■ **Betriebsanleitung**

DE

Schweißgerät

Picomig 180 Synergic TKG

099-005546-EW500	Zusätzliche Systemdokumente beachten!	27.11.2023

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

3 Years / 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

www.ewm-group.com

Allgemeine Hinweise

⚠ WARNUNG

Betriebsanleitung lesen!

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

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

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

Eine Liste der autorisierten Vertriebspartner finden Sie unter www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

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

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

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

© EWM GmbH
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach Germany
Tel: +49 2680 181-0, Fax: -244
E-Mail: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Das Urheberrecht an diesem Dokument verbleibt beim Hersteller.

Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

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

Datensicherheit

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

1 Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis ... 3
2 Zu Ihrer Sicherheit ... 5
2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Dokumentation ... 5
2.2 Symbolerklärung ... 6
2.3 Sicherheitsvorschriften ... 7
2.4 Transport und Aufstellen ... 10
3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch ... 12
3.1 Anwendungsbereich ... 12
3.2 Softwarestand ... 12
3.3 Mitgeltende Unterlagen ... 12
3.3.1 Garantie ... 12
3.3.2 Konformitätserklärung ... 12
3.3.3 Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung ... 12
3.3.4 Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne) ... 12
3.3.5 Kalibrieren / Validieren ... 12
3.3.6 Teil der Gesamtdokumentation ... 13
4 Gerätebeschreibung - Schnellübersicht ... 14
4.1 Vorderansicht ... 14
4.2 Innenansicht ... 16
4.3 Gerätesteuerung - Bedienelemente ... 18
4.3.1 Schweißdatenanzeige ... 20
4.3.1.1 Polaritätsvorgabe ... 20
5 Aufbau und Funktion ... 21
5.1 Transport und Aufstellen ... 21
5.1.1 Umgebungsbedingungen ... 21
5.1.2 Gerätekühlung ... 21
5.1.3 Werkstückleitung, Allgemein ... 22
5.1.4 Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen ... 22
5.1.5 Vagabundierende Schweißströme ... 24
5.1.6 Netzanschluss ... 25
5.1.6.1 Netzform ... 25
5.1.7 Schutzgasversorgung ... 26
5.1.7.1 Anschluss Druckminderer ... 26
5.1.7.2 Anschluss Schutzgasschlauch ... 27
5.1.7.3 Gastest - Einstellung Schutzgasmenge ... 27
5.1.8 Schmutzfilter ... 27
5.2 MIG/MAG-Schweißen ... 28
5.2.1 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung ... 28
5.2.2 Drahtförderung ... 30
5.2.2.1 Drahtspule einsetzen ... 30
5.2.2.2 Drahtvorschubrollen wechseln ... 31
5.2.2.3 Drahtelektrode einfädeln ... 32
5.2.2.4 Einstellung Spulenbremse ... 33
5.2.3 MIG/MAG-Schweißaufgabendefinition ... 33
5.2.4 Schweißaufgabenanwahl ... 34
5.2.5 Schweißleistung (Arbeitspunkt) ... 34
5.2.5.1 Anwahl der Schweißparameteranzeigeart ... 34
5.2.5.2 Arbeitspunkteinstellung über Materialdicke ... 34
5.2.5.3 Lichtbogenlänge ... 35
5.2.6 Weitere Schweißparameter ... 35
5.2.7 Betriebsarten (Funktionsabläufe) ... 36
5.2.7.1 Zeichen- und Funktionserklärung ... 36
5.2.7.2 Zwangsabschaltung ... 36
5.2.8 Konventionelles MIG/MAG-Schweißen (GMAW non synergic) ... 40
5.3 E-Hand-Schweißen ... 41
5.3.1 Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung ... 41
5.3.2 Schweißaufgabenanwahl ... 42
5.3.3 Arcforce ... 42

5.3.4 Hotstart ... 42
5.3.4.1 Hotstart-Einstellungen ... 43
5.3.5 Antistick ... 43
5.4 WIG-Schweißen ... 43
5.4.1 WIG-Schweißbrenner vorbereiten ... 43
5.4.2 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung ... 44
5.4.3 Schweißaufgabenanwahl ... 45
5.4.4 Gasnachströmzeit einstellen ... 45
5.4.5 Weitere Schweißparameter ... 46
5.4.6 Betriebsarten (Funktionsabläufe) ... 47
5.4.6.1 Legende ... 47
5.4.6.2 Zwangsabschaltung ... 47
5.4.7 Lichtbogenzündung ... 50
5.4.7.1 Liftarc ... 50
5.5 Gerätekonfigurationsmenü ... 50
5.5.1 Parameter-Anwahl, -Änderung und -Speicherung ... 50
5.6 Energiesparmodus (Standby) ... 51
6 Wartung, Pflege und Entsorgung ... 52
6.1 Allgemein ... 52
6.1.1 Reinigung ... 52
6.1.2 Schmutzfilter ... 52
6.2 Wartungsarbeiten, Intervalle ... 53
6.2.1 Tägliche Wartungsarbeiten ... 53
6.2.2 Monatliche Wartungsarbeiten ... 53
6.2.3 Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes) ... 53
6.3 Entsorgung des Gerätes ... 54
7 Störungsbeseitigung ... 55
7.1 Softwareversion der Gerätesteuerung ... 55
7.2 Fehlermeldungen (Stromquelle) ... 55
7.3 Checkliste zur Störungsbeseitigung ... 56
7.4 Dynamische Leistungsanpassung ... 57
7.5 Schweißparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen ... 58
8 Technische Daten ... 59
8.1 Picomig 180 Synergic TKG ... 59
9 Zubehör ... 60
9.1 Transportsystem ... 60
9.2 Schutzgasversorgung ... 60
9.3 Option zur Nachrüstung ... 60
9.4 Allgemeines Zubehör ... 60
10 Verschleißteile ... 61
10.1 Drahtvorschubrollen ... 61
10.1.1 Drahtvorschubrollen für Stahldrähte ... 61
10.1.2 Drahtvorschubrollen für Aluminiumdrähte ... 61
10.1.3 Drahtvorschubrollen für Fülldrähte ... 61
10.1.4 Umrüstset ... 62
11 Anhang ... 63
11.1 JOB-List ... 63
11.2 Parameterübersicht - Einstellbereiche ... 64
11.3 Durchschnittlicher Drahtelektrodenverbrauch ... 65
11.4 Durchschnittlicher Schutzgasverbrauch ... 65
11.4.1 MIG/MAG-Schweißen ... 65
11.4.2 WIG-Schweißen ... 65
11.5 Händlersuche ... 66

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Dokumentation

⚠ GEFAHR

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

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

⚠ WARNUNG

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

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

⚠ VORSICHT

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

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

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

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

- Buchse der Schweißstromleitung in entsprechendes Gegenstück einstecken und verriegeln.

2.2 Symbolerklärung

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

2.3 Sicherheitsvorschriften

⚠ WARNUNG

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

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

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!
Elektrische Spannungen können bei Berührungen zu lebensgefährlichen Stromschlägen und Verbrennungen führen. Auch beim Berühren niedriger Spannungen kann man erschrecken und in der Folge verunglücken.

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

Gefahr beim Zusammenschalten mehrerer Stromquellen!
Sollen mehrere Stromquellen parallel oder in Reihe zusammengeschaltet werden, darf dies nur von einer Fachkraft nach Norm IEC 60974-9 "Errichten und Betreiben" und der Unfallverhütungsvorschrift BGV D1 (früher VBG 15) bzw. den länderspezifischen Bestimmungen erfolgen!
Die Einrichtungen dürfen für Lichtbogenschweißarbeiten nur nach einer Prüfung zugelassen werden, um sicherzustellen, dass die zulässige Leerlaufspannung nicht überschritten wird.

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

Verletzungsgefahr durch Strahlung oder Hitze!
Lichtbogenstrahlung führt zu Schäden an Haut und Augen. Kontakt mit heißen Werkstücken und Funken führt zu Verbrennungen.

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

⚠ WARNUNG

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

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

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

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

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

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

⚠ VORSICHT

Rauch und Gase!

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

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

Lärmbelastung!

Lärm über 70 dBA kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!

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

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

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

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

Errichtung und Betrieb

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

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

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

Empfehlungen zur Verringerung von Störaussendungen

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

⚠ VORSICHT

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

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

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

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

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

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

Anforderungen für den Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz

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

2.4 Transport und Aufstellen

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!
Falscher Umgang und unzureichende Befestigung von Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen führen!

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

⚠ VORSICHT

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

- Versorgungsleitungen vor dem Transport trennen!

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

⚠ WARNUNG

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

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

3.1 Anwendungsbereich

Lichtbogenschweißgerät zum MSG-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).

3.2 Softwarestand

Die Softwareversion der Gerätesteuerung kann im Gerätekonfigurationsmenü (Menü Srv) > *siehe Kapitel 5.5* angezeigt werden.

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

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

3.3.3 Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung

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

3.3.4 Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)

⚠ WARNUNG

Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!
Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von befähigten Personen (autorisiertes Servicepersonal) repariert bzw. modifiziert werden!
Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

- Im Reparaturfall befähigte Personen (autorisiertes Servicepersonal) beauftragen!

Die Schaltpläne liegen im Original dem Gerät bei.
Ersatzteile können über den zuständigen Vertragshändler bezogen werden.

3.3.5 Kalibrieren / Validieren

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

3.3.6 Teil der Gesamtdokumentation

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

Die Abbildung zeigt das allgemeine Beispiel eines Schweißsystems.

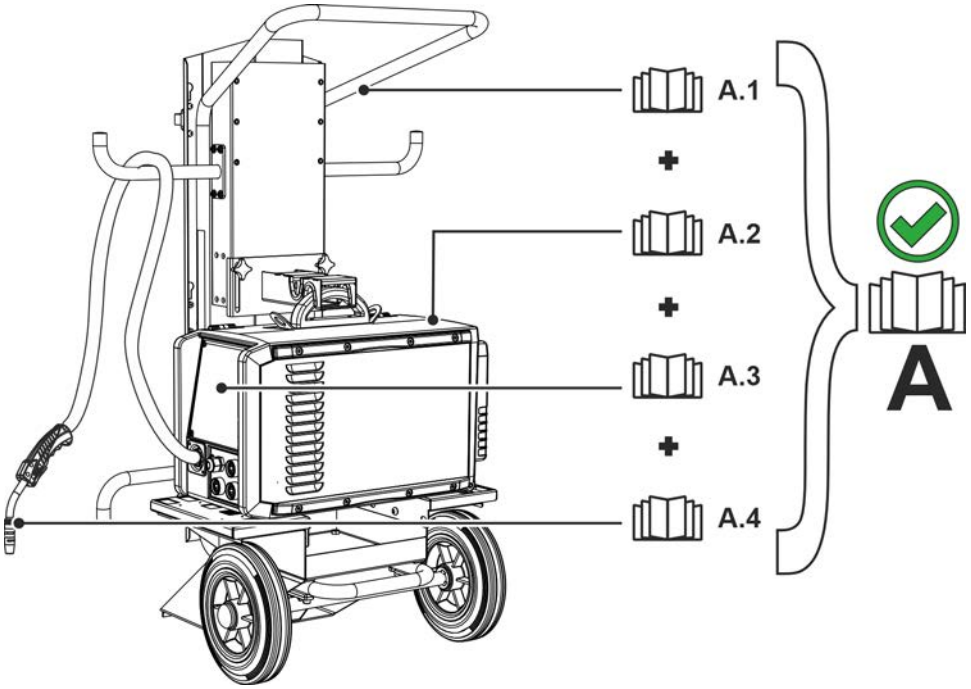


Abbildung 3-1

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

4 Gerätebeschreibung - Schnellübersicht

4.1 Vorderansicht

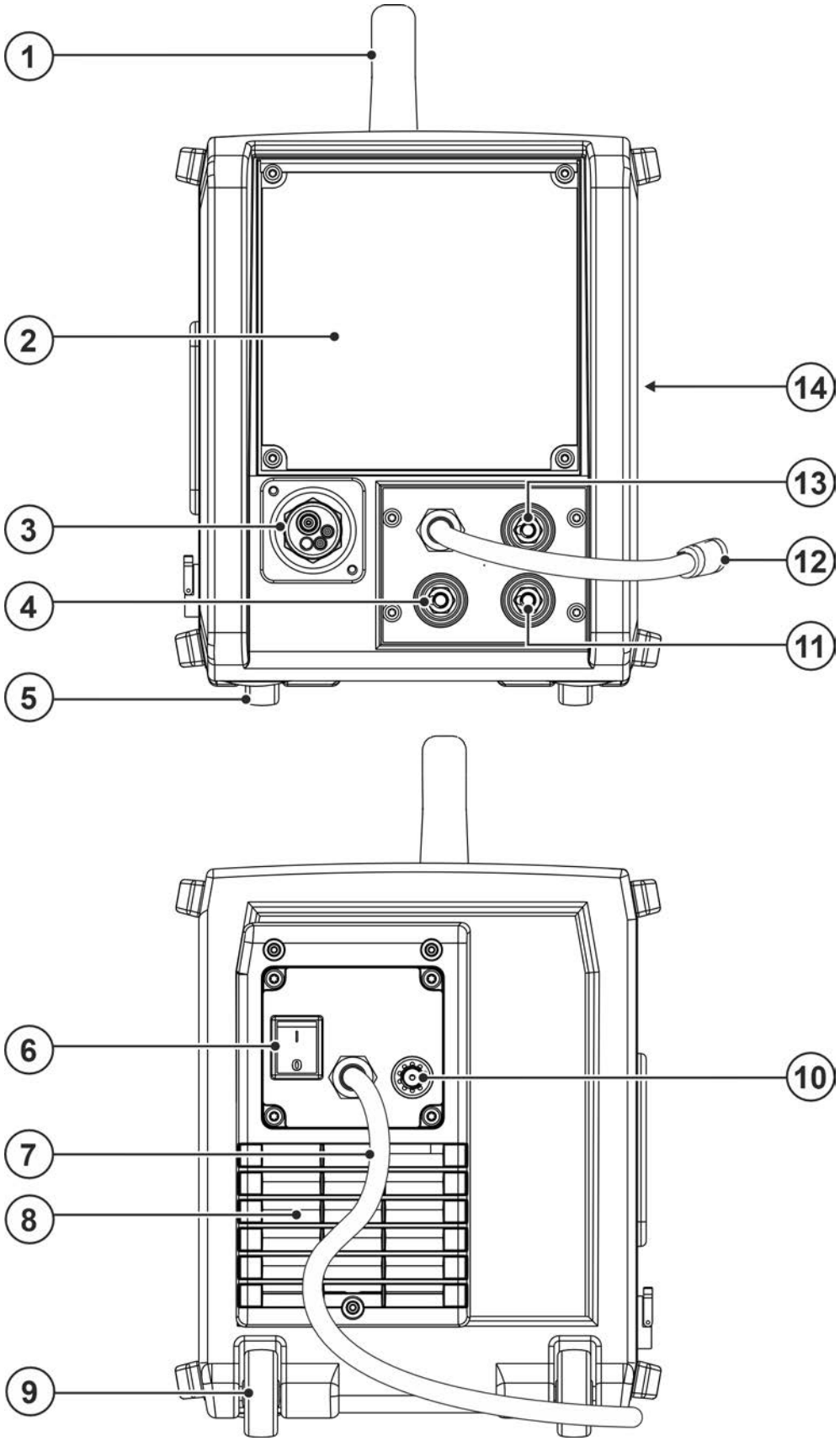


Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Transportgriff**
2		**Gerätesteuerung > *siehe Kapitel 4.3***
3		**Schweißbrenneranschluss (Eurozentralanschluss)** Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert.
4	+	**Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“** • ---------- MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Werkstückanschluss • ---------- WIG-Schweißen: Werkstückanschluss • ---------- E-Hand-Schweißen: Werkstückanschluss
5		**Gerätefüße**
6		**Hauptschalter** Gerät ein- oder ausschalten.
7		**Netzanschlusskabel mit Anschlussstecker**
8		**Eintrittsöffnung Kühlluft**
9		**Transportrollen**
10		**Anschlussgewinde - G¼"** Schutzgasanschluss (Eingang)
11	—	**Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“** • ---------- MIG/MAG-Schweißen: Werkstückanschluss • ---------- WIG-Schweißen: Schweißstromanschluss für Schweißbrenner • ---------- E-Hand-Schweißen: Elektrodenhalteranschluss
12		**Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel > *siehe Kapitel 4.3.1.1***
13		**Parkbuchse, Polaritätswahlstecker** Aufnahme Polaritätswahlstecker beim E-Hand-Schweißen oder Transport.
14		**Austrittsöffnung Kühlluft**

4.2 Innenansicht

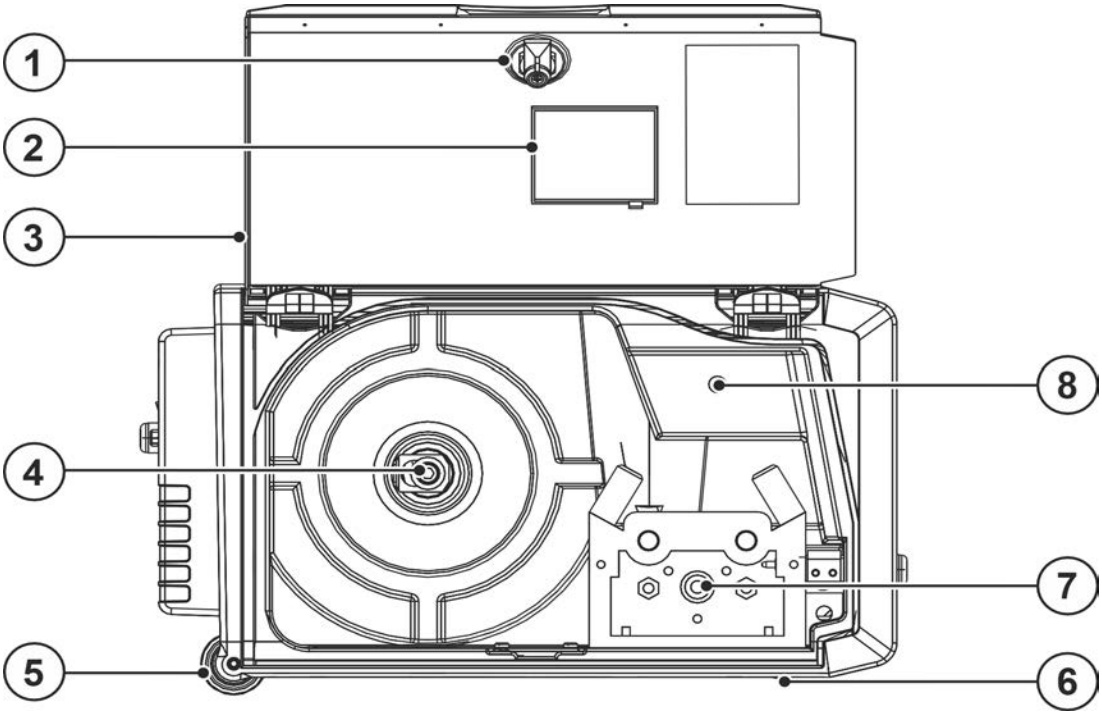


Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Drehverschluss** Verriegelung der Schutzklappe
2		**Sichtfenster Drahtspule** Kontrolle Drahtvorrat
3		**Schutzklappe** Abdeckung für den Drahtvorschubantrieb und weiteren Bedienelementen. Auf der Innenseite befinden sich je nach Geräteserie weitere Klebeschilder mit Informationen zu Verschleißteilen und JOB-Listen.
4		**Drahtspulenaufnahme**
5		**Transportrollen**
6		**Gerätefüße**
7		**Drahtvorschubantrieb > *siehe Kapitel 5.2.2***
8		**Drucktaste, Drahteinfädeln** Spannungs- und gasfreies Einfädeln der Drahtelektrode durch das Schlauchpaket bis zum Schweißbrenner > *siehe Kapitel 5.2.2.3*.

4.3 Gerätesteuerung - Bedienelemente

Die Einstellbereiche der Parameterwerte sind im Kapitel Parameterübersicht zusammengefasst > *siehe Kapitel 11.2*.

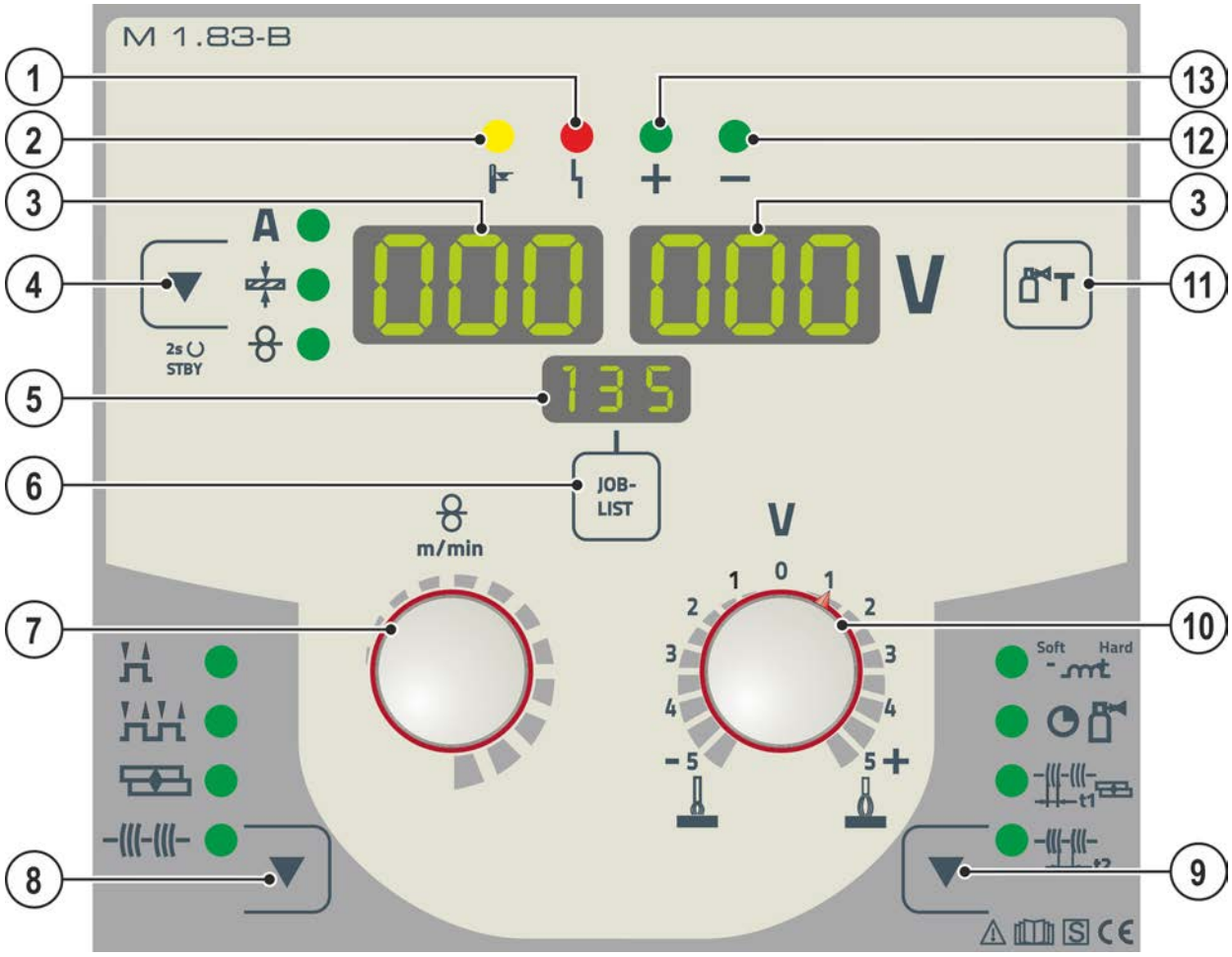


Abbildung 4-3

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Signalleuchte Sammelstörung**
2		**Signalleuchte Übertemperatur**
3	000	**Schweißdatenanzeige (dreistellig)** Anzeige Schweißparameter und deren Werte > *siehe Kapitel 4.3.1*
4	▼	**Drucktaste Schweißparameteranzeigeart / Energiesparmodus** **A** --------- Schweißstrom --------- Materialdicke --------- Drahtgeschwindigkeit Nach 2 s Betätigung wechselt das Gerät in den Energiesparmodus. Zum Reaktivieren genügt die Betätigung eines beliebigen Bedienelementes > *siehe Kapitel 5.6*.
5	000	**Anzeige, JOB** Anzeige der aktuell gewählten Schweißaufgabe (JOB-Nummer).
6	**JOB-LIST**	**Drucktaste Schweißaufgabe (JOB)** Schweißaufgabe anhand der Schweißaufgabenliste (JOB-LIST) wählen. Die Liste befindet sich auf der Innenseite der Schutzklappe des Drahtvorschubantriebes oder auch im Anhang dieser Betriebsanleitung.

Pos.	Symbol	Beschreibung
7		**Drehknopf Schweißparametereinstellung** Zum Einstellen der Schweißleistung, zur Anwahl des JOBs (Schweißaufgabe) und zur Einstellung weiterer Schweißparameter.
8		**Drucktaste Betriebsart** ----------2-Takt -------4-Takt -----Punkten ----- Intervall
9		**Drucktaste Ablaufparameter** Zur Anwahl einzustellender Parameter. Auch zum Einstieg und zum Verlassen der Menüs zu erweiterten Einstellungen. Soft Hard ----Drosselwirkung / Dynamik ----Gasnachströmzeit t1----Punktzeit t2----Pausezeit
10		**Drehknopf Lichtbogenlängenkorrektur**
11		**Drucktaste Gastest** > ***siehe Kapitel 5.1.7.3***
12		**Signalleuchte Polaritätsvorgabe**
13		**Signalleuchte Polaritätsvorgabe**

4.3.1 Schweißdatenanzeige

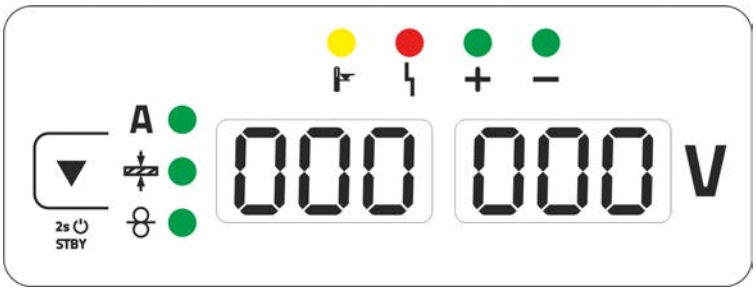


Abbildung 4-4

Neben der Anzeige befindet sich die Drucktaste Schweißparameteranzeigeart.
Mit jedem Druck auf die Drucktaste wird zum nächsten Parameter gewechselt. Nach dem letzten Parameter wird beim Ersten fortgefahren.
Angezeigt werden:

- Sollwert (vor dem Schweißen)
- Istwert (während dem Schweißen)
- Hold-Wert (nach dem Schweißen)

MIG/MAG-Schweißen

Parameter	Sollwert	Istwert	Hold-wert
Schweißstrom	☑ / ☐ [1]	☑	☑
Materialdicke	☑	☐	☐
Drahtgeschwindigkeit	☑	☐	☐
Schweißspannung	☑	☑	☑

[1] MIG/MAG konventionell

WIG-Schweißen oder E-Handschweißen

Parameter	Sollwert	Istwert	Hold-Wert
Schweißstrom	☑	☐	☐
Schweißspannung	☐	☑	☑

Nach dem Schweißen erfolgt die Umschaltung der Anzeige von Hold-Werten- auf Sollwerte durch

- Betätigen von Drucktasten oder Drehen an Drehknöpfen der Gerätesteuerung oder
- 5 s warten.

4.3.1.1 Polaritätsvorgabe

Die Polaritätsvorgabe zeigt die für den gewählten JOB notwendige Polarität an der Gerätesteuerung an > *siehe Kapitel 4.3*. Die erforderliche Polarität kann dann mit dem Polaritätswahlstecker eingestellt werden.

5 Aufbau und Funktion

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!
Berührung von stromführenden Teilen, z. B. Stromanschlüssen, kann lebensgefährlich sein!

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

Dokumentationen aller System- bzw. Zubehörkomponenten lesen und beachten!

5.1 Transport und Aufstellen

⚠ WARNUNG

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

- Das Gerät ist nicht zum Kranen oder Aufhängen geeignet!

5.1.1 Umgebungsbedingungen

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

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

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

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

Im Betrieb

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -25 °C bis +40 °C (-13 F bis 104 °F) [1]

relative Luftfeuchte:

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

Transport und Lagerung

Lagerung im geschlossenen Raum, Temperaturbereich der Umgebungsluft:

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

Relative Luftfeuchte

- bis 90 % bei 20 °C (68 °F)

[1] Umgebungstemperatur kühlmittelabhängig! Kühlmitteltemperaturbereich der Schweißbrennerkühlung beachten!

5.1.2 Gerätekühlung

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

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

5.1.3 Werkstückleitung, Allgemein

⚠ VORSICHT

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

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

5.1.4 Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen

- Unsachgemäß verlegte Schweißstromleitungen können Störungen (Flackern) des Lichtbogens hervorrufen!
- Werkstückleitung und Schlauchpacket von Schweißstromquellen ohne HF-Zündeinrichtung (MIG/MAG) möglichst lange, eng aneinander liegend, parallel führen.
- Werkstückleitung und Schlauchpacket 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).

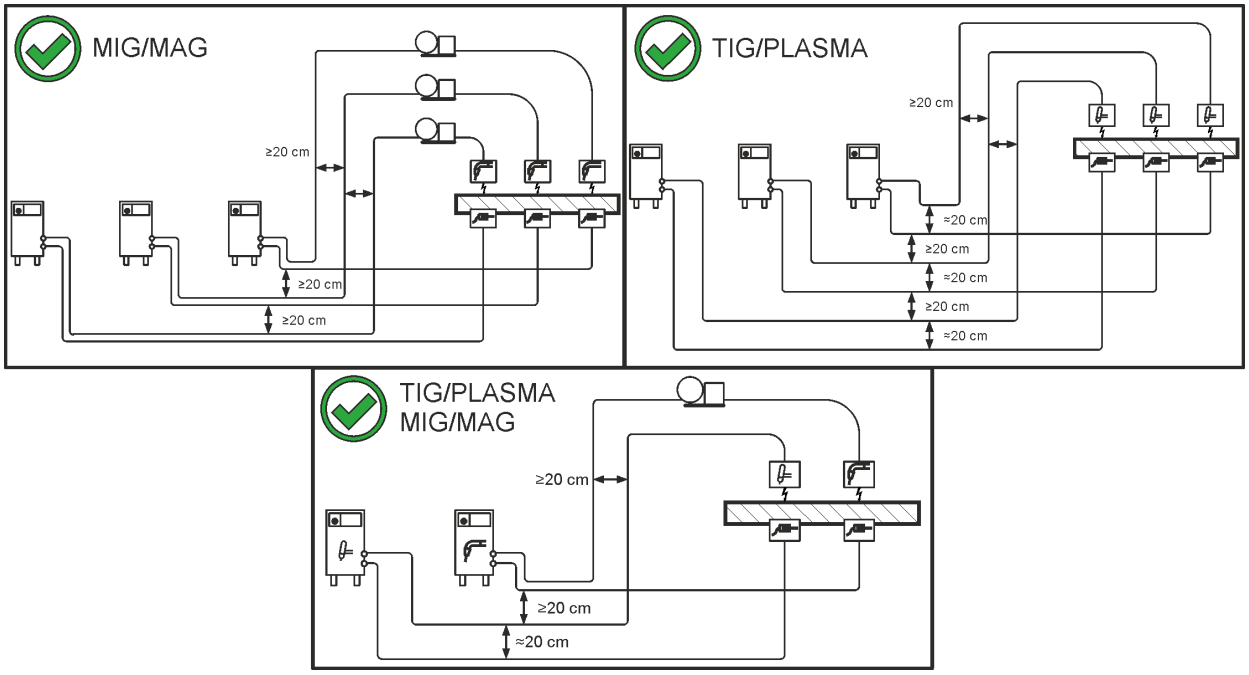


Abbildung 5-1

- Für jedes Schweißgerät eine eigene Werkstückleitung zum Werkstück verwenden!

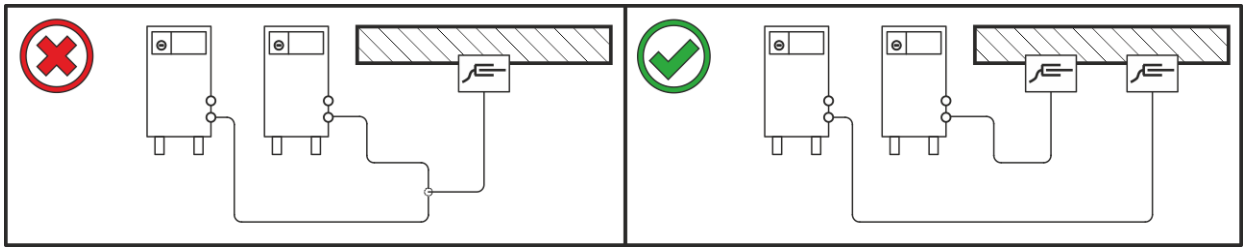


Abbildung 5-2

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

Überschüssige Kabellängen mäanderförmig verlegen.

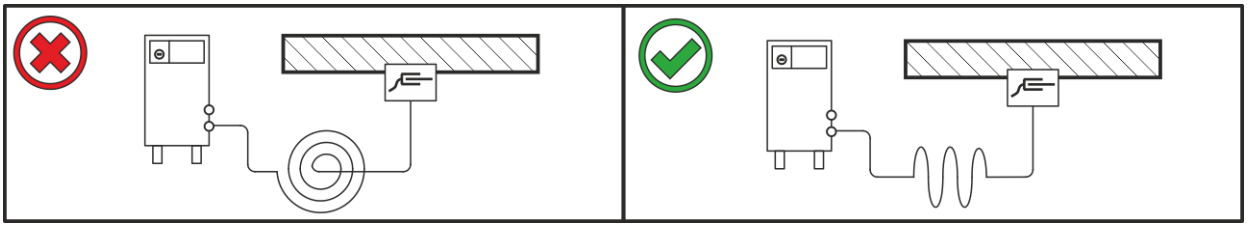


Abbildung 5-3

5.1.5 Vagabundierende Schweißströme

⚠ WARNUNG

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

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

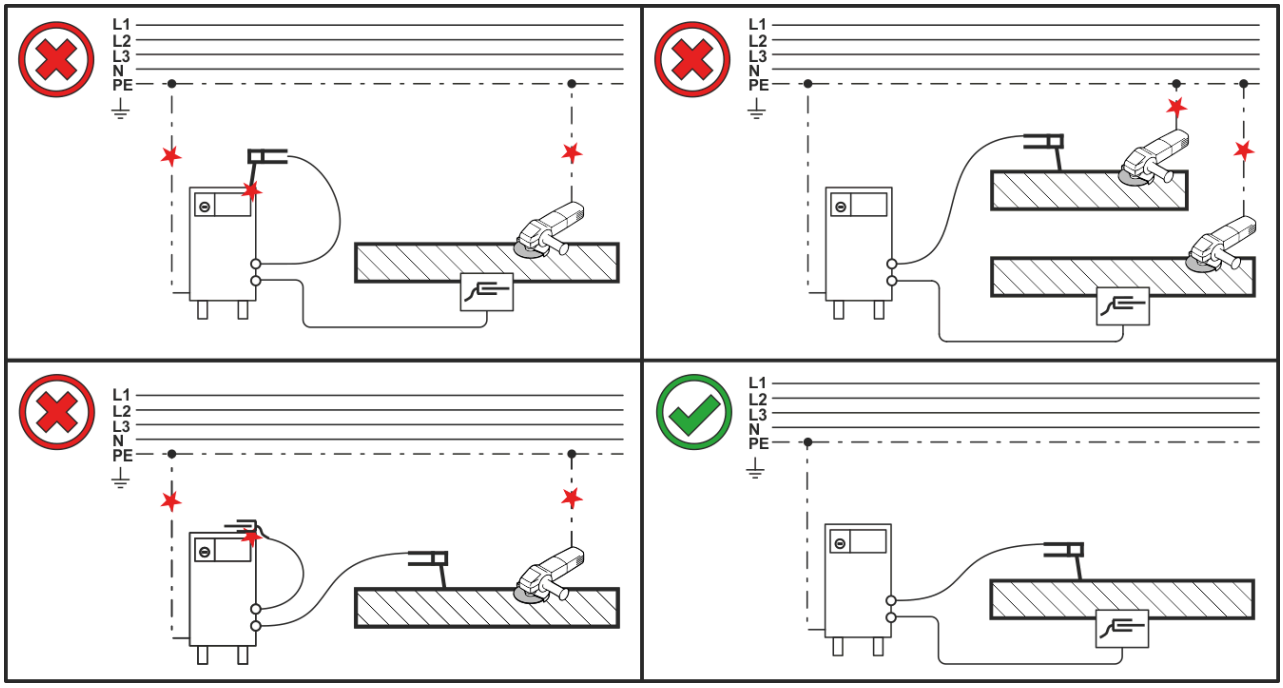


Abbildung 5-4

5.1.6 Netzanschluss

⚠ GEFAHR

Gefahren durch unsachgemäßen Netzanschluss!
Unsachgemäßer Netzanschluss kann zu Personen- bzw. Sachschäden führen!

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

5.1.6.1 Netzform

☞ ***Das Gerät darf ausschließlich an einem Einphasen-2-Leiter-System mit geerdetem Neutralleiter angeschlossen und betrieben werden.***

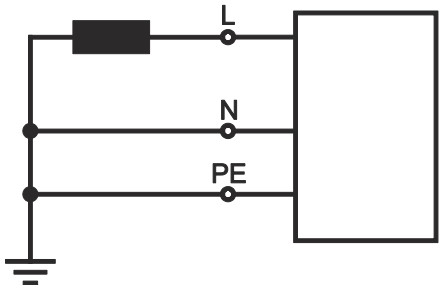


Abbildung 5-5

Legende

Pos.	Bezeichnung	Kennfarbe
L	Außenleiter	braun
N	Neutralleiter	blau
PE	Schutzleiter	grün-gelb

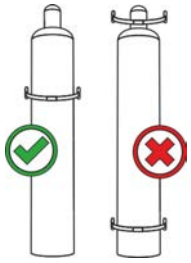
- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.

5.1.7 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!***

5.1.7.1 Anschluss Druckminderer

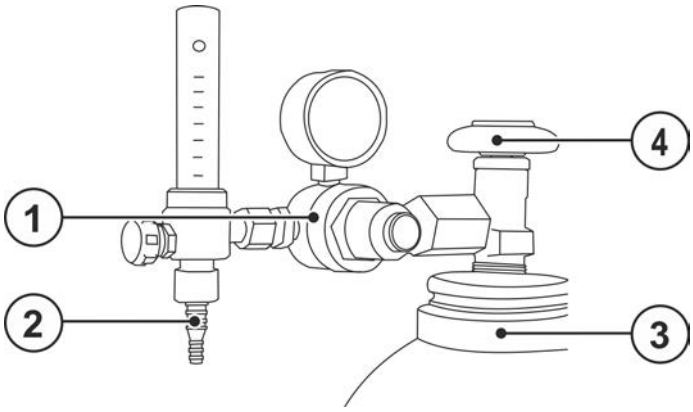


Abbildung 5-6

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

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

5.1.7.2 Anschluss Schutzgasschlauch

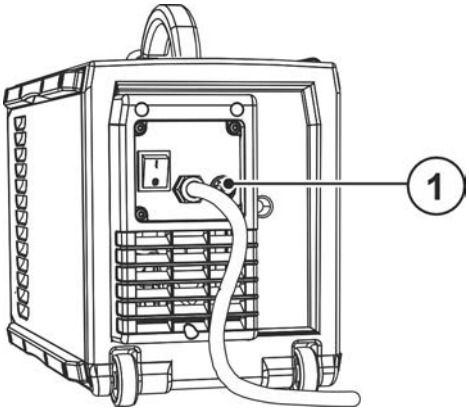


Abbildung 5-7

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Anschlussgewinde - G¼"** Schutzgasanschluss (Eingang)

- Gasschlauchanschluss am Schutzgasanschluss (Eingang) des Gerätes gasdicht festschrauben.

5.1.7.3 Gastest - Einstellung Schutzgasmenge

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!

- 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" an der Gerätesteuerung 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.

Zum Spülen Vorgang mehrmals wiederholen.

Einstellhinweise

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)
WIG	Gasdüsendurchmesser in mm entspricht l/min Gasdurchfluss

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

5.1.8 Schmutzfilter

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

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

5.2 MIG/MAG-Schweißen

5.2.1 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung

Ab Werk ist der Eurozentralanschluss mit einem Kapillarrohr für Schweißbrenner mit Drahtführungsspirale ausgestattet. Wird ein Schweißbrenner mit Drahtführungsseele verwendet, muss umgerüstet werden!

- Schweißbrenner mit Drahtführungsseele > mit Führungsrohr betreiben!
- Schweißbrenner mit Drahtführungsspirale > mit Kapillarrohr betreiben!

Zum Anschluss Betriebsanleitungen der Schweißbrenner beachten!

Entsprechend Drahtelektrodendurchmesser und Drahtelektrodenart muss entweder eine Drahtführungsspirale oder Drahtführungsseele mit passendem Innendurchmesser im Schweißbrenner eingesetzt werden!

Empfehlung:

- Zum Schweißen harter, unlegierter Drahtelektroden (Stahl) Drahtführungsspirale Stahl verwenden.
- Zum Schweißen harter, hochlegierter Drahtelektroden (CrNi) Drahtführungsspirale Chrom Nickel verwenden.
- Zum Schweißen oder Löten weicher Drahtelektroden, hochlegierter Drahtelektroden oder Aluminiumwerkstoffen eine Drahtführungsseele, z.B. Kunststoff- oder Teflonseele verwenden.

Vorbereitung zum Anschluss von Schweißbrennern mit Drahtführungsspirale:

- Eurozentralanschluss auf korrekten Sitz des Kapillarrohrs hin prüfen!

Vorbereitung zum Anschluss von Schweißbrennern mit Drahtführungsseele:

- Kapillarrohr drahtvorschubseitig in Richtung Eurozentralanschluss vorschieben und dort entnehmen.
- Führungsrohr der Drahtführungsseele vom Eurozentralanschluss aus einschieben.
- Zentralstecker des Schweißbrenners mit noch überlanger Drahtführungsseele vorsichtig in den Eurozentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter verschrauben.
- Drahtführungsseele mit Seelencutter > *siehe Kapitel 9* kurz vor der Drahtvorschubrolle ablängen.
- Zentralstecker des Schweißbrenners lösen und herausziehen.
- Abgetrenntes Ende der Drahtführungsseele mit einem Drahtführungsseelenspitzer > *siehe Kapitel 9* sauber entgraten und anspitzen.

Anschlussbuchse Schweißstrom laut Signalleuchte Polaritäsvorgabe wählen!

- JOB anwählen > *siehe Kapitel 5.2.4*
- Signalleuchte, Polaritätswahl „+“, bzw. Signalleuchte, Polaritätswahl „-“ geben die Polarität vor.

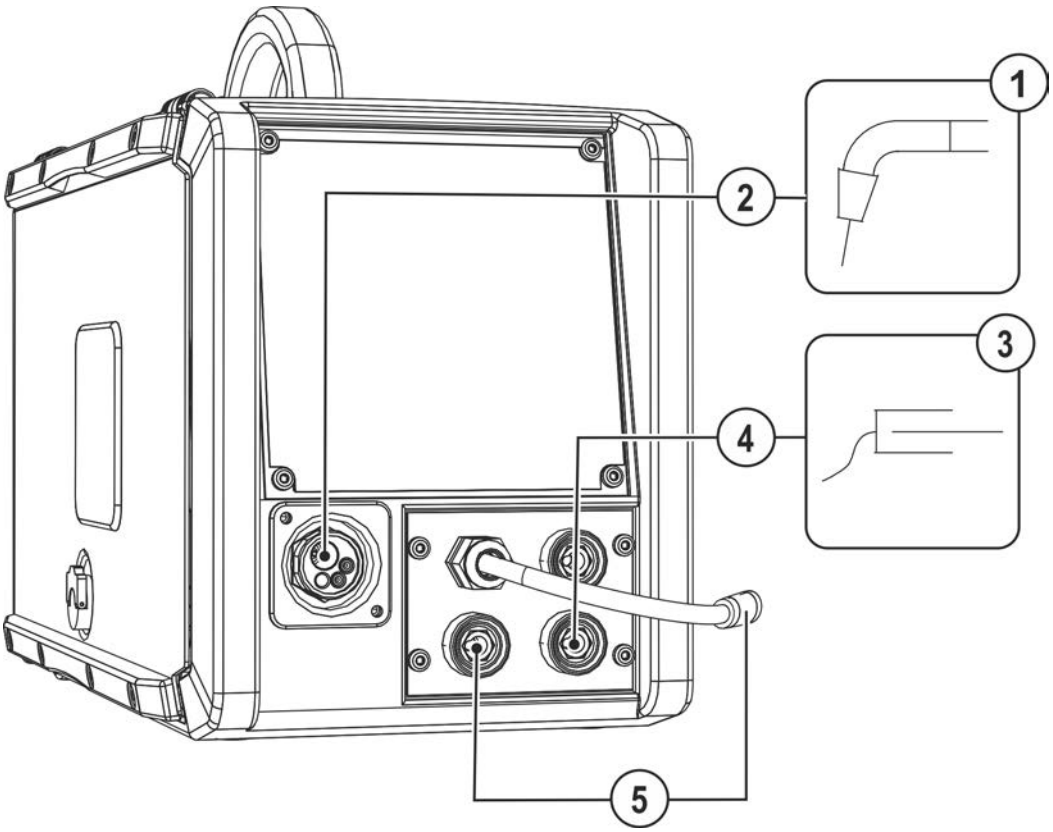


Abbildung 5-8

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Schweißbrenner**
2		**Schweißbrenneranschluss (Eurozentralanschluss)** Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert.
3		**Werkstück**
4		**Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“** •----------MIG/MAG-Schweißen: Werkstückanschluss
5		**Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel** Interne Schweißstromzuleitung zum Schweißbrenneranschluss • Anschlussbuchse Schweißstrom „+“

- Zentralstecker des Schweißbrenners in den Eurozentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter sichern.
- Stecker der Werkstückleitung in entsprechende Anschlussbuchse Schweißstrom einstecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Polaritätswahlstecker in entsprechende Anschlussbuchse Schweißstrom einstecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.

Einige Drahtelektroden (z. B. selbstschützender Fülldraht) sind mit negativer Polarität zu schweißen (Hinweise des Elektrodenherstellers beachten!). In diesem Fall muss der Polaritätswahlstecker in die Schweißstrombuchse „-“ und die Werkstückleitung in die Schweißstrombuchse „+“ gesteckt und verriegelt werden.

5.2.2 Drahtförderung

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile!
Die Drahtvorschubgeräte sind mit beweglichen Bauteilen ausgestattet die Hände, Haare, Kleidungsstücke oder Werkzeuge erfassen und somit Personen verletzen können!

- Nicht in rotierende oder bewegliche Bauteile oder Antriebsteile greifen!
- Gehäuseabdeckungen bzw. Schutzklappen während des Betriebs geschlossen halten!

Verletzungsgefahr durch unkontrolliert austretenden Schweißdraht!
Der Schweißdraht kann mit hoher Geschwindigkeit gefördert werden und bei unsachgemäßer oder unvollständiger Drahtführung unkontrolliert austreten und Personen verletzen!

- Vor dem Netzanschluss die vollständige Drahtführung von der Drahtspule bis zum Schweißbrenner herstellen!
- Drahtführung in regelmäßigen Abständen kontrollieren!
- Während dem Betrieb alle Gehäuseabdeckungen bzw. Schutzklappen geschlossen halten!

5.2.2.1 Drahtspule einsetzen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch nicht ordnungsgemäß befestigte Drahtspule.
Eine nicht ordnungsgemäß befestigte Drahtspule kann sich von der Drahtspulenaufnahme lösen, herunterfallen und in der Folge Geräteschäden verursachen oder Personen verletzen.

- Drahtspule ordnungsgemäß auf der Drahtspulenaufnahme befestigen.
- Vor jedem Arbeitsbeginn die sichere Befestigung der Drahtspule kontrollieren.

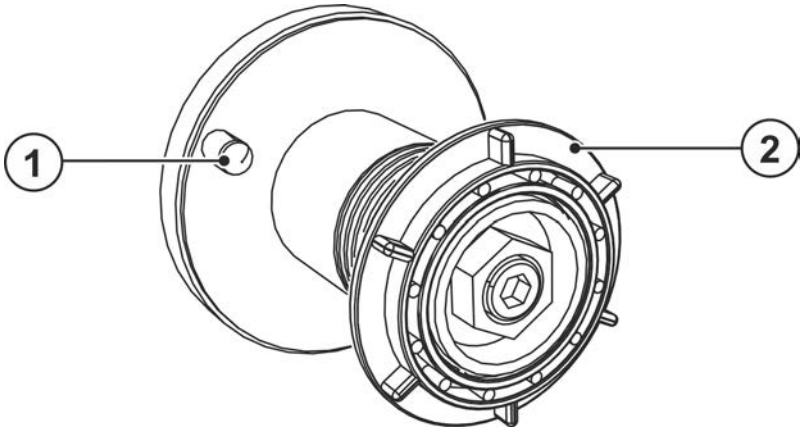


Abbildung 5-9

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Mitnehmerstift** Zur Fixierung der Drahtspule
2		**Rändelmutter** Zur Fixierung der Drahtspule

- Schutzklappe entriegeln und öffnen.
- Rändelmutter von Drahtspulenaufnahme lösen.
- Schweißdrahtspule auf der Drahtspulenaufnahme so fixieren, dass der Mitnehmerstift in der Spulenbohrung einrastet.
- Drahtspule mit Rändelmutter wieder befestigen.

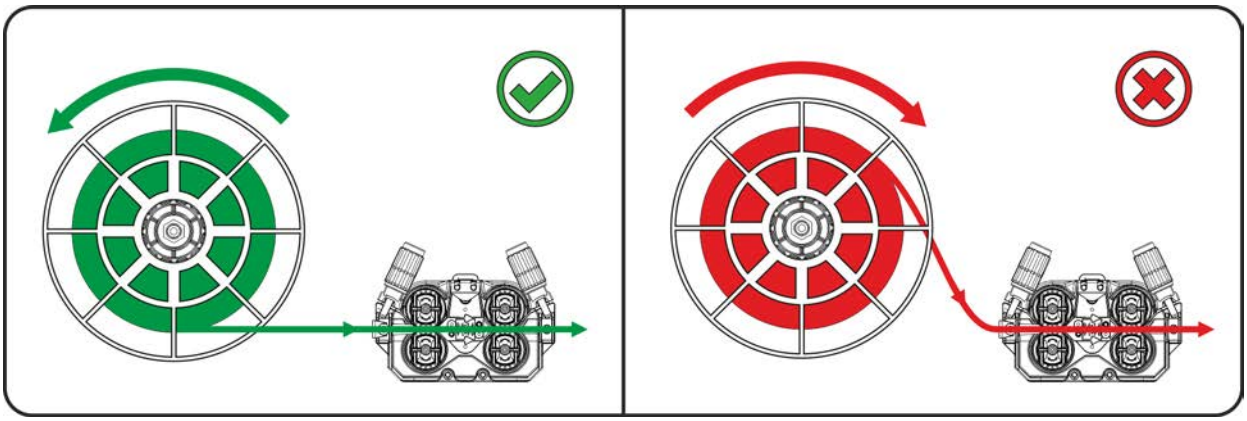


Abbildung 5-10

Abspulrichtung der Schweißdrahtspule beachten.

5.2.2.2 Drahtvorschubrollen wechseln

Mangelhafte Schweißergebnisse durch gestörte Drahtförderung! Drahtvorschubrollen müssen zu Drahtdurchmesser und Material passen.

- Anhand der Rollenbeschriftung prüfen, ob die Rollen zum Drahtdurchmesser passen.
  Ggf. wenden oder wechseln!
- Für Stahldrähte und andere harte Drähte, Rollen mit V-Nut verwenden,
- Für Aluminiumdrähte und andere weiche, legierte Drähte, angetriebene Rollen mit U-Nut verwenden.
- Für Fülldrähte angetriebene Rollen mit gerändelter U-Nut verwenden.
- Neue Antriebsrollen so aufschieben, dass der verwendete Drahtdurchmesser auf der Antriebsrolle lesbar ist.
- Antriebsrollen mit Rändelschrauben festschrauben.

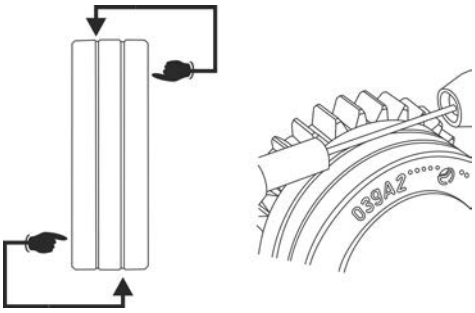


Abbildung 5-11

5.2.2.3 Drahtelektrode einfädeln

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch aus dem Schweißbrenner austretenden Schweißdraht!
Der Schweißdraht kann mit hoher Geschwindigkeit aus dem Schweißbrenner austreten und Körperteile sowie Gesicht und Auge verletzen!

- Schweißbrenner nie auf den eigenen Körper oder andere Personen richten!

☞ ***Durch ungeeigneten Anpressdruck wird der Verschleiß der Drahtvorschubrollen erhöht!***
Der Anpressdruck muss an den Einstellmuttern der Druckeinheiten so eingestellt werden, dass die Drahtelektrode gefördert wird, jedoch durchrutscht, wenn die Drahtspule blockiert!

Die Einfädelgeschwindigkeit kann, durch gleichzeitiges Drücken der Drucktaste Drahteinfädeln und Drehen am Drehknopf Drahtgeschwindigkeit, stufenlos eingestellt werden.

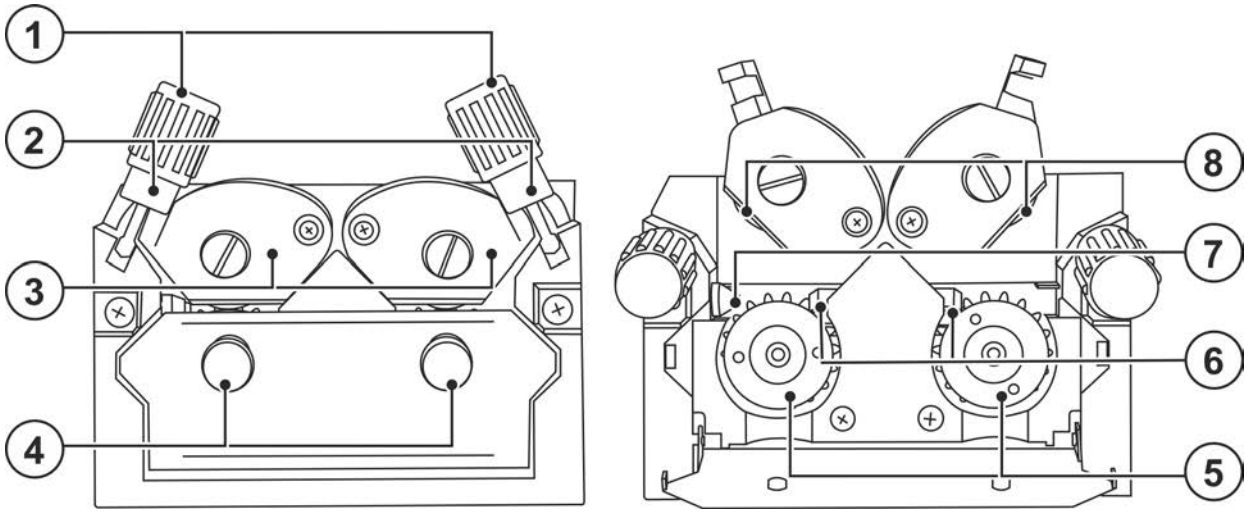


Abbildung 5-12

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Einstellmutter**
2		**Druckeinheit** Fixierung der Spanneinheit und Einstellen des Anpressdruckes.
3		**Spanneinheit**
4		**Rändelschraube**
5		**Antriebsrolle**
6		**Drahtführungsrohr**
7		**Drahteinlaufnippel**
8		**Gegendruckrolle**

- Brennerschlauchpaket gestreckt auslegen.
- Druckeinheiten lösen und umklappen (Spanneinheiten mit Gegendruckrollen klappen automatisch hoch).
- Schweißdraht vorsichtig von der Drahtspule abwickeln und durch den Drahteinlaufnippel über die Rillen der Antriebsrollen und durch das Drahtführungsrohr in das Kapillarrohr bzw. Teflonseele mit Drahtführungsrohr einführen.
- Spanneinheiten mit Gegendruckrollen wieder nach unten drücken und Druckeinheiten wieder hochklappen (Drahtelektrode muss in der Nut der Antriebsrolle liegen).
- Anpressdruck an den Einstellmuttern der Druckeinheit einstellen.
- Einfädeltaste drücken bis die Drahtelektrode am Schweißbrenner heraustritt.

5.2.2.4 Einstellung Spulenbremse

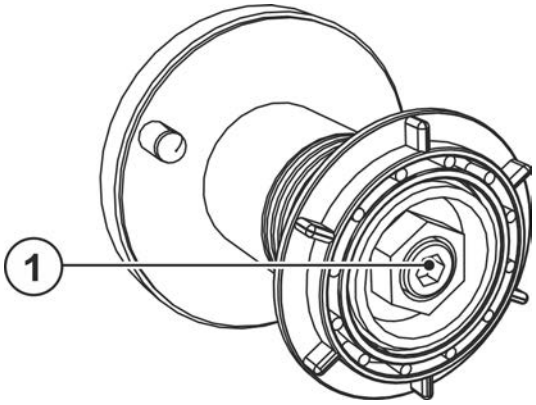


Abbildung 5-13

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Innensechskantschraube** Befestigung der Drahtspulenaufnahme und Einstellung der Spulenbremse

- Innensechskantschraube (8 mm) im Uhrzeigersinn anziehen, um die Bremswirkung zu erhöhen.

Spulenbremse so weit anziehen, dass sie bei Stopp des Drahtvorschubmotors nicht nachläuft aber im Betrieb nicht blockiert.

5.2.3 MIG/MAG-Schweißaufgabendefinition

Diese Geräteserie zeichnet sich durch einfache Bedienung bei hohem Funktionsumfang aus.

- JOBs (Schweißaufgaben, bestehend aus Schweißverfahren, Materialart, Drahtdurchmesser und Schutzgasart) für alle gängigen Schweißaufgaben vordefiniert.
- Einfache JOB-Anwahl aus einer Liste vordefinierter JOBs (Aufkleber am Gerät).
- Benötigte Prozessparameter werden in Abhängigkeit vom vorgegebenen Arbeitspunkt (Einknopfbedienung über Drehknopf Drahtgeschwindigkeit) vom System errechnet.
- Konventionelle Schweißaufgabendefinition über Drahtgeschwindigkeit und Schweißspannung ebenfalls möglich > *siehe Kapitel 5.2.8*.

Die im Folgenden beschriebene Schweißaufgabendefinition gilt für die Definition von MIG/MAG- und Fülldraht-Schweißaufgaben!

Signalleuchte Polaritätsvorgabe beachten!

Je nach angewähltem JOB / Schweißverfahren, kann es notwendig sein, die Schweißstrompolarität zu ändern.

- **Polaritätswahlstecker ggf. umstecken.**

5.2.4 Schweißaufgabenanwahl

Die Einstellungen für die jeweilige Schweißparameter werden durch die verschiedenen JOBs vorgegeben. Der richtige JOB kann schnell mit der JOB-List ermittelt werden > *siehe Kapitel 11.1*.

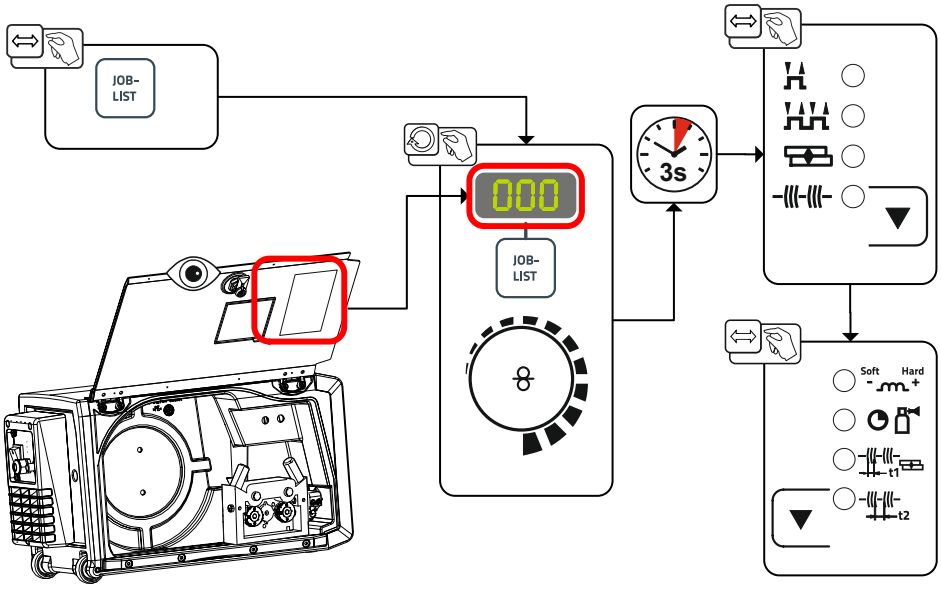


Abbildung 5-14

Einstellungen zu Punktzeit-, Pausezeit und Drahtvorschubgeschwindigkeit gelten für alle JOBs gemeinsam. Alle anderen Parameterwerte sind in jedem JOB separat gespeichert. Änderungen werden dauerhaft im aktuell angewählten JOB abgespeichert.

Diese Parameterwerte können bei Bedarf auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden > *siehe Kapitel 7.5*.

5.2.5 Schweißleistung (Arbeitspunkt)

5.2.5.1 Anwahl der Schweißparameteranzeigeart

Der Arbeitspunkt (Schweißleistung) kann als Schweißstrom, Materialdicke oder Drahtgeschwindigkeit angezeigt, bzw. auch eingestellt werden.

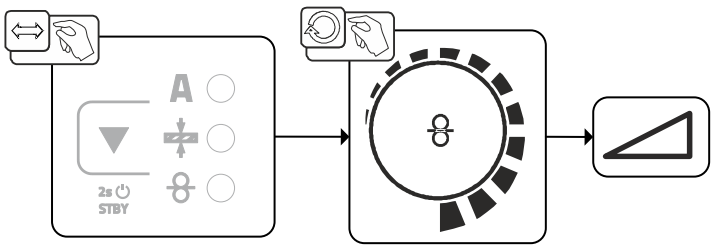


Abbildung 5-15

5.2.5.2 Arbeitspunkteinstellung über Materialdicke

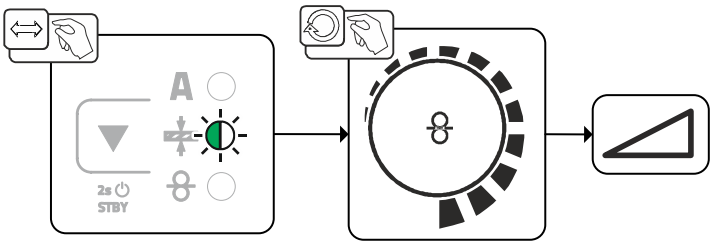


Abbildung 5-16

5.2.5.3 Lichtbogenlänge

Bei Bedarf kann die Lichtbogenlänge (Schweißspannung) für die individuelle Schweißaufgabe von -5 V bis +5 V korrigiert werden.

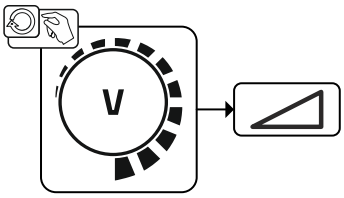


Abbildung 5-17

Die Grundeinstellungen sind somit abgeschlossen. Weitere Schweißparameter sind ab Werk bereits optimal vorgegeben, können aber an individuelle Anforderungen angepasst werden.

5.2.6 Weitere Schweißparameter

- Voreinstellung: Einen MIG/MAG-JOB anwählen > *siehe Kapitel 5.2.4*.

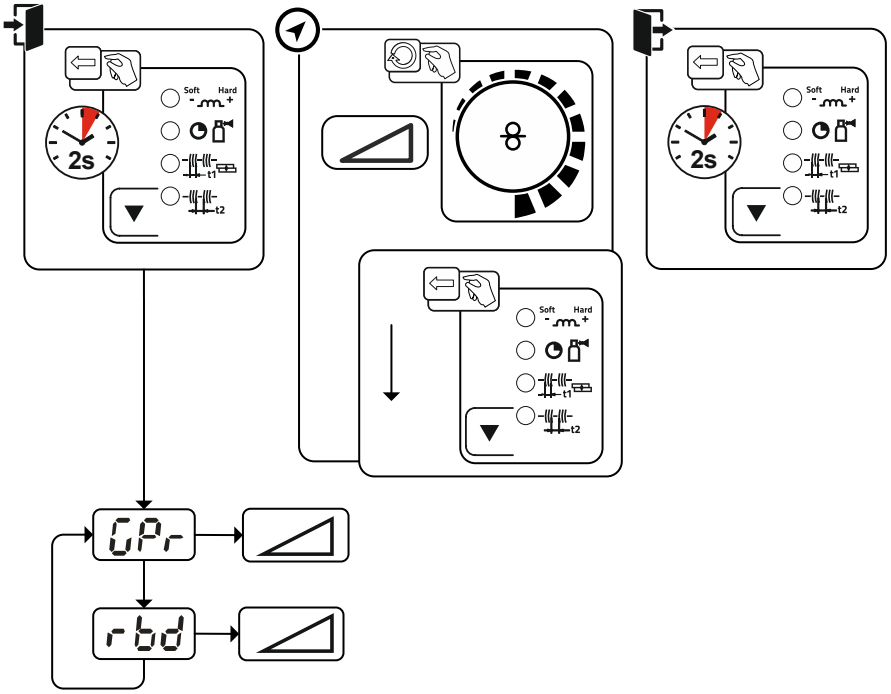


Abbildung 5-18

Anzeige	Einstellung / Anwahl
GPr	**Gasvorströmzeit**
rbd	**Drahtrückbrandkorrektur**

5.2.7 Betriebsarten (Funktionsabläufe)

5.2.7.1 Zeichen- und Funktionserklärung

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
	Schutzgas strömt
I	Schweißleistung
	Drahtelektrode wird gefördert
	Drahteinschleichen
	Drahtrückbrand
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen
	2-Takt
	4-Takt
t	Zeit
t_1	Punktzeit
t_2	Pausezeit

5.2.7.2 Zwangsabschaltung

Die Zwangsabschaltung beendet nach Ablauf von Fehlerzeiten den Schweißprozess und kann durch zwei Zustände ausgelöst werden:

- Während der Zündphase
  5 s nach dem Schweißstart fließt kein Schweißstrom (Zündfehler).
- Während der Schweißphase
  Der Lichtbogen wird länger als 5 s unterbrochen (Lichtbogenabriss).

2-Takt-Betrieb

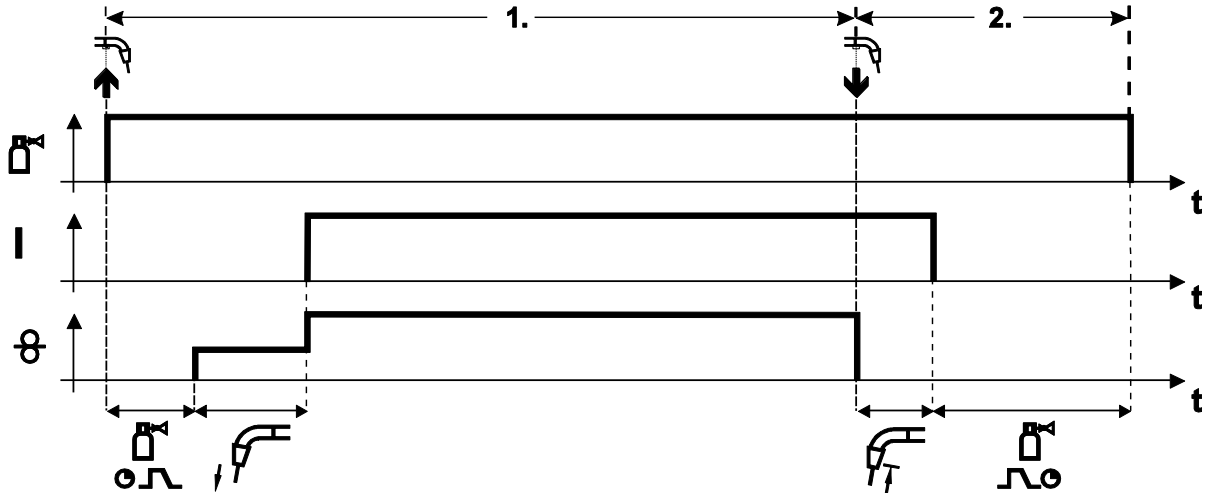


Abbildung 5-19

1.Takt

- Brennertaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet, nachdem die Drahtelektrode auf das Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.

2.Takt

- Brennertaster loslassen.
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

4-Takt-Betrieb

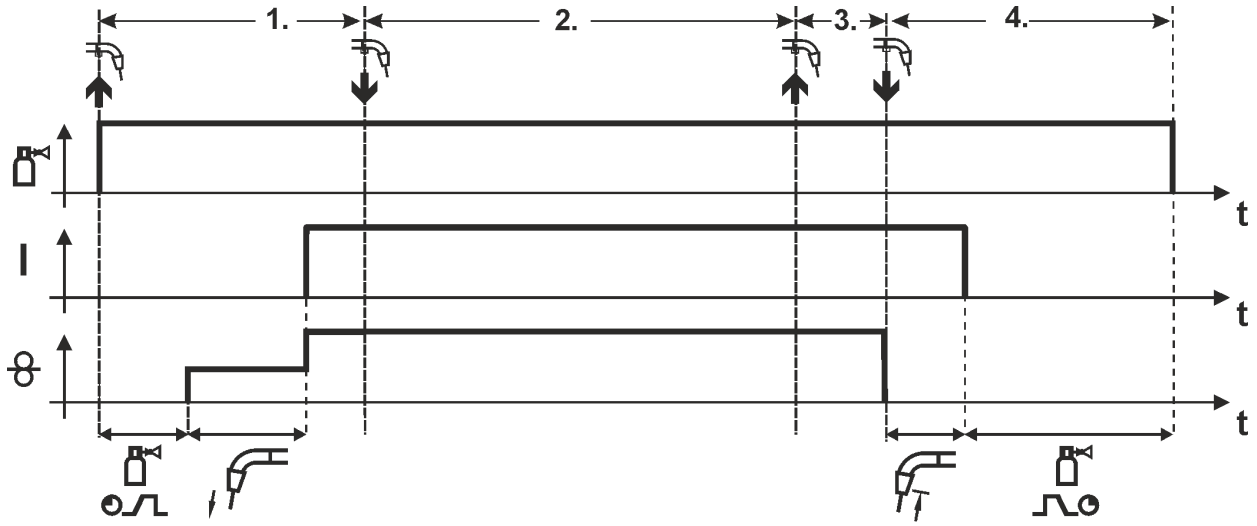


Abbildung 5-20

1. Takt

- Brennertaster betätigen und halten
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen)
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf das Werkstück auftrifft. Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.

2. Takt

- Brennertaster loslassen (ohne Auswirkung)

3. Takt

- Brennertaster betätigen (ohne Auswirkung)

4. Takt

- Brennertaster loslassen
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahtrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Punkten

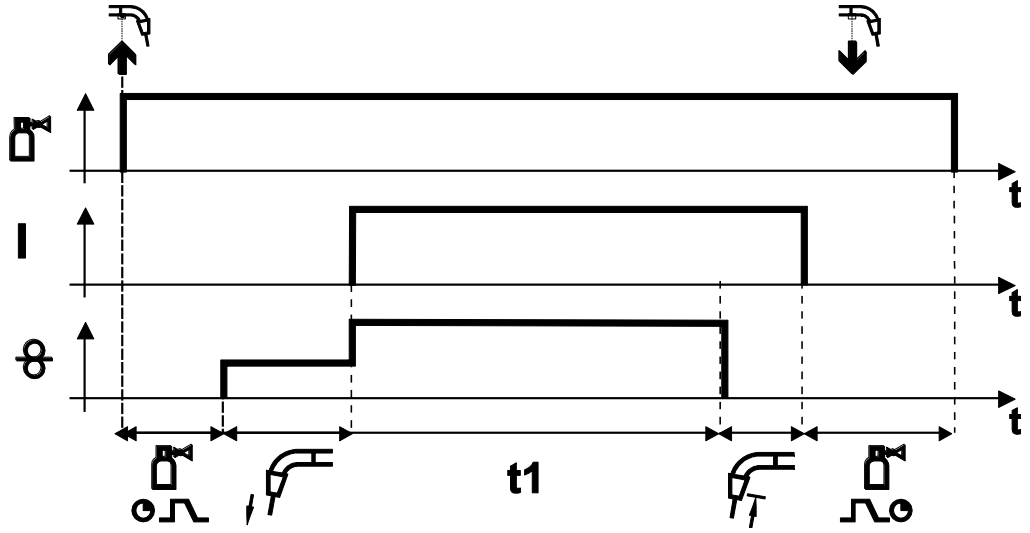


Abbildung 5-21

Starten

- Brennertaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode mit Einschleichgeschwindigkeit auf das Werkstück auftrifft.
- Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.
- Nach Ablauf der Punktzeit stoppt der Drahtvorschubantrieb.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der Drahtrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Vorzeitig Beenden

- Brennertaster loslassen.

Intervall

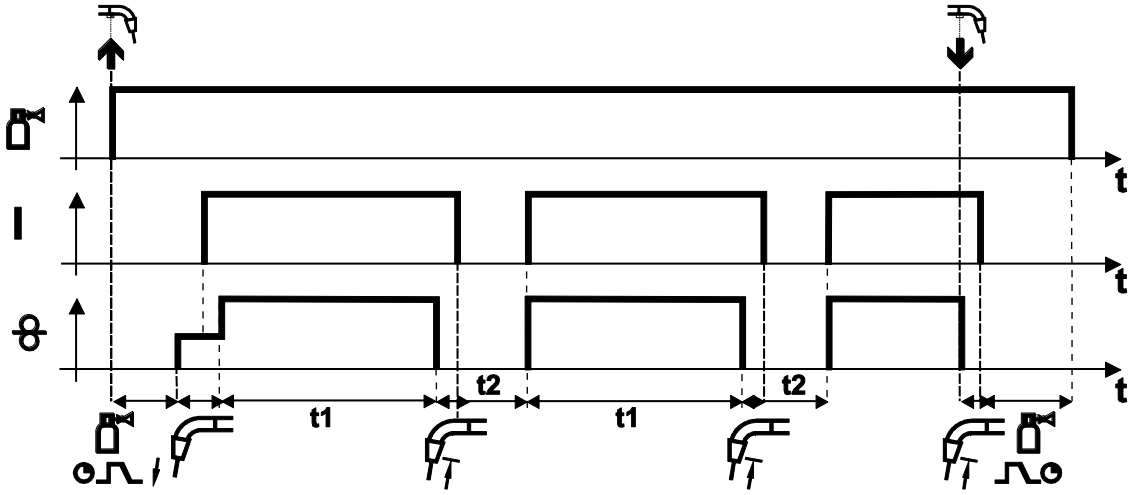


Abbildung 5-22

Starten

- Brennertaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).

Ablauf

- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode mit Einschleichgeschwindigkeit auf das Werkstück auftrifft.
- Schweißstrom fließt.
- Drahtvorschubgeschwindigkeit erhöht sich auf den eingestellten Sollwert.
- Nach Ablauf der Punktzeit stoppt der Drahtvorschubantrieb.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der Drahtrückbrandzeit.
- Der Ablauf wiederholt sich nach der Pausezeit.

Beenden

- Brennertaster loslassen, Drahtvorschubantrieb stoppt, Lichtbogen erlischt, Gasnachströmzeit läuft ab.

Bei Pausezeiten unter 3 s findet Drahteinschleichen nur in der ersten Punktphase statt.

Mit Loslassen des Brennertasters wird der Schweißvorgang auch vor Ablauf der Punktzeit abgebrochen.

5.2.8 Konventionelles MIG/MAG-Schweißen (GMAW non synergic)

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich wenn kein Schweißstrom fließt.

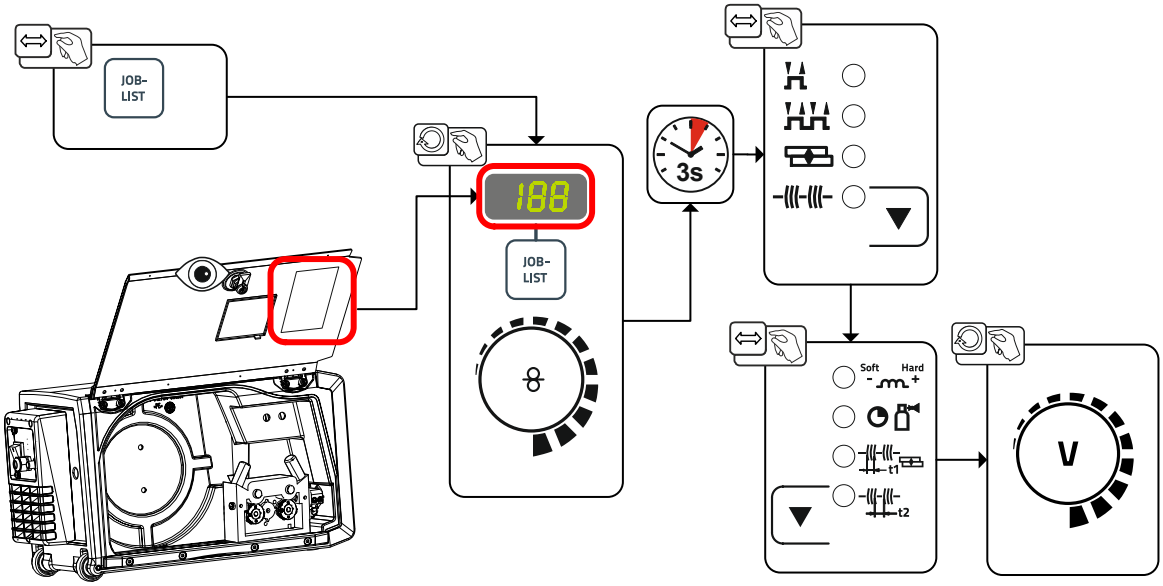


Abbildung 5-23

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.

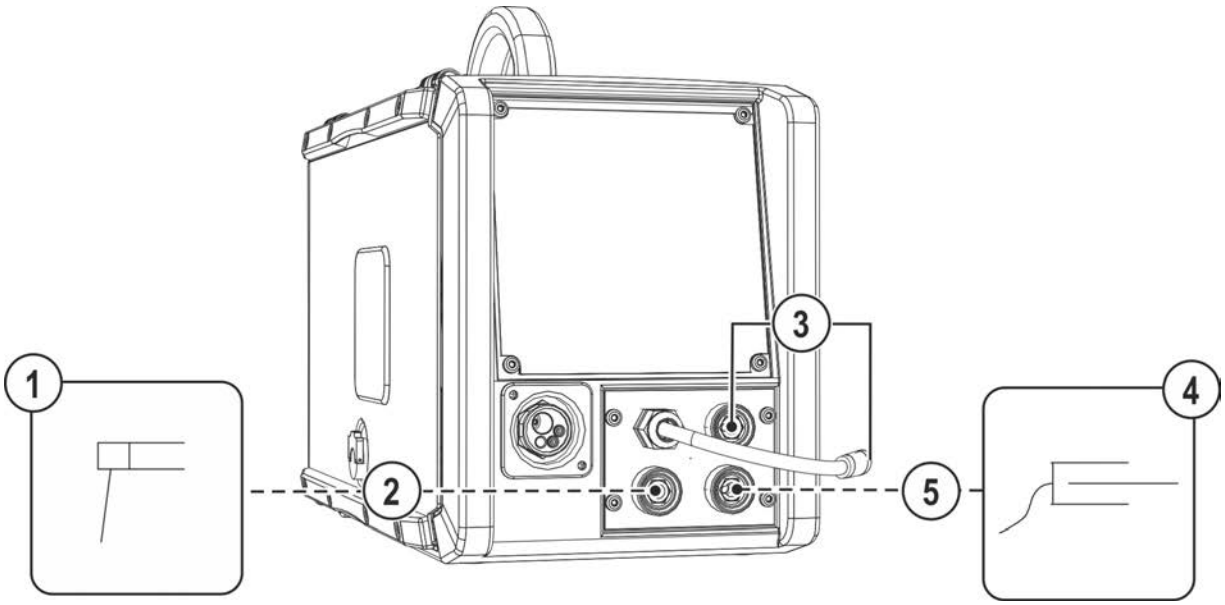


Abbildung 5-24

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Elektrodenhalter**
2	+	**Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“** Anschluss Elektrodenhalter bzw. Werkstückleitung
3		**Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel** • Mit Parkbuchse verbinden
4		**Werkstück**
5	–	**Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“** Anschluss Elektrodenhalter bzw. Werkstückleitung

- Polaritätswahlstecker in Parkbuchse stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Kabelstecker von Elektrodenhalter und Werkstückleitung in die anwendungsabhängige Schweißstrombuchse einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln. Die entsprechende Polarität richtet sich nach der Angabe des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung.

5.3.2 Schweißaufgabenanwahl

- E-Hand-JOB 128 anwählen > *siehe Kapitel 11.1*.

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.

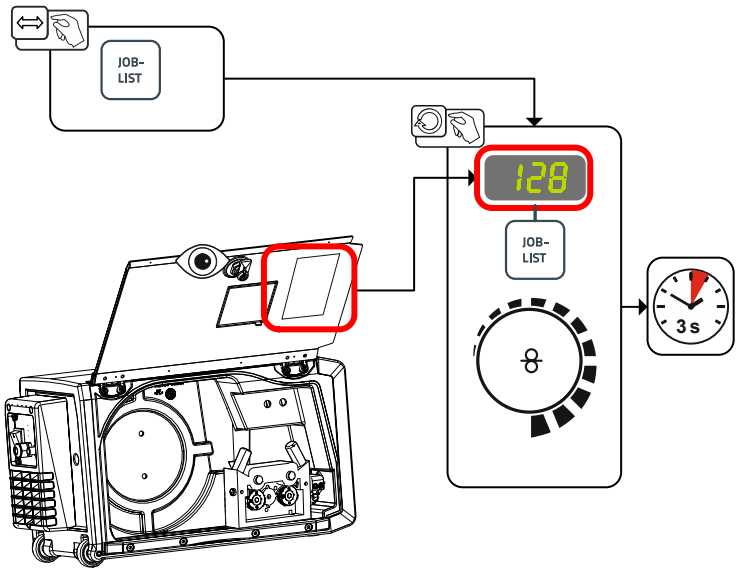


Abbildung 5-25

5.3.3 Arcforce

Während des Schweißvorgangs verhindert Arcforce durch Stromerhöhungen das Festbrennen der Elektrode im Schweißbad. Dies erleichtert besonders das Verschweißen von grobtropfig abschmelzenden Elektrodentypen bei niedrigen Stromstärken mit kurzen Lichtbögen.

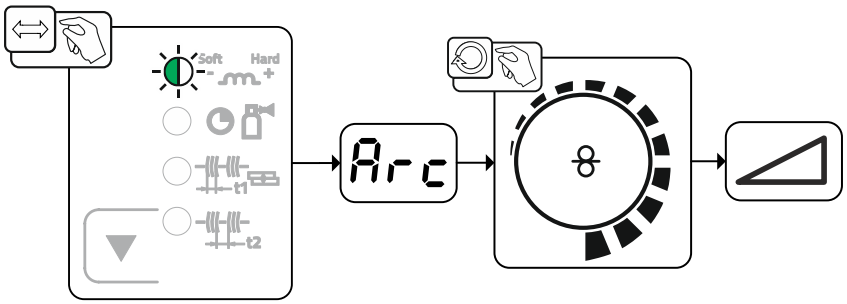
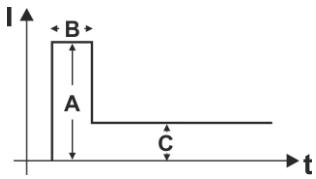


Abbildung 5-26

Anzeige	Einstellung / Anwahl
Arc	**Korrektur Arcforce** • Wert erhöhen > härterer Lichtbogen • Wert verringern > weicherer Lichtbogen

5.3.4 Hotstart

Für ein sicheres Zünden des Lichtbogens und eine ausreichende Erwärmung auf dem noch kalten Grundwerkstoff zu Beginn des Schweißens sorgt die Funktion Heißstart (Hotstart). Das Zünden erfolgt hierbei mit erhöhter Stromstärke (Hotstart-Strom) über eine bestimmte Zeit (Hotstart-Zeit).



A = Hotstart-Strom
B = Hotstart-Zeit
C = Hauptstrom
I = Strom
t = Zeit

Abbildung 5-27

5.3.4.1 Hotstart-Einstellungen

Die Einstellbereiche der Parameterwerte sind im Kapitel Parameterübersicht zusammengefasst > *siehe Kapitel 11.2*.

- Voreinstellung: E-Hand-JOB 128 anwählen > *siehe Kapitel 5.3.2*.

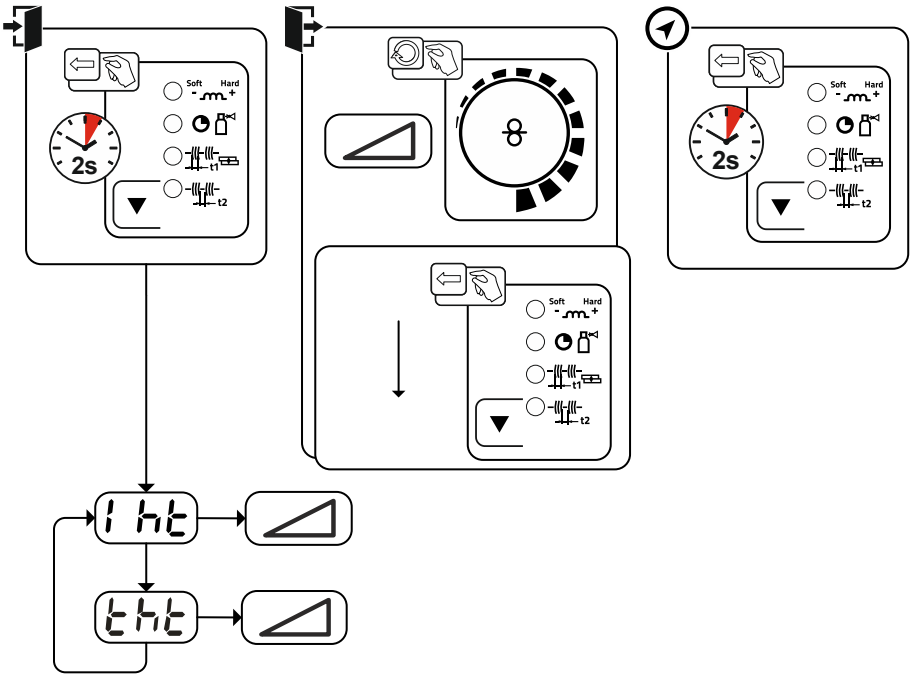
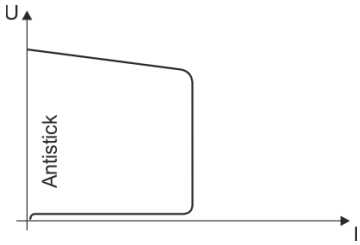


Abbildung 5-28

Anzeige	Einstellung / Anwahl
I ht	**Hotstart-Strom**
tht	**Hotstart-Zeit**

5.3.5 Antistick



Antistick verhindert das Ausglühen der Elektrode.
Sollte die Elektrode trotz Arcforce festbrennen, schaltet das Gerät automatisch innerhalb von ca. 1 s auf den Minimalstrom um. Das Ausglühen der Elektrode wird verhindert. Schweißstromeinstellung überprüfen und für die Schweißaufgabe korrigieren!

Abbildung 5-29

5.4 WIG-Schweißen

5.4.1 WIG-Schweißbrenner vorbereiten

Der WIG-Schweißbrenner ist entsprechend der Schweißaufgabe auszurüsten!

- passende Wolframelektrode und
- entsprechende Schutzgasdüse montieren.
- Betriebsanleitung zum WIG-Schweißbrenner beachten!

5.4.2 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung

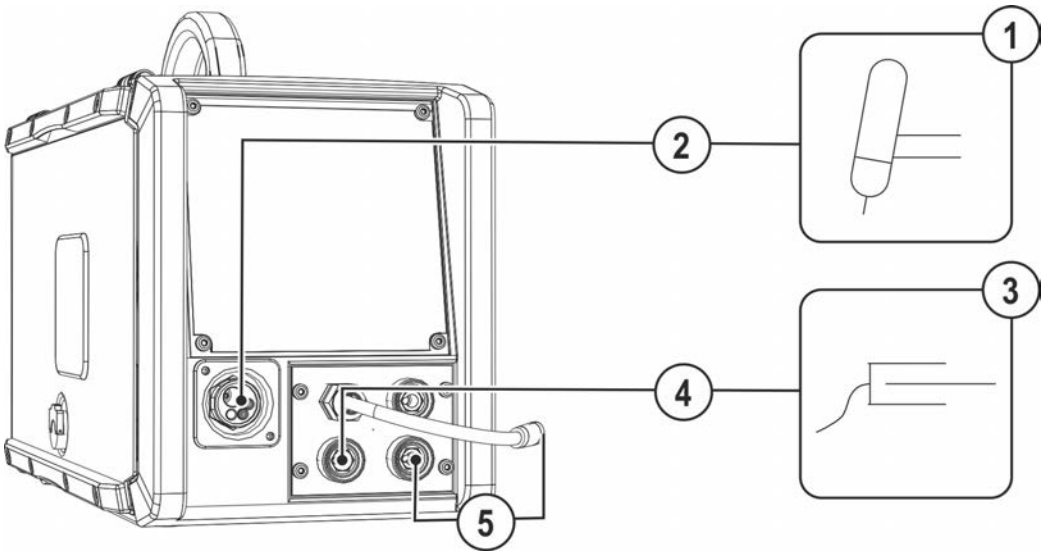


Abbildung 5-30

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Schweißbrenner**
2		**Schweißbrenneranschluss (Eurozentralanschluss)** Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert.
3		**Werkstück**
4		**Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“** • WIG-Schweißen: Werkstückanschluss
5		**Polaritätswahlstecker, Schweißstromkabel** Interne Schweißstromzuleitung zum Schweißbrenneranschluss. • Anschlussbuchse Schweißstrom „-“

- Zentralstecker des Schweißbrenners in den Eurozentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter sichern.
- Polaritätswahlstecker in die Anschlussbuchse Schweißstrom "-" einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.
- Stecker der Werkstückleitung in Anschlussbuchse, Schweißstrom "+" einstecken und durch Rechts-drehung verriegeln.

5.4.3 Schweißaufgabenanwahl

- WIG-JOB 127 anwählen

Ändern der JOB-Nummer ist nur möglich, wenn kein Schweißstrom fließt.

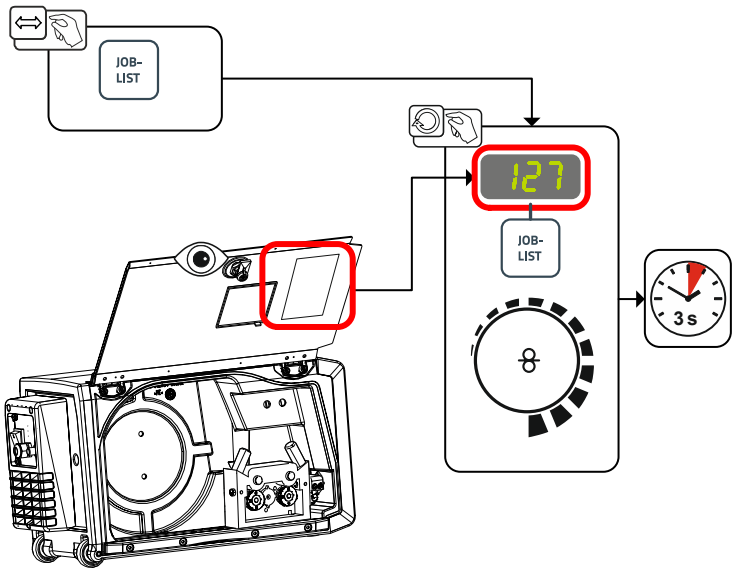


Abbildung 5-31

5.4.4 Gasnachströmzeit einstellen

- Voreinstellung: WIG-JOB 127 anwählen > *siehe Kapitel 5.4.3*.

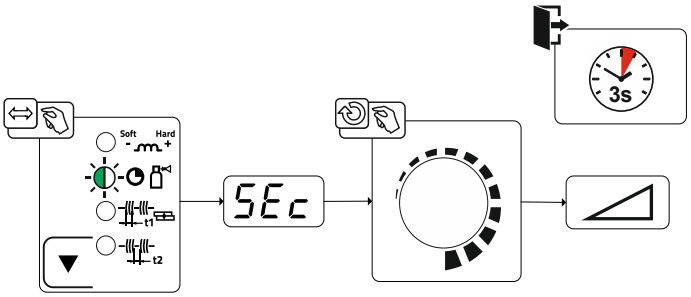


Abbildung 5-32

Anzeige	Einstellung / Anwahl
SEc	**Gasnachströmzeit**

5.4.5 Weitere Schweißparameter

Die Einstellbereiche der Parameterwerte sind im Kapitel Parameterübersicht zusammengefasst > *siehe Kapitel 11.2*.

- Voreinstellung: WIG-JOB 127 anwählen > *siehe Kapitel 5.4.3*.

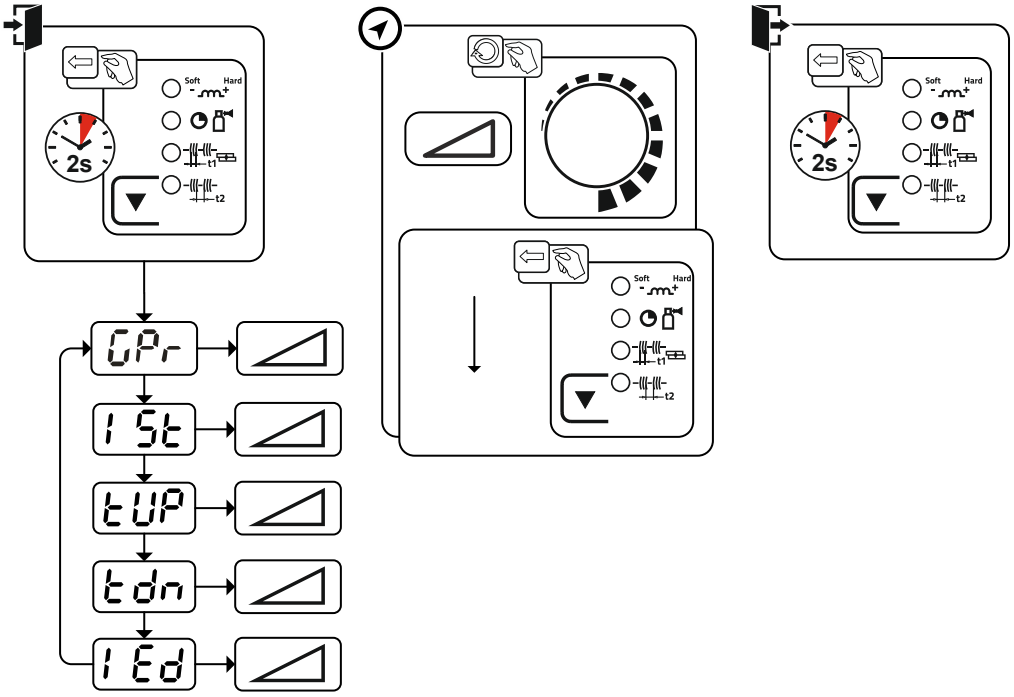


Abbildung 5-33

Anzeige	Einstellung / Anwahl
GPr	**Gasvorströmzeit**
I St	**Startstrom**
tUP	**Upslope-Zeit**
tdn	**Downslope-Zeit**
I Ed	**Endstrom**

5.4.6 Betriebsarten (Funktionsabläufe)

5.4.6.1 Legende

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
I	Schweißstrom
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen
	2-Takt
	4-Takt
t	Zeit
tUp	Upslope-Zeit
tDown	Downslope-Zeit
Istart	Startstrom
Iend	Endkraterstrom

5.4.6.2 Zwangsabschaltung

Die Zwangsabschaltung beendet nach Ablauf von Fehlerzeiten den Schweißprozess und kann durch zwei Zustände ausgelöst werden:

- Während der Zündphase
  5 s nach dem Schweißstart fließt kein Schweißstrom (Zündfehler).
- Während der Schweißphase
  Der Lichtbogen wird länger als 5 s unterbrochen (Lichtbogenabriss).

2-Takt-Betrieb

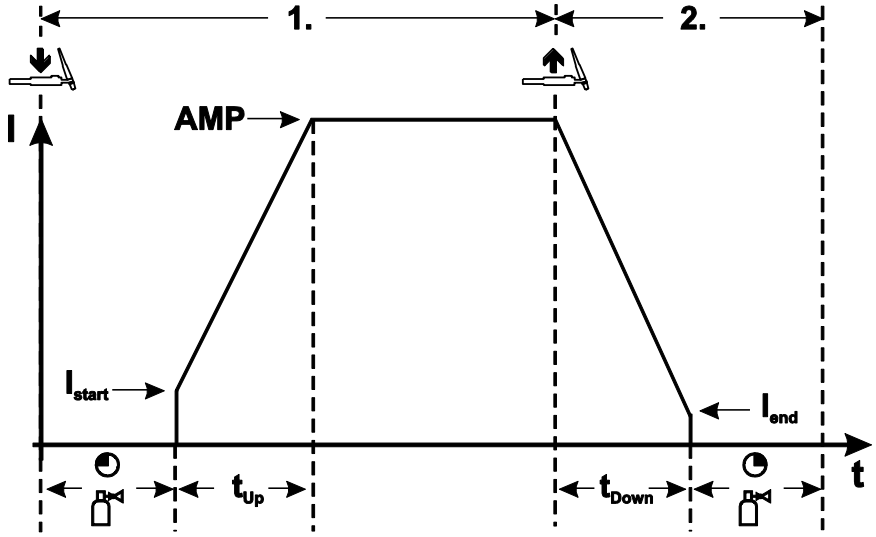


Abbildung 5-34

1.Takt

- Brennertaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).

Die Lichtbogen-Zündung erfolgt mit Liftarc.

- Schweißstrom fließt mit dem eingestellten Wert des Startstromes I_{start}.
- Schweißstrom steigt mit eingestellter Upslope-Zeit auf Hauptstrom an.

2.Takt

- Brennertaster loslassen.
- Hauptstrom fällt mit der eingestellten Downslope-Zeit auf Endkraterstrom I_{end} ab.

Wird der Brennertaster während der Downslope-Zeit erneut gedrückt, steigt der Schweißstrom wieder auf den eingestellten Hauptstrom an!

- Hauptstrom erreicht den Endkraterstrom I_{end}, der Lichtbogen erlischt.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

4-Takt-Betrieb

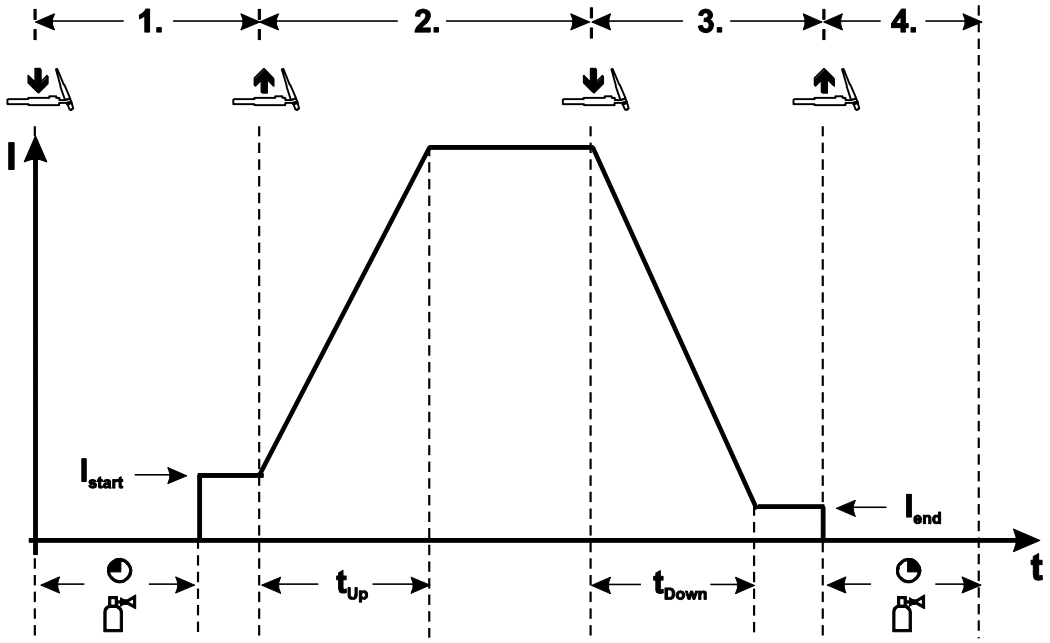


Abbildung 5-35

1.Takt

- Brennertaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).

Die Lichtbogen-Zündung erfolgt mit Liftarc.

- Schweißstrom fließt mit dem eingestellten Wert des Startstromes I_{start}.

2.Takt

- Brennertaster loslassen.
- Schweißstrom steigt mit eingestellter Upslope-Zeit auf Hauptstrom an.

3.Takt

- Brennertaster betätigen und halten.
- Hauptstrom fällt mit der eingestellten Downslope-Zeit auf Endkraterstrom I_{end} ab.

4.Takt

- Brennertaster loslassen, der Lichtbogen erlischt.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Loslassen des Brennertasters während der Downslope-Zeit beendet den Schweißvorgang unverzüglich.

Schweißstrom sinkt auf Null und die Gasnachströmzeit beginnt.

5.4.7 Lichtbogenzündung

5.4.7.1 Liftarc

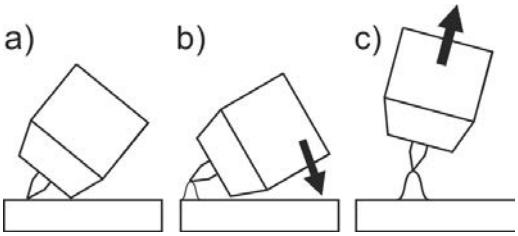


Abbildung 5-36

Der Lichtbogen wird mit Werkstückberührung gezündet:

a) Die Brennergasdüse und Wolframelektrodenspitze vorsichtig auf das Werkstück aufsetzen (Liftarc-Strom fließt, unabhängig vom eingestellten Hauptstrom)

b) Brenner über Brennergasdüse neigen bis zwischen Elektrodenspitze und Werkstück ca. 2-3 mm Abstand bestehen (Lichtbogen zündet, Strom steigt auf eingestellten Hauptstrom an).

c) Brenner abheben und in Normallage schwenken.

Schweißvorgang beenden: Brenner vom Werkstück entfernen, bis der Lichtbogen abreißt.

5.5 Gerätekonfigurationsmenü

5.5.1 Parameter-Anwahl, -Änderung und -Speicherung

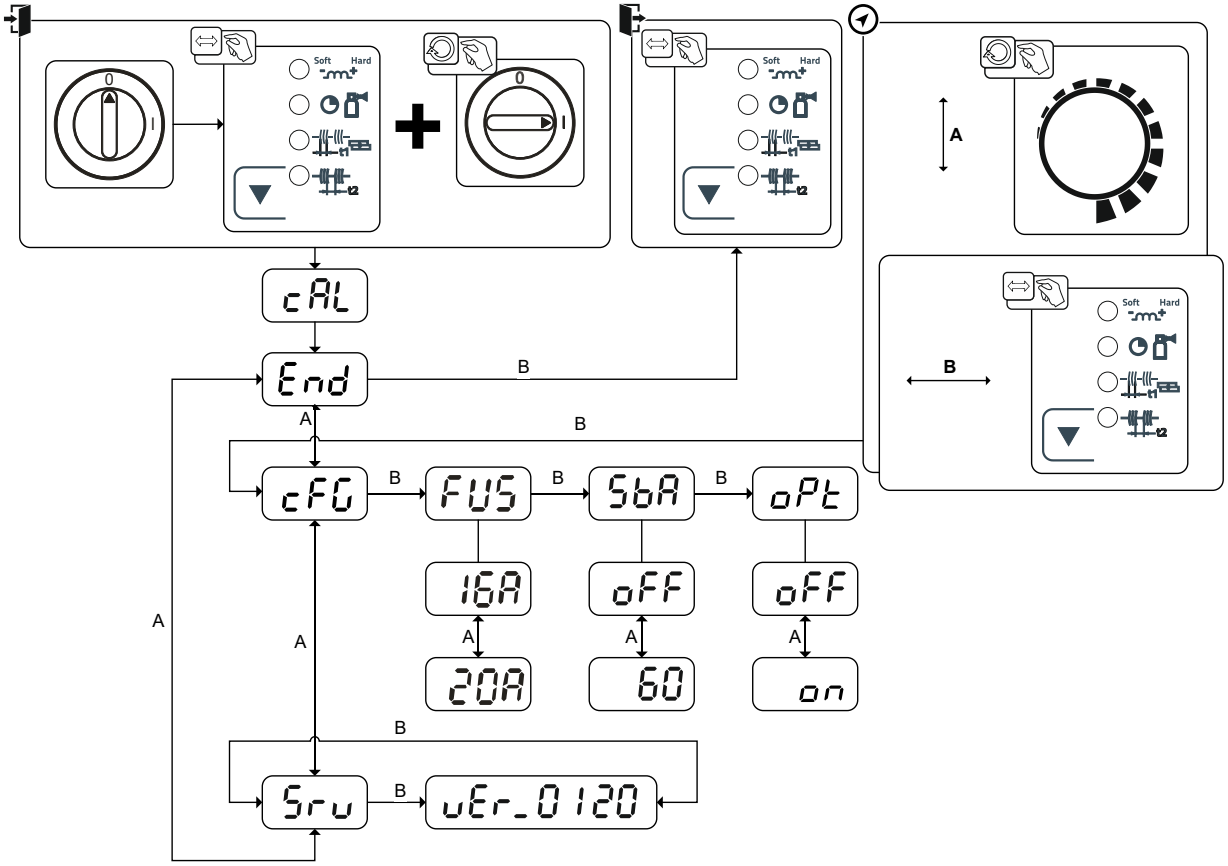


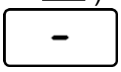
Abbildung 5-37

Anzeige	Einstellung / Anwahl
cAL	**Kalibrierung** Nach jedem Einschalten wird das Gerät für ca. 2 s kalibriert.
End	**Menü verlassen** Exit
cFG	**Gerätekonfiguration** Einstellungen zu Gerätefunktionen und Parameterdarstellung

Anzeige	Einstellung / Anwahl
FUS	**Dynamische Leistungsanpassung > *siehe Kapitel 7.4***
SbA	**Zeitabhängige Energiesparfunktion > *siehe Kapitel 5.6*** Dauer bei Nichtbenutzung bis der Energiesparmodus aktiviert wird. Einstellung oFF = ausgeschaltet bzw. Zahlenwert 5 Min. - 60 Min.
oPt	**Lichtbogenerkennung für Schweißhelme (WIG)** Aufmodulierte Welligkeit zur besseren Lichtbogenerkennung on ------ Funktion eingeschaltet oFF------ Funktion ausgeschaltet
Sru	**Servicemenü** Änderungen im Servicemenü sollten in Absprache mit autorisiertem Servicepersonal erfolgen!
uEr	**Softwareversion der Gerätesteuerung** Anzeige der Softwareversion.

5.6 Energiesparmodus (Standby)

Der Energiesparmodus kann wahlweise durch einen verlängerten Tastendruck > *siehe Kapitel 4.3* oder durch einen einstellbaren Parameter im Gerätekonfigurationsmenü (zeitabhängiger Energiesparmodus SbA) aktiviert werden > *siehe Kapitel 5.5*.



Bei aktivem Energiesparmodus wird in den Geräteanzeigen lediglich der mittlere Querdigit der Anzeige dargestellt.

Durch das beliebige Betätigen eines Bedienelementes (z. B. Drehen eines Drehknopfes) wird der Energiesparmodus deaktiviert und das Gerät wechselt wieder zur Schweißbereitschaft.

6 Wartung, Pflege und Entsorgung

6.1 Allgemein

⚠ GEFAHR

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

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

⚠ WARNUNG

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

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

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

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

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

6.1.1 Reinigung

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

6.1.2 Schmutzfilter

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

6.2 Wartungsarbeiten, Intervalle

6.2.1 Tägliche Wartungsarbeiten

Sichtprüfung

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

Funktionsprüfung

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

6.2.2 Monatliche Wartungsarbeiten

Sichtprüfung

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

Funktionsprüfung

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

6.2.3 Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)

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

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

6.3 Entsorgung des Gerätes

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

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

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

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischen Vorgaben (Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte) nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.
Dieses Gerät ist zur Entsorgung, bzw. zum Recycling, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.

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

Die Löschung von personenbezogenen Daten obliegt der Eigenverantwortung des Endnutzers.

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

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

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

Weiterführende Informationen zum Thema ElektroG finden Sie auf unserer Webseite unter:
https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html.

7 Störungsbeseitigung

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

7.1 Softwareversion der Gerätesteuerung

Die Abfrage der Softwarestände dient ausschließlich zur Information für das autorisierte Servicepersonal und kann im Gerätekonfigurationsmenü abgefragt werden > *siehe Kapitel 5.5*!

7.2 Fehlermeldungen (Stromquelle)

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

Anzeigetyp - Gerätesteuerung	Darstellung
Grafikdisplay	ϟ
zwei 7-Segment Anzeigen	Err
eine 7-Segment Anzeige	E

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

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

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

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
E 0	Startsignal bei Fehler gesetzt	Brennertaster bzw. Fußfernsteller nicht betätigen
E 4	Temperaturfehler	Gerät abkühlen lassen
E 5	Netzüberspannung	Gerät abschalten und Netzspannung kontrollieren
E 6	Netzunterspannung	
E 7	Elektronikfehler	Gerät aus- und wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E 9	Sekundäre Überspannung	
E 12	Fehler Spannungsreduzierung (VRD)	
E 13	Elektronikfehler	
E 14	Abgleichfehler der Stromerfassung	Gerät ausschalten, Elektrodenhalter isoliert ablegen und Gerät wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E 15	Fehler einer der Elektronikversorgungsspannungen	Gerät aus- und wieder einschalten. besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E 23	Temperaturfehler	Gerät abkühlen lassen
E 32	Elektronikfehler	Gerät aus- und wieder einschalten. besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E 33	Abgleichfehler der Spannungserfassung	Gerät ausschalten, Elektrodenhalter isoliert ablegen und Gerät wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
E 34	Elektronikfehler	Gerät aus- und wieder einschalten. besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E 37	Temperaturfehler	Gerät abkühlen lassen
E 40	Motorfehler	Drahtvorschubantrieb überprüfen, Gerät aus- und wiedereinschalten, besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E 51	Erdschluss (PE-Fehler)	Verbindung zwischen Schweißdraht und Gerätegehäuse
E 55	Ausfall einer Netzphase	Gerät abschalten und Netzspannung kontrollieren
E 58	Kurzschluss im Schweißstromkreis	Gerät abschalten und Schweißstromleitungen auf korrekte Installation überprüfen, z.B.: Elektrodenhalter isoliert ablegen; Stromleitung der Entmagnetisierung abklemmen.

7.3 Checkliste zur Störungsbeseitigung

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

Legende	Symbol	Beschreibung
	⚡	Fehler / Ursache
	🛠	Abhilfe

Signalleuchte Sammelstörung leuchtet

⚡ Übertemperatur Schweißgerät

🛠 Gerät im eingeschalteten Zustand abkühlen lassen

⚡ Schweißstromüberwachungseinrichtung ausgelöst (vagabundierende Schweißströme fließen über den Schutzleiter). Der Fehler muss durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes zurückgesetzt werden.

🛠 Schweißdraht berührt elektrisch leitende Gehäuseteile (Drahtführung prüfen, Schweißdraht von Drahtspule gesprungen?).

🛠 Ordnungsgemäße Befestigung der Werkstückleitung prüfen. Stromklemme der Werkstückleitung so nah wie möglich am Lichtbogen befestigen.

Signalleuchte Übertemperatur leuchtet

⚡ Übertemperatur Schweißgerät

🛠 Gerät im eingeschalteten Zustand abkühlen lassen

Funktionsstörungen

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

Drahtförderprobleme

- Stromdüse verstopft
  - Reinigen und ggf. ersetzen.
- Einstellung Spulenbremse > *siehe Kapitel 5.2.2.4*
  - Einstellungen prüfen bzw. korrigieren
- Einstellung Druckeinheiten > *siehe Kapitel 5.2.2.3*
  - Einstellungen prüfen bzw. korrigieren
- Verschlissene Drahtvorschubrollen
  - Prüfen und bei Bedarf ersetzen
- Geknickte Schlauchpakete
  - Brennerschlauchpaket gestreckt auslegen
- Drahtführungsseele oder -spirale verunreinigt oder verschlissen
  - Seele oder Spirale reinigen, geknickte oder verschlissene Seelen austauschen

7.4 Dynamische Leistungsanpassung

Voraussetzung ist eine ordnungsgemäße Ausführung der Netzsicherung.

Angaben zur Netzsicherung beachten > *siehe Kapitel 8*!

Die dynamische Leistungsanpassung regelt die Schweißleistung automatisch auf einen für die entsprechende Sicherung unkritischen Wert.

Die dynamische Leistungsanpassung lässt sich im Gerätekonfigurationsmenü über den Parameter "FUS" in zwei Stufen einstellen: 20A, 16A > *siehe Kapitel 5.5*.

Der momentan eingestellte Wert wird nach dem Einschalten des Gerätes in der Anzeige "cal" für 3 Sekunden im Display angezeigt.

7.5 Schweißparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

Alle kundenspezifisch gespeicherten Schweißparameter werden durch die Werkseinstellungen ersetzt!

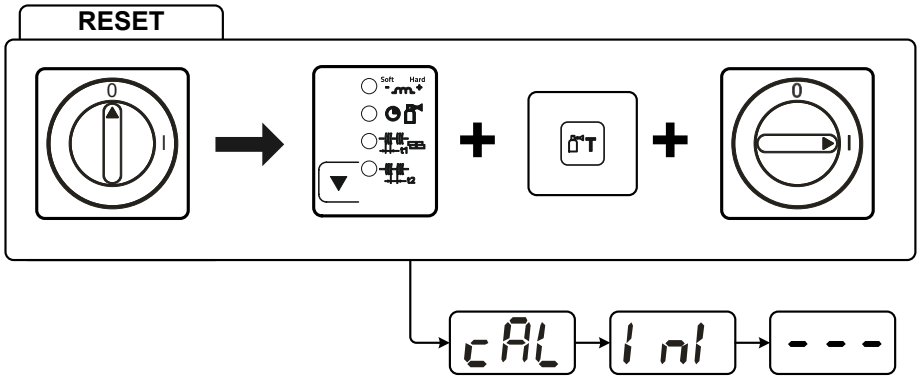


Abbildung 7-1

Anzeige	Einstellung / Anwahl
cAL	**Kalibrierung** Nach jedem Einschalten wird das Gerät für ca. 2 s kalibriert.
Ini	**Initialisierung** Drucktasten so lange halten, bis in der Anzeige Ini dargestellt wird.

8 Technische Daten

8.1 Picomig 180 Synergic TKG

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

	MIG/MAG	WIG	E-Hand
Schweißstrom (I_2)	5 A bis 180 A		5 A bis 150 A
Schweißspannung nach Norm (U_2)	14,3 V bis 23,0 V	10,2 V bis17,2 V	20,2 V bis 26,0 V
Einschaltdauer ED bei 40°C [1]	180 A (25 %) 120 A (60 %) 100 A (100 %)	180 A (30 %) 140 A (60 %) 120 A (100 %)	150 A (35 %) 110 A (60 %) 100 A (100 %)
Leerlaufspannung (U_0)	80 V		
Netzspannung (Toleranz)	1 x 230 V (-40 % bis +15 %)		
Frequenz	50/60 Hz		
Netzsicherung [2]	1 x 16 A		
Netzanschlussleitung	H07RN-F3G2,5		
max. Anschlussleistung (S_1)	5,9 kVA	4,4 kVA	5,5 kVA
Generatorleistung (Empf.)	8,0 kVA	5,9 kVA	7,4 kVA
Leistungsaufnahme P_i [3]	25 W		
Cos Phi / Wirkungsgrad	0,99 / 86 %		
Schutzklasse / Überspannungsklasse	I / III		
Verschmutzungsgrad	3		
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23		
Fehlerstromschutzschalter	Type B (empfohlen)		
Geräuschpegel [4]	<70 dB(A)		
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +40 °C		
Gerätekühlung / Brennerkühlung	Lüfter (AF) / Gas		
Drahtvorschubgeschwindigkeit	1 m/min bis 15m/min		
Rollenbestückung ab Werk	0,8/1,0 mm für Stahldraht		
Antrieb	4-Rollen (37 mm)		
Drahtspulendurchmesser	genormte Drahtspulen bis 200 mm		
Schweißbrenneranschluss	Eurozentralanschluss		
Werkstückleitung (min.)	25 mm^2		
EMV-Klasse	A		
Prüfzeichen	S / CE / EAC / UKCA		
Angewandte Normen	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)		
Maße (l x b x h)	559 x 276 x 340 mm / 22.0 x 10.9 x 13.4 inch		
Gewicht	16,0 kg / 35.3 lb		

[1] Lastspiel: 10 min (60 % ED ≙ 6 min. Schweißen, 4 min. Pause).

[2] empfohlen werden Schmelzsicherungen DIAZED xxA gG. Bei Verwendung von Sicherungsautomaten ist die Auslösecharakteristik „C“ zu verwenden!

[3] Leistung im Ruhezustand ohne externe oder interne Peripheriegeräte.

[4] Geräuschpegel im Leerlauf und im Betrieb bei Normlast nach IEC 60974-1 im maximalen Arbeitspunkt.

9 Zubehör

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

9.1 Transportsystem

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Trolly 35-1	Transportwagen	090-008629-00000
ON Trolly Picomig	Trolly Picomig 180 mit Aufnahme für 300 mm Draht-spule	092-000312-00000

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Trolly 54	Transportwagen	090-008639-00000
ON TA TR.21	Traverse zur Aufnahme eines Schweißgerätes oder Drahtvorschubgerätes	092-004390-00000
ON WAK D.09/D.12/T.05	Radmontagesatz	092-002550-00000

9.2 Schutzgasversorgung

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

9.3 Option zur Nachrüstung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON Filter T.0005	Option Nachrüstung Schmutzfilter für Lufteinlass	092-002553-00000
ON CS T.0005/TG.0003/D.0002	Kranaufhängung für Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix und Taurus 355 kompakt; drive 4	092-002549-00000
ON Trolly Picomig	Trolly Picomig 180 mit Aufnahme für 300 mm Draht-spule	092-000312-00000
ON WAK D.09/D.12/T.05	Radmontagesatz	092-002550-00000

9.4 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
SKGS 16A 250V CEE7/7, DIN 49440/441	Schutzkontaktstecker, Vollgummi	094-001756-00000
ADAP CEE16/SCHUKO	Schuko-Kupplung/Stecker CEE16A	092-000812-00000
ADAP DZA/EZA	Adapter für Schweißbrenner mit Dinse-Anschluss auf Eurozentralanschluss geräteseitig	094-016765-00000
DSP	Spitzer für Drahtführungsseelen	094-010427-00000
Cutter	Schlauchabschneider	094-016585-00000
CAPTUB L=69 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Kapillarrohr	094-014667-00000
GuideTube L=66 mm, Ø 4,4 x 5 mm	Führungsrohr	094-018316-00000

10 Verschleißteile

☞ ***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!***

10.1 Drahtvorschubrollen

10.1.1 Drahtvorschubrollen für Stahldrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
FE 2DR4R 0,6+0,8	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R SF	Gegendruckrollen, glatt, 37mm	092-000414-00000

10.1.2 Drahtvorschubrollen für Aluminiumdrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000849-00000
AL 4ZR4R 2,4+3,2	Zwillingsrollen, 37mm, für Aluminium	092-000870-00000

10.1.3 Drahtvorschubrollen für Fülldrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Antriebsrollen, 37mm, Fülldraht	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Antriebsrollen, 37mm, Fülldraht	092-000835-00000
ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Antriebsrollen, 37mm, Fülldraht	092-000836-00000
ROE 2DR4R 2,8+3,2	Antriebsrollen, 37mm, Fülldraht	092-000837-00000
ROE 2GR4R	Gegendruckrollen, gerändelt, 37mm	092-000838-00000

10.1.4 Umrüstset

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollen-Antrieb auf unverzahnte Rollen (Stahl/Aluminium)	092-000415-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9 SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollen-Antrieb für Fülldraht	092-000410-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6 SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollen-Antrieb für Fülldraht	092-000411-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4 SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollen-Antrieb für Fülldraht	092-000412-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2 SF	Umrüstset, 37mm, 4-Rollen-Antrieb für Fülldraht	092-000413-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollen-Antrieb für Aluminium	092-002268-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollen-Antrieb für Aluminium	092-002266-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollen-Antrieb für Aluminium	092-002269-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2 SF	Umrüstset, 37 mm, 4-Rollen-Antrieb für Aluminium	092-002270-00000

D **Verschleißteile**
4 Rollen-Antrieb
Ø = 37mm

St= Stahl
Al= Aluminium
CrNi= Edelstahl
Cu= Kupfer

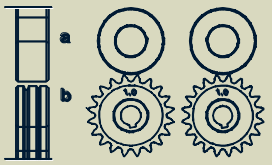
St= Steel
Al= Aluminium
CrNi= Stainless steel
Cu= Copper

Wear parts
4-Roller drive system
Ø = 37mm
GB

V-Nut: St-, CrNi-, Cu-Draht
„Standard V-Nut“, oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: „1,0“

V-groove: St-, CrNi-, Cu wire
”Standard V-groove”, on the top ungeared and plane, rolls description: ”1,0”

Antriebsrollen- Ø (b): *Drive rolls- Ø (b):*	**Ersatzset:** *Spare set:*
0,6 + 0,8	092-000839-00000
0,8 + 1,0	092-000840-00000
0,9 + 1,2	092-000841-00000
1,0 + 1,2	092-000842-00000
1,2 + 1,6	092-000843-00000

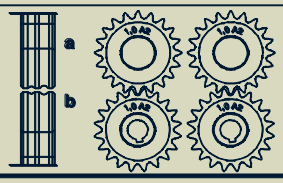


Gegendruckrollenset (a) *Set of counter pressure rolls (a)* 092-000414-00000
Umrüstung verzahnt ➔ unverzahnt: *conversion geared ➔ ungeared:* 092-000415-00000

U-Nut: Al-, Cu-Draht
„Option U-Nut“, oben verzahnt, Rollenbezeichnung: „1,0 A2“

U-groove: Al-, Cu wire
”Option U-groove”, on the top geared-twin rolls, rolls description: ”1,0 A2”

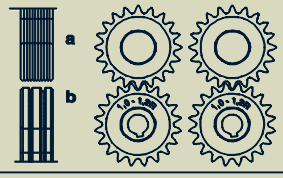
Antriebsrollen- Ø (a+b): *Drive rolls- Ø (a+b):*	**Ersatzset:** *Spare set:*	**Umrüstset:** *Conversion set:*
0,8 + 1,0	092-000869-00000	092-002268-00000
1,0 + 1,2	092-000848-00000	092-002266-00000
1,2 + 1,6	092-000849-00000	092-002269-00000
2,4 + 3,2	092-000870-00000	092-002270-00000



U-Nut gerändelt: Füll-/Röhrchendraht
„Option U-Nut gerändelt“, oben verzahnt, ohne Nut gerändelt, Rollenbezeichnung: „1,0-1,2 R“

knurled U-groove: Cored wire
”Option knurled U-groove”, on the top geared, without knurled groove, rolls description: ”1,0-1,2 R”

Antriebsrollen- Ø (b): *Drive rolls- Ø (b):*	**Ersatzset:** *Spare set:*	**Umrüstset:** *Conversion set:*
0,8 / 0,9 + 0,8 / 0,9	092-000834-00000	092-000410-00000
1,0 / 1,2 + 1,4 / 1,6	092-000835-00000	092-000411-00000
1,4 / 1,6 + 2,0 / 2,4	092-000836-00000	092-000412-00000
2,8 + 3,2	092-000837-00000	092-000413-00000



Gegendruckrollenset (a): *Set of counterpressure rolls (a):* 092-000838-00000

094-014500-00502

Abbildung 10-1

11 Anhang

11.1 JOB-List

Die Kennlinien für 1,0 mm Massivdraht empfehlen wir auch für 0,9 mm Massivdraht zu verwenden.

Pulse/ Standard — Standard — JOB-LIST

Pulse only in Picomig puls Version

	Material	Gas %	Ø Wire 0,6	0,8	1,0	1,2
			Job-Nr.			
Massivdraht / Solid Wire	SG2/3 G3/4 Si1	CO_2 100 / C1	176	1	3	4
		Ar80 - 90 / M21	175	6	8	9
	CrNi	Ar91 - 99 / M12 - M13		34	35	
		Ar/He / I3		42	43	
	CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1		114	115	116
		Ar91 - 99 / M12 - M13		110	111	112
	AlMg	Ar100 / I1		74	75	76
	AlSi	Ar100 / I1		82	83	84
	Al99	Ar100 / I1		90	91	92

	Material	Gas %	Ø Wire 0,9	1,0	1,1	1,2
			Job-Nr.			
Fülldraht / Flux-Cored Wire	E71T-11	Self-Shielded	172		171	170
	E71T-1M Rutile	Ar80-90 / M21		242		
	E70TC Metal	Ar80-90 / M21		237		

GMAW non synergic	188
WIG / TIG	127
E-Hand / MMA	128

094-015117-00504

Abbildung 11-1

MIG/MAG-Impulslichtbogenschweißen kann bei den JOBs 6, 34, 42, 74, 75, 76, 82, 83, 84, 90, 91, 110, 111, 114 und 115 angewählt werden. Wird versucht einen anderen JOB auf Impuls einzustellen, erscheint kurz "noP" = "no Puls" in der Anzeige und es wird auf Standard zurückgeschaltet.

11.2 Parameterübersicht - Einstellbereiche

Schweißdatenanzeige (dreistellig)	Parameter / Funktion	Einstellbereich				
		Standard (ab Werk)	min.		max.	Einheit
	MIG/MAG					
GPr	Gasvorströmzeit	0,2	0,0	-	20,0	s
dyn	Korrektur Dynamik	0	-40	-	40	
SEc	Gasnachströmzeit	0,5	0,0	-	20,0	s
SEc	Punktzeit	1,0	0,1	-	20,0	s
SEc	Pausezeit (Intervall)	1,0	0,1	-	20,0	s
rbd	Drahtrückbrand	0	-50	-	50	%
	WIG (TIG)					
GPr	Gasvorströmzeit	0,5	0,0	-	5,0	s
I St	Startstrom	20	1	-	200	%
tUP	Upslope-Zeit	1,0	0,0	-	20,0	s
tdn	Downslope-Zeit	1,0	0,0	-	20,0	s
I Ed	Endstrom	20	1	-	200	%
SEc	Gasnachströmzeit	4,0	0,0	-	20,0	s
	E-Hand (MMA)					
Arc	Korrektur Arcforce	0	-10	-	10	
I ht	Hotstart-Strom	120	50	-	200	%
tht	Hotstart-Zeit	0,5	0,1	-	20,0	s
	Grundparameter (verfahrensunabhängig)					
cAL	Kalibrierung					
End	Menü verlassen					
cFG	Gerätekonfiguration					
FUS	Dynamische Leistungsanpassung	16	16	-	20	A
SbA	Zeitabhängige Energiesparfunktion	20	5	-	60	min
oPt	Lichtbogenerkennung für Schweißhelme (WIG)	off	off	-	on	
Sru	Servicemenü					
wEr	Softwareversion der Gerätesteuerung					
-	Energiesparmodus aktiv					

11.3 Durchschnittlicher Drahtelektrodenverbrauch

5 m/min – 197 ipm								
	mm				inch			
	1.0	1.2	1.6		.040	.045	.060	
Stahl	1.8	2.7	4.7	kg/h	3.9	5.9	10.3	lb/h
Edelstahl	1.9	2.8	4.8		4.1	6.1	10.5	
Aluminium	0.6	0.9	1.6		1.3	1.9	3.5	
10 m/min – 394 ipm								
Stahl	3.7	5.3	9.5	kg/h	8.1	11.6	20.9	lb/h
Edelstahl	3.8	5.4	9.6		8.3	11.9	21.1	
Aluminium	1.3	1.8	3.2		2.8	3.9	7.0	

11.4 Durchschnittlicher Schutzgasverbrauch

11.4.1 MIG/MAG-Schweißen

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

11.4.2 WIG-Schweißen

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

11.5 Händlersuche

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers

"More than 400 EWM sales partners worldwide"