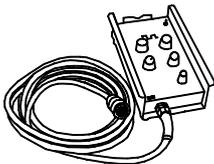
5.4.3 RTP1 19POL



Funktionen

- WIG/E-Hand.
- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0 % bis 100 %) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.
- Pulsen / Punkten / Normal
- Puls, Punkt- und Pausenzeit stufenlos einstellbar.

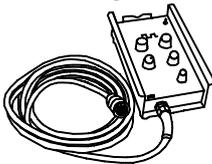
5.4.4 RTP 2



Funktionen

- WIG/E-Hand.
- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0 % bis 100 %) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.
- Pulsen / Punkten / Normal
- Frequenz und Punktzeit stufenlos einstellbar.
- Grobeinstellung der Taktfrequenz.
- Puls/Pause-Verhältnis (Balance) von 10 % - 90 % einstellbar.

5.4.5 RTP3 spotArc 19POL

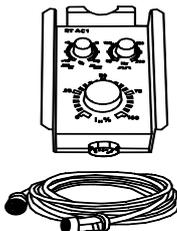


Funktionen

- WIG/E-Hand.
- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0 % bis 100 %) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.
- Pulsen / spotArc-Punkten / Normal
- Frequenz und Punktzeit stufenlos einstellbar.
- Grobeinstellung der Taktfrequenz.
- Puls/Pause-Verhältnis (Balance) von 10 % - 90 % einstellbar.

5.4.6 RT AC 1 19POL

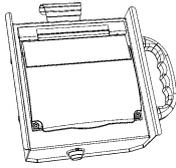
Ausschließlich sinnvoll für Geräte mit Schweißart Wechselstrom (AC).



Funktionen

- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0% bis 100%) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.
- AC-Frequenz des Schweißstromes stufenlos einstellbar.
- AC-Balance (Verhältnis positive/negative Halbwelle) von +15% bis -15% einstellbar.

5.4.7 RT50 7POL



Funktionen

- Fernsteller zur entfernten Bedienung aller Gerätefunktionen von Schweißgeräten und deren Zubehörkomponenten.



Entsprechende Dokumentation der Zubehörkomponenten beachten!

5.4.8 RT PWS 1 19POL

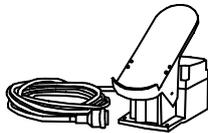
Ausschließlich sinnvoll für Geräte mit Schweißart Wechselstrom (AC).



Funktionen

- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0 % bis 100 %) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.
- Polwendeschalter, geeignet für Geräte mit PWS - Funktion.

5.4.9 RTF1 19POL



Funktionen

- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0 % bis 100 %) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.
- Schweißvorgang Start / Stopp (WIG)

ActivArc-Schweißen ist in Verbindung mit dem Fußfernsteller nicht möglich.

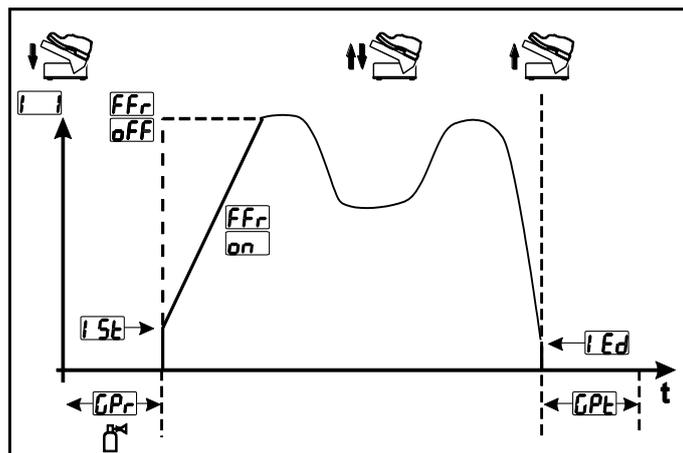


Abbildung 5-15

Symbol	Bedeutung
	Fußfernsteller drücken (Schweißvorgang starten)
	Fußfernsteller bedienen (Schweißstrom nach Anwendung einstellen)
	Fußfernsteller loslassen (Schweißvorgang beenden)
FFr	Rampenfunktion Parameter (RTF) on ----- Schweißstrom läuft in einer Rampenfunktion auf den vorgegebenen Hauptstrom off ----- Schweißstrom springt sofort auf den vorgegebenen Hauptstrom Die Einstellung erfolgt im Gerätekonfigurationsmenü der Gerätesteuerung

5.5 Spannungsminderungseinrichtung

Die Spannungsminderungseinrichtung ist in einigen Ländern und in vielen innerbetrieblichen Sicherheitsvorschriften von Schweißstromquellen vorgeschrieben.

Die Spannungsminderungseinrichtung ist ausschließlich bei Gerätevarianten mit dem Zusatz (VRD/AUS/RU) aktiv.

Zur Erhöhung der Sicherheit besonders in gefährlichen Umgebungen (wie z. B. Schiffsbau, Rohrleitungsbau, Bergbau) ist das Gerät mit der Spannungsminderungseinrichtung VRD (Voltage-reducing device) ausgestattet.

Die Signalleuchte VRD > *siehe Kapitel 4.1* leuchtet, wenn die Spannungsminderungseinrichtung einwandfrei funktioniert und die Ausgangsspannung auf die in der entsprechenden Norm festgelegten Werte reduziert ist (technische Daten > *siehe Kapitel 8*).

5.6 PC-Schnittstelle



Geräteschäden bzw. Störungen durch unsachgemäßen PC-Anschluss!

Nichtverwenden des Interface SECINT X10USB führt zu Geräteschäden bzw. Störungen der Signalübertragung. Durch Hochfrequenz-Zündimpulse kann der PC zerstört werden.

- **Zwischen PC und Schweißgerät muss das Interface SECINT X10USB angeschlossen werden!**
- **Der Anschluss darf ausschließlich mit den mitgelieferten Kabeln erfolgen (keine zusätzlichen Verlängerungskabel verwenden)!**



Entsprechende Dokumentation der Zubehörkomponenten beachten!

5.7 Schnittstellen zur Automatisierung



Geräteschäden durch unsachgemäßen Anschluss!

Ungeeignete Steuerleitungen oder die fehlerhafte Belegung von Ein- und Ausgangssignalen können Geräteschäden verursachen.

- **Ausschließlich abgeschirmte Steuerleitungen verwenden!**
- **Wenn das Gerät über Leitspannungen betrieben wird, muss die Verbindung über geeignete Trennverstärker erfolgen!**
- **Um Haupt- bzw. Absenkestrom über Leitspannungen zu steuern, müssen die entsprechenden Eingänge freigeschaltet werden „siehe Aktivierung Leitspannungsvorgabe“.**

5.7.1 Fernstelleranschlussbuchse, 19-polig

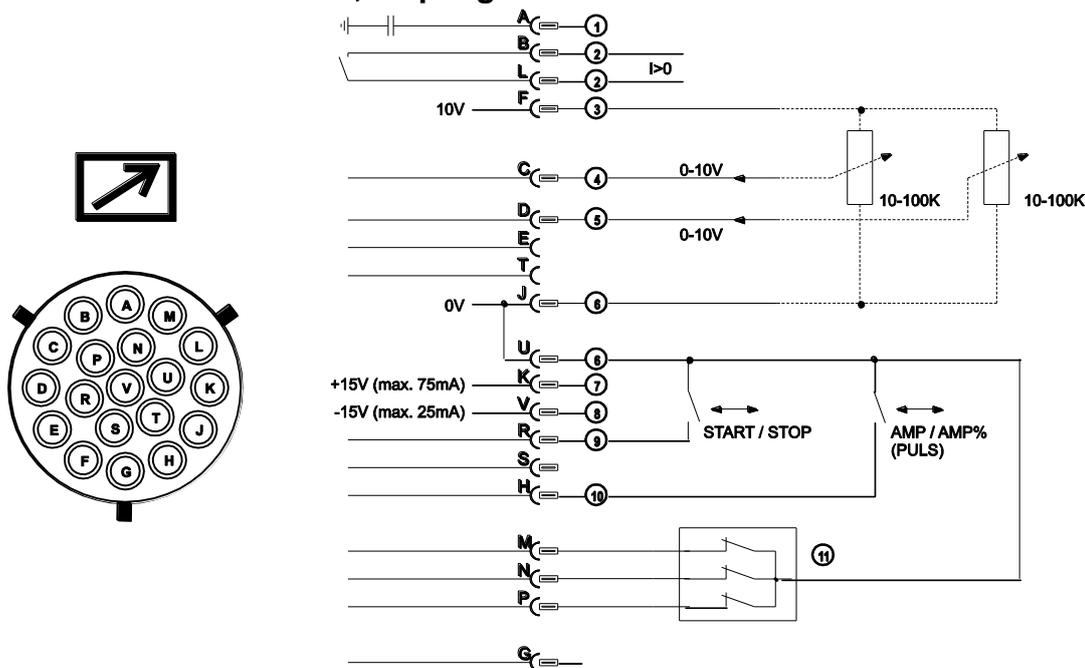


Abbildung 5-16

Pos.	Pin	Signalform	Bezeichnung
1	A	Ausgang	Anschluss für Kabelabschirmung (PE)
2	B/L	Ausgang	Strom fließt Signal I>0, potentialfrei (max. +- 15V / 100mA)
3	F	Ausgang	Referenzspannung für Potentiometer 10V (max. 10mA)
4	C	Eingang	Leitspannungsvorgabe für Hauptstrom, 0-10V (0V = I _{min} / 10V = I _{max})
5	D	Eingang	Leitspannungsvorgabe für Absenkestrom, 0-10V (0V = I _{min} / 10V = I _{max})
6	J/U	Ausgang	Bezugspotential 0V
7	K	Ausgang	Spannungsversorgung +15V, max. 75mA
8	V	Ausgang	Spannungsversorgung -15V, max. 25mA
9	R	Eingang	Schweißstrom Start / Stop
10	H	Eingang	Umschaltung Schweißstrom Haupt- oder Absenkestrom (Pulsen)
11	M/N/P	Eingang	Aktivierung Leitspannungsvorgabe Alle 3 Signale auf Bezugspotential 0V legen um externe Leitspannungsvorgabe für Haupt- und Absenkestrom zu aktivieren
12	G	Ausgang	Messwert I _{SOLL} (1V = 100A)

6 Wartung, Pflege und Entsorgung

6.1 Allgemein

GEFAHR



Unsachgemäße Wartung und Prüfung!

Das Gerät darf nur von sachkundigen, befähigten Personen gereinigt, repariert oder geprüft werden! Befähigte Person ist, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung die bei der Prüfung dieser Geräte auftretenden Gefährdungen und mögliche Folgeschäden erkennen und die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen treffen kann.

- Wartungsvorschriften einhalten > siehe Kapitel 6.3.
- Gerät erst nach erfolgreicher Prüfung wieder in Betrieb nehmen.



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



Reinigung, Prüfung und Reparatur!

Das Reinigen, die Prüfung und das Reparieren des Schweißgerätes darf nur von sachkundigen, befähigten Personen 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.

- 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 ist 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).

6.2 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.

6.3 Wartungsarbeiten, Intervalle

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 ist der Gerätetyp, Seriennummer und Artikelnummer des Gerätes, Typenbezeichnung und Artikelnummer des Ersatzteiles anzugeben.

6.3.1 Tägliche Wartungsarbeiten

6.3.1.1 Sichtprüfung

- Netzzuleitung und deren Zugentlastung
- 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.
- Sonstiges, allgemeiner Zustand

6.3.1.2 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).

6.3.2 Monatliche Wartungsarbeiten

6.3.2.1 Sichtprüfung

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

6.3.2.2 Funktionsprüfung

- Wahlschalter, Befehlsgeräte, Not-Aus-Einrichtungen, Spannungsminderungseinrichtung, Melde- und Kontrollleuchten
- Kontrolle der Drahtführungselemente (Drahteinlaufnippel, Drahtführungsrohr) auf festen Sitz.
- Kühlmittelschläuche und deren Anschlüsse auf Verunreinigungen prüfen
- Prüfen und Reinigen des Schweißbrenners. Durch Ablagerungen im Brenner können Kurzschlüsse entstehen, das Schweißergebnis beeinträchtigt werden und in der Folge Brennerschäden auftreten!

6.3.3 Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)

 **Prüfen des Schweißgerätes darf nur von sachkundigen, befähigten Personen 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.**

 **Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der beiliegenden Broschüre "Warranty registration" sowie unserer Information zu Garantie, Wartung und Prüfung auf www.ewm-group.com !**

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.

6.4 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!**

6.4.1 Herstellererklärung an den Endanwender

- Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben (Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27.1.2003) 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) vom 16.3.2005) 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.
- Informationen zur Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten erteilt die zuständige Stadt-, bzw. Gemeindeverwaltung.
- EWM nimmt an einem zugelassenen Entsorgungs- und Recycling-System teil und ist im Elektroaltgeräteregister (EAR) mit Nummer WEEE DE 57686922 eingetragen.
- Darüber hinaus ist die Rückgabe europaweit auch bei EWM-Vertriebspartnern möglich.

6.5 Einhaltung der RoHS-Anforderungen

Wir, die EWM AG Mündersbach, bestätigen Ihnen hiermit, dass alle von uns an Sie gelieferten Produkte, die von der RoHS-Richtlinie betroffen sind, den Anforderungen der RoHS (Richtlinie 2011/65/EU) entsprechen.

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 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

- ↗ Unzureichender Kühlmitteldurchfluss
 - ✘ Kühlmittelstand prüfen und ggf. mit Kühlmittel auffüllen
 - ✘ Knickstellen im Leitungssystem (Schlauchpakete) beseitigen
 - ✘ Sicherungsautomat der Kühlmittelpumpe durch Betätigen zurücksetzen
- ↗ Luft im Kühlmittelkreislauf
 - ✘ Kühlmittelkreislauf entlüften > siehe Kapitel 7.2
- ↗ Alle Signalleuchten der Gerätesteuerung leuchten nach dem Einschalten
- ↗ Keine Signalleuchte der Gerätesteuerung leuchtet nach dem Einschalten
- ↗ Keine Schweißleistung
 - ✘ Phasenausfall, Netzanschluss (Sicherungen) prüfen
- ↗ Verbindungsprobleme
 - ✘ Steuerleitungsverbindungen herstellen bzw. auf korrekte Installation prüfen.

Schweißbrenner überhitzt

- ↗ Lose Schweißstromverbindungen
 - ✘ Stromanschlüsse brennerseitig und / oder zum Werkstück festziehen
 - ✘ Stromdüse ordnungsgemäß festschrauben
- ↗ Überlastung
 - ✘ SchweißstromEinstellung prüfen und korrigieren
 - ✘ Leistungsstärkeren Schweißbrenner verwenden

Keine Lichtbogenzündung

- ✎ Falsche Einstellung der Zündungsart.
 - ✘ Zündungsart: "HF-Zündung" wählen. Geräteabhängig erfolgt die Einstellung entweder durch den Umschalter Zündungsarten oder durch den Parameter **HF1** in einem der Gerätemenüs (siehe ggf. "Betriebsanleitung Steuerung").

Schlechte Lichtbogenzündung

- ✎ Materialeinschlüsse in der Wolframelektrode durch Berührung von Zusatzwerkstoff oder Werkstück
 - ✘ Wolframelektrode neu anschleifen oder ersetzen
- ✎ Schlechte Stromübernahme beim Zünden
 - ✘ Einstellung am Drehknopf „Wolframelektrodenndurchmesser / Zündoptimierung“ überprüfen und ggf. erhöhen (mehr Zündenergie).

Unruhiger Lichtbogen

- ✎ Materialeinschlüsse in der Wolframelektrode durch Berührung von Zusatzwerkstoff oder Werkstück
 - ✘ Wolframelektrode neu anschleifen oder ersetzen
- ✎ Unverträgliche Parametereinstellungen
 - ✘ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren

Porenbildung

- ✎ Unzureichende oder fehlende Gasabdeckung
 - ✘ Schutzgaseinstellung prüfen ggf. Schutzgasflasche ersetzen
 - ✘ Schweißplatz mit Schutzwänden abschirmen (Zugluft beeinflusst Schweißergebnis)
 - ✘ Gaslinse bei Aluminiumanwendungen und hochlegierten Stählen verwenden
- ✎ Unpassende oder verschlissene Schweißbrennerrüstung
 - ✘ Gasdüsendgröße prüfen und ggf. ersetzen
- ✎ Kondenswasser (Wasserstoff) im Gasschlauch
 - ✘ Schlauchpaket mit Gas spülen oder austauschen

7.2 Kühlmittelkreislauf entlüften

- Kühlmitteltank und Schnellverschlusskupplungen Kühlmittelvor- /rücklauf sind nur bei Geräten mit Wasserkühlung vorhanden.**
- Zum Entlüften des Kühlsystems immer den blauen Kühlmittelanschluss verwenden, der möglichst tief im Kühlmittelsystem liegt (nahe Kühlmitteltank)!**

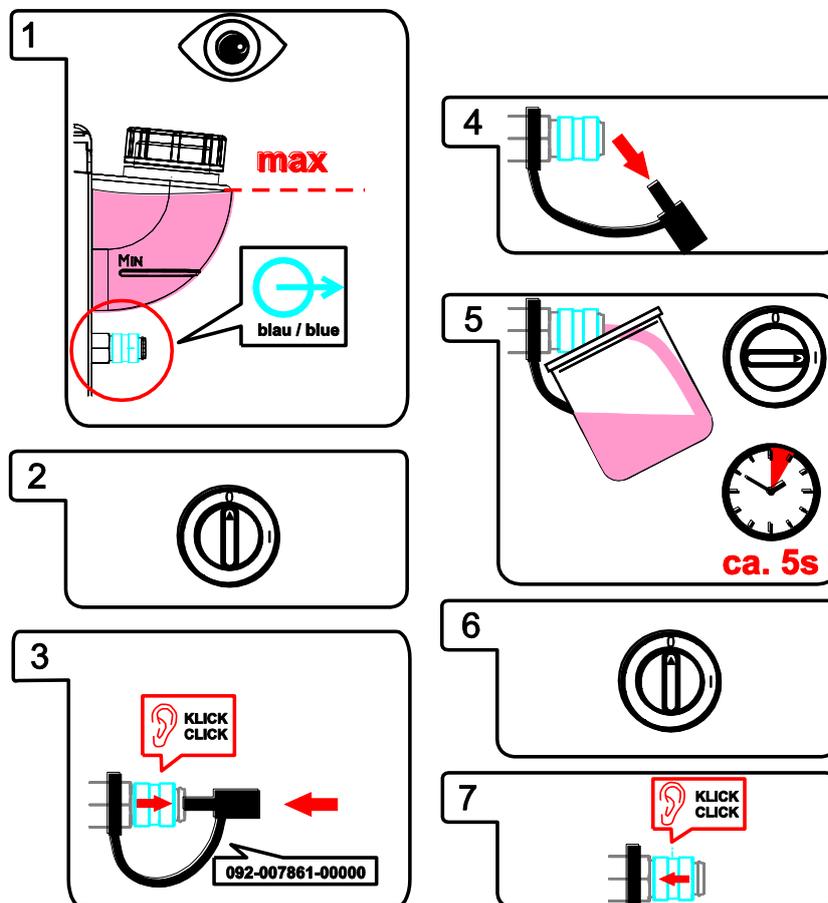


Abbildung 7-1

8 Technische Daten

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

8.1 Tetrrix 300

	WIG	E-Hand
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A	
Einstellbereich Schweißspannung	10,2 V - 22,0 V	20,2 V - 32,0 V
max. Schweißstrom		
30 %ED	-	300 A
35 %ED	300 A	-
60 %ED	260 A	260 A
100 %ED	210 A	210 A
Lastspiel	10 min (60% ED \wedge 6 min Schweißen, 4 min Pause)	
Leerlaufgleichspannung	63 V	
Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)	
Frequenz	50/60 Hz	
Netzsicherung (Schmelzsicherung träge)	3 x 16 A	
Netzanschlussleitung	H07RN-F4G2,5	
max. Anschlussleistung	11,4 kVA	16,6 kVA
empf. Generatorleistung	22,4 kVA	
Geräuschemission	< 70 dB(A)	
cosϕ / Wirkungsgrad	0,99 / 84 %	
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23	
Umgebungstemperatur	-25 °C - +40 °C	
Gerätekühlung / Brennerkühlung	Lüfter / Gas	
Werkstückleitung	50 mm ²	
Maße L x B x H	539 x 210 x 415 mm	
	21.2 x 8.3 x 16.3 inch	
Gewicht	20,5 kg	
	49.8 lb	
EMV-Klasse	A	
gebaut nach Norm	IEC 60974-1, -3, -10;  	

8.2 Tetrix 300 AC/DC

	WIG	E-Hand
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 300 A	
Einstellbereich Schweißspannung	10,2 V - 22,0 V	20,2 V - 32,0 V
max. Schweißstrom		
30 %ED	-	300 A
35 %ED	300 A	-
60 %ED	260 A	260 A
100 %ED	210 A	210 A
Lastspiel	10 min (60% ED \wedge 6 min Schweißen, 4 min Pause)	
Leerlaufgleichspannung	63 V	
Leerlaufgleichspannung, reduziert	24 V - Gerätevariante (AUS)	
Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % - +20 %)	
Frequenz	50/60 Hz	
Netzsicherung (Schmelzsicherung träge)	3 x 16 A	
Netzanschlussleitung	H07RN-F4G2,5	
max. Anschlussleistung	11,7 kVA	17 kVA
empf. Generatorleistung	23 kVA	
Geräuschemission	< 70 dB(A)	
cos ϕ / Wirkungsgrad	0,99 / 84 %	
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23	
Umgebungstemperatur	-25 °C - +40 °C	
Gerätekühlung / Brennerkühlung	Lüfter / Gas	
Werkstückleitung	50 mm ²	
Maße L x B x H	539 x 210 x 415 mm	
	21.2 x 8.3 x 16.3 inch	
Gewicht	22,6 kg	
	49.8 lb	
EMV-Klasse	A	
gebaut nach Norm	IEC 60974-1, -3, -10;  Gerätevariante (AUS) zusätzlich: AS 1674.2	

9 Zubehör

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

9.1 Fernsteller und Zubehör

9.1.1 Anschluss 7-polig

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
RT50 7POL	Fernsteller, kompletter Funktionsumfang	090-008793-00000
FRV 7POL 0.5 m	Anschlussverlängerungskabel	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Anschlussverlängerungskabel	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Anschlussverlängerungskabel	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Anschlussverlängerungskabel	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Anschlussverlängerungskabel	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Anschlussverlängerungskabel	092-000201-00007

9.1.2 Anschluss 19-polig

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
RTF1 19POL 5 M	Fußfernsteller Strom mit Anschlusskabel	094-006680-00000
RT1 19POL	Fernsteller, Strom	090-008097-00000
RTG1 19POL	Fernsteller, Strom	090-008106-00000
RTAC1 19POL	Fernsteller, Strom/Balance/Frequenz Ausschließlich sinnvoll für Geräte mit Schweißart Wechselstrom (AC).	090-008197-00000
RT PWS1 19POL	Fernsteller, Fallnaht Strom, Polwendung. Ausschließlich sinnvoll für Geräte mit Schweißart Wechselstrom (AC).	090-008199-00000
RTP1 19POL	Fernsteller Punkten/Pulsen	090-008098-00000
RTP2 19POL	Fernsteller Punkten/Pulsen	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Fernsteller spotArc Punkten/Pulsen	090-008211-00000
RA5 19POL 5M	Anschlusskabel z. B. für Fernsteller	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Anschlusskabel z. B. für Fernsteller	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Anschlusskabel z. B. für Fernsteller	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Verlängerungskabel	092-000857-00000

9.2 Schweißbrennerkühlung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
cool41 U31	Kühlmodul	090-008600-00502

9.3 Transportsysteme

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Trolly 55-5	Transportwagen, montiert	090-008632-00000
Trolly 35.2-2	Transportwagen	090-008296-00000
Trolly 38-2 E	Transportwagen, Radstand längs	090-008270-00000

9.4 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
GH 2X1/4" 2M	Gasschlauch	094-000010-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Flaschendruckminderer mit Manometer	394-002910-00030
5POLE/CEE/16A/M	Gerätestecker	094-000712-00000

9.5 Optionen

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON TR Trolley 55-5	Traverse und Aufnahme für Drahtvorschubgerät	092-002700-00000
ON Filter TIG 200/300-2	Schmutzfilter für Lufteinlass	092-002551-00000
ON PC PLUG	Schutzklappe für Stecker	092-003074-00000

9.6 Computerkommunikation

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
PC300.Net	PC300.Net Schweißparametersoftware Set inkl. Kabel und Interface SECINT X10 USB	090-008777-00000

10 Anhang A

10.1 Übersicht EWM-Niederlassungen

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

  Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiříkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

 Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

 Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

 Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

 Plants

 Branches

 Liaison office

 More than 400 EWM sales partners worldwide