



DE

Steuerung

M1.83-A-1

099-M183xA-EW500

Zusätzliche Systemdokumente beachten!

15.7.2022

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

www.ewm-group.com



Allgemeine Hinweise

WARNUNG



Betriebsanleitung lesen!

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

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

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

Eine Liste der autorisierten Vertriebspartner finden Sie unter www.ewm-group.com/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, unsachgemäßem Betrieb sowie falscher Verwendung und Wartung ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen.

© EWM AG

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	Verwendung und Betrieb ausschließlich mit folgenden Geräten	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	Schweißdatenanzeige	16
4.1.1	Polaritätsvorgabe	16
5	Funktionsbeschreibung	17
5.1	Gastest - Einstellung Schutzgasmenge	17
5.2	MIG/MAG-Schweißen	17
5.2.1	MIG/MAG-Schweißaufgabendefinition	17
5.2.2	Schweißaufgabenwahl	18
5.2.2.1	Grundsweißparameter	18
5.2.2.2	Betriebsart	18
5.2.3	Schweißart	19
5.2.4	Schweißleistung (Arbeitspunkt)	19
5.2.4.1	Anwahl der Schweißparameteranzeigeart	19
5.2.4.2	Lichtbogenlänge	19
5.2.4.3	Lichtbogendynamik (Drosselwirkung)	20
5.2.5	Betriebsarten (Funktionsabläufe)	20
5.2.5.1	Zeichen- und Funktionserklärung	20
5.2.5.2	Zwangsabschaltung	20
5.2.6	Programmablauf	27
5.2.7	Expertmenü (MIG/MAG)	28
5.2.8	Konventionelles MIG/MAG-Schweißen (GMAW non synergic)	29
5.3	E-Hand-Schweißen	29
5.3.1	Schweißaufgabenwahl	29
5.3.2	Arcforce	29
5.3.3	Hotstart	29
5.3.3.1	Hotstart-Einstellungen	30
5.3.4	Antistick	30
5.4	WIG-Schweißen	30
5.4.1	Schweißaufgabenwahl	30
5.4.2	Gasnachströmzeit einstellen	31
5.4.3	Expertmenü (WIG)	31
5.4.4	Lichtbogenzündung	32
5.4.4.1	Liftarc	32
5.4.5	Betriebsarten (Funktionsabläufe)	32
5.4.6	Legende	32
5.4.6.1	Zwangsabschaltung	32
5.5	Gerätekonfigurationsmenü	35
5.5.1	Parameter-Anwahl, -Änderung und -Speicherung	35
5.6	Energiesparmodus (Standby)	36
6	Wartung, Pflege und Entsorgung	37
6.1	Allgemein	37

6.2	Entsorgung des Gerätes	38
7	Störungsbeseitigung	39
7.1	Softwareversion der Gerätesteuerung	39
7.2	Fehlermeldungen (Stromquelle).....	39
7.3	Checkliste zur Störungsbeseitigung.....	40
7.4	Dynamische Leistungsanpassung	41
7.5	Schweißparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen	41
8	Anhang	42
8.1	JOB-List.....	42
8.2	Parameterübersicht - Einstellbereiche	43
8.3	Händlersuche	44

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		
	Werkzeug notwendig/benutzen		

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 zusammenschaltet 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!

**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):



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 und Herzschrittmacher in ihrer Funktion beeinträchtigen können.



- Wartungsvorschriften einhalten > siehe Kapitel 6!
- 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 Verwendung und Betrieb ausschließlich mit folgenden Geräten

Diese Beschreibung darf ausschließlich auf Geräte mit Gerätesteuerung M1.83-A-1 (Picomig puls TKG) angewendet werden.

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.

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.

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.

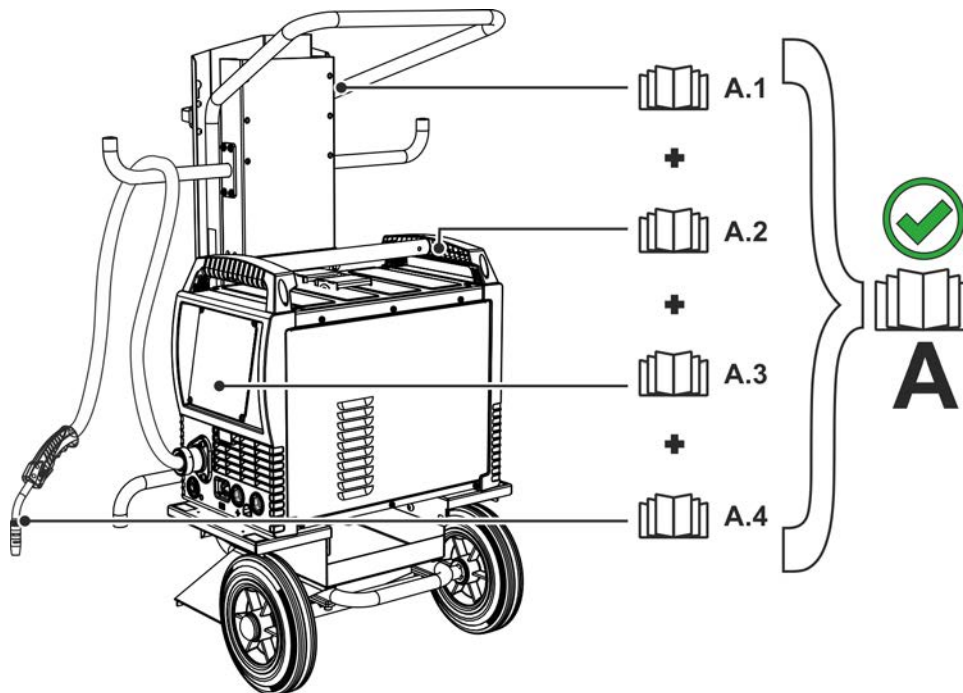


Abbildung 3-1

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

4 Gerätebeschreibung - Schnellübersicht

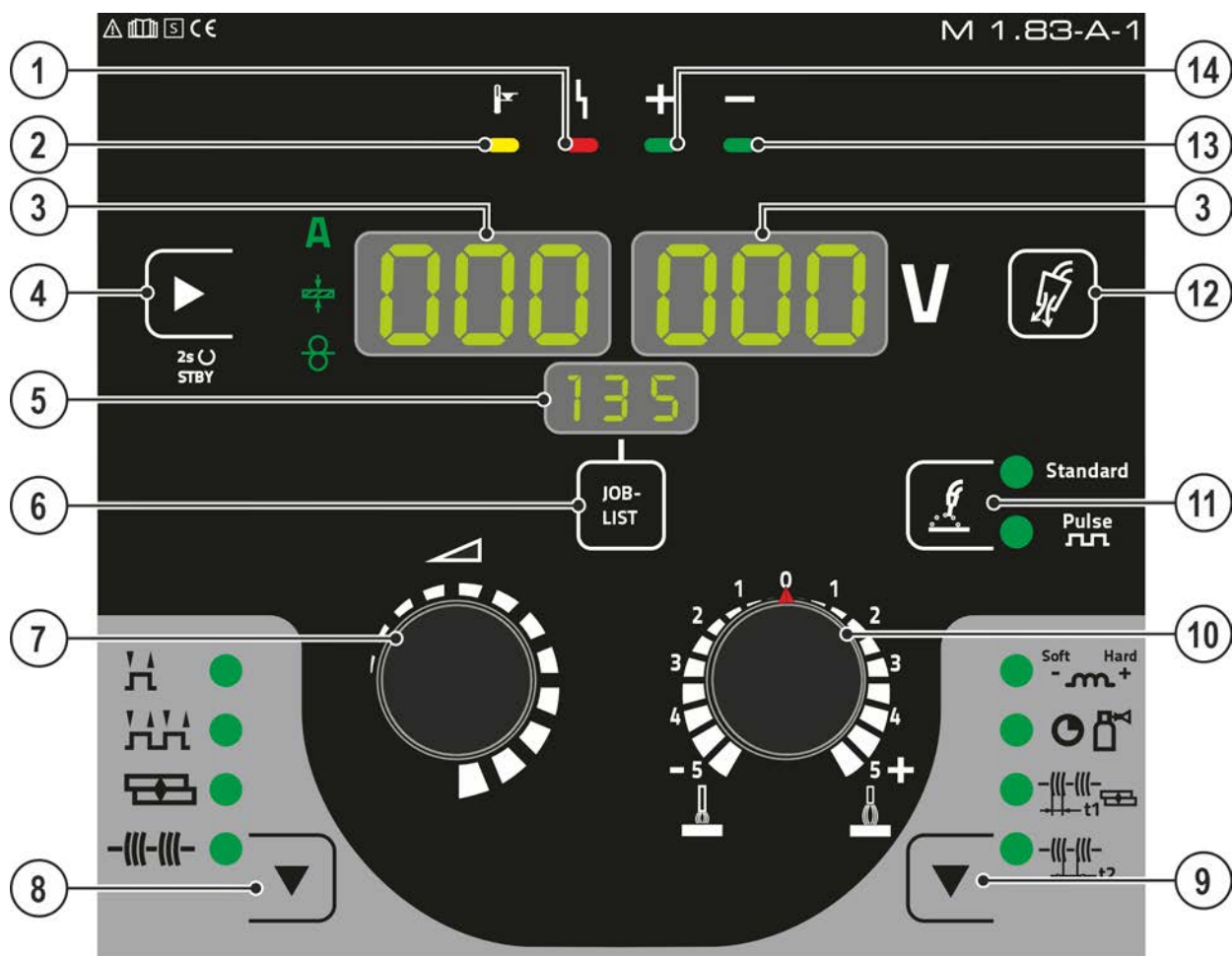


















Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Signalleuchte Sammelstörung
2		Signalleuchte Übertemperatur
3		Schweißdatenanzeige (dreistellig) Anzeige Schweißparameter und deren Werte > siehe Kapitel 4.1
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		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.
7		Drehknopf Schweißparametereinstellung Zum Einstellen der Schweißleistung, zur Anwahl des JOBs (Schweißaufgabe) und zur Einstellung weiterer Schweißparameter.

Pos.	Symbol	Beschreibung
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.  Drosselwirkung / Dynamik  Gasnachströmzeit  Punktzeit  Pausenzeit
10		Drehknopf Korrektur der Lichtbogenlänge (Spannungskorrektur)
11		Drucktaste Schweißart Standard--- Standardlichtbogen-Schweißen Pulse  Impulslichtbogen-Schweißen
12		Drucktaste Gastest / Schlauchpaket spülen > siehe Kapitel 5.1
13		Signalleuchte Polaritätsvorgabe
14		Signalleuchte Polaritätsvorgabe

4.1 Schweißdatenanzeige

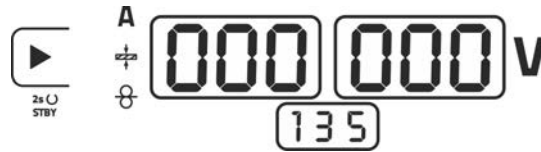


Abbildung 4-2

Neben der Anzeige befindet sich die Drucktaste Schweißparameteranzeigart.

Mit jedem Druck auf die Drucktaste wird zum nächsten Parameter gewechselt. Nach dem letzten Parameter wird beim Ersten fortgefahren.

Angezeigt werden:

- Sollwerte (vor dem Schweißen)
- Istwerte (während dem Schweißen)
- Holdwerte (nach dem Schweißen)

MIG/MAG

Parameter	Sollwerte	Istwerte	Holdwerte
Schweißstrom	<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> [1]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Materialdicke	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drahtgeschwindigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweißspannung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

[1] MIG/MAG konventionell

WIG/E-Hand

Parameter	Sollwerte	Istwerte	Holdwerte
Schweißstrom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schweißspannung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

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

4.1.1 Polaritätsvorgabe

Die Polaritätsvorgabe zeigt die für den gewählten JOB notwendige Polarität an der Gerätesteuerung an > siehe Kapitel 4. Die erforderliche Polarität kann dann mit dem Polaritätswahlstecker eingestellt werden.

5 Funktionsbeschreibung

5.1 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 an der Gerätesteuerung durch Betätigen der Drucktaste "Gastest / Spülen " ausgelöst werden > siehe Kapitel 4.

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

5.2 MIG/MAG-Schweißen

5.2.1 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.

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.

5.2.2 Schweißaufgabenwahl

Zur Schweißaufgabenwahl sind folgende Schritte durchzuführen:

- Grundparameter (Materialart, Drahtdurchmesser und Schutzgasart) und Schweißverfahren wählen (JOB-Nummer anhand JOB-List > siehe Kapitel 8.1 wählen und eingeben).
- Betriebs- und Schweißart wählen
- Schweißleistung einstellen
- Lichtbogenlänge und Dynamik ggf. korrigieren
- Expertparameter für Sonderanwendungen anpassen

5.2.2.1 Grundsweißparameter

Zu Beginn muss der Anwender die Grundparameter (Materialart, Drahtdurchmesser und Schutzgasart) des Schweißsystems ermitteln. Diese Grundparameter werden anschließend mit der Schweißaufgabenliste (JOB-LIST) verglichen. Die Kombination der Grundparameter ergibt eine JOB-Nummer, welche an der Gerätesteuerung eingegeben wird. Diese Grundeinstellung muss ausschließlich beim Draht- oder Gaswechsel erneut geprüft bzw. angepasst werden.

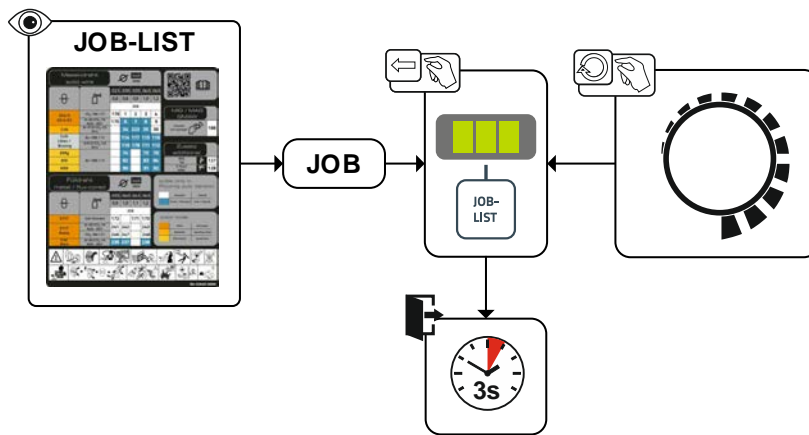


Abbildung 5-1

Einstellungen zu Punktzeit-, Pausenzeit 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.

5.2.2.2 Betriebsart

Die Betriebsart bestimmt den mit dem Schweißbrenner gesteuerten Prozessablauf. Detaillierte Beschreibungen der Betriebsarten > siehe Kapitel 5.2.5.

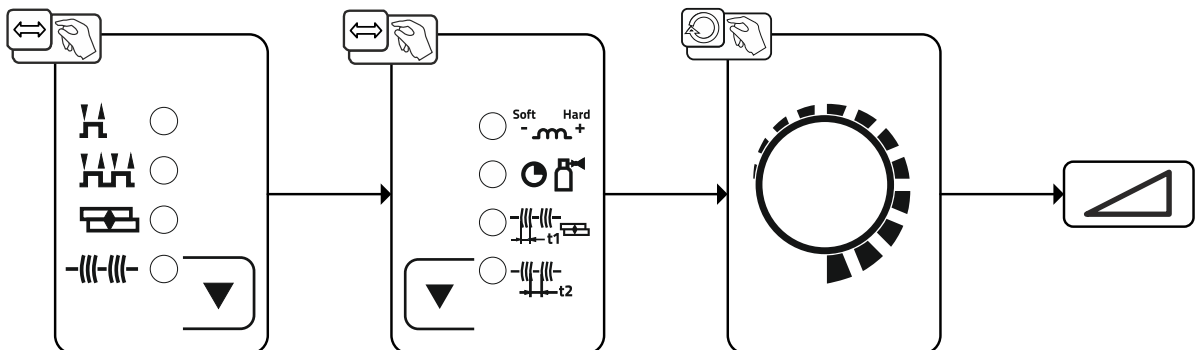


Abbildung 5-2

5.2.3 Schweißart

Mit Schweißart werden die unterschiedlichen MIG/MAG-Prozesse zusammenfassend bezeichnet.

Standard (Schweißen mit Standardlichtbogen)

Je nach eingestellter Kombination von Drahtvorschubgeschwindigkeit und Lichtbogen Spannung können hier die Lichtbogenarten Kurzlichtbogen, Übergangslichtbogen oder Sprühlichtbogen zum Schweißen verwendet werden.

Pulse (Schweißen mit Impulslichtbogen)

Durch eine gezielte Änderung des Schweißstromes werden Stromimpulse im Lichtbogen erzeugt, die zu einem 1-Tropfen-pro-Impuls-Werkstoffübergang führen. Das Ergebnis ist ein nahezu spritzerfreier Prozess geeignet für das Schweißen aller Materialien, insbesondere hochlegierte CrNi Stähle oder Aluminium.

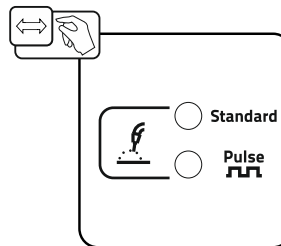


Abbildung 5-3

5.2.4 Schweißleistung (Arbeitspunkt)

5.2.4.1 Anwahl der Schweißparameteranzeigart

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

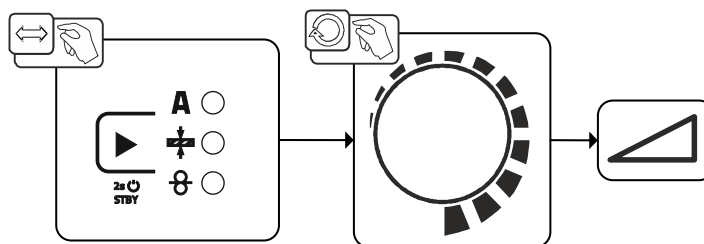


Abbildung 5-4

5.2.4.2 Lichtbogenlänge

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

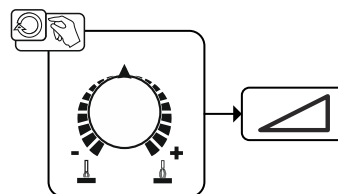


Abbildung 5-5

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

5.2.4.3 Lichtbogendynamik (Drosselwirkung)

Mit dieser Funktion kann der Lichtbogen von einem schmalen, harten Lichtbogen mit tiefem Einbrand (positive Werte) bis zu einem breiten und weichem Lichtbogen (negative Werte) angepasst werden.

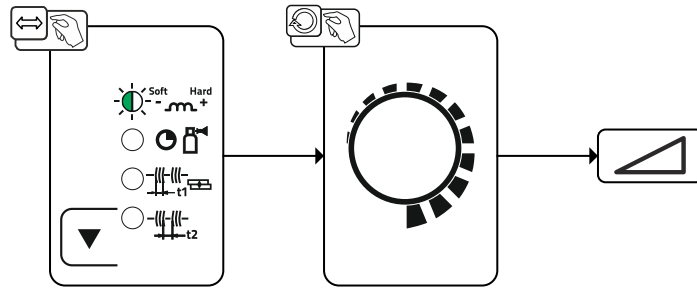


Abbildung 5-6

5.2.5 Betriebsarten (Funktionsabläufe)

5.2.5.1 Zeichen- und Funktionserklärung

Symbol	Bedeutung
	Brenntaster betätigen
	Brenntaster loslassen
	Schutzgas strömt
	Schweißleistung
	Drahtelektrode wird gefördert
	Drahteinschleichen
	Drahrückbrand
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen
	2-Takt
	4-Takt
t	Zeit
t_1	Punktzeit
t_2	Pausenzeit

5.2.5.2 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

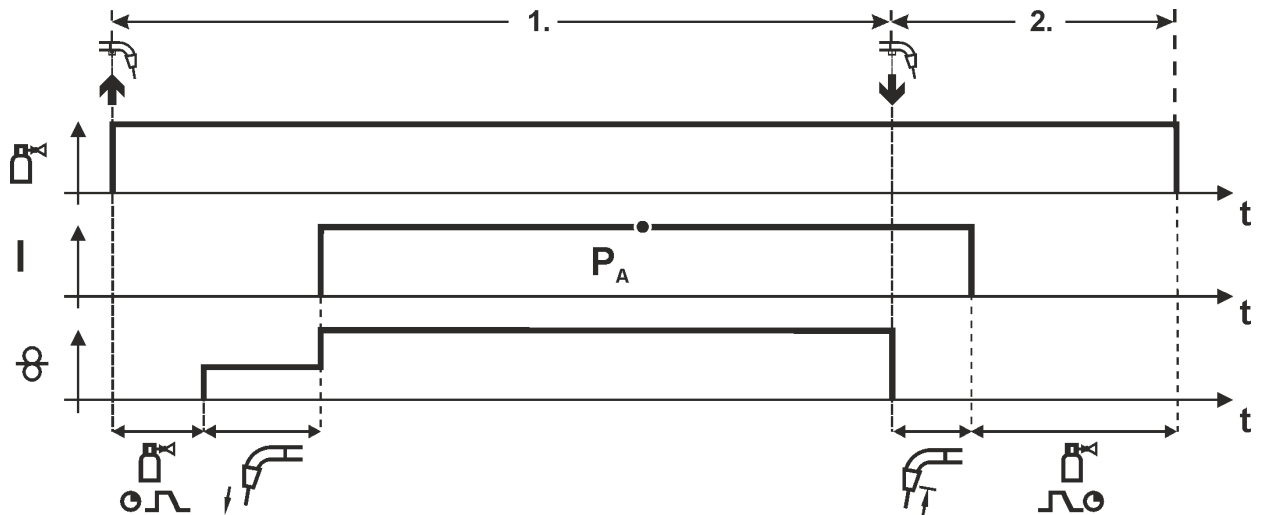


Abbildung 5-7

1.Takt

- Brenntaster 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

- Brenntaster loslassen.
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

2-Takt-Spezial

Die Aktivierung bzw. Einstellung dieser Betriebsart wird im Kapitel Programmablauf beschrieben > siehe Kapitel 5.2.6.

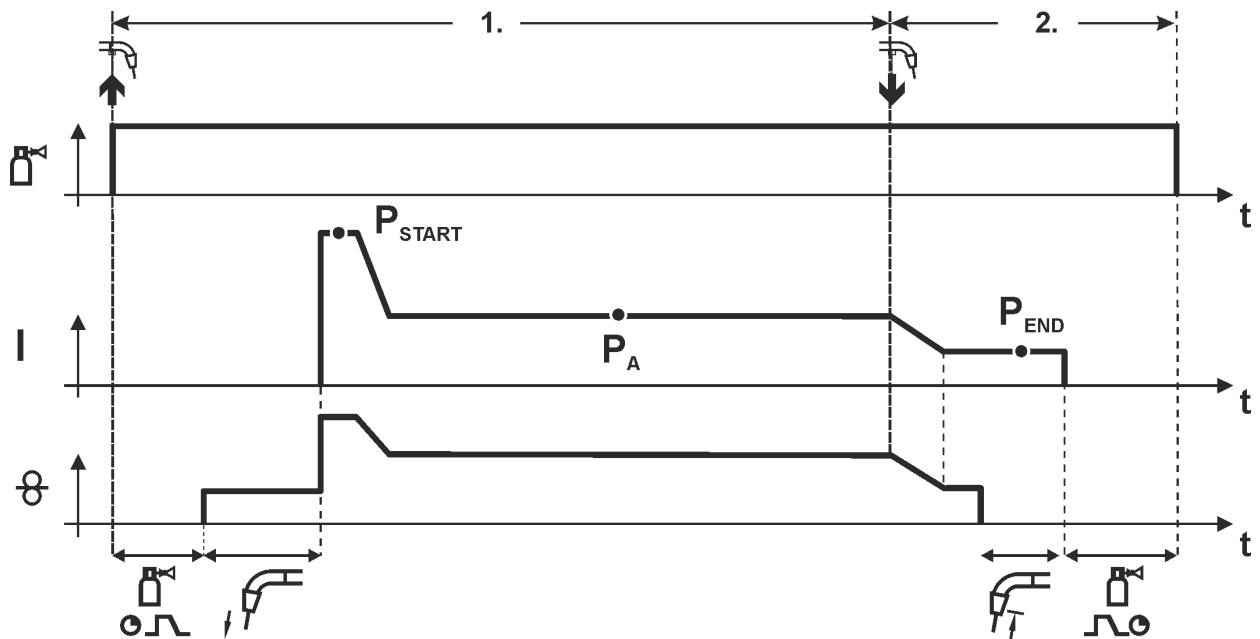


Abbildung 5-8

1.Takt

- Brenntaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf das Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt (Startprogramm P_{START} für die Zeit t_{start}).
- Slope auf Hauptprogramm P_A .

2.Takt

- Brenntaster loslassen.
- Slope zum Endprogramm P_{END} für die Zeit t_{end} .
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

4-Takt-Betrieb

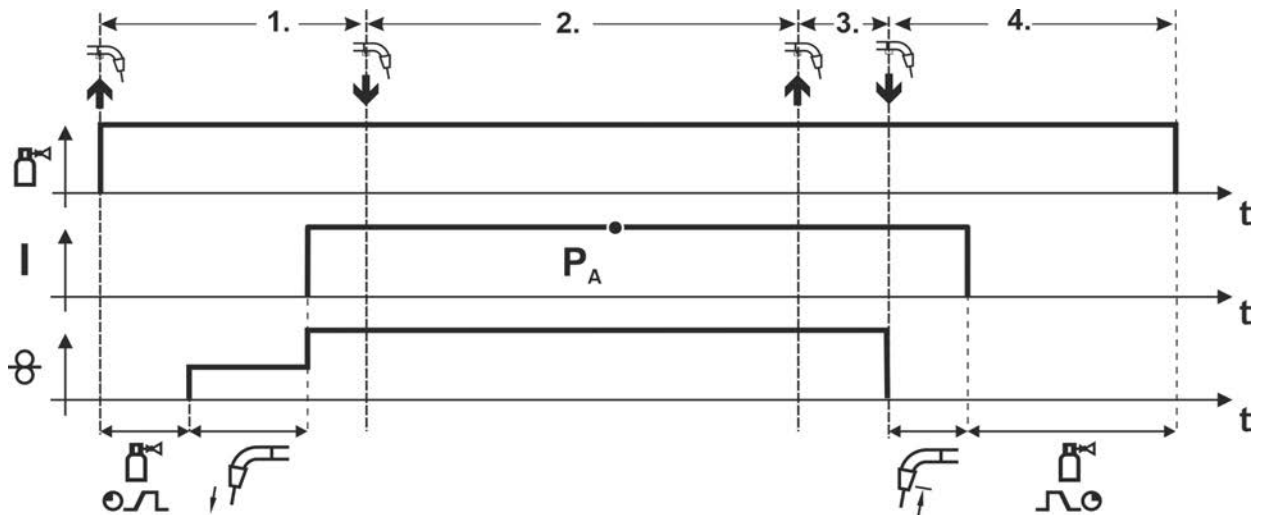


Abbildung 5-9

1. Takt

- Brenntaster 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

- Brenntaster loslassen (ohne Auswirkung)

3. Takt

- Brenntaster betätigen (ohne Auswirkung)

4. Takt

- Brenntaster loslassen
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

4-Takt-Spezial

Die Aktivierung bzw. Einstellung dieser Betriebsart wird im Kapitel Programmablauf beschrieben > siehe Kapitel 5.2.6.

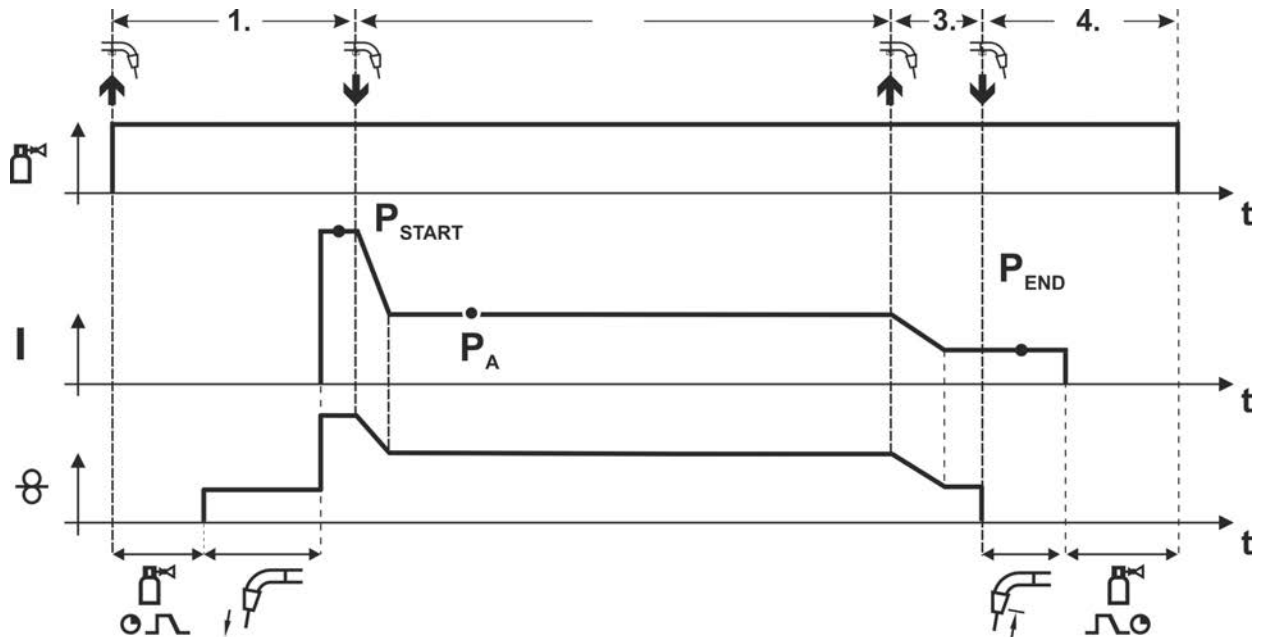


Abbildung 5-10

1.Takt

- Brenntaster betätigen und halten.
- Schutzgas strömt aus (Gasvorströmen).
- Drahtvorschubmotor läuft mit „Einschleichgeschwindigkeit“.
- Lichtbogen zündet nachdem die Drahtelektrode auf das Werkstück auftrifft, Schweißstrom fließt (Startprogramm P_{START}).

2.Takt

- Brenntaster loslassen.
- Slope auf Hauptprogramm P_A .

3.Takt

- Brenntaster betätigen und halten.
- Slope auf Endprogramm P_{END} .

4.Takt

- Brenntaster loslassen.
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Punkten

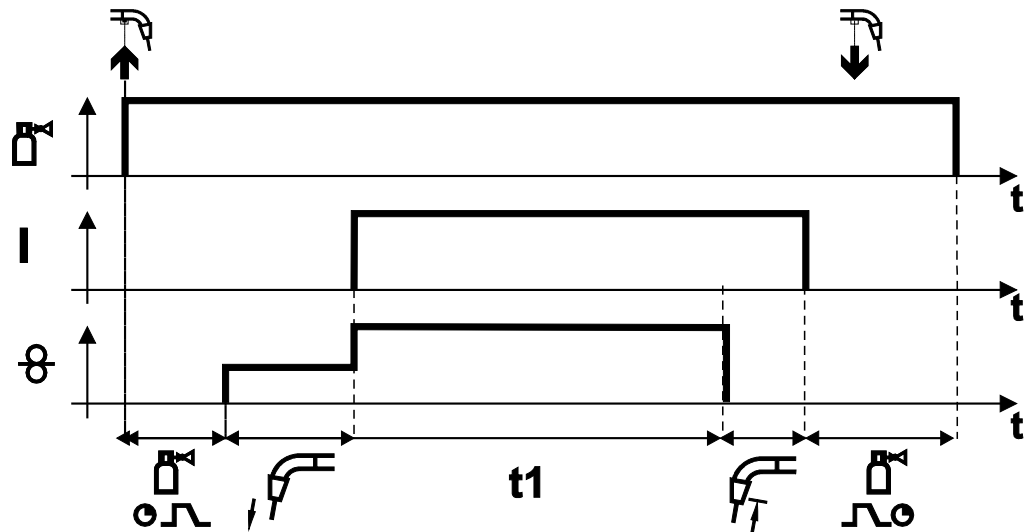


Abbildung 5-11

Starten

- Brenntaster 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 Drahrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

Vorzeitig Beenden

- Brenntaster loslassen.

Intervall

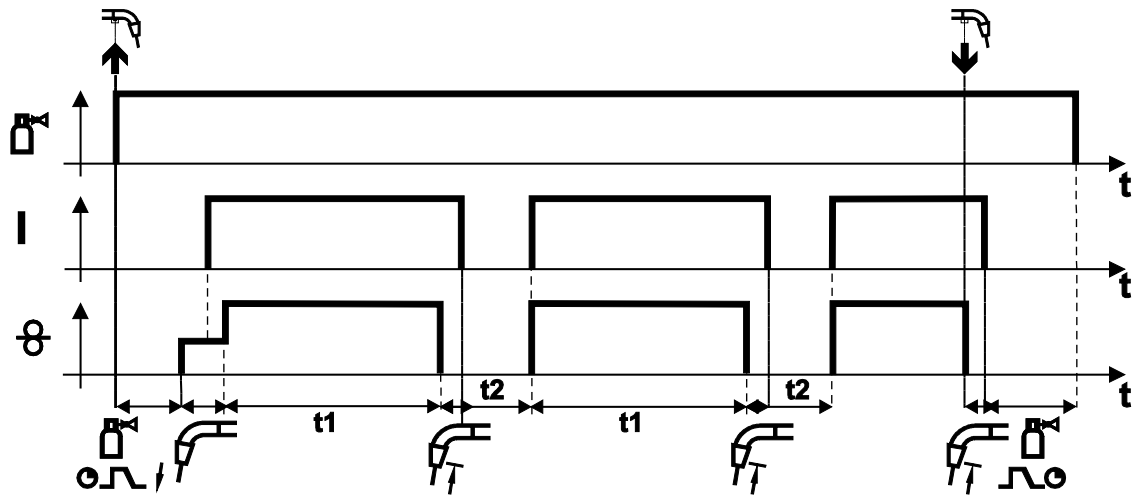


Abbildung 5-12

Starten

- Brenntaster 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 Drahrückbrandzeit.
- Der Ablauf wiederholt sich nach der Pausenzeit.

Beenden

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

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

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

5.2.6 Programmablauf

Bestimmte Werkstoffe benötigen zusätzliche Programme damit sie sicher und mit hoher Qualität geschweißt werden können. Hier kommen zusätzlich zum Hauptprogramm P_A (Dauerschweißen) ein Startprogramm P_{START} (Vermeidung von Kaltstellen am Nahtanfang) und ein Endprogramm P_{END} (Vermeidung von Endkratern durch gezielte Wärmereduzierung) zum Einsatz.

Durch die Eingabe einer Startzeit t_{SE} und/oder einer Endstromzeit t_{SE} werden die Spezialbetriebsarten (2-Takt- oder 4-Takt-Spezial) aktiviert. Zusätzlich können entsprechende Slope-Zeiten definiert werden.

Die Einstellung der entsprechenden Parameter erfolgt im Expertmenü > siehe Kapitel 5.2.7.

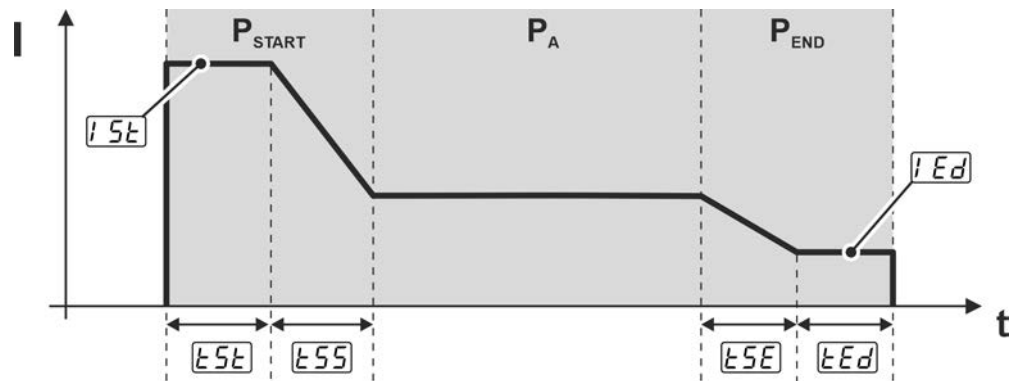


Abbildung 5-13

Anzeige	Einstellung / Anwahl
P_{START}	Startprogramm
P_A	Hauptprogramm
P_{END}	Endprogramm
I_{SE}	Startstrom (prozentual, hauptstromabhängig)
t_{SE}	Startzeit (Dauer Startstrom)
t_{SS}	Slope-Zeit von Startprogramm P_{START} auf Hauptprogramm P_A
t_{SE}	Slope-Zeit von Hauptprogramm P_A auf Endprogramm P_{END}
I_{ED}	Endstrom (prozentual, hauptstromabhängig)
t_{ED}	Endstromzeit (Dauer Endstrom)

5.2.7 Expertmenü (MIG/MAG)

Im Expertmenü sind einstellbare Parameter hinterlegt, deren regelmäßiges Einstellen nicht erforderlich ist. Die Anzahl der gezeigten Parameter kann durch z. B. eine deaktivierte Funktion eingeschränkt sein.

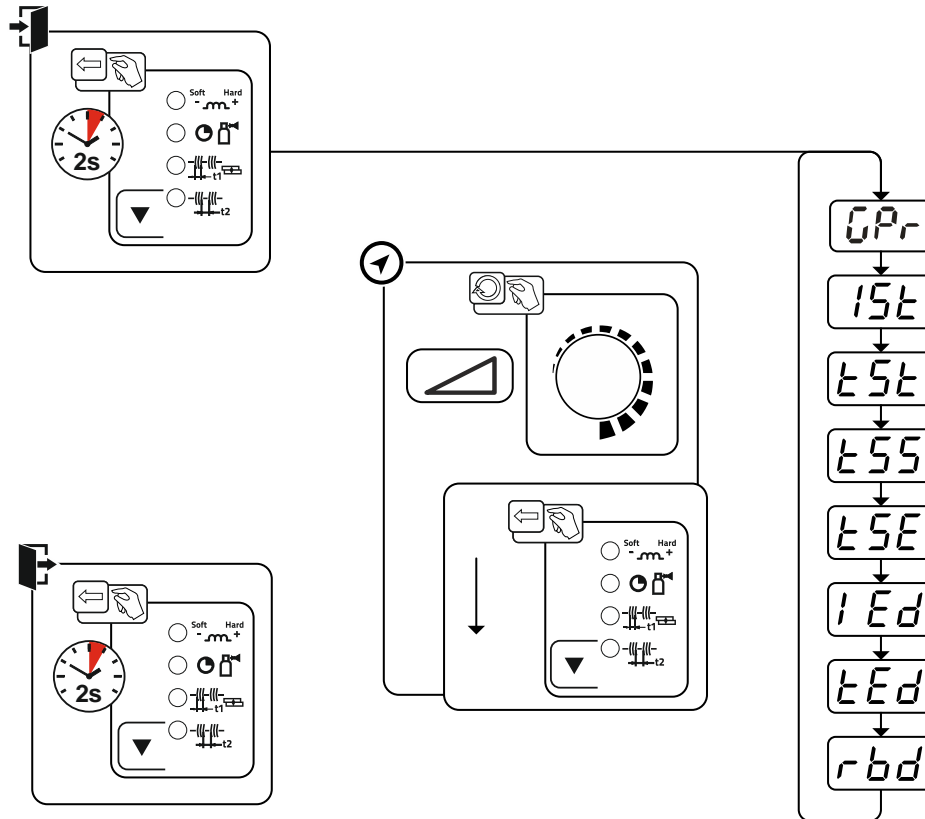


Abbildung 5-14

Anzeige	Einstellung / Anwahl
GPf	Gasvorströmzeit
1St	Startstrom (prozentual, hauptstromabhängig)
tSt	Startzeit (Dauer Startstrom)
tSS	Slope-Zeit von Startprogramm P _{START} auf Hauptprogramm P _A
tSE	Slope-Zeit von Hauptprogramm P _A auf Endprogramm P _{END}
1Ed	Endstrom (prozentual, hauptstromabhängig)
tEd	Endstromzeit (Dauer Endstrom)
rbd	Drahtrückbrandkorrektur

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

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

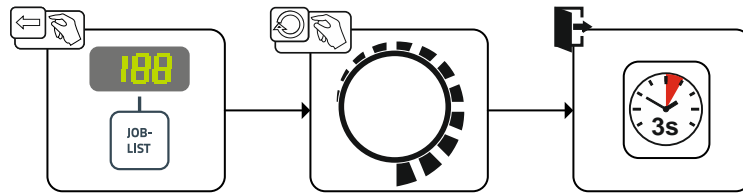


Abbildung 5-15

5.3 E-Hand-Schweißen

5.3.1 Schweißaufgabenwahl

- E-Hand-JOB 128 anwählen > siehe Kapitel 8.1.

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

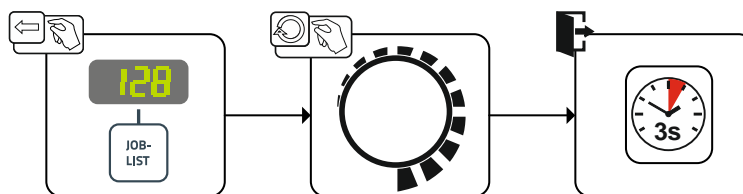


Abbildung 5-16

5.3.2 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.

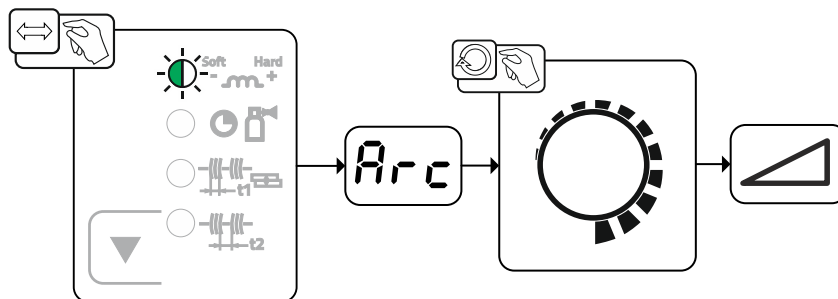
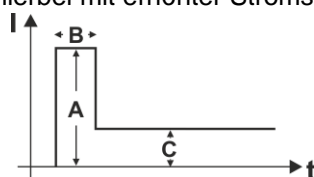


Abbildung 5-17

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Korrektur Arcforce <ul style="list-style-type: none"> Wert erhöhen > härterer Lichtbogen Wert verringern > weicherer Lichtbogen

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).



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

Abbildung 5-18

5.3.3.1 Hotstart-Einstellungen

Die Einstellbereiche der Parameterwerte sind im Kapitel Parameterübersicht zusammengefasst > siehe Kapitel 8.2.

- Voreinstellung: E-Hand-JOB 128 anwählen > siehe Kapitel 5.3.1.

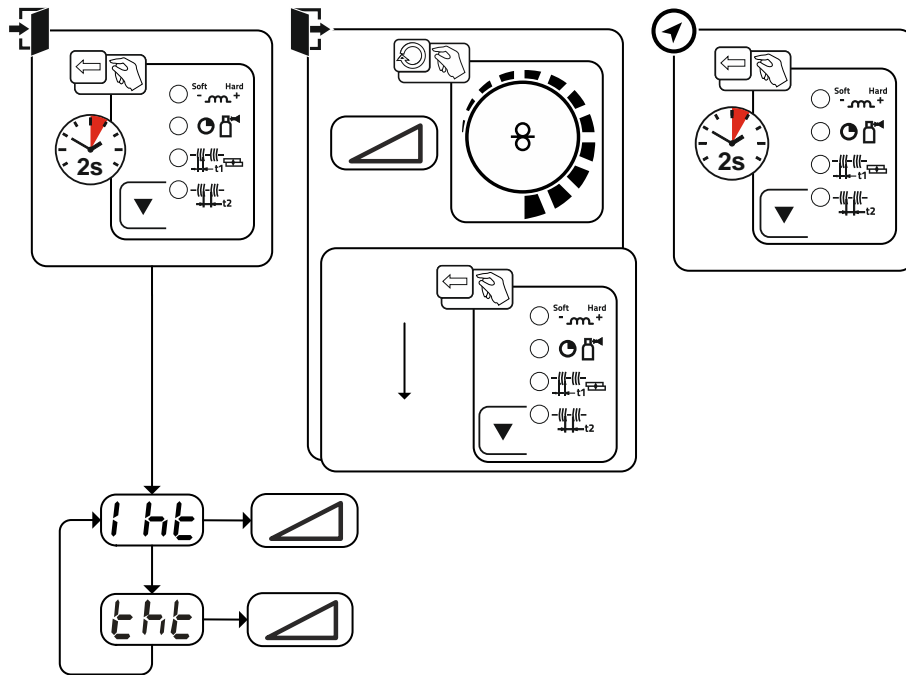
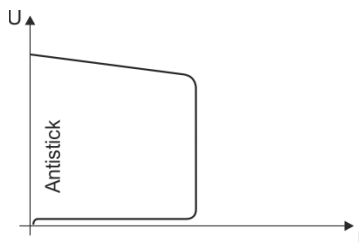


Abbildung 5-19

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Hotstart-Strom
	Hotstart-Zeit

5.3.4 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 5-20

5.4 WIG-Schweißen

5.4.1 Schweißaufgabenwahl

- WIG-JOB 127 anwählen

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

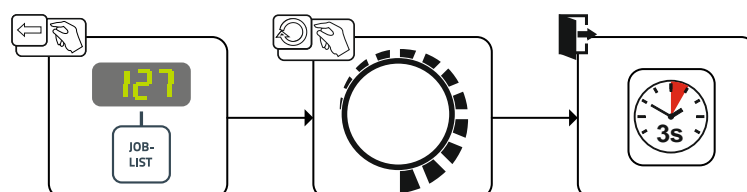


Abbildung 5-21

5.4.2 Gasnachströmzeit einstellen

- Voreinstellung: WIG-JOB 127 anwählen > siehe Kapitel 5.4.1.

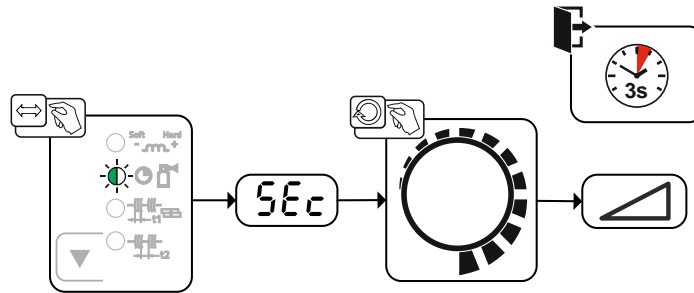


Abbildung 5-22

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Gasnachströmzeit

5.4.3 Expertmenü (WIG)

Im Expertmenü sind einstellbare Parameter hinterlegt, deren regelmäßiges Einstellen nicht erforderlich ist. Die Anzahl der gezeigten Parameter kann durch z. B. eine deaktivierte Funktion eingeschränkt sein.

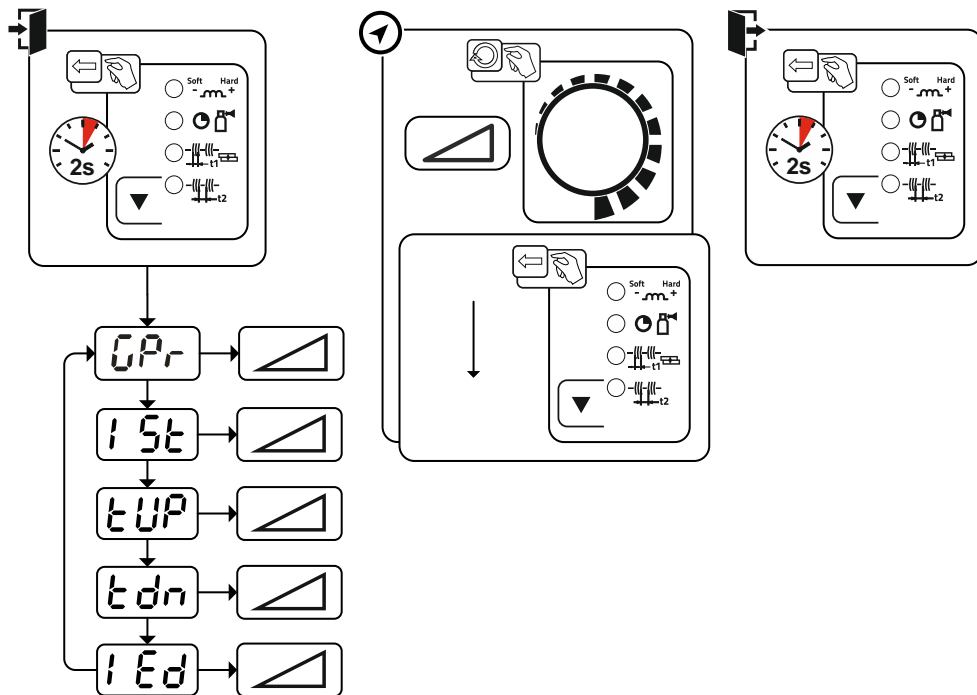


Abbildung 5-23

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Gasvorströmzeit
	Startstrom (prozentual, hauptstromabhängig)
	Upslope-Zeit
	Downslope-Zeit
	Endstrom (prozentual, hauptstromabhängig)

5.4.4 Lichtbogenzündung

5.4.4.1 Liftarc

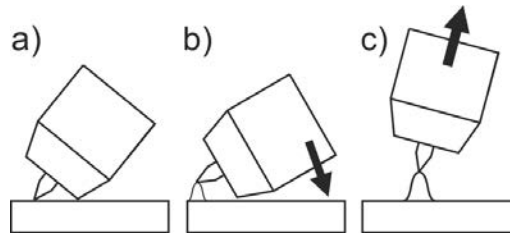


Abbildung 5-24

Der Lichtbogen wird mit Werkstückberührung gezündet:

- Die Brennergasdüse und Wolframelektroden spitze vorsichtig auf das Werkstück aufsetzen (Lift-arc-Strom fließt, unabhängig vom eingestellten Hauptstrom)
- Brenner über Brennergasdüse neigen bis zwischen Elektroden spitze und Werkstück ca. 2-3 mm Abstand bestehen (Lichtbogen zündet, Strom steigt auf eingestellten Hauptstrom an).
- Brenner abheben und in Normallage schwenken.

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

5.4.5 Betriebsarten (Funktionsabläufe)

5.4.6 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

5.4.6.1 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 (Lichtbogenabbriss).

2-Takt-Betrieb

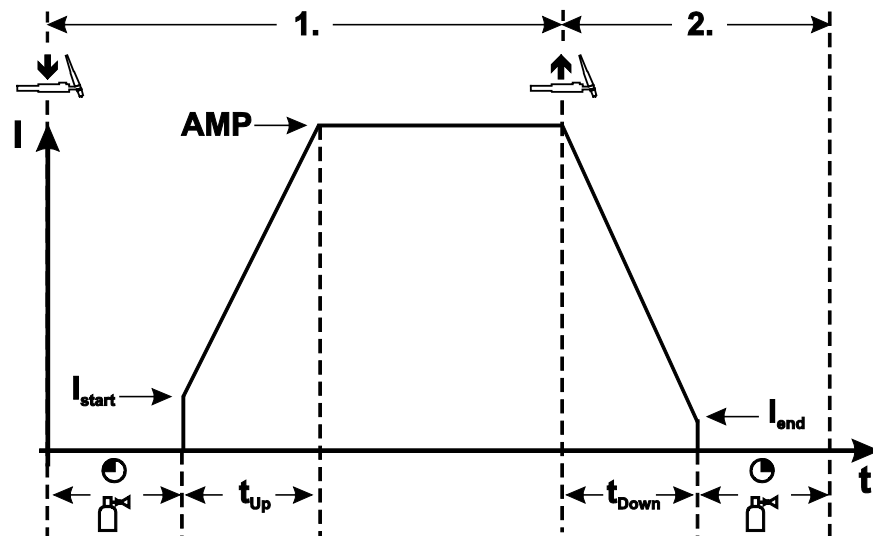


Abbildung 5-25

1.Takt

- Brennergastaster 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

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

Wird der Brennergastaster 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

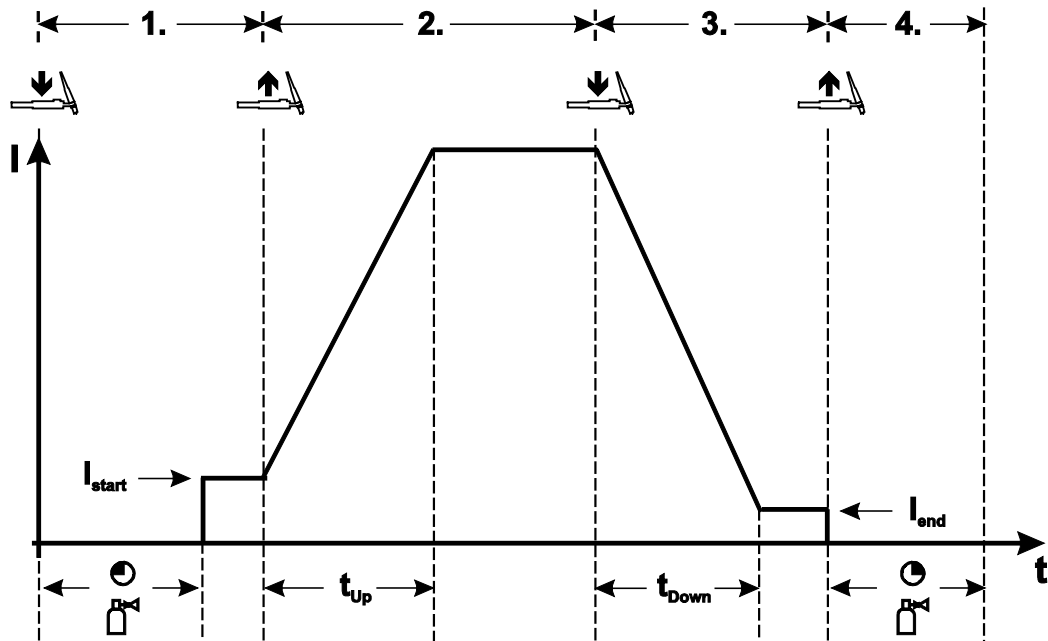


Abbildung 5-26

1. Takt

- Brenntaster 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

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

3. Takt

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

4. Takt

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

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

Schweißstrom sinkt auf Null und die Gasnachströmzeit beginnt.

5.5 Gerätekonfigurationsmenü

5.5.1 Parameter-Anwahl, -Änderung und -Speicherung

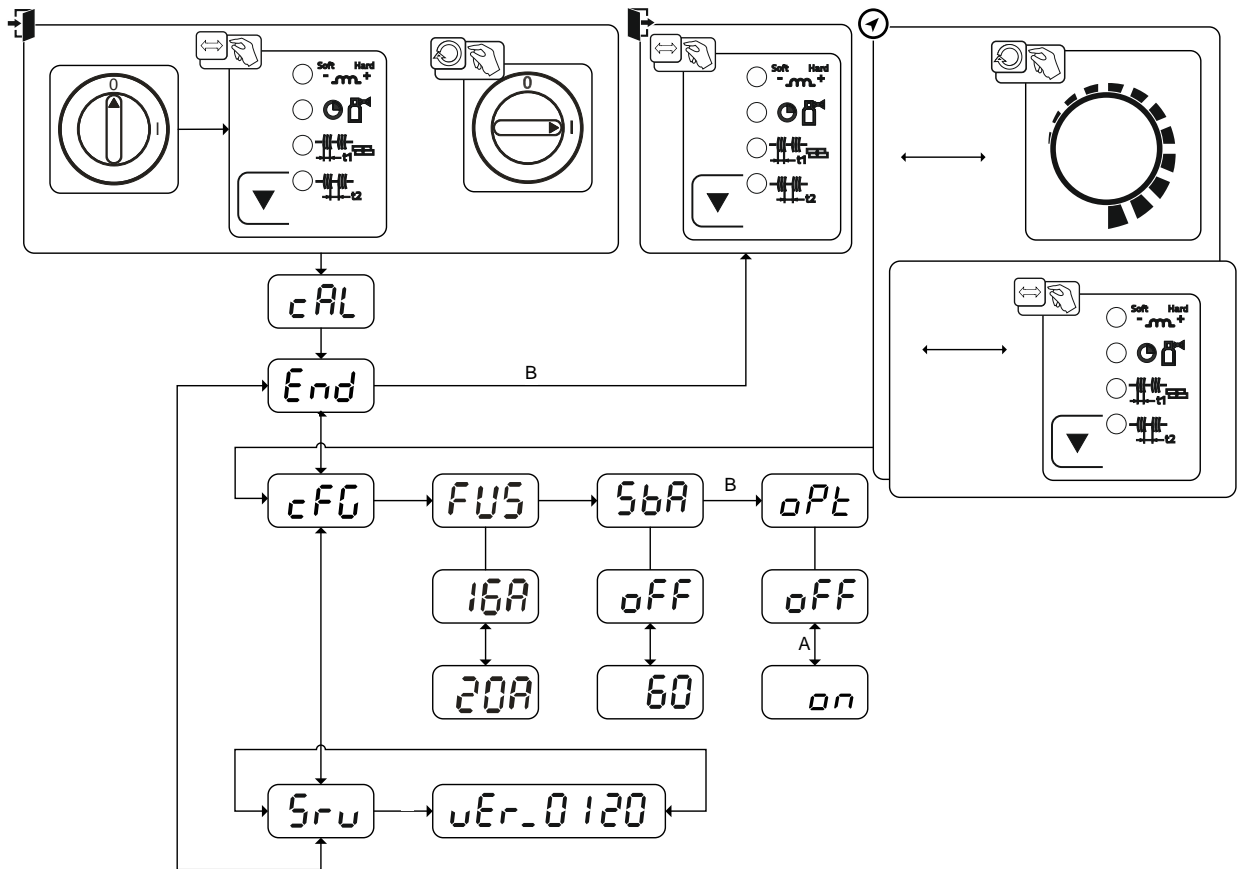
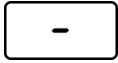


Abbildung 5-27

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
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.
oPl	Lichtbogenerkennung für Schweißhelme (WIG) Aufmodulierte Welligkeit zur besseren Lichtbogenerkennung on -----Funktion eingeschaltet oFF -----Funktion ausgeschaltet
Srv	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* oder durch einen einstellbaren Parameter im Gerätekonfigurationsmenü (zeitabhängiger Energiesparmodus 5.6.1) 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.*
- 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).

6.2 Entsorgung des Gerätes



Sachgerechte Entsorgung!

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

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

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß 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

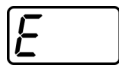
Alle Produkte unterliegen strengen Fertigungs- und Endkontrollen. Sollte trotzdem einmal etwas nicht funktionieren, Produkt anhand der folgenden Aufstellung überprüfen. Führt keine der beschriebenen Fehlerbehebungen zur Funktion des Produktes, autorisierten Händler benachrichtigen.

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	
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	Gerät ausschalten, Elektrodenhalter isoliert ablegen und Gerät wieder einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen
E 14	Abgleichfehler der Stromerfassung	
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
E 34	Elektronikfehler	Gerät aus- und wieder einschalten. besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
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.
- ↘ 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
 - ✗ Einstellungen prüfen bzw. korrigieren
- ✓ Einstellung Druckeinheiten
 - ✗ 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!

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!

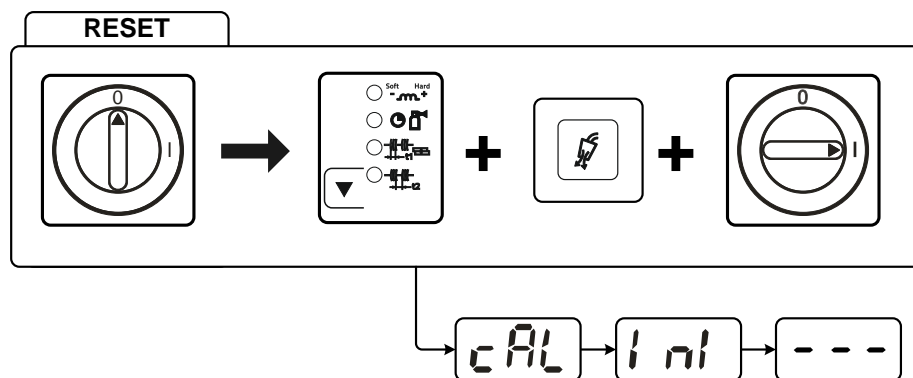


Abbildung 7-1

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

8 Anhang

8.1 JOB-List

Gerätevariante Picomig puls:

MIG/MAG-Impulslichtbogenschweißen kann bei den JOBs 6-8, 34, 35, 74-76, 82-84, 90-92, 110-112, 114-116, 177, 178, 233 und 236-238 angewählt werden. Wird versucht einen anderen JOB auf Impuls einzustellen, erscheint kurz "noP" = "no Puls" in der Anzeige und es wird auf Standardlichtbogenschweißen zurückgeschaltet.

Massivdraht solid wire		Ø inch mm						
Ø	Torch	.023	.030	.035	.040	.045		
		0,6	0,8	0,9	1,0	1,2		
		JOB						
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ -100 / C1	176	1	2	3	4	MIG / MAG GMAW	
	Ar-82/CO ₂ -18 M20 - M21	175	6	7	8	9	manual non synergic 188	
CrNi	Ar-97,5/CO ₂ -2,5 M12		34	223	35	36	Zusatz additional	
CuSi Löten / Brazing	Ar-100 / I1		114	177	115	116	WIG TIG β 127	
	Ar97,5/CO ₂ -2,5 M12		110	178	111	112	E-Hand MMA Γ 128	
AlMg	Ar-100 / I1		74		75	76		
AlSi			82		83	84		
Al99			90		91	92		

Fülldraht metal / flux-cored		Ø inch mm											
Ø	Torch	.035	.040	.043	.045								
		0,9	1,0	1,1	1,2								
		JOB											
E71T	Self-Shielded	172		171	170	pulse only in Picomig puls Version							
E71T Rutile	Ar-82/CO ₂ -18 M20 - M21	241	242		243	<table border="1"> <tr> <td>Standard</td> <td>default</td> </tr> <tr> <td>Pulse / Standard</td> <td>puls / default</td> </tr> </table>		Standard	default	Pulse / Standard	puls / default		
	Standard	default											
Pulse / Standard	puls / default												
	CO ₂ -100 / C1	246	247		248	color-code							
E70C Metal	Ar-82/CO ₂ -18 M20 - M21	236	237		238	<table border="1"> <tr> <td>Stahl</td> <td>mild steel</td> </tr> <tr> <td>Edelstahl</td> <td>stainless steel</td> </tr> <tr> <td>Aluminium</td> <td>aluminium</td> </tr> </table>		Stahl	mild steel	Edelstahl	stainless steel	Aluminium	aluminium
Stahl	mild steel												
Edelstahl	stainless steel												
Aluminium	aluminium												

094-028483-00000

Abbildung 8-1

8.2 Parameterübersicht - Einstellbereiche

Schweißdatenanzeige (dreistellig)	Parameter / Funktion	Einstellbereich			Einheit
		Standard (ab Werk)	min.	max.	
MIG/MAG					
<u>GPr</u>	Gasvorströmzeit	0,2	0,0 - 20,0	s	
<u>ISt</u>	Startstrom (Prozent vom Hauptstrom)	JOB ^[1]	0 - 200	%	
<u>Est</u>	Startstromzeit	JOB ^[1]	0,0 - 20,0	s	
<u>ESt</u>	Slope-Zeit (Dauer Startstrom auf Hauptstrom)	JOB ^[1]	0,0 - 20,0	s	
<u>ESt</u>	Slope-Zeit (Dauer Hauptstrom auf Endstrom)	JOB ^[1]	0,0 - 20,0	s	
<u>IEd</u>	Endstrom (Prozent vom Hauptstrom)	JOB ^[1]	0 - 200	%	
<u>EEd</u>	Endstromzeit	JOB ^[1]	0,0 - 20,0	s	
<u>dyn</u>	Korrektur Dynamik	JOB ^[1]	-40 - 40		
<u>SEc</u>	Gasnachströmzeit	JOB ^[1]	0,0 - 20,0	s	
<u>SEc</u>	Punktzeit	1,0	0,1 - 20,0	s	
<u>SEc</u>	Pausenzeit (Intervall)	1,0	0,1 - 20,0	s	
<u>rbd</u>	Drahrückbrand	JOB ^[1]	-50 - 50	%	
WIG (TIG)					
<u>GPr</u>	Gasvorströmzeit	0,5	0,0 - 5,0	s	
<u>ISt</u>	Startstrom	20	1 - 200	%	
<u>ESUp</u>	Upslope-Zeit	1,0	0,0 - 20,0	s	
<u>ESdn</u>	Downslope-Zeit	1,0	0,0 - 20,0	s	
<u>IEd</u>	Endstrom	20	1 - 200	%	
<u>SEc</u>	Gasnachströmzeit	4,0	0,0 - 20,0	s	
E-Hand (MMA)					
<u>ARC</u>	Korrektur Arcforce	0	-10 - 10		
<u>IhE</u>	Hotstart-Strom	120	50 - 200	%	
<u>EhE</u>	Hotstart-Zeit	0,5	0,1 - 20,0	s	
Grundparameter (verfahrensunabhängig)					
<u>ERL</u>	Kalibrierung				
<u>End</u>	Menü verlassen				
<u>CFG</u>	Gerätekonfiguration				
<u>FUS</u>	Dynamische Leistungsanpassung	16	16 - 20	A	
<u>SbR</u>	Zeitabhängige Energiesparfunktion	20	5 - 60	min	
<u>OPT</u>	Lichtbogenerkennung für Schweißhelme (WIG)	off	off - on		
<u>Srv</u>	Servicemenü				
<u>VER</u>	Softwareversion der Gerätesteuerung				
<u>-</u>	Energiesparmodus aktiv				

^[1] Werte sind bzw. werden in jedem JOB separat gespeichert.

8.3 Händlersuche

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"