



DE

Stromquelle

Tetrix 451 AC/DC Smart 2.0 FW

Tetrix 551 AC/DC Smart 2.0 FW

Tetrix 451 AC/DC Comfort 2.0 FW

Tetrix 551 AC/DC Comfort 2.0 FW

099-000251-EW500

Zusätzliche Systemdokumente beachten!

27.10.2017

**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.
- 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.

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.

Vervielfältigung, 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	Zu Ihrer Sicherheit	5
2.1	Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung	5
2.2	Symbolerklärung	6
2.3	Teil der Gesamtdokumentation	7
2.4	Sicherheitsvorschriften	8
2.5	Transport und Aufstellen	12
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	13
3.1	Anwendungsbereich	13
3.2	Mitgeltende Unterlagen	13
3.2.1	Garantie	13
3.2.2	Konformitätserklärung	13
3.2.3	Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung	13
3.2.4	Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)	13
3.2.5	Kalibrieren / Validieren	13
4	Gerätebeschreibung - Schnellübersicht	14
4.1	Frontansicht	14
4.2	Rückansicht	16
5	Aufbau und Funktion	18
5.1	Transport und Aufstellen	18
5.1.1	Kranen	18
5.1.2	Umgebungsbedingungen	19
5.1.2.1	Im Betrieb	19
5.1.2.2	Transport und Lagerung	19
5.1.3	Gerätekühlung	19
5.1.4	Werkstückleitung, Allgemein	19
5.1.5	Schweißbrennerkühlung	20
5.1.5.1	Übersicht zulässige Kühlmittel	20
5.1.5.2	Maximale Schlauchpaketlänge	20
5.1.5.3	Kühlmittel einfüllen	21
5.1.6	Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen	22
5.1.6.1	Vagabundierende Schweißströme	23
5.1.7	Netzanschluss	24
5.1.7.1	Netzform	24
5.2	WIG-Schweißen	25
5.2.1	Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung	25
5.2.1.1	Anschlussbelegung, Steuerleitung Schweißbrenner	27
5.2.2	Schutzgasversorgung	27
5.2.2.1	Anschluss Schutzgasversorgung	28
5.3	E-Hand-Schweißen	28
5.3.1	Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung	28
5.4	Fernsteller	30
5.4.1	RT1 19POL	30
5.4.2	RTG1 19POL	30
5.4.3	RTP1 19POL	30
5.4.4	RTP2 19POL	30
5.4.5	RTP3 spotArc 19POL	30
5.4.6	RT50 7POL	30
5.4.7	RTF1 19POL	30
5.4.8	RT AC 1 19POL	31
5.4.9	RT PWS 1 19POL	31
5.5	Schnittstellen zur Automatisierung	32
5.5.1	Automatisierungsschnittstelle	33
5.5.2	Fernstelleranschlussbuchse, 19-polig	34
5.5.3	Roboterinterface RINT X12	34
5.5.4	Industriebusinterface BUSINT X11	34
5.6	PC-Schnittstelle	35

6	Wartung, Pflege und Entsorgung	36
6.1	Allgemein	36
6.2	Reinigung	36
6.2.1	Schmutzfilter	36
6.3	Wartungsarbeiten, Intervalle	37
6.3.1	Tägliche Wartungsarbeiten	37
6.3.2	Monatliche Wartungsarbeiten	37
6.3.3	Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)	37
6.4	Entsorgung des Gerätes	38
7	Störungsbeseitigung	39
7.1	Checkliste zur Störungsbeseitigung	39
7.2	Kühlmittelkreislauf entlüften	40
8	Technische Daten	41
8.1	Tetrix 451 AC/DC	41
8.2	Tetrix 551 AC/DC	42
9	Zubehör	43
9.1	Fernsteller und Zubehör	43
9.2	Schweißbrennerkühlung	43
9.3	Optionen	43
9.4	Allgemeines Zubehör	44
9.5	Beidseitiges gleichzeitiges Schweißen, Synchronisationsarten	44
9.5.1	Synchronisation über Kabel (Frequenz 50Hz bis 200Hz)	44
9.5.2	Synchronisation über Netzspannung (50 Hz / 60 Hz)	44
9.6	Computerkommunikation	44
10	Anhang A	45
10.1	Übersicht EWM-Niederlassungen	45

2 Zu Ihrer Sicherheit

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.

2.2 Symbolerklärung

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Technische Besonderheiten, die der Benutzer beachten muss.		Betätigen und Loslassen / Tippen / Tasten
	Gerät ausschalten		Loslassen
	Gerät einschalten		Betätigen und Halten
			Schalten
	Falsch		Drehen
	Richtig		Zahlenwert - einstellbar
	Menüestieg		Signalleuchte leuchtet grün
	Navigieren im Menü		Signalleuchte blinkt grün
	Menü verlassen		Signalleuchte leuchtet rot
	Zeitdarstellung (Beispiel: 4 s warten / betätigen)		Signalleuchte blinkt rot
	Unterbrechung in der Menüdarstellung (weitere Einstellmöglichkeiten möglich)		
	Werkzeug nicht notwendig / nicht benutzen		
	Werkzeug notwendig / benutzen		

2.3 Teil der Gesamtdokumentation



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

Die Abbildung zeigt das allgemeine Beispiel eines Schweißsystems.

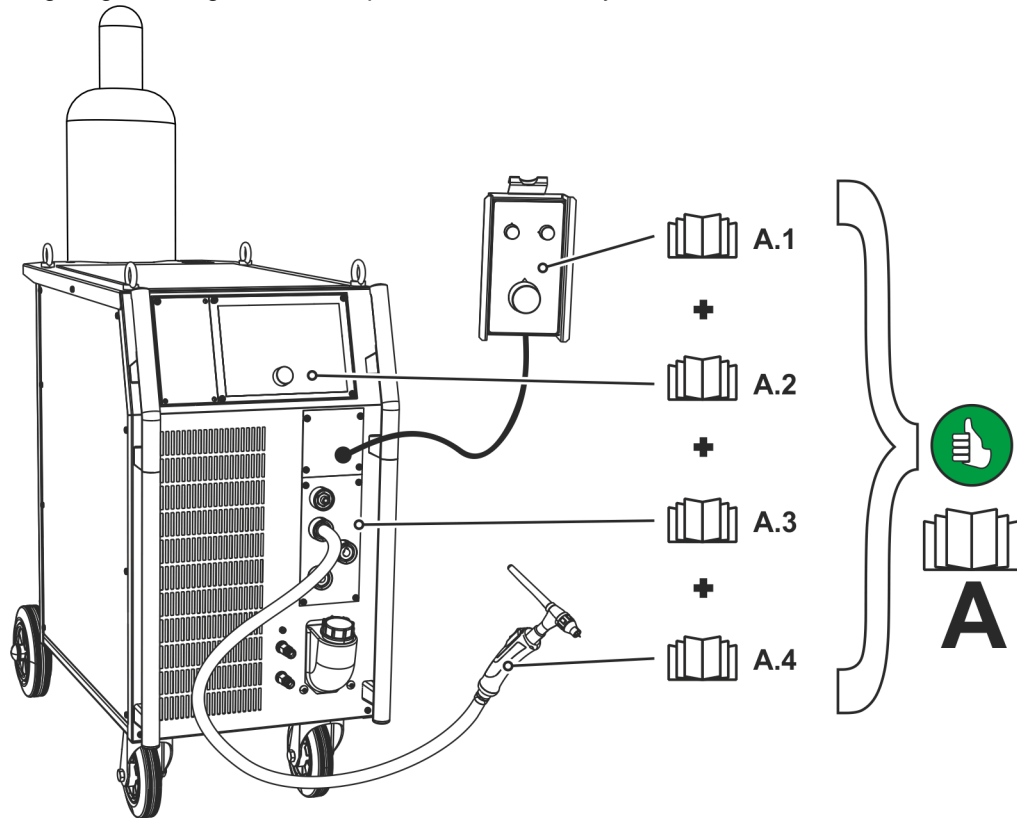


Abbildung 2-1

Pos.	Dokumentation
A.1	Fernsteller
A.2	Steuerung
A.3	Stromquelle
A.4	Schweißbrenner
A	Gesamtdokumentation

2.4 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!



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 Polwendesaltung (PWS-Serie) oder Geräte zum Wechselstromschweißen (AC) zusammenschalten, da durch eine einfache Fehlbedienung die Schweißspannungen unzulässig addiert werden können.



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.



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**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!

**Lärmbelastung!**

Lärm über 70 dBA kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!

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

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



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).

**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.

2.5 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.



**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

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

3.2 Mitgeltende Unterlagen

3.2.1 Garantie



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

3.2.2 Konformitätserklärung



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

- Niederspannungsrichtlinie (LVD)
- Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

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 vom Hersteller autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Jedem Produkt liegt eine spezifische Konformitätserklärung im Original bei.

3.2.3 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.

3.2.4 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.

3.2.5 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

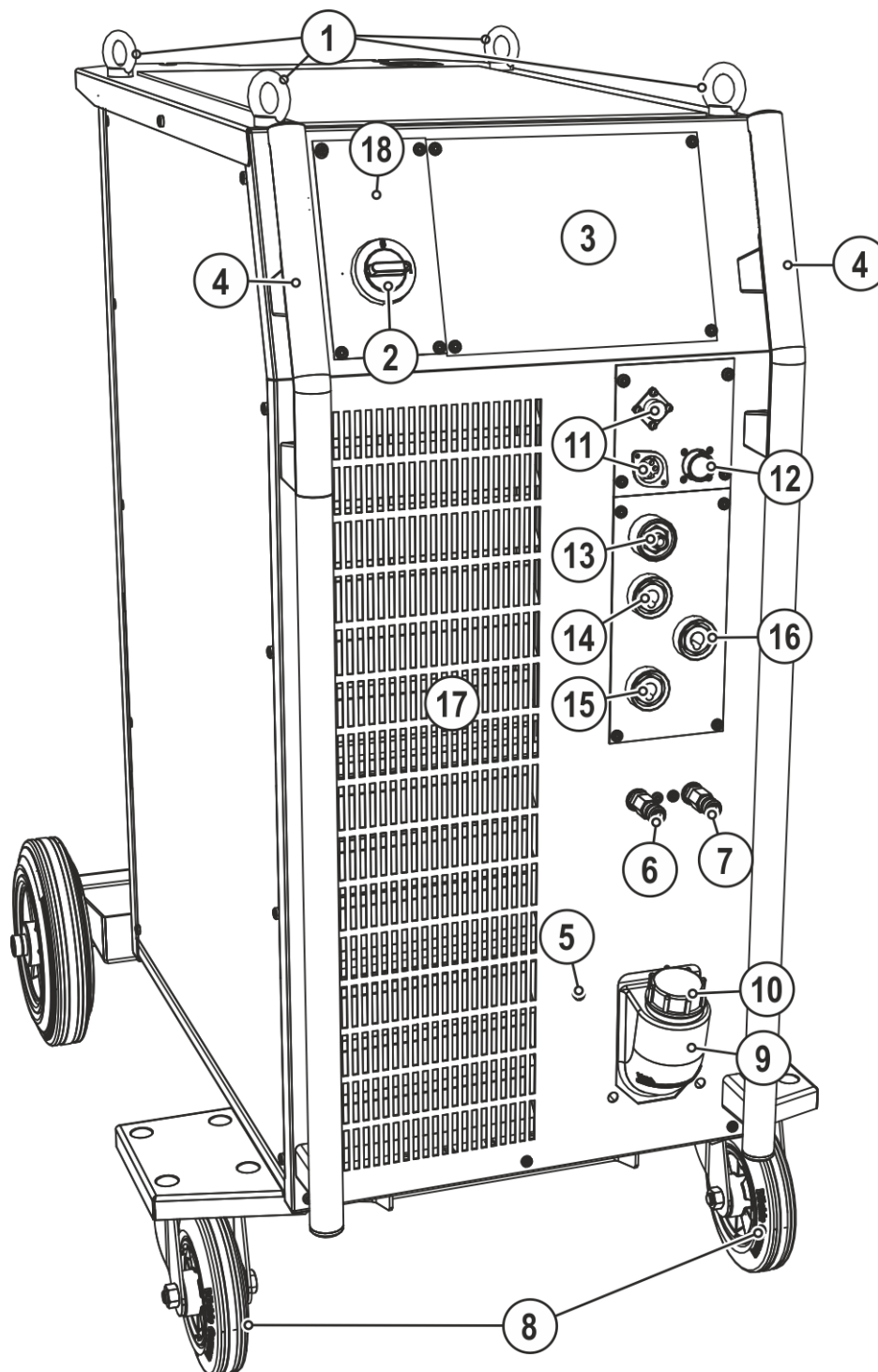












Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Kranöse
2		Hauptschalter, Gerät Ein/Aus
3		Gerätesteuerung - siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung"
4		Transportgriff
5		Drucktaste Sicherungsautomat Kühlmittelpumpe Ausgelöste Sicherung durch Betätigen zurücksetzen
6		Schnellverschlusskupplung (rot) Kühlmittelrücklauf
7		Schnellverschlusskupplung (blau) Kühlmittelvorlauf
8		Transportrollen, Lenkrollen
9		Kühlmitteltank
10		Verschlussdeckel Kühlmitteltank
11		Anschlussbuchse, Steuerleitung Schweißbrenner > siehe Kapitel 5.2.1.1
12		Anschlussbuchse, 19-polig Fernstelleranschluss
13		Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ "', Schweißstrom „-“ (bei Polarität DC-) Schutzgasanschluss (mit gelber Isolierkappe) für WIG-Schweißbrenner
14		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ (bei Polarität DC-) Anschluss WIG-Schweißbrenner
15		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ (bei Polarität DC-) Anschluss Werkstückleitung
16		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ (bei Polarität DC-) Anschluss Elektrodenhalter
17		Eintrittsöffnung Kühlluft
18		Signalleuchte Betriebszustand Leuchtet wenn das Gerät betriebsbereit ist.

4.2 Rückansicht

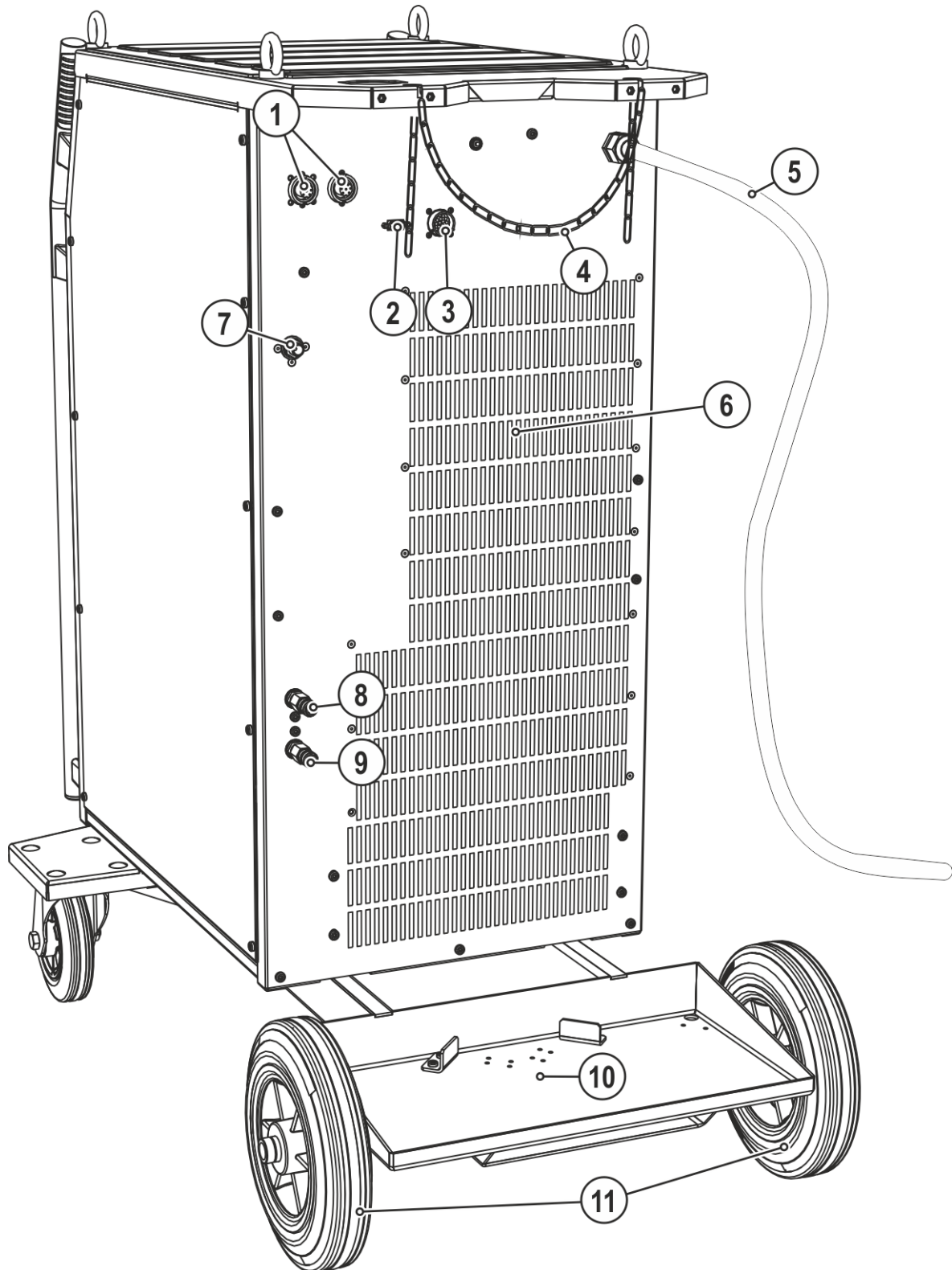








Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Anschlussbuchse 7-polig (digital) Zum Anschluss digitaler Zubehörkomponenten Option zur Nachrüstung > <i>siehe Kapitel 9</i>
2		PC-Schnittstelle, seriell (D-Sub Anschlussbuchse 9-polig)
3		Automatisierungsschnittstelle 19-polig (analog) Option zur Nachrüstung > <i>siehe Kapitel 5.5</i>
4		Sicherungselemente für Schutzgasflasche (Gurt / Kette)
5		Netzanschlusskabel > <i>siehe Kapitel 5.1.7</i>
6		Austrittsöffnung Kühlluft
7		Anschlussnippel G 1/4" Schutzgasanschluss vom Druckminderer
8		Schnellverschlusskupplung (rot) Kühlmittelrücklauf
9		Schnellverschlusskupplung (blau) Kühlmittelvorlauf
10		Aufnahme Schutzgasflasche
11		Transportrollen, Bockrollen

5 Aufbau und Funktion

⚠️ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

Berührung von stromführenden Teilen, z. B. Stromanschlüsse, 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

5.1.1 Kranen

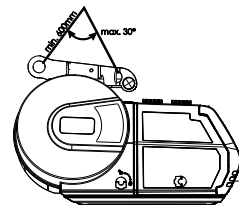
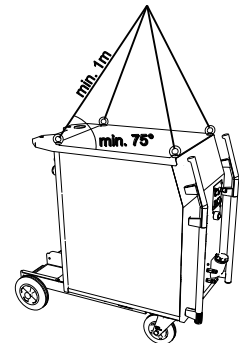
⚠️ WARNUNG



Verletzungsgefahr beim Kranen!



Beim Kranen können Personen durch herunterfallende Geräte oder Anbauteile erheblich verletzt werden!

- Gleichzeitiges Kranen von mehreren Systemkomponenten wie z. B. Stromquelle, Drahtvorschubgerät oder Kühlgerät ohne entsprechende Krankomponenten ist verboten. Jede Systemkomponente muss separat gekrant werden!
- Sämtliche Versorgungsleitungen und Zubehörkomponenten vor dem Kranen entfernen (z. B. Schlauchpaket, Drahtspule, Schutzgasflasche, Werkzeugkiste, Drahtvorschubgerät, Fernsteller usw.)!
- Gehäuseabdeckungen bzw. Schutzklappen vor dem Kranen ordnungsgemäß schließen und verriegeln!
- Ordnungsgemäße Position, ausreichende Anzahl und ausreichend dimensionierte Lastaufnahmemittel verwenden! Kranprinzip (siehe Abbildung) beachten!
- Bei Geräten mit Kranösen: Immer an allen Kranösen gleichzeitig kranen!
- Bei Verwendung von optional nachgerüsteten Krangestellen etc.: Immer mindestens zwei Lastaufnahmepunkten mit möglichst großem Abstand zueinander verwenden - Optionsbeschreibung beachten.
- Ruckartiges Bewegen vermeiden!
- Gleiche Lastverteilung sicherstellen! Ausschließlich Ringketten oder Seilgehänge mit gleicher Länge verwenden!
- Gefahrenbereich unterhalb des Gerätes meiden!
- Die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung des jeweiligen Landes beachten!



Kranprinzip

5.1.2 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!

5.1.2.1 Im Betrieb

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -25 °C bis +40 °C

relative Luftfeuchte:

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

5.1.2.2 Transport und Lagerung


Lagerung im geschlossenen Raum, Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -30 °C bis +70 °C

Relative Luftfeuchte

- bis 90 % bei 20 °C

5.1.3 Geräte Kühlung

-  **Mangelnde Belüftung führt zu Leistungsreduzierung und Geräteschäden.**
- Umgebungsbedingungen einhalten!
 - Ein- und Austrittsöffnung für Kühlluft freihalten!
 - Mindestabstand 0,5 m zu Hindernissen einhalten!

5.1.4 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!

5.1.5 Schweißbrennerkühlung

-  **Unzureichender Frostschutz in der Schweißbrennerkühlflüssigkeit!**
Je nach Umgebungsbedingung kommen unterschiedliche Flüssigkeiten zur Schweißbrennerkühlung zum Einsatz > siehe Kapitel 5.1.5.1.
Kühlflüssigkeit mit Frostschutz (KF 37E oder KF 23E) muss in regelmäßigen Abständen auf ausreichenden Frostschutz geprüft werden, um Beschädigungen am Gerät oder den Zubehörkomponenten zu vermeiden.
- Die Kühlflüssigkeit muss mit dem Frostschutzprüfer TYP 1 (Artikelnummer 094-014499-00000) auf ausreichenden Frostschutz geprüft werden.
 - Kühlflüssigkeit mit unzureichendem Frostschutz ggf. austauschen!
-  **Kühlmittelmischungen!**
Mischungen mit anderen Flüssigkeiten oder die Verwendung ungeeigneter Kühlmittel führt zu Sachschäden und zum Verlust der Herstellergarantie!
- Ausschließlich die in dieser Anleitung beschriebenen Kühlmittel (Übersicht Kühlmittel) verwenden.
 - Unterschiedliche Kühlmittel nicht mischen.
 - Bei Kühlmittelwechsel muss die gesamte Flüssigkeit ausgetauscht werden.
-  **Die Entsorgung der Kühlflüssigkeit muss gemäß den behördlichen Vorschriften und unter Beachtung der entsprechenden Sicherheitsdatenblätter erfolgen (Deutsche Abfallschlüsselnummer: 70104)!**
Darf nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden!
Darf nicht in die Kanalisation gelangen!
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgut, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.

5.1.5.1 Übersicht zulässige Kühlmittel

Kühlmittel	Temperaturbereich
KF 23E (Standard)	-10 °C bis +40 °C
KF 37E	-20 °C bis +10 °C

5.1.5.2 Maximale Schlauchpaketlänge

	Pumpe 3,5 bar	Pumpe 4,5 bar
Geräte mit oder ohne separatem Drahtvorschubgerät	30 m	60 m
Kompakte Geräte mit zusätzlichem Zwischenantrieb (Beispiel: miniDrive)	20 m	30 m
Geräte mit separatem Drahtvorschubgerät und zusätzlichem Zwischenantrieb (Beispiel: miniDrive)	20 m	60 m

Die Angaben beziehen sich grundsätzlich auf die gesamte Schlauchpaketlänge inklusive Schweißbrenner. Die Pumpenleistung ist aus dem Typenschild ersichtlich (Parameter: Pmax).

Pumpe 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pumpe 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

5.1.5.3 Kühlmittel einfüllen

Das Gerät wird ab Werk mit einer Kühlmittelmindestbefüllung ausgeliefert.

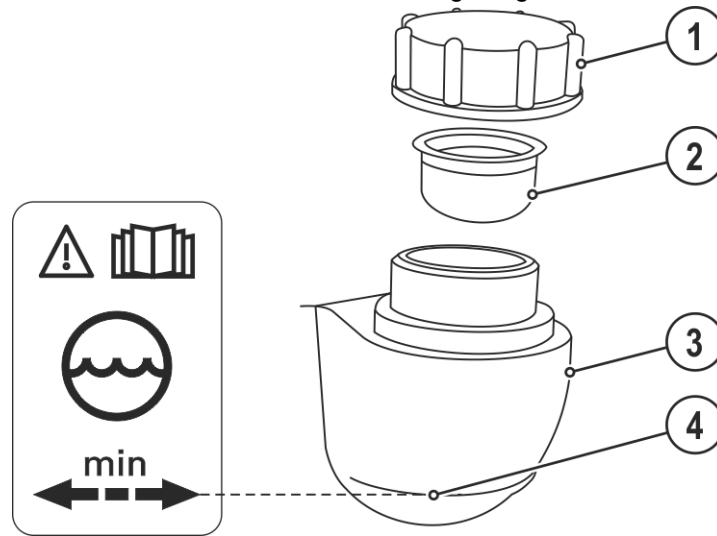


Abbildung 5-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Verschlussdeckel Kühlmitteltank
2		Kühlmittelsieb
3		Kühlmitteltank
4		Markierung „min“ Mindestfüllstand Kühlmittel

- Verschlussdeckel Kühlmitteltank abschrauben.
- Siebeinsatz auf Verschmutzungen prüfen, ggf. reinigen und wieder in seine Position bringen.
- Kühlmittel bis zum Siebeinsatz auffüllen, Verschlussdeckel wieder zuschrauben.

Sollte das Kühlsystem nicht oder unzureichend mit Kühlmittel gefüllt sein, wird die Kühlmittelpumpe nach ca. einer Minute abgeschaltet (Schutz gegen Zerstörung). Gleichzeitig wird in der Schweißdatenanzeige der Kühlmittelfehler/Kühlmittelmangel signalisiert.

- **Kühlmittelfehler zurücksetzen, Kühlmittel auffüllen und Vorgang wiederholen.**

Der Kühlmittelstand darf nicht unter die Bezeichnung "min" absinken!

Sollte das Kühlmittel den Mindestfüllstand im Kühlmittelbehälter unterschreiten, kann das Entlüften des Kühlmittelkreislaufs erforderlich werden. In diesem Fall wird das Schweißgerät die Kühlmittelpumpe abschalten und den Kühlmittelfehler signalisieren > siehe Kapitel 7.2.

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 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).**

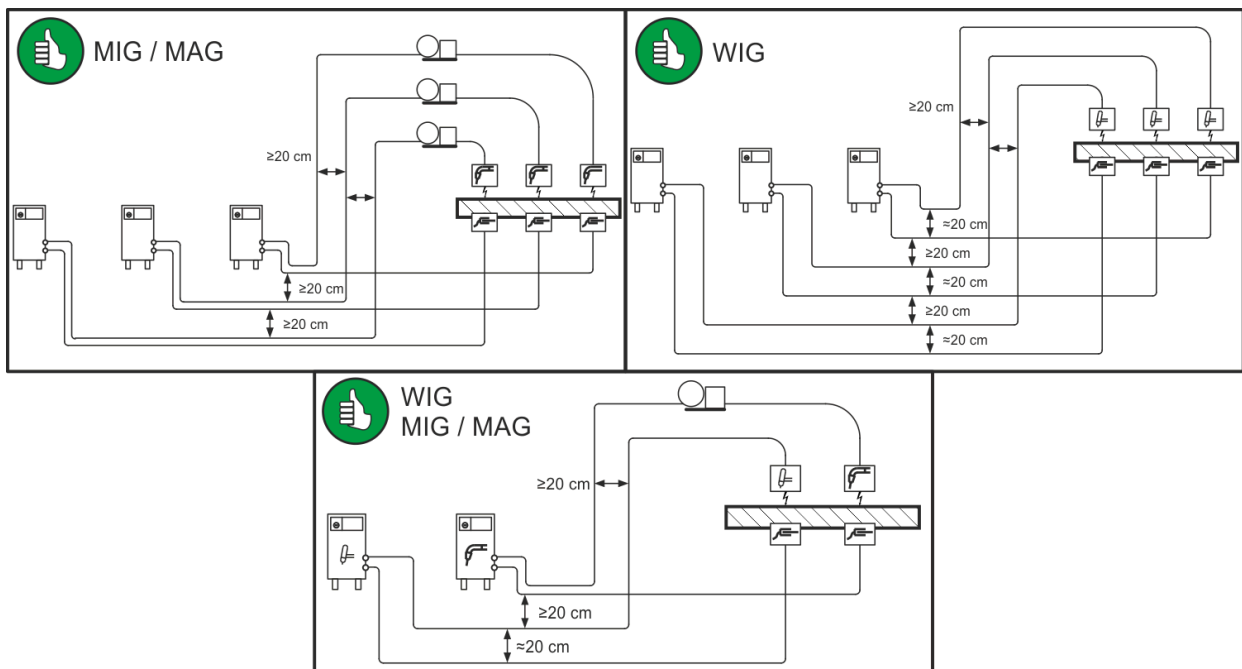


Abbildung 5-2

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

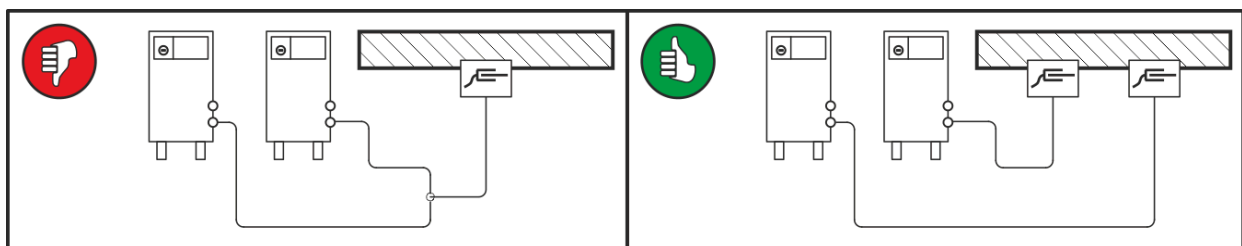


Abbildung 5-3

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

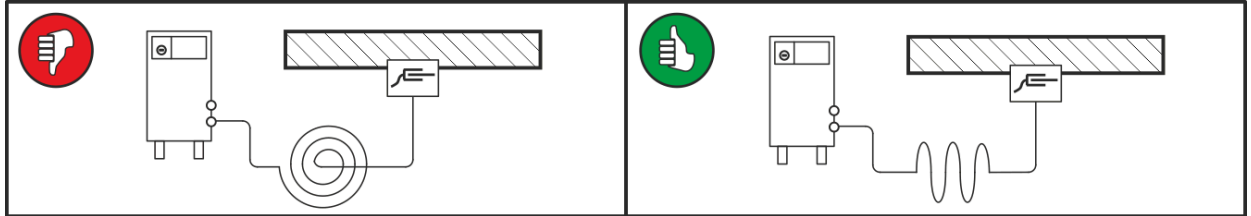


Abbildung 5-4

5.1.6.1 Vagabundierende Schweißströme

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch vagabundierende Schweißströme!

Durch vagabundierende Schweißströme können Schutzleiter zerstört, Geräte und elektrische Einrichtungen beschädigt, Bauteile überhitzt 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!

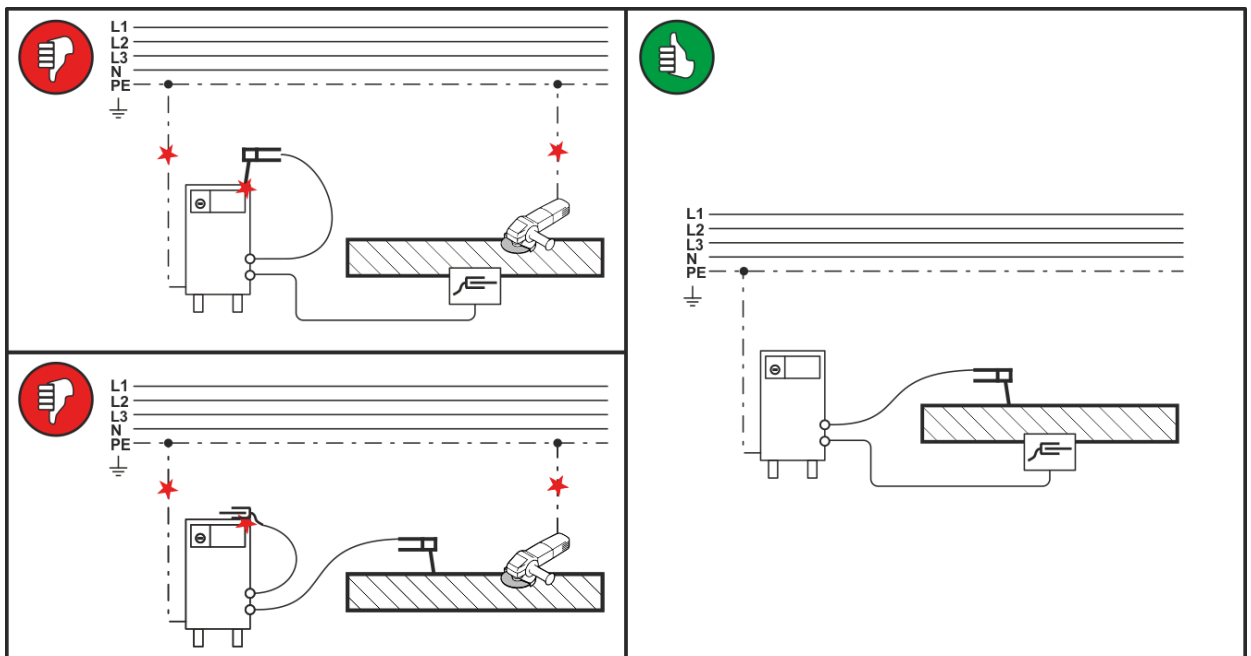


Abbildung 5-5

5.1.7 Netzanschluss

⚠ GEFAHR



Gefahren durch unsachgemäßen Netzanschluss!

Unsachgemäßer Netzanschluss kann zu Personen- bzw. Sachschäden führen!

- Gerät ausschließlich an einer Steckdose mit vorschriftsmäßig angeschlossenen Schutzleiter betreiben.
- Die auf dem Leistungsschild angegebene Netzspannung muss mit der Versorgungsspannung übereinstimmen.
- 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.**

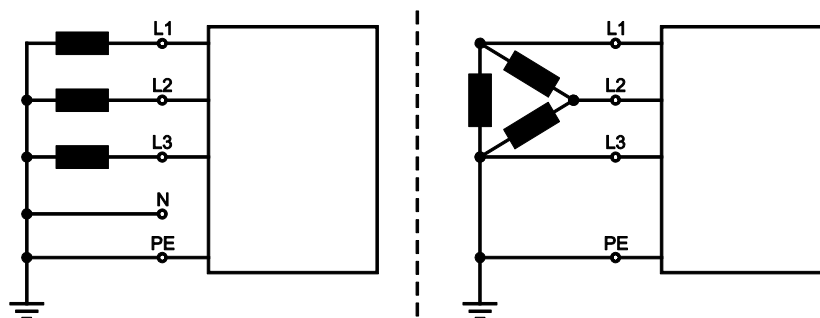


Abbildung 5-6

Legende

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

- 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).



Geräteschäden durch unsachgemäß angeschlossene Kühlmittelleitungen!

Bei nicht sachgemäß angeschlossenen Kühlmittelleitungen oder der Verwendung eines gasgekühlten Schweißbrenners wird der Kühlmittelkreislauf unterbrochen und es können Geräteschäden auftreten.

- **Alle Kühlmittelleitungen ordnungsgemäß anschließen!**
- **Schlauchpaket und Brennerschlauchpaket komplett ausrollen!**
- **Maximale Schlauchpaketlänge beachten > siehe Kapitel 5.1.5.2.**
- **Bei Verwendung eines gasgekühlten Schweißbrenners, Kühlmittelkreislauf mit einer Schlauchbrücke herstellen > siehe Kapitel 9.**

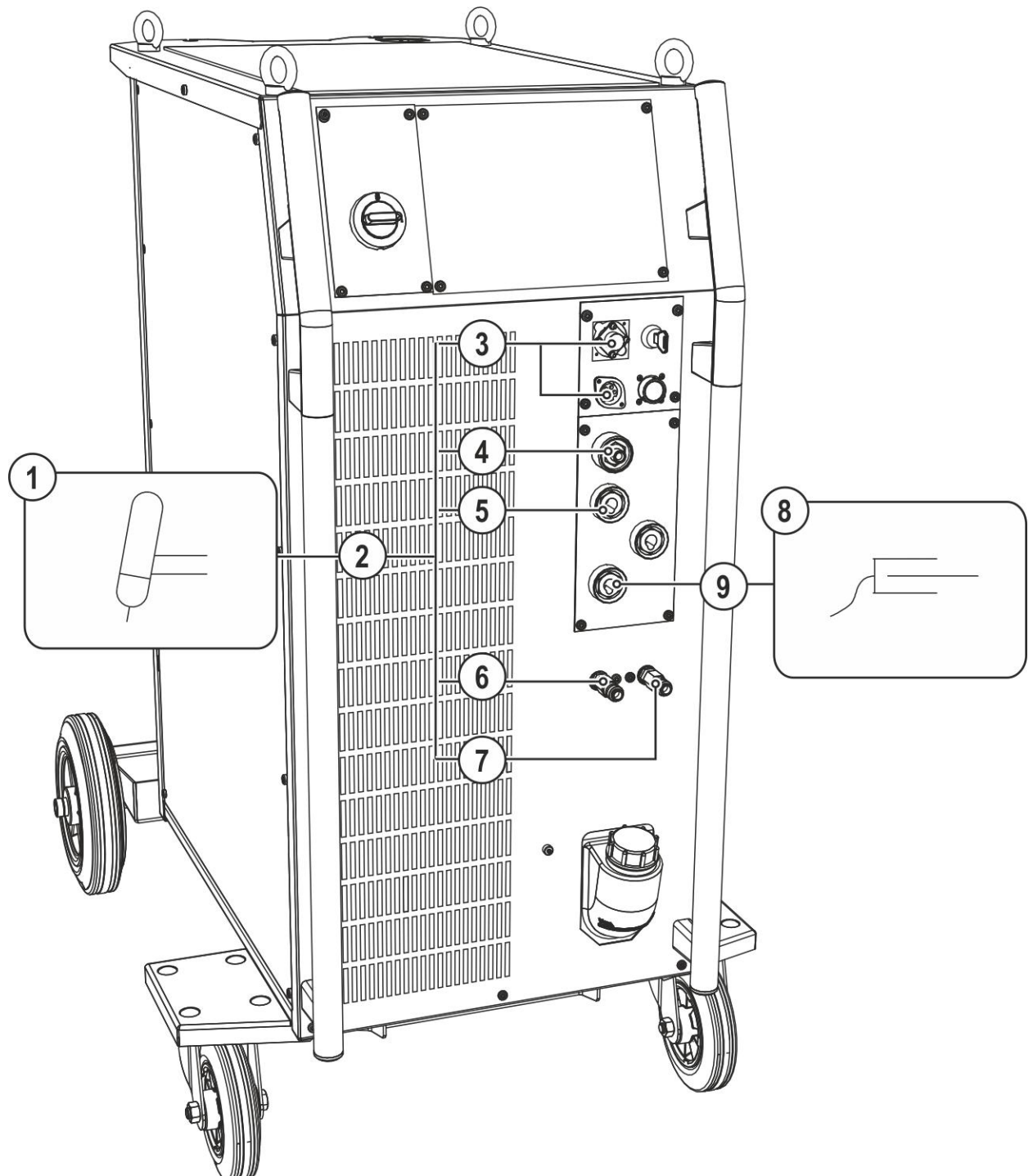






Abbildung 5-7

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Schweißbrenner
2		Schweißbrennerschlauchpaket
3		Anschlussbuchse, Steuerleitung Schweißbrenner > siehe Kapitel 5.2.1.1
4		Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ ", Schweißstrom „-“ Schutzgasanschluss (mit gelber Isolierkappe) für WIG-Schweißbrenner
5		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ Anschluss WIG-Schweißbrenner
6		Schnellverschlusskupplung (rot) Kühlmittelrücklauf
7		Schnellverschlusskupplung (blau) Kühlmittelvorlauf
8		Werkstück
9		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ Anschluss Werkstückleitung

- Schweißstromstecker des Schweißbrenners in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Schutzgasanschluss des Schweißbrenners am Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ ", Schweißstrom "-“ festschrauben.
- Steuerleitungsstecker des Schweißbrenners in Anschlussbuchse für Steuerleitung Schweißbrenner stecken und festziehen.
- Anschlussnippel der Kühlwasserschläuche in entsprechende Schnellverschlusskupplungen einrasten: Rücklauf rot an Schnellverschlusskupplung, rot (Kühlmittelrücklauf) und Vorlauf blau an Schnellverschlusskupplung, blau (Kühlmittelvorlauf).
- Kabelstecker der Werkstückleitung in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ stecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

5.2.1.1 Anschlussbelegung, Steuerleitung Schweißbrenner

WIG-Schweißgeräte werden ab Werk mit einer bestimmten Anschlussbuchse für die Schweißbrennersteuerleitung ausgeliefert (5- oder 8-polig). Fahrbare Geräte können auf Grund des Platzangebotes sogar über zwei dieser Anschlussbuchsen verfügen. Der Funktionsumfang erhöht sich mit der Anzahl der verfügbaren Pole. Gegebenenfalls kann eine dieser Anschlussbuchsen nach- oder umgerüstet werden > siehe Kapitel 9.

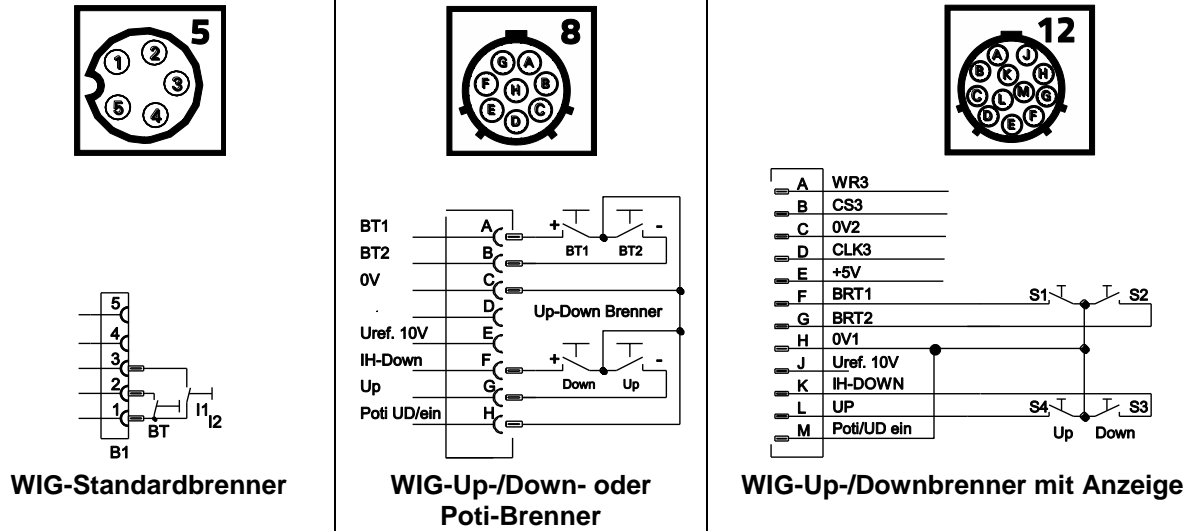


Abbildung 5-8

Die Option ON 12pol Retox Tetrax ist nur in Verbindung mit den aufgelisteten Optionen bzw. Gerätevarianten zulässig!

- Comfort 2.0

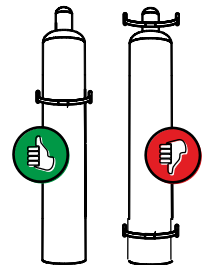
5.2.2 Schutzgasversorgung

⚠️ 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 Nichtgebrauch des Schutzgasanschlusses wieder aufstecken!
- Alle Schutzgasverbindungen gasdicht herstellen!

5.2.2.1 Anschluss Schutzgasversorgung

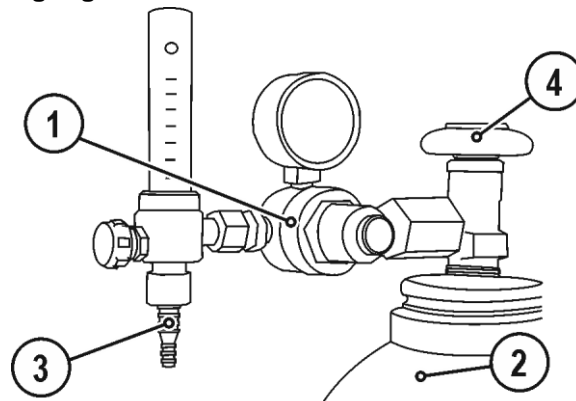


Abbildung 5-9

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.
- Gasschlauch mit Überwurfmutter G1/4" am entsprechenden Anschluss \square am Schweißgerät gasdicht verschrauben.

5.3 E-Hand-Schweißen

5.3.1 Anschluss Elektrodenhalter 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.



Schutzgasanschluss!

Beim E-Hand-Schweißen liegt am Schutzgasanschluss (Anschlussnippel G1/4") Leerlaufspannung an.

- Gelbe Isolierkappe am Anschlussnippel G1/4" aufstecken (Schutz vor elektr. Spannung und Schmutz).

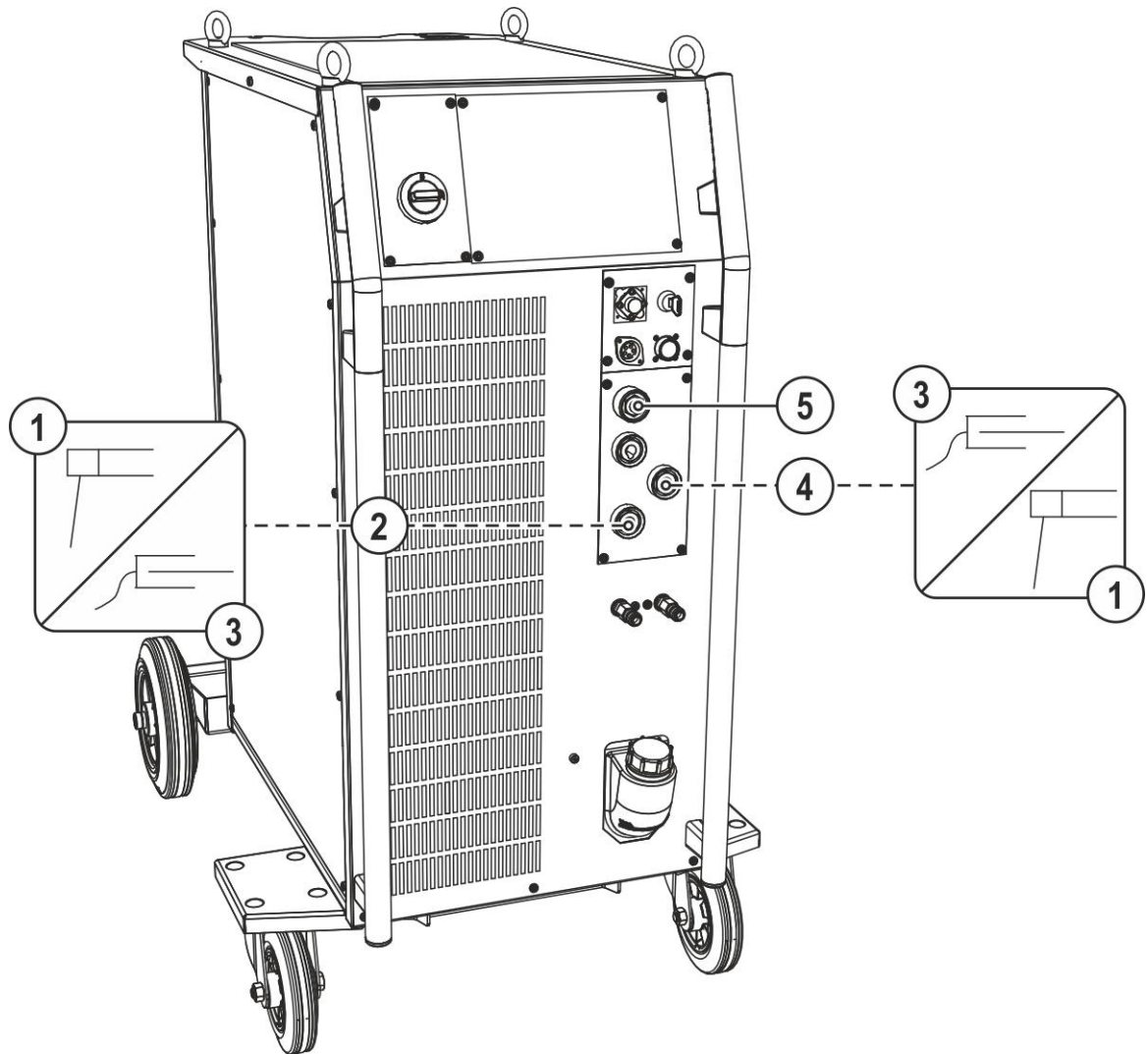


Abbildung 5-10

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Werkstück
2		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ Anschluss Werkstückleitung
3		Elektrodenhalter
4		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ Anschluss Elektrodenhalter
5		Anschlussnippel G¼“ Schutzgasanschluss (mit gelber Isolierkappe) für WIG-Schweißbrenner



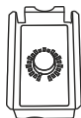
Die Polarität richtet sich nach der Angabe des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung.

- 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.
- Gelbe Schutzkappe auf Anschlussnippel G¼“ aufstecken.

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.

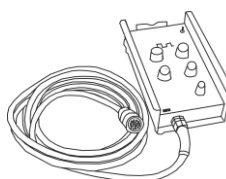
5.4.2 RTG1 19POL



Funktionen

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

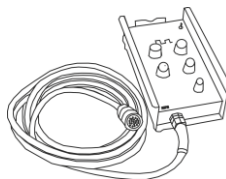
5.4.3 RTP1 19POL



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.

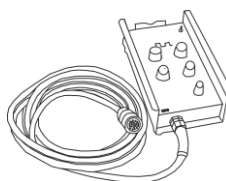
5.4.4 RTP2 19POL



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.

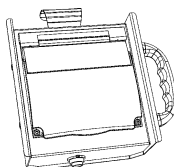
5.4.5 RTP3 spotArc 19POL



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.

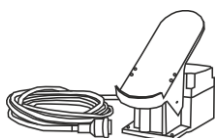
5.4.6 RT50 7POL



Funktionen

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

5.4.7 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.

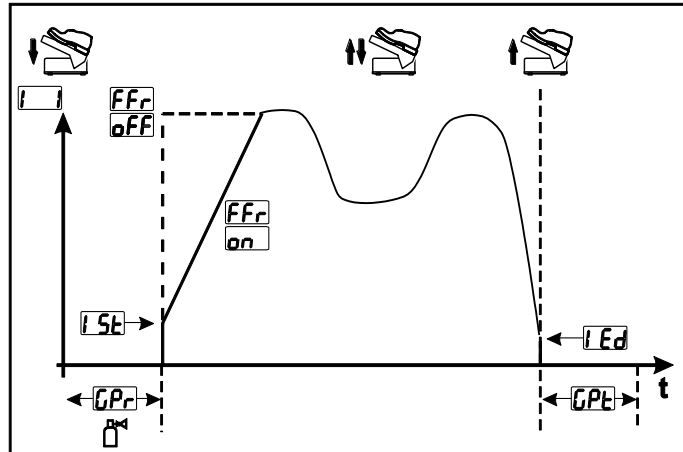


Abbildung 5-11

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

5.4.8 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.

5.4.9 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.

5.5 Schnittstellen zur Automatisierung

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!



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. Absenkstrom über Leitpannungen zu steuern, müssen die entsprechenden Eingänge freigeschaltet werden „siehe Aktivierung Leitspannungsvorgabe“.***

5.5.1 Automatisierungsschnittstelle

⚠️ WARNUNG



Keine Funktion der externen Abschaltvorrichtungen (Not-Aus-Schalter)! Wird der Notauskreis durch eine externe Abschaltvorrichtung über die Automatisierungsschnittstelle realisiert, muss das Gerät darauf eingestellt werden. Bei Nichtbeachten wird die Stromquelle die externen Abschaltvorrichtungen ignorieren und nicht abschalten!

- Steckbrücke 1 (Jumper 1) auf Platine T320/1, M320/1 oder M321 entfernen!



Diese Zubehörkomponente kann als Option nachgerüstet werden > siehe Kapitel 9.

Pin	Signalform	Bezeichnung	Zeichnung
A	Ausgang	PE Anschluss für Kabelabschirmung	
B	Ausgang	REGaus Ausschließlich für Servicezwecke	
C	Eingang	SYN_E Synchronisation für Master-Slave-Betrieb	
D	Eingang (o. C.)	IGRO Strom-fließt-Signal I>0 (maximale Belastung 20 mA / 15 V) 0 V = Schweißstrom fließt	
E	Eingang	Not/Aus Not-Aus zum übergeordneten abschalten der Stromquelle.	
R	Ausgang	Um diese Funktion nutzen zu können, muss im Schweißgerät auf der Platine T320/1 der Jumper 1 gezogen werden! Kontakt offen = Schweißstrom abgeschaltet	
F	Ausgang	0V Bezugspotential	
G	-	NC nicht Belegt	
H	Ausgang	Uist Schweißspannung, gemessen gegen Pin F, 0-10 V (0 V = 0 V, 10 V = 100 V)	
J		Vschweiss Reserviert für Sonderanwendungen	
K	Eingang	SYN_A Synchronisation für Master-Slave-Betrieb	
L	Eingang	Str/Stp Start / Stop Schweißstrom, entspricht Brenntaster. Verfügbar ausschließlich in Betriebsart 2-Takt. +15 V = Start, 0 V = Stop	
M	Ausgang	+15V Spannungsversorgung +15 V, max. 75 mA	
N	Ausgang	-15V Spannungsversorgung -15 V, max. 25 mA	
P	-	NC nicht Belegt	
S	Ausgang	0V Bezugspotential	
T	Ausgang	list Schweißstrom, gemessen gegen Pin F; 0-10 V (0 V = 0 A, 10 V = 1000 A)	
U		NC	
V	Ausgang	SYN_A 0V Synchronisation für Master-Slave-Betrieb	

5.5.2 Fernstelleranschlussbuchse, 19-polig

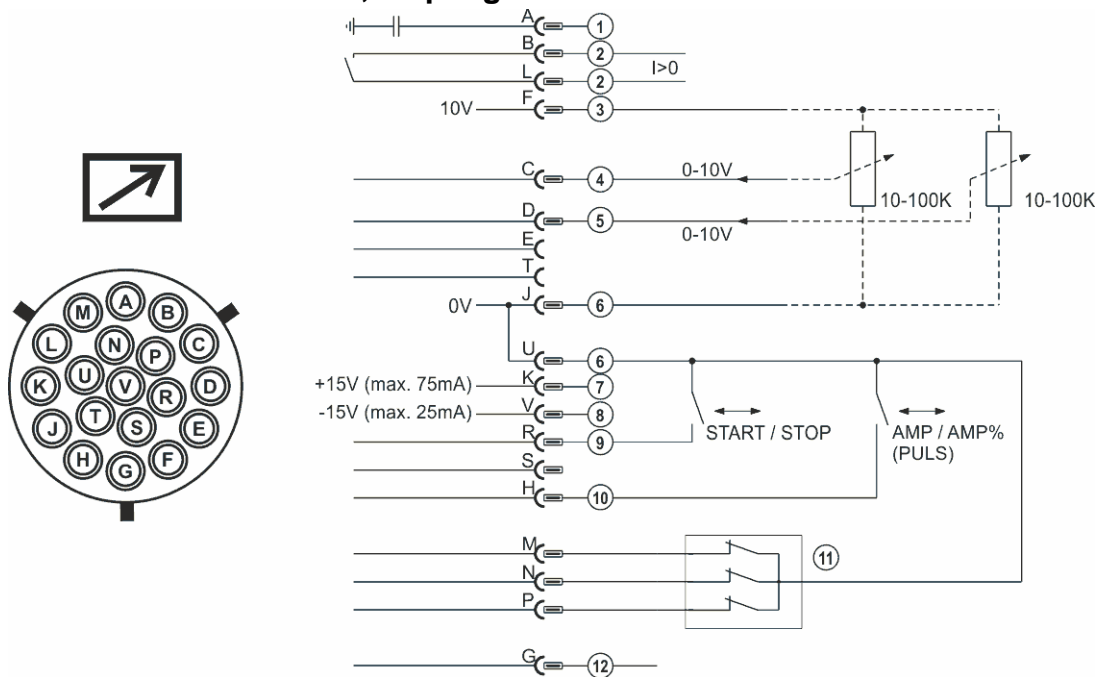


Abbildung 5-12

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 Absenktstrom, 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 / Stopp
10	H	Eingang	Umschaltung Schweißstrom Haupt- oder Absenktstrom (Pulsen)
11	M/N/P	Eingang	Aktivierung Leitspannungsvorgabe Alle 3 Signale auf Bezugspotential 0V legen um externe Leitspannungsvorgabe für Haupt- und Absenktstrom zu aktivieren
12	G	Ausgang	Messwert I_{SOLL} (1V = 100A)

5.5.3 Roboterinterface RINT X12

Das digitale Standard-Interface für automatisierte Anwendungen (Option, Nachrüstung am Gerät oder extern kundenseitig)

Funktionen und Signale:

- Digitale Eingänge: Start/Stopp, Betriebsarten-, JOB- und Programmanwahl, Einfädeln, Gastest
- Analoge Eingänge: Leitspannungen z. B. für Schweißleistung, Schweißstrom u. a.
- Relais-Ausgänge: Prozesssignal, Schweißbereitschaft, Anlagensammelfehler u. a.

5.5.4 Industriebusinterface BUSINT X11

Die Lösung für komfortable Integration in automatisierte Fertigungen mit z. B.

- Profinet / Profibus
- EnthernetIP / DeviceNet
- EtherCAT
- usw.

5.6 PC-Schnittstelle

Schweißparametersoftware PC 300

Alle Schweißparameter bequem am PC erstellen und einfach zu einem oder mehreren Schweißgeräten übertragen (Zubehör, Set bestehend aus Software, Interface, Verbindungsleitungen)

- Verwaltung von bis zu 510 JOBS
- Austausch von JOBS von und zum Schweißgerät
- Online –Datenaustausch
- Vorgaben für Schweißdatenüberwachung
- Aktualität durch die serienmäßige Updatefunktion für neue Schweißparameter
- Datensicherung durch einfachen Austausch zwischen Stromquelle und PC

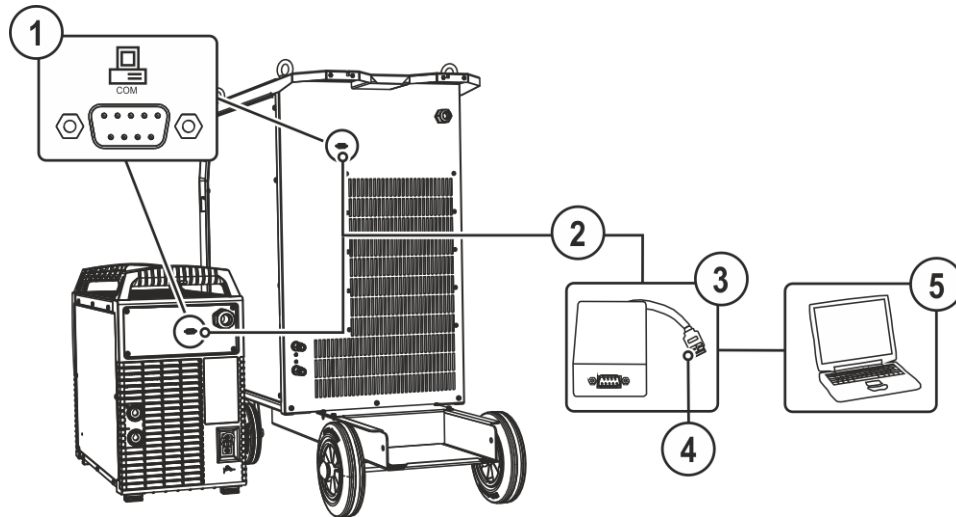



Abbildung 5-13

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		PC-Schnittstelle, seriell (D-Sub Anschlussbuchse 9-polig)
2		Anschlusskabel, 9-polig, seriell Das nicht markierte Ende des Anschlusskabels muss an SECINT X10 USB angeschlossen werden.
3		SECINT X10 USB
4		USB-Anschluss Anschluss eines Windows-PC oder Tablet PC RC300 an SECINT X10 USB
5		Windows-PC



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)!**

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 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.

- Wartungsvorschriften einhalten > *siehe Kapitel 6.3.*
- 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.

6.2.1 Schmutzfilter

Durch den herabgesetzten Kühlluftdurchsatz wird die Einschaltdauer des Schweißgerätes reduziert. Je nach Schmutzaufkommen (spätestens alle 2 Monate) muss der Schmutzfilter regelmäßig demontiert und gereinigt werden (z.B. durch Ausblasen mit Druckluft).

6.3 Wartungsarbeiten, Intervalle

6.3.1 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).

6.3.2 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 (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)

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 !

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!**
- Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer 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.
- Informationen zur Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten erteilt die zuständige Stadt-, bzw. Gemeindeverwaltung.
- Darüber hinaus ist die Rückgabe europaweit auch bei EWM-Vertriebspartnern möglich.



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

Netzsicherung löst aus

- ↘ Ungeeignete Netzsicherung
 - ✘ Empfohlene Netzsicherung einrichten > *siehe Kapitel 8.*

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*
- ↘ Diverse Parameter lassen sich nicht einstellen (Geräte mit Zugriffssperre)
 - ✘ Eingabeebene verriegelt, Zugriffssperre ausschalten
- ↘ 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 **hF** 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 „Wolframelektrodendurchmesser / 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
 - ✗ Gasdüsengröße 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)!**

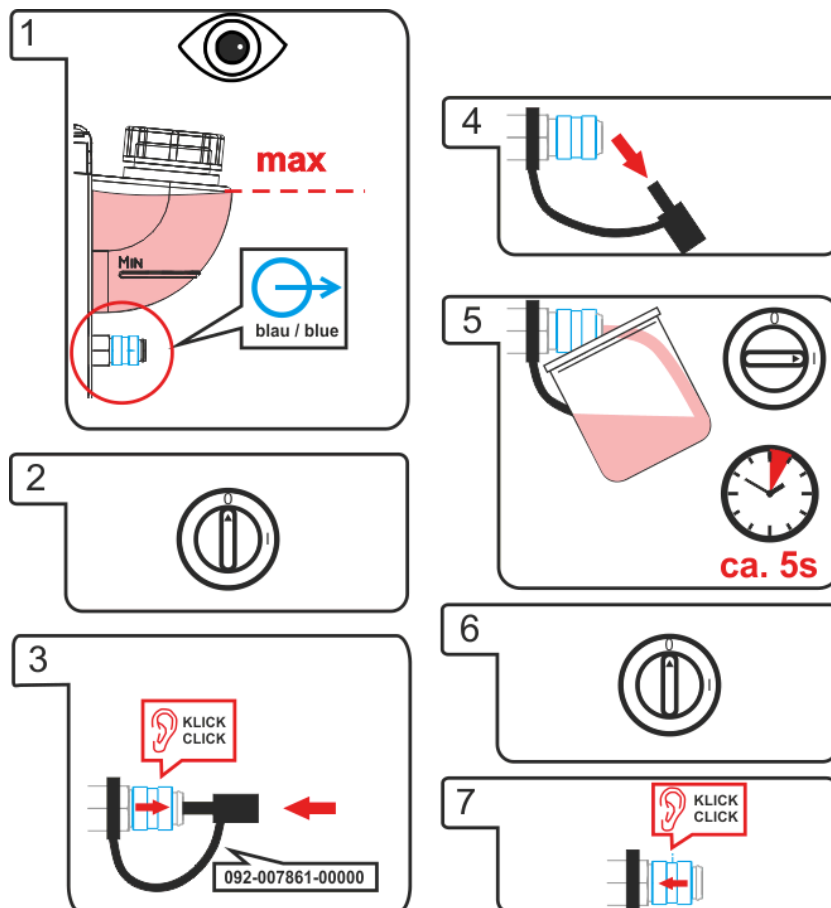


Abbildung 7-1

8 Technische Daten




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

8.1 Tetric 451 AC/DC

	WIG	E-Hand
Schweißstrom	5 A bis 450 A	
Schweißspannung	10,2 V bis 28,0 V	20,2 V bis 38,0 V
Einschaltdauer bei 40 °C	450 A (80% ED) 420 A (100% ED)	
Lastspiel	10 min (60% ED \pm 6 min Schweißen, 4 min Pause)	
Leerlaufspannung	79 V	
Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % bis +20 %)	
Frequenz	50/60 Hz	
Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)	3 x 25 A	3 x 32 A
Netzanschlussleitung	H07RN-F4G6	
max. Anschlussleistung	16,3 kVA	22 kVA
empfohlene Generatorleistung	29,7 kVA	
cosϕ / Wirkungsgrad	0,99 / 85 %	
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23	
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +40 °C ¹	
Geräte Kühlung / Brennerkühlung	Lüfter / Gas oder Wasser	
Geräuschemission	< 70 dB(A)	
Kühlleistung bei 1 l/min	1500 W	
max. Fördermenge	5 l/min	
Kühlmittelausgangsdruck	max. 3,5 bar	
max. Tankinhalt	12 l	
Werkstückleitung	70 mm ²	
Maße L/B/H	1085 mm x 680 mm x 1204 mm 42.7 inch x 26.8 inch x 47.4 inch	
Gewicht	181,5 kg 400,1 lb	
EMV-Klasse	A	
Sicherheitskennzeichnung	EMC / CE / CE	
Angewandte harmonisierte Normen	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)	

¹ Umgebungstemperatur Kühlmittelabhängig! Kühlmitteltemperaturbereich der Schweißbrennerkühlung beachten!

8.2 Tetrix 551 AC/DC

	WIG	E-Hand
Schweißstrom	5 A bis 550 A	
Schweißspannung	10,2 V bis 32,0 V	20,2 V bis 42,0 V
Einschaltdauer bei 40 °C	550 A (60% ED) 420 A (100% ED)	
Lastspiel	10 min (60% ED \pm 6 min Schweißen, 4 min Pause)	
Leerlaufspannung	79 V	
Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % bis +20 %)	
Frequenz	50/60 Hz	
Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)	3 x 25 A	3 x 32 A
Netzanschlussleitung	H07RN-F4G6	
max. Anschlussleistung	22,6 kVA	29,5 kVA
empfohlene Generatorleistung	39,8 kVA	
cos ϕ / Wirkungsgrad	0,99 / 85 %	
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23	
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +40 °C ¹	
Gerätekühlung / Brennerkühlung	Lüfter / Gas oder Wasser	
Geräuschemission	< 70 dB(A)	
Kühlleistung bei 1 l/min	1500 W	
max. Fördermenge	5 l/min	
Kühlmittelausgangsdruck	max. 3,5 bar	
max. Tankinhalt	12 l	
Werkstückleitung	95 mm ²	
Maße L/B/H	1085 mm x 680 mm x 1204 mm 42.7 inch x 26.8 inch x 47.4 inch	
Gewicht	181,5 kg 400,1 lb	
EMV-Klasse	A	
Sicherheitskennzeichnung	EAC /  / CE	
Angewandte harmonisierte Normen	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)	

¹ Umgebungstemperatur Kühlmittelabhängig! Kühlmitteltemperaturbereich der Schweißbrennerkühlung beachten!

9 Zubehör

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

9.1 Fernsteller und Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
RTF1 19POL 5 M	Fußfernsteller Strom mit Anschlusskabel	094-006680-00000
RT1 19POL	Fernsteller, Strom	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	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
RT50 7POL	Fernsteller, kompletter Funktionsumfang	090-008793-00000
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
KF 23E-10	Kühlflüssigkeit (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Kühlflüssigkeit (-10 °C), 200 l	094-000530-00001
KF 37E-10	Kühlflüssigkeit (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Kühlflüssigkeit (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP 1	Frostschutzprüfer	094-014499-00000
HOSE BRIDGE UNI	Schlauch Brücke	092-007843-00000

9.3 Optionen

 **Die Option ON 12pol Retox Tetrix ist nur in Verbindung mit den aufgelisteten Optionen bzw. Gerätevarianten zulässig!**

- Comfort 2.0

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON 7pol	Option Nachrüstung 7polige Anschlussbuchse Zubehörkomponenten und digitale Interfaces	092-001826-00000
ON 12pol Retox Tetrix 300/400/401/351/451/551	12-polige Anschlussbuchse Brenner	092-001807-00000
ON 19pol 351/451/551	Option Nachrüstung 19polige Anschlussbuchse Zubehörkomponenten und analoge Automatisierungsschnittstelle	092-001951-00000
ON HS XX1	Halterung für Schlauchpakete und Fernsteller	092-002910-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Option Nachrüstung Feststellbremse für Geräteräder	092-002110-00000
ON Tool Box	Option Nachrüstung Werkzeugbox	092-002138-00000
ON Filter Tetrix XL	Option Nachrüstung Schmutzfilter für Lufteinlass	092-004999-00000


Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON Holder Gas Bottle <50L TETRIX XL	Option Nachrüstung Halteblech für Gasflasche <50 L	092-002345-00000

9.4 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Flaschendruckminderer mit Manometer	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Gasschlauch	094-000010-00001
32A 5POLE/CEE	Gerätestecker	094-000207-00000
ADAP 8-5 POL	Adapter 8 auf 5-polig	092-000940-00000

9.5 Beidseitiges gleichzeitiges Schweißen, Synchronisationsarten

9.5.1 Synchronisation über Kabel (Frequenz 50Hz bis 200Hz)

 *Zum beidseitigem, gleichzeitigem Schweißen nach dem Master/Slave-Prinzip müssen beide Schweißgeräte mit der Anschlussbuchse 19-polig (ON 19POL) ausgestattet sein (Unterschiedliche Nachrüstungen je nach Gerätetyp beachten).*

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
SYNINT X10 19POL	Synchronisations Set incl. Interface und Anschlusskabel	090-008189-00000
RA10 19POL 10M	Anschlusskabel z. B. für Fernsteller	092-001470-00010

9.5.2 Synchronisation über Netzspannung (50 Hz / 60 Hz)

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON Netsynchron 351/451/551	Option Nachrüstung Set Phasenfolgeumschaltung für Synchronschweißen	090-008212-00000

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 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

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

Sales and Service Germany

EWM AG - Rathenow branch
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 - München Region branch
Gadastraße 18a
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

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

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

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

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

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

EWM Schweißfachhandels GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8 · 56271 Mündersbach
St. Augustin branch
Am Apfelbäumchen 6-8
53757 St. Augustin · Tel: +49 2241 1491-530 · Fax: -549
www.ewm-sankt-augustin.de · info@ewm-sankt-augustin.de

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

EWM KAYNAK SİSTEMLERİ TİC. LTD. ŞTİ.
Orhangazi Mah. Mimsan San. Sit. 1714. Sok. 22/B blok No:12-14
34538 Esenyurt · İstanbul · Turkey
Tel: +90 212 494 32 19
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com

