



Schweißgerät

Taurus 301 KGE

099-005033-EW500

15.01.2010

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com



Allgemeine Hinweise

VORSICHT



Betriebsanleitung lesen!

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

- Betriebsanleitungen sämtlicher Systemkomponenten lesen!
- Unfallverhütungsvorschriften beachten!
- Länderspezifische Bestimmungen beachten!
- Gegebenenfalls durch Unterschrift bestätigen lassen.

HINWEIS



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

Eine Liste der autorisierten Vertriebspartner finden Sie unter www.ewm-group.com.

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

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

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

© **EWM HIGHTEC WELDING GmbH, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach**

Das Urheberrecht an diesem Dokument verbleibt beim Hersteller.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

Technische Änderungen vorbehalten.

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	3
2	Sicherheitshinweise.....	6
2.1	Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung.....	6
2.2	Allgemein	8
2.3	Transport und Aufstellen.....	11
2.3.1	Kranen	12
2.4	Umgebungsbedingungen.....	13
2.4.1	Im Betrieb	13
2.4.2	Transport und Lagerung.....	13
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	14
3.1	Anwendungsbereich	14
3.1.1	MIG/MAG-Standardschweißen	14
3.1.2	MIG/MAG-Fülldrahtschweißen	14
3.1.3	WIG (LiftArc)-Schweißen.....	14
3.1.4	E-Hand-Schweißen	14
3.2	Mitgeltende Unterlagen.....	15
3.2.1	Garantie.....	15
3.2.2	Konformitätserklärung	15
3.2.3	Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung	15
3.2.4	Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)	15
4	Gerätebeschreibung - Schnellübersicht.....	16
4.1	Taurus 301	16
4.1.1	Frontansicht.....	16
4.1.2	Rückansicht	18
4.2	Gerätesteuerung - Bedienelemente.....	20
4.2.1	Verdeckte Bedienelemente	22
5	Aufbau und Funktion	24
5.1	Allgemeine Hinweise.....	24
5.2	Aufstellen	25
5.3	Gerätekühlung	25
5.4	Werkstückleitung, Allgemein.....	25
5.5	Netzanschluss.....	25
5.5.1	Netzform	26
5.6	Schutzgasversorgung	27
5.6.1	Anschluss Schutzgasversorgung	27
5.6.2	Gastest	28
5.6.3	Funktion „Schlauchpaket spülen“	28
5.6.4	Einstellung Schutzgasmenge	29
5.7	Software-Schlüsselschalter	29
5.8	MIG/MAG-Schweißen	30
5.8.1	Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung	30
5.8.1.1	MIG/MAG-Standardschweißen	31
5.8.1.2	MIG/MAG-Fülldrahtschweißen.....	32
5.8.2	Befestigung Drahtspulenaufnahme (Einstellung Vorspannung)	33
5.8.3	Einstellung Spulenbremse.....	34
5.8.4	Drahtspule einsetzen.....	34
5.8.5	Drahtvorschubrollen wechseln	35
5.8.6	Drahtelektrode einfädeln	36
5.8.7	MIG/MAG-Schweißaufgabendefinition	37
5.8.8	Schweißaufgabenwahl	37
5.8.8.1	Grundsweißparameter	37
5.8.8.2	Betriebsart.....	37
5.8.8.3	Schweißart	37
5.8.8.4	Drosselwirkung / Dynamik	38
5.8.8.5	Superpulsen	38
5.8.8.6	Drahrückbrand	39

5.8.9	MIG/MAG-Arbeitspunkt.....	39
5.8.9.1	Anwahl der Anzeigeeinheit.....	39
5.8.9.2	Arbeitspunkteinstellung über Materialdicke, Schweißstrom, Drahtgeschwindigkeit	40
5.8.9.3	Vorgabe Korrektur der Lichtbogenlänge	40
5.8.9.4	Zubehörkomponenten zur Arbeitspunkteinstellung.....	40
5.8.10	MIG/MAG-Schweißdatenanzeige	41
5.8.11	MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten.....	42
5.8.11.1	Zeichen- und Funktionserklärung.....	42
5.8.12	MIG/MAG-Programmablauf (Modus „Program-Steps“).....	52
5.8.12.1	Anwahl der Programmablaufparameter	52
5.8.12.2	MIG/MAG-Parameterübersicht.....	53
5.8.12.3	Beispiel, Heft-Schweißen (2-Takt)	54
5.8.12.4	Beispiel, Aluminium-Heft-Schweißen (2-Takt-Spezial)	54
5.8.12.5	Beispiel, Aluminium-Schweißen (4-Takt-Spezial)	55
5.8.12.6	Beispiel, Sichtnähte (4-Takt-Superpuls).....	56
5.8.13	Modus Hauptprogramm A.....	57
5.8.13.1	Anwahl der Parameter (Programm A).....	58
5.8.14	MIG/MAG-Standardbrenner	59
5.8.15	MIG/MAG-Sonderbrenner.....	59
5.8.16	Fernsteller	59
5.8.17	R10	59
5.8.18	Erweiterte Einstellungen.....	60
5.8.18.1	Parameter-Anwahl, -Änderung und -Speicherung.....	60
5.8.18.2	Zurücksetzen auf Werkseinstellung	62
5.8.18.3	Die Sonderparameter im Detail.....	62
5.9	WIG-Schweißen.....	67
5.9.1	Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung	67
5.9.2	Schweißaufgabenanwahl.....	68
5.9.3	Schweißstromeinstellung.....	68
5.9.4	WIG-Lichtbogenzündung	68
5.9.4.1	Liftarc-Zündung	68
5.9.5	Pulsen, Funktionsabläufe	69
5.9.5.1	Zeichen- und Funktionserklärung.....	69
5.9.6	WIG-Zwangsabschaltung	72
5.9.7	WIG-Programmablauf (Modus „Program-Steps“).....	73
5.9.7.1	WIG-Parameterübersicht.....	73
5.10	E-Hand-Schweißen	74
5.10.1	Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung	74
5.10.2	Schweißaufgabenanwahl.....	75
5.10.3	Schweißstromeinstellung.....	75
5.10.4	Arcforce.....	75
5.10.5	Hotstart	76
5.10.6	Antistick.....	76
5.10.7	Parameterübersicht	76
5.11	PC-Schnittstellen.....	77
6	Wartung, Pflege und Entsorgung	78
6.1	Allgemein	78
6.2	Wartungsarbeiten, Intervalle	78
6.2.1	Tägliche Wartungsarbeiten.....	78
6.2.2	Monatliche Wartungsarbeiten.....	78
6.2.3	Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes).....	78
6.3	Reparaturarbeiten	79
6.4	Entsorgung des Gerätes	79
6.4.1	Herstellereklärung an den Endanwender	79
6.5	Einhaltung der RoHS-Anforderungen	79

7	Störungsbeseitigung	80
7.1	Checkliste für den Kunden.....	80
7.2	Fehlermeldungen (Stromquelle)	81
7.3	JOBs (Schweißaufgaben) auf Werkseinstellung zurücksetzen	82
7.3.1	Einzelnen JOB zurücksetzen	82
7.3.2	Alle JOBs zurücksetzen	83
7.4	Allgemeine Betriebsstörungen.....	83
8	Technische Daten	84
8.1	Taurus 301	84
9	Zubehör	85
9.1	Allgemeines Zubehör	85
9.2	Schweißbrenner.....	85
9.2.1	Gasgekühlt	85
9.3	WIG-Kombibrenner	85
9.4	Elektrodenhalter / Werkstückleitung	85
9.5	Drahtvorschubrollen.....	85
9.5.1	Drahtvorschubrollen für Stahldrähte.....	85
9.5.2	Drahtvorschubrollen für Aluminiumdrähte	85
9.5.3	Drahtvorschubrollen für Fülldrähte	85
9.5.4	Umrüstsets	86
9.6	Fernsteller / Anschlusskabel	86
9.7	Optionen	86
9.8	Computerkommunikation.....	86
10	Anhang A	87
10.1	JOB-List	87
11	Anhang B	88
11.1	Übersicht EWM-Niederlassungen.....	88

2 Sicherheitshinweise

2.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Betriebsanleitung



GEFAHR

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

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



WARNUNG

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

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



VORSICHT

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

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

VORSICHT

Arbeits- und Betriebsverfahren, die genau einzuhalten sind, um Beschädigungen oder Zerstörungen des Produkts zu vermeiden.

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

HINWEIS



Technische Besonderheiten, die der Benutzer beachten muss.

- Der Hinweis beinhaltet in seiner Überschrift das Signalwort „HINWEIS“ ohne ein generelles Warnsymbol.
- Hinweise werden mit dem Symbol „Hand“ am Seitenrand verdeutlicht.

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.

Symbol	Beschreibung
	Betätigen
	Nicht Betätigen
	Drehen
	Schalten
	Gerät ausschalten
	Gerät einschalten
	ENTER (MenüEinstieg)
	NAVIGATION (Navigieren im Menü)
	EXIT (Menü verlassen)
	Zeitdarstellung (Beispiel: 4 s warten / betätigen)
	Unterbrechung in der Menüdarstellung (weitere Einstellmöglichkeiten möglich)
	Werkzeug nicht notwendig / nicht benutzen
	Werkzeug notwendig / benutzen

2.2 Allgemein

GEFAHR



Elektrischer Schlag!

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

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



Elektromagnetische Felder!

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

- Wartungsvorschriften einhalten! (siehe Kap. Wartung und Prüfung)
- Schweißleitungen vollständig abwickeln!
- Strahlungsempfindliche Geräte oder Einrichtungen entsprechend abschirmen!
- Herzschrittmacher können in ihrer Funktion beeinträchtigt werden (Bei Bedarf ärztlichen Rat einholen).



Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!

**Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von sachkundigen, befähigten Personen repariert bzw. modifiziert werden!
Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!**

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!

WARNUNG



Unfallgefahr bei Außerachtlassung der Sicherheitshinweise!

Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann lebensgefährlich sein!

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



Verletzungsgefahr durch Strahlung oder Hitze!

Lichtbogenstrahlung führt zu Schäden an Haut und Augen.

Kontakt mit heißen Werkstücken und Funken führt zu Verbrennungen.

- Trockene Schutzkleidung (z. B. Schweißschild, Handschuhe, etc.) gemäß den einschlägigen Vorschriften des entsprechenden Landes tragen!
- Unbeteiligte Personen durch Schutzvorhänge oder Schutzwände gegen Strahlung und Blendgefahr schützen!



Explosionsgefahr!

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

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

 **WARNUNG****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!

**Feuergefahr!**

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

Auch vagabundierende Schweißströme können zu Flammenbildung führen!

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

 **VORSICHT****Lärmbelastung!**

Lärm über 70 dBA kann dauerhafte Schädigung des Gehörs verursachen!

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

VORSICHT



Pflichten des Betreibers!

Im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) ist die jeweilige nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinien zu beachten und einzuhalten!

- Nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien.
- Insbesondere die Richtlinie (89/655/EWG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit.
- Die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung des jeweiligen Landes.
- Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Anwenders in regelmäßigen Abständen prüfen!



Schäden durch Fremdkomponenten!

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!



Elektromagnetische Störungen!

Entsprechend IEC 60974-10 sind die Geräte zur Verwendung in Industriegebieten vorgesehen. Werden sie z. B. in Wohngebieten eingesetzt, können Schwierigkeiten auftreten, wenn elektromagnetische Verträglichkeit sichergestellt werden soll.

- Beeinflussung anderer Geräte überprüfen!

2.3 Transport und Aufstellen

WARNUNG



Falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!

Falscher Umgang mit Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen.

- Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen!
- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungselementen sichern!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!

VORSICHT



Kippgefahr!

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

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



Beschädigungen durch nicht getrennte Versorgungsleitungen!

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

- Versorgungsleitungen trennen!

VORSICHT



Geräteschäden durch Betrieb in nicht aufrechter Stellung!

Die Geräte sind zum Betrieb in aufrechter Stellung konzipiert!

Betrieb in nicht zugelassenen Lagen kann Geräteschäden verursachen.

- Transport und Betrieb ausschließlich in aufrechter Stellung!

2.3.1 Kranen



GEFAHR



Verletzungsgefahr beim Kranen!

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

- Gleichzeitig an allen Ringschrauben transportieren (s. Abb. Kranprinzip)!
- Gleiche Lastverteilung sicherstellen! Ausschließlich Ringketten oder Seilgehänge mit gleicher Länge verwenden!
- Kranprinzip (siehe Abbildung) beachten!
- Sämtliche Zubehörkomponenten vor dem Kranen entfernen (z. B. Schutzgasflaschen, Werkzeugkisten, Drahtvorschubgeräte, usw.)!
- Ruckartiges Anheben und Absetzen vermeiden!
- Ausreichend dimensionierte Schäkkel und Lasthaken verwenden!

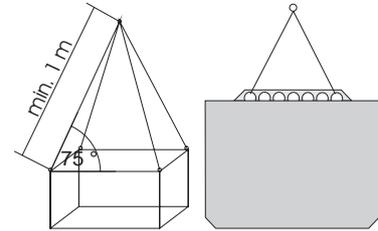


Abb. Kranprinzip



Verletzungsgefahr durch ungeeignete Ringschrauben!

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

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

2.4 Umgebungsbedingungen

VORSICHT



Aufstellort!

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.

VORSICHT



Geräteschäden durch Verschmutzungen!

Ungewöhnlich hohe Mengen an Staub, Säuren, korrosiven Gasen oder Substanzen können das Gerät beschädigen.

- Hohe Mengen an Rauch, Dampf, Öldunst und Schleifstäuben vermeiden!
- Salzhaltige Umgebungsluft (Seeluft) vermeiden!



Unzulässige Umgebungsbedingungen!

Mangelnde Belüftung führt zu Leistungsreduzierung und Geräteschäden.

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

2.4.1 Im Betrieb

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -20 °C bis +40 °C

relative Luftfeuchte:

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

2.4.2 Transport und Lagerung

Lagerung im geschlossenen Raum, Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- -25 °C bis +55 °C

Relative Luftfeuchte

- bis 90 % bei 20 °C

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät wurde entsprechend dem aktuellen Stand der Technik und gültigen Regeln bzw. Normen hergestellt. Es ist ausschließlich im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu betreiben.



WARNUNG



Gefahren durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch!

Das Gerät ist entsprechend dem Stand der Technik und den Regeln bzw. Normen hergestellt. Bei nicht bestimmungsgemäßen 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

3.1.1 MIG/MAG-Standardschweißen

Metall-Lichtbogenschweißen unter Benutzung einer Drahtelektrode, wobei der Lichtbogen und das Schweißbad vor der Atmosphäre durch eine Gasumhüllung aus einer externen Quelle geschützt werden.

3.1.2 MIG/MAG-Fülldrahtschweißen

Schweißen mit Fülldrahtelektroden die aus einem Blechmantel um einen Pulverkern bestehen. Wie beim MIG/MAG-Standardschweißen wird der Lichtbogen von einem Schutzgas vor der Atmosphäre geschützt. Das Gas wird entweder extern zugeführt (gasgeschützte Fülldrähte) oder durch die Pulverfüllung im Lichtbogen erzeugt (selbstschützende Fülldrähte).

3.1.3 WIG (LiftArc)-Schweißen

WIG-Schweißverfahren mit Lichtbogenzündung durch Werstückberührung.

3.1.4 E-Hand-Schweißen

Lichtbogenhandschweißen oder kurz E-Hand-Schweißen. Es ist dadurch gekennzeichnet, dass der Lichtbogen zwischen einer abschmelzenden Elektrode und dem Schmelzbad brennt. Es gibt keinen externen Schutz, jegliche Schutzwirkung vor der Atmosphäre geht von der Elektrode aus.

3.2 Mitgeltende Unterlagen

3.2.1 Garantie

HINWEIS



Weitere Informationen entnehmen Sie den beiliegenden Ergänzungsblättern "Geräte- und Firmendaten, Wartung und Prüfung, Garantie"!

3.2.2 Konformitätserklärung



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

- EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
- EG-EMV-Richtlinie (2004/108/EG)

Im Falle von unbefugten Veränderungen, unsachgemäßen Reparaturen, Nichteinhaltung der Fristen zur "Lichtbogenschweißeinrichtungen - Inspektion und Prüfung während des Betriebes" und / oder unerlaubten Umbauten, welche nicht ausdrücklich von EWM autorisiert sind, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Jedem Produkt liegt eine spezifische Konformitätserklärung im Original bei.

3.2.3 Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung



Die Geräte können entsprechend der Vorschriften und Normen IEC / DIN EN 60974 und VDE 0544 in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden.

3.2.4 Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)



GEFAHR



Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!

Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von sachkundigen, befähigten Personen repariert bzw. modifiziert werden!

Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!

Die Schaltpläne liegen im Original dem Gerät bei.

Ersatzteile können über den zuständigen Vertragshändler bezogen werden.

4 Gerätebeschreibung - Schnellübersicht

4.1 Taurus 301

4.1.1 Frontansicht

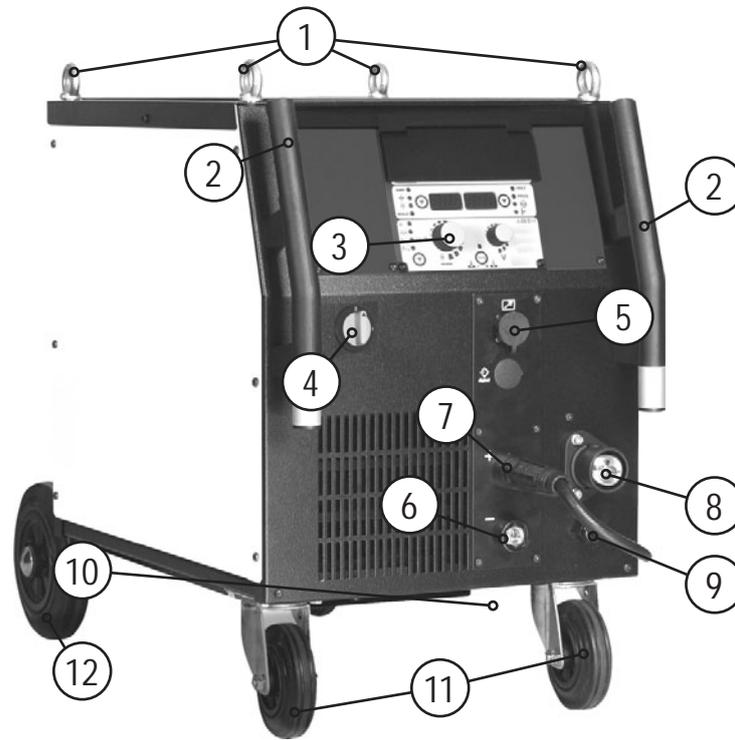


Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Kranöse
2		Transportgriff
3		Gerätsteuerung siehe Kapitel „Gerätsteuerung - Bedienelemente“
4		Hauptschalter, Gerät Ein/Aus
5		Anschlussbuchse 19-polig (analog) Zum Anschluss analoger Fernsteller
6		Eintrittsöffnung Kühlluft
7		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ <ul style="list-style-type: none"> • MIG/MAG-Fülldrahtschweißen: Werkstückanschluss • WIG-Schweißen: Werkstückanschluss • E-Hand-Schweißen: Werkstückanschluss
8		Schweißbrennerzentralanschluss (Euro) Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
9		Schweißstromkabel, Polaritätswahl Schweißstrom zum Zentralanschluss / Brenner, ermöglicht Polaritätswahl. <ul style="list-style-type: none"> • MIG/MAG: Anschlussbuchse Schweißstrom „+“ • Selbstschützender Fülldraht / WIG: Anschlussbuchse Schweißstrom „-“
10		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ <ul style="list-style-type: none"> • MIG/MAG-Schweißen: Werkstückanschluss • WIG-Schweißen: Schweißstromanschluss für Schweißbrenner • E-Hand-Schweißen: Elektrodenhalteranschluss
11		Transportrollen, Lenkrollen
12		Transportrollen, Bockrollen

4.1.2 Rückansicht

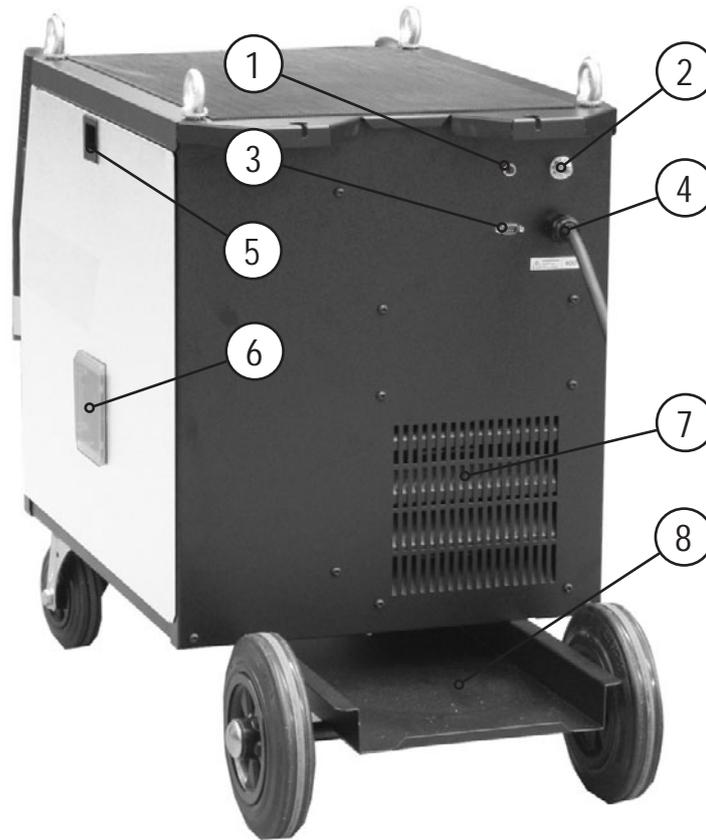


Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Taster, Sicherungsautomat Absicherung Versorgungsspannung Drahtvorschubmotor (Ausgelösten Automat durch Betätigen zurücksetzen)
2		Anschlussnippel G¼", Schutzgasanschluss
3		PC-Schnittstelle, seriell (D-SUB Anschlussbuchse 9-polig)
4		Netzanschlusskabel
5		Verriegelung, Abdeckung der Drahtfördereinheit
6		Sichtfenster Drahtspule Kontrolle Drahtvorrat
7		Austrittsöffnung Kühlluft
8		Aufnahme Schutzgasflasche

4.2 Gerätesteuerung - Bedienelemente

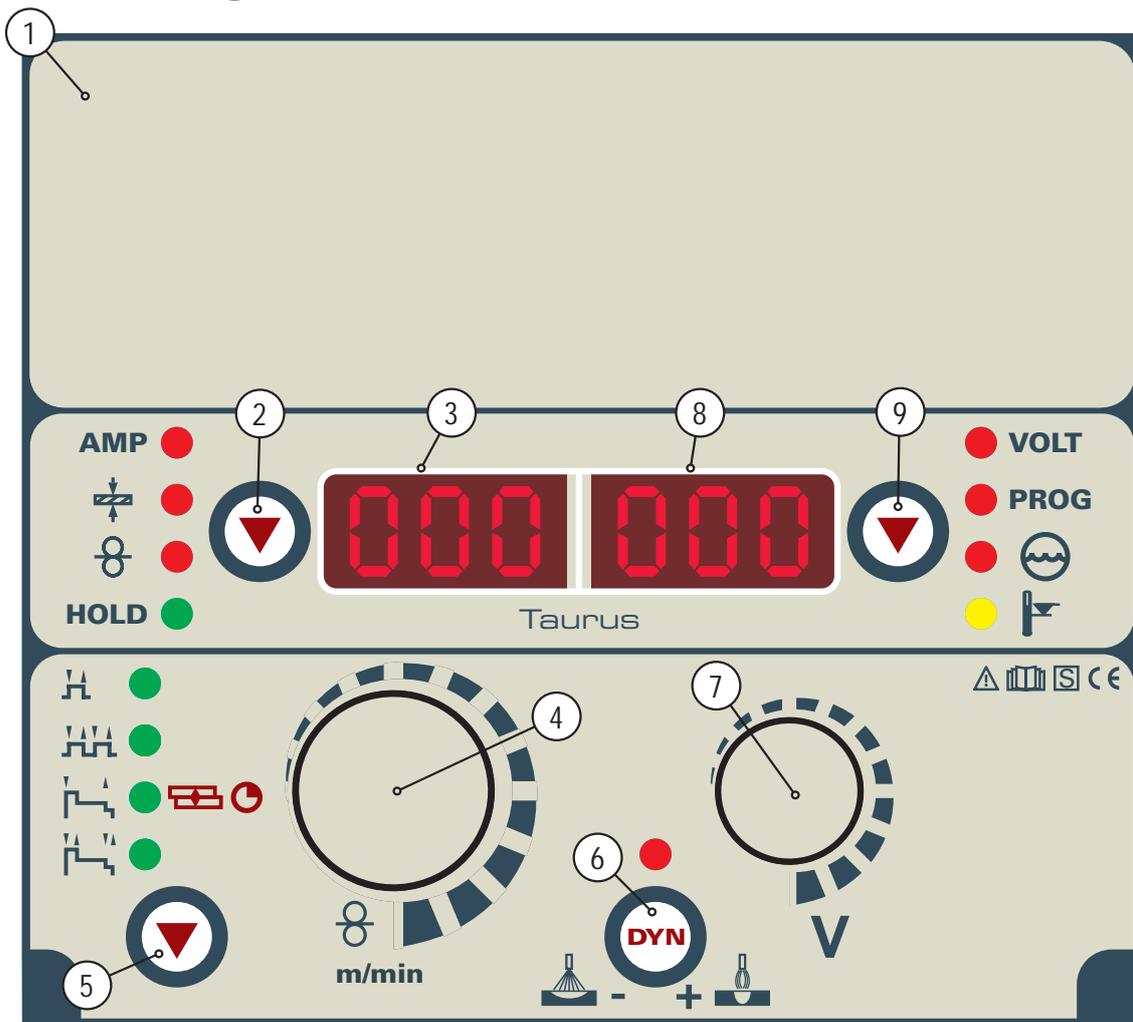


Abbildung 4-3

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Abdeckklappe (siehe Kap "Gerätesteuerung - Verdeckte Bedienelemente")
2		Taste, Parameterwahl links AMP Schweißstrom Materialstärke Drahtgeschwindigkeit HOLD Nach dem Schweißen werden die zuletzt geschweißten Werte aus dem Hauptprogramm angezeigt. Die Signalleuchte leuchtet.
3		Anzeige, links Schweißstrom, Materialdicke, Drahtgeschwindigkeit, Hold-Werte
4		Drehknopf, Schweißparametereinstellung Zum Einstellen der Schweißleistung, zur Anwahl des JOBs (Schweißaufgabe) und zur Einstellung weiterer Schweißparameter.
5		Taste, Anwahl Betriebsart 2-Takt 4-Takt Signalleuchte leuchtet grün: 2-Takt-Spezial Signalleuchte leuchtet rot: MIG-Punkten 4-Takt-Spezial
6		Taste, Dynamik / Drosselwirkung Lichtbogen härter und schmaler Lichtbogen weicher und breiter
7		Drehknopf, Lichtbogenlängenkorrektur / Anwahl Schweißprogramm <ul style="list-style-type: none"> • Korrektur der Lichtbogenlänge von -9,9 V bis +9,9 V. • Anwahl der Schweißprogramme 0 bis 15 (nicht möglich wenn Zubehörkomponenten wie z. B. Programmbrenner angeschlossen sind).
8		Anzeige, rechts Schweißspannung, Programmnummer
9		Taste, Parameterwahl rechts VOLT Schweißspannung PROG Programmnummer Kühlmittelfehler Temperaturfehler

4.2.1 Verdeckte Bedienelemente

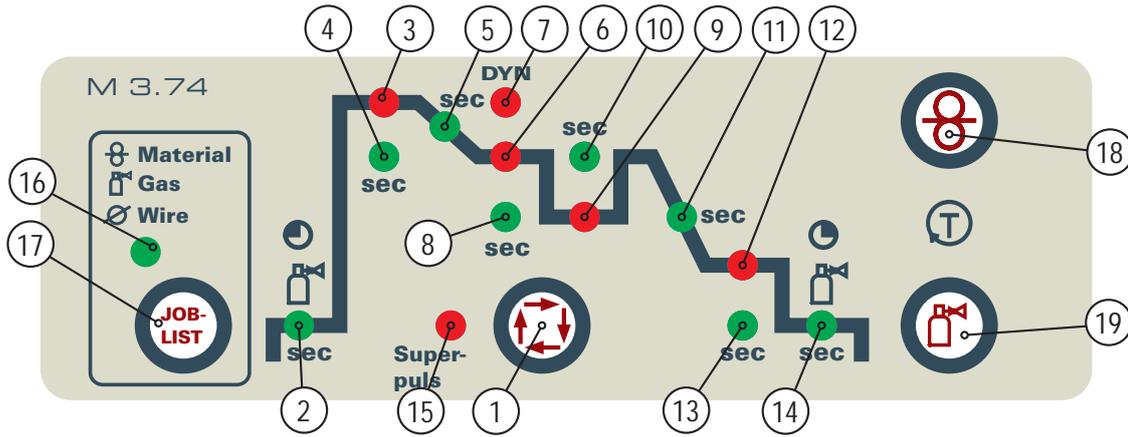


Abbildung 4-4

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Taste Schweißparameter Schweißparameter in Abhängigkeit vom verwendeten Schweißverfahren und von der Betriebsart anwählen.
2		Signalleuchte, Gasvorströmzeit Einstellbereich 0,0 s bis 20,0 s
3		Signalleuchte, Startprogramm (P_{START}) <ul style="list-style-type: none"> • Drahtgeschwindigkeit: 1 % bis 200 % von Hauptprogramm P_A • Korrektur der Lichtbogenlänge: -9,9 V bis +9,9 V
4	sec	Signalleuchte, Startzeit Einstellbereich absolut 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte)
5	sec	Signalleuchte, Slope-Zeit Programm P_{START} auf Hauptprogramm P_A Einstellbereich 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s Schritte)
6		Signalleuchte, Hauptprogramm (P_A) <ul style="list-style-type: none"> • Drahtgeschwindigkeit: DV-min. bis DV-max. • Korrektur der Lichtbogenlänge: -9,9 V bis +9,9 V
7	DYN	Signalleuchte, Dynamik Einstellbereich -40 bis +40
8	sec	Signalleuchte, Dauer Hauptprogramm P_A Einstellbereich 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s Schritte). Nutzung z. B. im Zusammenhang mit der Superpuls-Funktion
9		Signalleuchte, Vermindertes Hauptprogramm (P_B) <ul style="list-style-type: none"> • Drahtgeschwindigkeit: 1 % bis 200 % von Hauptprogramm P_A • Korrektur der Lichtbogenlänge: -9,9 V bis +9,9 V
10	sec	Signalleuchte, Dauer vermindertes Hauptprogramm P_B Einstellbereich: 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s Schritte). Nutzung z. B. im Zusammenhang mit der Superpuls-Funktion.
11	sec	Signalleuchte, Slope-Zeit Programm P_A (oder P_B) auf Endprogramm P_{END} Einstellbereich: 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s Schritte)
12		Signalleuchte, Endprogramm (P_{END}) <ul style="list-style-type: none"> • Drahtgeschwindigkeit: 1 % bis 200 % von Hauptprogramm P_A • Korrektur der Lichtbogenlänge: -9,9 V bis +9,9 V
13	sec	Signalleuchte, Dauer Endprogramm P_{END} Einstellbereich 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s Schritte)
14		Signalleuchte, Gasnachströmzeit Einstellbereich 0,0 s bis 20,0 s

Pos.	Symbol	Beschreibung
15		Signalleuchte, Superpuls Leuchtet bei aktiver Superpuls-Funktion.
16		Signalleuchte, JOB-LIST Leuchtet bei Anzeige oder Anwahl der JOB-Nummer
17		Taste, JOB-LIST
18		Taste, Drahteinfädeln Siehe auch Kap. „Drahtelektrode einfädeln“
19		Taste, Gastest / Spülen <ul style="list-style-type: none"> • Gastest: Zum Einstellen der Schutzgasmenge • Spülen: Zum Spülen langer Schlauchpakete Siehe auch Kapitel „Schutzgasversorgung“

5 Aufbau und Funktion

5.1 Allgemeine Hinweise



GEFAHR



Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!

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

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



VORSICHT



Verbrennungsgefahr am Schweißstromanschluss!

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

- Schweißstromverbindungen täglich prüfen und ggf. durch Rechtsdrehen verriegeln.



Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile!

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

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



Verletzungsgefahr durch unkontrolliert austretenden Schweißdraht!

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

- Vor dem Netzanschluss die vollständige Drahtführung von der Drahtspule bis zum Schweißbrenner herstellen!
- Bei nicht montiertem Schweißbrenner Gegendruckrollen der Drahtvorschubeinheit lösen!
- Drahtführung in regelmäßigen Abständen kontrollieren!
- Während dem Betrieb alle Gehäuseabdeckungen geschlossen halten!



Gefahren durch elektrischen Strom!

Wird abwechselnd mit verschiedenen Verfahren geschweißt und bleiben Schweißbrenner sowie Elektrodenhalter am Gerät angeschlossen, liegt an allen Leitungen gleichzeitig Leerlauf- bzw. Schweißspannung an!

- Bei Arbeitsbeginn und Arbeitsunterbrechungen Brenner und Elektrodenhalter deshalb immer isoliert ablegen!

VORSICHT



Umgang mit Staubschutzkappen!

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

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

5.2 Aufstellen

VORSICHT



Aufstellort!

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

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

5.3 Gerätekühlung

Um eine optimale Einschaltdauer der Leistungsteile zu erreichen, achten Sie auf folgende Bedingungen:

- Für eine ausreichende Durchlüftung am Arbeitsplatz sorgen.
- Luftein- bzw. Austrittsöffnungen des Gerätes freilassen.
- Metallteile, Staub oder sonstige Fremdkörper dürfen nicht in das Gerät eindringen.

5.4 Werkstückleitung, Allgemein

VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch unsachgemäßen Anschluss der Werkstückleitung!

Farbe, Rost und Verschmutzungen an Anschlussstellen behindern den Stromfluss und können zur Erwärmung von Bauteilen und Geräten führen!

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

5.5 Netzanschluss

GEFAHR



Gefahren durch unsachgemäßen Netzanschluss!

Unsachgemäßer Netzanschluss kann zu Personen bzw. Sachschäden führen!

- Gerät ausschließlich an einer Steckdose mit vorschriftsmäßig angeschlossenen Schutzleiter betreiben.
- Muss ein neuer Netzstecker angeschlossen werden, hat diese Installation ausschließlich durch einen Elektrofachmann nach den jeweiligen Landesgesetzen bzw. Landesvorschriften zu erfolgen (beliebige Phasenfolge bei Drehstromgeräten)!
- Netzstecker, -steckdose und -zuleitung müssen in regelmäßigen Abständen durch einen Elektrofachmann geprüft werden!

5.5.1 Netzform

HINWEIS



Der Anschluss darf an TN, TT oder IT-Netzen mit Schutzleiter erfolgen (nach Verfügbarkeit).

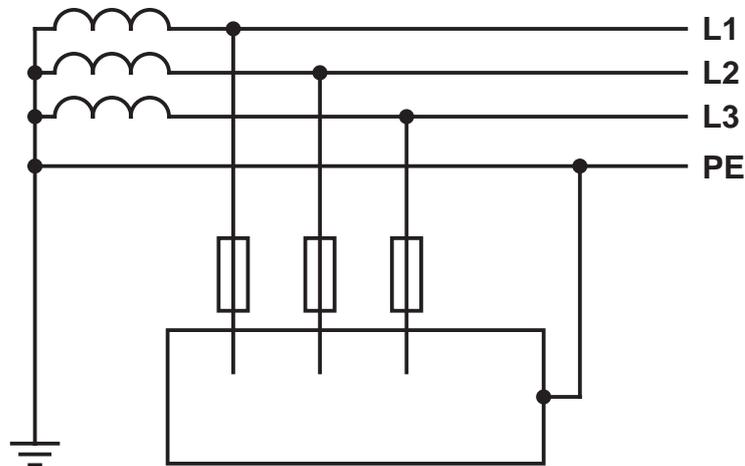


Abbildung 5-1

Legende

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

VORSICHT



Betriebsspannung - Netzspannung!

Die auf dem Leistungsschild angegebene Betriebsspannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden!

- Die Netzabsicherung entnehmen Sie dem Kapitel „Technische Daten“!

- Netzstecker des abgeschalteten Gerätes in entsprechende Steckdose einstecken.

5.6 Schutzgasversorgung

5.6.1 Anschluss Schutzgasversorgung

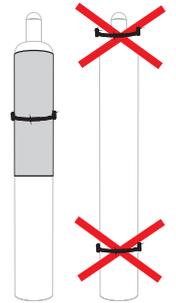


GEFAHR



Verletzungsgefahr durch umstürzende Schutzgasflaschen!
Schutzgasflaschen können bei unzureichender Befestigung kippen und Personen schwer verletzen!

- Schutzgasflaschen mit den serienmäßig am Gerät vorhandenen Sicherungselementen (Kette / Gurt) sichern!
- Sicherungselemente müssen eng am Flaschenumfang anliegen!
- Die Befestigung muss in der oberen Hälfte der Schutzgasflasche erfolgen!
- Am Ventil der Schutzgasflasche darf keine Befestigung erfolgen!



WARNUNG



Falsche Handhabung von Schutzgasflaschen!
Falscher Umgang mit Schutzgasflaschen kann zu schweren Verletzungen mit Todesfolge führen.

- Anweisungen der Gashersteller und der Druckgasverordnung befolgen!
- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehenen Aufnahmen stellen und mit Sicherungselementen sichern!
- Erhitzung der Schutzgasflasche vermeiden!

VORSICHT



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

- Gelbe Schutzkappe bei nicht Gebrauch des Schutzgasanschlusses wieder aufstecken!
- Alle Schutzgasverbindungen gasdicht herstellen!

HINWEIS



Vor dem Anschluss des Druckminderers an der Gasflasche das Flaschenventil kurz öffnen, um evtl. Verschmutzungen auszublasen.

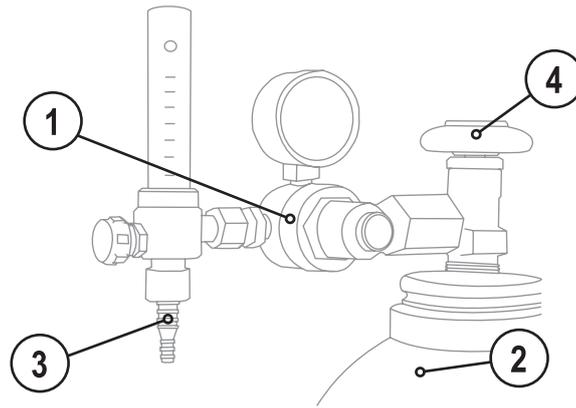


Abbildung 5-2

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

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

5.6.2 Gastest

- Gasflaschenventil langsam öffnen.
- Druckminderer öffnen.
- Stromquelle am Hauptschalter einschalten.
- Gastestfunktion an der Gerätsteuerung auslösen.
- Gasmenge am Druckminderer je nach Anwendung einstellen.
- Der Gastest wird an der Gerätsteuerung durch kurzes Drücken der Taste  ausgelöst.

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

5.6.3 Funktion „Schlauchpaket spülen“

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	 5 s	Anwahl Schlauchpaket spülen. Schutzgas strömt permanent bis die Taste Gastest erneut betätigt wird.

5.6.4 Einstellung Schutzgasmenge

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

HINWEIS



Falsche Schutzgaseinstellungen!

Sowohl eine zu geringe, als auch eine zu hohe Schutzgaseinstellung kann Luft ans Schweißbad bringen und in der Folge zu Porenbildung führen.

- Schutzgasmenge entsprechend der Schweißaufgabe anpassen!

5.7 Software-Schlüsselschalter

Zur Sicherheit gegen unbefugtes oder versehentliches Verstellen der Schweißparameter am Gerät ist mit Hilfe des Schlüsselschalters eine Verriegelung der Eingabeebene der Steuerung möglich.

In der Schlüsselstellung 1 sind alle Funktionen und Parameter uneingeschränkt einstellbar.

In der Schlüsselstellung 0 sind folgende Funktionen bzw. Parameter nicht veränderbar:

- Funktion Job-Umschaltung, Schweißaufgabenwahl (Block-Job-Betrieb mit Powercontrol-Brenner möglich)
- Modus Job-Manager
- Modus Program-Steps
- Modus Program A
- Modus Job-Info
- Funktion Superpuls

HINWEIS



Die Funktion des Schlüsselschalters wird mit einem Sonderparameter umgesetzt. Siehe Kapitel "Erweiterte Einstellungen"

5.8 MIG/MAG-Schweißen

5.8.1 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung

HINWEIS



Störung der Drahtführung!

Ab Werk ist der Zentralanschluss (Euro) mit einem Kapillarrohr für Schweißbrenner mit Führungsspirale ausgestattet. Wird ein Schweißbrenner mit Kunststoffseele verwendet, muss umgerüstet werden!

Schweißbrenner mit Kunststoffseele

- mit Führungsrohr betreiben!

Schweißbrenner mit Führungsspirale

- mit Kapillarrohr betreiben!

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

Empfehlung:

- Zum Schweißen harter, unlegierter Drahtelektroden (Stahl) eine Führungsspirale verwenden.
- Zum Schweißen oder Löten weicher oder legierter Drahtelektroden eine Kunststoffseele verwenden.

Vorbereitung zum Anschluss von Schweißbrennern mit Kunststoffseele:

- Kapillarrohr drahtvorschubseitig in Richtung Zentralanschluss verschieben und dort entnehmen.
- Führungsrohr der Kunststoffseele vom Zentralanschluss aus einschieben.
- Zentralstecker des Schweißbrenners mit noch überlanger Kunststoffseele vorsichtig in den Zentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter verschrauben.
- Kunststoffseele mit geeignetem Werkzeug kurz vor der Drahtvorschubrolle abtrennen, dabei nicht quetschen.
- Zentralstecker des Schweißbrenners lösen und herausziehen.
- Abgetrenntes Ende der Kunststoffseele sauber entgraten!

Vorbereitung zum Anschluss von Schweißbrennern mit Führungsspirale:

- Zentralanschluss auf korrekten Sitz des Kapillarrohrs hin prüfen!

5.8.1.1 MIG/MAG-Standardschweißen

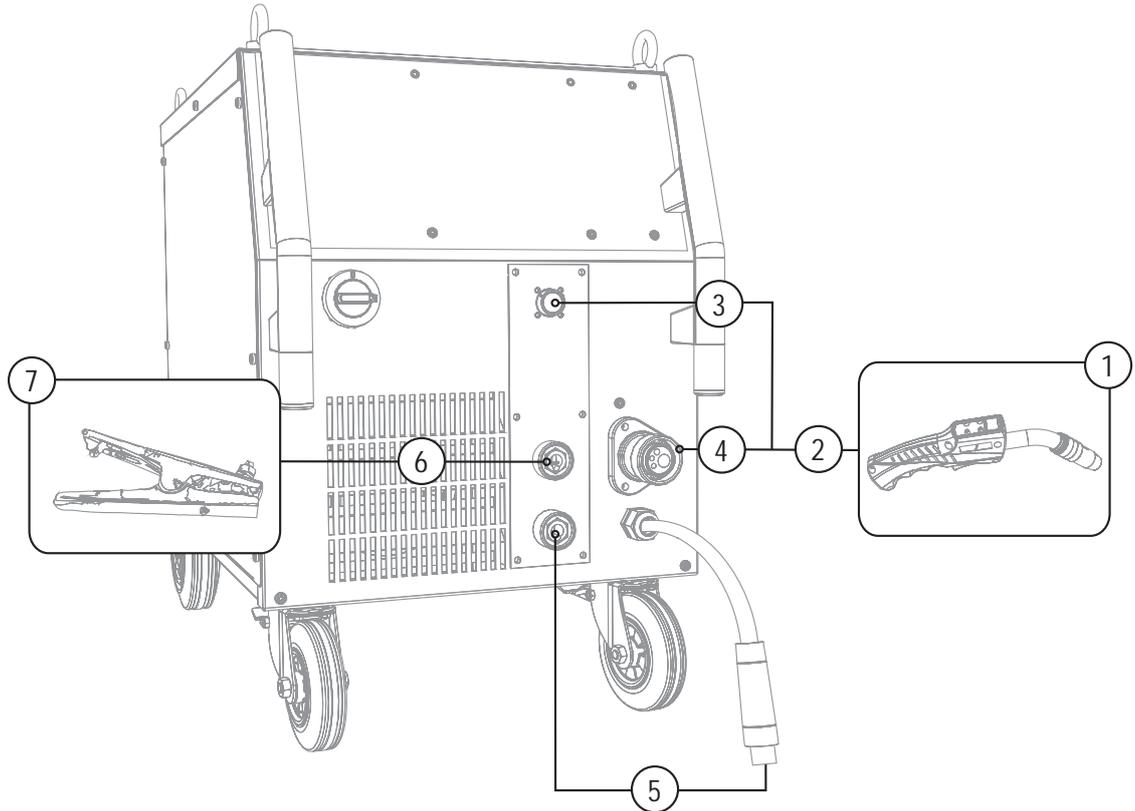


Abbildung 5-3

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Schweißbrenner
2		Schweißbrennerschlauchpaket
3		Anschlussbuchse 19-polig (analog) Zum Anschluss analoger Fernsteller
4		Schweißbrennerzentralanschluss (Euro) Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
5		Schweißstromkabel, Polaritätswahl Schweißstrom zum Zentralanschluss / Brenner, ermöglicht Polaritätswahl. • MIG/MAG: Anschlussbuchse Schweißstrom „+“
6		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ • MIG/MAG-Schweißen: Werkstückanschluss
7		Werkstückklemme

- Zentralstecker des Schweißbrenners in den Zentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter verschrauben.
- Stecker der Werkstückleitung in die Anschlussbuchse Schweißstrom „-“ stecken und verriegeln.

Falls zutreffend:

Nur MIG/MAG-Brenner mit Sonderfunktionen (zusätzliche Steuerleitung):

- Brenner-Steuerleitungsstecker in Anschlussbuchse 19-polig stecken und verriegeln.

5.8.2 Befestigung Drahtspulenaufnahme (Einstellung Vorspannung)

HINWEIS

 Da die Spulenbremse auch zur Befestigung der Drahtspulenaufnahme dient, sind bei jedem Spulenwechsel, bzw. vor jedem Einstellen der Spulenbremse folgende Arbeitsschritte durchzuführen.

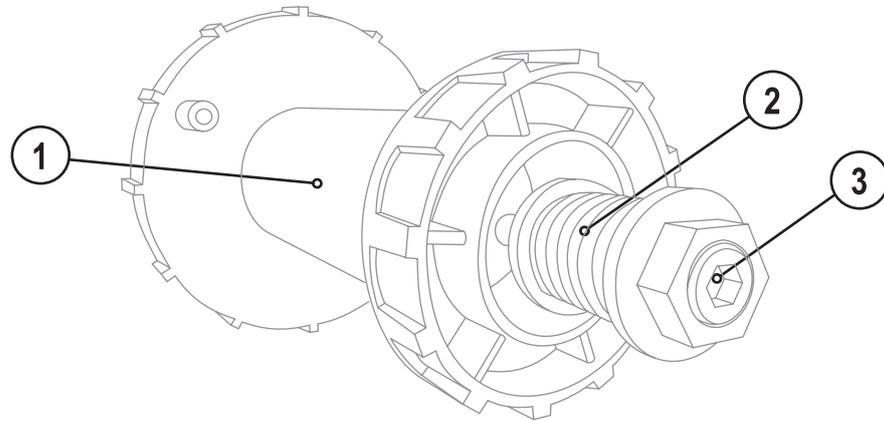


Abbildung 5-5

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Drahtspulenaufnahme
2		Befestigungs- und Bremseinheit
3		Innensechskantschraube Befestigung der Drahtspulenaufnahme und Einstellung der Spulenbremse

- Abdeckung der Drahtfördereinheit öffnen.
- Innensechskantschraube der Befestigungs- und Bremseinheit lösen bis die Schraube komplett vom Gewinde der Drahtspulenaufnahme gelöst wurde (Schraube nicht herausziehen um das Verlieren von Kleinteilen zu vermeiden).
- Befestigungs- und Bremseinheit mit Innensechskantschraube in der Drahtspulenaufnahme mindestens mit 4 kompletten Umdrehungen (4 x 360°) im Uhrzeigersinn vorspannen.

5.8.3 Einstellung Spulenbremse

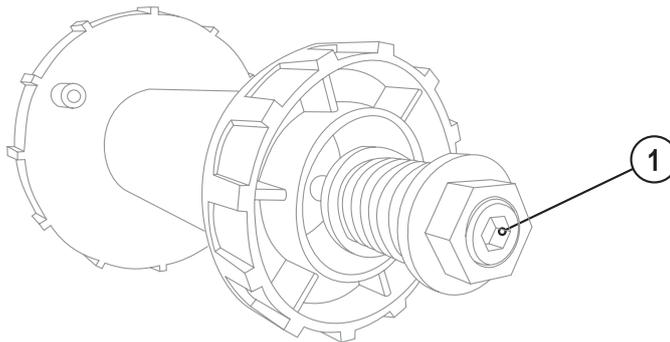


Abbildung 5-6

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

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

HINWEIS



Drahtspule nicht Blockieren!

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

Wird die Innensechskantschraube gelöst, ist die Befestigung der Drahtspulenaufnahme zu prüfen! Siehe Kapitel „Befestigung Drahtspulenaufnahme (Einstellung Vorspannung)“

5.8.4 Drahtspule einsetzen

HINWEIS



Es können Standard Dornspulen D 300 verwendet werden. Zur Verwendung der genormten Korbspulen (DIN 8559) sind Adapter nötig (siehe Kapitel „Zubehör“).

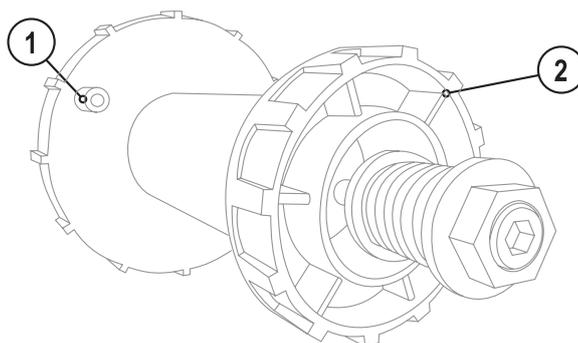


Abbildung 5-7

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

- Rändelmutter von Spulendorn lösen.
- Schweißdrahtspule auf dem Spulendorn so fixieren, dass der Mitnehmerstift in der Spulenbohrung einrastet.
- Drahtspule mit Rändelmutter wieder befestigen.

5.8.5 Drahtvorschubrollen wechseln

HINWEIS**Mangelhafte Schweißergebnisse durch gestörte Drahtförderung!**

Drahtvorschubrollen müssen zu Drahtdurchmesser und Material passen.

- Anhand der Rollenbeschriftung prüfen, ob die Rollen zum Drahtdurchmesser passen. Ggf. wenden oder wechseln!
- Für Stahldrähte und andere harte Drähte, Rollen mit V-Nut verwenden,
- Für Aluminiumdrähte und andere weiche, legierte Drähte, angetriebene Rollen mit U-Nut verwenden.
- Für Fülldrähte angetriebene Rollen mit geriffelter (randierter) U-Nut verwenden.

- Neue Antriebsrollen so aufschieben, dass der verwendete Drahtdurchmesser auf der Antriebsrolle lesbar ist.
- Antriebsrollen mit Rändelschrauben festschrauben.

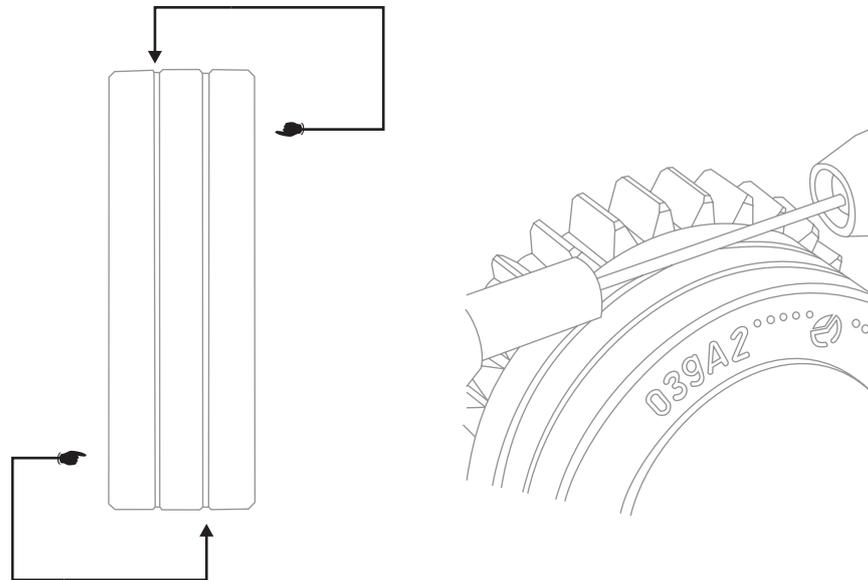


Abbildung 5-8

5.8.6 Drahtelektrode einfädeln

VORSICHT



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

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



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

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

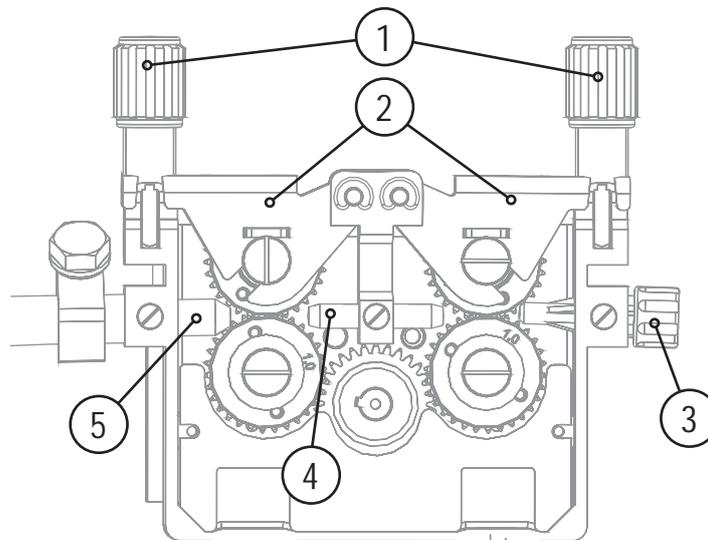


Abbildung 5-9

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Druckeinheiten
2		Spanneinheiten
3		Drahteinlaufnippel
4		Führungsrohr
5		Kapillarrohr oder Kunststoffseele mit Stützrohr, je nach Brennerausrüstung

- Brennerschlauchpaket gestreckt auslegen.
- Druckeinheiten lösen und umklappen (Spanneinheiten mit Gegendruckrollen klappen automatisch hoch).
- Schweißdraht vorsichtig von der Drahtspule abwickeln und durch den Drahtführungsnippel über die Rillen der Antriebsrollen und durch das Führungsrohr in das Kapillarrohr bzw. Teflonseele mit Führungsrohr einführen.
- Spanneinheiten mit Gegendruckrollen wieder nach unten drücken und Druckeinheiten wieder hochklappen (Drahtelektrode muss in der Nut der Antriebsrolle liegen).

Der Anpressdruck muss an den Einstellmuttern der Druckeinheiten so eingestellt werden, dass die Drahtelektrode gefördert wird, jedoch durchrutscht, wenn die Drahtspule blockiert!

Grundsätzlich sollte der Anpressdruck der vorderen Rollen (in Vorschubrichtung gesehen) etwas höher sein, als der der Hinteren.

- Einfädeltaster drücken bis die Drahtelektrode am Schweißbrenner heraustritt.

5.8.7 MIG/MAG-Schweißaufgabendefinition

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

- 128 von 256 JOBs (Schweißaufgaben, bestehend aus Schweißverfahren, Materialart, Drahtdurchmesser und Schutzgasart) bereits vordefiniert.
- Einfache JOB-Anwahl aus einer Liste vordefinierter JOBs (Aufkleber am Gerät).
- Benötigte Prozessparameter werden in Abhängigkeit vom vorgegebenen Arbeitspunkt (Einknopfbedienung über Drehgeber Drahtgeschwindigkeit) vom System errechnet.
- Weitere Parameter können bei Bedarf im Konfigurationsmenü der Steuerung oder auch mit der Schweißparameter-Software PC300.NET angepasst werden.

5.8.8 Schweißaufgabenanwahl

5.8.8.1 Grundsweißparameter

- JOB (Schweißaufgabe) anhand der JOB-List auswählen.
Der Aufkleber „JOB-List“ befindet sich bei dekompakten Schweißsystemen innen an der Abdeckung des Drahtvorschubgerätes, bei Kompakten innen an der rechten Abdeckung der Stromquelle.

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

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	1 x	Anwahl JOB-List (Signalleuchte leuchtet)	
		JOB-Nummer einstellen. 3 s warten, bis die Einstellung übernommen wird.	

5.8.8.2 Betriebsart

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	n x	Anwahl Betriebsart Die Signalleuchte zeigt die gewählte Betriebsart an. 2-Takt-Betrieb 4-Takt-Betrieb Grün 2-Takt-Spezialbetrieb Rot Betriebsart Punkten 4-Takt-Spezialbetrieb	keine Änderung

5.8.8.3 Schweißart

HINWEIS

Ausschließlich Impulslichtbogenschweißgeräte.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	n x	Anwahl Schweißart Die Signalleuchte zeigt die Auswahl an. MIG/MAG-Standard-Schweißen MIG/MAG-Impulslichtbogen-Schweißen (nur PULS-Geräteserie)	keine Änderung

5.8.8.4 Drosselwirkung / Dynamik

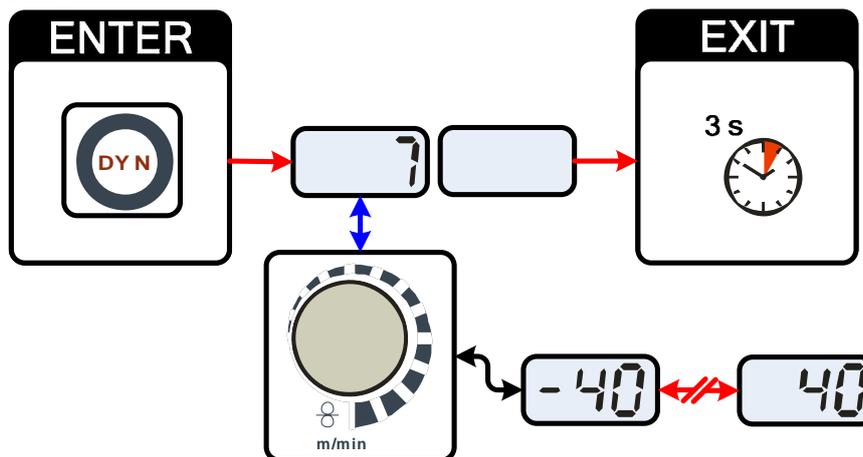


Abbildung 5-10

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Einstellung Dynamik 40: Lichtbogen härter und schmaler. -40: Lichtbogen weicher und breiter.

5.8.8.5 Superpulsen

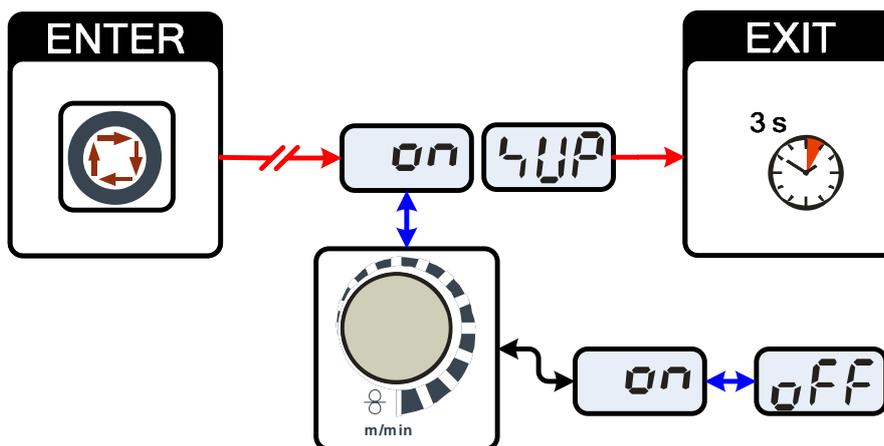


Abbildung 5-11

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Anwahl Superpulsen Funktion Ein- bzw. Ausschalten
	Einschalten Gerätefunktion einschalten
	Ausschalten Gerätefunktion ausschalten

5.8.8.6 Drahrückbrand

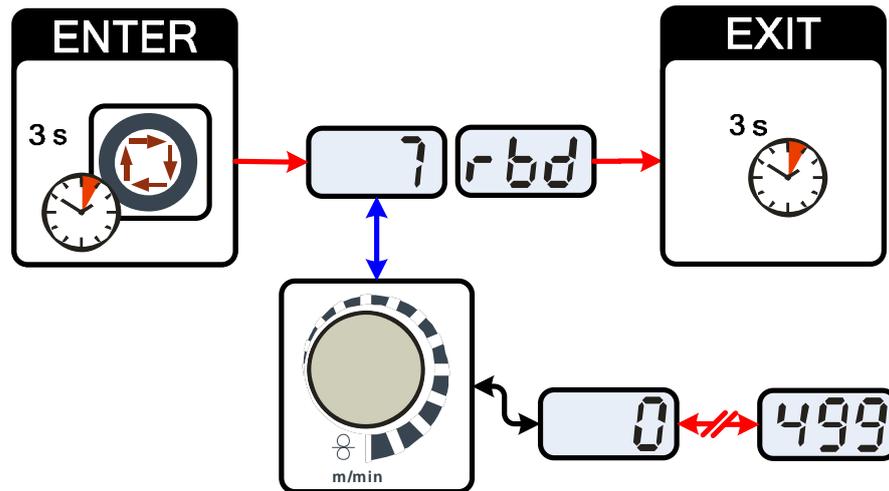


Abbildung 5-12

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Drahrückbrand-Menü Drahrückbrand einstellen.
	Drahrückbrand einstellen. (Einstellbereich 0 bis 499) Drahrückbrand zu groß eingestellt: <ul style="list-style-type: none"> • große Kugelbildung der Drahtelektrode (schlechtes Neuzünden) • Drahtelektrode brennt in der Gasdüse fest. Drahrückbrand zu klein eingestellt: <ul style="list-style-type: none"> • Drahtelektrode brennt im Schweißbad fest.

5.8.9 MIG/MAG-Arbeitspunkt

Der Arbeitspunkt (Schweißleistung) wird nach dem Prinzip der MIG/MAG-Einknopfbedienung vorgegeben, d. h. der Anwender muss zur Vorgabe seines Arbeitspunktes z. B. nur die gewünschte Drahtgeschwindigkeit einstellen und das digitale System errechnet die optimalen Werte für Schweißstrom und -spannung (Arbeitspunkt).

Die Einstellung des Arbeitspunktes kann auch von Zubehörkomponenten wie Fernsteller, Schweißbrenner usw. vorgegeben werden.

5.8.9.1 Anwahl der Anzeigeeinheit



Abbildung 5-13

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

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	n x	Umschalten der Anzeige zwischen: <ul style="list-style-type: none"> AMP Schweißstrom Materialstärke Drahtgeschwindigkeit

Anwendungsbeispiel

Aluminium soll geschweißt werden.

- Material = AlMg,
- Gas = Ar 100 %,
- Drahtdurchmesser = 1,2 mm

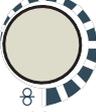
Die passende Drahtgeschwindigkeit ist nicht bekannt und soll ermittelt werden.

- Entsprechenden JOB (siehe Aufkleber „JOB-List“) anwählen,
- Anzeige auf Materialstärke umschalten,
- Materialstärke entsprechend den Gegebenheiten (z. B. 5 mm) einstellen.
- Anzeige auf Drahtgeschwindigkeit umschalten.

Resultierende Drahtgeschwindigkeit wird angezeigt (z. B. 8,4 m/min).

5.8.9.2 Arbeitspunkteinstellung über Materialdicke, Schweißstrom, Drahtgeschwindigkeit

Im Folgenden wird beispielhaft zur Arbeitspunkteinstellung die Einstellung über den Parameter Drahtgeschwindigkeit aufgeführt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
		Schweißleistung über den Parameter Drahtgeschwindigkeit erhöhen, bzw. verringern. Anzeige-Beispiel: 10,5 m/min	

5.8.9.3 Vorgabe Korrektur der Lichtbogenlänge

Die Lichtbogenlänge lässt sich wie folgt korrigieren.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
		Einstellung „Korrektur der Lichtbogenlänge“ (Anzeige-Beispiel: -0,9 V, Einstellbereich -9,9 V bis +9,9 V)	

5.8.9.4 Zubehörkomponenten zur Arbeitspunkteinstellung

Die Arbeitspunkteinstellung kann auch von verschiedenen Zubehörkomponenten aus, wie z. B.

- Fernstellern,
 - Sonderbrennern,
 - PC-Software,
- erfolgen.

5.8.10 MIG/MAG-Schweißdatenanzeige

Links und rechts der Steuerungsanzeigen finden sich die Tasten „Parameterwahl“ (⏏). Sie dienen der Auswahl anzuzeigender Schweißparameter.

Jeder Tastendruck schaltet die Anzeige zum nächsten Parameter weiter (LED neben der Taste zeigen die Auswahl an). Nach Erreichen des letzten Parameters wird beim Ersten neu begonnen.



Abbildung 5-14

Angezeigt werden:

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

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

Bei Einstellungsänderungen (z. B. Drahtgeschwindigkeit) schaltet die Anzeige sofort auf Sollwerteinstellung um.

5.8.11 MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten

HINWEIS

 Schweißparameter wie z. B. Gasvorströmen, Drahrückbrand etc. sind für eine Vielzahl von Anwendungen optimal voreingestellt (können jedoch bei Bedarf angepasst werden).

5.8.11.1 Zeichen- und Funktionserklärung

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
	Brennertaster tippen (kurzes Drücken und Loslassen)
	Schutzgas strömt
I	Schweißleistung
	Drahtelektrode wird gefördert
	Drahteinschleichen
	Drahrückbrand
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen
	2-Takt
	2-Takt-Spezial
	4-Takt
	4-Takt-Spezial
t	Zeit
PSTART	Startprogramm
PA	Hauptprogramm
PB	vermindertes Hauptprogramm
PEND	Endprogramm
t2	Punktzeit

2-Takt-Betrieb

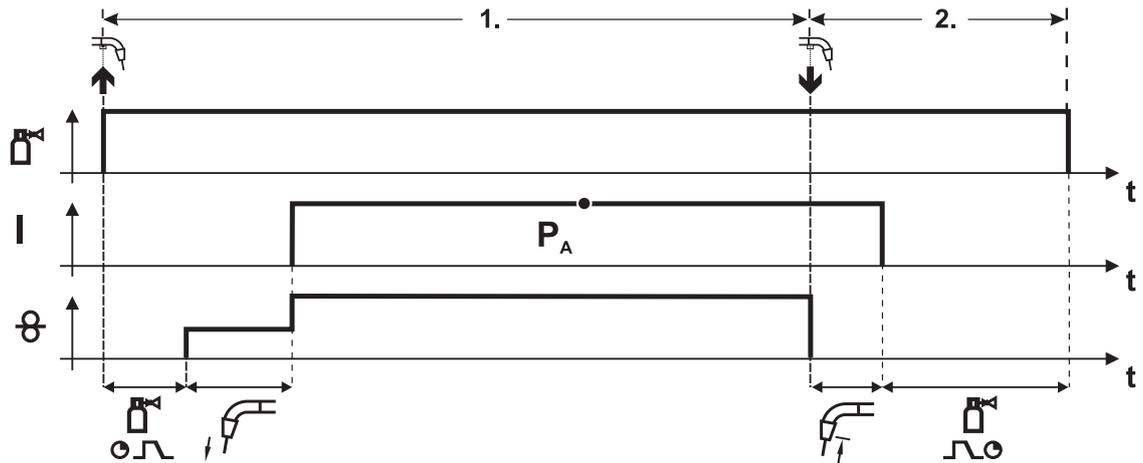


Abbildung 5-15

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-Betrieb mit Superpuls

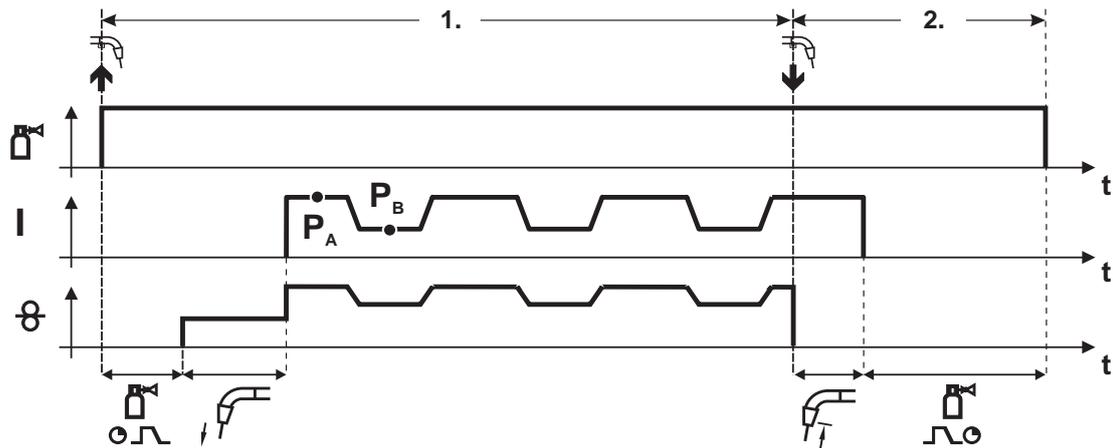


Abbildung 5-16

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.
- Starten der Superpuls-Funktion beginnend mit dem Hauptprogramm P_A : Die Schweißparameter wechseln mit den vorgegebenen Zeiten (t_2 und t_3) zwischen dem Hauptprogramm P_A und dem verminderten Hauptprogramm P_B .

2.Takt

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

2-Takt-Spezial

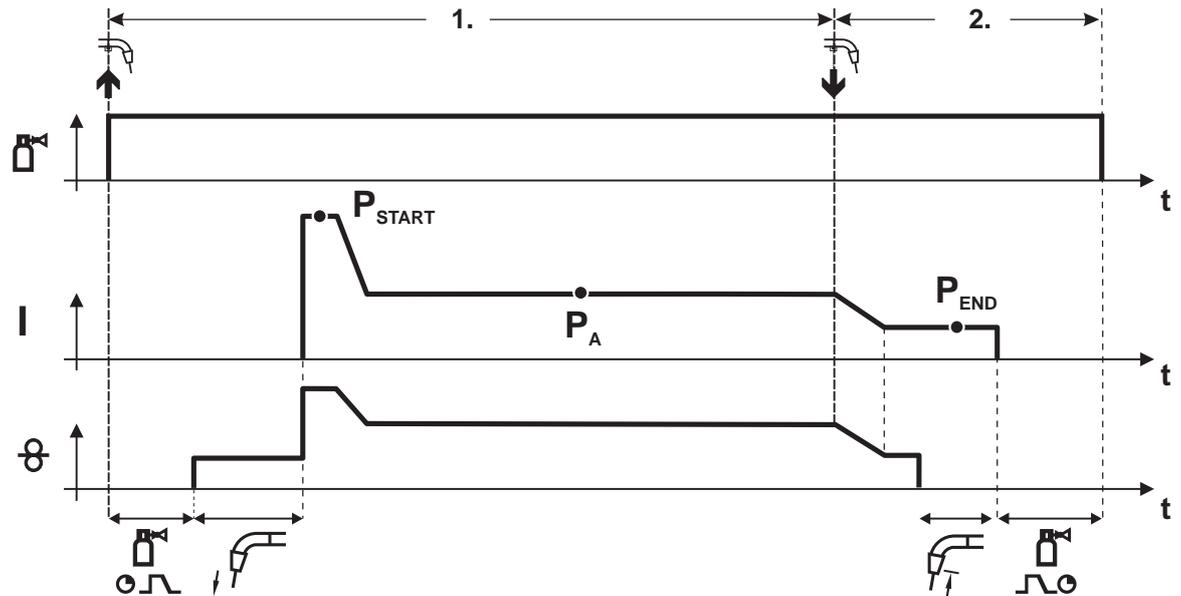


Abbildung 5-17

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.

Punkten

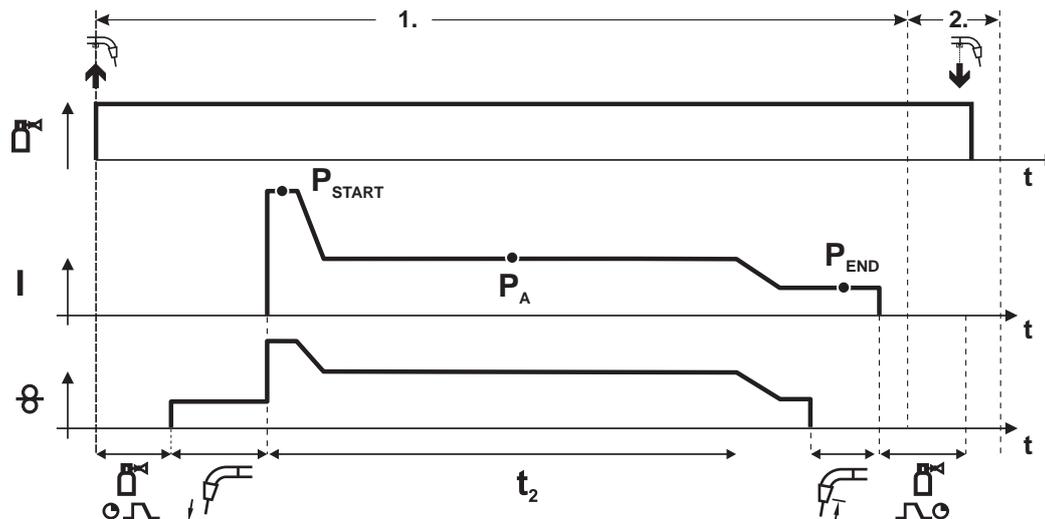


Abbildung 5-18

HINWEIS

Die Startzeit t_{start} muss zur Punktzeit t_2 addiert werden.

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} , Punktzeit beginnt).
Slope auf Hauptprogramm P_A .
- Nach Ablauf der eingestellten Punktzeit erfolgt Slope auf Endprogramm P_{END} .
- Drahtvorschubmotor stoppt.
- Lichtbogen erlischt nach Ablauf der eingestellten Drahrückbrandzeit.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

2. Takt

- Brenntaster loslassen.

Mit Loslassen des Brenntasters (Takt 2) wird der Schweißvorgang auch vor Ablauf der Punktzeit abgebrochen (Slope auf Endprogramm P_{END}).

2-Takt-Spezial mit Superpuls

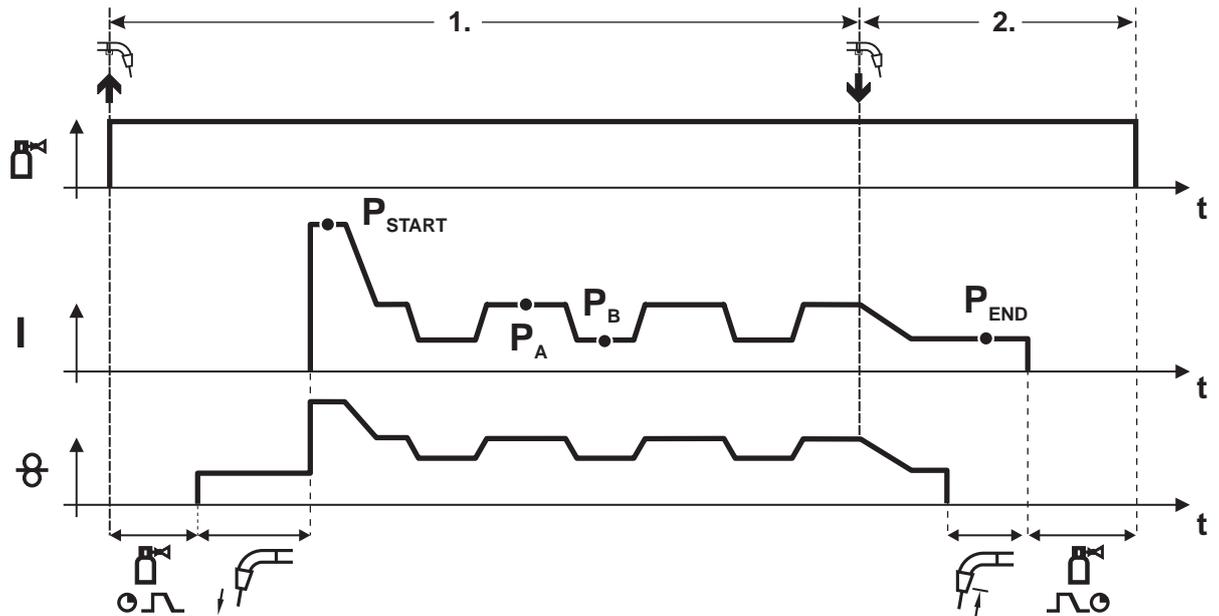


Abbildung 5-19

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 .
- Starten der Superpuls-Funktion beginnend mit dem Hauptprogramm P_A : Die Schweißparameter wechseln mit den vorgegebenen Zeiten (t_2 und t_3) zwischen dem Hauptprogramm P_A und dem verminderten Hauptprogramm P_B .

2.Takt

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

4-Takt-Betrieb

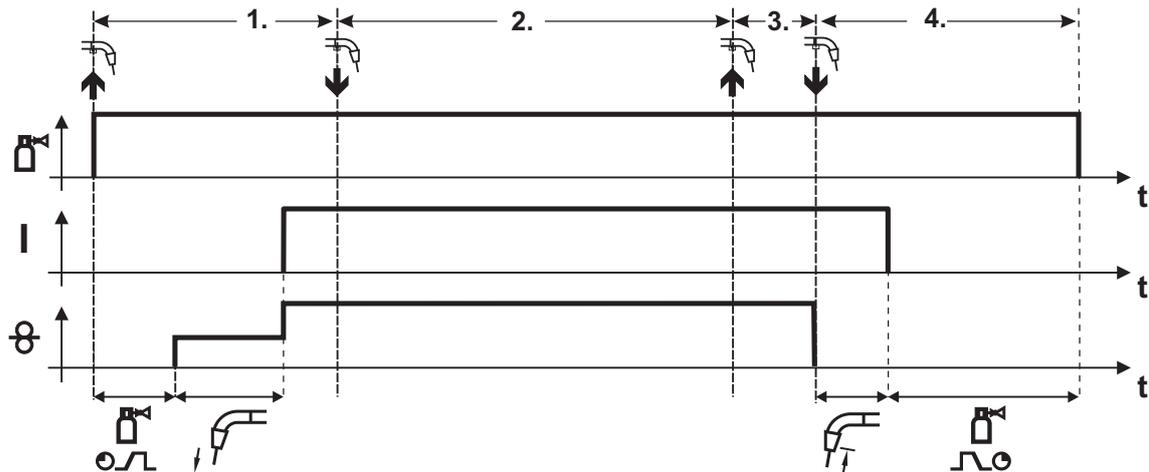


Abbildung 5-20

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.
- Umschalten auf vorgewählte DV- Geschwindigkeit (Hauptprogramm P_A).

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-Betrieb mit Superpuls

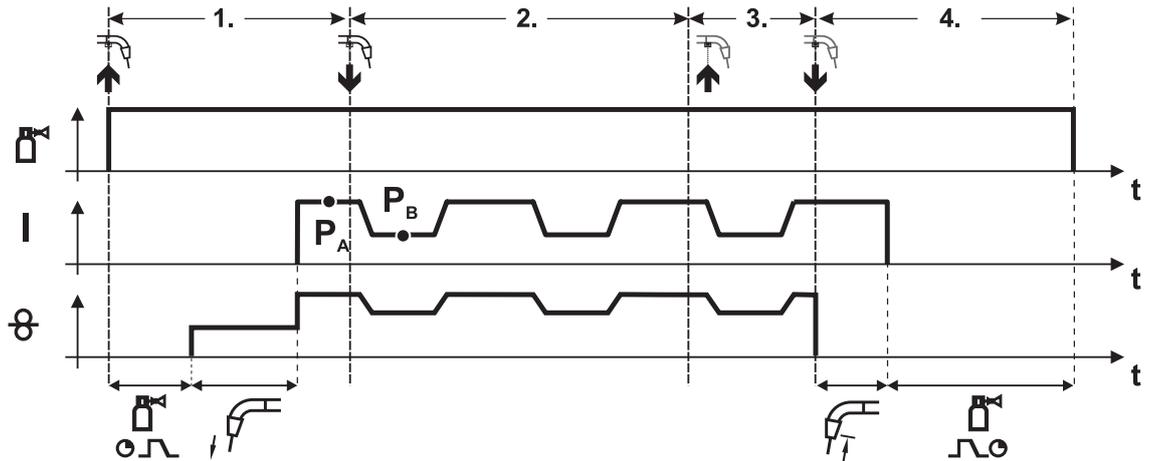


Abbildung 5-21

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.
- Starten der Superpuls-Funktion beginnend mit dem Hauptprogramm P_A . Die Schweißparameter wechseln mit den vorgegebenen Zeiten (t_2 und t_3) zwischen dem Hauptprogramm P_A und dem verminderten Hauptprogramm P_B .

2.Takt:

- Brenntaster loslassen (ohne Auswirkung).

3.Takt:

- Brenntaster betätigen (ohne Auswirkung).

4.Takt:

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

4-Takt-Spezial

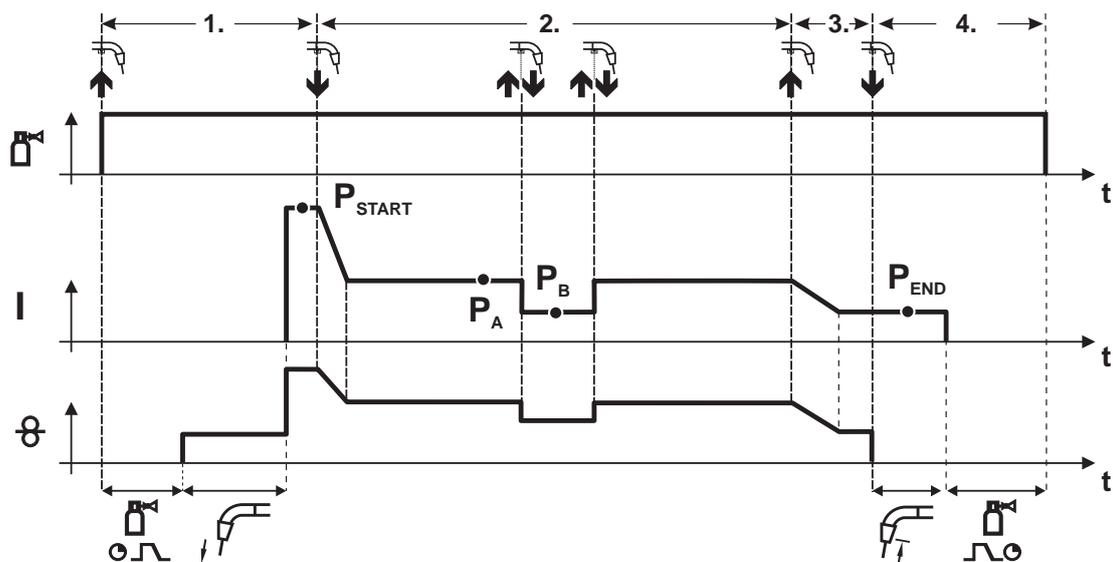


Abbildung 5-22

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 .

Der Slope auf Hauptprogramm P_A erfolgt frühestens nach Ablauf der eingestellten Zeit t_{START} bzw. spätestens mit Loslassen des Brenntasters.

Durch Tippen¹⁾ kann auf verminderten Hauptprogramm P_B umgeschaltet werden.

Durch wiederholtes Tippen wird auf das Hauptprogramm P_A zurückgeschaltet.

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.

HINWEIS

- ¹⁾ Tippen (kurzes Drücken und Loslassen innerhalb von 0,3 Sekunden) unterdrücken: Soll die Umschaltung des Schweißstromes auf das verminderte Hauptprogramm P_B mit Tippen unterdrückt werden, muss im Programmablauf der Parameterwert für DV3 auf 100% ($P_A = P_B$) eingestellt werden.

4-Takt-Spezial mit Superpuls

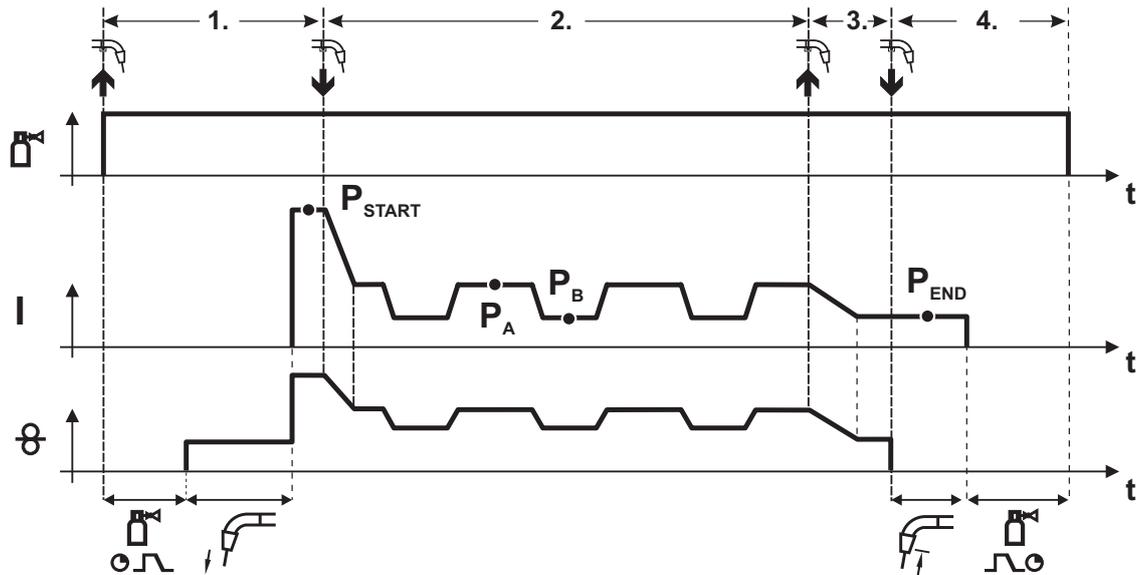


Abbildung 5-23

1.Takt

- Brennergastaster 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}).

2.Takt

- Brennergastaster loslassen.
- Slope auf Hauptprogramm P_A .
- Starten der Superpuls-Funktion beginnend mit dem Hauptprogramm P_A : Die Schweißparameter wechseln mit den vorgegebenen Zeiten (t_2 und t_3) zwischen dem Hauptprogramm P_A und dem verminderten Hauptprogramm P_B .

3.Takt

- Brennergastaster betätigen.
- Superpuls-Funktion wird beendet.
- Slope im Endprogramm P_{END} für die Zeit t_{end} .

4.Takt

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

5.8.12 MIG/MAG-Programmablauf (Modus „Program-Steps“)

Bestimmte Werkstoffe wie z. B. Aluminium benötigen spezielle Funktionen damit sie sicher und mit hoher Qualität geschweißt werden können. Dabei wird die Betriebsart 4-Takt-Spezial mit folgenden Programmen eingesetzt:

- Startprogramm P_{START} (Reduzierung von Kaltstellen am Nahtanfang)
- Hauptprogramm P_A (Dauerschweißen)
- vermindertes Hauptprogramm P_B (gezielte Wärmereduzierung)
- Endprogramm P_{END} (Minimierung von Endkratern durch gezielte Wärmereduzierung)

Die Programme beinhalten Parameter wie Drahtgeschwindigkeit (Arbeitspunkt), Korrektur der Lichtbogenlänge, Slope-Zeiten, Programmzeitdauer u. a.

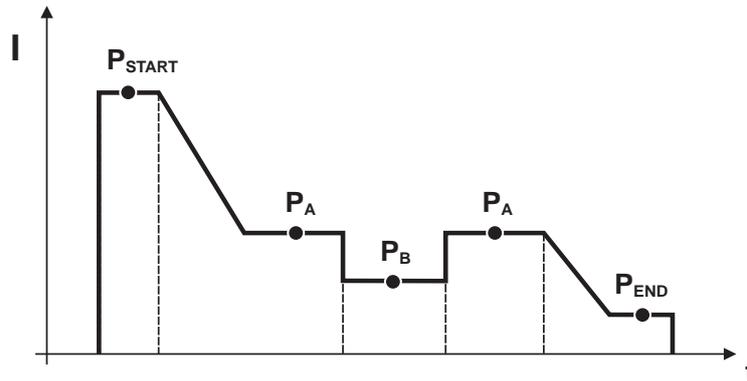


Abbildung 5-24

HINWEIS



Diese Funktion kann nur mit der Software PC300.Net aktiviert und bearbeitet werden!

- (Siehe Betriebsanleitung Software)

5.8.12.1 Anwahl der Programmablaufparameter

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	$n \times$	Anwahl des einzustellenden Programmablaufparameters.	
		Einstellen der Parameterwerte.	

5.8.12.2 MIG/MAG-Parameterübersicht

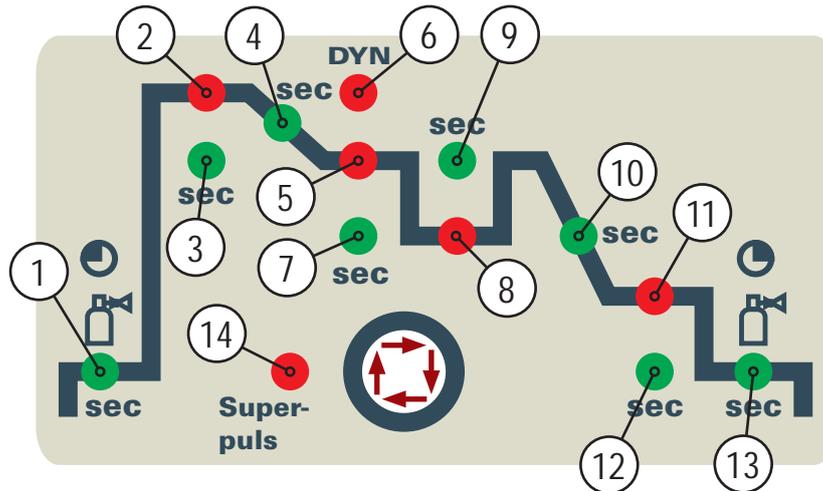


Abbildung 5-25

Grundparameter

Pos.	Bedeutung / Erklärung	Einstellbereich
1	Gasvorströmzeit	0 s bis 20 s
2	P_{START} Drahtgeschwindigkeit, relativ Lichtbogenlängenkorrektur	1 % bis 200 % -9,9 V bis +9,9 V
3	Dauer (Startprogramm)	0 s bis 20s
4	Slope-Dauer von P_{START} auf P_A	0s bis 20s
5	P_A Drahtgeschwindigkeit, absolut	0,1 m/min bis 40 m/min
6	Dynamik	-40 bis +40
7	Dauer (Punktzeit und Superpulszeit)	0,01 s bis 20,0 s
8	P_B Drahtgeschwindigkeit, relativ Lichtbogenlängenkorrektur, relativ	1 % bis 200 % -9,9 V bis +9,9 V
9	Dauer (Vermindertes Hauptprogramm)	0,01 s bis 20,0 s
10	Slope-Dauer von P_A auf P_{END}	0 s bis 20 s
11	P_{END} Drahtgeschwindigkeit, relativ Lichtbogenlängenkorrektur	1 % bis 200 % -9,9 V bis +9,9 V
12	Dauer (Endprogramm)	0 s bis 20 s
13	Gasnachströmzeit	0 s bis 20 s
14	Superpuls	Ein / Aus

HINWEIS



P_{START} , P_B und P_{END} sind ab Werk Relativprogramme. Sie sind prozentual abhängig vom Drahtvorschubwert des Hauptprogramms P_A .

5.8.12.3 Beispiel, Heft-Schweißen (2-Takt)

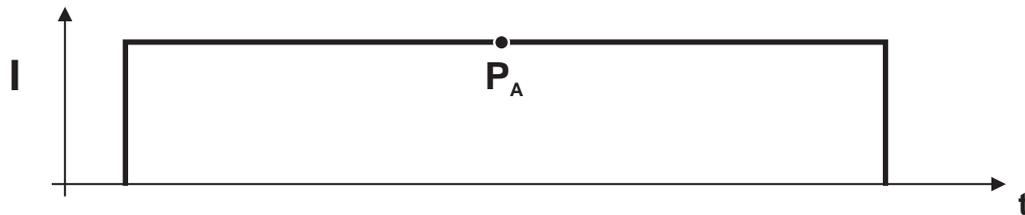


Abbildung 5-26

Grundparameter

Schweißparameter	Bedeutung / Erklärung	Einstellbereich
GASstr	Gasvorströmzeit	0 s bis 20 s
GASend:	Gasnachströmzeit	0 s bis 20 s
RUECK	Drahtrückbrandlänge	2 bis 500

Hauptprogramm P_A

Einstellung der Drahtgeschwindigkeit

5.8.12.4 Beispiel, Aluminium-Heft-Schweißen (2-Takt-Spezial)

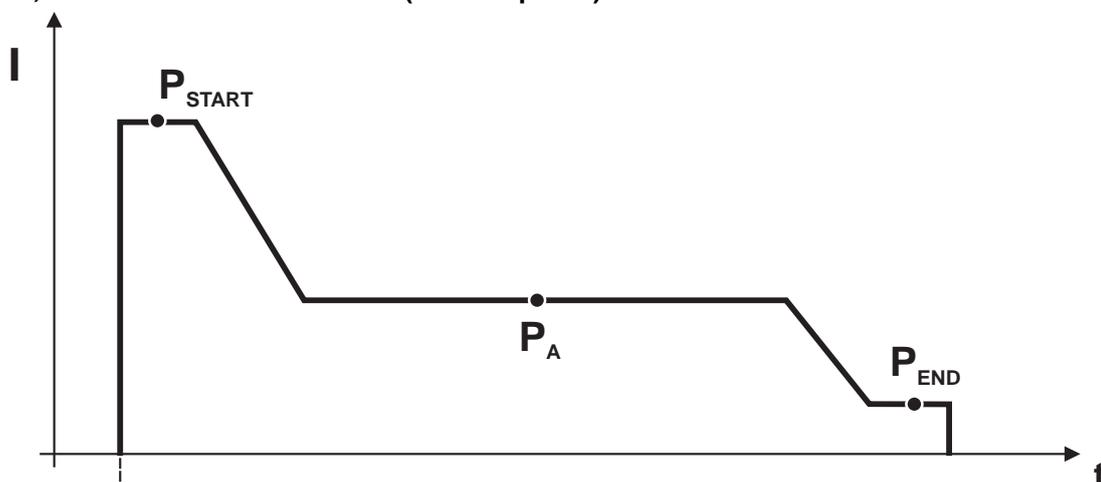


Abbildung 5-27

Grundparameter

Schweißparameter	Bedeutung / Erklärung	Einstellbereich
GASstr	Gasvorströmzeit	0 s bis 20 s
GASend:	Gasnachströmzeit	0 s bis 20 s
RUECK	Drahtrückbrandlänge	2 bis 500

Startprogramm P_{START}

DVstart	Drahtgeschwindigkeit	0 % bis 200 %
ustart	Lichtbogenlängenkorrektur	-9,9 V bis +9,9 V
tstart	Dauer	0 s bis 20 s

Hauptprogramm P_A

Einstellung der Drahtgeschwindigkeit

Endkraterprogramm P_{END}

DVend	Drahtgeschwindigkeit	0 % bis 200 %
Uend	Lichtbogenlängenkorrektur	-9,9 V bis +9,9 V
tend	Dauer	0 s bis 20 s

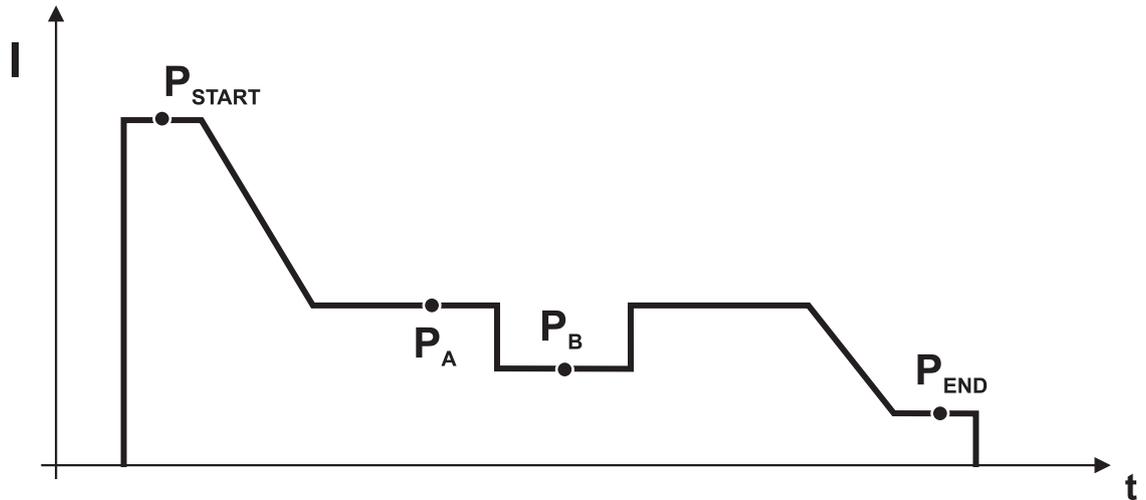
5.8.12.5 Beispiel, Aluminium-Schweißen (4-Takt-Spezial)


Abbildung 5-28

Grundparameter		
Schweißparameter	Bedeutung / Erklärung	Einstellbereich
GASstr	Gasvorströmzeit	0 s bis 20 s
GASend:	Gasnachströmzeit	0 s bis 20 s
RUECK	Drahrückbrandlänge	2 bis 500
Startprogramm P_{START}		
DVstart	Drahtgeschwindigkeit	0 % bis 200 %
Ustart	Lichtbogenlängenkorrektur	-9,9 V bis +9,9 V
tstart	Dauer	0 s bis 20 s
Hauptprogramm P_A		
	Einstellung der Drahtgeschwindigkeit	
Vermindertes Hauptprogramm P_B		
DV3	Drahtgeschwindigkeit	0 % bis 200 %
U3	Lichtbogenlängenkorrektur	-9,9 V bis +9,9 V
Endkraterprogramm P_{END}		
tSend	Slopedauer von P _A oder P _B auf P _{END}	0 s bis 20 s
DVend	Drahtgeschwindigkeit	0 % bis 200 %
Uend	Lichtbogenlängenkorrektur	-9,9 V bis +9,9 V
tend	Dauer	0 s bis 20 s

5.8.12.6 Beispiel, Sichtnähte (4-Takt-Superpuls)

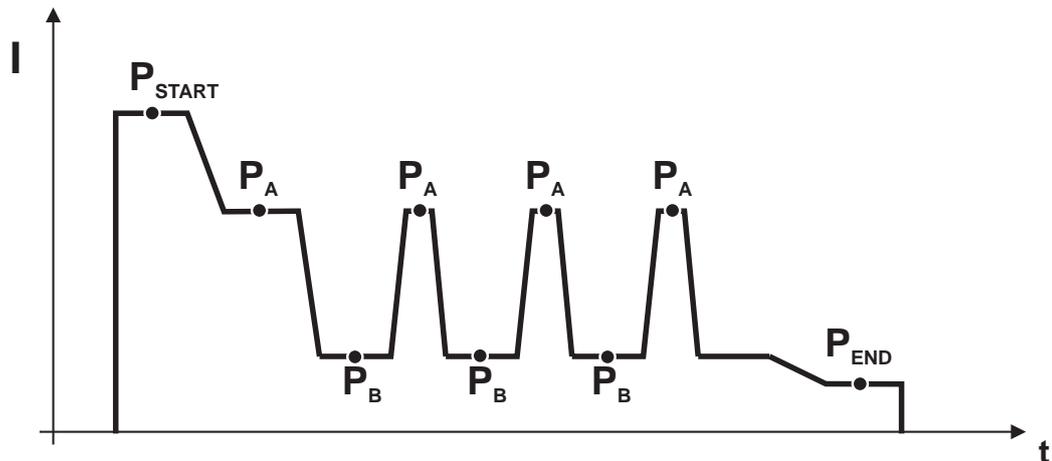


Abbildung 5-29

Grundparameter

Schweißparameter	Bedeutung / Erklärung	Einstellbereich
GASstr	Gasvorströmzeit	0 s bis 20 s
GASend:	Gasnachströmzeit	0 s bis 20 s
RUECK	Drahrückbrandlänge	2 bis 500
PROC.SP.	Verfahrgeschwindigkeit	10 cm bis 200 cm

Start-Programm P_{START}

DVstart	Drahtgeschwindigkeit	0 % bis 200 %
Ustart	Lichtbogenlängenkorrektur	-9,9 V bis +9,9 V
tstart	Dauer	0 s bis 20 s

Haupt-Programm P_A

tS1	Slopedauer von P _{START} auf P _A	0 s bis 20 s
	Einstellung der Drahtgeschwindigkeit	
t2	Dauer	0,1 s bis 20 s
tS3	Slopedauer von P _B auf P _A	0 s bis 20 s

Vermindertes Haupt-Programm P_B

tS2	Slopedauer von P _A auf P _B	0 s bis 20 s
DV3	Drahtgeschwindigkeit	0 % bis 200 %
U3	Lichtbogenlängenkorrektur	-9,9 V bis +9,9 V
t3	Dauer	0,1 s bis 20 s

Endkrater-Programm P_{END}

tSend	Slopedauer von P _A oder P _B auf P _{END}	0 s bis 20 s
DVend	Drahtgeschwindigkeit	0 % bis 200 %
Uend	Lichtbogenlängenkorrektur	-9,9 V bis +9,9 V
tend	Dauer	0 s bis 20 s

5.8.13 Modus Hauptprogramm A

Verschiedene Schweißaufgaben oder Positionen an einem Werkstück benötigen unterschiedliche Schweißleistungen (Arbeitspunkte) bzw. Schweißprogramme. In jedem der bis zu 16 Programme werden folgende Parameter gespeichert:

- Betriebsart
- Schweißart
- Superpulsen (EIN/AUS)
- Drahtvorschubgeschwindigkeit (DV2)
- Spannungskorrektur (U2)
- Dynamik (DYN2)

Beispiel 1: Werkstücke mit unterschiedlichen Blechdicken Schweißen (2-Takt)

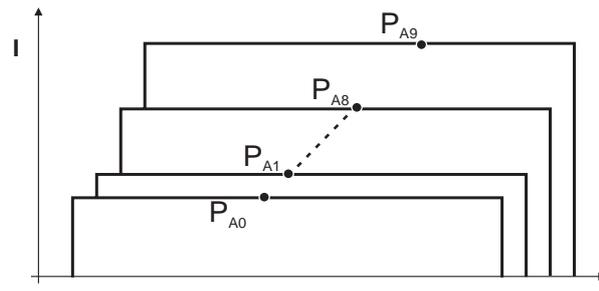


Abbildung 5-30

Beispiel 2: Verschiedene Positionen an einem Werkstück Schweißen (4-Takt)

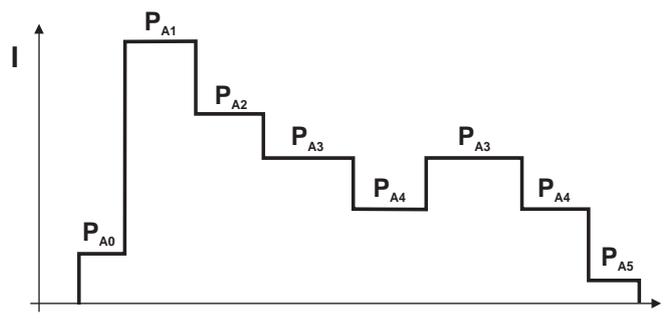


Abbildung 5-31

Beispiel 3: Aluminium-Schweißen unterschiedlicher Blechdicken (2 oder 4-Takt-Spezial)

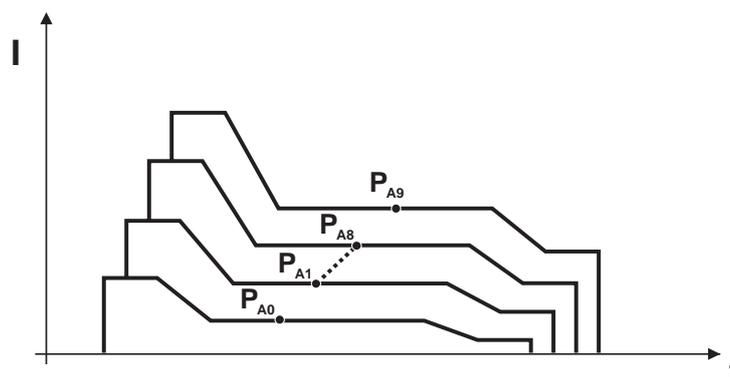


Abbildung 5-32

HINWEIS



Es können bis zu 16 Programme (P_{A0} bis P_{A15}) definiert werden.

In jedem Programm kann ein Arbeitspunkt (Drahtgeschwindigkeit, Korrektur der Lichtbogenlänge, Dynamik / Drosselwirkung) fest hinterlegt werden.

Ausgenommen ist Programm P0: Die Arbeitspunkteinstellung erfolgt hier manuell.

Änderungen der Schweißparameter werden sofort abgespeichert!

5.8.13.1 Anwahl der Parameter (Programm A)

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	n x	Schweißdatenanzeige auf Programmanzeige umstellen. (Signalleuchte PROG leuchtet)	
		Programmnummer anwählen. Anzeige-Beispiel: Programm „1“.	
	n x	Programmablaufparameter „Hauptprogramm (P _A)“ anwählen. (Signalleuchte leuchtet)	
		Drahtgeschwindigkeit einstellen. (Absolutwert)	
		Lichtbogenlängenkorrektur einstellen. Anzeige-Beispiel: Korrektur „-0,8 V“ (Einstellbereich: -9,9 V bis +9,9 V)	
	1 x	Programmablaufparameter „Dynamik“ anwählen. (Signalleuchte DYN leuchtet)	
		Dynamik einstellen. (Einstellbereich 40 bis -40) 40: Lichtbogen hart und schmal. -40: Lichtbogen weich und breit.	

HINWEIS

Änderungen der Schweißparameter können nur vorgenommen werden, wenn der Schlüsselschalter auf Stellung „1“ steht.

5.8.14 MIG/MAG-Standardbrenner

Der Brenntaster des MIG-Schweißbrenners dient grundsätzlich dem Starten und Beenden des Schweißvorgangs.

Bedienelemente	Funktionen
 Brenntaster	<ul style="list-style-type: none"> Schweißen Starten / Beenden

Darüber hinaus sind, je nach Gerätetyp und Steuerungskonfiguration, weitere Funktionen durch Tippen des Brenntasters möglich:

- Umschalten zwischen Schweißprogrammen (siehe Kapitel "Programmumschaltung mit Standardbrennern (P8)").
- Programmanwahl vor dem Schweißstart (siehe Kapitel "Programmanwahl mit Standardbrenntaster (P17)").
- Umschalten zwischen Impuls- und Standardschweißen in der Betriebsart 4-Takt-Spezial. (nur Impulsschweißgeräte, siehe Kapitel „MIG/MAG-Funktionsabläufe / Betriebsarten, 4-Takt-Spezial mit Schweißverfahrenumschaltung“)

5.8.15 MIG/MAG-Sonderbrenner

Funktionsbeschreibungen und weiterführende Hinweise entnehmen Sie der Betriebsanleitung zum jeweiligen Schweißbrenner!

Folgende Sonderbrenner können zusammen mit diesem Schweißgerät genutzt werden:

- UP/DOWN-Schweißbrenner mit einer Wippe
 - zur Einstellung der Schweißleistung oder
 - zum Abrufen von bis zu 10 Schweißprogrammen.

5.8.16 Fernsteller

VORSICHT



Umgang mit Staubschutzkappen!

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!

HINWEIS



Die Fernsteller werden, je nach Ausführung an der 19-poligen Fernstelleranschlussbuchse (analog) oder der 7-poligen Fernstelleranschlussbuchse (digital) betrieben.

- Bei Bedarf sind Verlängerungskabel in unterschiedlichen Längen erhältlich (siehe Kapitel „Zubehör“).
- Fernsteller nur bei ausgeschaltetem Schweiß- bzw. Drahtvorschubgerät an Fernstelleranschlussbuchse einstecken und verriegeln.
- Nach dem Einschalten des Schweißgerätes wird der Fernsteller automatisch erkannt.

5.8.17 R10

Typ	R10
Schnittstelle	19-polig, analog
Anzeige	-
Maße L x B x H in mm	180 x 100 x 75
Gewicht in kg	0,86

- Einstellen des Arbeitspunktes über die Drahtgeschwindigkeit (Einknopfbedienung)
- Korrektur der Lichtbogenlänge

5.8.18 Erweiterte Einstellungen

Die Sonderparameter sind nicht direkt einsehbar, da sie in aller Regel einmalig eingestellt und abgespeichert werden. Die Gerätesteuerung bietet folgende Sonderfunktionen:

5.8.18.1 Parameter-Anwahl, -Änderung und -Speicherung

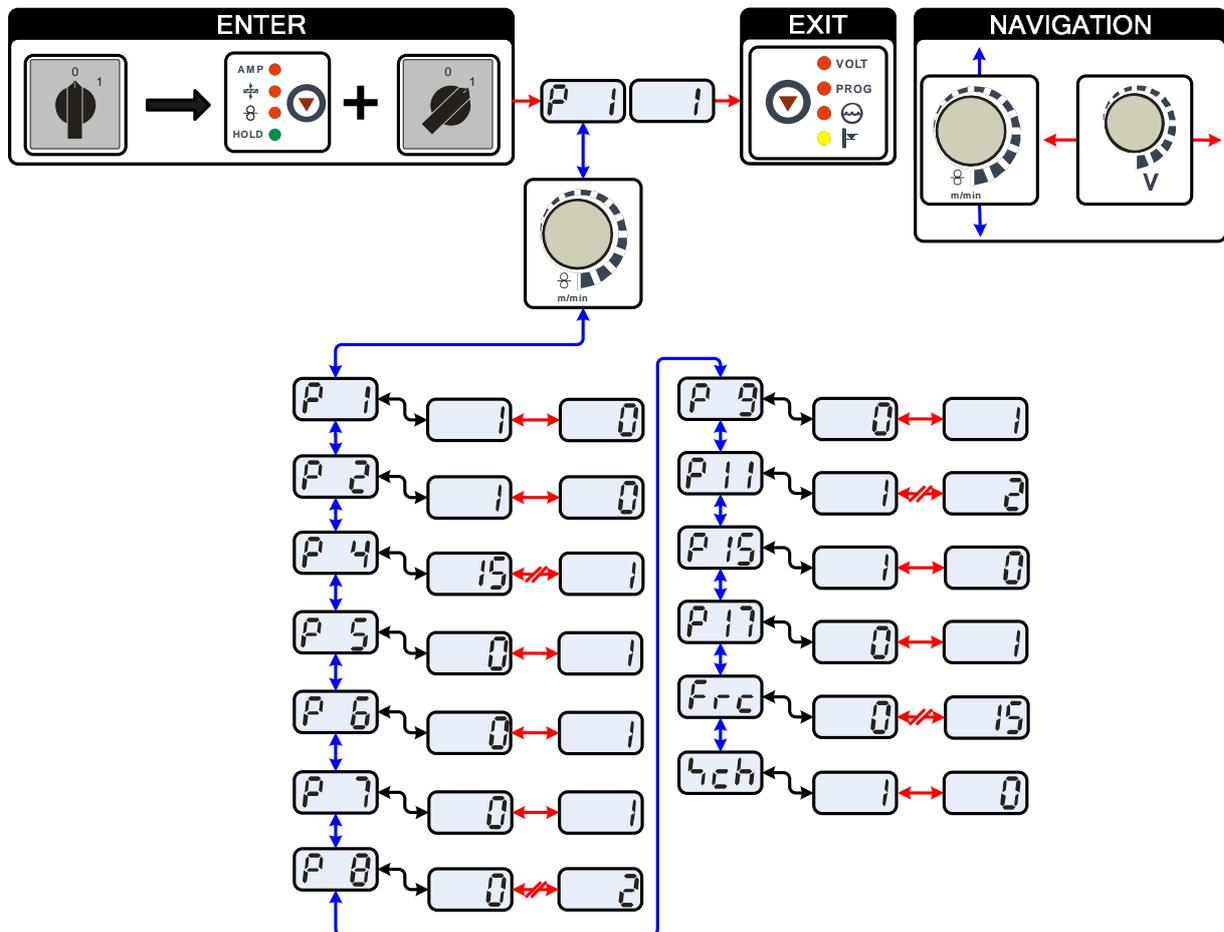


Abbildung 5-33

HINWEIS



ENTER (MenüEinstieg)

- Gerät am Hauptschalter ausschalten
- Taste „Parameteranwahl links“ gedrückt halten und gleichzeitig Gerät wieder einschalten.

NAVIGATION (Navigieren im Menü)

- Parameter werden durch drehen am Drehknopf „Schweißparametereinstellung“ angewählt.
- Einstellen bzw. verändern der Parameter durch drehen am Drehknopf „Lichtbogenlängenkorrektur / Anwahl Schweißprogramm“.

EXIT (Menü verlassen)

- Taste „Parameteranwahl rechts“ betätigen (Einstellungen werden übernommen, Gerät wechselt in den Status betriebsbereit).

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Rampenzeit Drahtefädeln 0 = normales Einfädeln (10 s Rampenzeit) 1 = schnelles Einfädeln (3 s Rampenzeit) (Ab Werk)
	Programm „0“ sperren 0 = P0 freigegeben (Ab Werk) 1 = P0 gesperrt
	Programmbegrenzung Programm 1 bis max. 15 Ab Werk: 15
	Sonderablauf in den Betriebsarten 2- und 4-Takt-Spezial 0 = normaler (bisheriger) 2Ts/4Ts (Ab Werk) 1 = DV3-Ablauf für 2Ts/4Ts
	Freigabe Spezial-JOBs SP1-SP3 0 = keine Freigabe (Ex works) 1 = Freigabe von Sp1-3
	Korrekturbetrieb, Grenzwerteinstellung 0 = Korrekturbetrieb ausgeschaltet (Ab Werk) 1 = Korrekturbetrieb eingeschaltet LED „Hauptprogramm (PA)“ blinkt
	Programmumschaltung mit Standard-Brenner 0 = keine Programmumschaltung (Ab Werk) 1 = Sonder 4-Takt 2 = Sonder 4-Takt-Spezial (n-Takt aktiv)
	4T und 4Ts-Tippstart 0 = kein 4 Takt Tippstart (Ab Werk) 1 = 4 Takt Tippstart möglich
	4Ts-Tippzeit 0 = Tipp-Funktion abgeschaltet 1 = 300 ms (Ab Werk) 2 = 600 ms
	HOLD-Funktion 0 = HOLD-Werte werden nicht angezeigt 1 = HOLD-Werte werden angezeigt (Ab Werk)
	Programmanwahl mit Standardbrennertaster 0 = keine Programmanwahl (Ab Werk) 1 = Programmanwahl möglich
	Alternative Fernreglercodierung (FRC) 0 = keine alternative Fernreglercodierung (Ab Werk) 1-15 = alternative Fernreglercodierung
	Software-Schlüsselschalter (SCH) 0 = Anlage abgeschlossen 1 = Anlage nicht abgeschlossen (Ab werk)

5.8.18.2 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

HINWEIS

Alle kundenspezifisch gespeicherten Schweißparameter werden durch die Werkseinstellungen ersetzt!

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeigen	
			links	rechts
		Schweißgerät ausschalten		
		Taste drücken und halten		
		Schweißgerät einschalten	Pho	371
		Taste loslassen ca. 3 s warten	t1	on
		Schweißgerät aus- und wieder einschalten, damit die Änderungen wirksam werden.		

5.8.18.3 Die Sonderparameter im Detail

Rampenzeit Drahtefädeln (P1)

Das Drahtefädeln beginnt mit 1,0 m/min für 2 s Anschließend wird mit einer Rampen-Funktion auf 6,0 m/min erhöht. Die Rampenzeit ist zwischen zwei Bereichen einstellbar.

Programm „0“, Freigabe der Programmsperre (P2)

In früheren Versionen der Steuerung M3.70 / M3.71 ist die Sperre abhängig von der Stellung des Schlüsselschalters. Eine Sperrung ist bei diesen Versionen nur im abgeschlossenen Zustand wirksam.

Das Programm P0 (manuelles Einstellen) wird gesperrt. Es ist unabhängig von der Schlüsselschalterstellung nur noch der Betrieb mit P1 bis P15 möglich.

Programm-Begrenzung (P4)

Mit dem Sonderparameter P4 kann die Anwahl der Programme begrenzt werden.

- Die Einstellung wird für alle JOBS übernommen.
- Die Anwahl der Programme ist abhängig von der Schalterstellung des Umschalters „Schweißbrennerfunktion“ (siehe „Gerätebeschreibung“). Programme können nur bei Schalterstellung „Programm“ umgeschaltet werden.
- Die Programme können mit einem angeschlossenen Sonderschweißbrenner oder einem Fernsteller umgeschaltet werden.
- Eine Umschaltung der Programme mit dem „Drehknopf, Lichtbogenlängenkorrektur / Anwahl Schweißprogramm“ (siehe „Gerätebeschreibung“) ist nur möglich wenn kein Sonderschweißbrenner oder Fernsteller angeschlossen ist.

Sonder-Ablauf in den Betriebsarten 2- und 4-Takt-Spezial (P5)

Bei aktiviertem Sonderablauf ändert sich der Start des Schweißvorgangs wie folgt:

Ablauf 2-Takt-Spezial-Betrieb / 4-Takt-Spezial-Betrieb:

- Startprogramm „P_{START}“
- Hauptprogramm „P_A“

Ablauf 2-Takt-Spezial-Betrieb / 4-Takt-Spezial-Betrieb mit aktiviertem Sonderablauf:

- Startprogramm „P_{START}“
- vermindertes Hauptprogramm „P_B“
- Hauptprogramm „P_A“

Spezialjobs SP1 bis SP3 freigeben (P6)

Die JOB-Umschaltung ist gesperrt, wenn der Schlüsselschalter auf Stellung „0“ steht. Diese Sperre kann für die Spezial-JOBS (SP1 - SP3) aufgehoben werden.

Korrekturbetrieb ein- / ausschalten (P7)

Der Korrekturbetrieb wird für alle JOBS und deren Programme gleichzeitig ein- oder ausgeschaltet. Jedem JOB wird ein Korrekturbereich für Drahtgeschwindigkeit (DV) und Schweißspannungskorrektur (U_{kor}) vorgegeben.

Der Korrektur-Wert wird für jedes Programm getrennt gespeichert. Der Korrekturbereich kann maximal 30 % der Drahtgeschwindigkeit und +/-9,9 V der Schweißspannung betragen.

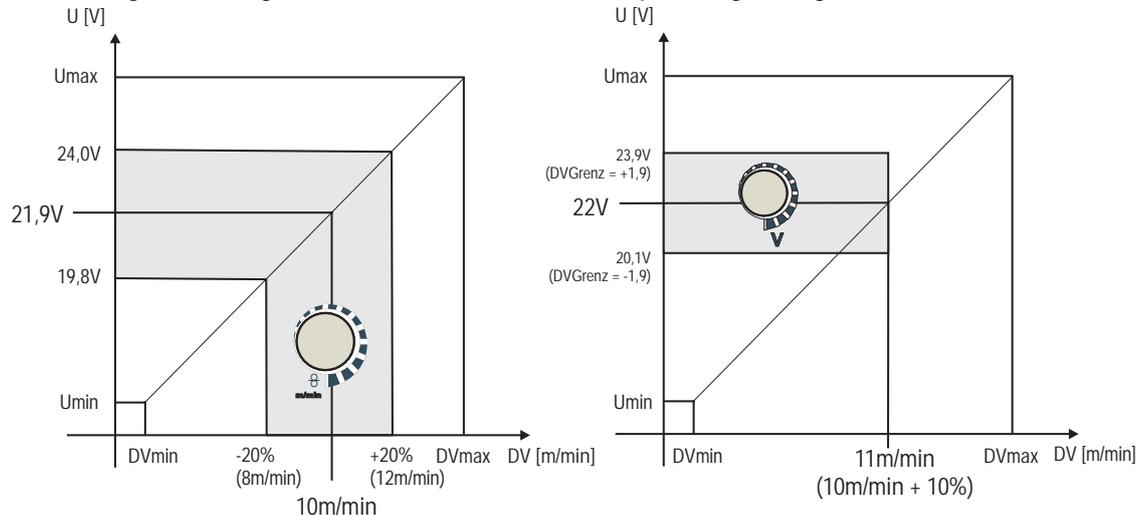


Abbildung 5-34

Beispiel für den Arbeitspunkt im Korrekturbetrieb:

Die Drahtgeschwindigkeit in einem Programm (1 bis 15) wird auf 10,0 m/min eingestellt.

Das entspricht einer Schweißspannung (U) von 21,9 V. Wird nun der Schlüsselschalter auf Stellung "0" geschaltet, kann in diesem Programm ausschließlich mit diesen Werten geschweißt werden.

Soll der Schweißer auch im Programm-Betrieb Draht- und Spannungskorrektur durchführen können, muss der Korrekturbetrieb eingeschaltet und Grenzwerte für Draht- und Spannung vorgegeben werden.

Einstellung Korrekturgrenzwert = DVGrenz = 20 % / UGrenz = 1,9 V

Jetzt lässt sich die Drahtgeschwindigkeit um 20 % (8,0 bis 12,0 m/min) und die Schweißspannung um +/-1,9 V (3,8 V) korrigieren.

Im Beispiel wird die Drahtgeschwindigkeit auf 11,0 m/min eingestellt. Das entspricht einer Schweißspannung von 22 V

Jetzt kann die Schweißspannung zusätzlich um 1,9 V (20,1 V und 23,9 V) korrigiert werden.

Wird der Schlüsselschalter auf Stellung „1“ gebracht, werden die Werte für Spannungs- und Drahtgeschwindigkeits-Korrektur zurückgesetzt.

Einstellung des Korrekturbereichs:

- Sonderparameter „Korrekturbetrieb“ einschalten (P7=1) und abgespeichern. (siehe Kapitel „Parameter-Anwahl, -Änderung und -Speicherung“)
- Schlüsselschalter auf Stellung „1“.
- Korrekturbereich nach folgender Tabelle einstellen:

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige (Beispiele)	
			Links	Rechts
		Taste so oft drücken, bis ausschließlich Signalleuchte „PROG“ leuchtet. Links: Drahtgeschwindigkeit Rechts: Programmnummer		
		Taste drücken und ca. 4 s lang halten Links: aktueller Grenzwert der Drahtgeschwindigkeits-Korrektur Rechts: aktueller Grenzwert der Spannungskorrektur		
		Grenzwert der Drahtgeschwindigkeits-Korrektur einstellen		
		Grenzwert der Spannungskorrektur einstellen		
Nach ca. 5 s ohne weitere Benutzeraktion werden die eingestellten Werte übernommen und die Anzeige schaltet zurück zur Programmanzeige.				

- Schlüsselschalter wieder auf Stellung „0“!

Programmumschaltung mit Standardbrennertaster (P8)

Sonder 4-Takt (4-Takt-Absolut-Programmablauf)

- Takt 1: Absolut-Programm 1 wird gefahren
- Takt 2: Absolut-Programm 2 wird, nach Ablauf von „tstart“, gefahren.
- Takt 3: Absolut-Programm 3 wird gefahren bis die Zeit „t3“ abgelaufen ist. Anschließend wird automatisch ins Absolut-Programm 4 gewechselt.

Zubehörkomponenten, wie z. B. Fernsteller oder Sonderbrenner, dürfen nicht angeschlossen sein!

Die Programmumschaltung an der Drahtvorschubgerätesteuerung ist deaktiviert.

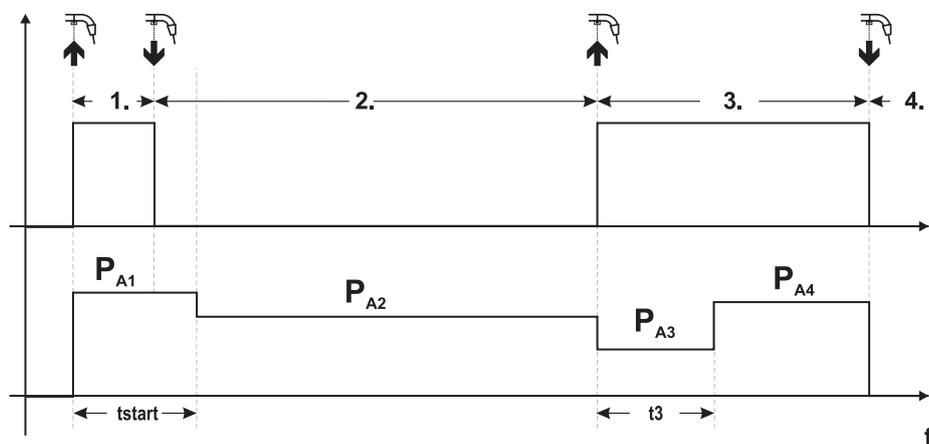


Abbildung 5-35

Sonder 4-Takt Spezial (n-Takt)

- Takt 1: Startprogramm P_{start} von P_1 wird gefahren.
- Takt 2: Hauptprogramm P_{A1} wird, nach Ablauf von „tstart“, gefahren. Durch Tippen des Brenntasters kann auf weitere Programme (P_{A1} bis max. P_{A9}) umgeschaltet werden.

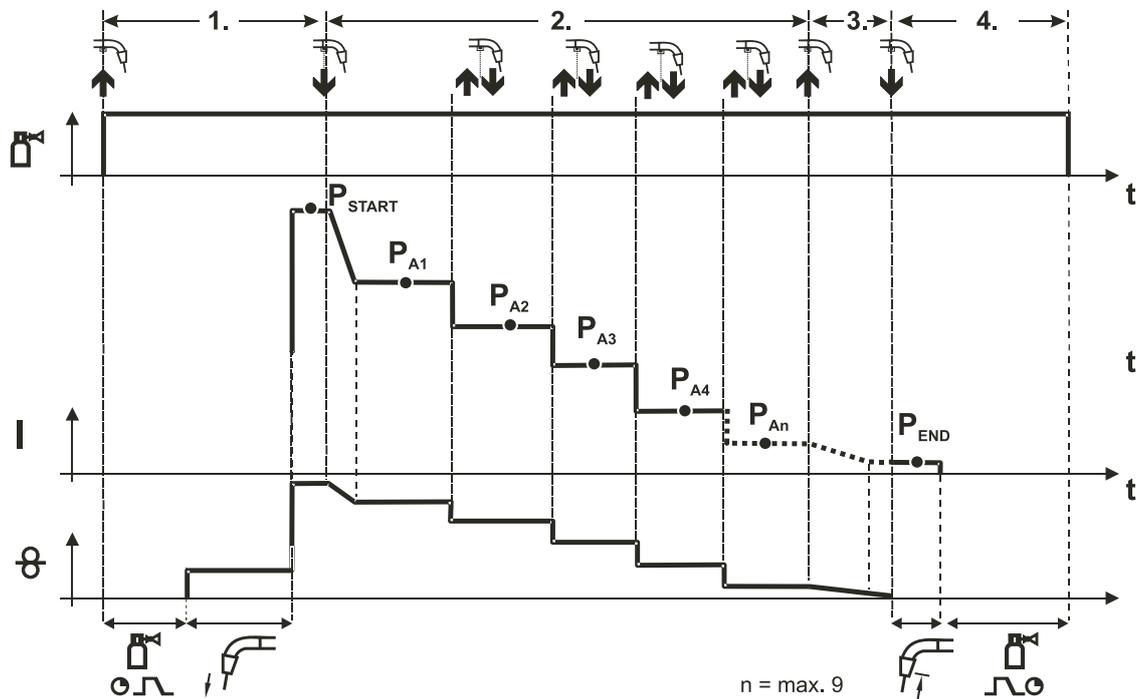


Abbildung 5-36

Die Anzahl der Programme (P_{An}) entspricht der unter n-Takt festgelegten Taktzahl.

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} von P_{A1}).

2.Takt

- Brenntaster loslassen.
- Slope auf Hauptprogramm P_{A1} .

Der Slope auf Hauptprogramm P_{A1} erfolgt frühestens nach Ablauf der eingestellten Zeit t_{START} bzw. spätestens mit Loslassen des Brenntasters. Durch Tippen (kurzes Drücken und Loslassen innerhalb 0,3 s) kann auf weitere Programme umgeschaltet werden. Möglich sind die Programme P_{A1} bis P_{A9} .

3.Takt

- Brenntaster betätigen und halten.
- Slope auf Endprogramm P_{END} von P_{An} . Der Ablauf kann jederzeit durch langes (>0,3 s) Drücken des Brenntasters gestoppt werden. Es wird dann P_{END} von P_{An} ausgeführt.

4.Takt

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

Einstellung n-Takt

HINWEIS

Vor der n-Takt Einstellung ist zunächst die n-Takt-Funktion zu aktivieren!
 Siehe „Programmumschaltung mit Standardbrenner (P8)“. (Sonderparameter P8 = „2“)

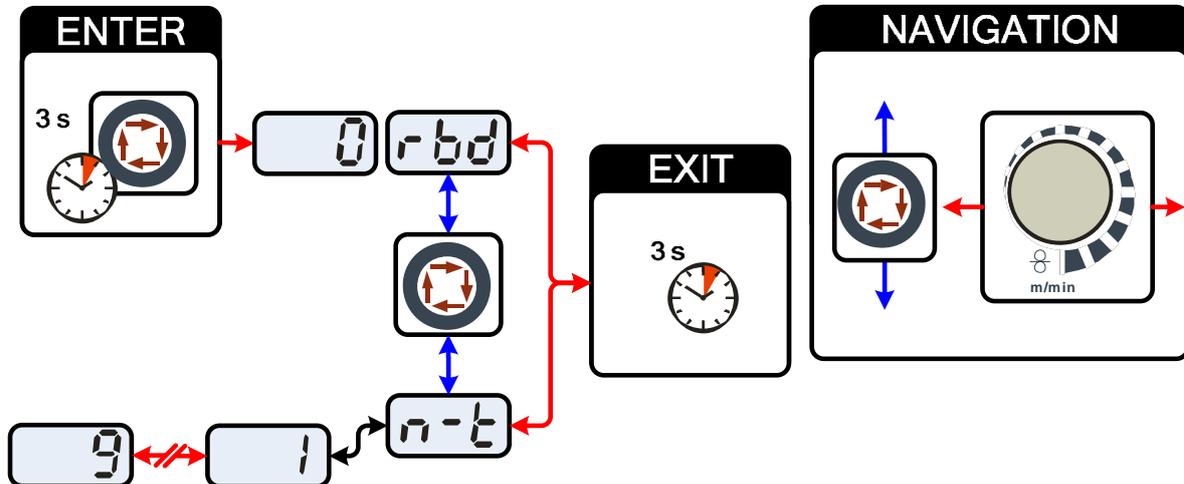


Abbildung 5-37

4T/4Ts-Tippstart (P9)

In dieser Betriebsart 4-Takt wird durch Tippen des Brennergastasters sofort in den zweiten Takt geschaltet, ohne dass dazu Strom fließen muss.

Soll der Schweißvorgang abgebrochen werden, kann der Brennergastaster ein zweites Mal getippt werden.

Einstellung 4Ts-Tippzeit (P11)

Tippszeit zum Umschalten zwischen Hauptprogramm und vermindertem Hauptprogramm ist in drei Stufen einstellbar.

0 = kein Tippen

1 = 320 ms (ab Werk)

2 = 640 ms

Hold-Funktion (P15)

Holdfunktion aktiv (P15 = 1)

- Mittelwerte zuletzt geschweißter Hauptprogrammparameter werden angezeigt.

Holdfunktion nicht aktiv (P15 = 0)

- Sollwerte der Hauptprogrammparameter werden angezeigt.

Programmanwahl mit Standardbrennergastaster (P17)

Ermöglicht eine Programmanwahl, bzw. Programmumschaltung vor dem Schweißstart.

Durch Tippen des Brennergastasters wird ins nächste Programm geschaltet. Nach Erreichen des letzten freigegebenen Programms wird beim Ersten fortgefahren.

- Das erste freigegebene Programm ist Programm 0, sofern es nicht gesperrt ist. (siehe auch Sonderparameter P2)
- Das letzte freigegebene Programm ist P15.
 - Wenn die Programme nicht durch den Sonderparameter P4 begrenzt sind (siehe Sonderparameter P4).
 - Oder für den gewählten JOB die Programme durch die n-Takt-Einstellung (siehe Parameter P8) begrenzt sind.
- Schweißstart erfolgt durch Halten des Brennergastasters länger als 0,64 s.

Die Programmanwahl mit Standardbrennergastaster kann in allen Betriebsarten (2-Takt, 2-Takt-Spezial, 4-Takt und 4-Takt-Spezial) angewendet werden.

Software-Schlüsselschalter (SCH)

Mit Hilfe der Schlüsselschalterfunktion kann über die Software das Schweißgerät abgeschlossen werden.

5.9 WIG-Schweißen

5.9.1 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung

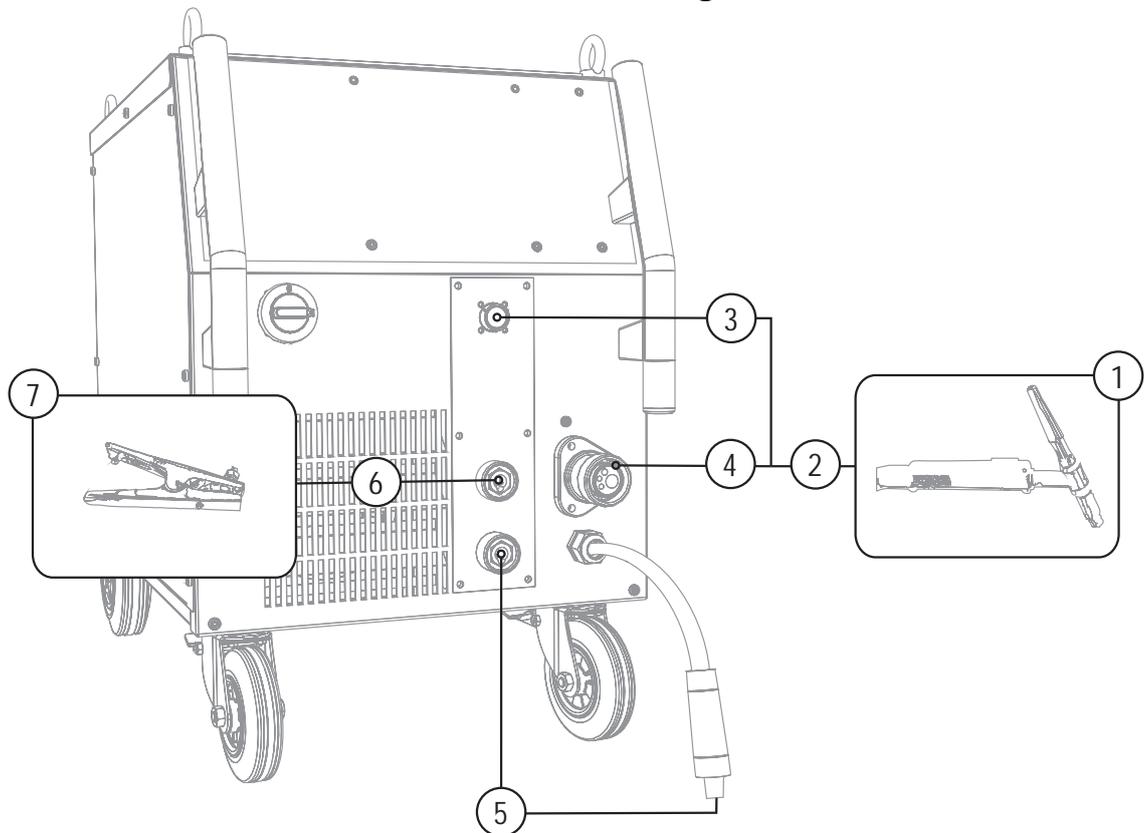


Abbildung 5-38

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Schweißbrenner
2		Schweißbrennerschlauchpaket
3		Anschlussbuchse 19-polig (analog) Zum Anschluss analoger Fernsteller
4		Schweißbrennerzentralanschluss (Euro) Schweißstrom, Schutzgas und Brennertaster integriert
5		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ • WIG-Schweißen: Werkstückanschluss
6		Schweißstromkabel, Polaritätswahl Schweißstrom zum Zentralanschluss / Brenner, ermöglicht Polaritätswahl. • WIG: Anschlussbuchse Schweißstrom „-“
7		Werkstückklemme

- Zentralstecker des Schweißbrenners in den Zentralanschluss einführen und mit Überwurfmutter verschrauben.
- Kabelstecker der Werkstückleitung in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ stecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

Brenner mit Sonderfunktionen (zusätzliche Steuerleitung):

- Brenner-Steuerleitungsstecker in Anschlussbuchse 7-polig (digital) bzw. Anschlussbuchse 19-polig (je nach Ausführung) stecken und verriegeln.

5.9.2 Schweißaufgabenwahl

- JOB 127 (WIG-Schweißaufgabe) auswählen.

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

Der Aufkleber „JOB-List“ befindet sich bei dekompakten Schweißsystemen innen an der Abdeckung des Drahtvorschubgerätes, bei Kompakten innen an der rechten Abdeckung der Stromquelle.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeigen
	1 x	Anwahl JOB-Liste	
		Anwahl des WIG JOBS Das Gerät übernimmt nach ca. 3 s automatisch die Einstellung	

5.9.3 SchweißstromEinstellung

Der Schweißstrom wird grundsätzlich über den Drehknopf „Drahtgeschwindigkeit“ eingestellt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeigen
		Schweißstrom wird eingestellt	SollwertEinstellung

5.9.4 WIG-Lichtbogenzündung

5.9.4.1 Liftarc-Zündung

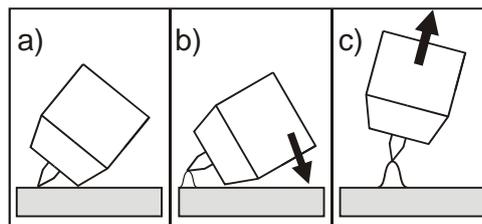


Abbildung 5-39

Der Lichtbogen wird mit Werkstückberührung gezündet:

- Die Brennergasdüse und Wolframelektroden spitze vorsichtig auf das Werkstück aufsetzen und Brennergastaster betätigen (Liftarcstrom fließt, unabhängig vom eingestellten Hauptstrom)
- 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.
- Brenner abheben und in Normallage schwenken.

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

5.9.5 Pulsen, Funktionsabläufe

HINWEIS**Folgende Merkmale gelten für diese Geräteserie:**

- Liftarc-Lichtbogenzündung (siehe Kapitel „WIG-Lichtbogenzündung“).
- Zwangsabschaltung bei erfolgloser Zündung, bzw. bei längerer Unterbrechung des Schweißvorgangs (siehe Kapitel „WIG-Zwangsabschaltung“).

5.9.5.1 Zeichen- und Funktionserklärung

Symbol	Bedeutung
	Brennertaster betätigen
	Brennertaster loslassen
	Brennertaster tippen (kurzes Drücken und Loslassen)
	Schutzgas strömt
I	Schweißleistung
	Gasvorströmen
	Gasnachströmen
	2-Takt
	2-Takt-Spezial
	4-Takt
	4-Takt-Spezial
t	Zeit
P _{START}	Startprogramm
P _A	Hauptprogramm
P _B	vermindertes Hauptprogramm
P _{END}	Endprogramm

2-Takt-Betrieb

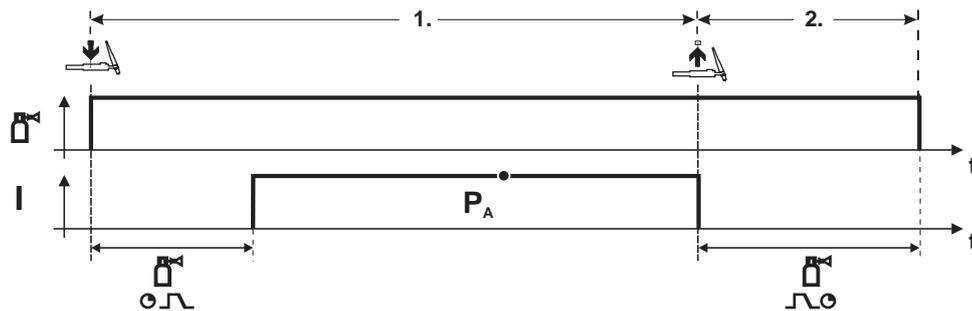


Abbildung 5-40

Anwahl

- Betriebsart 2-Takt anwählen.

1.Takt

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

Die Lichtbogen-Zündung erfolgt mit Liftarc.

- Schweißstrom fließt mit vorgewählter Einstellung.

2.Takt

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

2-Takt-Spezial

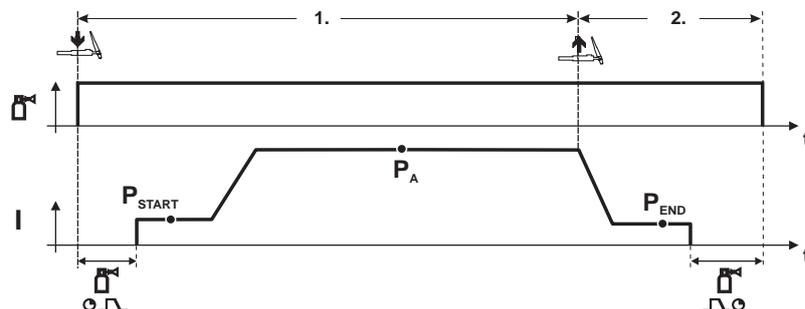


Abbildung 5-41

Anwahl

- Betriebsart 2-Takt-Spezial anwählen.

1.Takt

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

Die Lichtbogen-Zündung erfolgt mit Liftarc.

- Schweißstrom fließt mit vorgewählter Einstellung im Startprogramm „P_{START}“.
- Nach Ablauf der Startstromzeit „t_{start}“ erfolgt der Schweißstromanstieg mit der eingestellten Up-Slope-Zeit „t_{S1}“ auf das Hauptprogramm „P_A“.

2.Takt

- Brenntaster loslassen.
- Der Schweißstrom sinkt mit der Down-Slope-Zeit „t_{Se}“ auf das Endprogramm „P_{END}“.
- Nach Ablauf der Endstrom-Zeit „t_{end}“ erlischt der Lichtbogen.
- Gasnachströmzeit läuft ab.

4-Takt-Betrieb

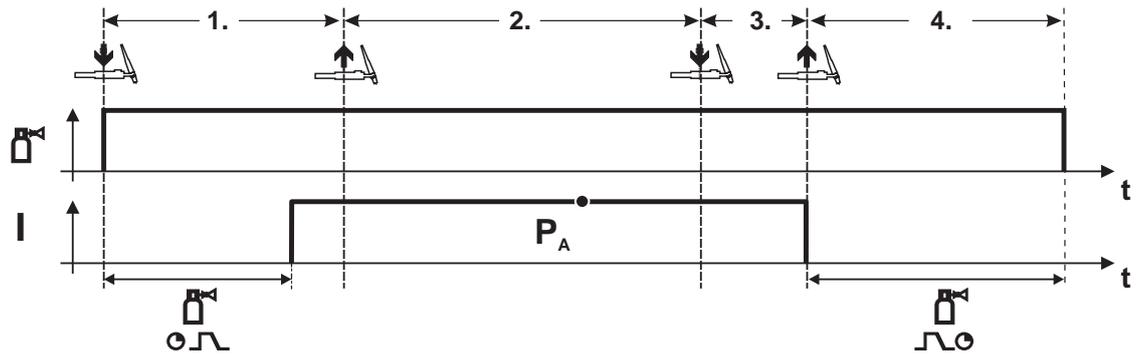


Abbildung 5-42

Anwahl

- Betriebsart 4-Takt  anwählen.

1.Takt

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

Die Lichtbogen-Zündung erfolgt mit Liftarc.

- Schweißstrom fließt mit vorgewählter Einstellung.

2.Takt

- Brenntaster loslassen (ohne Auswirkung).

3.Takt

- Brenntaster betätigen (ohne Auswirkung).

4.Takt

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

4-Takt-Spezial

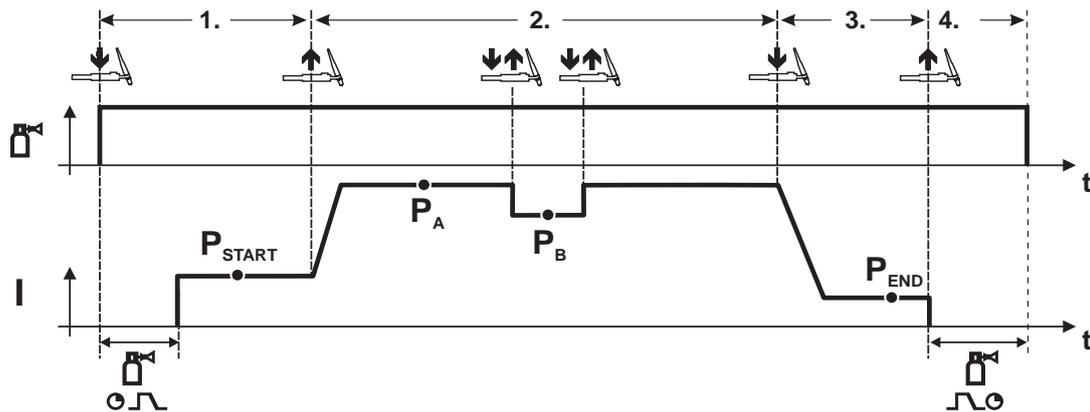


Abbildung 5-43

Anwahl

- Betriebsart 4-Takt- Spezial anwählen.

1.Takt

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

Die Lichtbogen-Zündung erfolgt mit Liftarc.

- Schweißstrom fließt mit vorgewählter Einstellung im Startprogramm „P_{START}“.

2.Takt

- Brenntaster loslassen.
- Slope auf Hauptprogramm „P_A“.

Der Slope auf Hauptprogramm P_A erfolgt frühestens nach Ablauf der eingestellten Zeit t_{START} bzw. spätestens mit Loslassen des Brenntasters.

Durch Tippen kann auf das verminderte Hauptprogramm „P_B“ umgeschaltet werden. Durch wiederholtes Tippen wird auf das Hauptprogramm „P_A“ zurückgeschaltet.

3.Takt

- Brenntaster betätigen.
- Slope auf Endprogramm „P_{END}“.

4.Takt

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

5.9.6 WIG-Zwangsabschaltung

HINWEIS



Das Schweißgerät beendet den Zünd- bzw. Schweißvorgang bei

- Zündfehler (bis 5 s nach dem Startsignal fließt kein Schweißstrom).
- Lichtbogenabbriss (Lichtbogen länger als 5 s unterbrochen).

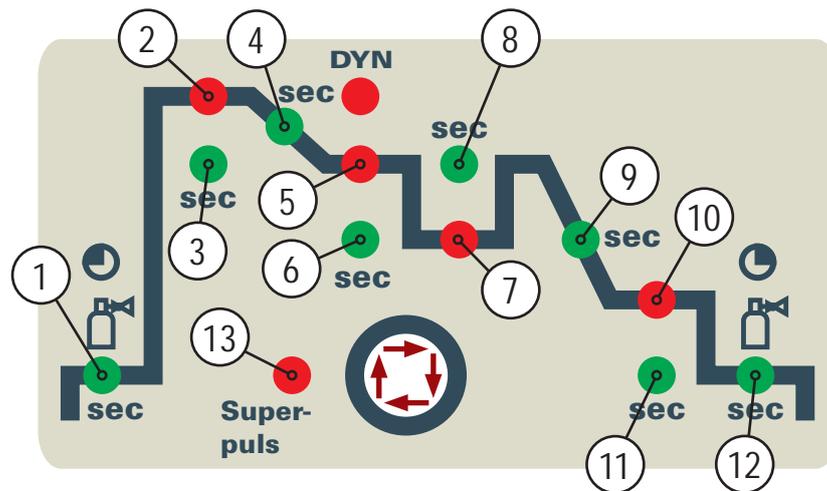
5.9.7 WIG-Programmablauf (Modus „Program-Steps“)
5.9.7.1 WIG-Parameterübersicht


Abbildung 5-44

Grundparameter

Pos.	Bedeutung / Erklärung	Einstellbereich
1	Gasvorströmzeit	0 s bis 0,9 s
2	P_{START} Startstrom	0 % bis 200 %
3	Dauer (Startprogramm)	0 s bis 20s
4	Slope-Dauer von P_{START} auf P_A	0 s bis 20s
5	P_A (Hauptprogramm) Schweißstrom, absolut	5 A bis 550 A
6	Dauer (P_A)	0,01 s bis 20,0 s
7	P_B (Vermindertes Hauptprogramm) Schweißstrom	1 % bis 100 %
8	Dauer (Vermindertes Hauptprogramm)	0,01 s bis 20,0 s
9	Slope-Dauer von P_A auf P_{END}	0 s bis 20 s
10	P_{END} (Endprogramm) Schweißstrom	1 % bis 100 %
11	Dauer (Endprogramm)	0 s bis 20 s
12	Gasnachströmzeit	0 s bis 20 s
13	Superpulsen	Ein / Aus

P_{START} , P_B , und P_{END} sind Relativprogramme, deren Schweißstromeinstellungen prozentual abhängig von der generellen Schweißstromeinstellung sind.

5.10 E-Hand-Schweißen

VORSICHT



Quetsch- und Verbrennungsgefahr!

Beim Wechseln von abgebrannten oder neuen Stabelektroden

- Gerät am Hauptschalter ausschalten.
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- Isolierte Zange benutzen, um verbrauchte Stabelektroden zu entfernen oder um geschweißte Werkstücke zu bewegen.
- Elektrodenhalter immer isoliert ablegen!

5.10.1 Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung

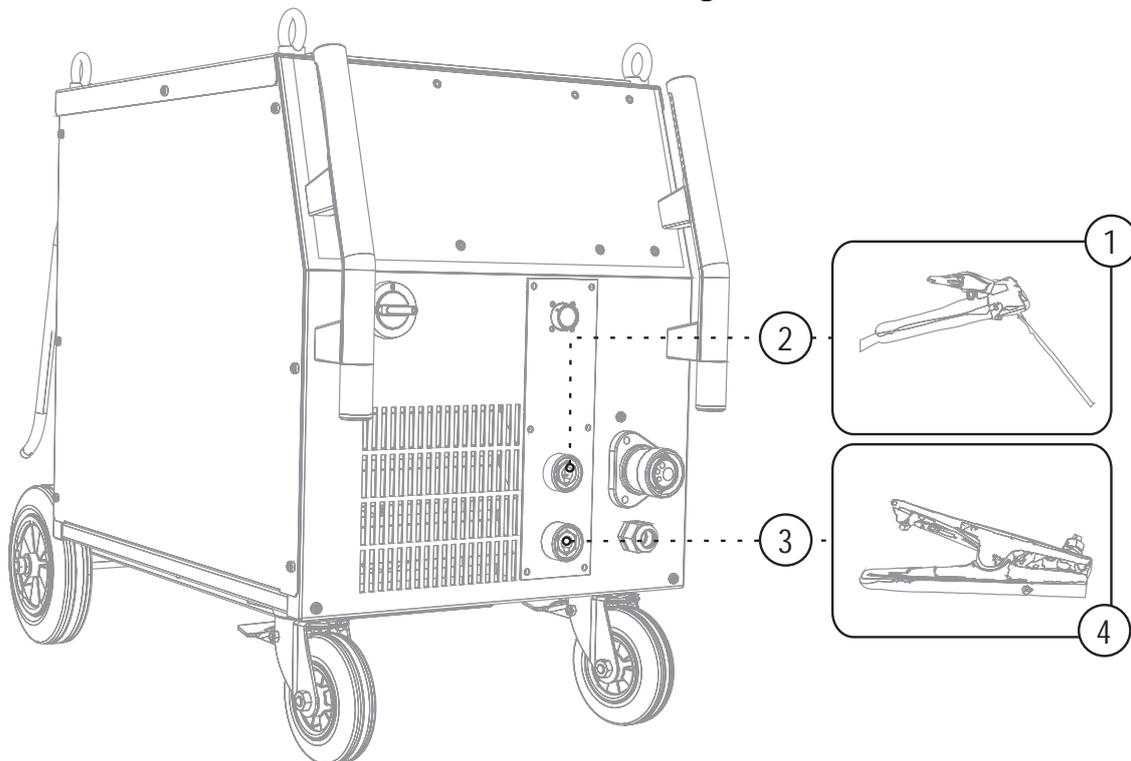


Abbildung 5-45

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

- Kabelstecker des Elektrodenhalters entweder in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ oder „-“ einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.
- Kabelstecker der Werkstückleitung entweder in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ oder „-“ einstecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

HINWEIS



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

5.10.2 Schweißaufgabenwahl

- JOB 128 (E-Hand - Schweißaufgabe) auswählen.

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

Der Aufkleber „JOB-List“ befindet sich bei dekompakten Schweißsystemen innen an der Abdeckung des Drahtvorschubgerätes, bei Kompakten innen an der rechten Abdeckung der Stromquelle.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeigen
	1 x	Anwahl JOB-Liste	
		Anwahl des E-Hand JOBs Das Gerät übernimmt nach ca. 3 s automatisch die Einstellung	

5.10.3 Schweißstromeinstellung

Der Schweißstrom wird grundsätzlich über den Drehknopf „Drahtgeschwindigkeit“ eingestellt.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeigen
		Schweißstrom wird eingestellt	Sollwerteneinstellung

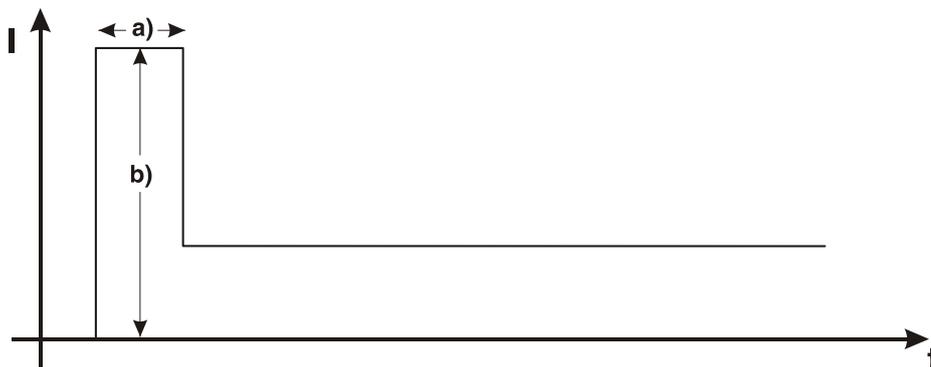
5.10.4 Arcforce

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
		Anwahl Schweißparameter Arcforcing Zur Taste gehörende Signalleuchte leuchtet.	
		Einstellung Arcforcing für Elektrodentypen: (Einstellbereich -40 bis 40) Negative Werte Rutil Werte um Null Basisch Positive Werte Cellulose	

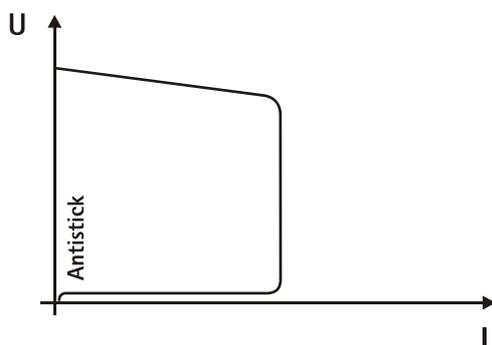
5.10.5 Hotstart

Die Hotstart-Einrichtung bewirkt, dass Stabelektroden durch einen erhöhten Startstrom besser zünden.

- a) = Hotstartzeit
- b) = Hotstartstrom
- I = Schweißstrom
- t = Zeit



5.10.6 Antistick



Antistick verhindert das Ausglühen der Elektrode.

Sollte die Elektrode trotz der Arcforce-Einrichtung 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!

5.10.7 Parameterübersicht

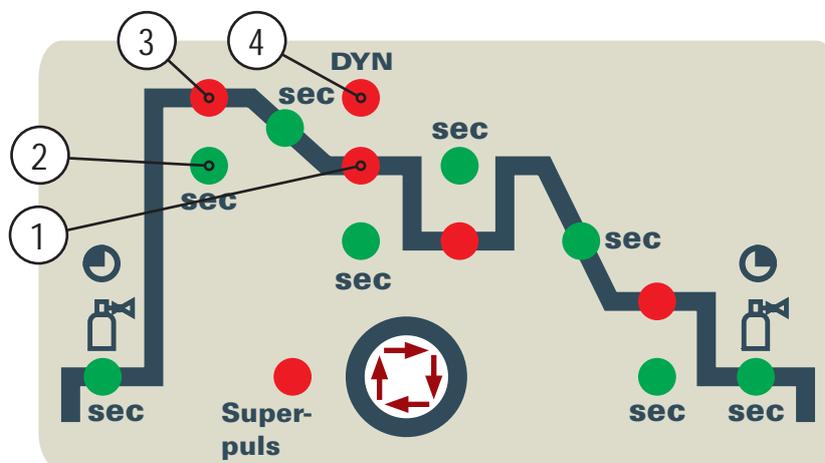


Abbildung 5-46

Grundparameter

Pos.	Bedeutung / Erklärung	Einstellbereich
1	Schweißstrom	5 A bis maximaler Schweißstrom
2	Hotstartzeit	0 bis 20 s
3	Hotstartstrom	0 bis 200 %
4	Arcforce	-40 bis 40

HINWEIS

Der Hotstartstrom ist prozentual abhängig vom gewählten Schweißstrom.

5.11 PC-Schnittstellen

VORSICHT



Geräteschäden bzw. Störungen durch unsachgemäßen PC-Anschluss!

Nicht verwenden des Interface SECINT X10USB führt zu Geräteschäden bzw. Störungen der Signalübertragung. Durch Hochfrequenz-Zündimpulse kann der PC zerstört werden.

- Zwischen PC und Schweißgerät muss das Interface SECINT X10USB angeschlossen werden!
- Der Anschluss darf ausschließlich mit den mitgelieferten Kabeln erfolgen (keine zusätzlichen Verlängerungskabel verwenden)!

Schweißparameter Software PC 300

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

6 Wartung, Pflege und Entsorgung



GEFAHR



Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

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

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

6.1 Allgemein

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

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

6.2 Wartungsarbeiten, Intervalle

6.2.1 Tägliche Wartungsarbeiten

- Netzzuleitung und deren Zugentlastung
- Schweißstromleitungen (auf festen, verriegelten Sitz prüfen)
- Gasschläuche und deren Schalteinrichtungen (Magnetventil)
- Gasflaschensicherungselemente
- Bedien-, Melde-, Schutz- und Stelleinrichtungen (Funktionsprüfung).
- Sonstiges, allgemeiner Zustand

6.2.2 Monatliche Wartungsarbeiten

- Gehäuseschäden (Front-, Rück-, und Seitenwände)
- Transportrollen und deren Sicherungselemente
- Transportelemente (Gurt, Kranösen, Griff)
- Wahlschalter, Befehlsgeräte, NOT-AUS- Einrichtungen Spannungsminderungseinrichtung Melde- und Kontrollleuchten
- Kühlmittelschläuche und deren Anschlüsse auf Verunreinigungen prüfen

6.2.3 Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)

HINWEIS



Prüfen des Schweißgerätes darf nur von sachkundigen, befähigten Personen durchgeführt werden.

Befähigte Person ist, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung die bei der Prüfung von Schweißstromquellen auftretenden Gefährdungen und mögliche Folgeschäden erkennen und die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen treffen kann.



Weitere Informationen entnehmen Sie den beiliegenden Ergänzungsblättern "Geräte- und Firmendaten, Wartung und Prüfung, Garantie"!

Der frühere Begriff der Wiederholungsprüfung wurde aufgrund einer Änderung der entsprechenden Norm durch „Inspektion und Prüfung während des Betriebes“ ersetzt.

Neben den hier erwähnten Vorschriften zur Prüfung sind die jeweiligen Landesgesetze bzw. -vorschriften zu erfüllen

6.3 Reparaturarbeiten



GEFAHR



Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!

Um Verletzungen und Geräteschäden zu vermeiden, darf das Gerät nur von sachkundigen, befähigten Personen repariert bzw. modifiziert werden!

Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

- Im Reparaturfall befähigte Personen (sachkundiges Servicepersonal) beauftragen!

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 Original-Ersatzteile. Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist der Gerätetyp, Seriennummer und Artikelnummer des Gerätes, Typenbezeichnung und Artikelnummer des Ersatzteiles anzugeben.

6.4 Entsorgung des Gerätes

HINWEIS



Sachgerechte Entsorgung!

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

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



6.4.1 Herstellererklärung an den Endanwender

- Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben (Richtlinie 2002/96/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 27.1.2003) nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Dieses Gerät ist zur Entsorgung, bzw. zum Recycling, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.
- In Deutschland ist laut Gesetz (Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) vom 16.3.2005) ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten kostenfrei entgegengenommen werden.
- Informationen zur Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten erteilt die zuständige Stadt-, bzw. Gemeindeverwaltung.
- EWM nimmt an einem zugelassenen Entsorgungs- und Recycling-System teil und ist im Elektroaltgeräteregister (EAR) mit Nummer WEEE DE 57686922 eingetragen.
- Darüber hinaus ist die Rückgabe europaweit auch bei EWM-Vertriebspartnern möglich.

6.5 Einhaltung der RoHS-Anforderungen

Wir, die EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, bestätigen Ihnen hiermit, dass alle von uns an Sie gelieferten Produkte, die von der RoHS-Richtlinie betroffen sind, den Anforderungen der RoHS (Richtlinie 2002/95/EG) entsprechen.

7 Störungsbeseitigung

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

7.1 Checkliste für den Kunden

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Drahtvorschub	Spritzer verstopfen die Kontaktdüse Vorschubrolle rutscht durch Vorschubmotor dreht nicht Verknickter Draht Drahtspulenbremse zu stark Brenner defekt	Düse reinigen, Trennmittel einsprühen Andruckrolle kontrollieren. Verschleiß prüfen, ggf. erneuern Sicherungsautomat des Vorschubmotor kontrollieren Kontaktdüse lösen, Draht hinter Knickstelle abschneiden Spulenbremse korrekt einstellen Ersetzen
Schleifenbildung Draht	Seele oder Düse verstopft Schlauchpaket zu sehr gekrümmt	Reinigen, ggf. erneuern Schlauchpaket ausstrecken
Drahtvorschub unregelmäßig	Drahtzuführungsspirale verstopft oder beschädigt Drahtspulenbremse zu stark Kontaktdüse zu klein	Reinigen, ggf. erneuern Spulenbremse korrekt einstellen Kontrollieren, ggf. wechseln
Schweißnaht porös	Falsche Schutzgaseinstellung Gasflasche leer Elektrode ragt zu weit vor Luftzugwirkung Schlechte Drahtqualität Stark verunreinigtes Werkstück Lokale Überhitzung des Werkstückes Gasleitung zieht Luft	Korrigieren: Faustregel: Drahtdurchmesser *10 = Durchfluss in l/min Wechseln Brenner dichter an Schweißnaht bringen Schweißstelle Abschirmen Hochwertige Drähte verwenden, trocken und sauber lagern. Werkstück vorher reinigen Gelegentliche Schweißpausen einlegen um das Werkstück abkühlen zu lassen. Dichtigkeit der Leitungen prüfen, ggf. abdichten / erneuern.
Gerät schaltet nicht ein	Netzspannung fehlt Stromquelle gestört	Netzsicherung kontrollieren, ggf. ersetzen Service kontaktieren
Starke Spritzer	Blasenwirkung Kein Gas	Werkstückleitung günstiger Anschließen Gasmenge Anwendungskonform einstellen
Schweißstrom fehlt	Werkstückleitung kein oder schlechter Kontakt Überhitzung Stromquelle	Anschluss prüfen Gerät abkühlen lassen
Drahtvorschub oder Gasventil gestört	Elektronische Störung	Leitungsverbindungen prüfen, ggf. Elektronik tauschen lassen. Service kontaktieren
Instabiler Lichtbogen, starkes „Flackern“.	Eigenstörung der Schweißstromleitungen	Schweißstromleitungen, Schweißbrenner- und ggf. Zwischenschlauchpakete vollständig abrollen. Schlaufen vermeiden!

7.2 Fehlermeldungen (Stromquelle)

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

HINWEIS

 **Ein Schweißgerätefehler wird durch die Anzeige eines Fehlercode (siehe Tabelle) im Display der Gerätesteuerung dargestellt.
Bei einem Gerätefehler wird das Leistungsteil abgeschaltet.**

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

Fehler	Kategorie		Mögliche Ursache	Abhilfe
	a)	b)		
Err 1	-	x	Netz-Überspannung	Netzspannungen prüfen und mit Anschlussspannungen des Schweißgerätes vergleichen (siehe technische Daten Kap.1)
Err 2	-	x	Netz-Unterspannung	
Err 3	x	-	Schweißgerät Übertemperatur	Gerät abkühlen lassen (Netzschalter auf „1“)
Err 4	-	x	Kühlmittelmangel	Kühlmittel nachfüllen Leck im Kühlmittelkreislauf > Leck beheben und Kühlmittel nachfüllen Kühlmittelpumpe läuft nicht > Kontrolle Überstromauslöser Umluftkühlgerät
Err 5	-	x	Fehler DV-Gerät, DV-Motorfehler, Tachofehler	Drahtvorschubeinheit prüfen Drahtförderung prüfen Tachogenerator gibt kein Signal, > Service informieren
Err 7	-	x	Sekundär-Überspannung	Inverterfehler > Service informieren
Err 8	-	x	Erdschluss zwischen Schweißdraht und Erdleitung	Verbindung zwischen Schweißdraht und Gehäuse bzw. einem geerdeten Objekt trennen
Err 9	x	-	Schnelle Abschaltung Ausgelöst durch BUSINT X10 oder RINT X11	Fehler an Roboter beseitigen
Err 10	-	x	Lichtbogenabriss Ausgelöst durch BUSINT X10 oder RINT X11	Drahtförderung prüfen
Err 11	-	x	Zündfehler nach 5 s Ausgelöst durch BUSINT X10 oder RINT X11	Drahtförderung prüfen

Legende Kategorie, Fehler-Reset

- Fehlermeldung erlischt, wenn der Fehler beseitigt wurde bzw. ist.
- Fehler können ausschließlich durch aus- und wiedereinschalten des Gerätes zurückgesetzt werden.

7.3 JOBs (Schweißaufgaben) auf Werkseinstellung zurücksetzen

HINWEIS

Alle kundenspezifisch gespeicherten Schweißparameter werden durch die Werkseinstellungen ersetzt!

7.3.1 Einzelnen JOB zurücksetzen

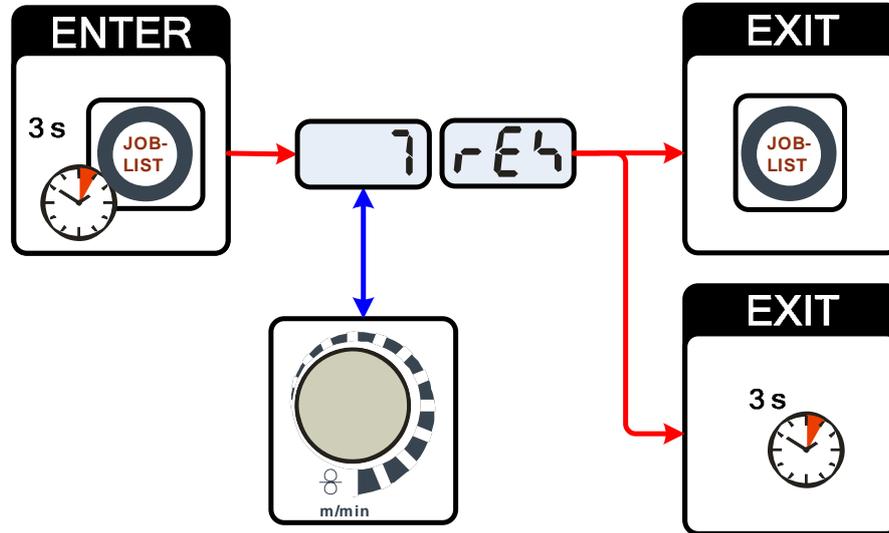


Abbildung 7-1

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	RESET (Zurücksetzen auf Werkseinstellungen) Der RESET wird nach der Bestätigung durchgeführt. Das Menü wird, wenn keine Änderungen vorgenommen werden, nach 3 Sekunden beendet.
	JOB-Nummer (Beispiel) Angezeigter JOB wird nach der Bestätigung auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Das Menü wird, wenn keine Änderungen vorgenommen werden, nach 3 Sekunden beendet.

7.3.2 Alle JOBs zurücksetzen

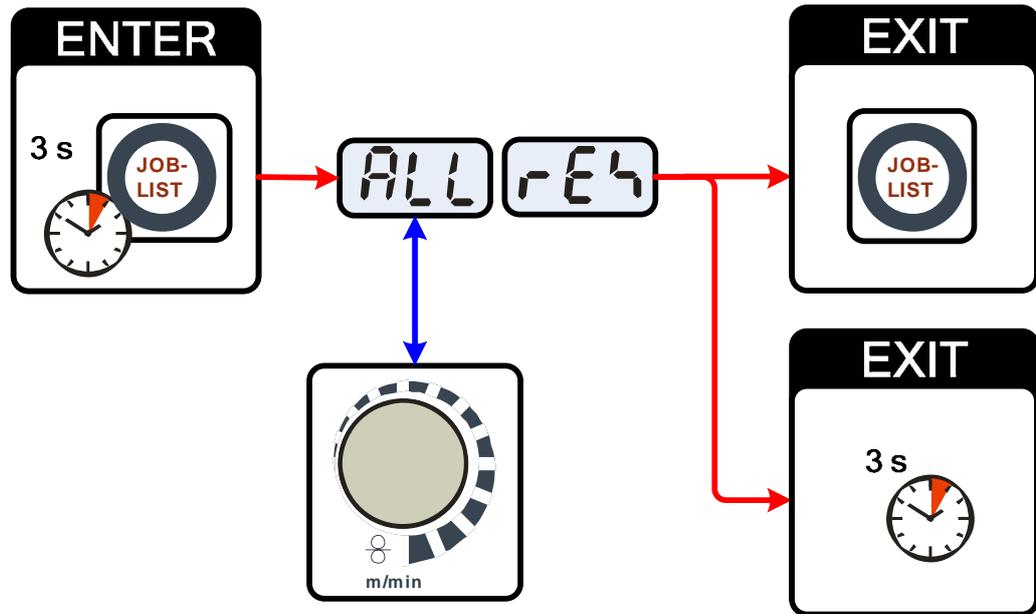


Abbildung 7-2

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	RESET (Zurücksetzen auf Werkseinstellungen) Der RESET wird nach der Bestätigung durchgeführt. Das Menü wird, wenn keine Änderungen vorgenommen werden, nach 3 Sekunden beendet.

7.4 Allgemeine Betriebsstörungen

Problem	Mögliche Ursache > Abhilfe
Gerätesteuerung ohne Anzeige der Signalleuchten nach dem Einschalten	<ul style="list-style-type: none"> Phasenausfall > Netzanschluss (Sicherungen) prüfen
keine Schweißleistung	<ul style="list-style-type: none"> Phasenausfall > Netzanschluss (Sicherungen) prüfen
diverse Parameter lassen sich nicht einstellen	<ul style="list-style-type: none"> Eingabeebene verriegelt > Zugriffssperre ausschalten (siehe Kapitel „Schlüsselschalter“, wenn vorhanden)

8 Technische Daten

8.1 Taurus 301

HINWEIS



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

Taurus	301
Einstellbereich Schweißstrom / Schweißspannung:	
WIG	5 A / 10,2 V bis 300 A / 22,0 V
E-Hand	5 A / 20,2 V bis 300 A / 32,0 V
MIG/MAG	5 A / 14,3 V bis 300 A / 29,0 V
Einschaltdauer bei 25 °C	
80 %	300 A
100 %	270 A
Einschaltdauer bei 40 °C	
60 %	300 A
100 %	250 A
Lastspiel	10 min (60 % ED Δ 6 min Schweißen, 4 min Pause)
Leerlaufspannung	98 V
Netzspannung (Toleranzen)	3 x 400 V (-25 % bis +20 %)
Frequenz	50/60 Hz
Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)	3 x 16 A
Netzanschlußleitung	H07RN-F4G4
maximale Anschlußleistung	
MIG/MAG	11 kVA
WIG	8,3 kVA
E-Hand	12,1 kVA
empfohlene Generatorleistung	16,4 kVA
Cosφ	0,99
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +40 °C
Geräte- / Brennerkühlung	Lüfter / Gas
Werkstückleitung	50 mm ²
Maße L x B x H in mm	930 x 460 x 730
Gewicht	69,5 kg
Drahtvorschubgeschwindigkeit	0,5 m/min bis 24 m/min
Standardrollenbestückung	0,8 mm + 1,0 mm (für Stahldraht)
Antriebsart	4-Rollen (37 mm)
Schweißbrenneranschluss	Schweißbrennerzentralanschluss (Euro)
gebaut nach Norm	IEC 60974-1, -5, -10 /  / C ϵ

9 Zubehör

9.1 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
AK300	Adapter für Korbspule K300	094-001803-00001
DM1 32L/MIN	Druckminderer Manometer	094-000009-00000
G1 G1/4 R 2M	Gasschlauch	094-000010-00001
GS16L G1/4" SW 17	Gasstaudüse	094-000914-00000
GS25L G1/4" SW 17	Gasstaudüse	094-001100-00000
5POLE/CEE/16A/M	Gerätestecker	094-000712-00000
Schlauch Bruecke	Schlauch Bruecke	092-007843-00000

9.2 Schweißbrenner

9.2.1 Gasgekühlt

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
MT300G 3M EZA	MIG-Schweißbrenner, gasgekühlt	094-013428-00000
MT300G 3M U/D EZA	MIG-Schweißbrenner, UP/DOWN, gasgekühlt	094-013428-00200
MT300CG 3M EZA	MIG-Schweißbrenner, gasgekühlt	094-013428-03000
MT300CG 3M U/D EZA	MIG-Schweißbrenner, UP/DOWN, gasgekühlt	094-013428-03200

9.3 WIG-Kombibrenner

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
TIG 26 GZ 4M COMBI	WIG-Kombischweißbrenner, gasgek., zentral	094-000655-00000

9.4 Elektrodenhalter / Werkstückleitung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
EH50 4M	Elektrodenhalter	092-000004-00000
WK50QMM 4M KL	Werkstückleitung, Klemme	092-000003-00000

9.5 Drahtvorschubrollen

9.5.1 Drahtvorschubrollen für Stahldrähte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
FE 2DR4R 0,6+0,8	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Antriebsrollen, 37mm, Stahl	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R	Gegendruckrollen, glatt, 37mm	092-000844-00000

9.5.2 Drahtvorschubrollen für Aluminiumdrähte

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

9.5.3 Drahtvorschubrollen für Fülldrähte

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

9.5.4 Umrüstsets

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb auf unverzahnte Rollen (Stahl/Aluminium)	092-000845-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-000867-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-000846-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-000847-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Aluminium	092-000868-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Fülldraht	092-000830-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Fülldraht	092-000831-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Fülldraht	092-000832-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2	Umrüstset, 37mm, 4-Rollenantrieb für Fülldraht	092-000833-00000

9.6 Fernsteller / Anschlusskabel

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
R10	Fernsteller DV-Geschw. Korrek.	090-008087-00000
RA5 19POL 5M	Anschlusskabel z. B. für Fernsteller	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Anschlusskabel z. B. für Fernsteller	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Anschlusskabel z. B. für Fernsteller	092-001470-00020

9.7 Optionen

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON FSB WHEELS W/T/P	Option Nachrüstung Feststellbremse für Geräteräder	092-002110-00000
ON HOSE/FR MOUNT	Option Halterung für Schläuche und Fernsteller für Geräte ohne Drehkreuz	092-002116-00000
ON FILTER PHOENIX 301 KG	Option Nachrüstung Schmutzfilter für Lufteinlass	092-002571-00000

9.8 Computerkommunikation

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
PC300.NET	PC300.Net Schweißparameter-Software Set inkl. Kabel und Interface SECINT X10 USB	090-008265-00000
CD-ROM PC300.NET	Software Update für PC300.Net auf CD-ROM	092-008172-00001

10 Anhang A
10.1 JOB-List

ewm®		JOB-LIST		094-015119-00501			
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
		Job-Nr.					
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1	1	3	4	5		
	Ar80-90 / M2	6	8	9	10		
CrNi	Ar91-99 / M12-M13	34	35	36	37		
	Ar/He / I3	42	43	44	45		
CuSi	Ar100 / I1	98	99	100	101		
CuAl	Ar100 / I1	106	107	108	109		
CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1	114	115	116	117		
	Ar91-99 / M12-M13	110	111	112	113		
CuAl Löten / Brazing	Ar100 / I1	122	123	124	125		
	Ar91-99 / M12-M13	118	119	120	121		
AlMg	Ar100 / I1	74	75	76	77		
	Ar/He / I3	78	79	80	81		
AlSi	Ar100 / I1	82	83	84	85		
	Ar/He / I3	86	87	88	89		
Al99	Ar100 / I1	90	91	92	93		
	Ar/He / I3	94	95	96	97		
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
		Job-Nr.					
SG2/3 G3/4 Si1 Metal	Ar80-90 / M2	235	237	238	239		
SG2/3 G3/4 Si1 Rutil / Basic	Ar80-90 / M2	240	242	243	244		
CrNi Metal	Ar91-99 / M12-M13	227	228	229	230		
CrNi Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	231	232	233	234		
	Ar92/8 / M22	210	211	212	213		
CrNiMn Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	223	224	225	226		
	Ar92/8 / M22	206	207	208	209		
SP1		129					
SP2		130					
SP3		131					
GMAW non synergic <8m / min		188					
GMAW non synergic >8m / min		187					
WIG / TIG		127					
MMA / E-Hand		128					

Abbildung 10-1

11 Anhang B

11.1 Übersicht EWM-Niederlassungen

www.ewm-group.com

www.ewm-tx.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach
Deutschland
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM SCHWEISSTECHNIK-HANDELS-GMBH

In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Deutschland
Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM SCHWEISSTECHNIK-HANDELS-GMBH

Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Deutschland
Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Niederlassung Nord
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Deutschland
Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-nord@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

Tr. 9. května 718
407 53 Jiřkov · Tschechische Republik
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -20
www.ewm-group.com/cz · info.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING SALES s.r.o.

Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Tschechische Republik
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

Unit 2B Coopies Way
Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE 61 6JN · Großbritannien
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Scharnsteinerstraße 15
4810 Gmunden · Österreich
Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan
New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · Volksrepublik China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO

Regional Office Middle East
JAFZA View 18 F 14 05 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai · Vereinigte Arabische Emirate
Tel: +971 4 8857-789 · Fax: -500
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com