Betriebsanleitung

DE

Schweißgerät

Picotig 200 MV puls TG

099-002059-EW500 | Zusätzliche Systemdokumente beachten! | 24.10.2023

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!
www.ewm-group.com

3 Years / 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit 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 / Rückansicht ... 14
4.2 Gerätesteuerung - Bedienelemente ... 16
4.2.1 Schweißdatenanzeige ... 17
5 Aufbau und Funktion ... 18
5.1 Transport und Aufstellen ... 18
5.1.1 Gerätekühlung ... 18
5.1.2 Werkstückleitung, Allgemein ... 18
5.1.3 Umgebungsbedingungen ... 19
5.1.4 Transportgurt ... 19
5.1.4.1 Länge des Transportgurtes einstellen ... 19
5.1.5 Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen ... 20
5.1.6 Vagabundierende Schweißströme ... 21
5.1.7 Netzanschluss ... 22
5.1.7.1 Netzform ... 22
5.2 WIG-Schweißen ... 23
5.2.1 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung ... 23
5.2.1.1 Anschluss Steuerleitung ... 23
5.2.2 Schutzgasversorgung ... 24
5.2.2.1 Anschluss Druckminderer ... 24
5.2.2.2 Anschluss Schutzgasschlauch ... 25
5.2.2.3 Gastest - Einstellung Schutzgasmenge ... 25
5.2.3 Lichtbogenzündung ... 26
5.2.3.1 HF-Zündung ... 26
5.2.3.2 Liftarc ... 26
5.2.3.3 Zwangsabschaltung ... 26
5.2.4 Schweißaufgabenanwahl ... 27
5.2.5 Betriebsarten (Funktionsabläufe) ... 27
5.2.5.1 Legende ... 27
5.2.5.2 WIG-2-Takt-Betrieb ... 28
5.2.5.3 WIG-4-Takt-Betrieb ... 29
5.2.6 Schweißbrenner (Bedienungsvarianten) ... 30
5.2.6.1 Tipp-Funktion (Brennertaster tippen) ... 30
5.2.6.2 Einstellung Brennermodus ... 30
5.2.6.3 Up-/Down-Geschwindigkeit ... 30
5.2.6.4 WIG-Standardbrenner (5-polig) ... 30
5.2.7 Mittelwertpulsen ... 33
5.2.8 Expertmenü (WIG) ... 34
5.3 E-Hand-Schweißen ... 35
5.3.1 Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung ... 35
5.3.2 Schweißaufgabenanwahl ... 36
5.3.3 Hotstart ... 36

5.3.4 Arcforce ... 36
5.3.5 Antistick ... 36
5.3.6 Mittelwertpulsen ... 37
5.3.7 Expertmenü (E-Hand) ... 38
5.3.8 Multivoltgerät (MV) ... 38
5.4 Fernsteller ... 38
5.4.1 RT1 19POL ... 38
5.4.2 RTG1 19POL ... 38
5.4.3 RTF1 19POL ... 39
5.4.4 RTF-X TIG 19Pol ... 39
5.5 Energiesparmodus (Standby) ... 39
5.6 Gerätekonfigurationsmenü ... 40
6 Wartung, Pflege und Entsorgung ... 42
6.1 Allgemein ... 42
6.1.1 Reinigung ... 42
6.1.2 Schmutzfilter ... 42
6.2 Wartungsarbeiten, Intervalle ... 43
6.2.1 Tägliche Wartungsarbeiten ... 43
6.2.2 Monatliche Wartungsarbeiten ... 43
6.2.3 Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes) ... 43
6.3 Entsorgung des Gerätes ... 44
7 Störungsbeseitigung ... 45
7.1 Checkliste zur Störungsbeseitigung ... 45
7.2 Fehlermeldungen (Stromquelle) ... 46
7.3 Schweißparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen ... 47
7.4 Softwareversion der Gerätesteuerung ... 47
7.5 Dynamische Leistungsanpassung ... 48
8 Technische Daten ... 49
8.1 Picotig 200 MV ... 49
8.1.1 Netzspannung 115 V ... 49
8.1.2 Netzspannung 230 V ... 50
9 Zubehör ... 51
9.1 Elektrodenhalter ... 51
9.2 Werkstückleitung ... 51
9.3 Schweißbrenner ... 51
9.4 Transportsystem ... 51
9.5 Fernsteller, 19-polig ... 51
9.5.1 Anschlusskabel ... 51
9.6 Option zur Nachrüstung ... 51
9.7 Schutzgasversorgung ... 52
9.8 Allgemeines Zubehör ... 52
10 Anhang ... 53
10.1 Parameterübersicht - Einstellbereiche ... 53
10.1.1 WIG-Schweißen ... 53
10.1.2 E-Hand-Schweißen ... 53
10.1.3 Grundparameter (verfahrensneutral) ... 54
10.2 Durchschnittlicher Schutzgasverbrauch ... 54
10.2.1 WIG-Schweißen ... 54
10.3 Händlersuche ... 55

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

3.2 Softwarestand

Die Softwareversion der Gerätesteuerung kann im Gerätekonfigurationsmenü (Menü Srv) > *siehe Kapitel 5.6* 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

CE 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

S 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.

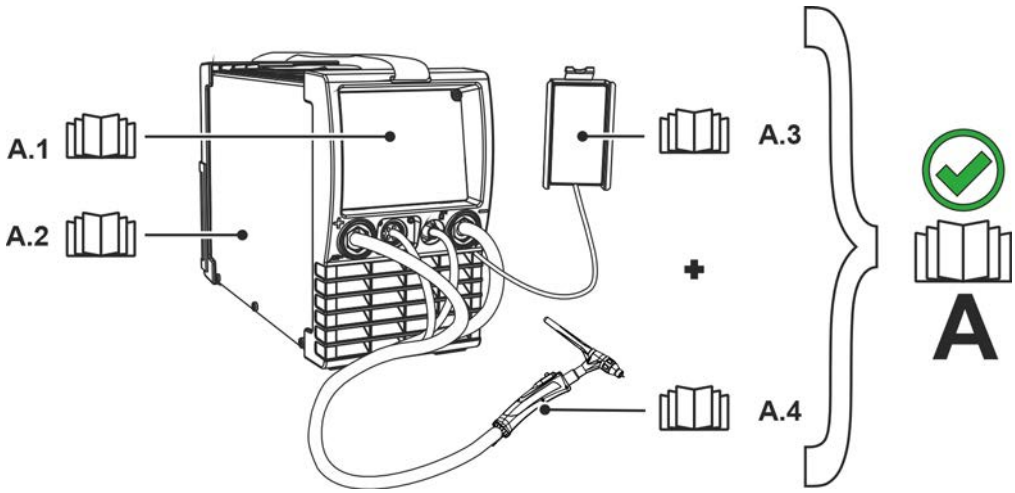


Abbildung 3-1

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

4 Gerätebeschreibung - Schnellübersicht

4.1 Vorderansicht / Rückansicht

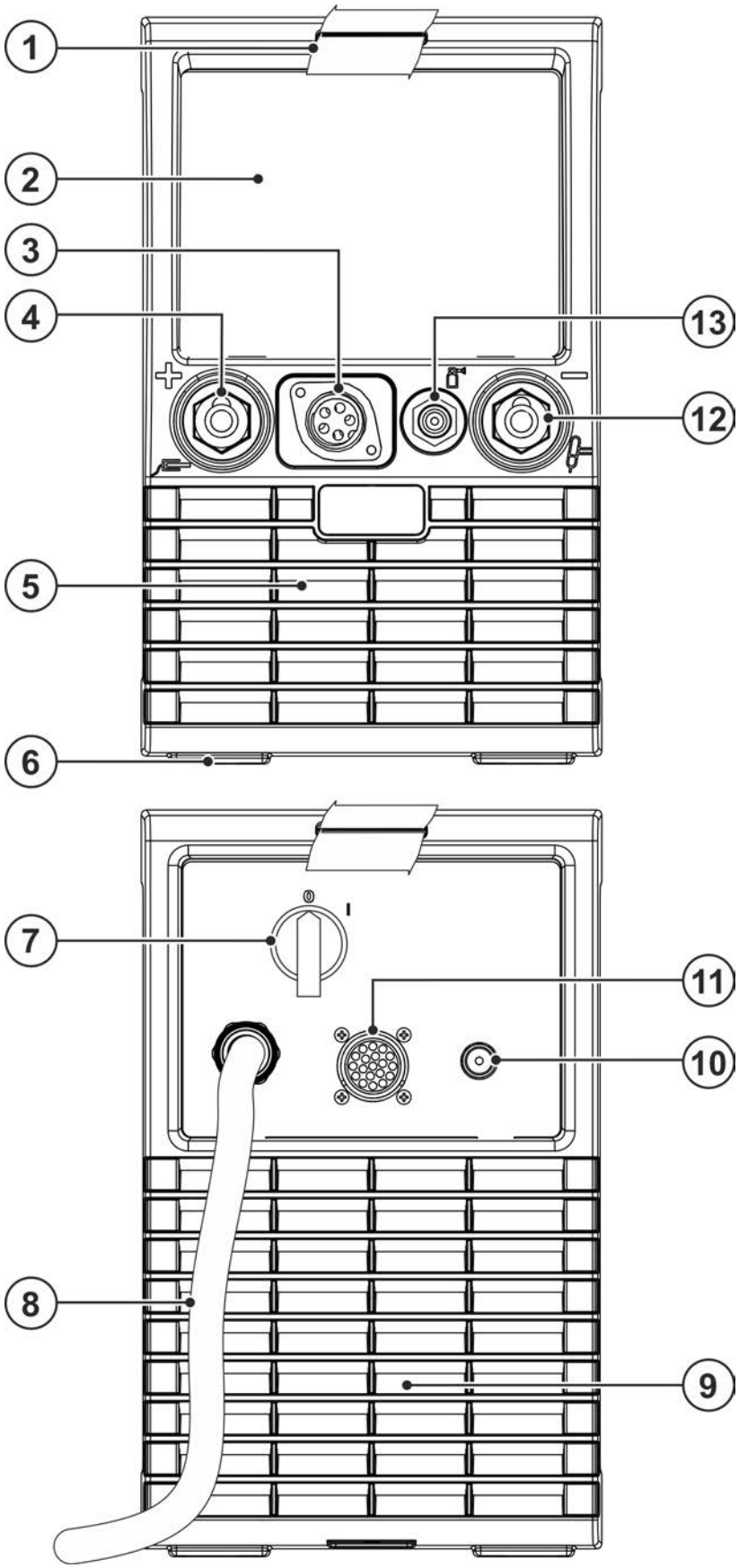


Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Transportgurt > *siehe Kapitel 5.1.4.1***
2		**Gerätesteuerung (siehe entsprechende Betriebsanleitung "Steuerung")**
3		**Anschlussbuchse (Steuerleitung Schweißbrenner) > *siehe Kapitel 5.2.1.1***
4		**Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“** Der Anschluss des Zubehörs ist verfahrensabhängig, Anschlussbeschreibung zum entsprechenden Schweißverfahren beachten > *siehe Kapitel 5*.
5		**Austrittsöffnung Kühlluft**
6		**Gerätefüße**
7		**Hauptschalter** Gerät ein- oder ausschalten.
8		**Netzanschlusskabel > *siehe Kapitel 5.1.7***
9		**Eintrittsöffnung Kühlluft** Schmutzfilter optional > *siehe Kapitel 6.1.2*
10		**Anschlussgewinde - G¼"** Schutzgasanschluss (Ausgang)
11		**Anschlussbuchse, 19-polig** Fernstelleranschluss
12		**Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“** Der Anschluss des Zubehörs ist verfahrensabhängig, Anschlussbeschreibung zum entsprechenden Schweißverfahren beachten > *siehe Kapitel 5*.
13		**Anschlussgewinde - G¼"** Schutzgasanschluss (Eingang)

4.2 Gerätesteuerung - Bedienelemente

Die Parameter und deren Einstellbereiche sind im Kapitel Parameterübersicht-Einstellbereiche zusammengefasst > *siehe Kapitel 10.1*.

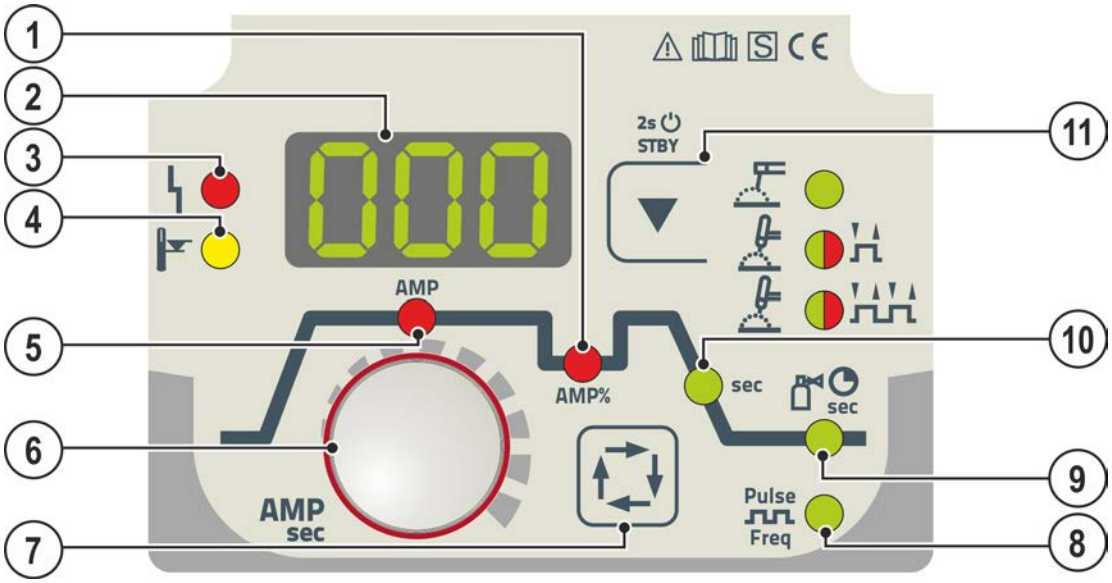


Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1	AMP%	**Absenkstrom** (WIG)
2	000	**Schweißdatenanzeige (dreistellig)** Anzeige Schweißparameter und deren Werte > *siehe Kapitel 4.2.1*
3		**Signalleuchte Sammelstörung** Fehlermeldungen > *siehe Kapitel 7.2*
4		**Signalleuchte Übertemperatur** Temperaturwächter im Leistungsteil schalten bei Übertemperatur das Leistungsteil ab und die Kontrollleuchte Übertemperatur leuchtet. Nach dem Abkühlen kann ohne weitere Maßnahmen weitergeschweißt werden.
5	AMP	**Signalleuchte Hauptstrom** Imin bis Imax (1 A-Schritte)
6		**Drehknopf Schweißparametereinstellung** Einstellung von Strömen, Zeiten und Parametern.
7		**Drucktaste Schweißparameter** Schweißparameter in Abhängigkeit vom verwendeten Schweißverfahren und von der Betriebsart anwählen.
8	Pulse Freq	**Signalleuchte, Pulsschweißen (Mittelwertpulsen) > *siehe Kapitel 5.3.6*** leuchtet: Funktion eingeschaltet on leuchtet nicht: Funktion ausgeschaltet oFF blinkt:---- Parameteranwahl und Einstellung Frequenz FrE
9		**Signalleuchte, Gasnachströmzeit**
10	sec	**Downslope-Zeit**

Pos.	Symbol	Beschreibung
11	▼	**Drucktaste Schweißverfahren / Energiesparmodus** ---- E-Hand-Schweißen --- WIG-Schweißen (Betriebsart 2-Takt) WIG-Schweißen (Betriebsart 4-Takt) Signalleuchte grün: HF-Zündung (berührungslos) eingeschaltet (ab Werk) Signalleuchte rot: Liftarc (Berührungszündung) eingeschaltet STBY ---- Nach 2 s Betätigung wechselt das Gerät in den Energiesparmodus. Zum Reaktivieren genügt die Betätigung eines beliebigen Bedienelementes > *siehe Kapitel 5.5*.

4.2.1 Schweißdatenanzeige

Nach jedem Einschalten wird das Gerät für ca. 2 s kalibriert. Dies wird durch die Darstellung cAL in der Anzeige signalisiert. Anschließend wird für ca. 3 s der eingestellte Wert der dynamischen Leistungsanpassung angezeigt > *siehe Kapitel 7.5*.

In der Schweißdatenanzeige wird je nach angewähltem Parameter (Ströme oder Zeiten) der entsprechende Wert dargestellt. Die Anzeige schaltet nach ca. 5 s wieder auf den Sollwert für Schweißstrom um.

Erweiterte Parameter werden durch abwechselnde Darstellung des Schweißparameters mit entsprechendem Wert dargestellt (Kürzel für Parameter leuchtet ca. 2 s > Parameterwert leuchtet ca. 2 s). Die Anzeige schaltet nach ca. 60 s wieder auf den Sollwert für Schweißstrom um.

Des Weiteren werden bei Funktionsstörungen entsprechende Fehlercodes in der Anzeige dargestellt > *siehe Kapitel 7.2*.

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 Gerätekühlung

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

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

5.1.2 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!

5.1.3 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)

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)

Relative Luftfeuchte

- bis 90 % bei 20 °C (68 °F)

5.1.4 Transportgurt

5.1.4.1 Länge des Transportgurtes einstellen

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

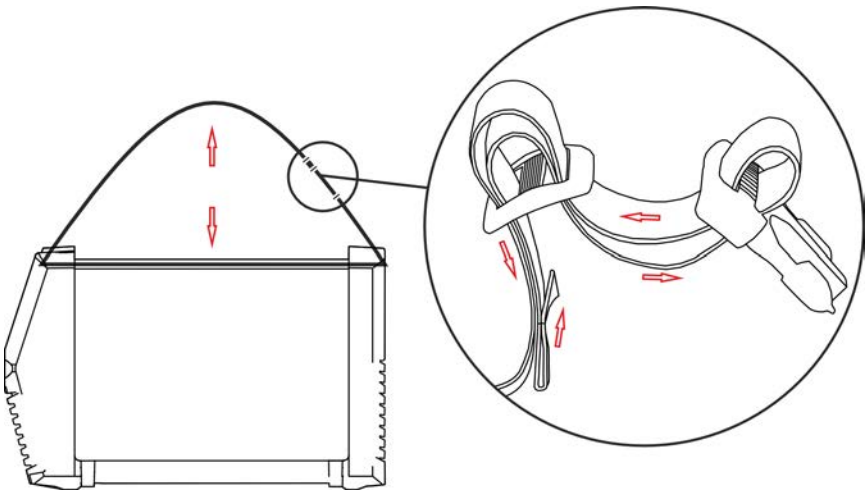


Abbildung 5-1

5.1.5 Hinweise zum Verlegen von Schweißstromleitungen

- Für jedes Schweißgerät eine eigene Werkstückleitung zum Werkstück verwenden!

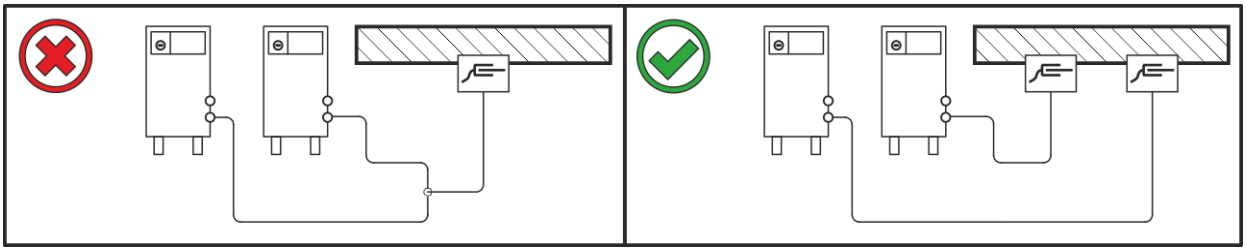


Abbildung 5-2

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

Überschüssige Kabellängen mäanderförmig verlegen.

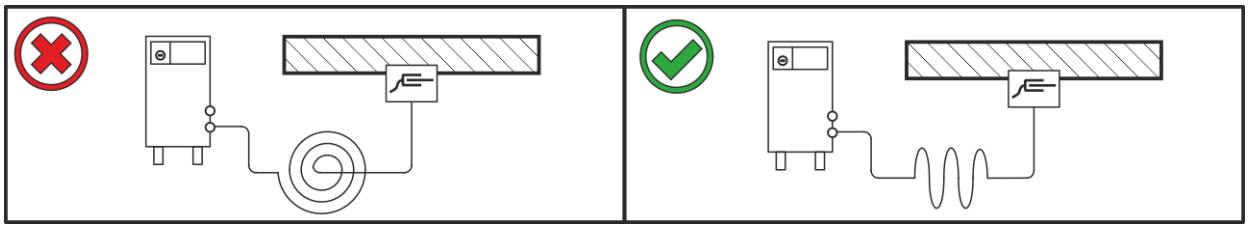


Abbildung 5-3

5.1.6 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!

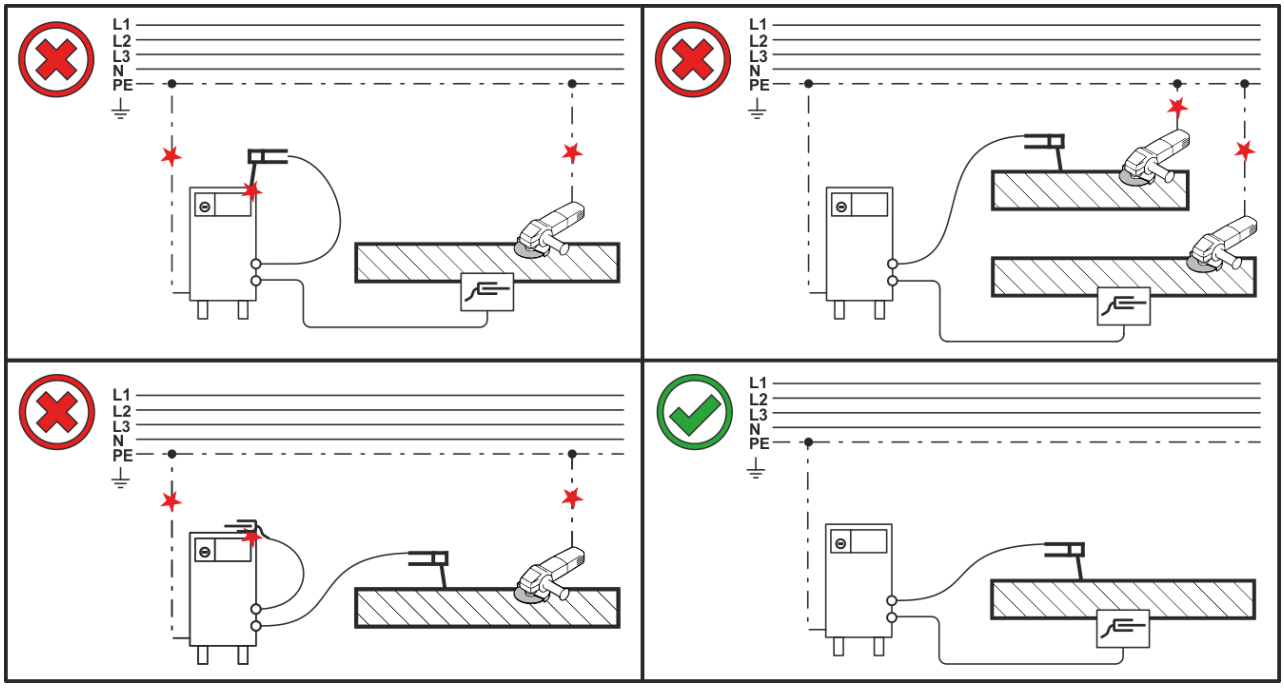


Abbildung 5-4

5.1.7 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.

5.1.7.1 Netzform

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

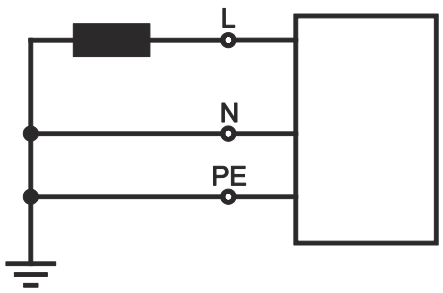


Abbildung 5-5

Legende

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

- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.

5.2 WIG-Schweißen

5.2.1 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung

Schweißbrenner entsprechend der Schweißaufgabe vorbereiten (siehe Brennerbetriebsanleitung).

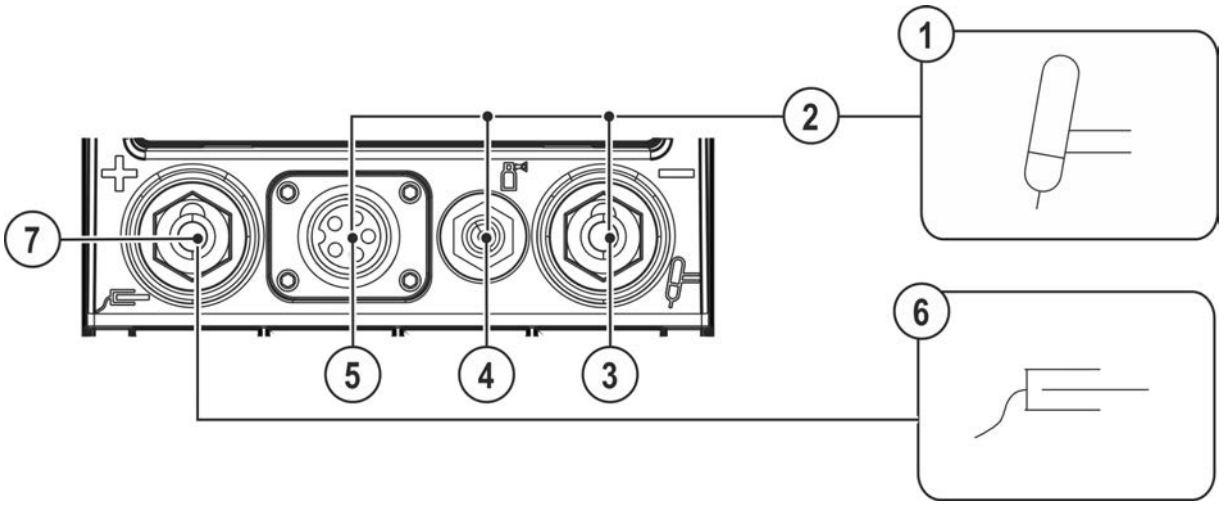


Abbildung 5-6

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Schweißbrenner**
2		**Schweißbrennerschlauchpaket**
3		**Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“** Anschluss Schweißstromleitung WIG-Schweißbrenner
4		**Anschlussgewinde - G¼"** Schutzgasanschluss (Ausgang)
5		**Anschlussbuchse (Steuerleitung Schweißbrenner) > *siehe Kapitel 5.2.1.1***
6		**Werkstück**
7		**Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“** Anschluss Werkstückleitung

- Schweißstromstecker des Schweißbrenners in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Gelbe Schutzkappe von Anschlussnippel G¼“ entfernen.
- Schutzgasanschluss des Schweißbrenners am Anschlussnippel G¼" festschrauben.
- Steuerleitungsstecker des Schweißbrenners in Anschlussbuchse für Steuerleitung Schweißbrenner stecken und festziehen.
- Kabelstecker der Werkstückleitung in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ stecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

5.2.1.1 Anschluss Steuerleitung

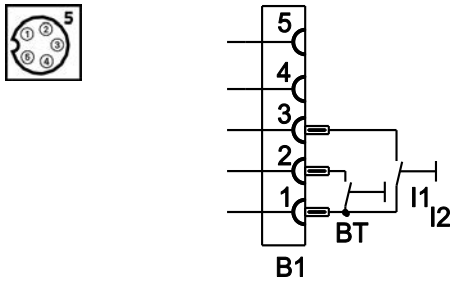


Abbildung 5-7

5.2.2 Schutzgasversorgung

⚠ WARNUNG

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

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

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

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

5.2.2.1 Anschluss Druckminderer

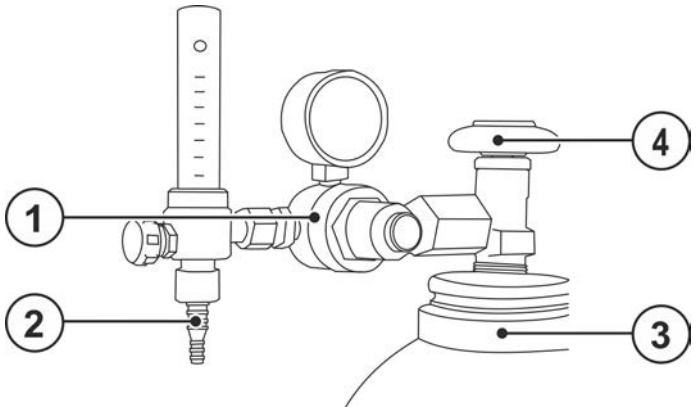


Abbildung 5-8

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.

5.2.2.2 Anschluss Schutzgasschlauch

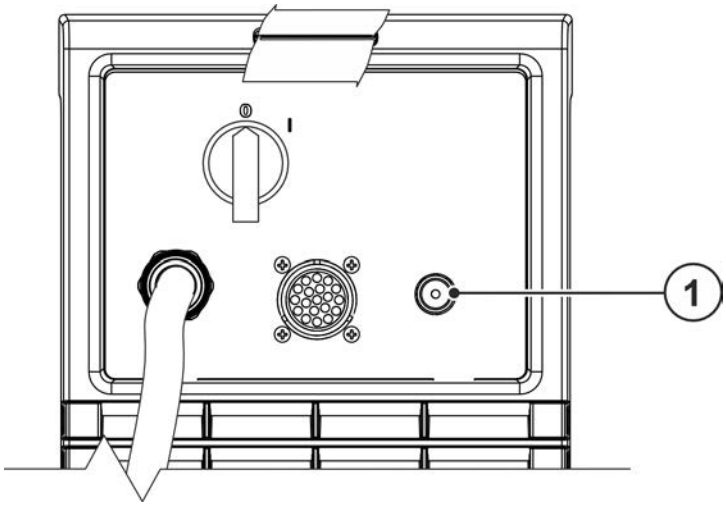


Abbildung 5-9

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

- Anschlussnippel Gasschlauch am Anschlussnippel G¼" verschrauben.

5.2.2.3 Gastest - Einstellung Schutzgasmenge

⚠ VORSICHT

Elektrischer Schlag!
Bei Einstellung der Schutzgasmenge stehen am Schweißbrenner Leerlaufspannung oder ggf. Hochspannungszündimpulse an, die bei Berührung zu Stromschlägen und Verbrennungen führen können.

- Schweißbrenner während des Einstellvorgangs elektrisch isoliert gegenüber Mensch, Tier oder Sachgegenständen halten.

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!

Faustregel zur Gasdurchflussmenge:

Durchmesser in mm der Gasdüse entspricht l/min Gasdurchfluss.
Beispiel: 7 mm Gasdüse entsprechen 7 l/min Gasdurchfluss.

- Brennertaster betätigen und warten bis die Gasvorströmzeit abgelaufen ist und das Gerät versucht den Lichtbogen zu zünden (hörbare HF-Zündimpulse).
- Brennertaster loslassen. Das Schutzgas strömt für die eingestellte Gasnachströmzeit (mindestens aber 5 s).
- Erforderliche Schutzgasmenge am Flowmeter des Druckminderers einstellen.

5.2.3 Lichtbogenzündung

Die Zündungsart kann im Expertmenü mit dem Parameter hF zwischen HF-Zündung (on) und Liftarc (oFF) umgeschaltet werden > *siehe Kapitel 5.2.8*.

5.2.3.1 HF-Zündung

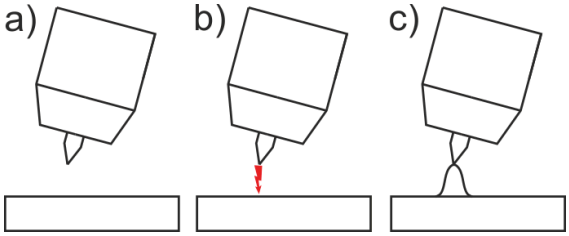


Abbildung 5-10

Der Lichtbogen wird berührungslos mit Hochspannungszündimpulsen gestartet:

a) Schweißbrenner in Schweißposition über dem Werkstück positionieren (Abstand Elektrodenspitze und Werkstück ca. 2-3 mm).
b) Brennertaster betätigen (Hochspannungszündimpulse starten den Lichtbogen).
c) Schweißstrom fließt, je nach angewählter Betriebsart, mit dem eingestellten Start- bzw. Hauptstrom.

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

5.2.3.2 Liftarc

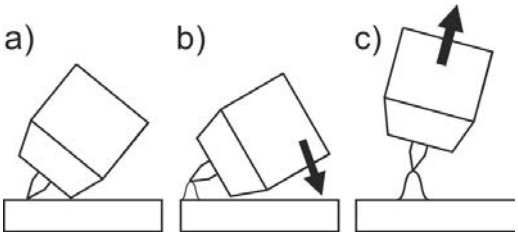


Abbildung 5-11

Der Lichtbogen wird mit Werkstückberührung gezündet:

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

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

5.2.3.3 Zwangsabschaltung

Die 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 3 s unterbrochen (Lichtbogenabriss).

Im Gerätekonfigurationsmenü > *siehe Kapitel 5.6* kann die Zeit für das Wiederzünden nach Lichtbogenabriss abgeschaltet oder zeitlich eingestellt werden (Parameter tiA).

5.2.4 Schweißaufgabenanwahl

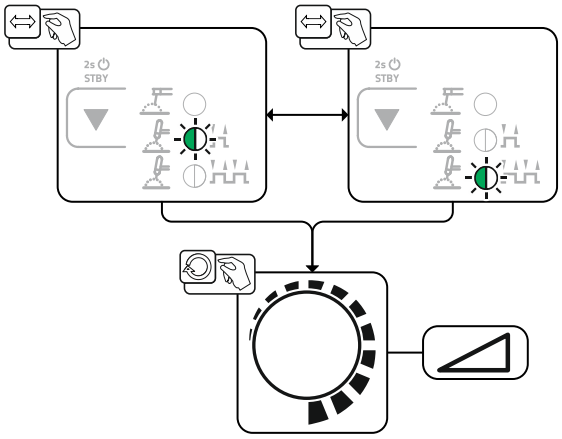


Abbildung 5-12

Die Grundeinstellungen sind somit abgeschlossen und es kann geschweißt werden.

Weitere Schweißparameter, wie z. B. Gasvorströmzeit, sind für die gängigsten Anwendungen bereits voreingestellt, können jedoch bei Bedarf angepasst werden > *siehe Kapitel 5.2.8*.

5.2.5 Betriebsarten (Funktionsabläufe)

Mit der Drucktaste Schweißparameter und dem Drehknopf Schweißparametereinstellung werden die Parameter des Funktionsablaufes eingestellt.

Durch Betätigen der Drucktaste "Anwahl Schweißparameter" (ca. 2 s) gelangt man in die erweiterten Einstellungen um weitere Parameterwerte für die Schweißaufgabe zu optimieren > *siehe Kapitel 5.2.8*.

5.2.5.1 Legende

Symbol	Bedeutung
GPr	Gasvorströmen
I St	Startstrom
tUP	Upslope-Zeit
I 1	Hauptstrom
I 2	Absenkstrom
tdn	Downslope-Zeit
I Ed	Endkraterstrom
GPt	Gasnachströmzeit
	Brennertaster 1 drücken
	Brennertaster 1 loslassen
I	Schweißstrom
t	Zeit

5.2.5.2 WIG-2-Takt-Betrieb

Bei angeschlossenem Fußfernsteller schaltet das Gerät automatisch auf Betriebsart 2-Takt. Upslope und Downslope sind ausgeschaltet.

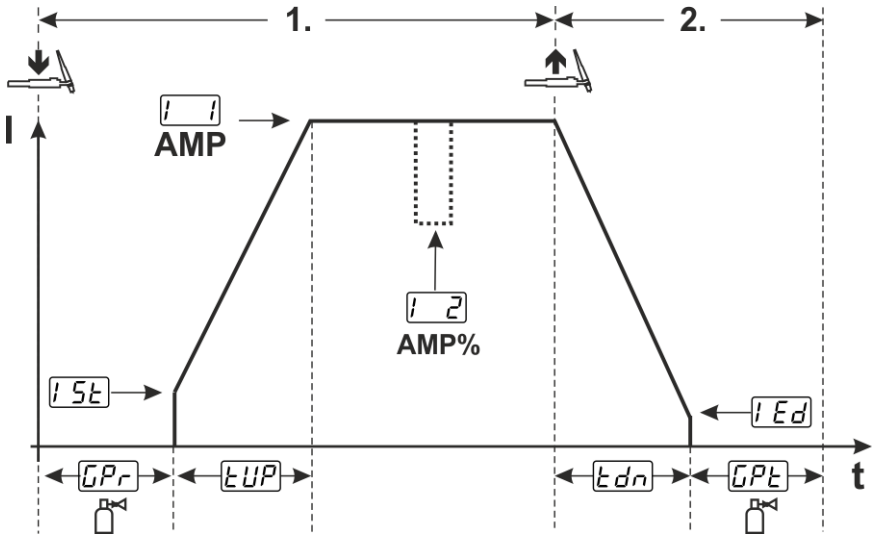


Abbildung 5-13

1.Takt:

- Brennertaster 1 drücken und halten.
- Gasvorströmzeit läuft ab.
- HF-Zündimpulse springen von der Elektrode zum Werkstück über, der Lichtbogen zündet.
- Schweißstrom fließt und geht sofort auf den eingestellten Wert des Startstromes.
- HF schaltet ab.
- Schweißstrom steigt mit der eingestellten Upslope-Zeit auf den Hauptstrom AMP an.

Wird während der Hauptstromphase der Brennertaster 2 zusätzlich zum Brennertaster 1 gedrückt, sinkt der Schweißstrom auf den Absenkstrom AMP%.

Nach Loslassen des Brennertaster 2 steigt der Schweißstrom wieder auf den Hauptstrom AMP.

2.Takt:

- Brennertaster 1 loslassen.
- Hauptstrom fällt mit der eingestellten Downslope-Zeit auf Endkraterstrom (Minimalstrom) ab.

Wird der 1. Brennertaster während der Downslope-Zeit gedrückt, steigt der Schweißstrom wieder auf den eingestellten Hauptstrom AMP

- Hauptstrom erreicht den Endkraterstrom, der Lichtbogen erlischt.
- Eingestellte Gasnachströmzeit läuft ab.

5.2.5.3 WIG-4-Takt-Betrieb

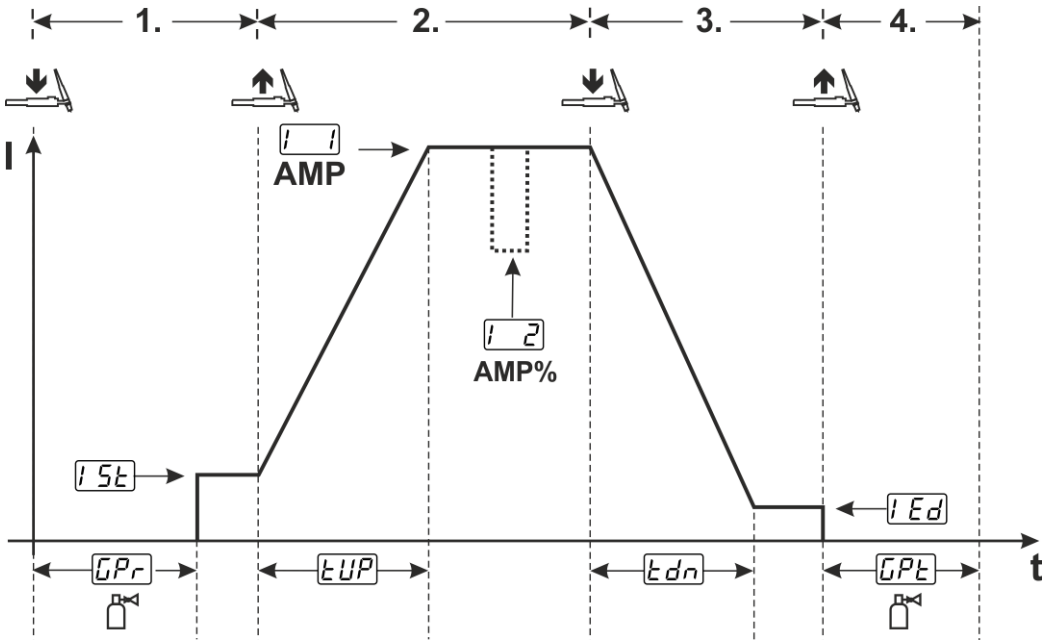


Abbildung 5-14

1.Takt

- Brennertaster 1 drücken, Gasvorströmzeit GPr läuft ab.
- HF-Zündimpulse springen von der Elektrode zum Werkstück über, der Lichtbogen zündet.
- Schweißstrom fließt und geht sofort auf vorgewählten Startstromwert I St (Suchlichtbogen bei Minimaleinstellung). HF schaltet ab.

2.Takt

- Brennertaster 1 loslassen.
- Schweißstrom steigt mit der eingestellten tUP auf Hauptstrom AMP an.

Vom Hauptstrom AMP auf Absenkstrom AMP% umschalten:

- Brennertaster 2 drücken oder
- Brennertaster 1 tippen.

Die Slope-Zeiten können eingestellt werden.

3.Takt

- Brennertaster 1 drücken.
- Hauptstrom fällt mit der eingestellten Downslope-Zeit auf Endkraterstrom I Ed (Minimalstrom) ab.

4.Takt

- Brennertaster 1 loslassen, Lichtbogen geht aus.
- Eingestellte Gasnachströmzeit beginnt.

Sofortiges Beenden des Schweißvorganges ohne Downslope und Endkraterstrom:

- Kurzes Drücken des 1. Brennertasters (3.Takt und 4.Takt).
  Strom sinkt auf null und die Gasnachströmzeit beginnt.

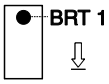
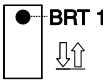
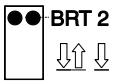
Bei angeschlossenem Fußfernsteller schaltet das Gerät automatisch auf Betriebsart 2-Takt. Upslope und Downslope sind ausgeschaltet.

Um den alternativen Schweißstart (Tipp-Start) zu verwenden, muss an der Gerätesteuerung ein zweistelliger Brennermodus (11 x) eingestellt werden. Je nach Gerätetyp sind unterschiedliche Anzahlen der Brennermodi verfügbar.

5.2.6 Schweißbrenner (Bedienungsvarianten)

Mit diesem Gerät können verschiedene Brennervarianten genutzt werden.
Funktionen der Bedienelemente, wie Brennertaster (BRT), Wippen oder Potentiometer können individuell über Brennermodi angepasst werden.

Zeichenerklärung Bedienelemente:

Symbol	Beschreibung
	Brennertaster drücken
	Brennertaster tippen
	Brennertaster tippen und anschließend drücken

5.2.6.1 Tipp-Funktion (Brennertaster tippen)

Tipp-Funktion: Kurzes Antippen des Brennertasters, um eine Funktionsänderung herbeizuführen. Der eingestellte Brennermodus bestimmt die Funktionsweise.

5.2.6.2 Einstellung Brennermodus

Dem Anwender stehen die Modi 1 bis 3 und Modi 11 bis 13 zur Verfügung. Modi 11 bis 13 beinhalten die gleichen Funktionsmöglichkeiten wie 1 bis 3, jedoch ohne Tipp-Funktion > *siehe Kapitel 5.2.6.1* für den Absenkstrom.

Die Funktionsmöglichkeiten in den einzelnen Modi finden Sie in den Tabellen zu den entsprechenden Brennertypen.

Die Einstellung der Brennermodi erfolgt im Gerätekonfigurationsmenü über die Parameter Brennerkonfiguration "trd" > Brennermodus "tod" > *siehe Kapitel 5.6*.

Ausschließlich die aufgeführten Modi sind für die entsprechenden Brennertypen sinnvoll.

5.2.6.3 Up-/Down-Geschwindigkeit

Funktionsweise

Up-Drucktaste betätigen und halten:
Stromerhöhung bis zum Erreichen des an der Stromquelle eingestellten Maximalwertes (Hauptstrom).

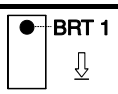
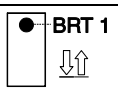
Down-Drucktaste betätigen und halten:
Stromverringerung bis zum Erreichen des Minimalwertes.

Die Einstellung des Parameters Up-/Down-Geschwindigkeit uUd erfolgt im Gerätekonfigurationsmenü > *siehe Kapitel 5.6* und bestimmt die Schnelligkeit mit der eine Stromänderung durchgeführt wird.

5.2.6.4 WIG-Standardbrenner (5-polig)

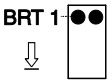
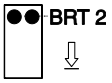
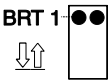
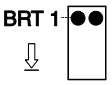
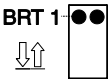
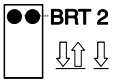
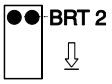
Standardbrenner mit einem Brennertaster

Abbildung	Bedienelemente	Zeichenerklärung
		BRT1 = Brennertaster 1 (Schweißstrom Ein/Aus; Absenkstrom über Tipp-Funktion)

Funktionen	Mode	Bedienelemente
Schweißstrom Ein / Aus	**1 (ab Werk)**	
Absenkstrom (4-Takt-Betrieb)		

Standardbrenner mit zwei Brennertastern

Abbildung	Bedienelemente	Zeichenerklärung
		BRT1 = Brennertaster 1 BRT2 = Brennertaster 2

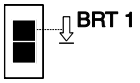
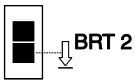
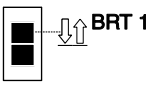
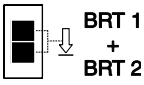
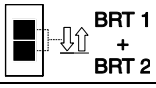
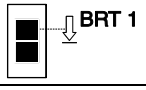
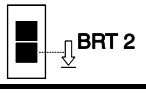
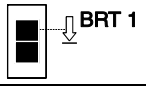
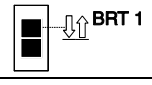
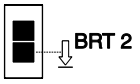
Funktionen	Mode	Bedienelemente
Schweißstrom Ein / Aus	**1 (ab Werk)**	
Absenkstrom		
Absenkstrom (Tipp-Funktion[1]) / (4-Takt-Betrieb)		
Schweißstrom Ein / Aus	**3**	
Absenkstrom (Tipp-Funktion[1]) / (4-Takt-Betrieb)		
Up-Funktion[2]		
Down-Funktion[2]		

[1] *> siehe Kapitel 5.2.6.1*

[2] *> siehe Kapitel 5.2.6.3*

Standardbrenner mit einer Wippe (MG-Wippe, zwei Brennertaster)

Abbildung	Bedienelemente	Zeichenerklärung
		BRT 1 = Brennertaster 1 BRT 2 = Brennertaster 2

Funktionen	Mode	Bedienelemente
Schweißstrom Ein / Aus	**1 (ab Werk)**	
Absenkstrom		
Absenkstrom (Tipp-Funktion[1]) / (4-Takt-Betrieb)		
Schweißstrom Ein / Aus	**2**	
Absenkstrom (Tipp-Funktion[1])		
Up-Funktion[2]		
Down-Funktion[2]		
Schweißstrom Ein / Aus	**3**	
Absenkstrom (Tipp-Funktion[1]) / (4-Takt-Betrieb)		
Up-Funktion[2]		
Down-Funktion[2]		

[1] > *siehe Kapitel 5.2.6.1*

[2] > *siehe Kapitel 5.2.6.3*

5.2.7 Mittelwertpulsen

Beim Mittelwertpulsen wird periodisch zwischen zwei Strömen umgeschaltet, wobei ein Strommittelwert (AMP), ein Pulsstrom (Ipuls), eine Balance (bAL) und eine Frequenz (FrE) vorzugeben ist. Der eingestellte Strommittelwert in Ampere ist maßgebend, der Pulsstrom (Ipuls) wird über den Parameter IPL prozentual zum Mittelwertstrom (AMP) vorgegeben. Der Pulspausestrom (IPP) muss nicht eingestellt werden. Dieser Wert wird durch die Gerätesteuerung berechnet, sodass der Mittelwert des Schweißstromes (AMP) eingehalten wird.

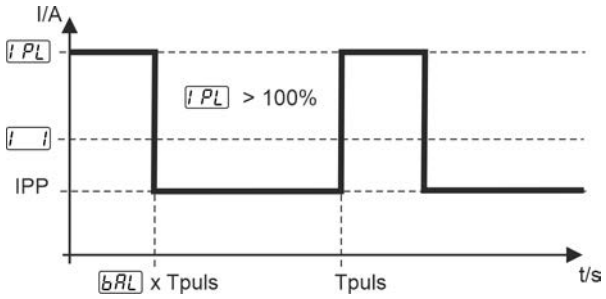


Abbildung 5-15

AMP = Hauptstrom (Mittelwert); z. B. 100 A

Ipuls = Pulsstrom = IPL x AMP; z.B. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = Pulspausestrom

Tpuls = Dauer eines Pulszyklus = 1/FrE; z.B. 1/1 Hz = 1 s

bAL = Balance

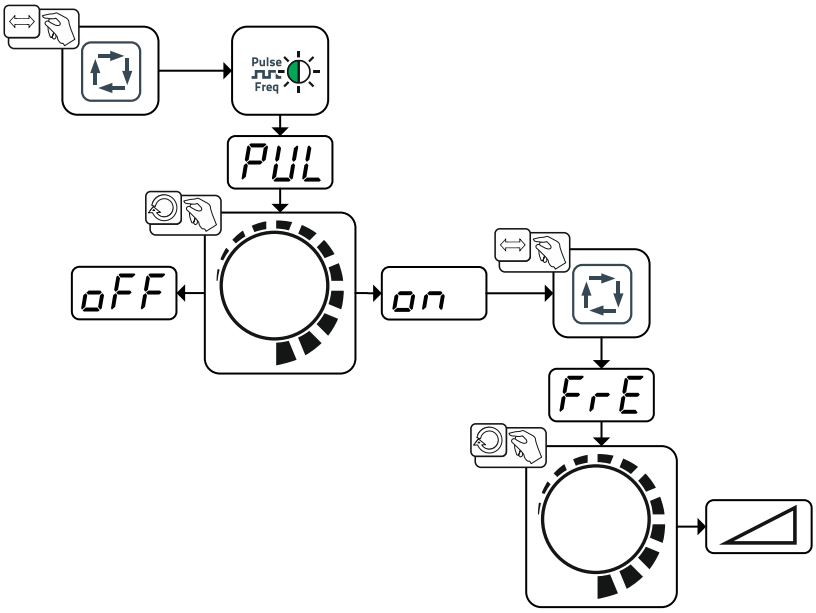


Abbildung 5-16

Anzeige	Einstellung / Anwahl
PUL	**Pulsschweißen (Mittelwertpulsen)** on ------ Funktion eingeschaltet oFF ------ Funktion ausgeschaltet (ab Werk)
FrE	**Pulsfrequenz**

Weitere Parametereinstellungen können im Expertmenü vorgenommen werden > *siehe Kapitel 5.2.8*.

5.2.8 Expertmenü (WIG)

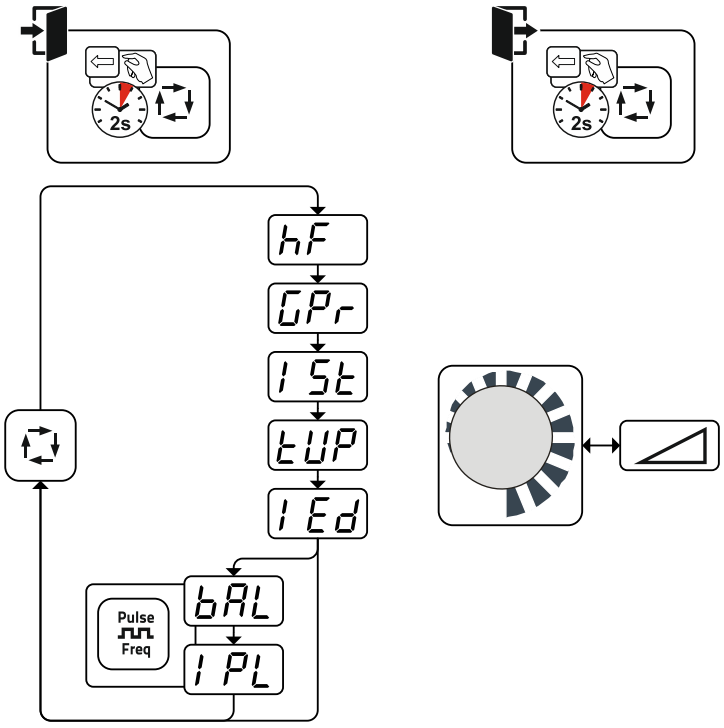


Abbildung 5-17

Anzeige	Einstellung / Anwahl
hF	**Umschaltung Zündungsart** on ------- HF-Zündung oFF ------- Liftarc
GPr	**Gasvorströmzeit**
ISt	**Startstrom (prozentual, hauptstromabhängig)**
tUP	**Upslope-Zeit**
IEd	**Endkraterstrom** Einstellbereich prozentual: hauptstromabhängig Einstellbereich absolut: Imin. bis Imax.
bAL	**Pulsbalance**
IPL	**Pulsstrom > *siehe Kapitel 5.2.7***

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.

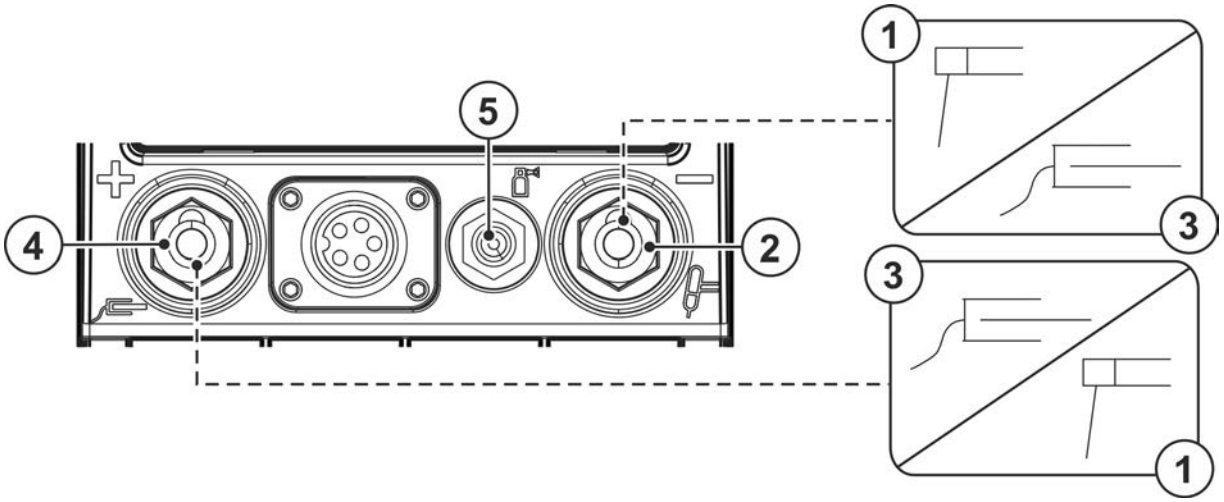


Abbildung 5-18

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		**Elektrodenhalter**
2		**Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“** Anschluss Werkstückleitung bzw. Elektrodenhalter
3		**Werkstück**
4		**Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“** Anschluss Elektrodenhalter bzw. Werkstückleitung
5		**Anschlussgewinde - G¼"** Schutzgasanschluss (Eingang)

- Gelbe Schutzkappe auf Anschlussnippel G¼“ aufstecken.
- 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

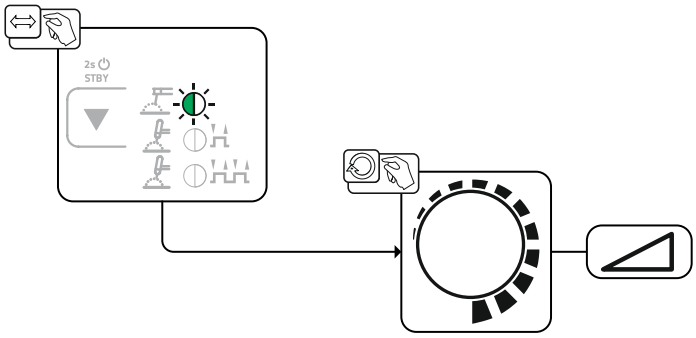


Abbildung 5-19

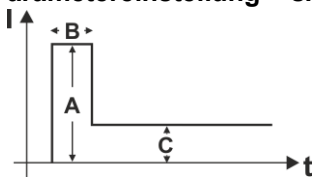
Die Grundeinstellungen sind somit abgeschlossen und es kann geschweißt werden.

Hotstart-Strom, Hotstart-Zeit sowie Arcforce sind für gängige Anwendungen ab Werk optimal voreingestellt, können jedoch bei Bedarf angepasst werden > *siehe Kapitel 5.3.7*.

5.3.3 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).

Parametereinstellung > *siehe Kapitel 5.3.7*.



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

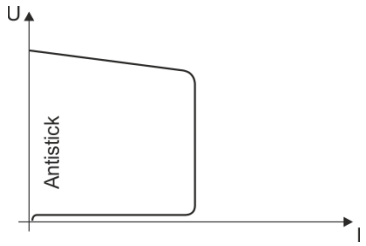
Abbildung 5-20

5.3.4 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.

Parametereinstellung > *siehe Kapitel 5.3.7*.

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 5-21

5.3.6 Mittelwertpulsen

Beim Mittelwertpulsen wird periodisch zwischen zwei Strömen umgeschaltet, wobei ein Strommittelwert (AMP), ein Pulsstrom (Ipuls), eine Balance (bAL) und eine Frequenz (FrE) vorzugeben ist. Der eingestellte Strommittelwert in Ampere ist maßgebend, der Pulsstrom (Ipuls) wird über den Parameter IPL prozentual zum Mittelwertstrom (AMP) vorgegeben. Der Pulspausestrom (IPP) muss nicht eingestellt werden. Dieser Wert wird durch die Gerätesteuerung berechnet, sodass der Mittelwert des Schweißstromes (AMP) eingehalten wird.

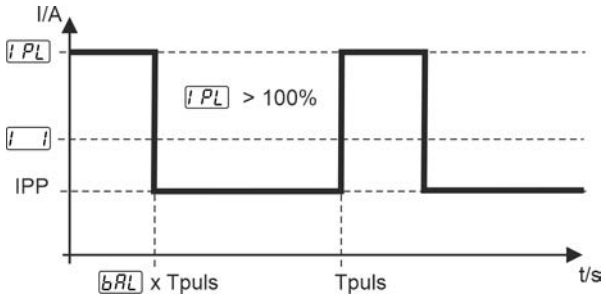


Abbildung 5-22

AMP = Hauptstrom (Mittelwert); z. B. 100 A

Ipuls = Pulsstrom = IPL x AMP; z.B. 140 % x 100 A = 140 A

IPP = Pulspausestrom

Tpuls = Dauer eines Pulszyklus = 1/FrE; z.B. 1/1 Hz = 1 s

bAL = Balance

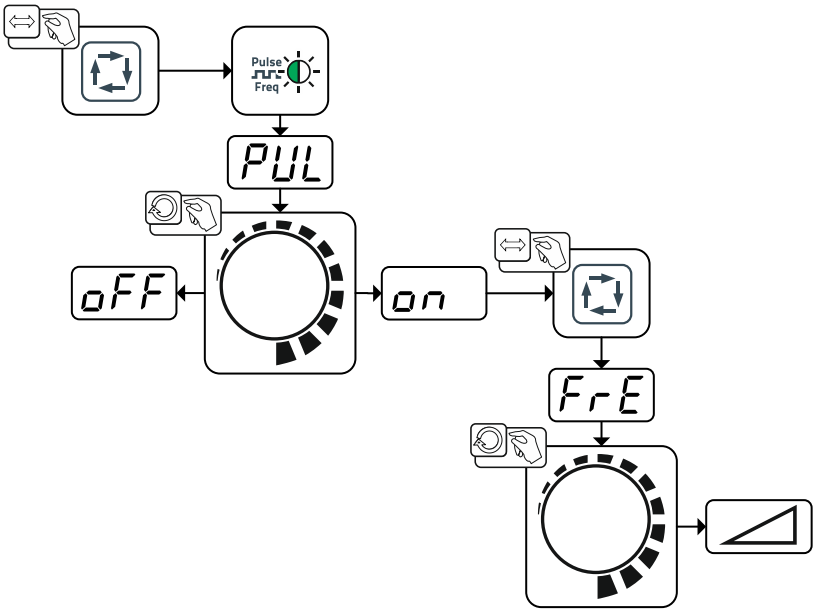


Abbildung 5-23

Anzeige	Einstellung / Anwahl
PUL	**Pulsschweißen (Mittelwertpulsen)** on ------ Funktion eingeschaltet oFF ------ Funktion ausgeschaltet (ab Werk)
FrE	**Pulsfrequenz**

Weitere Parametereinstellungen können im Expertmenü vorgenommen werden > *siehe Kapitel 5.3.7*.

5.3.7 Expertmenü (E-Hand)

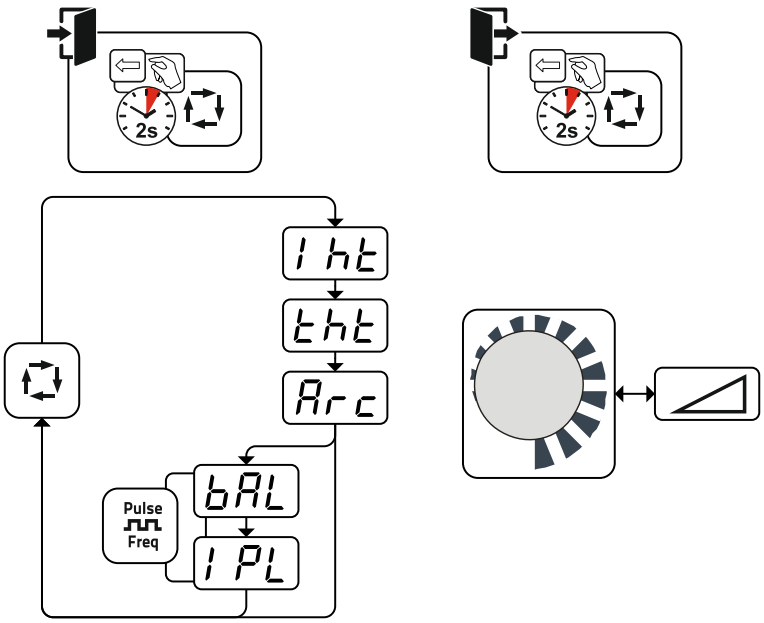


Abbildung 5-24

Anzeige	Einstellung / Anwahl
I ht	**Hotstart-Strom**
t ht	**Hotstart-Zeit**
Arc	**Korrektur Arcforce** • Wert erhöhen > härterer Lichtbogen • Wert verringern > weicherer Lichtbogen
bAL	**Pulsbalance**
I PL	**Pulsstrom > *siehe Kapitel 5.3.6***

5.3.8 Multivoltgerät (MV)

Geräte der MV-Serie verfügen über eine automatische Anpassung an z. B. länderspezifische Netzspannungen > *siehe Kapitel 8*.

5.4 Fernsteller

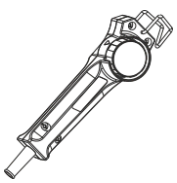
Die Fernsteller werden an der 19-poligen Fernstelleranschlussbuchse (analog) betrieben.

5.4.1 RT1 19POL

Funktionen

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

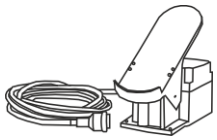
5.4.2 RTG1 19POL



Funktionen

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

5.4.3 RTF1 19POL



Funktionen

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

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

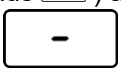
5.4.4 RTF-X TIG 19Pol

Funktionen

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

5.5 Energiesparmodus (Standby)

Der Energiesparmodus kann wahlweise durch einen verlängerten Tastendruck > *siehe Kapitel 4.2* oder durch einen einstellbaren Parameter im Gerätekonfigurationsmenü (zeitabhängiger Energiesparmodus SbA) aktiviert werden > *siehe Kapitel 5.6*.



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.

5.6 Gerätekonfigurationsmenü

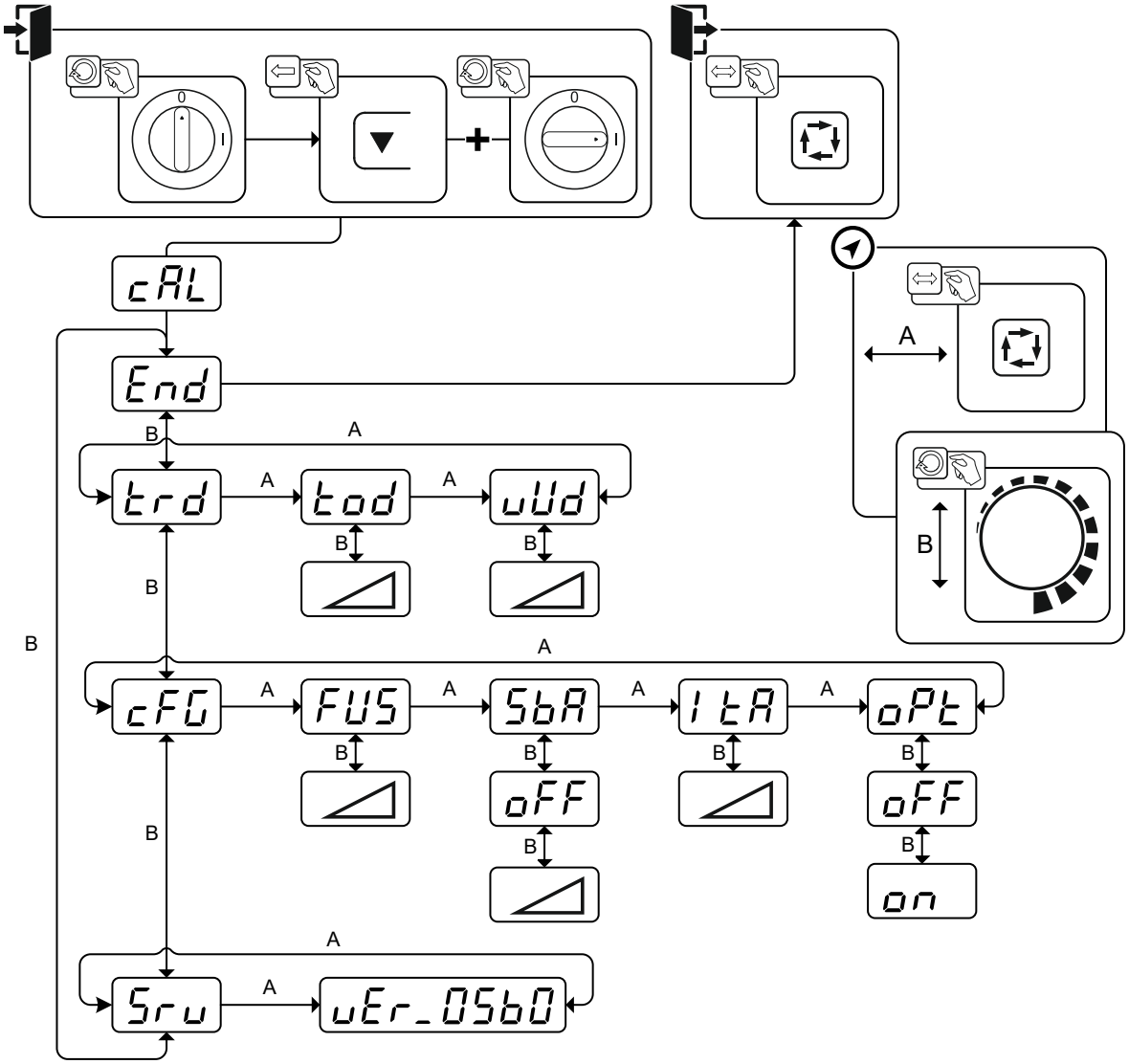
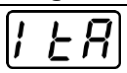
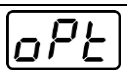
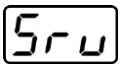
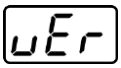


Abbildung 5-25

Anzeige	Einstellung / Anwahl
cAL	**Kalibrierung** Nach jedem Einschalten wird das Gerät für ca. 2 s kalibriert.
End	**Menü verlassen** Exit
trd	**Menü Brennerkonfiguration** Schweißbrennerfunktionen einstellen
tod	**Brennermodus (ab Werk 1) > *siehe Kapitel 5.2.6.2***
uUd	**Up-/Down-Geschwindigkeit > *siehe Kapitel 5.2.6.3*** Wert erhöhen > schnelle Stromänderung Wert verringern > langsame Stromänderung
cFG	**Gerätekonfiguration** Einstellungen zu Gerätefunktionen und Parameterdarstellung
FUS	**Dynamische Leistungsanpassung > *siehe Kapitel 7.5***
SbA	**Zeitabhängige Energiesparfunktion > *siehe Kapitel 5.5*** Dauer bei Nichtbenutzung bis der Energiesparmodus aktiviert wird. Einstellung oFF = ausgeschaltet bzw. Zahlenwert 5 Min. - 60 Min.

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	**Wiederzündung nach Lichtbogenabriss > *siehe Kapitel 5.2.3.3*** oFF ------ Funktion ausgeschaltet oder Zeiteinstellung
	**Lichtbogenerkennung für Schweißhelme (WIG)** Aufmodulierte Welligkeit zur besseren Lichtbogenerkennung on ------ Funktion eingeschaltet oFF------ Funktion ausgeschaltet
	**Servicemenü** Änderungen im Servicemenü sollten in Absprache mit autorisiertem Servicepersonal erfolgen!
	**Softwareversion der Gerätesteuerung** Anzeige der Softwareversion.

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 Checkliste zur Störungsbeseitigung

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

Legende	Symbol	Beschreibung
	↯	Fehler / Ursache
	🛠	Abhilfe

Netzsicherung löst aus

↯ Netzsicherung löst aus - Ungeeignete Netzsicherung

🛠 Empfohlene Netzsicherung einrichten > *siehe Kapitel 8*.

Funktionsstörungen

↯ Diverse Parameter lassen sich nicht einstellen (Geräte mit Zugriffssperre)

🛠 Eingabeebene verriegelt, Zugriffssperre ausschalten

↯ Alle Signalleuchten der Gerätesteuerung leuchten nach dem Einschalten

↯ Keine Signalleuchte der Gerätesteuerung leuchtet nach dem Einschalten

↯ Keine Schweißleistung

🛠 Phasenausfall, Netzanschluss (Sicherungen) prüfen

↯ Verbindungsprobleme

🛠 Steuerleitungsverbindungen herstellen bzw. auf korrekte Installation prüfen.

↯ Lose Schweißstromverbindungen

🛠 Stromanschlüsse brennerseitig und / oder zum Werkstück festziehen

🛠 Plasmadüse ordnungsgemäß festschrauben

Keine Lichtbogenzündung

↯ Falsche Einstellung der Zündungsart.

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

Schlechte Lichtbogenzündung

↯ Materialeinschlüsse in der Wolframelektrode durch Berührung von Zusatzwerkstoff oder Werkstück

🛠 Elektrode neu anschleifen oder ersetzen

↯ Schlechte Stromübernahme beim Zünden

🛠 Einstellung am Drehknopf „Wolframelektrodendurchmesser / Zündoptimierung“ überprüfen und ggf. erhöhen (mehr Zündenergie).

Schweißbrenner überhitzt

↯ Lose Schweißstromverbindungen

🛠 Stromanschlüsse brennerseitig und / oder zum Werkstück festziehen

🛠 Plasmadüse ordnungsgemäß festschrauben

↯ Überlastung

🛠 Schweißstromeinstellung prüfen und korrigieren

🛠 Leistungsstärkeren Schweißbrenner verwenden

Unruhiger Lichtbogen

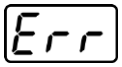
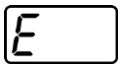
- Materialeinschlüsse in der Wolframelektrode durch Berührung von Zusatzwerkstoff oder Werkstück
  - Elektrode neu anschleifen oder ersetzen
- Unverträgliche Parametereinstellungen
  - Einstellungen prüfen bzw. korrigieren

Porenbildung

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

7.2 Fehlermeldungen (Stromquelle)

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

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

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

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

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
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
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 Schweißparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

Alle kundenspezifisch gespeicherten Schweißparameter werden durch die Werkseinstellungen ersetzt!

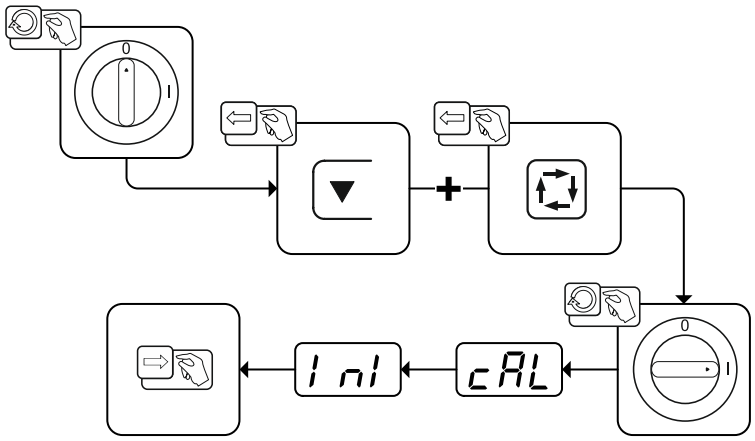


Abbildung 7-1

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.
- - -	**Eingabebestätigung** Benutzervorgabe wird übernommen, Drucktaste(n) wieder freigeben.

7.4 Softwareversion der Gerätesteuerung

Die Abfrage der Softwarestände dient ausschließlich zur Information für das autorisierte Servicepersonal und kann im Gerätekonfigurationsmenü abgefragt werden > *siehe Kapitel 5.6*!

7.5 Dynamische Leistungsanpassung

Voraussetzung ist eine ordnungsgemäße Ausführung der Netzsicherung.

Angaben zur Netzsicherung beachten > *siehe Kapitel 8*!

Mit dieser Funktion kann das Gerät auf die bauseitige Absicherung des Netzanschlusses abgestimmt werden. Hierdurch kann einem ständigen Auslösen der Netzsicherung entgegengewirkt werden. Die maximale Aufnahmeleistung des Gerätes wird mit einem beispielhaften Wert für die vorhandene Netzsicherung begrenzt (mehrere Stufen möglich).

Der Wert kann im Gerätekonfigurationsmenü > *siehe Kapitel 5.6* über den Parameter FUS vorgewählt werden. Der gewählte Wert wird nach dem Einschalten des Gerätes in der Geräteanzeige cAL für 2 Sekunden angezeigt.

Die Funktion regelt die Schweißleistung automatisch auf einen für die entsprechende Netzsicherung unkritischen Wert.

☞ ***Bei Verwendung einer 20 A-Netzsicherung muss ein geeigneter Netzstecker durch einen Elektrofachmann angeschlossen werden.***

8 Technische Daten

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

8.1 Picotig 200 MV

8.1.1 Netzspannung 115 V

	WIG	E-Hand
Schweißstrom (I_2)	5 A bis 150 A	5 A bis 110 A
Schweißspannung nach Norm (U_2)	10,2 V bis 16,0 V	20,2 V bis 24,4 V
Einschaltdauer ED bei 40°C [1]	150 A (35 %) 120 A (60 %) 100 A (100 %)	110 A (35 %) 90 A (60 %) 80 A (100 %)
Leerlaufspannung (U_0)	90 V	
Netzspannung (Toleranz)	1 x 115 V (-25 % bis +15 %)	
Frequenz	50/60 Hz	
Netzsicherung [2]	1 x 20 A	1 x 25 A
Netzanschlussleitung	H07RN-F3G2,5	
max. Anschlussleistung (S_1)	4,1 kVA	4,5 kVA
Empf. Generatorleistung	5,5 kVA	6,1 kVA
Leistungsaufnahme P_i [3]	17 W	
Cos Phi / Wirkungsgrad	0,99 / 86 %	
Schutzklasse	I	
Überspannungsklasse	III	
Verschmutzungsgrad	3	
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23	
Fehlerstromschutzschalter	Type B (empfohlen)	
Geräuschpegel [4]	<70 dB(A)	
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +40 °C	
Gerätekühlung	Lüfter (AF)	
Brennerkühlung	Gas	
Werkstückleitung (min.)	35 mm^2	
EMV-Klasse	A	
Prüfzeichen	S / CE / EAC / UKCA	
Angewandte Normen	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)	
Maße (l x b x h)	428 x 181 x 294 mm 16.9 x 7.1 x 11.6 inch	
Gewicht	9,8 kg 21.6 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.

8.1.2 Netzspannung 230 V

	WIG	E-Hand
Schweißstrom (I_2)	5 A bis 200 A	5 A bis 150 A
Schweißspannung nach Norm (U_2)	10,2 V bis 18,0 V	20,2 V bis 26,0 V
Einschaltdauer ED bei 40°C [1]	200 A (25 %) 150 A (60 %) 140 A (100%)	150 A (35 %) 120 A (60 %) 100 A (100%)
Leerlaufspannung (U_0)	90 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)	6,0 kVA	6,4 kVA
Empf. Generatorleistung	8,1 kVA	8,6 kVA
Leistungsaufnahme P_i [3]	17 W	
Cos Phi / Wirkungsgrad	0,99 / 86 %	
Schutzklasse	I	
Überspannungsklasse	III	
Verschmutzungsgrad	3	
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23	
Fehlerstromschutzschalter	Type B (empfohlen)	
Geräuschpegel [4]	<70 dB(A)	
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +40 °C	
Gerätekühlung	Lüfter (AF)	
Brennerkühlung	Gas	
Werkstückleitung (min.)	35 mm²	
EMV-Klasse	A	
Prüfzeichen	S / CE / EAC / UKCA	
Angewandte Normen	siehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)	
Maße (l x b x h)	428 x 181 x 294 mm 16.9 x 7.1 x 11.6 inch	
Gewicht	9,8 kg 21.6 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

9.1 Elektrodenhalter

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
EH 35mm² 290A/60% 4m	Elektrodenhalter mit Kabel	092-000052-00000

9.2 Werkstückleitung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
WK35mm² Ø 13 mm 290A/60% 4m/K	Werkstückleitung mit Klemme	092-000008-00000
WK35mm² Ø 13 mm 290A/60% 4m FIX	Werkstückleitung mit original FIX-Klemme	398-000594-00000

9.3 Schweißbrenner

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
TIG 26 GDV 4m	WIG-Schweißbrenner, Gasdrehventil, gasgekühlt, dezentral	094-511621-00100
TIG 26 GDV 8m	WIG-Schweißbrenner, Gasdrehventil, gasgekühlt, dezentral	094-511621-00108

9.4 Transportsystem

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
Trolly 35-1	Transportwagen	090-008629-00000

9.5 Fernsteller, 19-polig

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
RT1 19POL	Fernsteller, Strom	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Fernsteller, Strom	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Fernsteller, Strom	090-008106-00010
RTF1 19POL 5 M	Fußfernsteller, Strom, mit Anschlusskabel	094-006680-00000
RTF-X TIG 19pol 5 m	Fußfernsteller, Strom, mit Anschlusskabel	090-008855-00005

9.5.1 Anschlusskabel

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
RA5 19POL 5M	Anschlusskabel z. B. für Fernsteller	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Anschlusskabel z. B. für Fernsteller	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Anschlusskabel z. B. für Fernsteller	092-001470-00020

9.6 Option zur Nachrüstung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON TG	Tragegurt	092-004310-00000
ON Filter T.0004	Schmutzfilter für Lufteinlass	092-002547-00000
ON AL D13/27	Abdeckkappe für Lastbuchsen	092-003282-00000

9.7 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

9.8 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
GH L85MM GR1	Anschleifhilfe	098-000704-00000
GH L175MM GR2	Anschleifhilfe	098-003872-00000
SKGS 16A 250V CEE7/7, DIN 49440/441	Schutzkontaktstecker, Vollgummi	094-001756-00000
ADAP CEE16/SCHUKO	Schuko-Kupplung/Stecker CEE16A	092-000812-00000

10 Anhang

10.1 Parameterübersicht - Einstellbereiche

10.1.1 WIG-Schweißen

Schweißdaten-anzeige	Parameter / Funktion	Einstellbereich				
		Standard (ab Werk)	min.		max.	Einheit
I 1	Hauptstrom	-	-	-	-	A
I 2	Absenkstrom	50	1	-	200	A
tdn	Downslope-Zeit	1	0,0	-	20	s
GPt	Gasnachströmzeit	4	0,0	-	20	s
PUL	Pulsschweißen	off	off	-	on	
FrE	Pulsfrequenz	2,8	0,2	-	2000	Hz
hF	HF-Zündung	on	off	-	on	
GPr	Gasvorströmzeit	0,5	0,0	-	5	s
I St	Startstrom	20	1	-	200	%
tUP	Upslope-Zeit	1,0	0,0	-	20,0	s
I Ed	Endkraterstrom AMP%	20	1	-	200	%
bAL	Pulsbalance	50	1	-	99	%
I PL	Pulsstrom	140	1	-	200	%

10.1.2 E-Hand-Schweißen

Schweißdaten-anzeige	Parameter / Funktion	Einstellbereich				
		Standard (ab Werk)	min.		max.	Einheit
PUL	Pulsschweißen	off	off	-	on	
FrE	Pulsfrequenz	1,2	0,2	-	500	Hz
I ht	Hotstart-Strom (AMP%)	120	50	-	200	%
tht	Hotstart-Zeit	0,5	0,1	-	20,0	s
Arc	Korrektur Arcforce	0	-10	-	10	
bAL	Pulsbalance	30	1	-	99	%
I PL	Pulsstrom	142	1	-	200	%

10.1.3 Grundparameter (verfahrensneutral)

Schweißdatenanzeige	Parameter / Funktion	Einstellbereich				
		Standard (ab Werk)	min.		max.	Einheit
on	Eingeschaltet					
oFF	Ausgeschaltet					
cAL	Kalibrierung					
Ini	Initialisierung					
trd	Menü Brennerkonfiguration					
tod	Brennermodus	1	1	-	13	
uUd	Up-/Down-Geschwindigkeit	10	1		100	
cFG	Gerätekonfiguration					
FUS	Dynamische Leistungsanpassung (230V)	16	10	-	20	A
FUS	Dynamische Leistungsanpassung (115)	25	10	-	25	A
SbA	Zeitabhängige Energiesparfunktion	20	off	-	60	min
ItA	Wiederzündung nach Lichtbogenabriss	3	off	-	5	s
oPt	Lichtbogenerkennung für Schweißhelme (WIG)	off	off		on	
End	Menü verlassen					
Sru	Servicemenü					
uEr	Softwareversion der Gerätesteuerung					
-	Energiesparmodus aktiv					

10.2 Durchschnittlicher Schutzgasverbrauch

10.2.1 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

10.3 Händlersuche

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

"More than 400 EWM sales partners worldwide"