



Schweißgerät

Tetrix 180 Comfort

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.

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
2.4	Umgebungsbedingungen	12
2.4.1	Im Betrieb	12
2.4.2	Transport und Lagerung	12
3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	13
3.1	Anwendungsbereich	13
3.1.1	WIG-Schweißen	13
3.1.2	E-Hand-Schweißen	13
3.2	Mitgeltende Unterlagen	13
3.2.1	Garantie	13
3.2.2	Konformitätserklärung	13
3.2.3	Schweißen in Umgebung mit erhöhter elektrischer Gefährdung	13
3.2.4	Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne)	13
4	Gerätebeschreibung	14
4.1	Frontansicht	14
4.2	Rückansicht	15
4.3	Gerätesteuerung - Bedienelemente	16
4.3.1	Funktionsablauf	18
5	Aufbau und Funktion	20
5.1	Allgemeine Hinweise	20
5.2	Transport und Aufstellen	21
5.2.1	Länge des Transportgurt einstellen	21
5.3	Gerätekühlung	21
5.4	Werkstückleitung, Allgemein	21
5.5	Netzanschluss	22
5.5.1	Netzform	22
5.6	WIG-Schweißen	23
5.6.1	Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung	23
5.6.2	Brenneranschlussvarianten, Anschlussbelegungen	24
5.6.3	Schutzgasversorgung	24
5.6.3.1	Anschluss Schutzgasversorgung	25
5.6.3.2	Einstellung Schutzgasmenge	26
5.7	Anwahl Schweißaufgabe	27
5.7.1	Manuelle, herkömmliche Bedienung (JOB 0)	27
5.7.2	Schweißaufgaben (JOBS) speichern	28
5.7.2.1	Anzeige und Änderung der JOB-Nummer	28
5.7.3	Schweißdatenanzeige	28
5.7.3.1	Schweißparametereinstellung	28
5.7.4	Lichtbogenzündung	29
5.7.4.1	HF-Zündung	29
5.7.4.2	Liftarc-Zündung	29
5.7.5	Zwangsabschaltung	29
5.7.6	Funktionsabläufe / Betriebsarten	30
5.7.6.1	Zeichenerklärung	30
5.7.6.2	Brennertaster tippen (Tipp-Funktion)	30
5.7.6.3	2-Takt-Betrieb	31
5.7.6.4	4-Takt-Betrieb	32
5.7.6.5	WIG-Pulsen	33
5.7.6.6	SpotArc	36
5.7.6.7	Spotmatic	38
5.7.6.8	2-Takt-Betrieb C-Version	39

5.7.7	WIG- <i>activArc</i> -Schweißen.....	40
5.7.8	Schweißbrenner (Bedienungsvarianten)	40
5.7.9	Einstellung Brennermodus und Up-/Down-Geschwindigkeit.....	41
5.7.9.1	WIG-Standardbrenner (5-polig).....	42
5.7.9.2	WIG-Up-/Downbrenner (8-polig)	44
5.7.9.3	Potibrenner (8-polig).....	46
5.7.9.4	RETOX TIG Brenner (12 polig)	47
5.7.10	Einstellung des 1. Sprungs	48
5.8	E-Hand-Schweißen	49
5.8.1	Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung	49
5.8.2	Anwahl Schweißaufgabe	50
5.8.3	Arcforce.....	50
5.8.4	Antistick.....	50
5.8.5	Hotstartstrom und Hotstartzeit.....	51
5.9	Fernsteller	52
5.9.1	Handfernsteller RT 1.....	52
5.9.2	Handfernsteller RTP 1	52
5.9.3	Handfernsteller RTP 2	52
5.9.4	Handfernsteller RTP 3	52
5.9.5	Fußfernsteller RTF 1.....	53
5.10	Schnittstellen zur Automatisierung.....	54
5.10.1	Fernstelleranschlussbuchse, 19-polig	54
5.11	PC-Schnittstelle.....	55
5.12	Erweiterte Einstellungen	56
5.12.1	Slopezeiten für Absenkstrom AMP% bzw. Pulsflanken einstellen	56
5.12.2	Betriebsart WIG-2-Takt C-Version.....	57
5.12.3	WIG-Potibrenneranschluss konfigurieren.....	58
5.12.4	Schweißstromdarstellung (Start-, Absenk-, End- und Hotstart-Strom)	59
5.12.5	Rampenfunktion Fußfernsteller RTF 1	60
5.13	Menüs und Untermenüs der Gerätesteuerung	61
5.13.1	Direktmenüs (Parameter im direkten Zugriff)	61
5.13.2	Expertmenü (WIG).....	61
5.13.3	Gerätekonfigurationsmenü	62
6	Wartung, Pflege und Entsorgung	65
6.1	Allgemein	65
6.2	Wartungsarbeiten, Intervalle	65
6.2.1	Tägliche Wartungsarbeiten.....	65
6.2.2	Monatliche Wartungsarbeiten.....	65
6.2.3	Jährliche Prüfung (Inspektion und Prüfung während des Betriebes)	65
6.3	Reparaturarbeiten	66
6.4	Entsorgung des Gerätes	66
6.4.1	Herstellereklärung an den Endanwender	66
6.5	Einhaltung der RoHS-Anforderungen	66
7	Störungsbeseitigung	67
7.1	Checkliste für den Kunden	67
7.2	Fehlermeldungen (Stromquelle)	68
7.3	Schweißparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen	69
7.4	Softwareversion der Gerätesteuerung anzeigen	70
7.5	Allgemeine Betriebsstörungen	70
7.5.1	Automatenschnittstelle.....	70

8 Technische Daten	71
8.1 Tetrix 180 Comfort	71
9 Zubehör	72
9.1 WIG-Schweißbrenner	72
9.2 Elektrodenhalter / Werkstückleitung	72
9.3 Fernsteller und Zubehör	72
9.4 Optionen	72
9.5 Allgemeines Zubehör	72
10 Anhang A	73
10.1 Übersicht EWM-Niederlassungen.....	73

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.

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



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!



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!



WARNUNG



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 Blendefahr schützen!



Explosionsgefahr!

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

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

 **WARNUNG****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 entflammbarem Material bringen!
- Schweißleitungen ordnungsgemäß verbinden!

**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!

 **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!

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

- Nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG), sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien.
- Insbesondere die Richtlinie (89/655/EWG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit.
- Die Vorschriften, zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung, des jeweiligen Landes.
- Errichten und Betrieben des Gerätes entsprechend IEC 60974-9.
- Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Anwenders in regelmäßigen Abständen prüfen.
- Regelmäßige Prüfung des Gerätes nach IEC 60974-4.



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!

2.4 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 WIG-Schweißen

WIG-Schweißen mit Gleichstrom.

Berührungslose HF-Zündung oder Kontaktzündung mit Liftarc.

3.1.2 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

4.1 Frontansicht



Abbildung 4-1

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Transportgurt
2		Gerätesteuerung siehe Kapitel „Gerätesteuerung - Bedienelemente“
3		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ Anschluss Werkstückleitung
4		Anschlussbuchse, 5-polig / 8-polig / 12-polig 5-polig: Steuerleitung WIG-Standardbrenner 8-polig: Steuerleitung WIG-Up/Down- oder Potibrenner 12-polig: Steuerleitung WIG-Up/Downbrenner mit Anzeige (Option)
5		Anschlussnippel G¹/₄“, Schweißstrom „-“ Schutzgasanschluss (mit gelber Isolierkappe) für WIG-Schweißbrenner
6		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ Anschluss WIG-Schweißbrenner
7		Eintrittsöffnung Kühlluft

4.2 Rückansicht

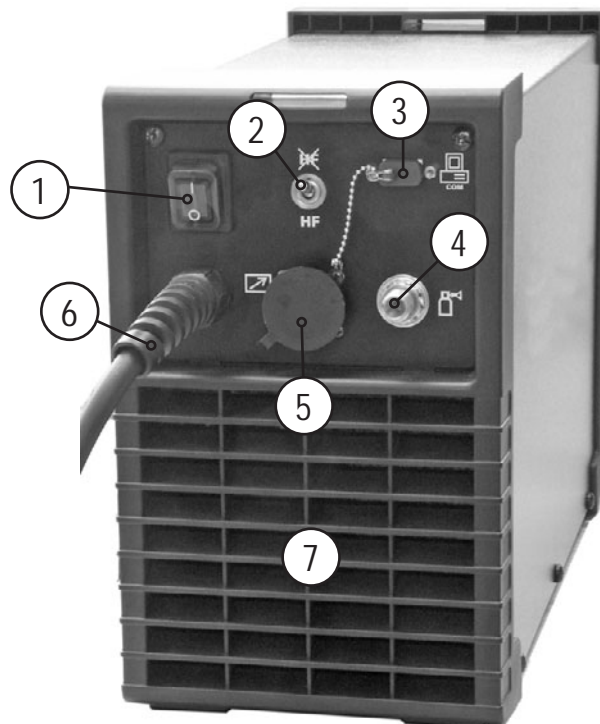







Abbildung 4-2

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Hauptschalter, Gerät Ein/Aus
2		Umschalter Zündungsarten ☒ = Liftarc (Berührungszündung) HF = HF-Zündung
3		PC-Schnittstelle, seriell (D-SUB Anschlussbuchse 9-polig)
4		Anschlussnippel G$\frac{1}{4}$" Schutzgasanschluss vom Druckminderer
5		Anschlussbuchse, 19-polig Fernstelleranschluss
6		Netzanschlusskabel
7		Eintrittsöffnung Kühlluft

4.3 Gerätesteuerung - Bedienelemente

HINWEIS

Die Gerätesteuerung bietet dem Anwender bis zu 8 Schweißaufgaben (JOBS). JOB 0 stellt den manuellen Betriebsmodus dar. Hier werden alle Parameter direkt an der Gerätesteuerung geändert bzw. optimiert (siehe Kapitel "Bedienungskonzepte").

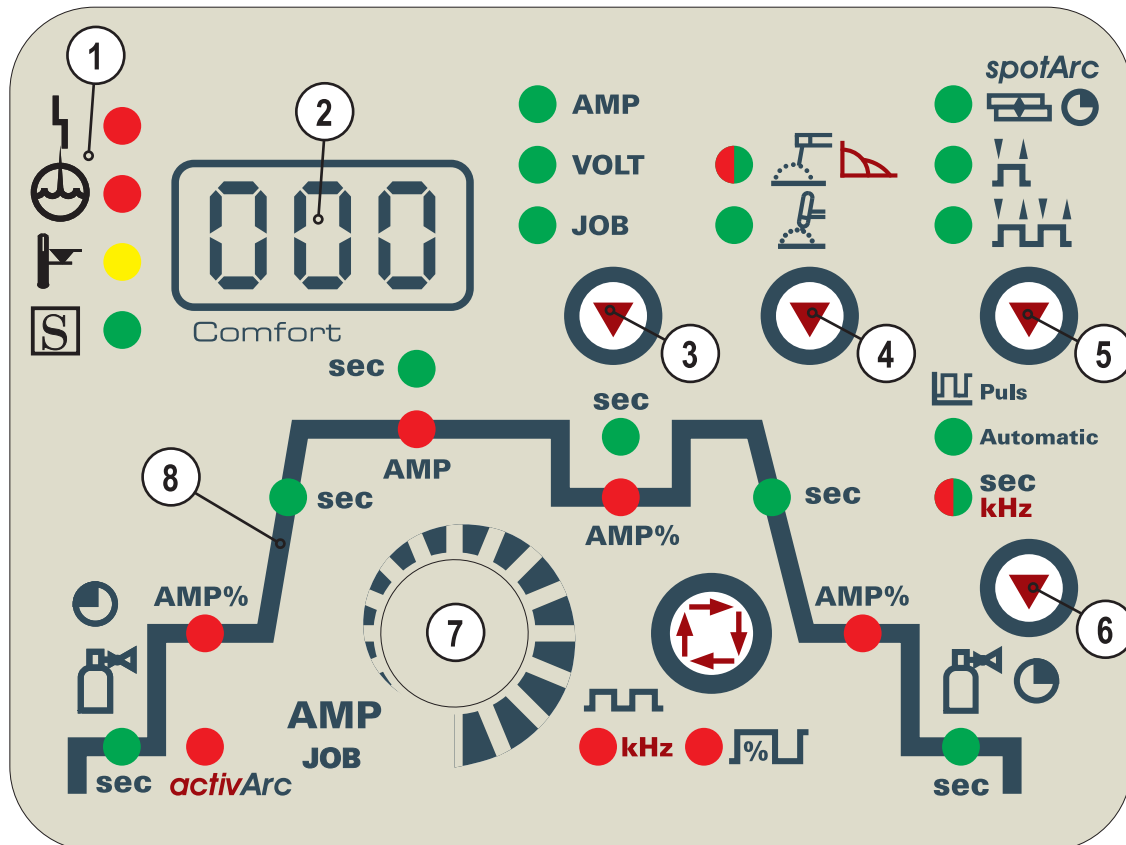




Abbildung 4-3

Pos.	Symbol	Beschreibung
1	 	Stör- / Zustandsanzeigen Signalleuchte Sammelstörung Signalleuchte Wassermangel (Schweißbrennerkühlung) Signalleuchte Übertemperatur Signalleuchte S-Zeichen
2		Dreistellige Anzeige Darstellung Schweißparameter (siehe auch Kap. "Schweißdatenanzeige").
3		Taste Umschaltung Anzeige / JOB-Nummer AMP Anzeige Schweißstrom VOLT Anzeige Schweißspannung JOB Anzeige und Anwahl JOB-Nummer
4		Taste Schweißverfahren E Hand Schweißen, leuchtet grün / Arcforce Einstellung, leuchtet rot WIG Schweißen
5		Taste Betriebsart spotArc spotArc (Einstellbereich Punktzeit 0,01 s bis 20,0 s) 2-Takt 4-Takt

Pos.	Symbol	Beschreibung
6		Taster WIG-Pulsen Automatic WIG-Pulsautomatik (Frequenz und Balance) WIG-Pulsen mit Zeiten, leuchtet grün / schnelles WIG-DC-Pulsen mit Frequenz und Balance, leuchtet rot
7		Drehgeber Schweißparametereinstellung Einstellung von Strömen, Zeiten und Parametern.
8		Funktionsablauf (siehe folgendes Kapitel)

4.3.1 Funktionsablauf

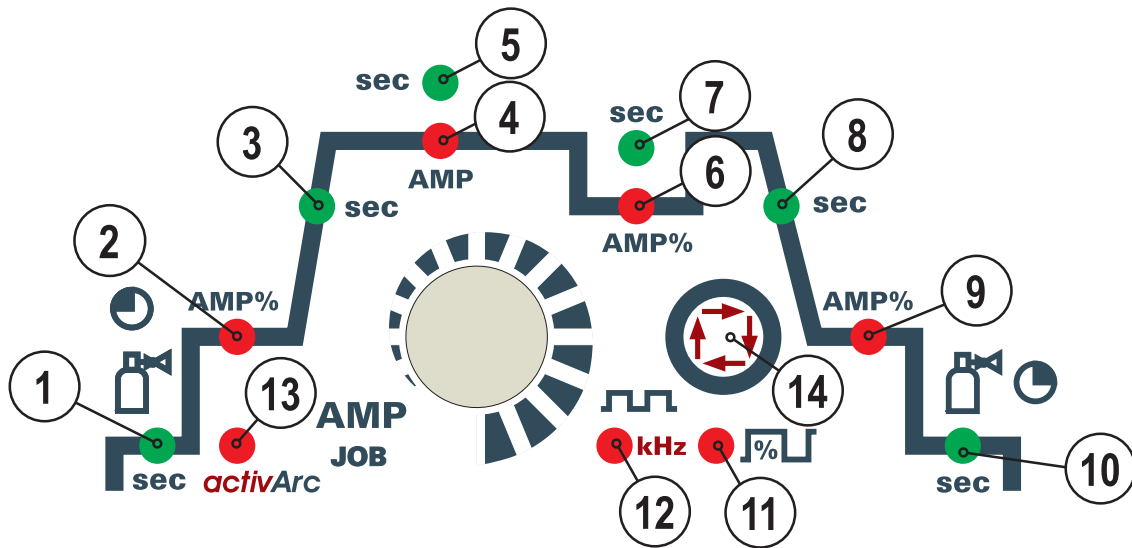





Abbildung 4-4

Pos.	Symbol	Beschreibung	
1	sec	Gasvorströmzeit (WIG) Einstellbereich absolut 0,0 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte)	
2	AMP%	Startstrom (WIG) Prozentual abhängig vom Hauptstrom. Einstellbereich 1 % bis 200 % (1 %-Schritte). Während der Startstromphase wird nicht gepulst.	Hotstartstrom (E-Hand) Prozentual abhängig vom Hauptstrom. Einstellbereich 1 % bis 200 % (1 %-Schritte)
3	sec	Up-Slope-Zeit (WIG) Einstellbereiche: 0,00 s bis 20,0 s (0,1 s-Schritte). Die Up-Slope-Zeit ist für 2-Takt und 4-Takt getrennt einstellbar.	Hotstartzeit (E-Hand) Einstellbereiche: 0,00 s bis 10,0 s (0,1 s-Schritte)
4	AMP	Hauptstrom (WIG) / Pulsstrom I min bis I max (1 A Schritte)	Hauptstrom (E-Hand) I min bis I max (1 A Schritte)
5	sec	Pulszeit / Slopezeit von AMP% auf AMP <ul style="list-style-type: none"> Einstellbereich Pulszeit: 0,01 s bis 20,0 s (0,01 s-Schritte < 0,5 s; 0,1 s-Schritte > 0,5 s) Die Pulszeit gilt für die Hauptstromphase (AMP) beim Pulsen. Einstellbereich Slopezeit (tS2) : 0,0 s bis 20,0 s (siehe Kapitel "Erweiterte Einstellungen") 	
6	AMP%	Absenkestrom (WIG) / Pulspausenstrom Einstellbereich 1 % bis 100 % (1 % Schritte). Prozentual abhängig vom Hauptstrom.	
7	sec	Pulspausenzeit / Slopezeit von AMP auf AMP% <ul style="list-style-type: none"> Einstellbereich Pulspause: 0,01 s bis 20,0 s (0,01 s-Schritte < 0,5 s; 0,1 s-Schritte > 0,5 s) Einstellbereich Slopezeit (tS1): 0,0 s bis 20,0 s (siehe Kapitel "Erweiterte Einstellungen") Die Pulszeit gilt für die Absenkestromphase (AMP%)	
8	sec	Downslope-Zeit (WIG) 0,00 s bis 20,0 s (0,1 s Schritte). Die Downslope-Zeit ist für 2-Takt und 4-Takt getrennt einstellbar.	
9	AMP%	Endkraterstrom (WIG) Einstellbereich 1 % bis 200 % (1 %-Schritte). Prozentual abhängig vom Hauptstrom.	

Pos.	Symbol	Beschreibung
10	sec	Gasnachströmzeit (WIG) Einstellbereiche: 0,00 s bis 40,0 s (0,1 s-Schritte).
11		Balance WIG-DC-Pulsen (15 kHz) Einstellbereich: 1 % bis +99 % (1 %-Schritte)
12		Frequenz WIG-DC-Pulsen (15 kHz) Einstellbereich: 50 Hz bis 15 kHz
13	activArc	WIG-Schweißverfahren activArc <ul style="list-style-type: none">• activArc Ein- oder Ausschalten (on / off)• Korrektur der activArc-Kennline (Einstellbereich: 0 bis 100)
14		Taste Schweißparameter Schweißparameter in Abhängigkeit vom verwendeten Schweißverfahren und von der Betriebsart anwählen.

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.



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 Transport und 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.

5.2.1 Länge des Transportgurt einstellen

HINWEIS



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

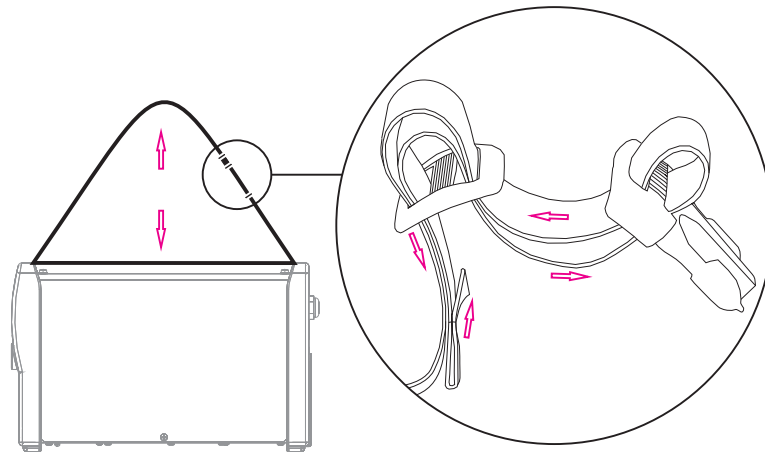


Abbildung 5-1

5.3 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 angeschlossenerm 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



Das Gerät darf an allen TN und TT-Netzen mit getrennten Neutralleiter und Schutzleiter angeschlossen und betrieben werden.

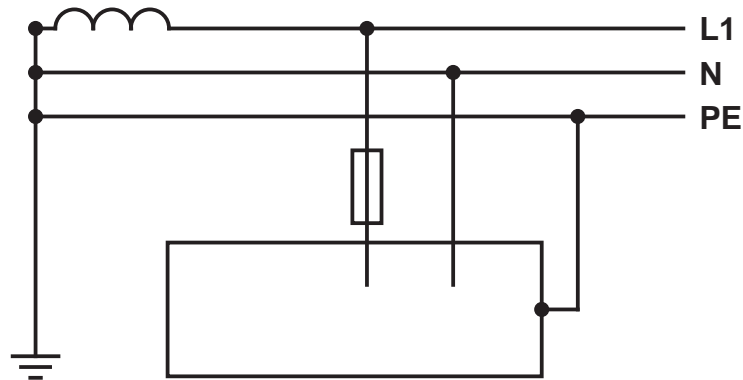


Abbildung 5-2

Legende

Pos.	Bezeichnung	Kennfarbe
L1	Außenleiter	braun
N	Neutralleiter	blau
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 WIG-Schweißen
5.6.1 Anschluss Schweißbrenner und Werkstückleitung
HINWEIS

Schweißbrenner entsprechend der Schweißaufgabe vorbereiten (siehe Brennerbetriebsanleitung).

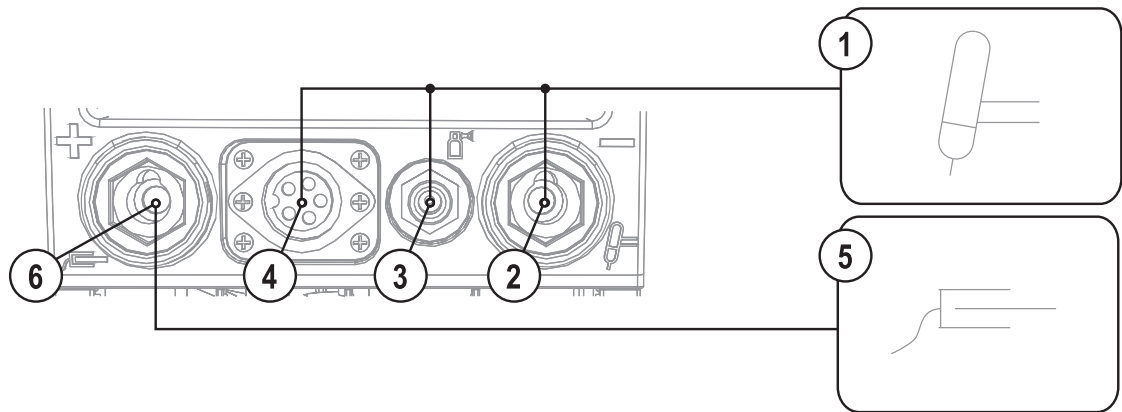


Abbildung 5-3

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Schweißbrenner
2		Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ Anschluss Schweißstromleitung WIG-Schweißbrenner
3		Anschlussnippel G 1/4" Schutzgasanschluss WIG-Schweißbrenner
4		Anschlussbuchse, 5-polig / 8-polig / 12-polig 5-polig: Steuerleitung WIG-Standardbrenner 8-polig: Steuerleitung WIG-Up/Down- oder Potibrenner 12-polig: Steuerleitung WIG-Up/Downbrenner mit Anzeige (Option)
5		Werkstück
6		Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ Anschluss Werkstückleitung

- Schweißstromstecker des Schweißbrenners in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „-“ stecken und durch Rechtsdrehen verriegeln.
- Gelbe Schutzkappe von Anschlussnippel G 1/4" entfernen.
- Schutzgasanschluss des Schweißbrenners am Anschlussnippel G 1/4" festschrauben.
- Steuerleitungsstecker des Schweißbrenners in Anschlussbuchse für Steuerleitung Schweißbrenner (5-polig bei Standardbrenner, 8-polig bei Up/Down- bzw. Potibrenner und 12-polig bei Up/Down-Brenner mit Anzeige) stecken und festziehen.
- Kabelstecker der Werkstückleitung in die Anschlussbuchse, Schweißstrom „+“ stecken und durch Rechtsdrehung verriegeln.

5.6.2 Brenneranschlussvarianten, Anschlussbelegungen

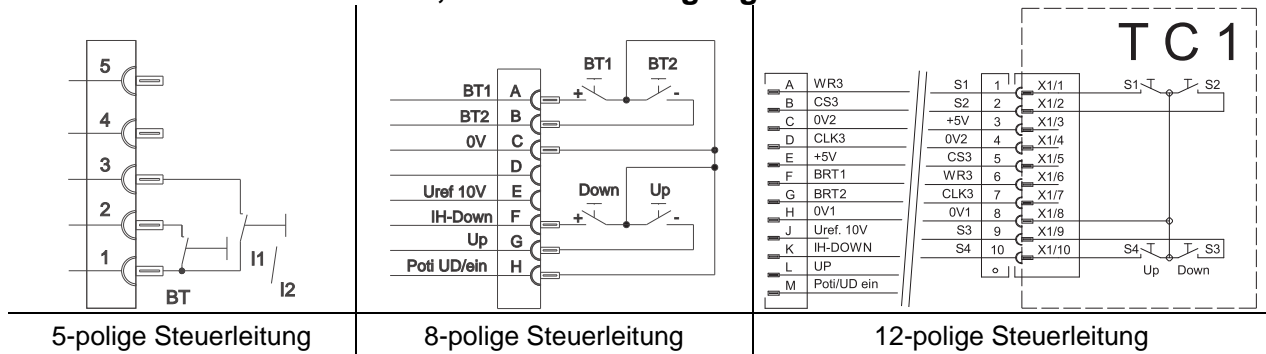


Abbildung 5-4

5.6.3 Schutzgasversorgung

! 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!

5.6.3.1 Anschluss Schutzgasversorgung

- Schutzgasflasche in die dafür vorgesehene Flaschenaufnahme stellen.
- Schutzgasflasche mit Sicherungskette sichern.

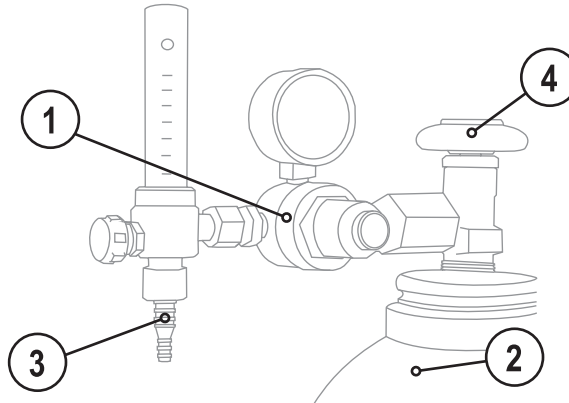


Abbildung 5-5

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

HINWEIS



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

- Druckminderer an Gasflaschenventil gasdicht festschrauben.
- Überwurfmutter des Gasschlauchanschlusses an „Ausgangsseite Druckminderer“ verschrauben.

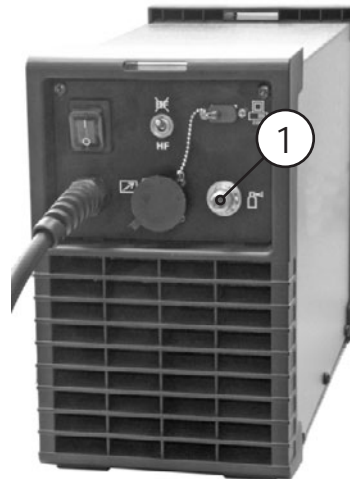


Abbildung 5-6

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ " , Schutzgasanschluss

- Überwurfmutter der Schutzgasleitung am Anschlussnippel G $\frac{1}{4}$ " anschließen.

5.6.3.2 Einstellung Schutzgasmenge



VORSICHT



Elektrischer Schlag!

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

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

- Brennertaster betätigen und Schutzgasmenge am Flowmeter des Druckminderers einstellen.

HINWEIS



Faustregel zur Gasdurchflussmenge:

Durchmesser in mm der Gasdüse entspricht l/min Gasdurchfluss.

Beispiel: 7 mm Gasdüse entsprechen 7 l/min Gasdurchfluss.




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!














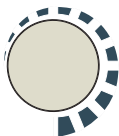

5.7 Anwahl Schweißaufgabe

HINWEIS

 Die Gerätesteuerung bietet dem Anwender bis zu 8 Schweißaufgaben (JOBs). JOB 0 stellt den manuellen Betriebsmodus dar. Hier werden alle Parameter direkt an der Gerätesteuerung geändert bzw. optimiert (siehe Kapitel "Bedienungskonzepte").

5.7.1 Manuelle, herkömmliche Bedienung (JOB 0)

Im Auslieferungszustand und nach jedem Reset der Gerätesteuerung befindet sich die Steuerung im manuellen, herkömmlichen Bedienungskonzept (JOB 0). Dies bedeutet, dass der Schweißer alle zum Schweißen notwendigen Einstellungen immer wieder vornimmt und für jede Schweißaufgabe individuell neu anpasst.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Anwahl und Anzeige Schweißverfahren.  E-Hand-Schweißen, leuchtet grün / Arcforce-Einstellung, leuchtet rot  WIG-Schweißen
		Anwahl und Anzeige Betriebsart. <i>spotArc</i>  spotArc (Einstellbereich Punktzeit 0,01 s bis 20,0 s)  2-Takt  4-Takt
		Anwahl und Anzeige Pulsverfahren. <i>Automatic</i> WIG-Pulsautomatik (Frequenz und Balance) <i>sec</i> WIG-Pulsen mit Zeiten, leuchtet grün / Schnelles WIG-DC-Pulsen mit Frequenz und Balance, leuchtet rot <i>kHz</i>
		Anwahl Schweißparameter im Funktionsablauf
		Einstellung Schweißparameter

HINWEIS

 Änderungen der Grundsweißparameter können nicht während des Schweißvorgangs durchgeführt werden.

5.7.2 Schweißaufgaben (JOBS) speichern

Für wiederkehrende Schweißaufgaben (JOBS) können geforderte Schweißparameter in bis zu 7 JOBS (JOB 1 bis JOB 7) angewählt, geändert und abgespeichert werden.

5.7.2.1 Anzeige und Änderung der JOB-Nummer

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Anwahl JOB-Anzeige
		Änderung der JOB-Nummer
		Wird die Displayumschaltung betätigt oder erfolgt 5 Sekunden lang keine Tastatureingabe so ist der neue JOB aktiv.

HINWEIS



Die Vorgehensweise der Schweißaufgabeneinstellung erfolgt wie unter Kapitel "Manuelle, herkömmliche Bedienung (JOB 0)" beschrieben. Ein JOB kann nur umgeschaltet werden, wenn kein Schweißstrom fließt.
Die Up-Slope- und Down-Slope-Zeiten sind für 2-Takt und 4-Takt getrennt einstellbar.

5.7.3 Schweißdatenanzeige

Folgende Schweißparameter können vor (Sollwerte) oder während (Istwerte) dem Schweißen angezeigt werden:

Parameter	Vor dem Schweißen (Sollwerte)	Während dem Schweißen (Istwerte)
Schweißstrom	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Schweißspannung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
JOB-Nummer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parameter-Zeiten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parameter-Ströme	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

möglich

nicht möglich

5.7.3.1 Schweißparametereinstellung

Die im Funktionsablauf der Gerätesteuerung einstellbaren Parameter sind von der angewählten Schweißaufgabe abhängig. Dies bedeutet, wenn z. B. keine Puls-Variante angewählt wurde, sind im Funktionsablauf auch keine Pulszeiten einstellbar.

5.7.4 Lichtbogenzündung

5.7.4.1 HF-Zündung

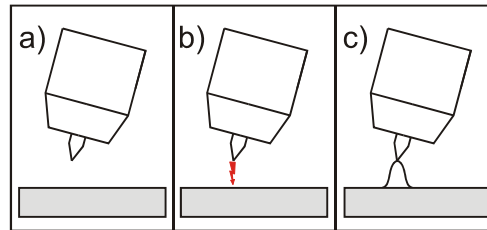


Abbildung 5-7

Der Lichtbogen wird berührungslos mit Hochspannungs-Zündimpulsen gestartet:

- Schweißbrenner in Schweißposition über dem Werkstück positionieren (Abstand Elektrodenspitze und Werkstück ca. 2-3 mm).
- Brennertaster betätigen (Hochspannungs-Zündimpulse starten den Lichtbogen).
- Startstrom fließt. Je nach angewählter Betriebsart wird der Schweißvorgang fortgesetzt.

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

5.7.4.2 Liftarc-Zündung

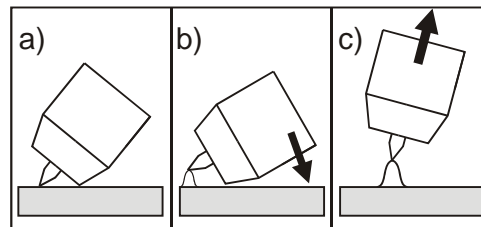


Abbildung 5-8

Der Lichtbogen wird mit Werkstückberührung gezündet:

- Die Brennergasdüse und Wolframelektrodenspitze vorsichtig auf das Werkstück aufsetzen und Brennertaster 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: Brennertaster loslassen bzw. betätigen und loslassen je nach angewählter Betriebsart.

5.7.5 Zwangsabschaltung

HINWEIS



Die Funktion Zwangsabschaltung kann im Schweißprozess durch zwei Zustände ausgelöst werden:

Während der Zündphase (Zündfehler)

- Wenn innerhalb von 3 s nach dem Schweißstart kein Schweißstrom fließt.

Während der Schweißphase (Lichtbogenabriss)

- Wenn der Lichtbogen länger als 3 s unterbrochen wird.

In beiden Fällen beendet das Schweißgerät unverzüglich den Zünd- bzw. Schweißvorgang.

5.7.6 Funktionsabläufe / Betriebsarten

Mit der Taste "Anwahl Schweißparameter" und dem Drehgeber "Schweißparametereinstellung" werden die Parameter des Funktionsablaufes eingestellt.

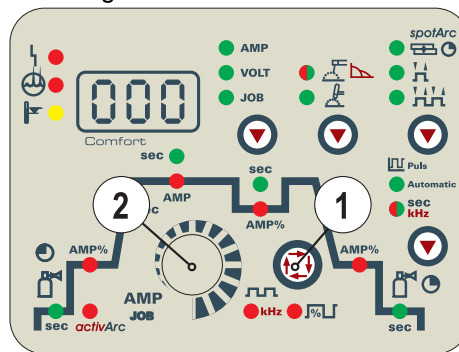


Abbildung 5-9

Pos.	Symbol	Beschreibung
1		Taste Schweißparameter Schweißparameter in Abhängigkeit vom verwendeten Schweißverfahren und von der Betriebsart anwählen.
2		Drehgeber Schweißparametereinstellung Einstellung von Strömen, Zeiten und Parametern.

5.7.6.1 Zeichenerklärung

Symbol	Bedeutung
	Brenntaster 1 drücken
	Brenntaster 1 loslassen
I	Strom
t	Zeit
	Gasvorströmen
	Startstrom
I_{start}	Startstrom
t_{Up}	Up-Slopezeit
tP	Punktzeit
AMP	Hauptstrom (Minimal- bis Maximalstrom)
AMP%	Absenkstrom (0% bis 100% von AMP)
ts1	Slopezeit von Hauptstrom (AMP) auf Absenkstrom (AMP%)
ts2	Slopezeit von Absenkstrom (AMP%) auf Hauptstrom (AMP)
t_{Down}	Down-Slopezeit
I_{end}	Endkraterstrom
	Gasnachströmen

5.7.6.2 Brenntaster tippen (Tipp-Funktion)

HINWEIS



Kurzes Antippen des Brenntasters um eine Funktionsänderung, z. B. Umschalten von Haupt- auf Absenkstrom, herbeizuführen.

Die Funktion wird in den Brennermodi 1-6 (ab Werk) verwendet. In den Brennermodi 11-16 wird die Funktion deaktiviert (weiterführende Informationen siehe Kapitel Einstellung Brennermodus).

5.7.6.3 2-Takt-Betrieb

HINWEIS

Bei angeschlossenem Fußfernsteuer RTF schaltet das Gerät automatisch auf Betriebsart 2-Takt. Up- und Downslope sind ausgeschaltet.

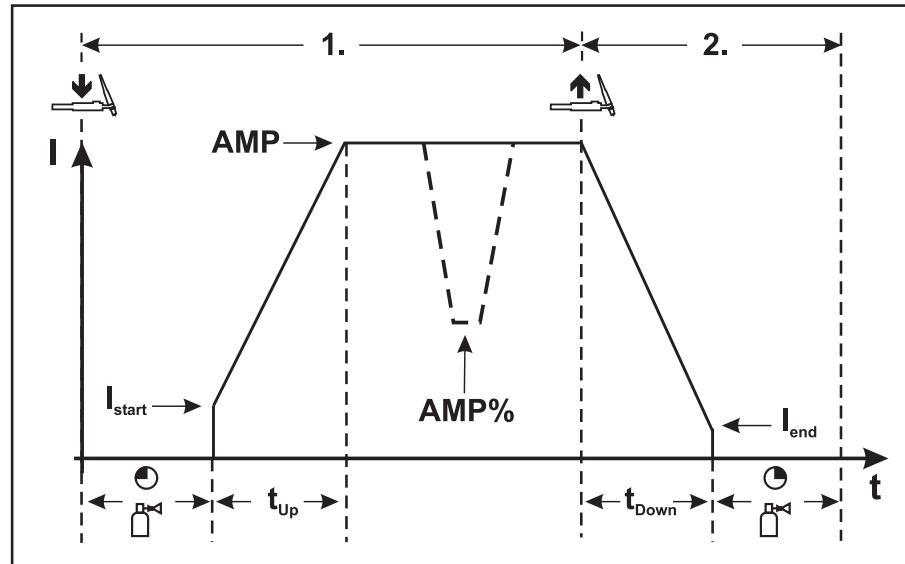


Abbildung 5-10

1.Takt:

- Brenntaster 1 drücken und halten.
- Gasvorströmzeit läuft ab.
- HF-Zündimpulse springen von der Elektrode zum Werkstück über, der Lichtbogen zündet.
- Schweißstrom fließt und geht sofort auf den eingestellten Wert des Startstromes I_{start} .
- HF schaltet ab.
- Schweißstrom steigt mit der eingestellten Up-Slopezeit auf den Hauptstrom AMP an.

Wird während der Hauptstromphase der Brenntaster 2 zusätzlich zum Brenntaster 1 gedrückt, sinkt der Schweißstrom mit eingestellter Slopezeit (t_{S1}) auf den Absenkestrom AMP%.

Nach Loslassen des Brenntaster 2 steigt der Schweißstrom mit eingestellter Slopezeit (t_{S2}) wieder auf den Hauptstrom AMP.

2.Takt:

- Brenntaster 1 loslassen.
- Hauptstrom fällt mit der eingestellten Down-Slopezeit auf Endkraterstrom I_{end} (Minimalstrom) ab.

Wird der 1. Brenntaster während der Down-Slopezeit gedrückt, steigt der Schweißstrom wieder auf den eingestellten Hauptstrom AMP

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

5.7.6.4 4-Takt-Betrieb

HINWEIS

Bei angeschlossenem Fußfernsteher RTF schaltet das Gerät automatisch auf Betriebsart 2-Takt. Up- und Downslope sind ausgeschaltet.

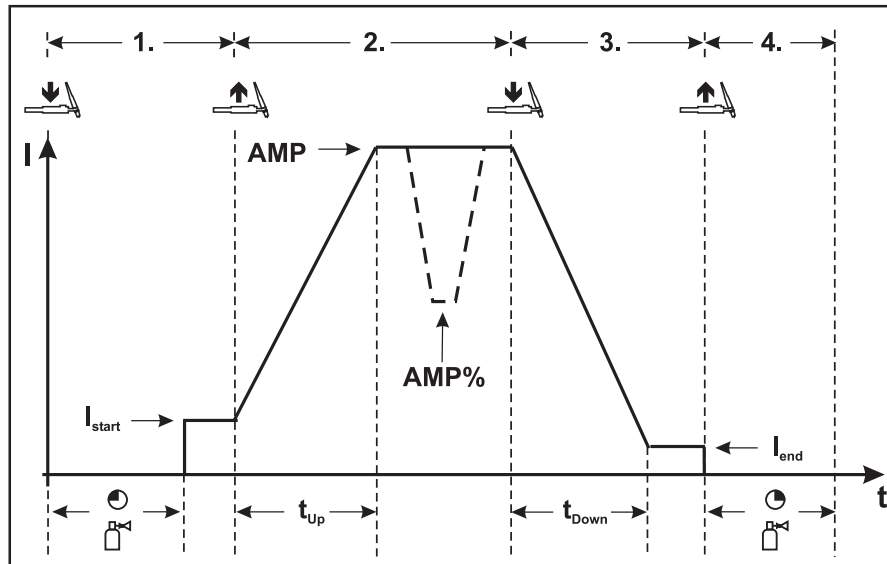


Abbildung 5-11

1.Takt

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

2.Takt

- Brenntaster 1 loslassen.
- Schweißstrom steigt mit der eingestellten Up-Slopezeit auf Hauptstrom AMP an.

Vom Hauptstrom AMP auf Absenksstrom AMP% umschalten:

- Brenntaster 2 drücken oder
- Brenntaster 1 tippen *

Die Slopezeiten können eingestellt werden (siehe Kapitel "Erweiterte Einstellungen" Punkt "Slopezeiten für Absenksstrom AMP% bzw. Pulsflanken einstellen").

3.Takt

- Brenntaster 1 drücken.
- Hauptstrom fällt mit der eingestellten Down-Slopezeit auf Endkraterstrom I_{end} (Minimalstrom) ab.

4.Takt

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

Sofortiges Beenden des Schweißvorganges ohne Downslope und Endkraterstrom:

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

* Tipp-Funktion:

Kurzes Antippen des Brenntasters um eine Funktionsänderung, z. B. Umschalten von Haupt- auf Absenksstrom, herbeizuführen (weiterführende Informationen siehe Kapitel „Einstellung Brennermodus und Up-/Down-Geschwindigkeit“).

5.7.6.5 WIG-Pulsen

HINWEIS

Die Geräte verfügen über eine integrierte Pulseinrichtung. Beim Pulsen wird zwischen Pulsstrom (Hauptstrom) und Pausenstrom (Absenkstrom) hin- und hergeschaltet.

Pulsen (thermisches Pulsen)

Beim thermischen Pulsen werden Puls- und Pausenzeiten (Frequenz bis 200 Hz) sowie die Pulsflanken (ts1 und ts2) an der Steuerung in Sekunden eingegeben.

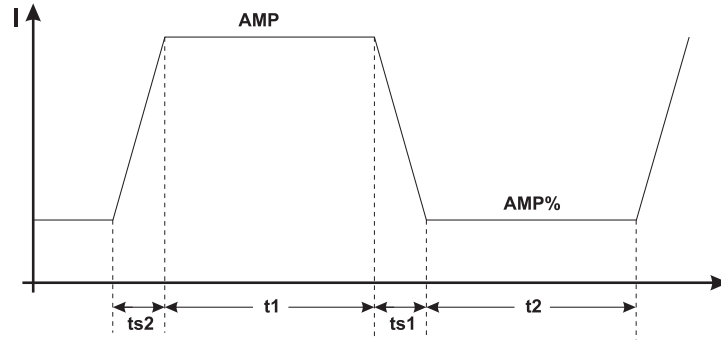


Abbildung 5-12

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
Puls Automatic sec kHz		Anwahl Funktion WIG-Pulsen sec kHz Signalleuchte leuchtet grün	-
		Anwahl Pulszeit "t1" LED "Pulszeit" leuchtet	-0-
		Einstellen Pulszeit "t1"	
		Anwahl Pausenzeit "t2" LED "Pulspausenzeit" leuchtet	-
		Einstellen Pausenzeit "t2"	
	 2 s	Anwahl Slopezeiten "ts1 und ts2"	EPL
		Einstellen Slopezeit "ts1"	ts1
		Wechsel zwischen Slopezeiten "ts1 und ts2"	-
		Einstellen Slopezeit "ts2"	

kHz-Pulsen (metallurgisches Pulsen)

Das kHz-Pulsen (metallurgisches Pulsen) nutzt den bei hohen Strömen entstehenden Plasmadruck (Lichtbogendruck) mit dem man einen eingeschränkten Lichtbogen mit konzentrierter Wärmeeinbringung erzielt. Die Frequenz kann stufenlos von 50 Hz bis 15 KHz und die Pulsbalance von 1-99 % eingestellt werden. Im Gegensatz zum thermischen Pulsen entfallen die Pulsflanken-Zeiten.

HINWEIS

Der Pulsvorgang erfolgt auch während der Up- und Downslope-Phase!

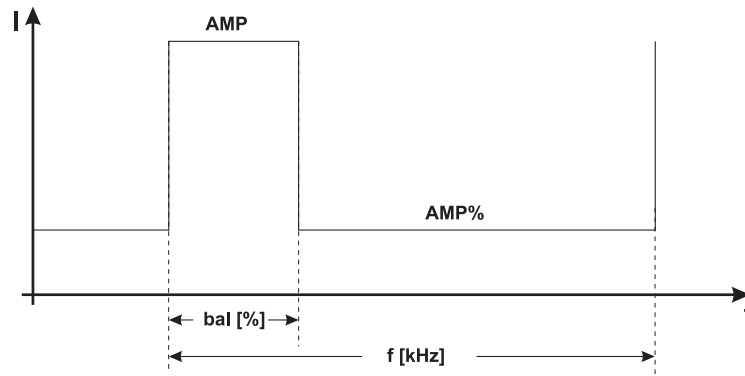


Abbildung 5-13

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
Puls Automatic sec kHz		Anwahl kHz-Pulsen Taster „WIG-Pulsen“ betätigen bis Signalleuchte sec kHz rot leuchtet
		Anwahl Balance [%] Einstellbereich: 1 % bis +99 % (1 %-Schritte)
		Anwahl Frequenz kHz Einstellbereich: 50 Hz bis 15 kHz (0,01 kHz-Schritte)

Puls-Automatik

Die Pulsautomatik kommt insbesondere beim Heften und Punkten von Werkstücken zum Einsatz. Durch die stromabhängige Pulsfrequenz- und -balance wird eine Schwingung im Schmelzbad angeregt, die die Luftspaltüberbrückbarkeit positiv beeinflusst. Die erforderlichen Pulsparameter werden von der Gerätesteuerung automatisch vorgegeben.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
Puls Automatic sec kHz		Anwahl WIG-Pulsautomatik Taster „WIG-Pulsen“ betätigen bis Signalleuchte WIG-Pulsautomatik Automatic leuchtet

HINWEIS

Die Funktionsabläufe beim thermischen Pulsen verhalten sich grundsätzlich wie beim Standardschweißen, jedoch wird zusätzlich zwischen Puls- und Pausenstrom mit den eingestellten Zeiten hin- und hergeschaltet.

2-Takt-Betrieb

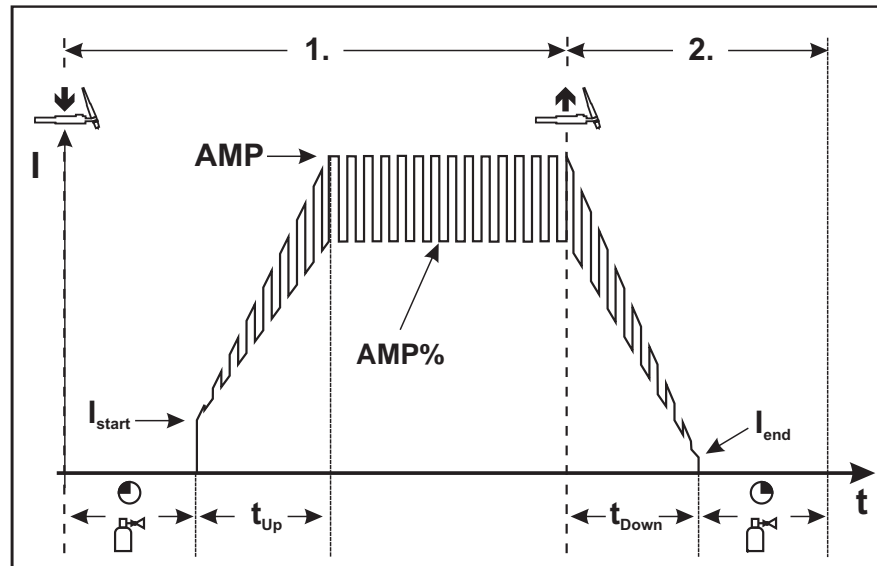


Abbildung 5-14

4-Takt-Betrieb

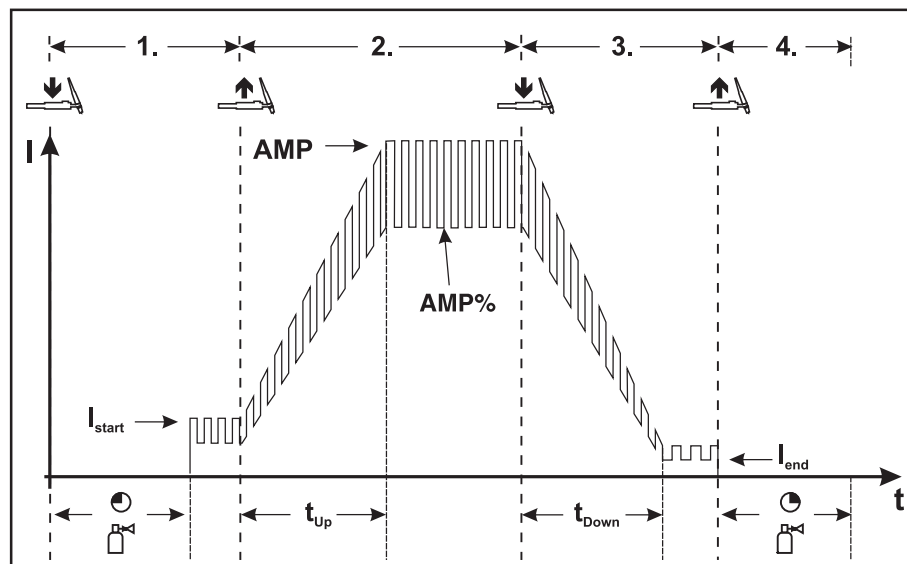


Abbildung 5-15

5.7.6.6 SpotArc

Ab Werk wird die Funktion WIG-SpotArc mit der Puls-Variante Frequenzautomatik aktiviert, da in dieser Kombination das wirkungsvollste Ergebnis erzielt wird. Natürlich kann der Anwender, je nach angewähltem Schweißverfahren, die Funktion mit anderen Puls-Varianten kombinieren. Puls- (t_1) und Pulspausenzeit (t_2) können unabhängig eingestellt werden, jedoch sollte für ein sinnvolles Ergebnis die Punktzeit (t_P) um ein vielfaches größer als die Pulszeit sein.

Anwahl und Einstellung WIG-spotArc

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Signalleuchte leuchtet Für ca. 4 s kann die Punktzeit am Drehgeber Schweißparametereinstellung eingestellt werden. (Einstellbereich Punktzeit 0,01 s bis 20,0 s) Danach schaltet das Display wieder auf Strom bzw. Spannung um. Bei wiederholtem Betätigen der Taste schaltet das Display wieder auf den Parameter und kann entsprechend mit dem Drehgeber geändert werden. Die Punktzeit kann auch im Funktionsablauf eingestellt werden.
		Punktzeit (t_P) einstellen
 		Das Verfahren WIG-spotArc wird ab Werk mit der Puls-Variante WIG-Pulsautomatik eingeschaltet. Der Anwender kann auch andere Puls-Varianten anwählen: Automatic WIG-Pulsautomatik (Frequenz und Balance) sec WIG-Pulsen mit Zeiten, leuchtet grün / schnelles kHz WIG-DC-Pulsen mit Frequenz und Balance, leuchtet rot

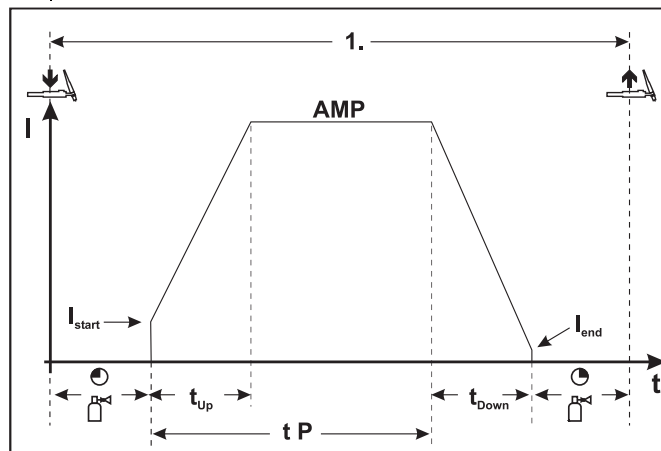


Abbildung 5-16

Ablauf:

- Brenntaster drücken und halten.
- Gasvorströmzeit läuft ab.
- HF-Zündimpulse springen von der Elektrode zum Werkstück über, der Lichtbogen zündet.
- Schweißstrom fließt und geht sofort auf den eingestellten Wert des Startstromes I_{start} .
- HF schaltet ab.
- Schweißstrom steigt mit der eingestellten Up-Slopezeit auf den Hauptstrom AMP an.

HINWEIS





 Der Vorgang wird durch Ablaufen der eingestellten spotArc-Zeit oder das vorzeitige Loslassen des Brenntasters beendet.

Tabelle SpotArc / Puls-Varianten:

Verfahren	Puls-Variante	
WIG-DC	 Automatic	Puls-Automatik (ab Werk)
	 ^{sec} ^{kHz} (leuchtet grün)	Pulsen (thermisches Pulsen)
	 ^{sec} ^{kHz} (leuchtet rot)	KHz-Pulsen (metallurgisches Pulsen)
	kein Pulsen	

HINWEIS

 Um ein effektives Ergebniss zu erzielen sollten die Up- und Downslopezeiten auf "0" eingestellt sein.

5.7.6.7 Spotmatic

Der Lichtbogen wird ohne Brenntasterbetätigung vollautomatisch nur durch das Berühren der Elektrodenspitze mit dem Werkstück gezündet. Es können ohne Wolframeinschlüsse hunderte reproduzierbare Heftpunkte gesetzt werden.

HINWEIS



Anwahl und Einstellung erfolgen grundsätzlich wie bei Betriebsart spotArc (siehe Kapitel WIG-spotArc).

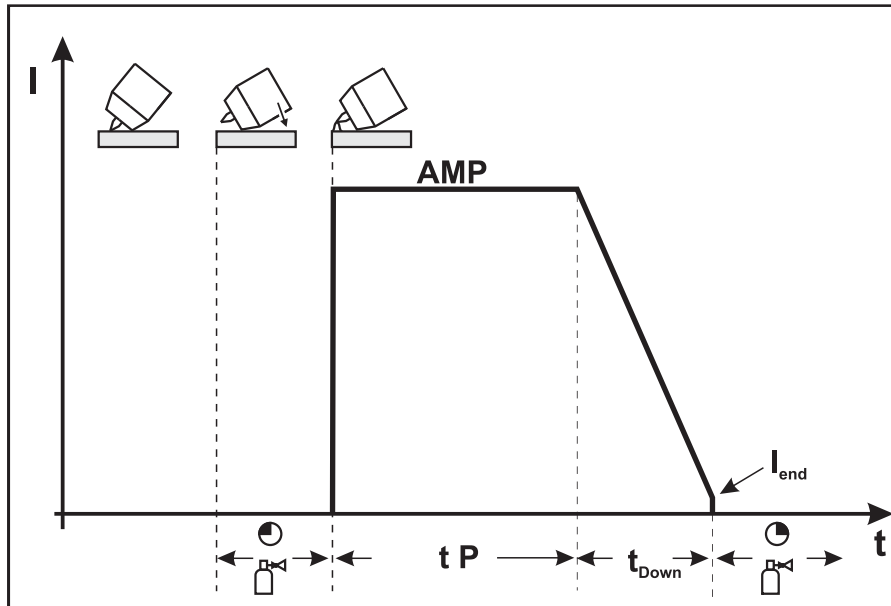


Abbildung 5-17

HINWEIS



Um ein effektives Ergebnis zu erzielen sollte die Upslope-Zeit auf "0 s" eingestellt sein.

Ablauf

Beispielhaft wird der Ablauf mit Zündungsart HF-Zündung dargestellt. Die Lichtbogenzündung mit Liftarc ist jedoch auch möglich (siehe Kapitel „Lichtbogenzündung“).

- Um die Funktion zu aktivieren muss der erste Brenntaster einmalig betätigt werden. Die Signalleuchte spotArc beginnt schnell zu blinken. Der Anwender muss jetzt innerhalb von 30 s den Schweißvorgang einleiten.
- Brennergasdüse und Wolframelektrodenspitze vorsichtig auf das Werkstück aufsetzen.
- Brenner über Brennergasdüse neigen bis zwischen Elektrodenspitze und Werkstück ca. 2-3 mm Abstand bestehen.

Schutzgas strömt mit eingestellter Gasvorströmzeit.

Der Lichtbogen zündet und der zuvor eingestellte Schweißstrom fließt.

Die Hauptstromphase wird durch das Ablaufenden der eingestellten SpotArc-Zeit beendet.

Der Schweißstrom fällt mit eingestellter Downslope-Zeit auf den Endstrom.

Die Gasnachströmzeit läuft ab und der Schweißvorgang wird beendet.

Das erneute Aufsetzen des Schweißbrenners mit der Elektrodenspitze leitet den nächsten Schweißprozess ein.

5.7.6.8 2-Takt-Betrieb C-Version

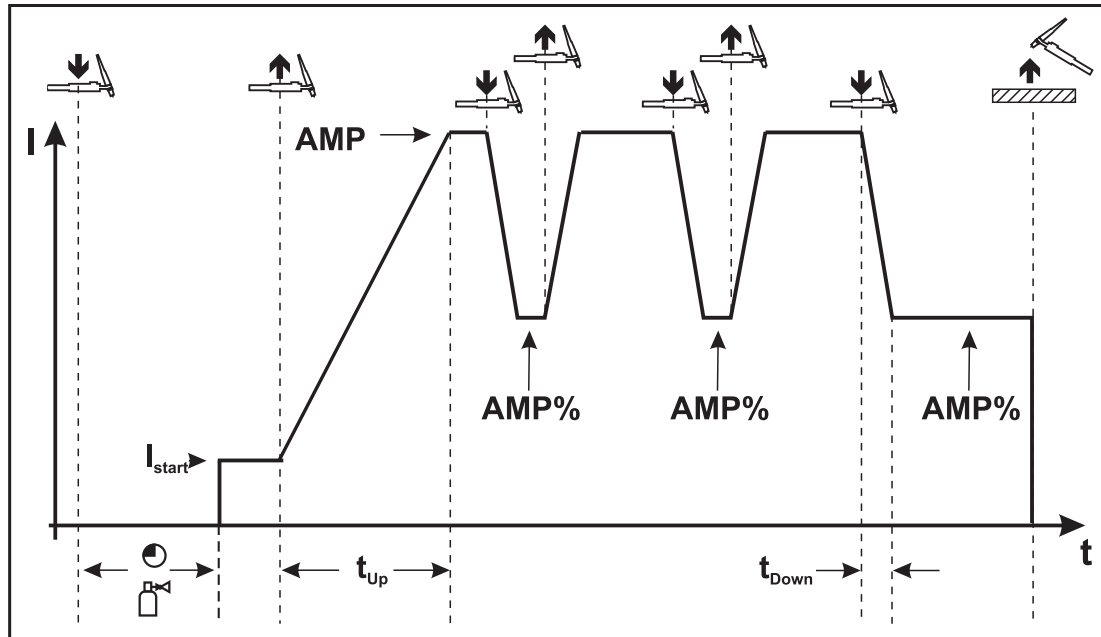


Abbildung 5-18

1.Takt

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

2.Takt

- Brenntaster 1 loslassen.
- Schweißstrom steigt mit der eingestellten Up-Slopezeit auf Hauptstrom AMP an.

HINWEIS

- ☞ Durch Betätigen von Brenntaster 1 beginnt der Slope (t_{S1}) vom Hauptstrom AMP auf Absenkestrom AMP%. Durch Loslassen des Brenntasters beginnt der Slope (t_{S2}) vom Absenkestrom AMP% wieder auf den Hauptstrom AMP. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.
Der Schweißvorgang wird durch den Lichtbogenabriss im Absenkestrom beendet (entfernen des Brenners vom Werkstück, bis der Lichtbogen erlischt).
Die Slopezeiten können eingestellt werden (siehe Kapitel "Erweiterte Einstellungen" Punkt "Slopezeiten für Absenkestrom AMP% bzw. Pulsflanken einstellen").
- ☞ Diese Betriebsart muss freigeschaltet werden (Siehe Kapitel "Erweiterte Einstellungen" im Unterpunkt "Betriebsart WIG-2-Takt C-Version").

5.7.7 WIG-activArc-Schweißen

Das EWM-activArc-Verfahren sorgt durch das hochdynamische Reglersystem dafür, dass bei Abstandsänderungen zwischen Schweißbrenner und Schmelzbad, z. B. beim manuellen Schweißen, die eingebrachte Leistung nahezu konstant bleibt. Spannungsverluste infolge einer Verkürzung des Abstandes zwischen Brenner und Schmelzbad werden durch einen Stromanstieg (Ampere pro Volt - A/V) kompensiert und umgekehrt. Dadurch wird ein Festkleben der Wolfram-Elektrode im Schmelzbad erschwert und die Wolframeinschlüsse werden reduziert. Besonders vorteilhaft ist dies beim Heften & Punkten!

WIG-activArc in Kombination mit einer der Puls-Varianten "WIG-Pulsautomatik" oder "KHz-Pulsen (metallurgisches Pulsen)" verbessert die positiven Eigenschaften des Verfahrens in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung zusätzlich.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	n x	Anwahl Parameter activArc Betätigen bis LED activArc blinkt	-
		• Parameter einschalten	
		• Parameter ausschalten	

Parametereinstellung

Der activArc-Parameter (Regelung) kann individuell an die Schweißaufgabe (Blechdicke) angepasst werden. Ab Werk wurde dieser Parameter an die Schweißstromstärke angepasst.

- Das Verfahren „activArc“ muss zuvor angewählt werden (Signalleuchte activArc leuchtet permanent).

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Display
	4 s	Anwahl Parameterwert activArc	
	n x	Anwahl Parameterwert activArc Betätigen bis LED activArc blinkt	
		Parameterwert einstellen • Parameterwert (A/V) erhöhen • Parameterwert (A/V) verringern	

5.7.8 Schweißbrenner (Bedienungsvarianten)

Mit diesem Gerät können verschiedene Brennervarianten genutzt werden.

Funktionen der Bedienelemente, wie Brenntaster (BRT), Wippen oder Potentiometer können individuell über Brennermodi angepasst werden.

Zeichenerklärung Bedienelemente:

Symbol	Beschreibung
	Brenntaster drücken
	Brenntaster Tippen *
	Brenntaster Tippen * und anschließend drücken

HINWEIS



Kurzes Antippen des Brenntasters um eine Funktionsänderung, z. B. Umschalten von Haupt- auf Absenkestrom, herbeizuführen.

Die Funktion wird in den Brennermodi 1-6 (ab Werk) verwendet. In den Brennermodi 11-16 wird die Funktion deaktiviert (weiterführende Informationen siehe Kapitel Einstellung Brennermodus).

5.7.9 Einstellung Brennermodus und Up-/Down-Geschwindigkeit

Dem Anwender stehen die Modi 1 bis 6 und Modi 11 bis 16 zur Verfügung. Modi 11 bis 16 beinhalten die gleichen Funktionsmöglichkeiten wie 1 bis 6, jedoch ohne Tipp-Funktion für den Absenktstrom.

Die Funktionsmöglichkeiten in den einzelnen Modi finden Sie in den Tabellen zu den entsprechend den Brennertypen. In allen Modi kann man natürlich den Schweißprozess mit dem Brenntaster 1 (BRT 1) ein- und ausschalten.

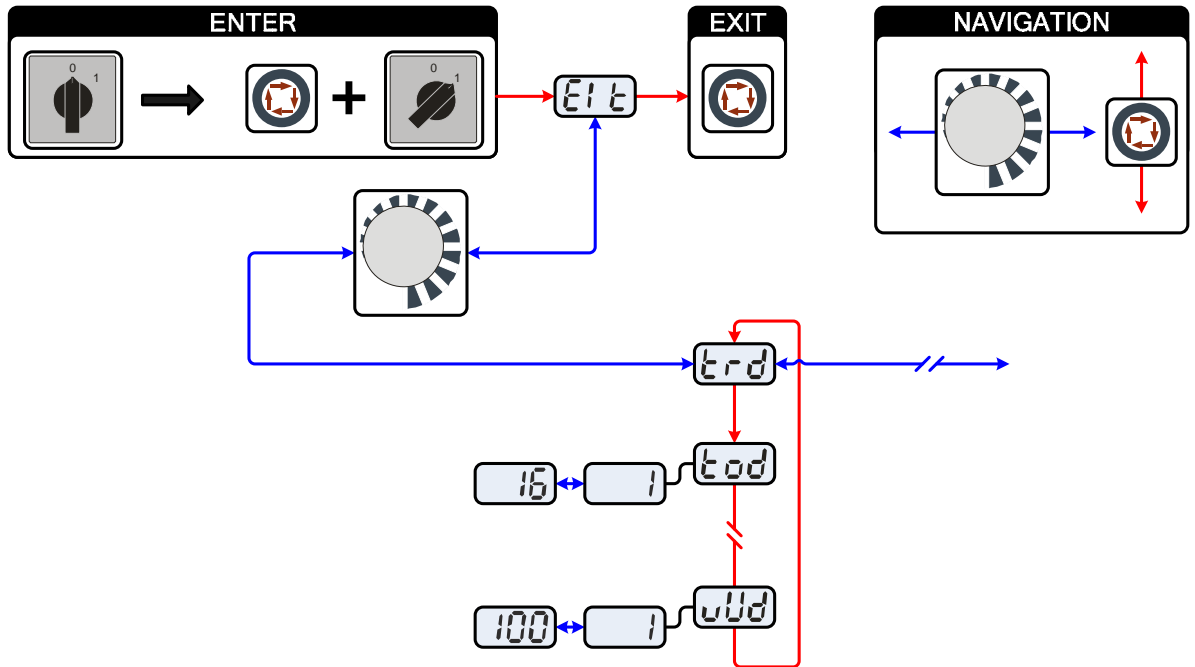


Abbildung 5-19


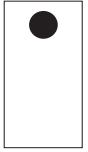
Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Menü verlassen Exit
	Menü Brennerkonfiguration Schweißbrennerfunktionen einstellen
	Brennermodus <ul style="list-style-type: none"> • Modi 1-6: mit Tipp-Funktion (ab Werk 1) • Modi 11-16: ohne Tipp-Funktion
	Up-/Down-Geschwindigkeit (Nicht im Modus 4 und 14 verfügbar) Wert erhöhen = schnelle Stromänderung (ab Werk 10) Wert verringern = langsame Stromänderung

HINWEIS

Ausschließlich die aufgeführten Modi sind für die entsprechenden Brennertypen sinnvoll.



5.7.9.1 WIG-Standardbrenner (5-polig)

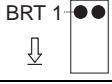
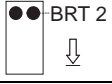
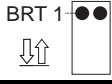
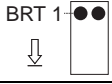
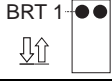
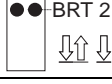
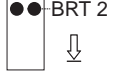
Standardbrenner mit einem Brenntaster

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

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

Standardbrenner mit zwei Brenntastern

Abbildung	Bedienelemente	Zeichenerklärung
		BRT1 = Brenntaster 1 BRT2 = Brenntaster 2

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

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

Abbildung	Bedienelemente	Zeichenerklärung
		BRT 1 = Brenntaster 1 BRT 2 = Brenntaster 2

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



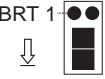
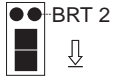
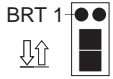
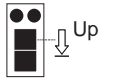
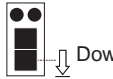
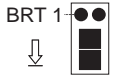
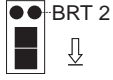


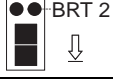

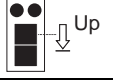
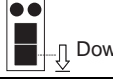
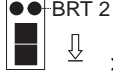
5.7.9.2 WIG-Up-/Downbrenner (8-polig)

Up-/Down Brenner mit einem Brenntaster

Abbildung	Bedienelemente	Zeichenerklärung
		BRT 1 = Brenntaster 1

Funktionen	Mode	Bedienelemente
Schweißstrom Ein / Aus	1 (ab Werk)	
Absenkstrom (Tipp-Funktion) / (4-Takt-Betrieb)		
Schweißstrom stufenlos erhöhen (Up-Funktion)		
Schweißstrom stufenlos verringern (Down-Funktion)		
Schweißstrom Ein / Aus	2	
Absenkstrom (Tipp-Funktion)		
Schweißstrom Ein / Aus	4	
Absenkstrom (Tipp-Funktion) / (4-Takt-Betrieb)		
Schweißstrom über Sprung (siehe Kap. "Einstellung des 1. Sprungs in Modus 4 und 14") erhöhen		
Schweißstrom über Sprung (siehe Kap. "Einstellung des 1. Sprungs in Modus 4 und 14") verringern		

Up-/Down Brenner mit zwei Brenntastern

Abbildung	Bedienelemente	Zeichenerklärung
		BRT 1 = Brenntaster 1 (links) BRT 2 = Brenntaster 2 (rechts)
Funktionen	Mode	Bedienelemente
Schweißstrom Ein / Aus	1 (ab Werk)	
Absenkstrom		
Absenkstrom (Tipp-Funktion) / (4-Takt-Betrieb)		
Schweißstrom stufenlos erhöhen (Up-Funktion)		
Schweißstrom stufenlos verringern (Down-Funktion)		
Schweißstrom Ein / Aus	2	
Absenkstrom		
Absenkstrom (Tipp-Funktion)		
Schweißstrom Ein / Aus	4	
Absenkstrom		
Absenkstrom (Tipp-Funktion)		
Schweißstrom über Sprung (siehe Kap. "Einstellung des 1. Sprungs in Modus 4 und 14") erhöhen		
Schweißstrom über Sprung (siehe Kap. "Einstellung des 1. Sprungs in Modus 4 und 14") verringern		
Gastest	4	

5.7.9.3 Potibrenner (8-polig)

HINWEIS

Das Schweißgerät muss zum Betrieb mit einem Potibrenner konfiguriert werden (siehe Kap. "WIG Potibrenneranschluss konfigurieren")

Potibrenner mit einem Brenntaster

Abbildung	Bedienelemente	Zeichenerklärung
		BRT 1 = Brenntaster 1

Funktionen	Mode	Bedienelemente
Schweißstrom Ein / Aus	3	BRT 1
Absenkstrom (Tipp-Funktion)		BRT 1
Schweißstrom stufenlos erhöhen		
Schweißstrom stufenlos verringern		

Potibrenner mit zwei Brenntastern

Abbildung	Bedienelemente	Zeichenerklärung
		BRT 1 = Brenntaster 1 BRT 2 = Brenntaster 2

Funktionen	Mode	Bedienelemente
Schweißstrom Ein / Aus	3	BRT 1
Absenkstrom		
Absenkstrom (Tipp-Funktion)		BRT 1
Schweißstrom stufenlos erhöhen		
Schweißstrom stufenlos verringern		

5.7.9.4 RETOX TIG Brenner (12 polig)

HINWEIS

Zum Betrieb mit diesem Schweißbrenner muss das Schweißgerät mit der Option zur Nachrüstung "ON 12POL RETOX TIG" (12-polige Brenneranschlussbuchse) ausgerüstet werden!

Abbildung	Bedienelemente	Zeichenerklärung
		BRT = Brennertaster

Funktionen	Mode	Bedienelemente
Schweißstrom Ein / Aus	1 (ab Werk)	BRT 1
Absenkstrom		BRT 2
Absenkstrom (Tipp-Funktion)		BRT 1 (tippen)
Schweißstrom erhöhen (Up-Funktion)		BRT 3
Schweißstrom verringern (Down-Funktion)		BRT 4

Modi 2 und 3 werden bei diesem Brennertyp nicht verwendet bzw. sind nicht sinnvoll.

Schweißstrom Ein / Aus	4	BRT 1
Absenkstrom		BRT 2
Absenkstrom (Tipp-Funktion)		BRT 1 (tippen)
Schweißstrom sprunghaft erhöhen (Einstellung des 1. Sprungs)		BRT 3
Schweißstrom sprunghaft verringern (Einstellung des 1. Sprungs)		BRT 4
Umschaltung zwischen Up-Down und JOB-Umschaltung		BRT 2 (tippen)
JOB-Nummer erhöhen		BRT 3
JOB-Nummer verringern		BRT 4
Gastest		BRT 2 (3 s)

Schweißstrom Ein / Aus	6	BRT 1
Absenkstrom		BRT 2
Absenkstrom (Tipp-Funktion)		BRT 1 (tippen)
Schweißstrom stufenlos erhöhen (Up-Funktion)		BRT 3
Schweißstrom stufenlos verringern (Down-Funktion)		BRT 4
Umschaltung zwischen Up-Down und JOB-Umschaltung		BRT 2 (tippen)
JOB-Nummer erhöhen		BRT 3
JOB-Nummer verringern		BRT 4

5.7.10 Einstellung des 1. Sprungs

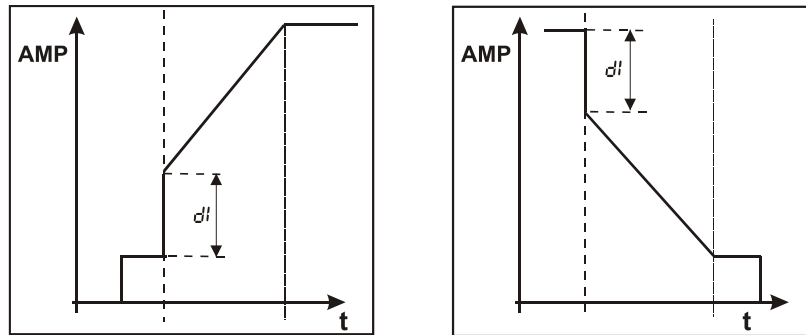


Abbildung 5-20

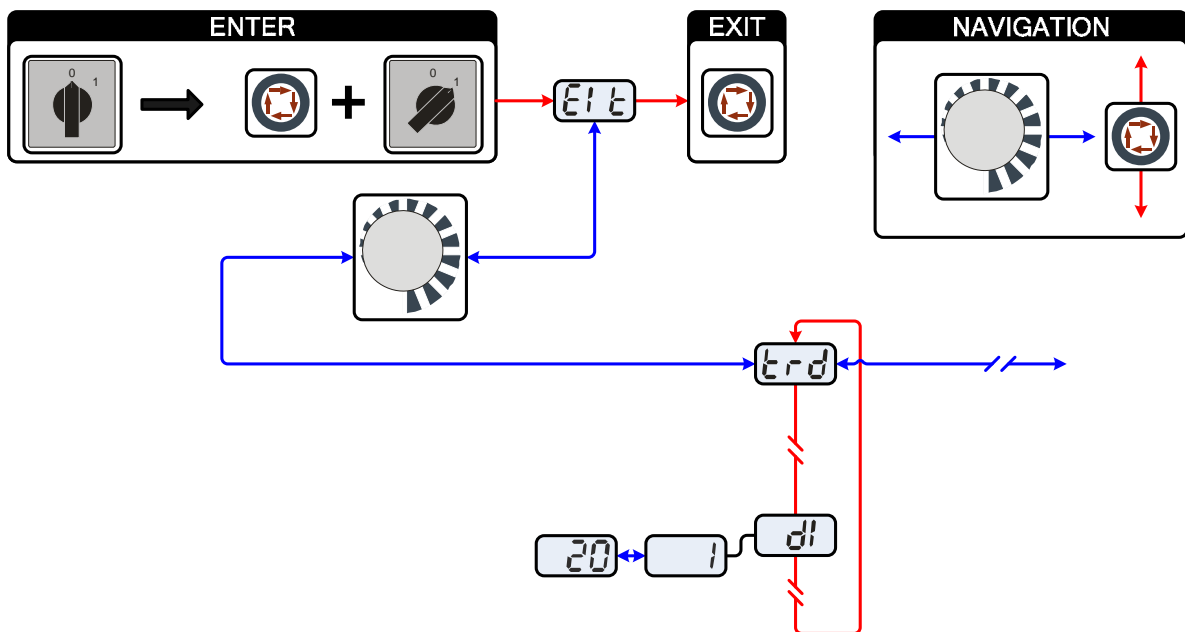


Abbildung 5-21

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Menü verlassen Exit
	Menü Brennerkonfiguration Schweißbrennerfunktionen einstellen
	Einstellung des 1. Sprungs Einstellung: 1 bis 20 (ab Werk 1)

HINWEIS

Diese Funktion ist nur in Verbindung mit Up-/Down-Brennern im Modus 4 und 14 möglich!

5.8 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!

⚠ Schutzgasanschluss!
Beim E-Hand-Schweißen liegt am Schutzgasanschluss (Anschlussnippel G¼") Leerlaufspannung an.

- Gelbe Isolierkappe am Anschlussnippel G¼" aufstecken (Schutz vor elektr. Spannung und Schmutz).

5.8.1 Anschluss Elektrodenhalter und Werkstückleitung

HINWEIS

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

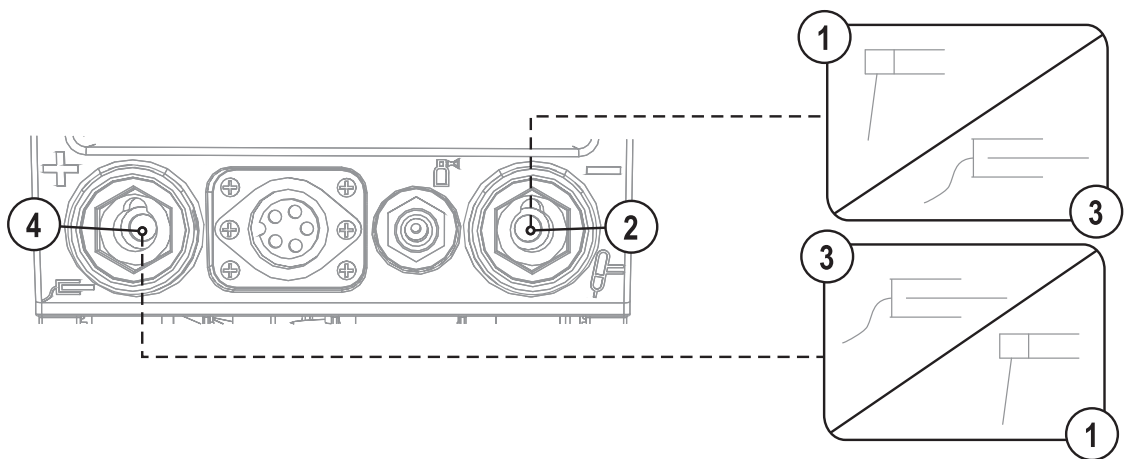


Abbildung 5-22

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

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

5.8.2 Anwahl Schweißaufgabe

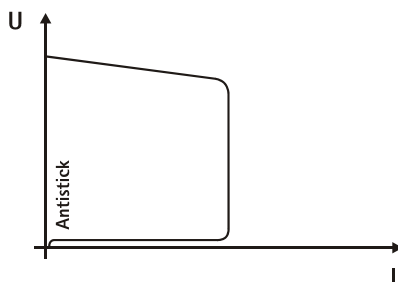
Bedienelement	Aktion	Ergebnis
		Anwahl Schweißverfahren E-Hand. Die Signalleuchte leuchtet grün.
		Schweißstrom einstellen.

5.8.3 Arcforce

Die Arcforcing - Einrichtung stellt, kurz bevor die Elektrode festzubrennen droht, eine Stromerhöhung ein, die das Festbrennen der Elektrode erschwert.

Bedienelement	Aktion	Ergebnis
	1 x	Anwahl Schweißparameter Arcforcing Die Signalleuchte leuchtet rot.
		Arcforcing einstellen. -40 = geringe Stromerhöhung > weicher Lichtbogen 0 = Standardeinstellung +40 = hohe Stromerhöhung > aggressiver Lichtbogen

5.8.4 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!

Abbildung 5-23

5.8.5 Hotstartstrom und Hotstartzeit

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

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

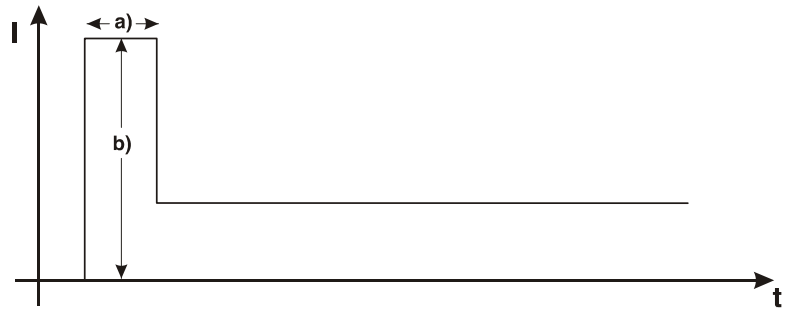


Abbildung 5-24

Bedienelement	Aktion	Ergebnis	Anzeige
	4 s	Anwahl Expertmenü	
		Parameter Hotstartstrom (Iht)	
		Parameterwert Hotstartstrom einstellen	
	n x	Anwahl Parameter Hotstartzeit (tht)	
		Parameterwert Hotstartzeit einstellen	
		Parameterwert Hotstartzeit einstellen	

5.9 Fernsteller

HINWEIS



Die Fernsteller werden an der 19-poligen Fernstelleranschlussbuchse betrieben.

5.9.1 Handfernsteller RT 1



Funktionen

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

5.9.2 Handfernsteller RTP 1



Funktionen

- WIG / E-Hand.
- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0 % bis 100 %) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.
- Pulsen / Punkten / Normal
- Puls, Punkt- und Pausenzeit stufenlos einstellbar.

5.9.3 Handfernsteller RTP 2



Funktionen

- WIG / E-Hand.
- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0 % bis 100 %) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.
- Pulsen / Punkten / Normal
- Frequenz und Punktzeit stufenlos einstellbar.
- Grobeinstellung der Taktfrequenz.
- Puls- Pause- Verhältnis (Balance) von 10 % - 90 % einstellbar.

5.9.4 Handfernsteller RTP 3



Funktionen

- WIG / E-Hand.
- Stufenlos einstellbarer Schweißstrom (0 % bis 100 %) in Abhängigkeit vom vorgewählten Hauptstrom am Schweißgerät.
- Pulsen / SpotArc-Punkten / Normal
- Frequenz und Punktzeit stufenlos einstellbar.
- Grobeinstellung der Taktfrequenz.
- Puls- Pause- Verhältnis (Balance) von 10 % - 90 % einstellbar.

5.9.5 Fußfernsteller RTF 1



Funktionen

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

ActivArc-Schweißen ist in Verbindung mit dem Fußfernsteller RTF 1 nicht möglich.

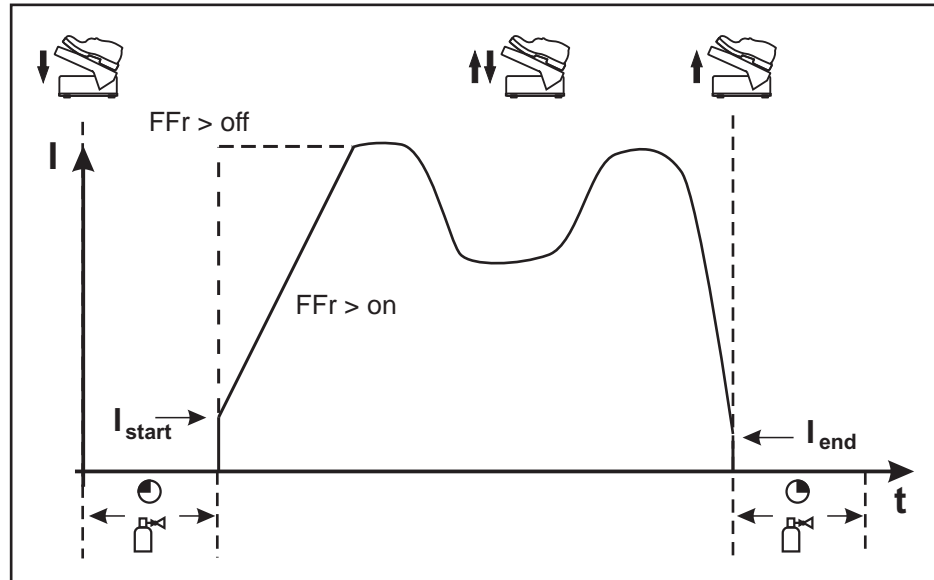


Abbildung 5-25

Symbol	Bedeutung
	Fußfernsteller drücken (Schweißvorgang starten)
	Fußfernsteller bedienen (Schweißstrom nach Anwendung einstellen)
	Fußfernsteller loslassen (Schweißvorgang beenden)
FFr	Rampenfunktion RTF
on	Schweißstrom läuft in einer Rampenfunktion auf den vorgegebenen Hauptstrom
off	Schweißstrom springt sofort auf den vorgegebenen Hauptstrom

HINWEIS

Die Rampenfunktion RTF kann im Untermenü der Gerätesteuerung ein- bzw. ausgeschaltet werden (siehe Kapitel „Erweiterte Einstellungen > Rampenfunktion RTF“).

5.10 Schnittstellen zur Automatisierung

VORSICHT



Geräteschäden durch unsachgemäßen Anschluss!

Ungeeignete Steuerleitungen oder die fehlerhafte Belegung von Ein- und Ausgangssignalen können Geräteschäden verursachen.

- Ausschließlich abgeschirmte Steuerleitungen verwenden!
- Wenn das Gerät über Leitspannungen betrieben wird, muss die Verbindung über geeignete Trennverstärker erfolgen!
- Um Haupt- bzw. Absenkestrom über Leitspannungen zu steuern, müssen die entsprechenden Eingänge freigeschaltet werden „siehe Aktivierung Leitspannungsvorgabe“.

5.10.1 Fernstelleranschlussbuchse, 19-polig

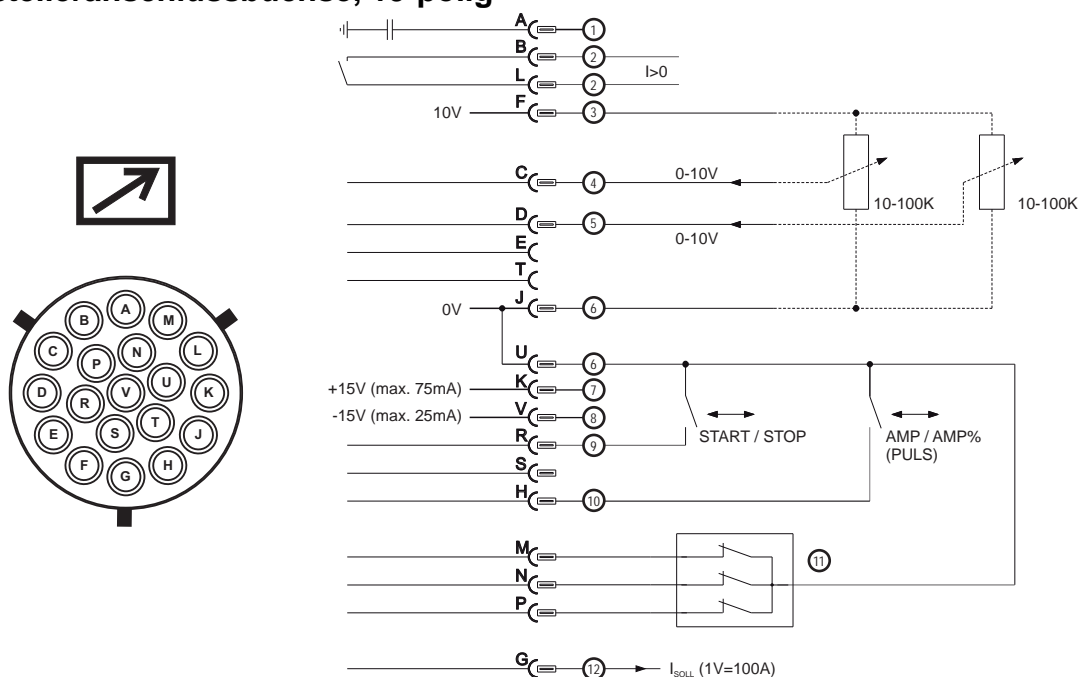


Abbildung 5-26

Pos.	Pin	Signalform	Bezeichnung
1	A	Ausgang	Anschluss für Kabelabschirmung (PE)
2	B/L	Ausgang	Strom fließt Signal I>0, potentialfrei (max. +- 15V / 100mA)
3	F	Ausgang	Referenzspannung für Potentiometer 10V (max. 10mA)
4	C	Eingang	Leitspannungsvorgabe für Hauptstrom, 0-10V (0V = I _{min} / 10V = I _{max})
5	D	Eingang	Leitspannungsvorgabe für Absenkestrom, 0-10V (0V = I _{min} / 10V = I _{max})
6	J/U	Ausgang	Bezugspotential 0V
7	K	Ausgang	Spannungsversorgung +15V, max. 75mA
8	V	Ausgang	Spannungsversorgung -15V, max. 25mA
9	R	Eingang	Schweißstrom Start / Stop
10	H	Eingang	Umschaltung Schweißstrom Haupt- oder Absenkestrom (Pulsen)
11	M/N/P	Eingang	Aktivierung Leitspannungsvorgabe Alle 3 Signale auf Bezugspotential 0V legen um externe Leitspannungsvorgabe für Haupt- und Absenkestrom zu aktivieren
12	G	Ausgang	Messwert I _{SOLL} (1V = 100A)

5.11 PC-Schnittstelle

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)!

HINWEIS



Entsprechende Dokumentation der Zubehörkomponenten beachten!

5.12 Erweiterte Einstellungen

5.12.1 Slopezeiten für Absenktstrom AMP% bzw. Pulsflanken einstellen

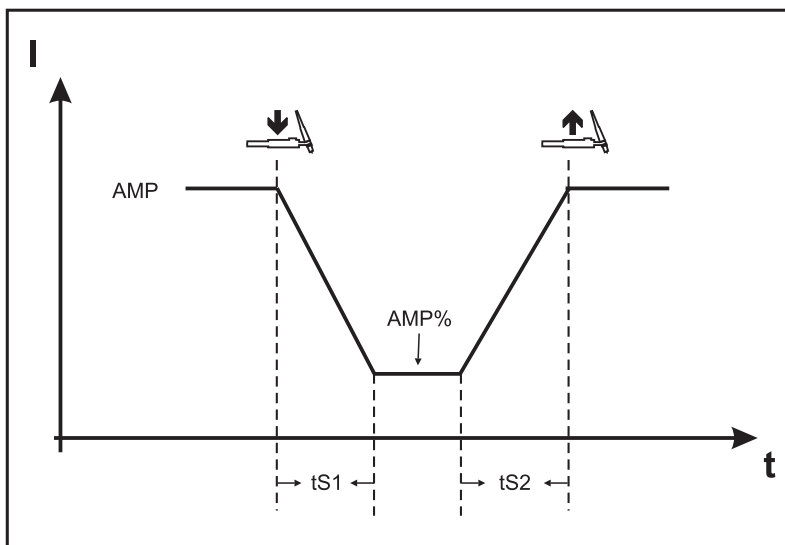


Abbildung 5-27

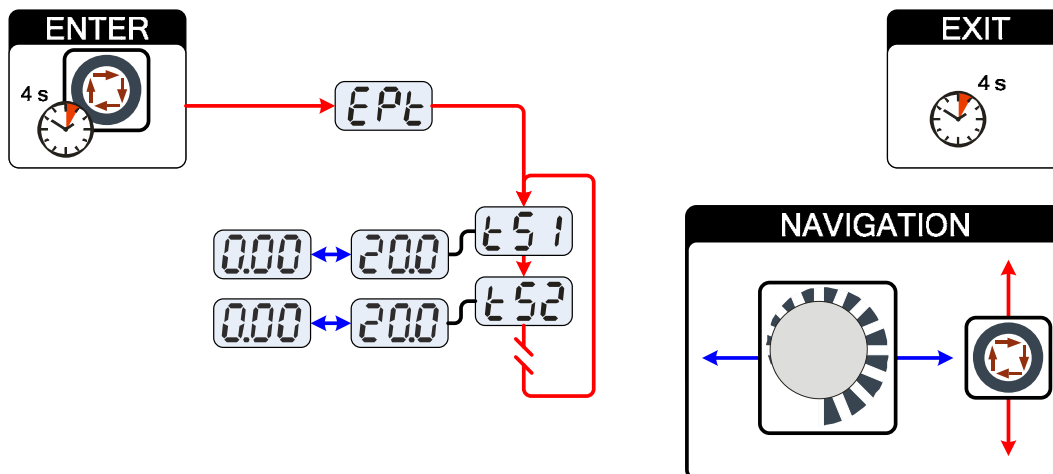


Abbildung 5-28

Anzeige	Einstellung / Anwahl
EPl	Expertmenü
tS1	Slope-Zeit tS1 (Hauptstrom auf Absenktstrom) Einstellung: 0,00 s bis 20,0 s (ab Werk 0,01 s)
tS2	Slope-Zeit tS2 (Absenktstrom auf Hauptstrom) Einstellung: 0,00 s bis 20,0 s (ab Werk 0,01 s)

5.12.2 Betriebsart WIG-2-Takt C-Version

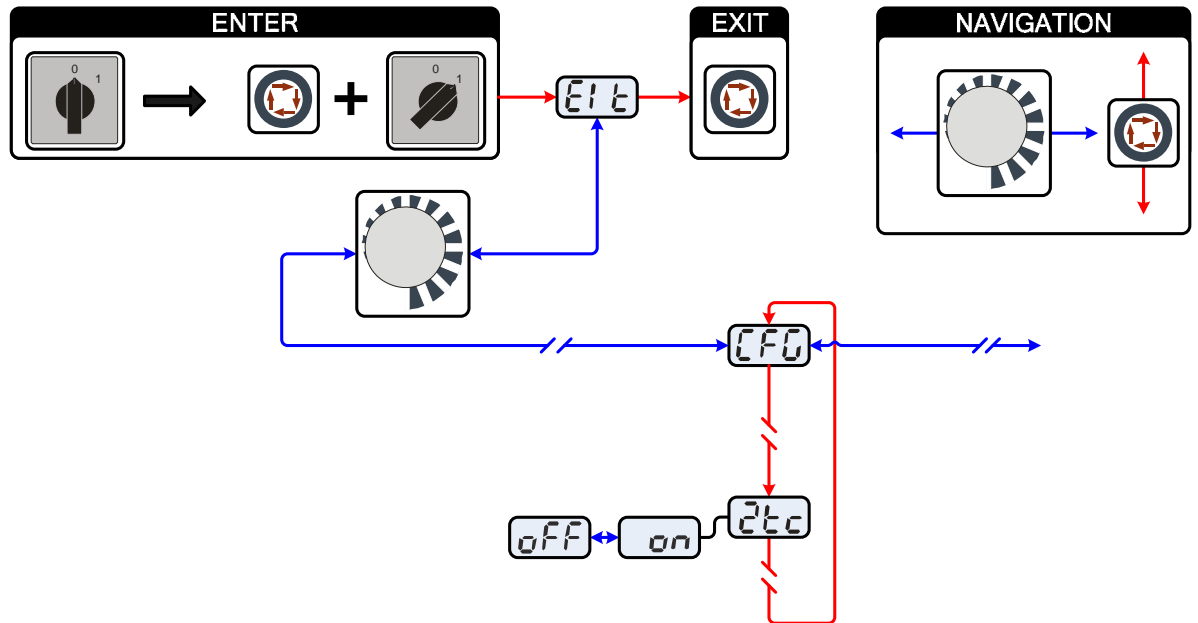


Abbildung 5-29

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Menü verlassen Exit
	Gerätekonfiguration Einstellungen zu Gerätefunktionen und Parameterdarstellung
	2-Takt-Betrieb (C-Version) <ul style="list-style-type: none"> • on = ein • off = aus (ab Werk)

5.12.3 WIG-Potibrenneranschluss konfigurieren



GEFAHR



Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung nach dem Ausschalten!
Arbeiten am offenen Gerät können zu Verletzungen mit Todesfolge führen!
Während des Betriebs werden im Gerät Kondensatoren mit elektrischer Spannung aufgeladen. Diese Spannung steht noch bis zu 2 Minuten nach dem Ziehen des Netzsteckers an.

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



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!

VORSICHT



Prüfung!

Vor Wiederinbetriebnahme muss unbedingt eine „Inspektion und Prüfung während des Betriebes“ entsprechend IEC / DIN EN 60974-4 „Lichtbogenschweißeinrichtungen - Inspektion und Prüfung während des Betriebes“ durchgeführt werden!

- Detaillierte Hinweise siehe Standardbetriebsanleitung des Schweißgerätes.

Beim Anschluss eines Potibrenners muss im Inneren des Schweißgerätes auf der Platine T320/1 der Jumper JP27 gezogen werden.

Konfiguration Schweißbrenner	Einstellung
Vorbereitet für WIG-Standard- bzw. Up-Down-Brenner (ab Werk)	<input checked="" type="checkbox"/> JP27
Vorbereitet für Potibrenner	<input type="checkbox"/> JP27

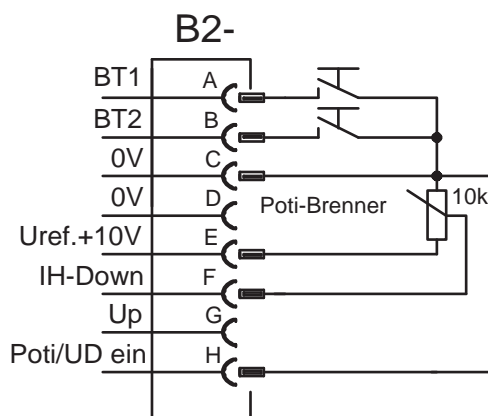


Abbildung 5-30

5.12.4 Schweißstromdarstellung (Start-, Absenk-, End- und Hotstart-Strom)

Die Schweißströme für Absenk-, Start- und Endstrom (Expertmenü) können prozentual (ab Werk) oder absolut in der Anzeige dargestellt werden.

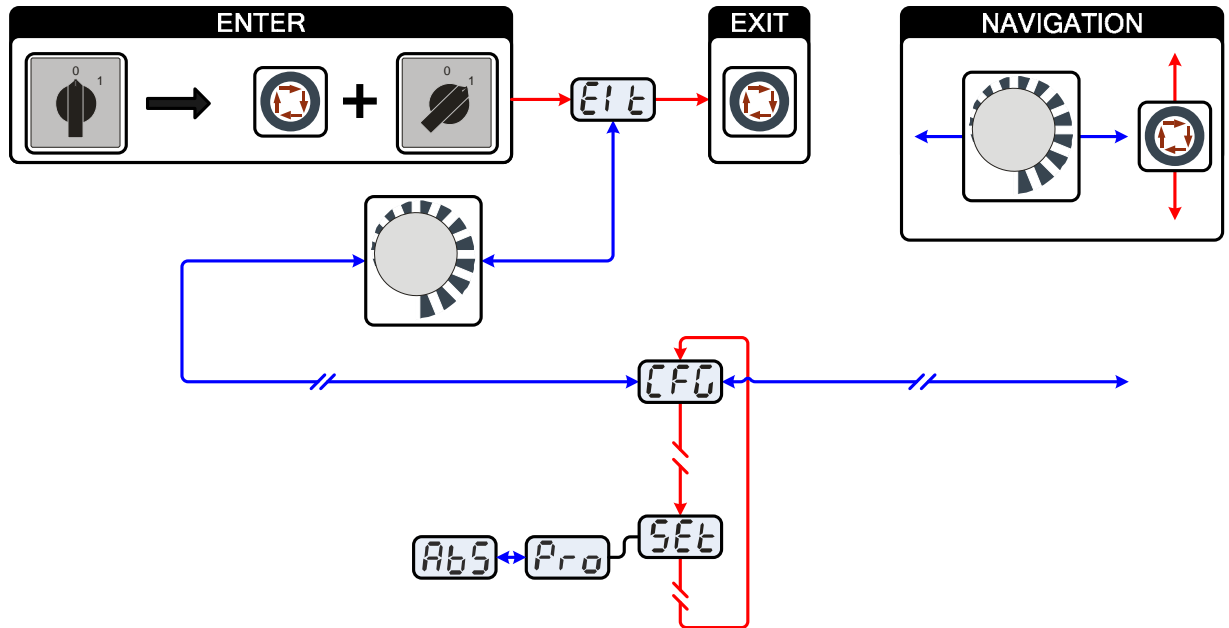


Abbildung 5-31

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Menü verlassen Exit
	Gerätekonfiguration Einstellungen zu Gerätefunktionen und Parameterdarstellung
	Schweißstromdarstellung (Start-, Absenk-, End- und Hotstart-Strom) <ul style="list-style-type: none"> • Pro = Schweißstromanzeige prozentual abhängig vom Hauptstrom (ab Werk) • Abs = Schweißstromanzeige absolut

5.12.5 Rampenfunktion Fußfernsteller RTF 1

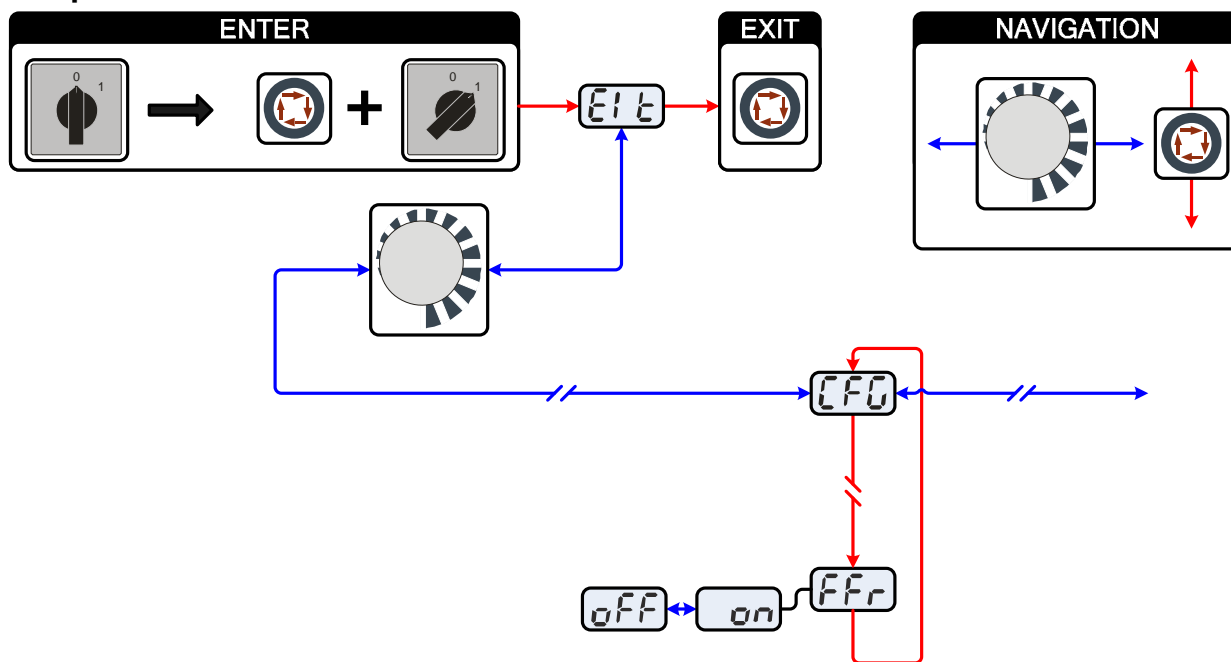


Abbildung 5-32

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Menü verlassen Exit
	Gerätekonfiguration Einstellungen zu Gerätefunktionen und Parameterdarstellung
	Rampenfunktion, Fernsteller RTF 1 Die Rampenfunktion kann Ein- oder Ausgeschaltet werden
	Einschalten Gerätefunktion einschalten
	Ausschalten Gerätefunktion ausschalten

5.13 Menüs und Untermenüs der Gerätesteuerung

5.13.1 Direktmenüs (Parameter im direkten Zugriff)

Funktionen, Parameter und deren Werte, die sich im direkten Zugriff durch z. B. einmaliges Betätigen einer Taste anwählen lassen.

5.13.2 Expertmenü (WIG)

Im Expertmenü sind Funktionen und Parameter hinterlegt, die sich nicht direkt an der Gerätesteuerung einstellen lassen, bzw. bei denen ein regelmäßiges Einstellen nicht erforderlich ist.

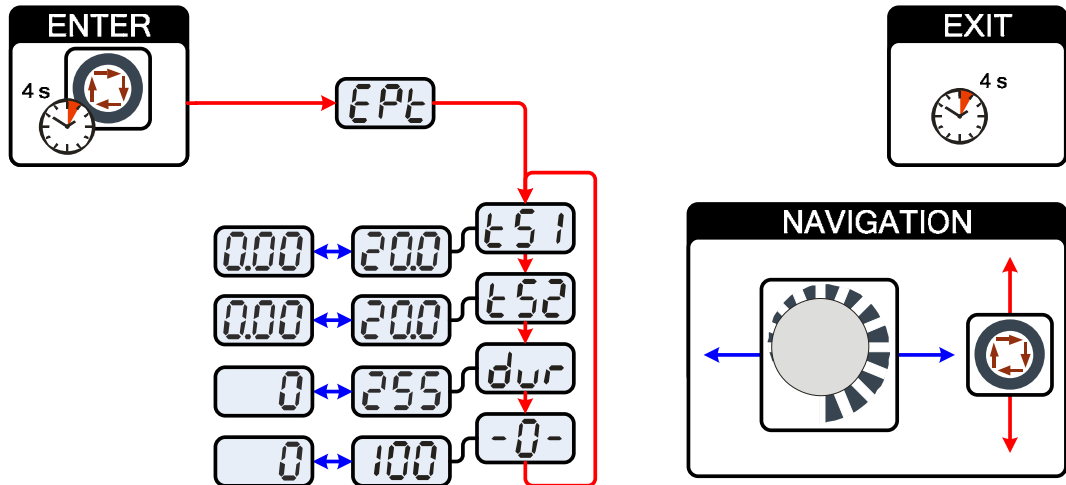


Abbildung 5-33

Anzeige	Einstellung / Anwahl
EPE	Expertmenü
tS1	Slope-Zeit tS1 (Hauptstrom auf Absenktrom) Einstellung: 0,00 s bis 20,0 s (ab Werk 0,01 s)
tS2	Slope-Zeit tS2 (Absenktrom auf Hauptstrom) Einstellung: 0,00 s bis 20,0 s (ab Werk 0,01 s)
dur	Drahtrückzug <ul style="list-style-type: none"> • Wert erhöhen = mehr Drahtrückzug • Wert verringern = weniger Drahtrückzug Parameter zusätzlich einstellbar nach Anschluss eines WIG-Kaltdrahtvorschubgerätes. Einstellung: 0 bis 255 (ab Werk 50).
-0-	activArc-Parameter Parameter zusätzlich einstellbar nach Aktivierung WIG-activArc-Schweißen. Anzeige = Werkseinstellung

HINWEIS

- ENTER (MenüEinstieg)**
 - Taste „Schweißparameter“ für 4 s gedrückt halten.
- Navigieren im Menü**
 - Parameter werden durch betätigen der Taste „Schweißparameter“ angewählt.
 - Einstellen bzw. verändern der Parameter durch drehen am Drehknopf „Schweißparametereinstellung“.
- EXIT (Menü verlassen)**
 - Nach 4 s wechselt das Gerät selbstständig zurück in den Status betriebsbereit.

5.13.3 Gerätekonfigurationsmenü

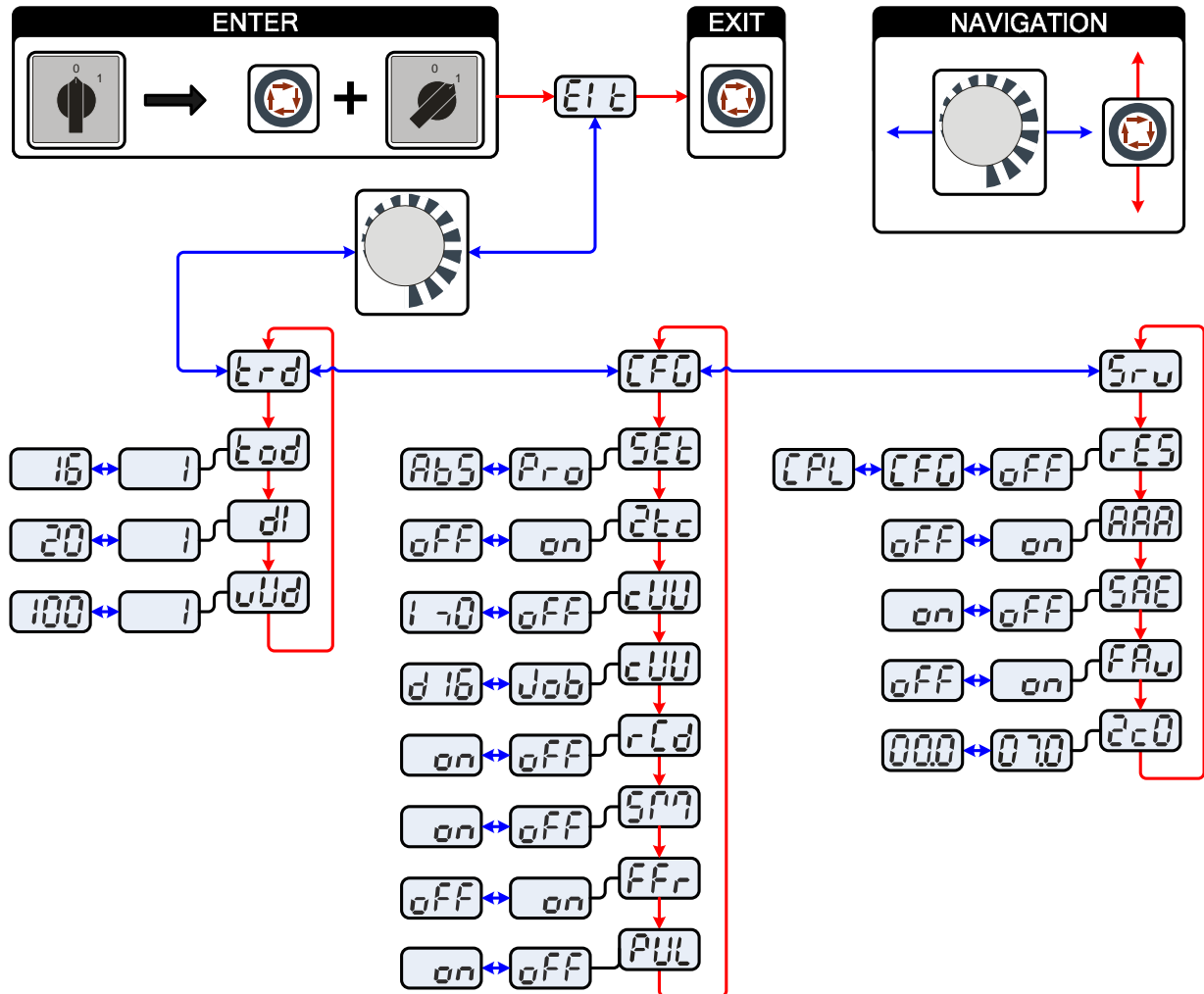


Abbildung 5-34

HINWEIS



ENTER (MenüEinstieg)
















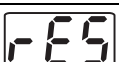

- Gerät am Hauptschalter ausschalten
- Taste „Schweißparameter“ gedrückt halten und gleichzeitig Gerät wieder einschalten.





NAVIGATION (Navigieren im Menü)

- Parameter werden durch betätigen der Taste „Schweißparameter“ ausgewählt.
- Einstellen bzw. verändern der Parameter durch drehen am Drehknopf „Schweißparametereinstellung“.

EXIT (Menü verlassen)

- Menüpunkt „Eit“ anwählen.
- Taste „Schweißparameter“ betätigen (Einstellungen werden übernommen, Gerät wechselt in den Status betriebsbereit).

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Menü verlassen Exit
	Menü Brennerkonfiguration Schweißbrennerfunktionen einstellen
	Brennermodus <ul style="list-style-type: none"> • Modi 1-6: mit Tipp-Funktion (ab Werk 1) • Modi 11-16: ohne Tipp-Funktion
	Einstellung des 1. Sprungs Einstellung: 1 bis 20 (ab Werk 1)
	Up-/Down-Geschwindigkeit (Nicht im Modus 4 und 14 verfügbar) Wert erhöhen = schnelle Stromänderung (ab Werk 10) Wert verringern = langsame Stromänderung
	Gerätekonfiguration Einstellungen zu Gerätefunktionen und Parameterdarstellung
	Schweißstromdarstellung (Start-, Absenk-, End- und Hotstart-Strom) <ul style="list-style-type: none"> • Pro = Schweißstromanzeige prozentual abhängig vom Hauptstrom (ab Werk) • Abs = Schweißstromanzeige absolut
	2-Takt-Betrieb (C-Version) <ul style="list-style-type: none"> • on = ein • off = aus (ab Werk)
	Zusatzdrahtschweißen, Betriebsart <ul style="list-style-type: none"> • l>0 = Zusatzdrahtbetrieb für automatisierte Anwendungen, Draht wird gefördert wenn Strom fließt • 2t bis 4t = Betriebsart 2-Takt bis 4-Takt • off = Zusatzdraht ausgeschaltet, Drahtelektrode wird nicht gefördert (ab Werk)
	Zusatzdrahtschweißen, Drahtelektrodenndurchmesser Nicht erforderlich bei WIG-Schweißen (Manuell). <ul style="list-style-type: none"> • JOB = Drahtelektrodenndurchmesser wird aus dem zuvor gewählten JOB entnommen (ab Werk) • dxx = Drahtdicke 0,6 mm bis 1,6 mm
	Umschaltung Stromdarstellung (E-Hand) <ul style="list-style-type: none"> • on = Istwertanzeige • off = Sollwertanzeige (ab Werk)
	spotMatic Variante zu Betriebsart spotArc, Zündung mit Werkstückberührung <ul style="list-style-type: none"> • on = ein • off = aus (ab Werk)
	Rampenfunktion, Fernsteller RTF 1 Die Rampenfunktion kann Ein- oder Ausgeschaltet werden
	Pulsen in der Up- und Downslope-Phase Die Funktion kann Ein- oder Ausgeschaltet werden
	 Servicemenü Änderungen im Servicemenü dürfen ausschließlich durch autorisiertes Servicepersonal erfolgen!
	Reset (Zurücksetzen auf Werkseinstellungen) <ul style="list-style-type: none"> • off = aus (ab Werk) • CFG = Zurücksetzen der Werte im Menü Gerätekonfiguration • CPL = Komplettes Zurücksetzen aller Werte und Einstellungen Der Reset wird beim Verlassen des Menüs durchgeführt (EXIT).
	activArc Spannungsmessung <ul style="list-style-type: none"> • on = Funktion ein (ab Werk) • off = Funktion aus

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Fehlerausgabe auf Automatenchnittstelle, Kontakt SYN_A <ul style="list-style-type: none">• on = Funktion ein• off = Funktion aus (ab Werk)
	Schnelle Leitspannungsübernahme (Automatisierung) <ul style="list-style-type: none">• on = Funktion ein• off = Funktion aus (ab Werk)
	Abfrage Softwarestand (Beispiel) 07= Systembus-ID 02c0= Versionsnummer Systembus-ID und Versionsnummer werden durch einen Punkt getrennt.
	

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)
- Bedien-, Melde-, Schutz- und Stelleinrichtungen (Funktionsprüfung).
- Sonstiges, allgemeiner Zustand

6.2.2 Monatliche Wartungsarbeiten

- Gehäuseschäden (Front-, Rück-, und Seitenwände)
- Transportelemente (Gurt, Kranösen, Griff)
- Wahlschalter, Befehlsgeräte, NOT-AUS- Einrichtungen Spannungsminderungseinrichtung Melde- und Kontrollleuchten

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

7.1 Checkliste für den Kunden

Legende

↘: Fehler / Ursache

✘: Abhilfe

HINWEIS



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

Funktionsstörungen

- ↘ Gerätesteuerung ohne Anzeige der Signalleuchten nach dem Einschalten
 - ✘ Phasenausfall, Netzanschluss (Sicherungen) prüfen
- ↘ Keine Schweißleistung
 - ✘ Phasenausfall, Netzanschluss (Sicherungen) prüfen
- ↘ Verbindungsprobleme
 - ✘ Steuerleitungsverbindungen herstellen bzw. auf korrekte Installation prüfen.
- ↘ Verbindungsprobleme
 - ✘ Steuerleitungsverbindungen herstellen bzw. auf korrekte Installation prüfen.
- ↘ Unzureichender Kühlmitteldurchfluss
 - ✘ Kühlmittelstand prüfen und ggf. mit Kühlmittel auffüllen

Schweißbrenner überhitzt

- ↘ Unzureichender Kühlmitteldurchfluss
 - ✘ Kühlmittelstand prüfen und ggf. mit Kühlmittel auffüllen
 - ✘ Knickstellen im Leitungssystem (Schlauchpakete) beseitigen
- ↘ Lose Schweißstromverbindungen
 - ✘ Stromanschlüsse brennerseitig und / oder zum Werkstück festziehen
 - ✘ Stromdüse / Spannhülse ordnungsgemäß festschrauben
- ↘ Überlastung
 - ✘ Schweißstromeinstellung prüfen und korrigieren
 - ✘ Leistungsstärkeren Schweißbrenner verwenden

Unruhiger Lichtbogen

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

Porenbildung

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

7.2 Fehlermeldungen (Stromquelle)

HINWEIS

 Ein Schweißgerätefehler wird durch das Aufleuchten der Signalleuchte **Sammelstörung** und der Anzeige eines Fehlercode (siehe Tabelle) in der Anzeige der Gerätesteuerung dargestellt. Bei einem Gerätefehler wird das Leistungsteil abgeschaltet.

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

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Err 3	Tachofehler	Drahtführung / Schlauchpaket prüfen
	Drahtvorschubgerät nicht angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> • Im Gerätekonfigurationsmenü den Kaltdrahtbetrieb ausschalten (Zustand off) • Drahtvorschubgerät anschließen
Err 4	Temperaturfehler	Gerät abkühlen lassen
	Fehler Notauskreis (Automatenschnittstelle)	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle der externen Abschaltvorrichtungen • Kontrolle Steckbrücke JP 1 (Jumper) auf Platine T320/1
Err 5	Überspannung	Gerät abschalten und Netzspannungen prüfen
Err 6	Unterspannung	
Err 7	Kühlmittelfehler (nur bei angeschlossenem Kühlmodul)	Kühlmittelstand prüfen und ggf. auffüllen
Err 8	Gasfehler	Gasversorgung prüfen
Err 9	Sekundäre Überspannung	Gerät aus und wieder einschalten.
Err 10	PE-Fehler	Besteht der Fehler weiterhin, Service benachrichtigen.
Err 11	FastStop Stellung	Signal "Fehler quittieren" über Roboterschnittstelle (wenn vorhanden) flanken (0 zu 1)
Err 51	Fehler Notauskreis (Automatenschnittstelle)	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle der externen Abschaltvorrichtungen • Kontrolle Steckbrücke JP 1 (Jumper) auf Platine T320/1

7.3 Schweißparameter auf Werkseinstellung zurücksetzen

HINWEIS

Alle kundenspezifisch gespeicherten Schweißparameter werden durch die Werkseinstellungen ersetzt!

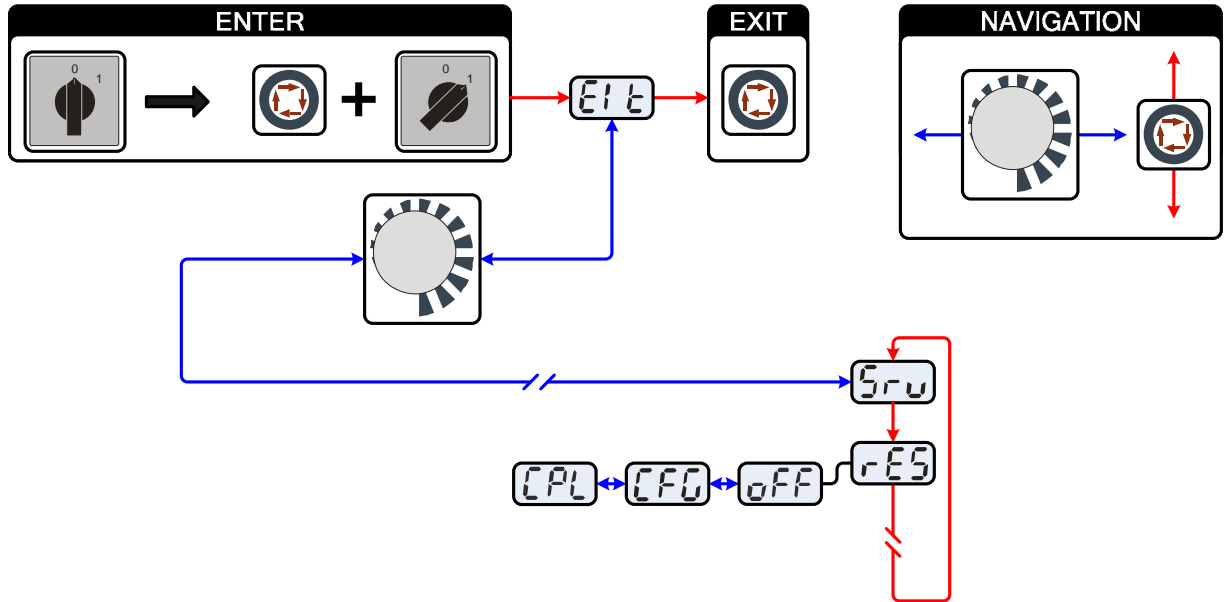


Abbildung 7-1

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Menü verlassen Exit
	Service Menü Änderungen im Servicemenü dürfen ausschließlich durch autorisiertes Servicepersonal erfolgen!
	Reset (Zurücksetzen auf Werkseinstellungen) <ul style="list-style-type: none"> • off = aus (ab Werk) • CFG = Zurücksetzen der Werte im Menü Gerätekonfiguration • CPL = Komplettes Zurücksetzen aller Werte und Einstellungen Der Reset wird beim Verlassen des Menüs durchgeführt (EXIT).
	Ausschalten Gerätefunktion ausschalten
	Reset Gerätekonfiguration Zurücksetzen der Werte im Menü Gerätekonfiguration
	Reset Komplet Komplettes Zurücksetzen aller Werte und Einstellungen durch die Werkseinstellungen

7.4 Softwareversion der Gerätesteuerung anzeigen

HINWEIS

Die Abfrage der Softwarestände dient ausschließlich zur Information für das autorisierte Servicepersonal!

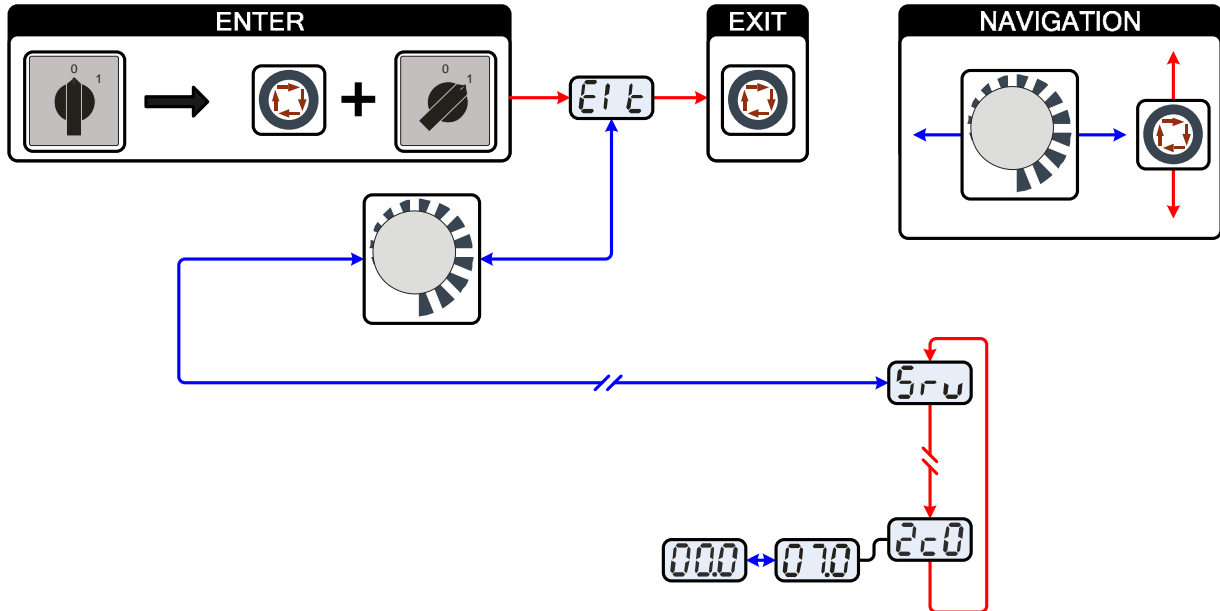


Abbildung 7-2

Anzeige	Einstellung / Anwahl
	Menü verlassen Exit
	Servicemenü Änderungen im Servicemenü dürfen ausschließlich durch autorisiertes Servicepersonal erfolgen!
	Abfrage Softwarestand (Beispiel) 07= Systembus-ID
	02c0= Versionsnummer Systembus-ID und Versionsnummer werden durch einen Punkt getrennt.

7.5 Allgemeine Betriebsstörungen

7.5.1 Automatenchnittstelle

WARNUNG

Keine Funktion der externen Abschaltvorrichtungen (Notausschalter)!
Wird der Notauskreis durch eine externe Abschaltvorrichtung über die Automatenchnittstelle realisiert, muss das Gerät darauf eingestellt werden. Bei Nichtbeachten wird die Stromquelle die externen Abschaltvorrichtungen ignorieren und nicht abschalten!

- Steckbrücke 1 (Jumper 1) auf Platine T320/1 (Tetrix) bzw. M320/1 (Phoenix / alpha Q) entfernen!

8 Technische Daten

8.1 Tetrix 180 Comfort

	WIG	E-Hand
Einstellbereich Schweißstrom	5 A - 180 A	10 A - 150 A
Einstellbereich Schweißspannung	10,2 V- 17,2 V	20,2 V- 26,0 V
Einschaltdauer bei 25°C		
35 %ED	180 A	-
50 %ED	-	150 A
60 %ED	150 A	-
100 %ED	120 A	120 A
Einschaltdauer bei 40°C		
35 %ED	180 A	150 A
60 %ED	150 A	120 A
100 %ED	120 A	100 A
Lastspiel	10 min (60 % ED Δ 6 min Schweißen, 4 min Pause)	
Leerlaufspannung	90 V	
Netzspannung (Toleranzen)	1 x 230 V (-40 % bis +15 %)	
Frequenz	50/60 Hz	
Netzsicherung (Schmelzsicherung, träge)	1 x 16 A	
Netzanschlussleitung	H07RN-F3G2,5	
max. Anschlussleistung	4,4 kVA	5,5 kVA
empfohlene Generatorleistung	7,5 kVA	
cos φ	0,94	
Isolationsklasse / Schutzart	H / IP 23	
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +40 °C	
Gerätekühlung	Lüfter	
Werkstückleitung	35 mm ²	
Maße L/B/H	475 x 180 x 295 mm	
Gewicht	11,8 Kg	
gebaut nach Norm	IEC 60974-1, -3, -10 S / C E	

HINWEIS



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

9 Zubehör

9.1 WIG-Schweißbrenner

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
TIG 150 GD 5P 2T 4M	WIG-Schweißbrenner, gasgekühlt	094-512291-00600
TIG 150 GD 8P 2T UD 4M	WIG-Funktionsbrenner, Up/Down, gasgekühlt	094-512291-00200
TIG 150 GD 12P RETOX HFL 4M	WIG-Funktionsbrenner, Retox, gasgekühlt	094-512291-10700

9.2 Elektrodenhalter / Werkstückleitung

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
WK35QMM 4M KL	Werkstückleitung, Klemme	092-000008-00000
EH35QMM 4M	Elektrodenhalter	092-000052-00000

9.3 Fernsteller und Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
RTF1 19POL 5M	Fußfernsteller Strom mit Anschlusskabel	094-006680-00000
RT1	Fernsteller Strom	090-008097-00000
RTP1	Fernsteller Punkten/Pulsen	090-008098-00000
RTP2	Fernsteller Punkten/Pulsen	090-008099-00000
RTP3	Fernsteller spotArc Punkten/Pulsen	090-008211-00000
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
RV5M19 19POL 5M	Verlängerungskabel	092-000857-00000

9.4 Optionen

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
ON 12POL TIG	Option Nachrüstung 12-polige Anschlussbuchse Brenner für TETRIX 180 ab Seriennr. 196718	092-002466-00000
ON 8POL 02 TETRIX 180	Option Nachrüstung 8-polige Anschlussbuchse Brenner für TETRIX 180 bis Seriennr. 196718	092-002464-00000
ON 8POL 03 TETRIX 180	Option Nachrüstung 8-polige Anschlussbuchse Brenner für TETRIX 180 ab Seriennr. 196718	092-002465-00000
ADAP 8-5 POL	Adapter 8 auf 5-polig	092-000940-00000
ON FILTER MV/TETRIX 180	Schmutzfilter für Lufteinlass	092-002547-00000

9.5 Allgemeines Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
DM1 32L/MIN	Druckminderer Manometer	094-000009-00000
G1 G1/4 R 2M	Gasschlauch	094-000010-00001
ADAP 8-5 POL	Adapter 8 auf 5-polig	092-000940-00000
DM2 16L/MIN	Druckminderer Flowmeter	094-001980-00000
ADAP1 G1/4-G1/8	Gewindeadapter, G1/4 auf G1/8	094-001650-00000
ADAP SCHUKO/16ACEE	Schuko-Kupplung/Stecker CEE16A	092-000812-00000

10 Anhang A

10.1 Übersicht EWM-Niederlassungen

www.ewm-group.com
www.ewm-tv.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