



DE

Schweißgerät

Phoenix 351 Expert 2.0 puls MM FDW

Phoenix 401 Expert 2.0 puls MM FDW

Phoenix 451 Expert 2.0 puls MM FDW

Phoenix 551 Expert 2.0 puls MM FDW

099-005329-EW500

Zusätzliche Systemdokumente beachten!

13.06.2016

**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	Sicherheitshinweise.....	6
2.1	Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung	6
2.2	Gesamtdokumentation	7
2.3	Symbolerklärung	8
2.4	Allgemein	9
2.5	Transport und Aufstellen.....	13
2.5.1	Kranen	14
2.5.2	Umgebungsbedingungen	15
2.5.2.1	Im Betrieb	15
2.5.2.2	Transport und Lagerung	15
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	16
3.1	Verwendung und Betrieb ausschließlich mit folgenden Geräten.....	16
3.2	Anwendungsbereich	16
3.3	Mitgeltende Unterlagen.....	17
3.3.1	Garantie.....	17
3.3.2	Konformitätserklärung	17
3.3.3	Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung	17
3.3.4	Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)	17
3.3.5	Kalibrieren / Validieren	17
4	Gerätebeschreibung - Schnellübersicht.....	18
4.1	Frontansicht	18
4.2	Rückansicht	20
5	Aufbau und Funktion	22
5.1	Allgemeine Hinweise.....	22
5.2	Aufstellen	23
5.3	Gerätekühlung	23
5.4	Werkstückleitung, Allgemein.....	23
5.5	Schweißbrennerkühlung.....	24
5.5.1	Übersicht Kühlmittel.....	24
5.5.2	Maximale Schlauchpaketlänge.....	24
5.5.3	Kühlmittel einfüllen	25
5.6	Netzanschluss.....	26
5.6.1	Netzform	26
5.7	Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen.....	27
5.8	Anschluss Zwischenschlauchpaket	29
5.9	Schutzgasversorgung	30
5.9.1	Anschluss	31
5.9.2	Einstellung Schutzgasmenge (Gastest) / Schlauchpaket spülen.....	32
5.10	MIG/MAG-Schweißen	33
5.10.1	Anschluss Werkstückleitung.....	33
5.10.2	Schweißaufgabenwahl	33
5.11	WIG-Schweißen.....	34
5.11.1	Anschluss Schweißbrenner	34
5.11.2	Anschluss Werkstückleitung.....	35
5.11.3	Schweißaufgabenwahl	35
5.12	E-Hand-Schweißen.....	36
5.12.1	Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung	36
5.12.2	Schweißaufgabenwahl	37
5.13	Fernsteller	37
5.14	Schnittstellen zur Automatisierung	38
5.14.1	Automatisierungsschnittstelle.....	38
5.14.2	Roboterinterface RINT X12	39
5.14.3	Industriebusinterface BUSINT X11	39
5.15	PC-Schnittstellen	39
6	Wartung, Pflege und Entsorgung.....	40

6.1	Allgemein	40
6.2	Wartungsarbeiten, Intervalle	40
6.2.1	Tägliche Wartungsarbeiten.....	40
6.2.1.1	Sichtprüfung	40
6.2.1.2	Funktionsprüfung.....	40
6.2.2	Monatliche Wartungsarbeiten.....	41
6.2.2.1	Sichtprüfung	41
6.2.2.2	Funktionsprüfung.....	41
6.2.3	Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes).....	41
6.3	Entsorgung des Gerätes	41
6.3.1	Herstellereklärung an den Endanwender	41
6.4	Einhaltung der RoHS-Anforderungen	41
7	Störungsbeseitigung	42
7.1	Fehlermeldungen	42
7.2	Checkliste zur Störungsbeseitigung.....	44
7.3	Kühlmittelkreislauf entlüften	45
7.3.1	Automatisierungsschnittstelle	45
8	Technische Daten.....	46
8.1	Phoenix 351 FDW	46
8.2	Phoenix 401 FDW	47
8.3	Phoenix 451, 551 FDW	48
9	Zubehör	49
9.1	Systemkomponente	49
9.2	Allgemeines Zubehör	49
9.3	Optionen.....	49
9.4	Fernsteller / Anschluss- und Verlängerungskabel	50
9.4.1	Anschluss 7-polig.....	50
9.5	Computerkommunikation	50
10	Anhang A.....	51
10.1	Übersicht EWM-Niederlassungen.....	51

2 Sicherheitshinweise

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 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!

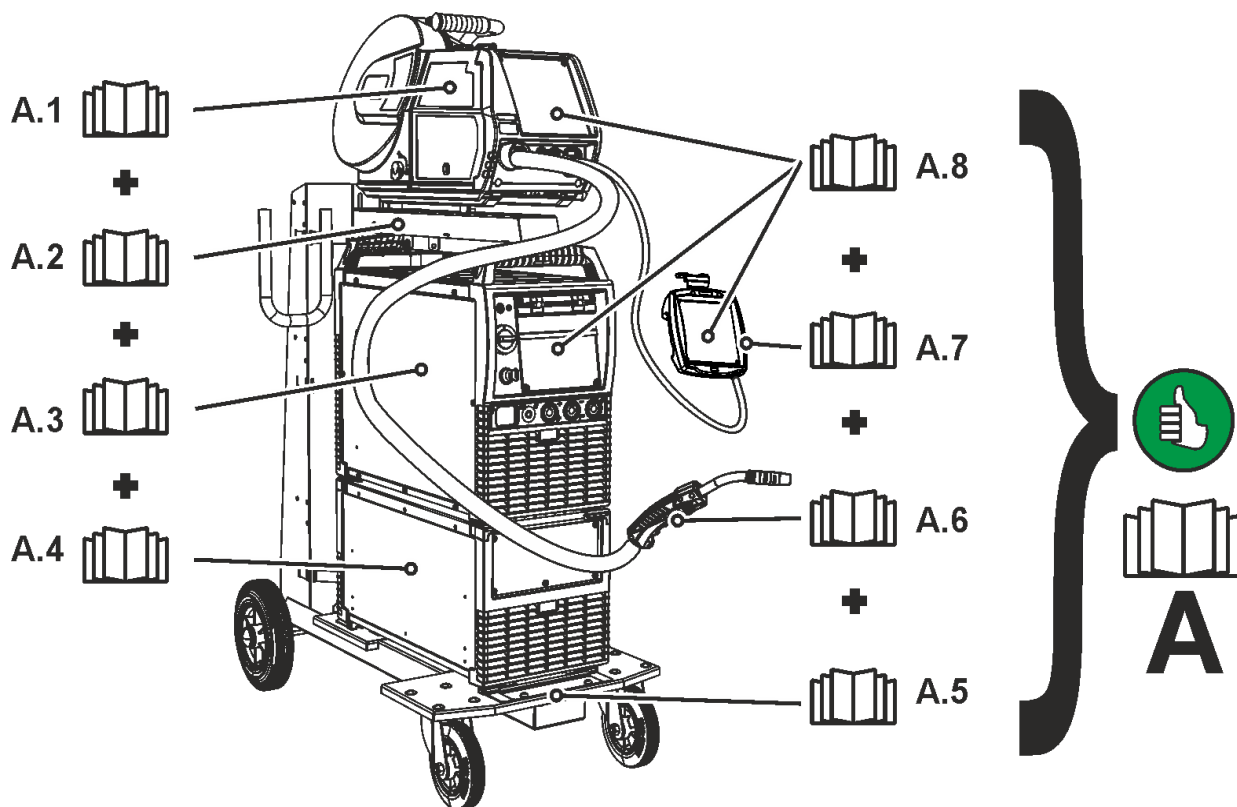


Abbildung 2-1

Die Abbildung zeigt das allgemeine Beispiel eines Schweißsystems.

Pos.	Dokumentation
A.1	Drahtvorschubgerät
A.2	Umbauanleitung Optionen
A.3	Stromquelle
A.4	Kühlgerät, Spannungswandler, Werkzeugkiste etc.
A.5	Transportwagen
A.6	Schweißbrenner
A.7	Fernsteller
A.8	Steuerung
A	Gesamtdokumentation

2.3 Symbolerklärung

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Technische Besonderheiten, die der Benutzer beachten muss.		Betätigen und Loslassen / Tippen / Tasten
	Gerät ausschalten		Loslassen / Nicht Betätigen
	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		

2.4 Allgemein

GEFAHR



Elektrischer Schlag!

Schweißgeräte verwenden hohe Spannungen, die bei Berührungen zu lebensgefährlichen Stromschlägen und Verbrennungen führen können. Auch beim Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.

- Öffnen des Gerätes ausschließlich durch sachkundiges Fachpersonal!
- Keine spannungsführenden Teile am Gerät berühren!
- Anschluss- und Verbindungsleitungen müssen mängelfrei sein!
- Schweißbrenner und Elektrodenhalter isoliert ablegen!
- Ausschließlich trockene Schutzkleidung tragen!
- 4 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind!



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!

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 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 Blendefahr schützen!



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!

⚠️ WARNUNG



Feuergefahr!

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

Auch vagabundierende Schweißströme können zu Flammenbildung führen!

- 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!
- Schweißleitungen ordnungsgemäß verbinden!

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

⚠️ VORSICHT



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



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**EMV-Geräteklassifizierung**

Entsprechend IEC 60974-10 sind Schweißgeräte in zwei Klassen der elektromagnetischen Verträglichkeit eingeteilt > 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

-  **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.

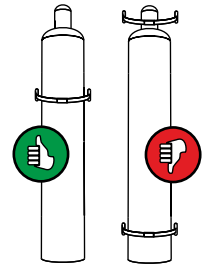
2.5 Transport und Aufstellen

⚠️ 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!
- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungselementen sichern!
- Die Befestigung muss in der oberen Hälfte der Schutzgasflasche erfolgen!
- Sicherungselemente müssen eng am Flaschenumfang anliegen!
- Am Ventil der Schutzgasflasche darf keine Befestigung erfolgen!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!



⚠️ VORSICHT



Kippgefahr!

Beim Verfahren und Aufstellen kann das Gerät kippen, Personen verletzen oder beschädigt werden. Kippsicherheit ist bis zu einem Winkel von 10° (entsprechend IEC 60974-2) sichergestellt.

- Gerät auf ebenem, festem Untergrund aufstellen oder transportieren!
- Anbauteile mit geeigneten Mitteln sichern!
- Beschädigte Transportrollen und deren Sicherungselemente auswechseln!
- Externe Drahtvorschubgeräte beim Transport fixieren (unkontrolliertes Drehen vermeiden)!



Beschädigungen durch nicht getrennte Versorgungsleitungen!

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

- Versorgungsleitungen trennen!



Die Geräte sind zum Betrieb in aufrechter Stellung konzipiert! Betrieb in nicht zugelassenen Lagen kann Geräteschäden verursachen.

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

2.5.1 Kranen

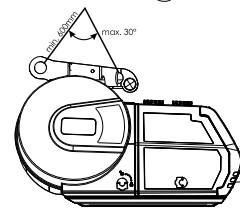
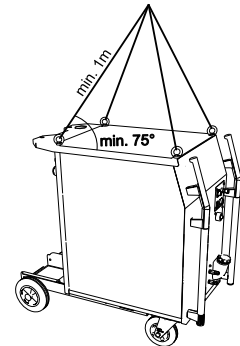
WARNUNG

3

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

3

Verletzungsgefahr durch ungeeignete Kranösen!

Durch unsachgemäße Verwendung von Kranösen oder Verwendung ungeeigneter Kranösen können Personen durch herunterfallende Geräte oder Anbauteile erheblich verletzt werden!

- Die Kranösen müssen vollständig eingedreht sein!
- Die Kranösen müssen eben und vollflächig auf der Auflagefläche aufliegen!
- Kranösen vor dem Gebrauch auf festen Sitz und auf auffällige Beschädigungen (Korrosion, Verformung) überprüfen!
- Beschädigte Kranösen nicht mehr verwenden oder einschrauben!
- Seitliche Belastung der Kranösen vermeiden!

2.5.2 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!

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

2.5.2.1 Im Betrieb

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -25 °C bis +40 °C

relative Luftfeuchte:

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

2.5.2.2 Transport und Lagerung

Lagerung im geschlossenen Raum, Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -30 °C bis +70 °C

Relative Luftfeuchte

- bis 90 % bei 20 °C

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 MSG-Impuls- und Standardschweißen und im Nebenverfahren WIG-Schweißen mit Liftarc (Kontaktzündung) oder E-Hand-Schweißen. Zubehörkomponenten können ggf. den Funktionsumfang erweitern (siehe entsprechende Dokumentation im gleichnamigen Kapitel).

3.1 Verwendung und Betrieb ausschließlich mit folgenden Geräten



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

Phoenix	351-551	miniDrive
drive 4X LP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X LP MMA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X HP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X HP MMA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X IC LP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X IC HP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.2 Anwendungsbereich


Geräteserie	Hauptverfahren							Nebenverfahren		
	MIG/MAG-Standardlichtbogen-Schweißen				MIG/MAG-Impulslichtbogen-Schweißen			WIG-Schweißen (Liftarc)	E-Hand-Schweißen	Fugenhobeln
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls			
alpha Q puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phoenix puls MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

möglich


nicht möglich

3.3 Mitgeltende Unterlagen

3.3.1 Garantie

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

3.3.2 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.

3.3.3 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.

3.3.4 Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)

 **GEFAHR**

 **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.

3.3.5 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

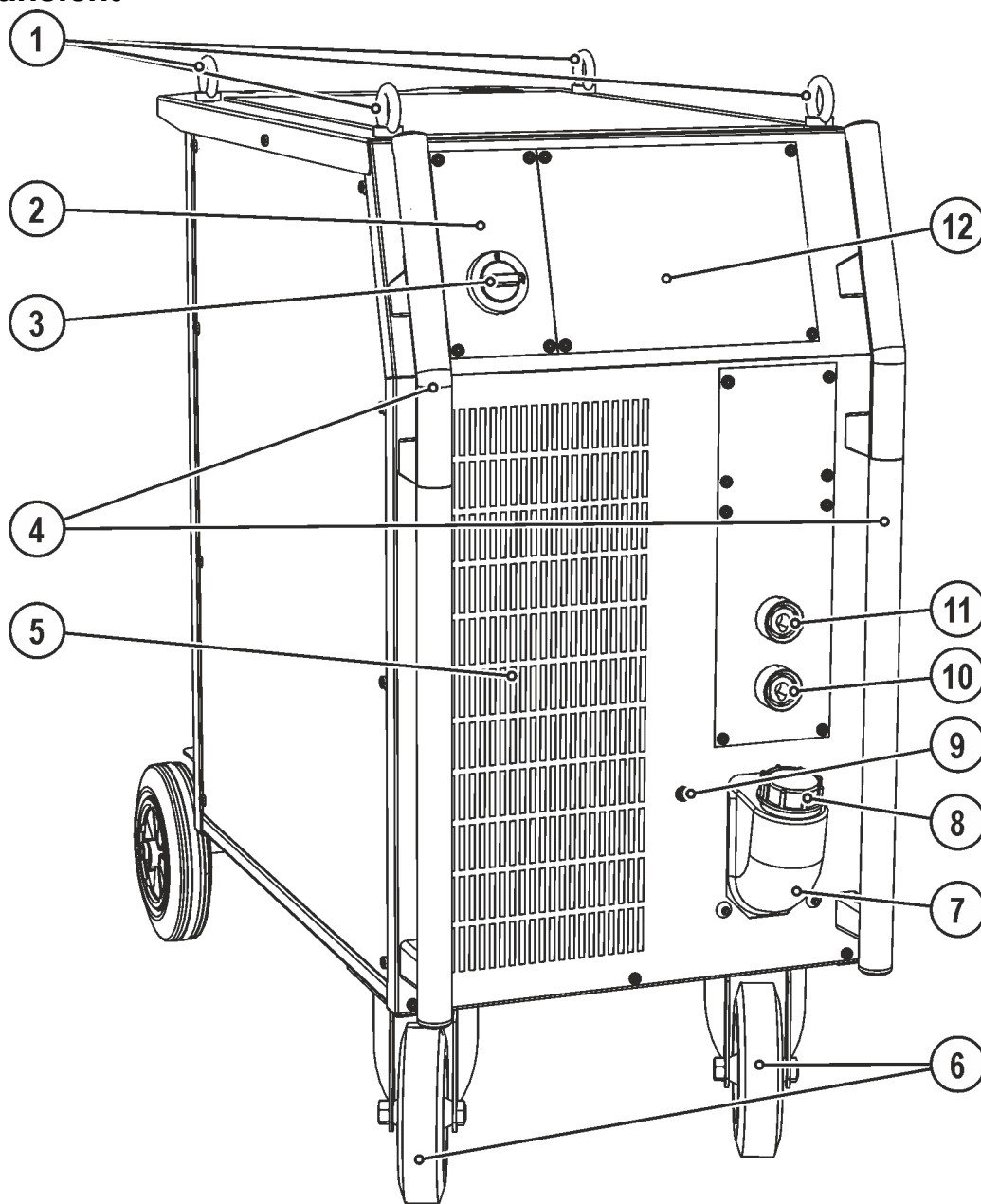


Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Kranöse
2		Signalleuchte Betriebsbereitschaft Signalleuchte leuchtet bei eingeschaltetem und betriebsbereitem Gerät.
3		Hauptschalter, Gerät Ein/Aus
4		Transportgriff
5		Eintrittsöffnung Kühlluft
6		Transportrollen, Lenkrollen
7		Kühlmitteltank
8		Verschlussdeckel Kühlmitteltank
9		Drucktaste Sicherungsautomat Kühlmittelpumpe Ausgelöste Sicherung durch Betätigen zurücksetzen
10		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ <ul style="list-style-type: none"> •----- MIG/MAG-Schweißen: Werkstückanschluss •----- MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Schweißstromanschluss für Schweißbrenner •----- E-Hand-Schweißen: Elektrodenhalteranschluss
11		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ <ul style="list-style-type: none"> •----- MIG/MAG-Schweißen: Schweißstromanschluss für Schweißbrenner •----- MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Werkstückanschluss •----- E-Hand-Schweißen: Werkstückanschluss
12		Gerätesteuerung - siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung"

4.2 Rückansicht

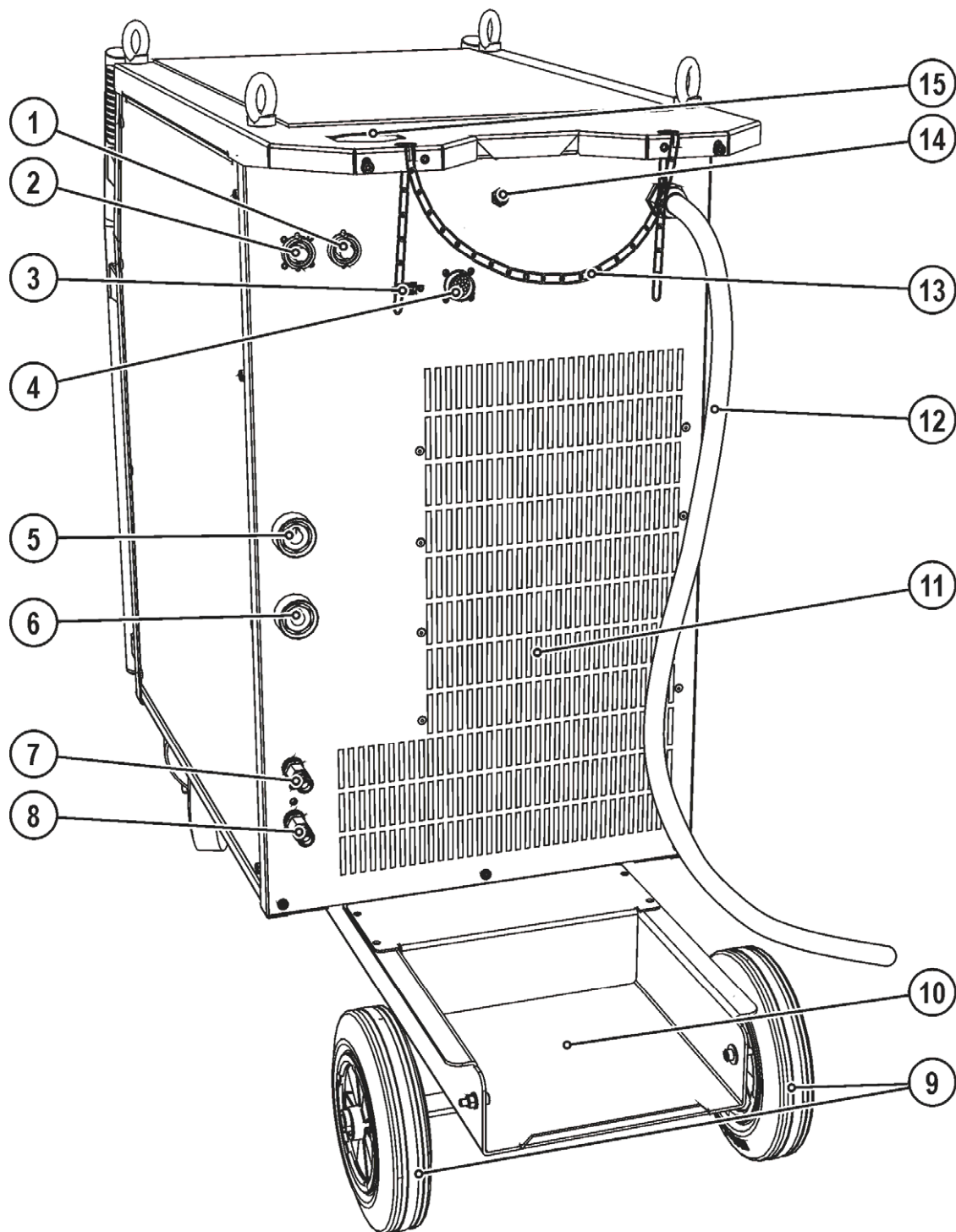











Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Anschlussbuchse, 7-polig (digital) Zum Anschluss digitaler Zubehörkomponenten
2		Anschlussbuchse, 7-polig (digital) Anschluss Drahtvorschubgerät
3		PC-Schnittstelle, seriell (D-Sub Anschlussbuchse 9-polig)
4		Automatisierungsschnittstelle 19-polig (analog) > siehe Kapitel 5.14
5		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ • MIG/MAG-Standardschweißen (Zwischenschlauchpaket)
6		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ Anschluss Schweißstromstecker aus Zwischenschlauchpaket • MIG/MAG-Fülldrahtschweißen • WIG-Schweißen
7		Schnellverschlusskupplung (rot) Kühlmittelrücklauf
8		Schnellverschlusskupplung (blau) Kühlmittelvorlauf
9		Transportrollen, Bockrollen
10		Aufnahme Schutzgasflasche
11		Austrittsöffnung Kühlluft
12		Netzanschlusskabel > siehe Kapitel 5.6
13		Sicherungselemente für Schutzgasflasche (Gurt / Kette)
14		Drucktaste, Sicherungsautomat Absicherung Versorgungsspannung Drahtvorschubmotor (Ausgelösten Automat durch Betätigen zurücksetzen).
15		Zugentlastung Zwischenschlauchpaket

5 Aufbau und Funktion

5.1 Allgemeine Hinweise

WARNUNG



Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

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

- Sicherheitshinweise auf den ersten Seiten der Betriebsanleitung beachten!
- Inbetriebnahme ausschließlich durch Personen, die über entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Lichtbogenschweißgeräten verfügen!
- Verbindungs- oder Schweißleitungen (wie z. B.: Elektrodenhalter, Schweißbrenner, Werkstückleitung, Schnittstellen) bei abgeschaltetem Gerät anschließen!

VORSICHT



Isolation des Lichtbogenschweißers gegen Schweißspannung!

Nicht alle aktiven Teile des Schweißstromkreises können gegen direktes Berühren geschützt werden. Hier muss der Schweißer durch sicherheitsgerechtes Verhalten den Gefahren entgegenwirken. Auch beim Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.

- Trockene, unbeschädigte Schutzausrüstung tragen (Schuhwerk mit Gummisohle / Schweißerschutzhandschuhe aus Leder ohne Nieten oder Klammern)!
- Direktes Berühren von unisolierten Anschlussbuchsen oder Steckern vermeiden!
- Schweißbrenner bzw. Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!



Verbrennungsgefahr am Schweißstromanschluss!

Durch nicht verriegelte Schweißstromverbindungen können Anschlüsse und Leitungen erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen!

- Schweißstromverbindungen täglich prüfen und ggf. durch Rechtsdrehen verriegeln.



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!



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!**

5.2 Aufstellen



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.

5.3 Gerätekühlung



Mangelnde Belüftung führt zu Leistungsreduzierung und Geräteschäden.

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

5.4 Werkstückleitung, Allgemein


VORSICHT





**Verbrennungsgefahr durch unsachgemäßen Anschluss der Werkstückleitung!
Farbe, Rost und Verschmutzungen an Anschlussstellen behindern den Stromfluss und können zur Erwärmung von Bauteilen und Geräten führen!**

- Anschlussstellen reinigen!
- Werkstückleitung sicher befestigen!
- Konstruktionsteile des Werkstücks nicht als Schweißstromrückleitung benutzen!
- Auf einwandfreie Stromführung achten!

5.5 Schweißbrennerkühlung

-  **Unzureichender Frostschutz in der Schweißbrennerkühlflüssigkeit!**
Je nach Umgebungsbedingung kommen unterschiedliche Flüssigkeiten zur Schweißbrennerkühlung zum Einsatz > siehe Kapitel 5.5.1.
Kühlflüssigkeit mit Frostschutz (KF 37E oder KF 23E) muss in regelmäßigen Abständen auf ausreichenden Frostschutz geprüft werden, um Beschädigungen am Gerät oder der Zubehörkomponenten zu vermeiden.
- Die Kühlflüssigkeit muss mit dem Frostschutzprüfer TYP 1 (Artikelnummer 094-014499-00000) auf ausreichenden Frostschutz prüfen.
 - 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!
Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

5.5.1 Übersicht Kühlmittel

Folgende Kühlmittel können verwendet werden > siehe Kapitel 9

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

5.5.2 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)

5.5.3 Kühlmittel einfüllen

Das Gerät wird ab Werk mit einer Kühlmittelmindestbefüllung ausgeliefert.

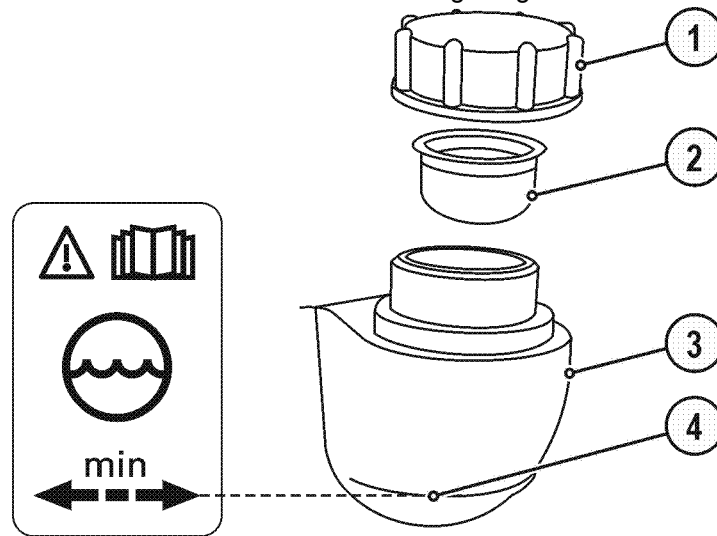


Abbildung 5-1

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

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

Nach Erstbefüllung sollte bei eingeschaltetem Schweißgerät mind. eine Minute abgewartet werden, damit das Schlauchpaket komplett und blasenfrei mit Kühlmittel gefüllt wird. Bei häufigem Brennerwechsel und bei Erstbefüllung ist der Tank des Kühlmoduls ggf. entsprechend aufzufüllen.

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

Sollte das Kühlmittel den Mindestfüllstand im Kühlmittel tank unterschreiten, kann das Entlüften des Kühlmittelkreislaufs erforderlich werden. In diesem Fall wird das Schweißgerät die Kühlmittelpumpe abschalten und den Kühlmittelfehler signalisieren, > siehe Kapitel 7.

5.6 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.

5.6.1 Netzform



Das Gerät darf entweder an einem

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

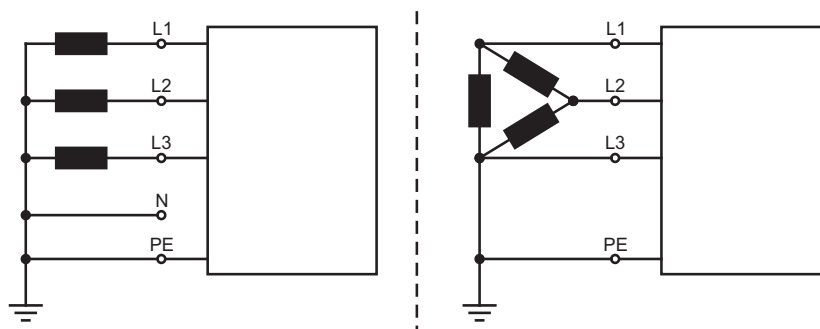


Abbildung 5-2

Legende

Pos.	Bezeichnung	Kennfarbe
L1	Außenleiter 1	braun
L2	Außenleiter 2	schwarz
L3	Außenleiter 3	grau
N	Neutralleiter	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.

5.7 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).**

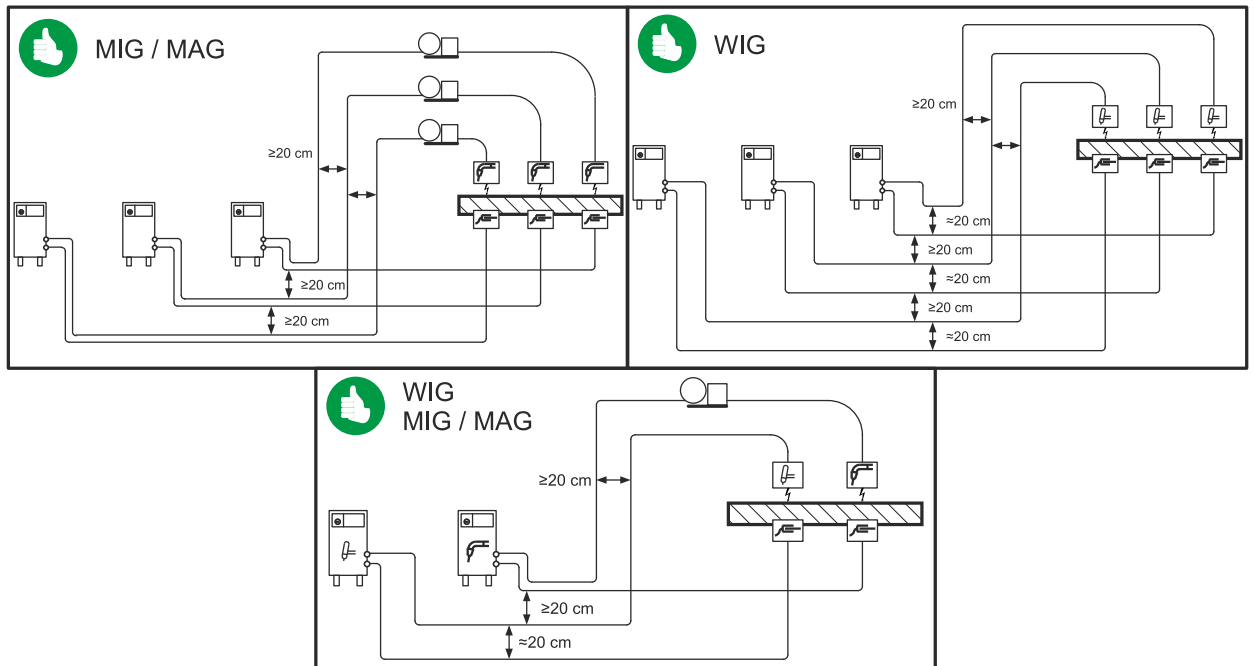


Abbildung 5-3

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

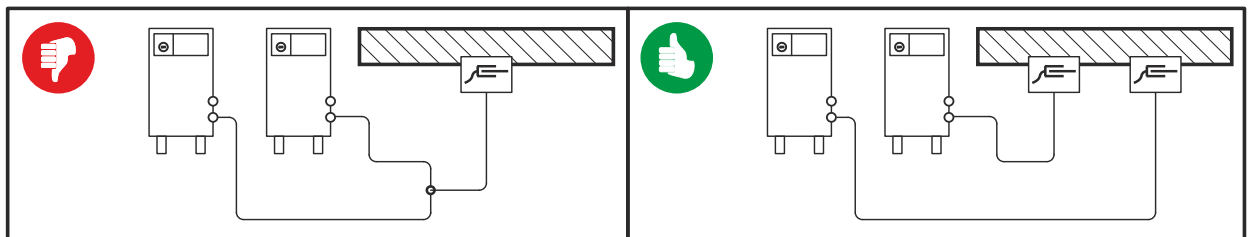





Abbildung 5-4

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

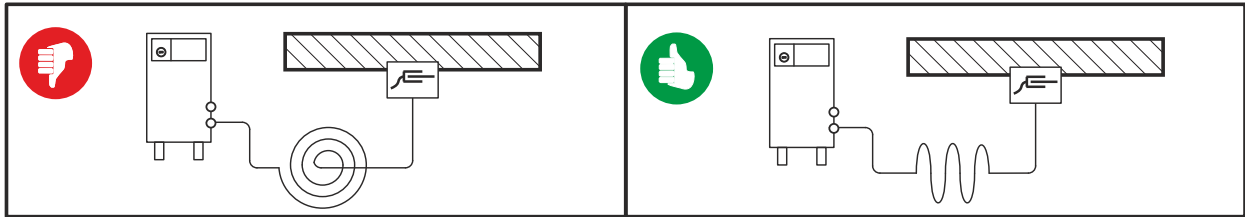



Abbildung 5-5

 **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!**

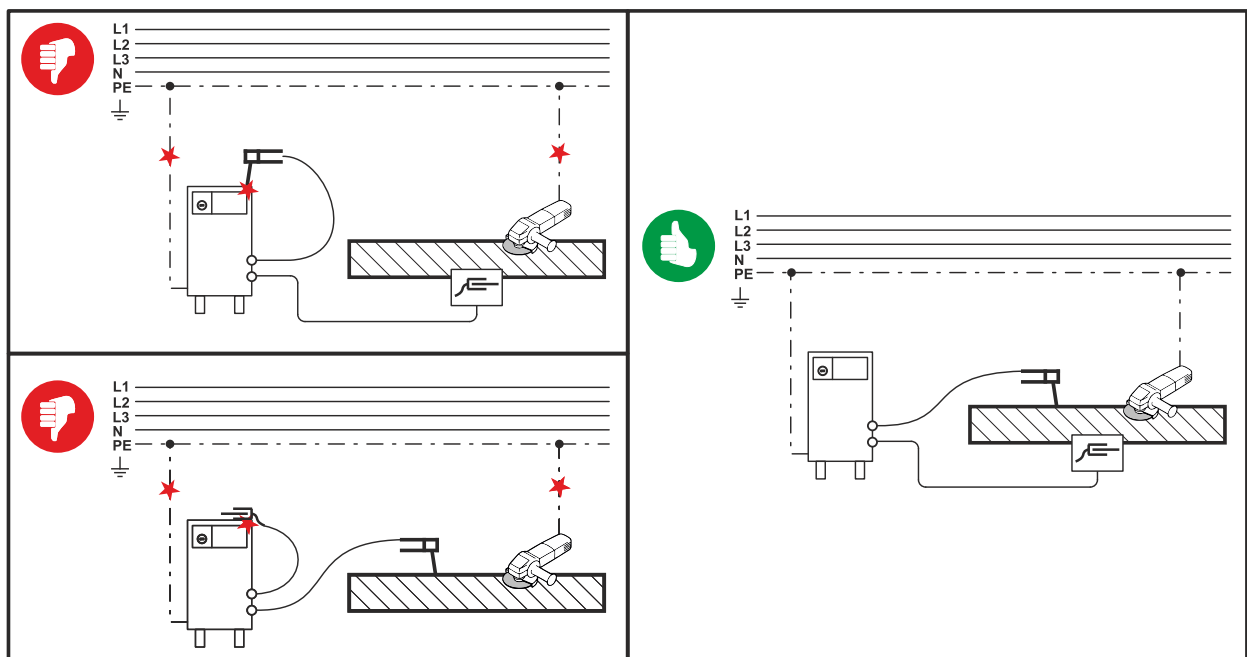



Abbildung 5-6

5.8 Anschluss Zwischenschlauchpaket

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

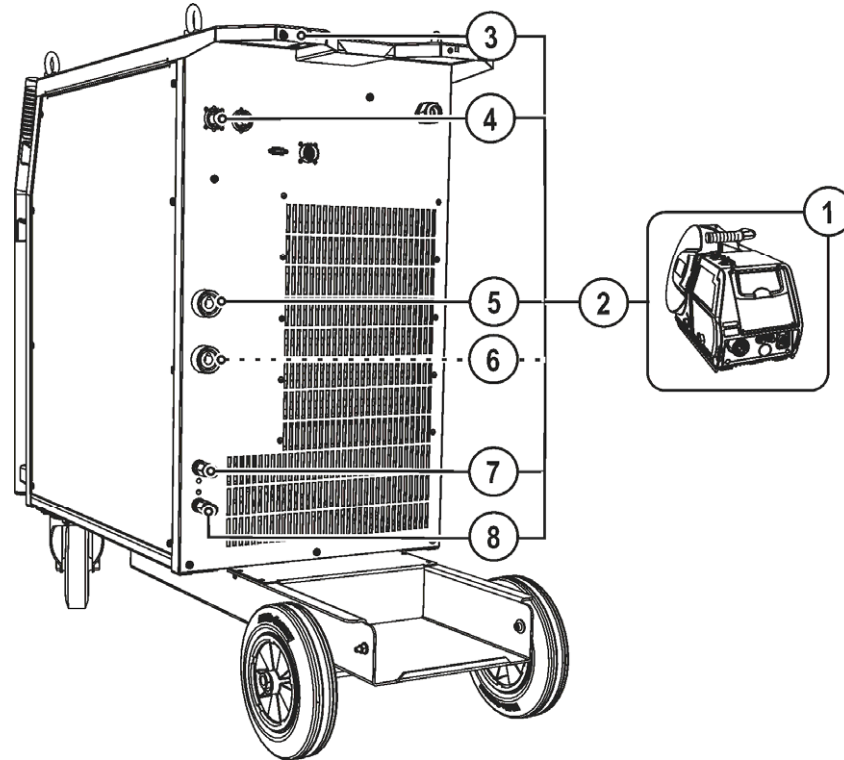






Abbildung 5-7

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Drahtvorschubgerät
2		Zwischenschlauchpaket
3		Zugentlastung Zwischenschlauchpaket
4		Anschlussbuchse, 7-polig (digital) Anschluss Drahtvorschubgerät
5		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ • MIG/MAG-Standardschweißen (Zwischenschlauchpaket)
6		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ • MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Schweißstrom zum Drahtvorschubgerät bzw. Schweißbrenner
7		Schnellverschlusskupplung (rot) Kühlmittelrücklauf
8		Schnellverschlusskupplung (blau) Kühlmittelvorlauf

- Schlauchpaketende durch die Zugentlastung Zwischenschlauchpaket stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Stecker der Schweißstromleitung in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ stecken und verriegeln.
- Kabelstecker der Steuerleitung in die Anschlussbuchse 7-polig stecken und mit Überwurfmutter sichern (Der Stecker lässt sich nur in einer Stellung in die Anschlussbuchse einstecken).
- Anschlussnippel der Kühlwasserschläuche in entsprechende Schnellverschlusskupplungen einrasten: Rücklauf rot an Schnellverschlusskupplung, rot (Kühlmittelrücklauf) und Vorlauf blau an Schnellverschlusskupplung, blau (Kühlmittelvorlauf).

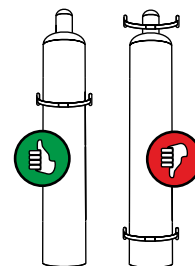
5.9 Schutzgasversorgung

⚠️ 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!
- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungselementen sichern!
- Die Befestigung muss in der oberen Hälfte der Schutzgasflasche erfolgen!
- Sicherungselemente müssen eng am Flaschenumfang anliegen!
- Am Ventil der Schutzgasflasche darf keine Befestigung erfolgen!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!
- Bei Verwendung von Schutzgasflaschen kleiner als 50 l muss die Option ON HOLDER GAS BOTTLE nachgerüstet werden.



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!**

5.9.1 Anschluss

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

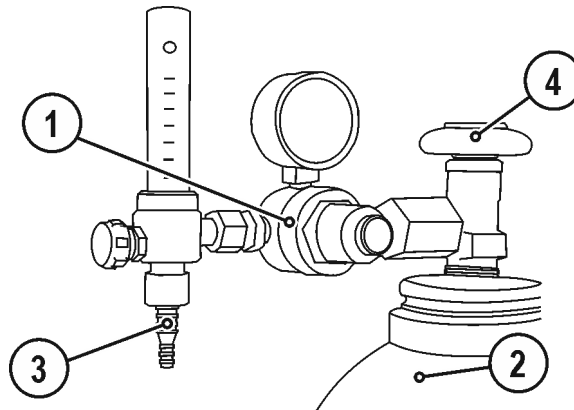


Abbildung 5-8

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

- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehene Flaschenaufnahme stellen.
- Schutzgasflasche mit Sicherungskette sichern.
- Druckminderer an Gasflaschenventil gasdicht festschrauben.
- Gasschlauch (Zwischenschlauchpaket) am Druckminderer gasdicht festschrauben.

5.9.2 Einstellung Schutzgasmenge (Gastest) / Schlauchpaket spülen

- Gasflaschenventil langsam öffnen.
- Druckminderer öffnen.
- Stromquelle am Netz- oder Hauptschalter einschalten.
- Gasmenge am Druckminderer je nach Anwendung einstellen.
- Der Gastest kann durch kurzes Drücken der Drucktaste "Gastest/Schlauchpaket spülen" entweder an der Gerätesteuerung oder unter der Schutzklappe in der Nähe des Drahtvorschubantriebes ausgelöst werden (Schweißspannung und Drahtvorschubmotor bleiben abgeschaltet - kein versehentliches Zünden des Lichtbogens).

Schutzgas strömt für etwa 25 Sekunden oder bis die Drucktaste erneut gedrückt wird.



Falsche Schutzgaseinstellungen!

- **Sowohl eine zu geringe, als auch eine zu hohe Schutzgaseinstellung kann Luft ans Schweißbad bringen und in der Folge zu Porenbildung führen.**
- **Schutzgasmenge entsprechend der Schweißaufgabe anpassen!**

Schweißverfahren	Empfohlene Schutzgasmenge
MAG-Schweißen	Drahtdurchmesser x 11,5 = l/min
MIG-Löten	Drahtdurchmesser x 11,5 = l/min
MIG-Schweißen (Aluminium)	Drahtdurchmesser x 13,5 = l/min (100 % Argon)


Heliumreiche Gasgemische erfordern eine höhere Gasmenge!

Anhand folgender Tabelle sollte die ermittelte Gasmenge ggf. korrigiert werden:

Schutzgas	Faktor
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16

5.10 MIG/MAG-Schweißen

5.10.1 Anschluss Werkstückleitung

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

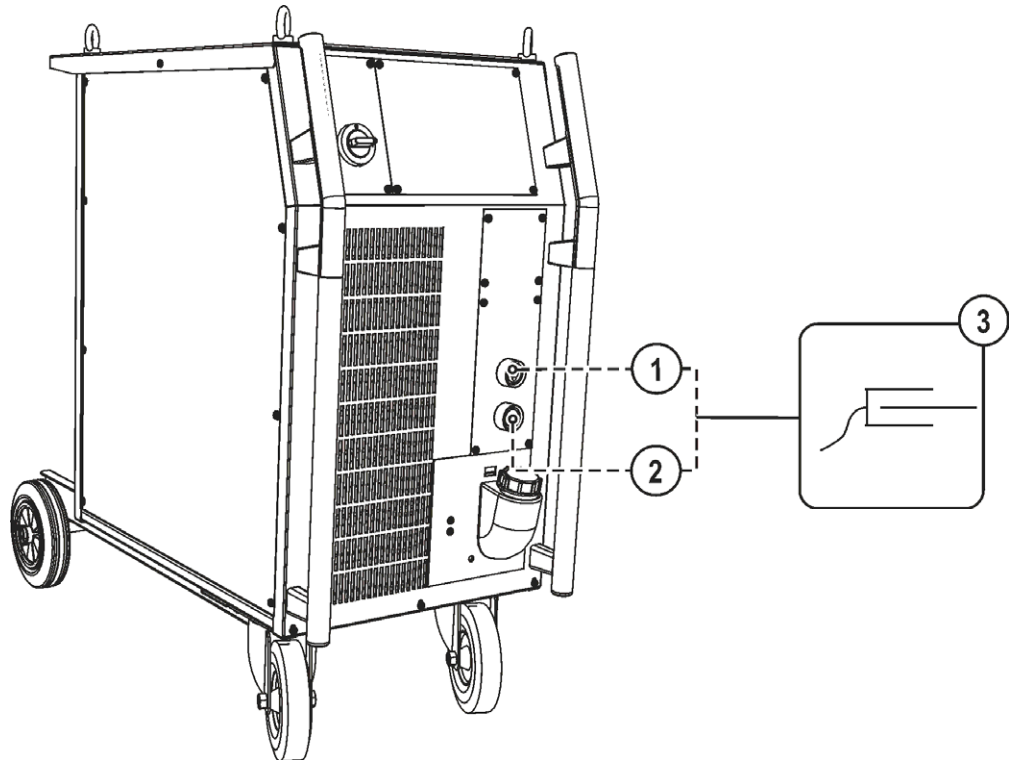





Abbildung 5-9

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

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

5.10.2 Schweißaufgabenwahl

 Schweißaufgabenwahl bzw. Gerätebedienung siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung".

5.11 WIG-Schweißen

5.11.1 Anschluss Schweißbrenner

WIG-Schweißbrenner zum Anschluss an einen Eurozentralanschluss sind in zwei Ausführungen verwendbar:

- **WIG-Kombischweißbrenner werden am Eurozentralanschluss des Drahtvorschubgerätes und am Schweißstromanschluss (-) der Stromquelle angeschlossen.**
- **WIG-Schweißbrenner in der Ausführung (EZA) werden ausschließlich am Eurozentralanschluss des Drahtvorschubgerätes angeschlossen. Hierzu muss die Schweißstromleitung des Zwischenschlauchpaketes auf der Geräterückseite mit dem Schweißstromanschluss (-) verbunden sein!**

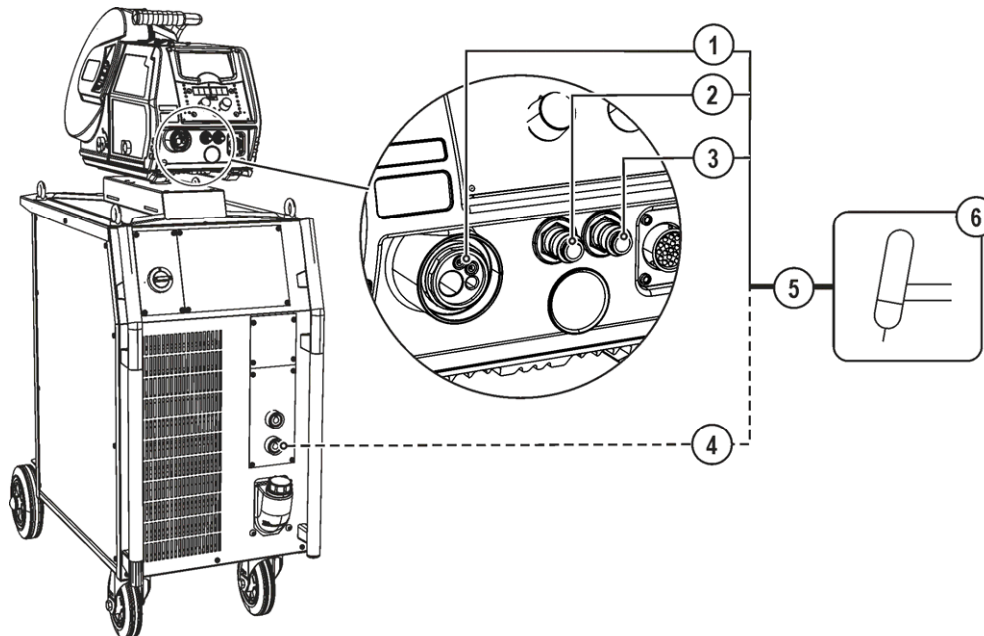


Abbildung 5-10

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Schweißbrenneranschluss (Euro- oder Dinsezentralanschluss) Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
2		Schnellverschlusskupplung (rot) Kühlmittelrücklauf
3		Schnellverschlusskupplung (blau) Kühlmittelvorlauf
4		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ • WIG-Schweißen: Schweißstromanschluss für Schweißbrenner
5		Schweißbrennerschlauchpaket
6		Schweißbrenner

- Zentralstecker des Schweißbrenners in den Eurozentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter sichern.
- Schweißstromstecker des Kombibrenners in die Anschlussbuchse, Schweißstrom (-) stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln (ausschließlich bei Variante mit separatem Schweißstromanschluss).

Falls vorhanden:

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

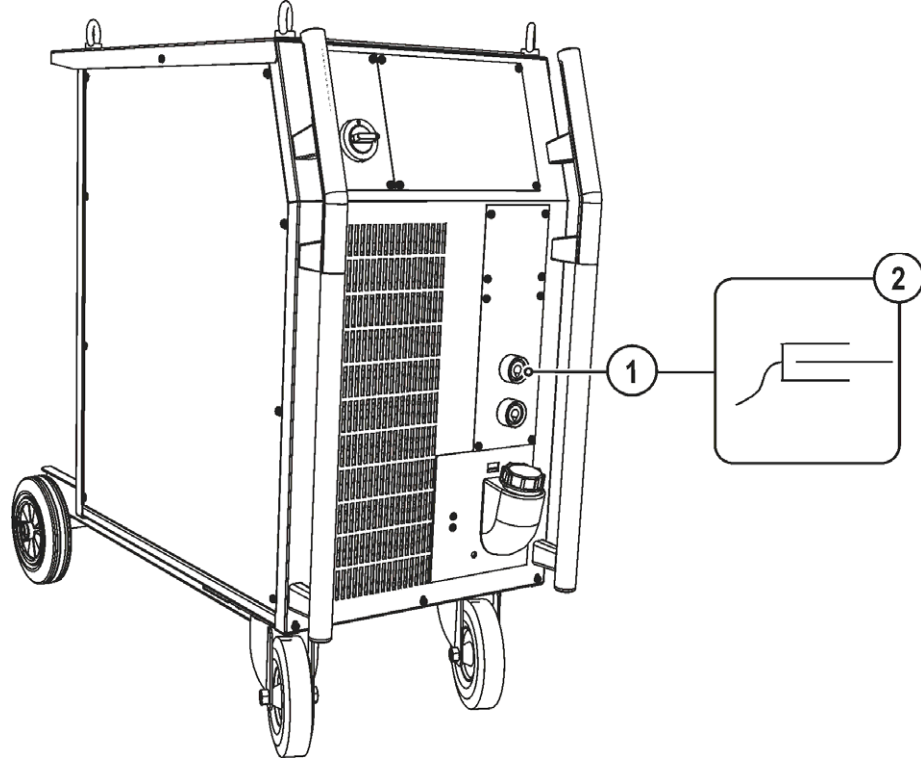
5.11.2 Anschluss Werkstückleitung

Abbildung 5-11

Pos.	Symbol	Beschreibung
1	+	Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ • WIG-Schweißen: Werkstückanschluss
2		Werkstück

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

5.11.3 Schweißaufgabenwahl

Schweißaufgabenwahl bzw. Gerätebedienung siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung".

5.12 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!

5.12.1 Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung



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

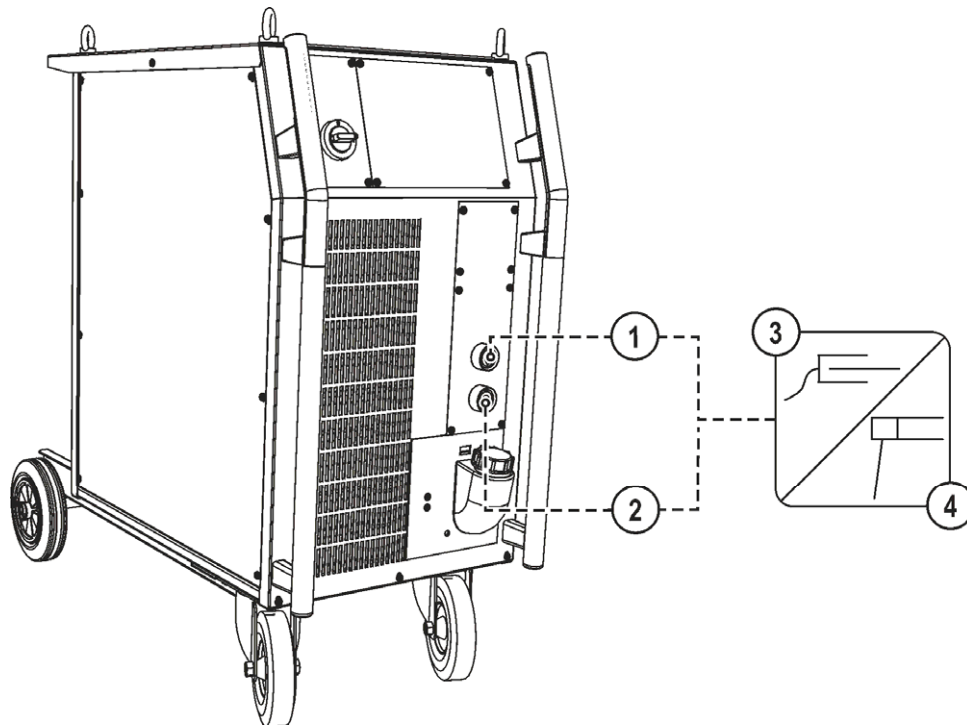


Abbildung 5-12




Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“
2		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“
3		Werkstück
4		Elektrodenhalter

- 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.

5.12.2 Schweißaufgabenwahl

-  **Schweißaufgabenwahl bzw. Gerätebedienung siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung".**

5.13 Fernsteller

-  **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!**
-  **Die Fernsteller werden an der 7-poligen Fernstelleranschlussbuchse (digital) betrieben.**
-  **Entsprechende Dokumentation der Zubehörkomponenten beachten!**

5.14 Schnittstellen zur Automatisierung

⚠ GEFAHR

⚡

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!

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.**

5.14.1 Automatisierungsschnittstelle

Pin	Eingang / Ausgang	Bezeichnung	Abbildung
A	Ausgang	PE Anschluss für Kabelabschirmung	
D	Ausgang (open Collector)	IGRO Strom-fließt-Signal I>0 (maximale Belastung 20 mA / 15 V) 0 V = Schweißstrom fließt	
E + R	Eingang	Not/Aus Not/Aus zum übergeordneten Abschalten der Stromquelle. Um diese Funktion nutzen zu können, muss im Schweißgerät auf der Platine M320/1 der Jumper 1 gezogen werden! Kontakt offen = Schweißstrom abgeschaltet	
F	Ausgang	0V Bezugspotential	
G/P	Ausgang	IGRO Stromrelaiskontakt zum Anwender, potentialfrei (max. +/-15 V / 100 mA)	
H	Ausgang	Uist Schweißspannung, gemessen gegen Pin F, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V)	
L	Eingang	STA/STP Start = 15 V / Stop = 0 V ¹⁾	
M	Ausgang	+15 V Spannungsversorgung (max. 75 mA)	
N	Ausgang	-15 V Spannungsversorgung (max. 25 mA)	
S	Ausgang	0 V Bezugspotential	
T	Ausgang	list Schweißstrom, gemessen gegen Pin F; 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)	

¹⁾ Die Betriebsart wird vom Drahtvorschubgerät vorgegeben (Die Start / Stop-Funktion entspricht dem Betätigen des Brenntasters und wird z. B. bei mechanisierten Anwendungen eingesetzt).

5.14.2 Roboterinterface RINT X12

Das digitale Standard-Interface für automatisierte Anwendungen

Funktionen und Signale:

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

5.14.3 Industriebusinterface BUSINT X11

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

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

5.15 PC-Schnittstellen



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!**



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!

Schweißparameter Software PC 300

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

Schweißdatendokumentationssoftware Q-DOC 9000

(Zubehör: Set bestehend aus Software, Interface, Verbindungsleitungen)

Das ideale Tool zur Schweißdatendokumentation von z. B:

Schweißspannung und -strom, Drahtgeschwindigkeit, Motorstrom.

Schweißdaten-Überwachungs- und Dokumentations-System WELDQAS

Netzwerkfähiges Schweißdaten-Überwachungs- und Dokumentations-System für digitale Schweißgeräte.

6 Wartung, Pflege und Entsorgung

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.

- Erforderliche Prüfungen im Kapitel Störungsbeseitigung der Betriebsanleitung befolgen.
- Gerät erst nach erfolgreicher Prüfung wieder in Betrieb nehmen.



Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

Reinigungsarbeiten an Geräten, die nicht vom Netz getrennt sind, können zu erheblichen Verletzungen führen!

- Das Gerät zuverlässig vom Netz trennen.
- Netzstecker ziehen!
- 4 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind!

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.

6.1 Allgemein

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

Es sind einige Punkte einzuhalten, um eine einwandfreie Funktion des Schweißgerätes zu gewährleisten. Dazu gehört, je nach Verschmutzungsgrad der Umgebung und Benutzungsdauer des Schweißgerätes, das regelmäßige Reinigen und Prüfen, wie im Folgenden beschrieben.

6.2 Wartungsarbeiten, Intervalle

6.2.1 Tägliche Wartungsarbeiten

- Alle Anschlüsse sowie die Verschleißteile auf handfesten Sitz prüfen und ggf. nachziehen.
- Schraub- und Steckverbindungen von Anschlüssen sowie Verschleißteile auf ordnungsgemäßen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
- Anhaftende Schweißspritzer entfernen.
- Drahtvorschubrollen regelmäßig reinigen (abhängig vom Verschmutzungsgrad).

6.2.1.1 Sichtprüfung

- Schlauchpaket und Stromanschlüsse auf äußere Beschädigungen prüfen und ggf. auswechseln bzw. Reparatur durch Fachpersonal veranlassen!
- Netzzuleitung und deren Zugentlastung
- Gasschläuche und deren Schalteinrichtungen (Magnetventil)
- Sonstiges, allgemeiner Zustand

6.2.1.2 Funktionsprüfung

- Ordnungsgemäße Befestigung der Drahtspule prüfen.
- Schweißstromleitungen (auf festen, verriegelten Sitz prüfen)
- Gasflaschensicherungselemente
- Bedien-, Melde-, Schutz- und Stelleinrichtungen (Funktionsprüfung).

6.2.2 Monatliche Wartungsarbeiten

6.2.2.1 Sichtprüfung

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

6.2.2.2 Funktionsprüfung

- Wahlschalter, Befehlsgeräte, Not-Aus-Einrichtungen, Spannungsminderungseinrichtung, Melde- und Kontrollleuchten
- Kontrolle der Drahtführungselemente (Drahteinlaufnippel, Drahtführungsrohr) auf festen Sitz.

6.2.3 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.

6.3 Entsorgung des Gerätes



Sachgerechte Entsorgung!

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

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



6.3.1 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.

6.4 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 Fehlermeldungen



Ein Schweißgerätefehler wird durch einen Fehlercode (siehe Tabelle) in der Anzeige der Gerätesteuerung dargestellt.

Bei einem Gerätefehler wird das Leistungsteil abgeschaltet.




Die Anzeige der möglichen Fehlernummer ist von der Geräteausführung (Schnittstellen / Funktionen) abhängig.

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

Fehler	Kategorie			Mögliche Ursache	Abhilfe
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Netzüberspannung	Netzspannungen prüfen und mit Anschlussspannungen des Schweißgerätes vergleichen
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Netzunterspannung	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Schweißgerät Übertemperatur	Gerät abkühlen lassen (Netzschalter auf „1“)
Error 4 (Water)	x	x	-	Kühlmittelmangel	Kühlmittel nachfüllen Leck im Kühlmittelkreislauf > Leck beheben und Kühlmittel nachfüllen Kühlmittelpumpe läuft nicht > Kontrolle Überstromauslöser Umluftkühlgerät
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Fehler Drahtvorschubgerät, Tachofehler	Drahtvorschubgerät prüfen Tachogenerator gibt kein Signal, M3.51 defekt > Service informieren.
Error 6 (gas)	x	-	-	Schutzgasfehler	Schutzgasversorgung prüfen (Geräte mit Schutzgasüberwachung)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Sekundär-Überspannung	Inverterfehler > Service informieren
Error 8 (no PE)	-	-	x	Erdschluss zwischen Schweißdraht und Erdleitung	Verbindung zwischen Schweißdraht und Gehäuse bzw. einem geerdeten Objekt trennen
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Schnelle Abschaltung Ausgelöst durch BUSINT X11 oder RINT X12	Fehler an Roboter beseitigen
Error 10 (no arc)	-	x	-	Lichtbogenabriss Ausgelöst durch BUSINT X11 oder RINT X12	Drahtförderung prüfen
Error 11 (no ign)	-	x	-	Zündfehler nach 5 s Ausgelöst durch BUSINT X11 oder RINT X12	Drahtförderung prüfen
Error 14 (no DV)	-	x	-	Drahtvorschubgerät nicht erkannt. Steuerleitung nicht angeschlossen.	Kabelverbindungen prüfen.
				Bei Betrieb mit mehreren Drahtvorschubgeräten wurden falsche Kennnummern zugewiesen.	Zuweisung der Kennnummern prüfen
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Drahtvorschubgerät 2 nicht erkannt. Steuerleitung nicht angeschlossen.	Kabelverbindungen prüfen.

Fehler	Kategorie			Mögliche Ursache	Abhilfe
	a)	b)	c)		
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (Fehler Leerlaufspannungsreduzierung).	Service informieren.
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Überstromerkennung Drahtvorschubantrieb	Drahtförderung prüfen
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	Kein Tachogeneratorsignal von zweitem Drahtvorschubgerät (Slave-Antrieb)	Verbindung und insbesondere Tachogenerator von zweitem Drahtvorschubgerät (Slave-Antrieb) prüfen.
Error 56 (no Pha)	-	-	x	Ausfall Netzphase	Netzspannungen prüfen
Error 59 (Unit?)	-	-	x	Gerät inkompatibel	Geräteverwendung prüfen > <i>siehe Kapitel 3.1</i>

Legende Kategorie (Fehler zurücksetzen)

- a) Fehlermeldung erlischt, wenn der Fehler beseitigt ist.
- b) Fehlermeldung kann durch Betätigen einer kontextabhängigen Drucktaste mit dem Symbol  zurückgesetzt werden.
- c) Fehlermeldung kann ausschließlich durch aus- und wiedereinschalten des Gerätes zurückgesetzt werden.

7.2 Checkliste zur Störungsbeseitigung

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

Legende	Symbol	Beschreibung
	↘	Fehler / Ursache
	✘	Abhilfe


Kühlmittelfehler / kein Kühlmitteldurchfluss

- ↘ Unzureichender Kühlmitteldurchfluss
 - ✘ Kühlmittelstand prüfen und ggf. mit Kühlmittel auffüllen
- ↘ Luft im Kühlmittelkreislauf
 - ✘ Kühlmittelkreislauf entlüften > *siehe Kapitel 7.3*

Funktionsstörungen

- ↘ Alle Signalleuchten der Gerätesteuerung leuchten nach dem Einschalten
- ↘ Keine Signalleuchte der Gerätesteuerung leuchtet nach dem Einschalten
- ↘ Keine Schweißleistung
 - ✘ Phasenausfall, Netzanschluss (Sicherungen) prüfen
- ↘ Diverse Parameter lassen sich nicht einstellen
 - ✘ Eingabeebene verriegelt, Zugriffssperre ausschalten
- ↘ Verbindungsprobleme
 - ✘ Steuerleitungsverbindungen herstellen bzw. auf korrekte Installation prüfen.
- ↘ Lose Schweißstromverbindungen
 - ✘ Stromanschlüsse brennerseitig und / oder zum Werkstück festziehen
 - ✘ Stromdüse ordnungsgemäß festschrauben

7.3 Kühlmittelkreislauf entlüften

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

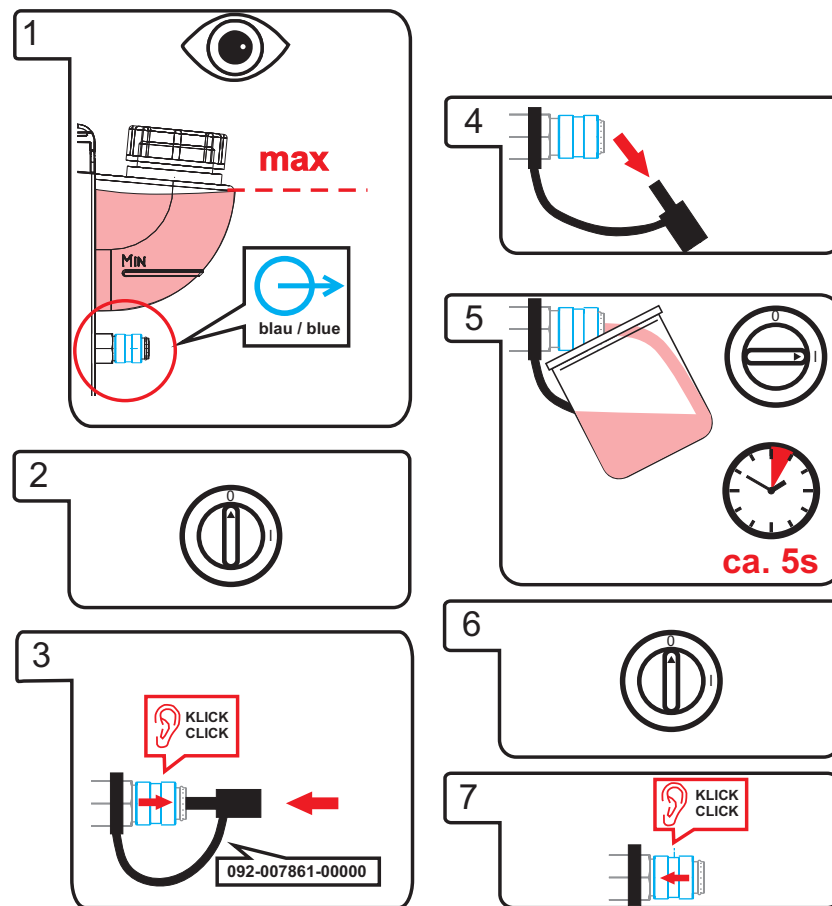


Abbildung 7-1

7.3.1 Automatisierungsschnittstelle

WARNUNG





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

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

8 Technische Daten

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

8.1 Phoenix 351 FDW

	WIG	E-Hand	MIG/MAG
Einstellbereich Schweißstrom	5 A -350 A		
Einstellbereich Schweißspannung	10,2 V - 24,0 V	20,2 V - 34,0 V	14,3 V - 31,5 V
Einschaltdauer bei 40 °C (100 % ED)	350 A		
Lastspiel	10 min (60 % ED) \wedge 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		
Netzanschlussleitung	H07RN-F4G6		
maximale Anschlussleistung	10,9 kVA	15,4 kVA	14,3 kVA
empfohlene Generatorleistung	20,8 kVA		
Cos ϕ / Wirkungsgrad	0,99 / 90 %		
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23		
Umgebungstemperatur*	-25 °C bis +40 °C		
Geräte- / Brennerkühlung	Lüfter / Wasser		
Kühlleistung bei 1 l/min	1500 W		
maximale Fördermenge	5 l/min		
maximaler Kühlmittel-Ausgangsdruck	3,5 bar		
maximaler Tankinhalt	12 l		
Werkstückleitung	70 mm ²		
Maße L x B x H	1085 x 450 x 1003 mm		
	42.7 x 17.7 x 39.5 inch		
Gewicht	118 kg		
	260.1 lb		
EMV-Klasse	A		
Gebaut nach Norm	IEC 60974-1, -2, -10  / 		

 ***Umgebungstemperatur Kühlmittelabhängig! Kühlmitteltemperaturbereich der Schweißbrennerkühlung beachten!**

8.2 Phoenix 401 FDW

	WIG	E-Hand	MIG/MAG
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 400 A		
Einstellbereich Schweißspannung	10,2 V - 26,0 V	20,2 V - 36,0 V	14,3 V - 34,0 V
Einschaltdauer bei 40 °C (100 % ED)	400 A		
Lastspiel	10 min (60 % ED \wedge 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 32 A		
Netzanschlussleitung	H07RN-F4G6		
maximale Anschlussleistung	13,5 kVA	18,5 kVA	17,5 kVA
empfohlene Generatorleistung	25 kVA		
Cos ϕ / Wirkungsgrad	0,99 / 90 %		
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23		
Umgebungstemperatur*	-25 °C bis +40 °C		
Geräte- / Brennerkühlung	Lüfter / Wasser		
Kühlleistung bei 1 l/min	1500 W		
maximale Fördermenge	5 l/min		
maximaler Kühlmittel-Ausgangsdruck	3,5 bar		
maximaler Tankinhalt	12 l		
Werkstückleitung	70 mm ²		
Maße L x B x H	1085 x 450 x 1003 mm		
	42.7 x 17.7 x 39.5 inch		
Gewicht	118 kg		
	260.1 lb		
EMV-Klasse	A		
Gebaut nach Norm	IEC 60974-1, -2, -10 [S] / CE		



***Umgebungstemperatur Kühlmittelabhängig! Kühlmitteltemperaturbereich der Schweißbrennerkühlung beachten!**

8.3 Phoenix 451, 551 FDW

	451	551
Einstellbereich Schweißstrom / -spannung:		
WIG	5 A / 10,2 V - 450 A / 28,0 V	5 A / 10,2 V - 550 A / 32,0 V
E-Hand	5 A / 20,2 V - 450 A / 38,0 V	5 A / 20,2 V - 550 A / 42,0 V
MIG/MAG	5 A / 14,3 V - 450 A / 36,5 V	5 A / 14,3 V - 550 A / 41,5 V
Einschaltdauer bei 25 °C		
60 %	-	550 A
80 %	-	520 A
100 %	450 A	450 A
Einschaltdauer bei 40 °C		
60 %	-	550 A
80 %	450 A	-
100 %	420 A	420 A
Lastspiel	10 min (60 % ED \wedge 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 32 A	
Netzanschlussleitung	H07RN-F4G6	
maximale Anschlussleistung MIG/MAG	21,1 kVA	29,2 kVA
maximale Anschlussleistung WIG	16,3 kVA	22,6 kVA
maximale Anschlussleistung E-Hand	22,0 kVA	29,5 kVA
empfohlene Generatorleistung	29,7 kVA	39,8 kVA
Cosϕ / Wirkungsgrad	0,99 / 90 %	
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23	
Umgebungstemperatur*	-25 °C bis +40 °C	
Geräte- / Brennerkühlung	Lüfter / Wasser	
Kühlleistung bei 1 l/min	1500 W	
maximale Fördermenge	5 l/min	
maximaler Kühlmittel-Ausgangsdruck	3,5 bar	
maximaler Tankinhalt	12 l	
Werkstückleitung	70 mm ²	95 mm ²
Maße L x B x H	1085 x 450 x 1003 mm 42.7 x 17.7 x 39.5 inch	
Gewicht	129 kg 284.4 lb	
EMV-Klasse	A	
Gebaut nach Norm	IEC 60974-1, -2, -10 [S] / CE	



***Umgebungstemperatur Kühlmittelabhängig! Kühlmitteltemperaturbereich der Schweißbrennerkühlung beachten!**

9 Zubehör

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

9.1 Systemkomponente

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
drive 4X HP	Drahtvorschubgerät, wassergekühlt, Euro-ZA	090-005392-00502
drive 4X LP	Drahtvorschubgerät, wassergekühlt, Euro-ZA	090-005412-00502
drive 4X HP MMA	Drahtvorschubgerät, wassergekühlt, Euro-ZA, mit Anschluss für Elektrodenhalter oder Fugenhobel	090-005392-51502
drive 4X LP MMA	Drahtvorschubgerät, wassergekühlt, Euro-ZA, mit Anschluss für Elektrodenhalter oder Fugenhobel	090-005412-51502
drive 4X IC HP	Drahtvorschubgerät, wassergekühlt, Euro-ZA	090-005414-00502
drive 4X IC LP	Drahtvorschubgerät, wassergekühlt, Euro-ZA	090-005415-00502

9.2 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
TYP 1	Frostschutzprüfer	094-014499-00000
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
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Flaschendruckminderer mit Manometer	394-002910-00030
5POLE/CEE/32A/M	Gerätestecker	094-000207-00000
HOSE BRIDGE UNI	Schlauch Brücke	092-007843-00000

9.3 Optionen

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
5POLE/CEE/32A/M	Gerätestecker	094-000207-00000
ON Filter T/P	Option Nachrüstung Schutzfilter für Lufteinlass	092-002092-00000
ON LB Wheels 160x40MM	Option Nachrüstung Feststellbremse für Geräteräder	092-002110-00000
ON PS drive 4L T/P	Drehkonsole	092-002112-00000
ON Tool Box	Option Nachrüstung Werkzeugbox	092-002138-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Halteblech für Gasflaschen kleiner 50 Liter	092-002151-00000
ON Shock Protect	Option Nachrüstung Rammschutz	092-002154-00000
ON HS XX1	Halterung für Schlauchpakete und Fernsteller	092-002910-00000

9.4 Fernsteller / Anschluss- und Verlängerungskabel**9.4.1 Anschluss 7-polig**

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
R40 7POL	Fernsteller 10 Programme	090-008088-00000
R50 7POL	Fernsteller, sämtliche Funktionen des Schweißgerätes direkt am Arbeitsplatz einstellbar	090-008776-00000
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

9.5 Computerkommunikation

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
PC300.Net	PC300.Net Schweißparametersoftware Set inkl. Kabel und Interface SECINT X10 USB	090-008777-00000
FRV 7POL 5 m	Anschlussverlängerungskabel	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Anschlussverlängerungskabel	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Anschlussverlängerungskabel	092-000201-00001
QDOC9000 V2.0	Set bestehend aus Interface, Dokumentationssoftware, Anschlussleitung	090-008713-00000

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 Jiríkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jiríkov.cz · info@ewm-jiríkov.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
Technology and mechanisation Centre
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 Tettang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettang.de · info@ewm-tettang.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

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

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

Plants

Branches

Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide