



WELD THE WORLD

Discovery

Discovery

221AC/DC Evo
221AC/DC-VRD Evo
300AC/DC Evo
300AC/DC-VRD Evo

Bedienungsanleitung





WELD THE WORLD

INHALT

1	EINFÜHRUNG	4
1.1	DARSTELLUNG.....	5
2	INSTALLATION	6
2.1	ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ.....	6
2.2	BEDIENFELD.....	6
2.3	RÜCKWAND	7
2.4	VORBEREITUNG FÜR DAS ELEKTRODENSCHWEISSEN	8
2.5	VORBEREITUNG FÜR WIG-SCHWEISSEN.....	9
3	BEDIENOBERFLÄCHE	10
4	EINSCHALTEN DES GERÄTS	12
5	RESET (LADEN DER WERKSEINSTELLUNG)	12
6	SETUP (WERKSEINSTELLUNGEN)	14
7	BEHANDLUNG VON ALARMEN	18
8	E-HANDSCHWEISSEN	20
8.1	E-HANDSCHWEISSEN/FUGEN - ERSTE MENÜEBENE.....	20
8.2	E-HANDSCHWEISSEN/FUGEN - ZWEITE MENÜEBENE	22
8.3	E-HANDSCHWEISSEN - SONDERFUNKTIONEN	24
9	WIG-SCHWEISSEN	25
9.1	WIG-SCHWEISSEN - ERSTE MENÜEBENE.....	25
9.2	WIG-SCHWEISSEN - ZWEITE MENÜEBENE	30
9.3	WIG DC-SCHWEISSEN - MENÜ SONDERFUNKTIONEN	34
9.4	WIG AC-SCHWEISSEN - MENÜ SONDERFUNKTIONEN	39
10	FUNKTION DES BRENNERDRUCKKNOPFS	44
10.1	2-TAKT-PUNKTSCHWEISSEN - FUNKTION Q-SPOT	51
11	VERWALTUNG VON JOBS	57
11.1	JOBS SPEICHERN.....	57
11.2	JOBS LÖSCHEN.....	58
11.3	LADEN VON JOBS	59
11.4	JOB-EXPORT-/IMPORT (über USB)	60
11.5	WÄHLEN DER JOBS ÜBER DIE BRENNERTASTEN	62
12	TECHNISCHE DATEN	63
12.1	DISCOVERY 221AC/DC EVO	64
12.2	DISCOVERY 300AC/DC EVO	65
13	SCHALTТАFEL	66
13.1	DISCOVERY 221AC/DC EVO	66
13.2	DISCOVERY 300AC/DC EVO	67
13.3	STECKVERBINDER FÜR BRENNER (Bedienfeld).....	68
13.4	STECKVERBINDER FÜR FERNBEDIENUNG (Rückwand).....	68
14	ERSATZTEILE	69
14.1	DISCOVERY 221AC/DC EVO	69
14.2	DISCOVERY 300AC/DC EVO	71

DEUTSCH

1 EINFÜHRUNG

 	WICHTIG!
<p><i>Die vorliegende Bedienungsanleitung ist dem Anwender vor der Installation und der Inbetriebnahme des Geräts auszuhändigen.</i></p> <p><i>Vor der Installation und Ingebrauchnahme des Geräts ist auch das Handbuch „Allgemeine Vorschriften für den Gebrauch“, das getrennt von diesem Handbuch mitgeliefert wird, zu lesen.</i></p> <p><i>Die Bedeutung der Symbole in diesem Handbuch und die zugehörigen Hinweise sind in den „Allgemeinen Vorschriften für den Gebrauch“ erläutert.</i></p> <p><i>Sollte das Handbuch „Allgemeine Vorschriften für den Gebrauch“ nicht verfügbar sein, muss unbedingt beim Verkäufer oder Hersteller eine neues Exemplar angefordert werden.</i></p> <p><i>Alle Anleitungen sollten sorgfältig aufbewahrt werden, um ein späteres Nachschlagen zu ermöglichen.</i></p>	

LEGENDE

	GEFAHR!
<p><i>Diese Kennzeichnung weist auf tödliche Gefahr oder die Gefahr schwerer Personenschäden hin.</i></p>	

	ACHTUNG!
<p><i>Diese Kennzeichnung weist auf die Gefahr von Personen- und Sachschäden hin.</i></p>	

	VORSICHT!
<p><i>Diese Kennzeichnung weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin.</i></p>	

	INFORMATION!
<p><i>Diese Kennzeichnung weist auf eine wichtige Information für den normalen Betriebsablauf hin.</i></p>	

- Dieses Symbol bezeichnet einen Vorgang, der automatisch als Folge eines vorherigen Vorgangs abläuft.
- ① Dieses Symbol weist auf eine Zusatzinformation oder auf einen Abschnitt im Handbuch mit zugehörigen Informationen hin.
- § Dieses Symbol zeigt den Verweis auf ein Kapitel an.
- *1 Das Symbol verweist auf die zugehörige nummerierte Anmerkung.

ANMERKUNGEN

Die Abbildungen in diesem Handbuch dienen lediglich zur Erläuterung, das tatsächliche Aussehen von den Geräten kann davon abweichen.

1.1 DARSTELLUNG

Discovery 221AC/DC Evo/VRD Evo ist ein einphasiges Inverter-Schweißgerät neuester Bauart für das WIG-Schweißen mit Gleich- und Wechselstrom.

Discovery 300AC/DC Evo/VRD Evo ist ein dreiphasiges Inverter-Schweißgerät neuester Bauart für das WIG-Schweißen mit Gleich- und Wechselstrom.

Die Funktionen für WIG AC sind ideal für das Schweißen von Aluminium, Magnesium und derer Legierungen.

Mit dem Verfahren WIG DC können hingegen unlegierte und rostfreie Stähle sowie Kupfer problemlos geschweißt werden.

Beim WIG-Wechselstromschweißen sind folgende Optimierungen vorgesehen:

Die synergische Zündung des Lichtbogens kann auf der Bedienfront in Abhängigkeit vom Durchmesser der Wolframelektrode gewählt werden.

Die Funktion Einbrand gestattet das Fokussieren des Lichtbogens beim WIG Wechselstromschweißen von dünnen Blechen und verbessert den Einbrand bei Wurzellagen.

Die Funktion AC/DC Mixed erhöht die Eindringung des Lichtbogens bei besonders dicken Aluminiumblechen.

WIG-Schweißen mit gepulstem Wechselstrom vermeidet Verzug bei langen Schweißnähten.

Zum Elektrodenschweißen können ohne Probleme Elektroden mit Durchmessern bis zu 4,00 mm eingesetzt werden.

Der Lüfter wird nur beim Schweißen eingeschaltet und bleibt nach dessen Ende für eine je nach den Schweißbedingungen vorab festgelegte Zeit eingeschaltet.

Der Lüfter wird jedoch durch spezielle Temperaturfühler gesteuert, die die richtige Kühlung der Maschine gewährleisten.

Verfügbare Zubehöre/Hilfsvorrichtungen:

- Handfernbedienung zum Einstellen des Schweißstroms.
- Fußpedal zum Zünden des WIG-Brenners und zum Einstellen des Schweißstroms.
- UP/DOWN- oder Potenziometer-Brenner.
- Flüssigkeitskühlung für WIG-Brenner.

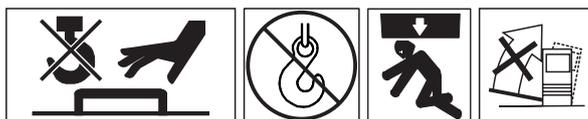
Für eine aktuelle Liste der Zubehörteile und der ab sofort erhältlichen Neuheiten wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

2 INSTALLATION



GEFAHR! **Anheben und Aufstellen**

Die Bedeutung dieser Symbole entnehmen Sie bitte der „Allgemeinen Bedienungsanleitung“.



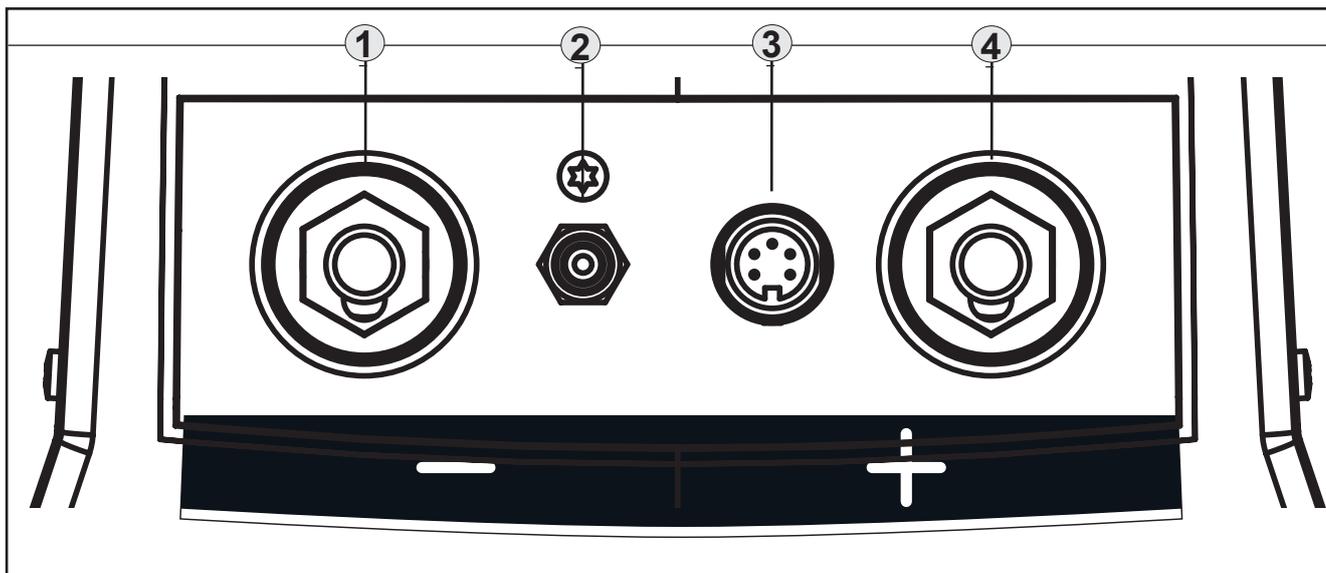
2.1 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ

Die Angaben zu den Eigenschaften des Stromnetzes, an das das Gerät angeschlossen werden muss, finden sich im Kapitel „TECHNISCHE DATEN“ auf Seite 63.

Das Gerät kann an einem stabilisierten Generator betrieben werden.

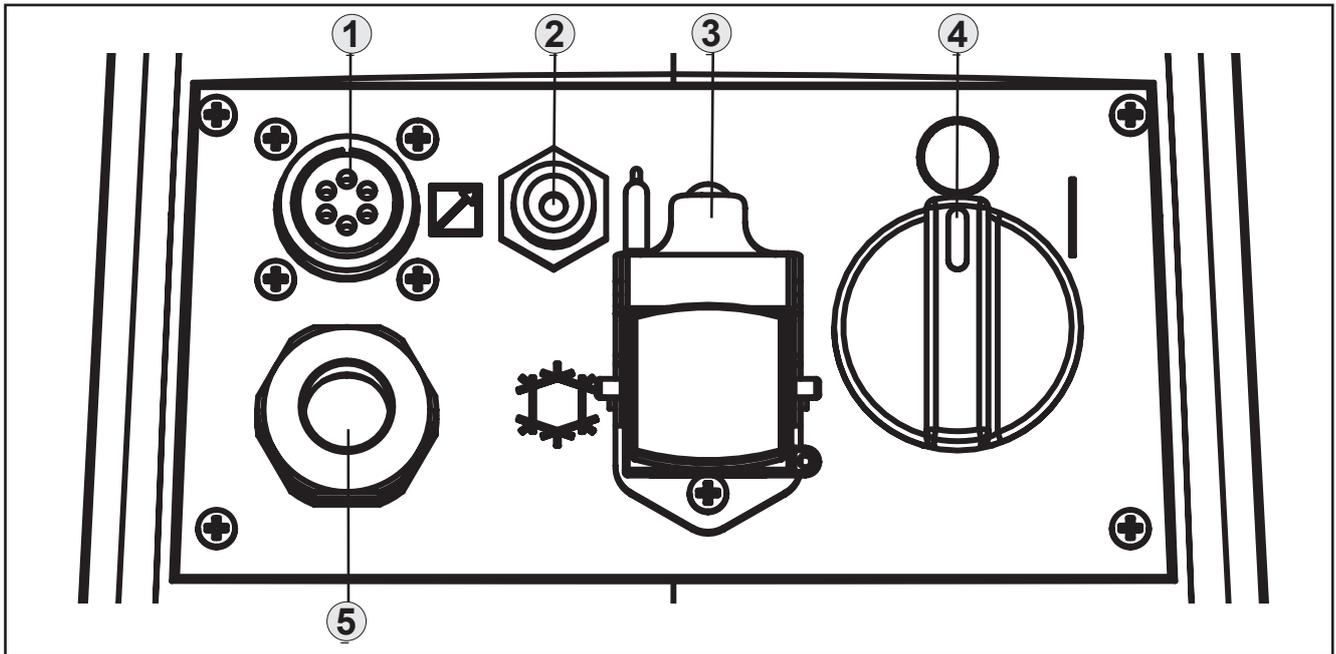
Das Gerät muss immer ausgeschaltet sein, wenn andere Baugruppen angeschlossen werden.

2.2 BEDIENFELD



- Schweißstromabgriff mit negativer Polarität [Pos. 1].
- Anschluss für den Gaszufuhrschlauch vom Generator zum Brenner. [Pos. 2].
- Steueranschluss WIG-BRENNER [Pos. 3].
- Schweißstromabgriff mit positiver Polarität [Pos. 4].

2.3 RÜCKWAND



- Anschluss für die Fernbedienung [Pos. 1].
- Anschluss für den Gaszufuhrschlauch von der Flasche zum Generator [Pos. 2].
- Steckverbinder für die Stromversorgung der Kühleinheit [Pos. 3].
 - Spannung: 230 V a.c.
 - Ausgangsspannung: 1.35 A
 - Schutzklasse IP: IP20 (offene Kappe) / IP66 (geschlossene Kappe)



GEFAHR!
Achtung Hochspannung!

Wird die Anschlussbuchse nicht verwendet, muss sie abgedeckt sein!

- Hauptschalter [Pos. 4].
- Netzkabel [Pos. 5].
 - Länge (externer Teil): 2.05 m
 - Anzahl und Querschnitt der Leiter: 3 x 2.5 mm² (an 221AC/DC Evo/VRD Evo) / 4 x 2.5 mm² (an 300AC/DC Evo/VRD Evo)
 - Art des Anschlusssteckers: Schuko 250 V a.c. / 16 A (an 221AC/DC Evo/VRD Evo) / nicht im Lieferumfang enthalten (an 300AC/DC Evo/VRD Evo)

2.4 VORBEREITUNG FÜR DAS ELEKTRODENSCHWEISSEN

1. Den Schalter des Geräts auf „O“ stellen (Gerät abgeschaltet).
2. Den Stecker des Stromkabels in die Steckdose stecken.
3. Die Elektrode in Abhängigkeit von Materialtyp und Materialstärke des Werkstücks auswählen.
4. Die Elektrode in die Elektrodenzange einsetzen.
5. Die Elektrodenzange abhängig von der geforderten Polarität (Elektrodentyp) an die Schweißbuchse anschließen.
6. Anschließen des Steckers der Masseklemme an den Schweißstromabgriff je nach benötigter Polarität.
7. Die Masseklemme mit dem Werkstück verbinden.



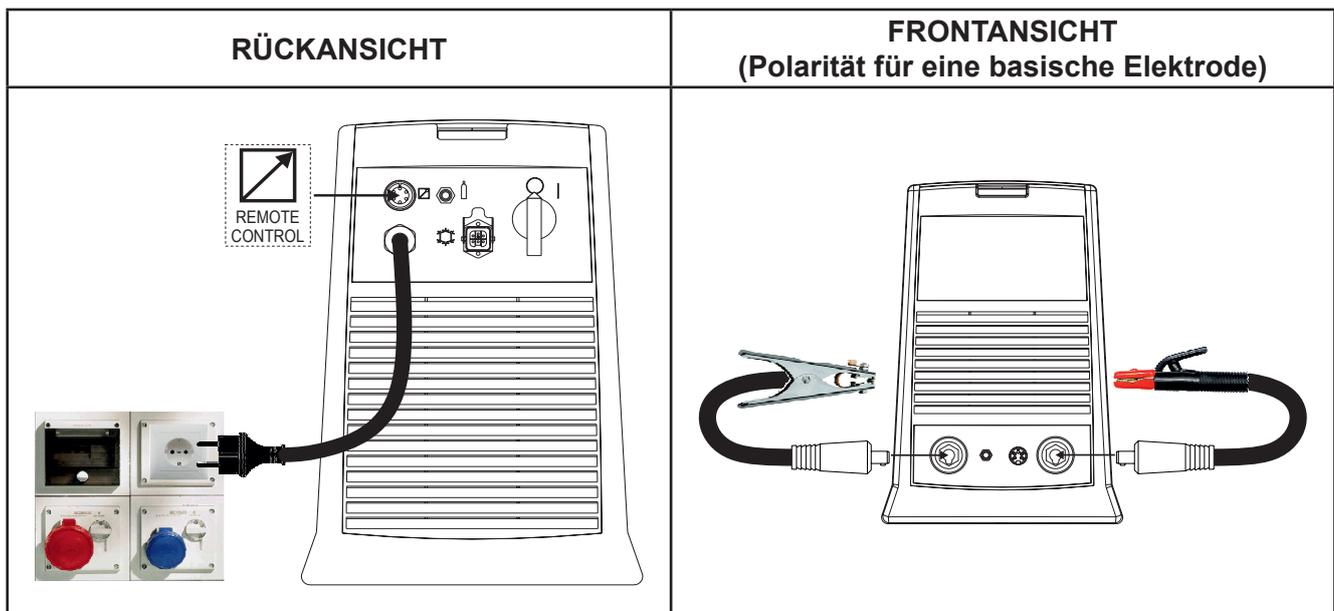
GEFAHR!

STROMSCHLAGGEFAHR!

Die Bedeutung dieser Symbole entnehmen Sie bitte der „Allgemeinen Bedienungsanleitung“.



8. Den Schalter des Geräts auf „I“ stellen (Gerät eingeschaltet).
 9. In der Benutzeroberfläche das folgende Schweißverfahren auswählen: E-HAND
 10. Mit der Bedieneroberfläche die Werte der Schweißparameter einstellen.
- ➡ Nach Anschließen und Einschalten der Fernbedienung (RC) wird der Strom hiermit geregelt. Das System ist nun bereit zu schweißen.

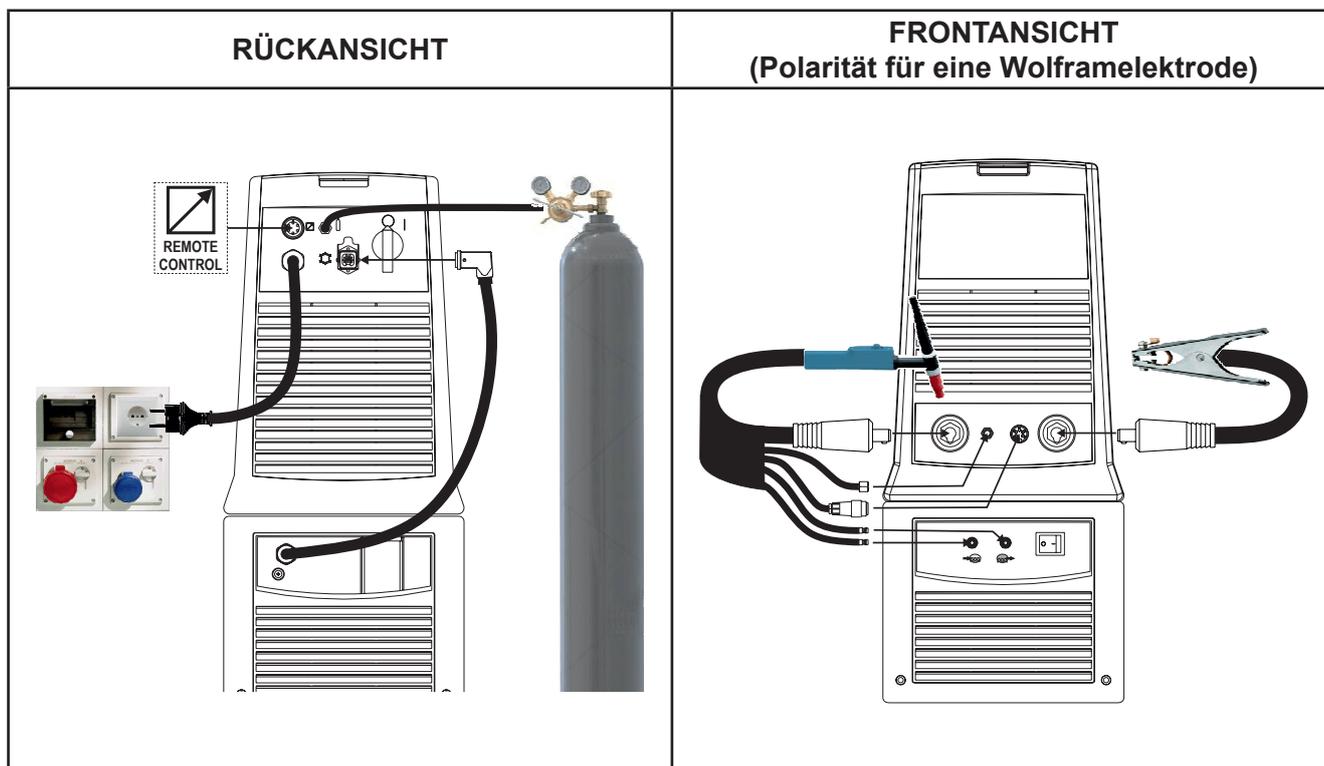


2.5 VORBEREITUNG FÜR WIG-SCHWEISSEN

HINWEIS: Zum Vorgehen beim Zusammenstellen von Kühlaggregat und Generator siehe die Anleitung zum Kühlaggregat.

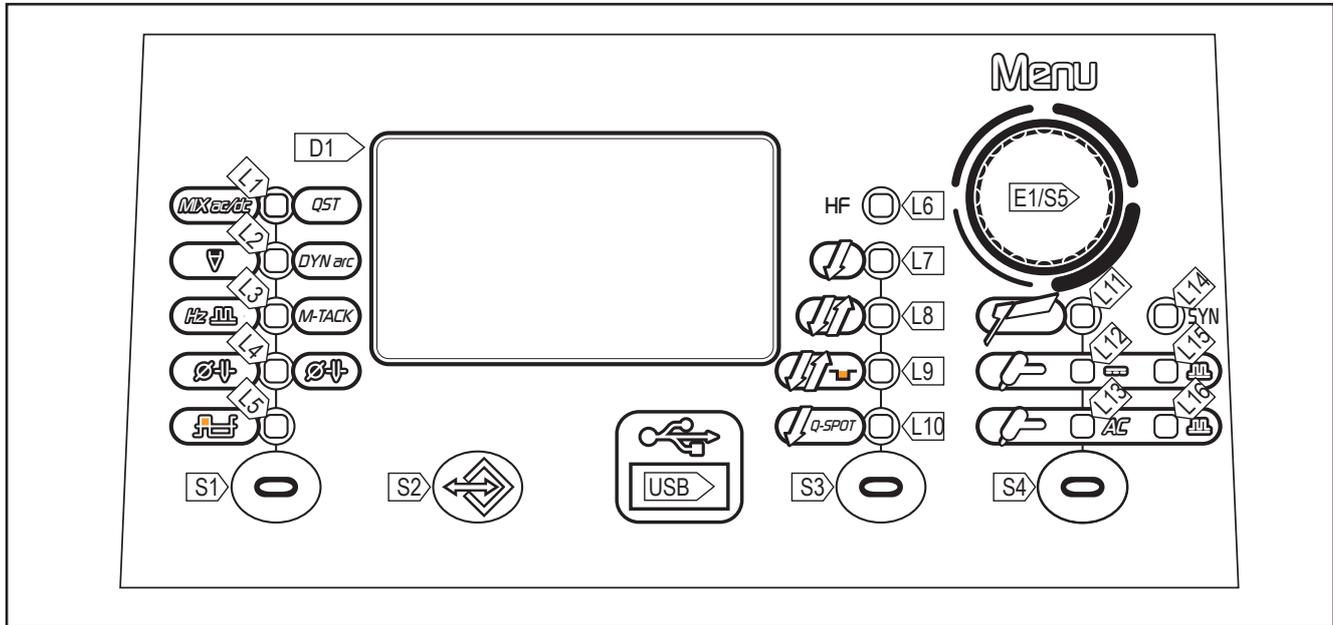
1. Den Schalter des Geräts auf „O“ stellen (Gerät abgeschaltet).
 2. Den Stecker des Stromkabels in die Steckdose stecken.
 3. Den von der Flasche her kommenden Gasschlauch an den hinteren Anschluss anschließen.
 4. Das Gasventil an der Flasche öffnen.
 5. Die Elektrode in Abhängigkeit von Materialtyp und Materialstärke des Werkstücks auswählen.
 6. Die Elektrode in den WIG-Brenner einführen.
 7. Anschließen des Brenners an den Schweißstromabgriff je nach bestimmter Polarität.
 8. Anschließen des Steckers der Masseklemme an den Schweißstromabgriff je nach benötigter Polarität.
 9. Den vom Schweißbrenner her kommenden Gasschlauch an den vorderen Anschluss anschließen.
 10. Den Stecker für den Schweißbrenner an die Buchse für die Logiksignale des WIG-Brenners anschließen.
 11. Die Masseklemme mit dem Werkstück verbinden.
 12. Den Schalter des Geräts auf „I“ stellen (Gerät eingeschaltet).
 13. In der Benutzeroberfläche das folgende Schweißverfahren auswählen: WIG DC
 14. Brenntaste drücken, so dass sich das Gas-Magnetventil öffnet, und dabei den Brenner von metallischen Teilen entfernt halten um Stromüberschläge zu vermeiden.
 15. Die gewünschte Durchflussmenge am Druckminderer einstellen.
 16. Über die Bedieneroberfläche die Werte der Schweißparameter einstellen.
- ➡ Nach dem Anschließen und Aktivieren der Fußfernbedienung wird der Strom je nach Druck auf das Pedal geregelt.

Das System ist nun bereit zu schweißen.



3 BEDIENOBERFLÄCHE

Discovery 221AC/DC Evo/VRD Evo - Discovery 300AC/DC Evo/VRD Evo



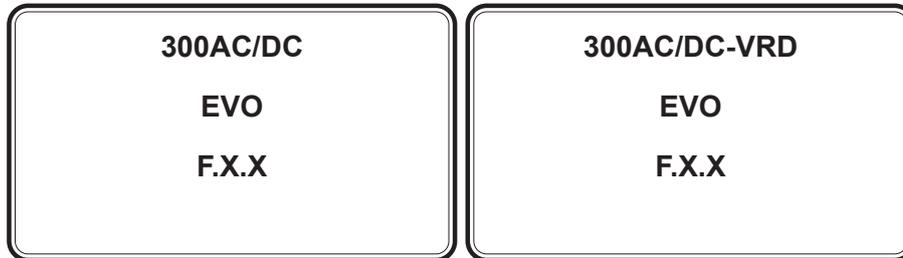
NUMMER	SYMBOL	BESCHREIBUNG
L1	<i>QST</i>	WIG DC-Schweißen: Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: Q-START
	<i>MIX AC/DC</i>	WIG AC-Schweißen: Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: MIX AC/DC
L2	<i>DYN arc</i>	WIG DC-Schweißen: Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: DYNAMIC ARC
		WIG AC-Schweißen: Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: EXTRA FUSION
L3	<i>M-TACK</i>	WIG DC-Schweißen: Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: MULTI TACK
		WIG AC-Schweißen: Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: AC-FREQUENZ (Hz)
L4		WIG AC-Schweißen / WIG DC-Schweißen: Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: ELEKTRODEN-DURCHMESSER (mm) WIG AC-Schweißen: Diese LED blinkt, wenn der für den Schweißstrom vorgegebene Wert für den gewählten Elektroden Durchmesser zu hoch ist.
L5		WIG AC-Schweißen: Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: BALANCE WIG AC
L6	HF	Aufleuchten zeigt die Aktivierung der folgenden Funktion: HOCHFREQUENZZÜNDEN (HF)
L7		Aufleuchten zeigt die Aktivierung der folgenden Funktion: 2-stufiges Verfahren.
L8		Aufleuchten zeigt die Aktivierung der folgenden Funktion: 4-stufiges Verfahren.
L9		Aufleuchten zeigt die Aktivierung der folgenden Funktion: Sonder 4-Takt-Betrieb
L10		Aufleuchten zeigt die Aktivierung der folgenden Funktion: Punktschweißen im 2-stufigen Verfahren (Q-SPOT).

NUMMER	SYMBOL	BESCHREIBUNG
L11		Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: E-HAND
L12		Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: WIG DC KONSTANT
L13		Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: WIG AC KONSTANT
L14	SYN	Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: WIG DC IMPULS SYNERGISCH Zeigt durch das Leuchten an, dass die synergische Betriebsart aktiv ist, bei der der Bediener nur den Schweißstrom einrichtet und alle anderen Parameter automatisch von der Maschine geregelt werden. Die Synergie wird beim Winkelschweißen optimiert.
L15		Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: WIG DC GEPULST
L16		Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: WIG AC GEPULST
S1		WIG DC-Schweißen: Zur Anwahl der WIG DC-Sonderfunktionen diese Taste drücken. Mögliche Einstellungen: Q-START - DYNAMIC ARC - MULTI TACK - ELEKTRODENDURCHMESSER WIG AC-Schweißen: Zur Anwahl der WIG AC-Sonderfunktionen diese Taste drücken. Mögliche Einstellungen: MIX AC/DC - EXTRA EINBRAND - AC-FREQUENZ - BALANCE - ELEKTRODENDURCHMESSER
S2		Die Taste drücken, um in das JOBMENÜ zu gelangen.
S3		WIG AC-Schweißen / WIG DC-Schweißen: Mit der Taste wird die Funktion der Brenntaste ausgewählt.
S4		Diese Taste wählt das Schweißverfahren.
E1/S5		-Beim Einschalten des Generators die Taste gedrückt halten: Das Einstellmenü (SET-UP) wird aufgerufen. - Drücken und loslassen: Mit der Taste werden die Einstellwerte der ersten Menüebene gewählt. - 3 Sek. lang gedrückt halten: Mit der Taste wird die zweite Menüebene aufgerufen. Im Menü die Taste zum Auswählen der Einstellwerte drücken und loslassen. - Wertvorgaben: Der Wert des gewählten Parameters wird durch den Encoder vorgegeben. - Während des Schweißvorgangs: Der Wert des folgenden Parameters wird durch den Encoder vorgegeben: SCHWEISSSTROM
USB		Port zum Anschluss eines USB-Sticks für den Job-Export/-Import.
D1		Wertvorgaben: Das Display zeigt den einzustellenden Parameter, dessen Wert und das zugehörige grafische Symbol an. Schweißen: Das Display zeigt den tatsächlichen Strom während des Schweißens.

4 EINSCHALTEN DES GERÄTS

Zum Einschalten des Geräts den Schalter des Geräts auf „I“ stellen. FX.X Die Meldung erscheint in den folgenden Displays: D1.

F.x.x= Version der Software



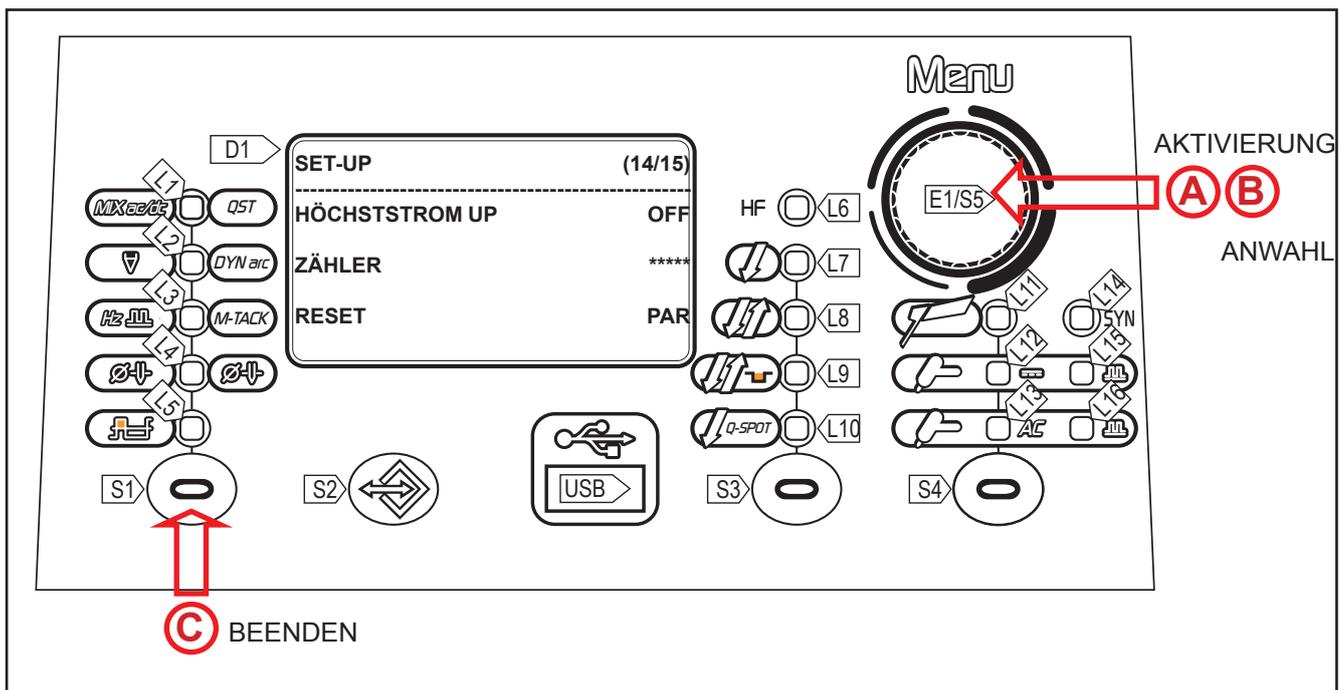
Erstmalige Inbetriebnahme oder Einschalten nach einem RESET

Die Stromquelle ruft die Werkseinstellungen auf.

Erneutes Einschalten

Die Stromquelle ruft die zuletzt eingestellte Schweißkonfiguration vor dem Ausschalten auf.

5 RESET (LADEN DER WERKSEINSTELLUNG)



Beim Rücksetzen werden alle Werte, Parameter und Speicherinhalte vollständig auf die Werksvoreinstellung zurückgesetzt.

Ein Werksreset ist in den folgenden Fällen sinnvoll:

- Wenn zu viele Parameter verstellt wurden und ein normaler Betrieb nicht mehr möglich ist.
- Bei Softwareproblemen, die den einwandfreien Betrieb des Schweißgerätes nicht mehr zulassen.

TEILWEISES RÜCKSETZEN

Der Rücksetzvorgang holt die Werte der Parameter und der Vorgaben mit Ausnahme der folgenden Einstellungen zurück:

- Vorgaben im Menü „EINSTELLEN“ (Setup).
- gespeicherte Jobs.

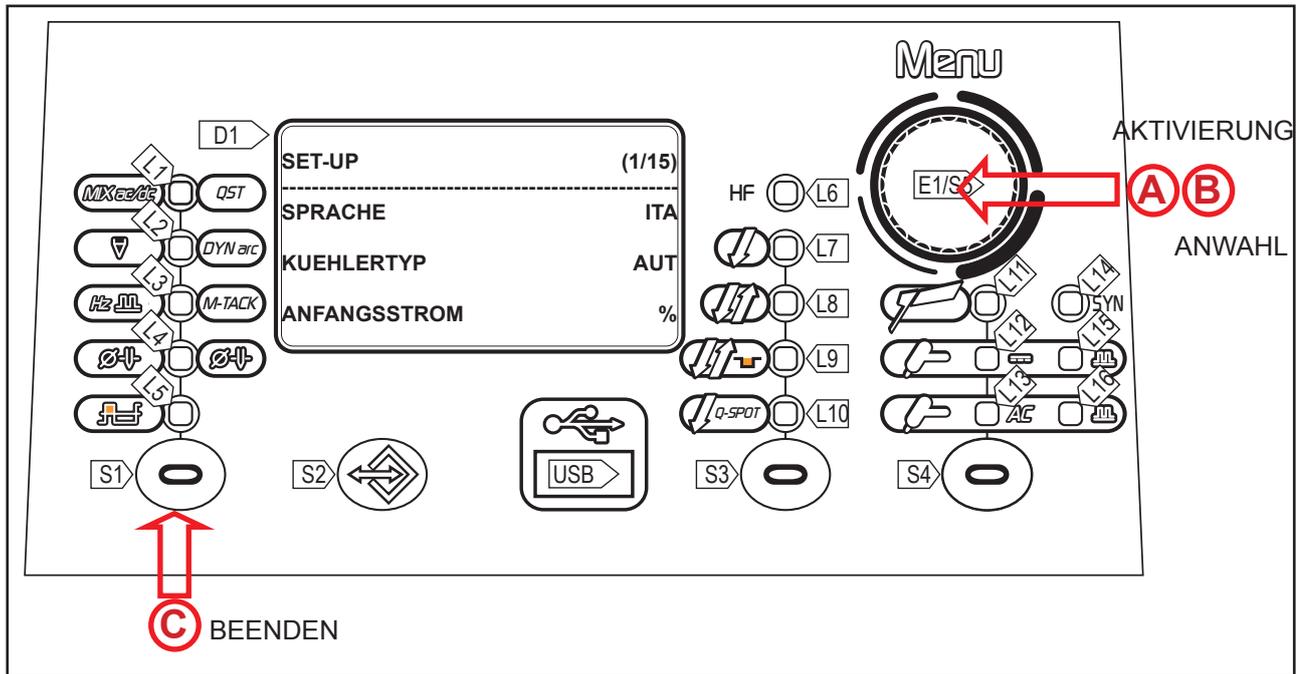
VOLLSTÄNDIGES RÜCKSETZEN

Beim Rücksetzen werden alle Werte, Parameter und Speicherinhalte vollständig auf die Werksvoreinstellung zurückgesetzt.

Alle Speicherplätze und damit alle persönlichen Einstellungen für das Schweißen werden gelöscht!

<p>A</p>	<ul style="list-style-type: none">○ Zum Ausschalten des Geräts den Geräteschalter auf „O“ stellen.○ Taste S5 , S5 gedrückt halten und zum Einschalten des Geräts den Hauptschalter des Generators auf „I“ stellen [ GLEICHZEITIGE BETÄTIGUNG].○ Im Display D1 erscheint das Menü SET-UP.
<p>B</p>	<ul style="list-style-type: none">○ Mit Encoder E1  den folgenden Vorgabewert auswählen: RESET.○ Taste S5  drücken.○ Mit Encoder E1  den folgenden Vorgabewert auswählen: PAR (partiell, teilweise) oder TOT (total, vollständig).○ Taste S5  drücken. Es erscheint eine Meldung mit der Aufforderung zum Bestätigen.
<p>C</p>	<ul style="list-style-type: none">○ Verlassen mit Bestätigung<ul style="list-style-type: none">- Taste S5  drücken.- Den Löschvorgang abwarten.- Taste S1  drücken, um das Menü SET-UP zu verlassen.○ Verlassen ohne Bestätigung<ul style="list-style-type: none">- Taste S1  drücken.- Taste S1  drücken, um das Menü SET-UP zu verlassen.

6 SETUP (WERKSEINSTELLUNGEN)



- Zum Ausschalten des Geräts den Geräteschalter auf „O“ stellen.
- (A)** ○ Taste **S5** , gedrückt halten und zum Einschalten des Geräts den Hauptschalter des Generators auf „I“ stellen [**⚠ GLEICHZEITIGE BETÄTIGUNG**].
- Im Display **D1** erscheint das **MenüSET-UP**.
- **S**MitEncoder **E1**  den zu ändernden Vorgabewert auswählen.
- Zum Bestätigen Taste **S5**  drücken.
- (B)** ○ MittelsEncoder **E1**  den Wert der gewählten Einstellung anpassen. Der Wert wird automatisch gespeichert.
- Taste **S5**  drücken. Es erfolgt die Rückkehr zur Liste der Einstellungen.
- (C)** ○ **Verlassen mit Bestätigung**
- PTaste **S1**  drücken.

Tab. 1 - Setup-Einstellungen

IMPOSTAZIONE	MIN	DEFAULT	MAX	NOTE
SPRACHE		EN		ENGLISH ITALIANO FRANÇAIS DEUTSCH ESPAÑOL PORTUGUES DUTCH CESKY SRBSKI POLSKI SUOMI

KUEHLERTYP	ON	AUT	OFF	
ANFANGSSTROM	%	%	A	
ABSCHLUSSSTROM	%	%	A	
STROM HF	20 A	SYN	200 A	
HF TIME	0.5 s	2.0 s	3.0 s	
ART DER PULSUNG	SLOW	FAST	FAST	
PILOTBOGEN	OFF	ON	ON	
ENABLE READ I.	OFF	ON	ON	
BRENNERTYP	1	1	2	
PEDALTYP	2	2	9	
HÖCHSTSTROM UP				
ZÄHLER				
RESET	PAR	TOT	TOT	
SERVICE	VAL	VAL	CAL	

EINSCHALTEN DER KÜHLEINHEIT

- ON = Die Kühleinheit ist im Dauerbetrieb, wenn die Stromquelle eingeschaltet ist. Diese Einstellung eignet sich für schwere und automatisierte Anwendungen.
- OFF = Die Kühleinheit ist deaktiviert (Verwendung eines luftgekühlten Brenners).
- AUT = Beim Einschalten des Geräts läuft die Kühleinheit 15 Sek lang. Beim Schweißen ist die Kühleinheit ständig eingeschaltet. Am Ende des Schweißvorgangs bleibt die Kühleinheit 90 Sek + die Anzahl von Sekunden, die dem Holdwert der Anzeige entspricht, eingeschaltet.

Füllen des Brenners



ACHTUNG!

Vergewissern Sie sich das der ausgewählte Brenner der geforderten Stromstärke und Kühlart entspricht. Anderenfalls besteht für den Bediener eine Verletzungsgefahr sowie die Gefahr von Funktionsstörungen und irreversiblen Schäden an Brenner oder Anlage.

Wenn ein neuer Brenner montiert oder ausgetauscht wird, ist es notwendig, den Brenner mit Kühlmittel zu fluten, um zu vermeiden, dass durch das Zünden mit hohem Strom und leerer Kühlleitung der Brenner beschädigt wird.

Einschalten mit der Einstellung Kühlung: „ON“ oder „AUT“

- Es wird eine automatische Prüfung der Flüssigkeitsfüllung des Kühlkreises durchgeführt und die Kühleinheit wird 15 Sek lang eingeschaltet.
- Wenn der Kühlmittelkreis gefüllt ist, ruft die Stromquelle die zuletzt eingestellte Schweißkonfiguration auf.
- Wenn der Kühlmittelkreis nicht gefüllt ist, sind alle Funktionen unterbrochen und an der Ausgangsbuchse liegt keine Leistung an.

AGGREGAT-ALARM! : Die Meldung erscheint im Display D1

Die Taste (allgemein) drücken  um den Prüfvorgang nochmals 15 Sek. lang auszuführen.

Einschalten mit Einstellung der Kühlung auf „OFF“

Die Funktionen der Kühleinheit und der Alarm der Kühleinheit sind deaktiviert.
Es wird ohne Flüssigkeitskühlung des Brenners geschweißt.

DEUTSCH

Brennerwechsel bei Einstellung der Kühlung auf „ON“

Den Knopf am Brenner drücken und loslassen.

Die Kühleinheit wird 15 Sek. lang eingeschaltet, um den Kühlkreis zu fluten.

- ANFANGSSTROM

- Der Einstellwert kann als Prozentwert des Schweißstroms oder als Absolutwert in Ampere eingestellt werden.

- ABSCHLUSSSTROM

- Der Einstellwert kann als Prozentwert des Schweißstroms oder als Absolutwert in Ampere eingestellt werden.

- STROM HF

- Dieser Einstellwert legt die Höhe des HF-Zündstroms fest. Der Einstellwert kann als Absolutwert oder als Synergie Funktion eingestellt werden.
- Bei aktivierter Synergie wird der HF-Zündstrom automatisch an die eingestellte Stromstärke angepasst.

Folgen einer Werterhöhung:

- leichteres Zünden des Schweißlichtbogens auch bei sehr schmutzigen Werkstücken.
- Gefahr des Durchbrennens des Blechs bei zu geringer Dicke.

- HF TIME

- Dieser Einstellwert legt die maximale Dauer des Lichtbogens bei Hochfrequenz (HF) fest.

- ART DER PULSUNG

- SLo. = Die Einstellung aktiviert Pulsen in Sekunden. Eingestellt werden Spitzenzeit und Basisdauer.
- FA = Die Einstellung aktiviert Pulsen in Hertz. Eingestellt werden Frequenz und Arbeitszyklus.

- PILOTBOGEN

- Die Funktion aktiviert einen Pilotlichtbogen, um die Maske präventiv zu verdunkeln und eine Blendung durch den Schweißstrom zu vermeiden.

- ENABLE READ CURRENT

- Mit dieser Funktion kann die Anzeige des Ist-Schweißstroms aktiviert und deaktiviert werden.

- SPECIAL TORCH STROKE

- Mit diesem Parameter wird der Betriebsmodus des Brennerdruckknopfs geändert.
 - OFF: zeigt den Standardmodus an.
 - 1: steht für die Variante zur Steuerung des 4T B-Level. Dabei kann durch Drücken und Gedrückthalten eines der Knöpfe UP bzw. DOWN auf den zweiten Schweißstrom umgeschaltet und durch Loslassen des Knopfs zur Hauptstromstärke zurückgekehrt werden. Ist die Variante OFF eingestellt, sind die Tasten UP / DOWN in allen Betriebsarten deaktiviert.
 - 2: steht für die Variante zur Steuerung der Absenkezeit. Beim Loslassen des Brennerdruckknopfs während der dritten Stufe (3T) wird die Absenkezeit unterbrochen und unmittelbar, ohne Ausführung der Absenkezeit, auf den Abschlussstrom umgeschaltet. Der HF-Neustart während der Absenkezeit ist deaktiviert.

- TYP DES BEDIENPEDALS

- Mit dem Parameter wird der verwendete Pedaltyp eingestellt:
 - RC02 – Standard-Pedaltyp
 - RC09 – Spezial-Pedaltyp Dieser Pedaltyp ermöglicht das Erkennen des Drückens des Pedals bzw. des Brennerknopfs, so dass automatisch von der internen Regelung zur externen Regelung per Pedal gewechselt werden kann.

- UP STROM

- Ist diese Funktion aktiviert, wird durch Betätigen des Encoders der Schweißstrom nach oben hin auf den eingestellten Stromwert begrenzt. Mit Betätigung der Up-Taste am Up-Down-Brenner steigt der Schweißstrom langsam bis auf den Grenzwert an. Wenn die Funktion ausgeschaltet ist, entspricht der am Up-Down-Brenner abrufbare Schweißstrom dem verfügbaren Maximum des Schweißgerätes.

- BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

- Die Maske des Menüs zeigt die Betriebsstundenzähler an.
 - POWER ON = Gesamtzahl der Stunden, die das Gerät eingeschaltet war (im Netzbetrieb).
 - T.ARC ON = Gesamtzahl der Stunden, die der Lichtbogen gezündet war.
 - P.ARC ON = Teilzählung der Stunden, die der Lichtbogen gezündet war. Wird die Taste S5 für 3 Sekunden gedrückt gehalten, wird die Teilzählung P.ARC ON auf Null gestellt.

SET UP	
POWER ON	7.2 h
T. ARC. ON	5.3 h
P. ARC ON	0.7 h

La lettura si effettua così: 7 ore e (0.2x60) 12 minuti.

- RESET

- Beim Rücksetzen werden alle Werte, Parameter und Speicherinhalte vollständig auf die Werksvoreinstellung zurückgesetzt.
- Ein Werksreset ist in den folgenden Fällen sinnvoll:
 - Wenn zu viele Parameter verstellt wurden und ein normaler Betrieb nicht mehr möglich ist.
 - Bei Softwareproblemen, die den einwandfreien Betrieb des Schweißgerätes nicht mehr zulassen.

TEILWEISES RÜCKSETZEN

- Der Rücksetzvorgang holt die Werte der Parameter und der Vorgaben mit Ausnahme der folgenden Einstellungen zurück:
 - Vorgabe in der Maske „EINSTELLEN“ (Setup).
 - gespeicherte Jobs.

VOLLSTÄNDIGES RÜCKSETZEN

- Beim Rücksetzen werden alle Werte, Parameter und Speicherinhalte vollständig auf die Werksvoreinstellung zurückgesetzt.
- Alle Speicherplätze und damit alle persönlichen Einstellungen für das Schweißen werden gelöscht!

- SERVICE

- Die Einstellung aktiviert die Validierung (VAL) und die Kalibrierung (CAL) des Geräts.

DEUTSCH

VALIDIERUNG

- Mit Hilfe der Validierung wird die korrekte Erfassung des Schweißstrom- (Ampere) und Schweißspannungswerts (Volt) überprüft, die am Display des Geräts angezeigt werden. Die Validierung erfordert eine Verbindung mit einer geeigneten statischen Last.

KALIBRIERUNG

- Mit Hilfe der Kalibrierung wird der Maschinenstrom eingestellt.

Das SERVICE-Verfahren geht über das Ziel dieses Handbuchs hinaus, da es für Fachpersonal mit geeigneter Ausbildung und Ausrüstung bestimmt ist.

Die Testverfahren und Eigenschaften der Ausrüstung sind durch spezifische technische Normen vorgegeben.

7 BEHANDLUNG VON ALARMEN



Dieses Symbol erscheint, wenn ein fehlerhafter Betriebszustand festgestellt wird. Es wird eine Alarmmeldung angezeigt im Display: **D1**.

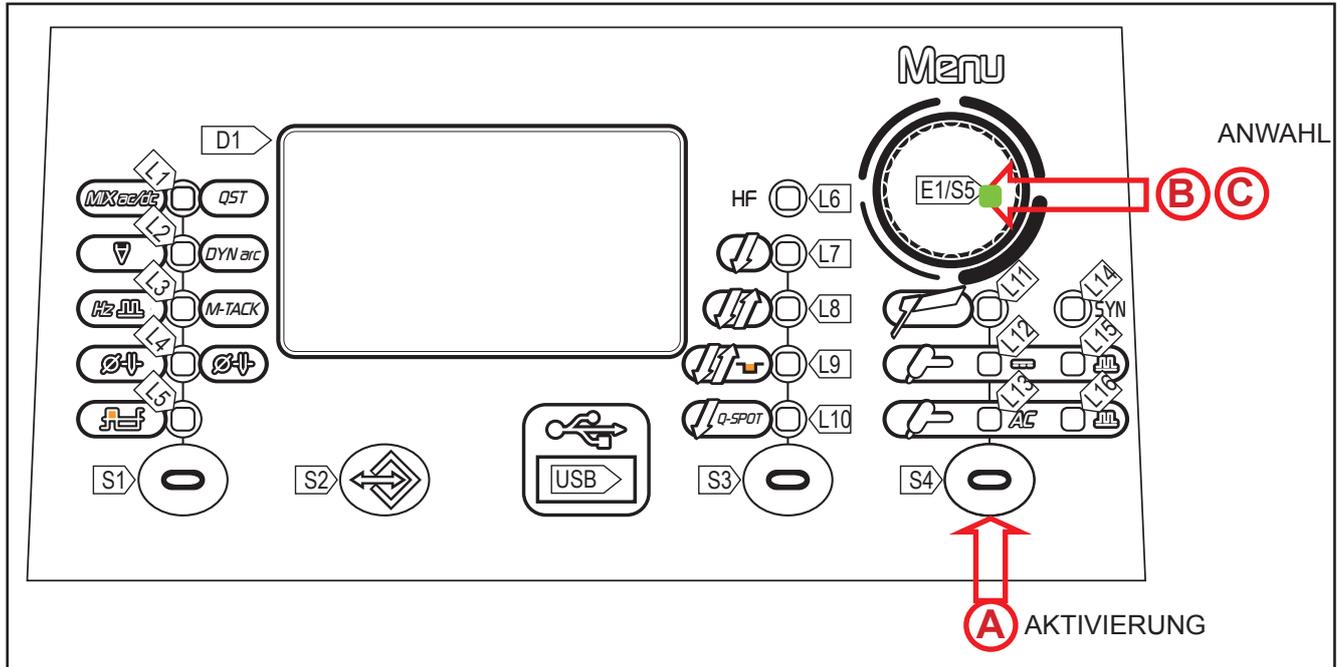
Tab. 2 - Alarmmeldungen

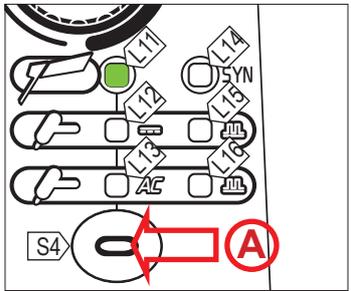
MELDUNG	BEDEUTUNG	EREIGNIS	PRÜFUNGEN
E33 Temperaturalarm	<p>Thermischer Sicherungsalarm Deutet auf ein Auslösen der thermischen Sicherung, aufgrund von Übertemperatur im Schweißgerät hin. Das Gerät eingeschaltet lassen, so dass die überhitzten Teile schneller abkühlen. Wenn der Fehler nicht mehr vorhanden ist, fährt die Stromquelle automatisch wieder hoch.</p>	<p>Alle Funktionen sind deaktiviert. <u>Ausnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Lüfter der Kühlung. • Die Kühleinheit (falls eingeschaltet). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass die erforderliche Leistung nicht die Maximalleistung des Geräts überschreitet. • Prüfen Sie, ob die Betriebsbedingungen den Daten am Typenschild des Geräts entsprechen. • Prüfen Sie, ob die Luftzirkulation am Generator ausreichend ist.
	<p>Alarm: Phase fehlt Anzeige dafür: Eine Phase fehlt aus der Geräteversorgungsleitung. Diese Meldung erscheint gleichzeitig mit dem Aufleuchten der LED „Netzschutz aktivieren“.</p>	<p>Alle Funktionen sind deaktiviert. <u>Ausnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Lüfter der Kühlung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob in der Netzleitung des Geräts alle Phasen anliegen. <p><u>Falls das Problem weiterhin besteht:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachpersonal für die Instandsetzung/Instandhaltung heranziehen.

MELDUNG	BEDEUTUNG	EREIGNIS	PRÜFUNGEN
E50 Kühlungs- alarm	Alarm Kühleinheit Zeigt fehlenden Innendruck im Kühlkreis des Brenners an.	Alle Funktionen sind deaktiviert. <u>Ausnahmen:</u> • Der Lüfter der Kühlung. Der Alarm ist so lange an, bis an der Bedieneroberfläche irgendeine Aktion vorgenommen wird. <u>Das Anzeigen des Alarms hängt von der folgenden Einstellung ab:</u> • Coo = on: Es erscheint ein Alarm, wenn das Kühlaggregat an den Generator angeschlossen und eingeschaltet ist. • Coo = oFF: Es wird in keinem Fall ein Alarm signalisiert. • Coo = Aut: Es erscheint ein Alarm, wenn das Kühlaggregat an den Generator angeschlossen und eingeschaltet ist.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob die Kühleinheit richtig angeschlossen ist. • Prüfen Sie, ob der Schalter „O/I“ sich in Stellung „I“ befindet und beim Einschalten der Pumpe aufleuchtet. • Prüfen Sie, ob die Kühleinheit ausreichend Kühlfüssigkeit enthält. • Prüfen Sie, ob der Kühlkreislauf und insbesondere die Leitungen im Brenner, die Sicherung und die internen Anschlüsse der Kühleinheit unbeschädigt sind.
E04 Alarm VOUT	Alarm bei fehlender Leerlaufspannung	Alle Funktionen sind deaktiviert. <u>Ausnahmen:</u> • Der Lüfter der Kühlung	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob der Schweißbrenner mit dem an der Masse gelegten Schweißstück in Kontakt ist. • Prüfen Sie, ob bei Einschalten des Generators ein Kurzschluss zwischen den Klemmen auftritt (die Spannung muss größer oder gleich Ur sein). <u>Falls das Problem weiterhin besteht:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Fachpersonal für die Instandsetzung/Instandhaltung heranziehen.
E05 Brenner- alarm	Warnung Brennertaste Gibt an, dass beim Einschaltvorgang des Generators ein Kurzschluss am Eingang des Brennerdruckknopfs festgestellt wurde. Wenn der Fehler nicht mehr vorhanden ist, fährt die Stromquelle automatisch wieder hoch.	Alle Funktionen sind deaktiviert. <u>Ausnahmen:</u> • Der Lüfter der Kühlung.	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob der Brennerknopf gedrückt oder blockiert ist oder einen Kurzschluss hat. • Prüfen Sie, ob der Brenner und der Brenneranschluss in einwandfreiem Zustand sind.
E65 Drossel Alarm	Zeigt eine zu hohe Induktanz im Schweißstromkreis an. Um den Schweißbetrieb zurückzusetzen, eine Taste der Bedienschnittstelle drücken.	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Funktionen sind deaktiviert. • Ausnahmen: • Der Lüfter der Kühlung. • Die Kühleinheit (falls eingeschaltet). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellen, dass die Schweißkabel nicht zu lang bzw. aufgewickelt sind. • Sicherstellen, dass die eingestellte Wechselstromfrequenz nicht zu hoch ist. • Falls das zu schweißende Werkstück induktive Merkmale (Wicklungen usw.) aufweist, Masseklemme so versetzen, dass der Abstand zwischen ihr und dem Schweißlichtbogen möglichst gering ist

8 E-HANDSCHWEISSEN

8.1 E-HANDSCHWEISSEN/FUGEN - ERSTE MENÜEBENE



- Taste **S4**  drücken, um die Betriebsart E-Handschweißen zu aktivieren.
- | | | |
|----------|---|---------------------------------|
| A |  | <p>L 11 E-HANDSCHWEISSEN</p> |
|----------|---|---------------------------------|
- Taste **S5**  drücken, um die Liste der einzustellenden Werte zu durchlaufen.
- Die zu ändernde Einstellung und ihr Wert werden im Display D1 angezeigt.
 - Mittels **Encoder E1**  den Wert der gewählten Einstellung anpassen. Der Wert wird automatisch gespeichert.

Tab. 3 - Einstellungen der 1. Menüebene: Betriebsarten E-HANDSCHWEISSEN

EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
SCHWEISSSTROM MAXIMALSTROM BEI FERNBEDIENUNG	10 A	80 A	MAX A	MAX: Höchstwert des Schweißstroms
HOT-START	0 %	*SYn	100 %	Nur E-HANDSCHWEISSEN
ARC-FORCE	0 %	*SYn	250 %	Nur E-HANDSCHWEISSEN

- SCHWEISSSTROM

- Mit diesem Parameter wird der Wert des Haupt-Schweißstroms eingestellt.

- MAXIMALSTROM BEI FERNBEDIENUNG

- Dies ist der Maximalstrom, der bei Verwendung des Fußpedals erreicht werden kann.

- HOT-START

- Diese Funktion vereinfacht das Zünden der Elektrode. Er ist als Prozentanteil, bezogen auf den folgenden Parameterwert, vorgegeben: **SCHWEISSSTROM**. Der Wert wird auf maximal 250 A begrenzt.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Leichteres Zünden; stärkere Spritzerneigung zu Beginn; größere Zündfläche.
- Folgen einer Wertverringerung:
 - Schwierigeres Zünden; geringere Spritzerneigung zu Beginn; geringere Zündfläche.

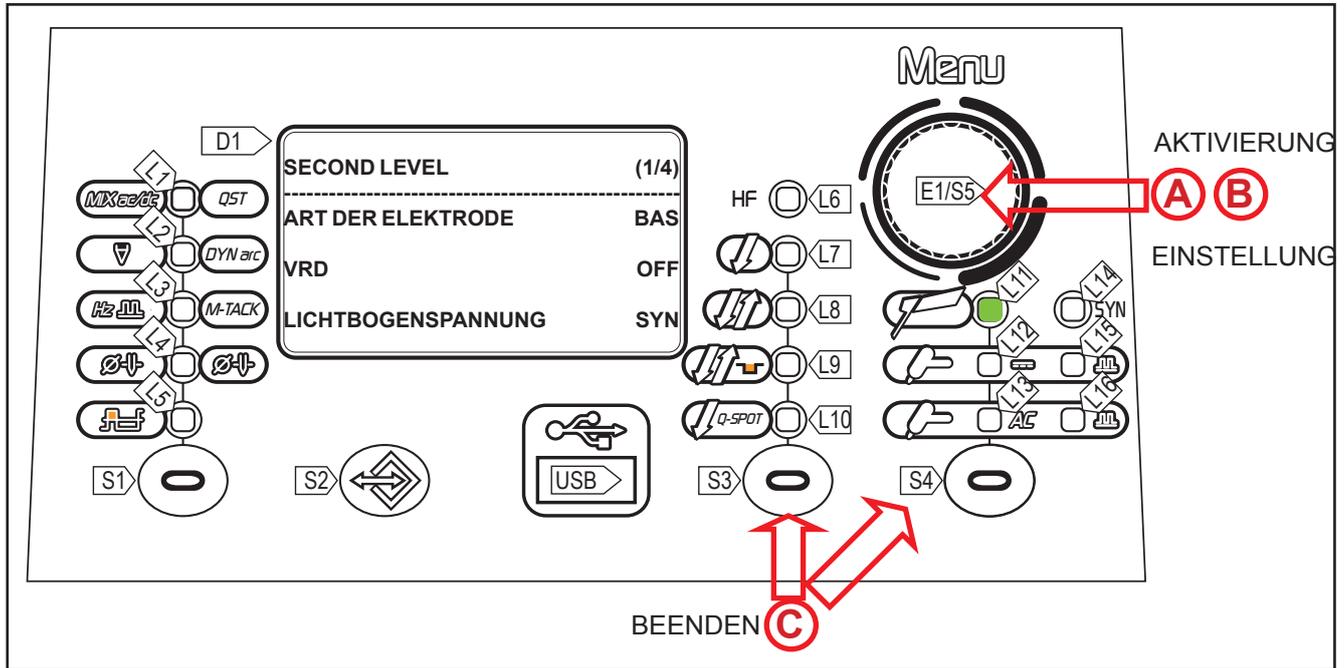
- ARC-FORCE

- Dieser Einstellwert verringert die Klebeneigung der Elektrode während des Schweißens. Er ist als Prozentanteil, bezogen auf den folgenden Parameterwert, vorgegeben: **SCHWEISSSTROM**.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Fließvermögen in der Schweißnaht; Stabilität des Lichtbogens; verbesserter Einbrand der Elektrode; stärkere Spritzerneigung.
- Folgen einer Wertverringerung:
 - Lichtbogen erlischt leichter; geringere Spritzerneigung.

***SYN:** Dieses Kürzel gibt an, dass die Regelung der Parameter synergisch erfolgt. Der optimale Wert für den Parameter wird automatisch auf Grundlage des Werts der eingestellten Schweißspannung durch den Mikroprozessor vorgegeben.

Wenn SYN anliegt, zum Anzeigen des Synergiewerts die folgende Taste drücken: S3.
Dieser Wert wird angezeigt, ist aber durch den Bediener nicht veränderbar.

8.2 E-HANDSCHWEISSEN/FUGEN - ZWEITE MENÜEBENE



- A** ○ Die Taste **S5**  zum Zugriff auf die 2. Menüebene 3 Sek langgedrückt halten.
- Die zu ändernde Einstellung und ihr Wert werden im Display D1 angezeigt.
- B** ○ Mit Encoder **E1**  den zu ändernden Vorgabewert auswählen.
○ Zum Bestätigen Taste **S5**  drücken.
○ Mittels Encoder **E1** , E1 den Wert der gewählten Einstellung anpassen. Der Wert wird automatisch gespeichert.
○ Taste **S5**  drücken. Es erfolgt die Rückkehr zur Liste der Einstellungen.
- C** ○ **Verlassen mit Bestätigung**
- Taste **S3/S4**  drücken.

Tab. 4 - Einstellungen der 2. Menüebene: Betriebsart E-HANDSCHWEISSEN

EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
ART DER ELEKTRODE	BAS	BAS	bAS= basisch rUt= rutil Crn= Chrom/Nickel ALU= Aluminium	Nur E-HANDSCHWEISSEN
POLARITÄT E-HANDSCHWEISSEN	DC+	DC+	AC	
SPANNUNGSMINDERUNG AM AUSGANG	OFF	OFF	ON	Bei allen VRD Stromquellen ist der Wert ständig auf „ON“ eingestellt
SPANNUNG LICHTBOGENLÄNGENBEGRENZUNG (V)	37	*SYn	70	Nur E-HANDSCHWEISSEN
FERNBEDIENUNG	OFF	OFF	ON	

- ART DER ELEKTRODE

- Mit diesem Parameter kann die Art der Elektrode gewählt werden, die verwendet werden soll. Durch die Einstellung können die Schweißparameter automatisch optimiert werden.

- POLARITÄT E-HANDSCHWEISSEN

- Die für die zu verwendende Elektrode geeignete Polarität des Schweißvorgangs (DC+, DC-, AC) wählen. Wenn die Polarität AC gewählt wird, kann die Frequenz der Sinuswelle über das Menü der Sonderfunktionen eingestellt werden.

- SPANNUNGSMINDERUNG AM AUSGANG (VRD)

- Dieser Einstellwert reduziert die vorhandene Spannung zwischen den Schweißstromabgriffen, wenn nicht geschweißt wird.
- Beim Zünden des Lichtbogens ist wie folgt vorzugehen:
 - Das Werkstück mit der Elektrodenspitze berühren.
 - Die Elektrode anheben.
 - Die Spannung wird für einige Sekunden freigegeben.
 - Das Werkstück mit der Elektrodenspitze berühren.
 - Der Lichtbogen zündet.

- SPANNUNG LICHTBOGENLÄNGENBEGRENZUNG (V)

- Dieser Einstellwert sperrt den Stromfluss, wenn die Spannung zwischen Elektrode und Werkstück den vorgegebenen Grenzwert überschreitet.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Der Lichtbogen wird auch dann gezündet gehalten, wenn die Elektrode recht weit vom Werkstück entfernt ist.
- Folgen einer Wertverringerung:
 - Die Schweißvorgang kann schneller beendet werden.

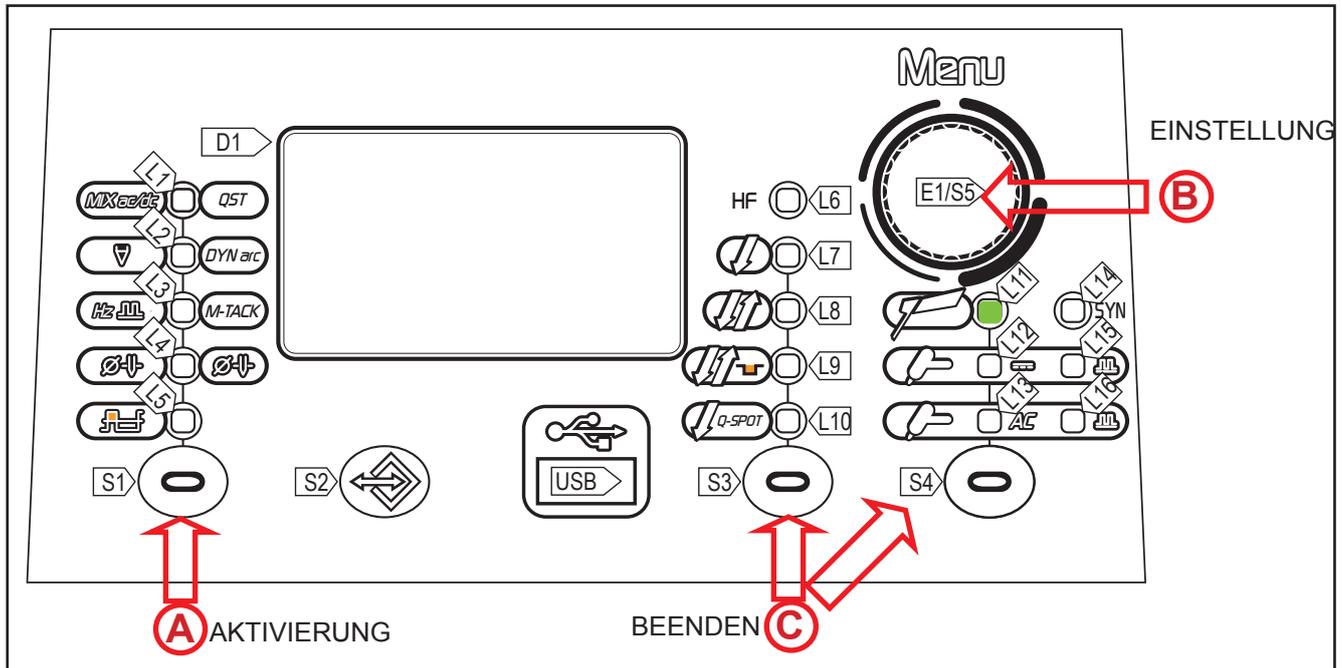
***SYN:** Dieses Kürzel gibt an, dass die Regelung der Parameter synergisch erfolgt. Der optimale Wert für den Parameter wird automatisch auf der Grundlage des Werts der eingestellten Schweißspannung durch den Mikroprozessor vorgegeben.

- Wenn SYN anliegt, zum Anzeigen des Synergiewerts die folgende Taste drücken: **S5**.
- Dieser Wert wird angezeigt, ist aber durch den Bediener nicht veränderbar.

- FERNBEDIENUNG

- Dieser Parameter erlaubt, dass das Gerät von einer Fernbedienung angesteuert wird.

8.3 E-HANDSCHWEISSEN - SONDERFUNKTIONEN



- (A)**
 - Taste **S1** drücken, um die Sonderfunktion zu aktivieren.
 - Die zu ändernde Einstellung und ihr Wert werden im Display D1 angezeigt.
- (B)**
 - Tramite l'encoder **E1** , modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente.
- (C)**
 - **Verlassen mit Bestätigung**
 - Taste **S3/S4** drücken.

Tab. 5 - Sonderfunktionen beim E-Handschweißen

EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
DYNAMIC ARC	oFF	oFF	on	Nicht verfügbar, wenn POLARITÄT E-HANDSCHWEISSEN = AC
AC-FREQUENZ	5 0 Hz	50 Hz	1 2 0 Hz	Verfügbar, wenn POLARITÄT E-HANDSCHWEISSEN = AC

- DYNAMIC ARC

- Die Schweißleistung wird beim Verändern des Abstands zwischen Elektrode und Schweißgut immer konstant gehalten.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Beugt dem Festkleben der Elektrode vor; dünnere Werkstücke verformen sich leichter.

- AC-FREQUENZ

- Die AC-Frequenz ist die Anzahl der Umpolungen von DC+ zu DC- pro Zeiteinheit (T1) und wird in Hertz (Hz) eingestellt. Bei geringerer Wechselfrequenz neigt der Lichtbogen dazu breiter zu werden, daher sind niedrige Frequenzen beim Schweißen relativ großer Materialstärken oder für Fülllagen in Multipass-Fugen empfehlenswert. Umgekehrt neigt bei höherer Wechselfrequenz der Lichtbogen dazu schmaler zu werden, weshalb die Konzentration des Bades und die Schweißgenauigkeit zunimmt. Es ist daher empfehlenswert, beim Schweißen sehr geringer Materialstärken

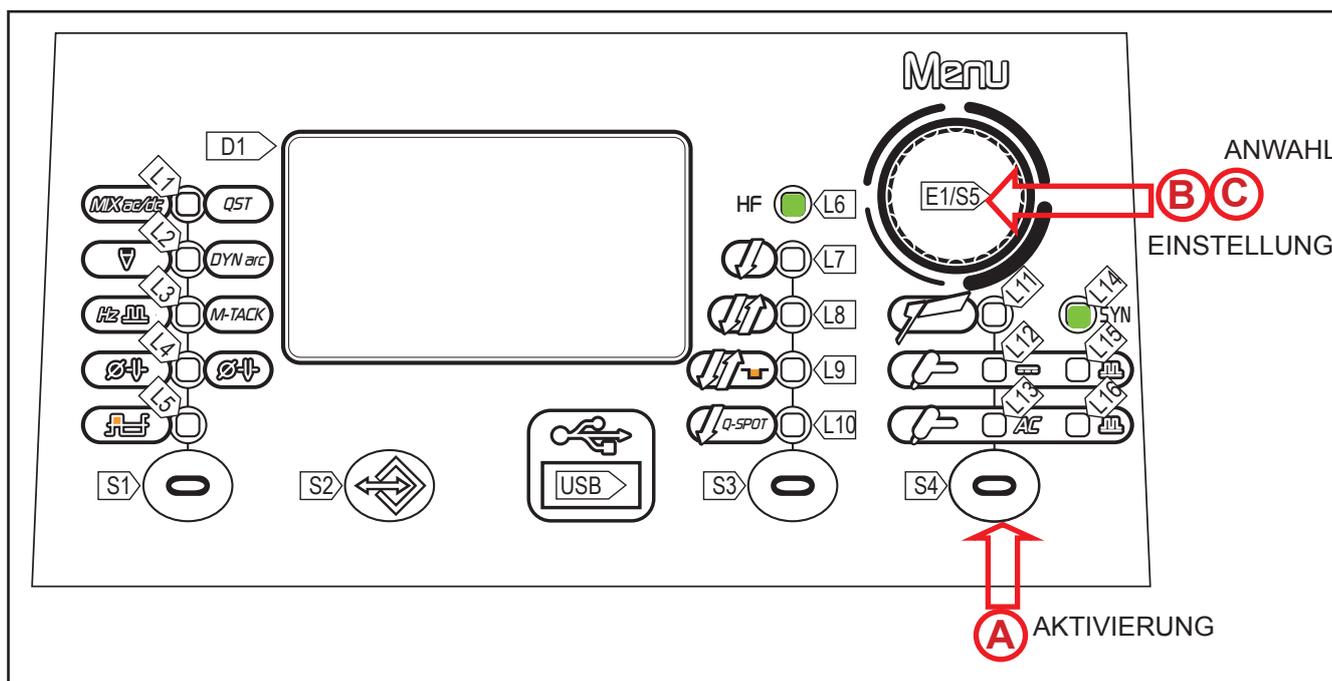
oder für Auflagen an Kanten von Formwerkzeugen höhere Frequenzwerte zu benutzen.

- Folgen einer Werterhöhung:

- Konzentration des Lichtbogens.
- Verringerung der Wärmeeinflusszone.
- Langsamere Schmelzgeschwindigkeit.

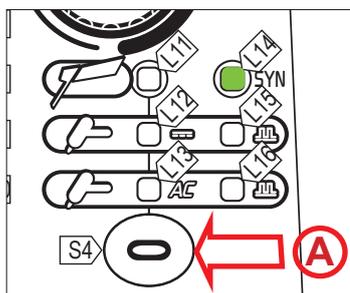
9 WIG-SCHWEISSEN

9.1 WIG-SCHWEISSEN - ERSTE MENÜEBENE



- Taste **S6** drücken, um die gewünschte WIG-Betriebsart zu aktivieren.

A



- L 12 **WIG DC KONSTANT**
- L 15 **WIG DC GEPULST**
- L 15 + L 14 **WIG DC IMPULS SYNERGISCH**
- L 13 **WIG AC**
- L 16 **WIG AC GEPULST**

B

- Taste **S5** drücken, um die Liste der einzustellenden Werte zu durchlaufen.
- Die zu ändernde Einstellung und ihr Wert werden im Display D1 angezeigt.

C

- Mittels **Encoder E1** den Wert der gewählten Einstellung anpassen. Der Wert wird automatisch gespeichert.

i Die Verfügbarkeit einiger Einstellungen ist nach vorherigem Aktivieren oder Einstellen bestimmter Parameter oder Funktionsweisen des Brennerdruckknopfs möglich.

DEUTSCH

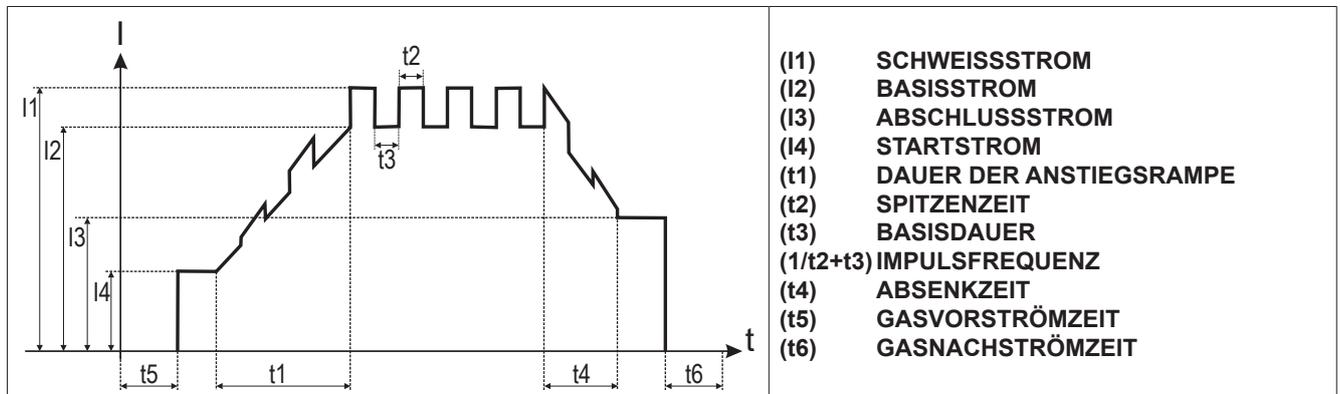
Tab. 6 - Einstellungen der 1. Menüebene: Betriebsarten WIG DC KONSTANT und WIG AC

EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	EMPFEHLUNGEN
GASVORSTRÖMZEIT	0.0 s	0.1 s	10.0 s	Empfohlener Wert: 0.3 s
START STROM	5 A	50 A	MAX A	Empfohlener Wert: 30 % oder 15 A
	2 %	50 %	200 %	
STROMANSTIEG	0.0 s	0.0 s	25.0 s	Empfohlener Wert: 0.1 s
SCHWEISSSTROM MAXIMALSTROM BEI FERNBEDIENUNG	5 A	80 A	MAX A	MAX: Höchstwert des Schweißstroms
ZWEITSTROM (%)	10 %	50 %	200 %	
STROMABSENKZEIT	0.0 s	0.0 s	25.0 s	Empfohlener Wert: 0.5 s
ABSCHLUSSSTROM	5 A	5 A	MAX A	MAX: Höchstwert des Schweißstroms Empfohlener Wert: 30 %
	5 %	5 %	80 %	
GASNACHSTRÖMZEIT	0.0 s	10.0 s	25.0 s	Empfohlener Wert: 8.0 s

Tab. 7 - Einstellungen der 1. Menüebene: Betriebsarten WIG DC GEPULST, WIG DC IMPULS SYNERGISCH und WIG AC GEPULST

EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	EMPFEHLUNGEN
GASVORSTRÖMZEIT	0.0 s	0.1 s	10.0 s	Empfohlener Wert: 0.3 s
START STROM	5 A	50 A	MAX A	MAX: Höchstwert des Schweißstroms Empfohlener Wert: 30 % oder 15 A
	2 %	50 %	200 %	
STROMANSTIEG	0.0 s	0.0 s	25.0 s	Empfohlener Wert: 0.1 s
SCHWEISSSTROM MAXIMALSTROM BEI FERNBEDIENUNG	5 A	80 A	MAX A	MAX: Höchstwert des Schweißstroms
ZWEITSTROM (%)	10 %	50 %	200 %	
BASISSTROM	1 %	40 %	200 %	Empfohlener Wert: 40 %
SPITZENZEIT / EINSCHALTDAUER	1 %	50 %	99 %	Empfohlener Wert: 30 % Verfügbar bei „ART DER PULSUNG“ = SEK
	0.1 s	5.0 s	5.0 s	
IMPULSFREQUENZ	0.1 Hz	100 Hz	2.5 kHz	<ul style="list-style-type: none"> • Empfohlener Wert zum Niederfrequenzschweißen: 1-4 Hz • Empfohlener Wert zum Hochfrequenzschweißen: 1 kHz bei BASISSTROM 80 % und EINSCHALTDAUER 50 %
BASISDAUER	0.1 s	5.0 s	5.0 s	Verfügbar bei „ART DER PULSUNG“ = SEK
STROMABSENKZEIT	0.0 s	0.0 s	25.0 s	Empfohlener Wert: 0.5 s
ABSCHLUSSSTROM	5 A	5 A	MAX A	MAX: Höchstwert des Schweißstroms Empfohlener Wert: 30 %
	5 %	5 %	80 %	
GASNACHSTRÖMZEIT	0.0 s	10.0 s	25.0 s	Empfohlener Wert: 8.0 s

Die nachstehende Grafik soll zum besseren Verständnis der Wirkungen der im Folgenden beschriebenen Einstellwerte dienen.



- **Bei WIG DC IMPULS SYNERGISCH** kann ein stark konzentrierter Lichtbogen erreicht werden. Der Bogen ist sehr stabil und bewegt das Schmelzbad mit starken Schwingungen. Perfekt geeignet zum Punktschweißen und zum Erzeugen dünner Schweißnähte. Empfohlen für dünnere Werkstücke und insbesondere, wenn ein sehr stabiler Lichtbogen nötig ist (viskose Bäder).
Bei dieser Betriebsart werden die Impuls-Parameter BASISSTROM, SPITZENZEIT und IMPULSFREQUENZ nur angezeigt, können aber nicht geändert werden.

- GASVORSTRÖMZEIT

- Dauer der Gasvorströmung vor Zünden des Lichtbogens.
- Diese Regelweise ist notwendig, wenn Befestigungspunkte zu schweißen sind oder wenn in schwer zugänglichen Positionen geschweißt werden muss und vor dem Zünden des Lichtbogens eine reaktionsträge Atmosphäre erforderlich ist.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Hierdurch wird eine Schutzglocke erzeugt, die Unreinheiten am Beginn der Schweißnaht verhindert.

- STARTSTROM

- Wert des vom Gerät gezogenen Stroms unmittelbar nach dem Zünden des Schweißlichtbogens. Der Einstellwert kann als Prozentwert des Schweißstroms oder als Absolutwert in Ampere eingestellt werden. Der Parameter wird angezeigt, aber er wird beim Schweißvorgang bei folgenden Vorgaben nicht verwendet: MULTI TACK = ON. Der Sinn von einstellbarem Anfangsstrom beim Schweißen ist, dass das Werkstück nicht mit zu hohem Strom angegangen und damit unbrauchbar wird. Dies ist besonders beim Schweißen dünner Bleche vorteilhaft.

- ANSTIEGSRAMPE

- Zeit, in der der Strom in rampenartigem Anstieg vom Anfangsstrom zum Schweißstrom anwächst.
- Diese Regelweise dient auch dazu, dass die Ränder der Nahtverbindung zum Zeitpunkt der Zündung nicht durch übermäßig hohen Strom beschädigt werden. Der Wert des Haupt-Schweißstroms wird allmählich angehoben, um die Gleichmäßigkeit von Ablagerung und Einbrand zu steuern. Der Parameter wird beim Schweißvorgang bei folgenden Vorgaben nicht verwendet: MULTI TACK = ON.

- SCHWEISSSTROM

- Mit diesem Parameter wird der Wert des Haupt-Schweißstroms eingestellt.

- MAXIMALSTROM BEI FERNBEDIENUNG

- Maximalwert des Stroms bei aktivierter Fernbedienung.

DEUTSCH

- ZWEITSTROM (%)

- Durch kurzes Antippen (unter 0.5 Sek) der Brenntaste während des Schweißens schaltet die Maschine zwischen Hauptstrom und "Zweitstrom".
- Diese Funktion trägt auch dazu bei, dass der Schweißvorgang bei einer Änderung der Werkstückgeometrie nicht unterbrochen werden muss. Sie kann aber auch zum Reduzieren des Schweißstroms dienen, um den Wärmeeintrag in das Werkstück zu vermindern, falls dieses während des Schweißvorgangs zu hohe Temperaturen erreicht.
- Beim WIG DC-Schweißen eignet sich diese Anwendung, wenn die Spaltmaße während des Schweißens stark schwanken. Somit bietet sich die Option während des Schweißens mit 2 Stromstärken zu arbeiten.

- BASISSTROM

- Minimaler Strom der gepulsten Welle.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - - Schnelleres Erzeugen des Schmelzbads.
 - - Vergrößerung der Wärmeeinflusszone.

- SPITZENZEIT

- Dauer des Spitzenwerts des Stromimpulses.
- Bei SETUP-Einstellung ART DER PULSUNG = FAST ist die Regelung in % des IMPULS-ZYKLUS (EINSCHALTDAUER=1/IMPULSFREQUENZ).
- Bei SETUP-Einstellung ART DER PULSUNG = SLOW ist die Regelung in Sekunden.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - - Größere Breite der Naht und besserer Einbrand in der Schweißnaht.
 - - Gefahr größerer Einbrandkerben.
- Folgen einer Wertverringerung:
 - - Verkleinerung der Nahtbreite und der Wärmeeinflusszone.
 - - Schwierigeres Erzeugen des Schmelzbads.

- IMPULSFREQUENZ

- Je höher die Frequenz ist desto enger wird die Überlappung der Punkte in der Schweißnaht („Raupe“) und desto länger wird die Schweißzeit sein. Bei Erhöhung der Frequenz wird die Wärmeeinflusszone verringert. Ein hochfrequent (kHz) gepulster Lichtbogen ist geeignet für flache Nähte (Stumpfstoß oder über Kopf) bei Werkstückdicken unter 1 mm.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - - Langsamere Schmelzgeschwindigkeit.
 - - Verkleinerung der Wärmeeinflusszone.

- BASISDAUER

- Dauer, während der der Strom dem Grundwert entspricht. Verfügbar bei SETUP-Einstellung ART DER PULSUNG = SLOW, die Regelung ist in Sekunden.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - - Besseres Einbringen des Zusatzwerkstoffes.
 - - Vergrößerung der Wärmeeinflusszone.

- STROMABSENKZEIT

- Die Zeit, während der der Strom rampenförmig vom Schweißstrom auf den Endstrom absinkt. Verhindert die Kraterbildung beim Abschalten des Lichtbogens. Der Parameter wird beim Schweißvorgang bei folgenden Vorgaben nicht verwendet: MULTI TACK = ON

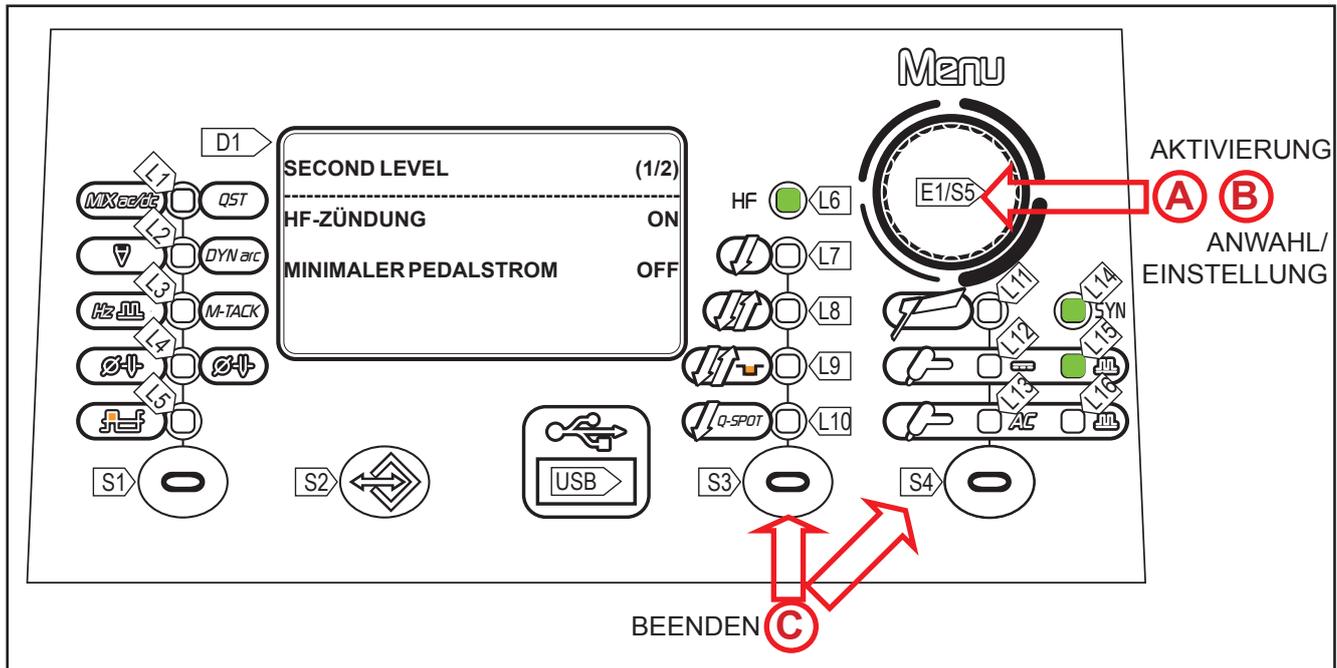
- ABSCHLUSSSTROM

- Beim Schweißen mit Zusatzwerkstoff begünstigt diese Funktion ein gleichmäßigeres Absenken am Ende der Naht, und somit die Möglichkeit den Endkrater aufzufüllen.
- Der Einstellwert kann als Prozentwert des Schweißstroms oder als Absolutwert in Ampere eingestellt werden.
- Der Parameter wird angezeigt, aber er wird beim Schweißvorgang bei folgenden Vorgaben nicht verwendet: MULTI TACK = ON.
- Wird die Brenntaste während des Absenkens gehalten, bleibt der Endstrom so lange bestehen, bis der Knopf losgelassen wird. Mit dieser Funktion kann der Endkrater geschlossen werden. Nach dem Loslassen der Brenntaste erfolgt das Gasnachströmen.

- GASNACHSTRÖMZEIT

- Zeit in der das Schutzgas nachströmt.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - - Geringere Oxydation (höhere Nahtqualität).
 - - Höherer Gasverbrauch.
- Folgen einer Wertverringering:
 - - Geringerer Gasverbrauch.
 - - Oxidation der Spitze (schlechteres Zünden).

9.2 WIG-SCHWEISSEN - ZWEITE MENÜEBENE



- (A)**
 - o Die Taste **S5**  zum Zugriff auf die 2. Menüebene 3 Sek langgedrückt halten.
 - Die zu ändernde Einstellung und ihr Wert werden im Display D1 angezeigt.
- (B)**
 - o Mit Encoder **E1**  den zu ändernden Vorgabewert auswählen.
 - o Zum Bestätigen Taste **S5**  drücken.
 - o Mittels Encoder **E1** , E1 den Wert der gewählten Einstellung anpassen. Der Wert wird automatisch gespeichert.
 - o Taste **S5**  drücken. Es erfolgt die Rückkehr zur Liste der Einstellungen.
- (C)**
 - o **Verlassen mit Bestätigung**
 - Taste **S3/S4**  drücken.

(i) Die Verfügbarkeit einiger Einstellungen ist nach vorherigem Aktivieren oder Einstellen bestimmter Parameter oder Funktionsweisen des Brennerdruckknopfs möglich.

Tab. 8 - Einstellungen der 2. Menüebene: WIG DC Schweißen

EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
PUNKTSCHWEISSZEIT	0.01s	0.01s	10.0s	Nur bei 2-Takt-PUNKTSCHWEISSEN (2T SPOT)
PAUSE TIME	0.01s	oFF	10.0s	Nur bei 2-Takt-PUNKTSCHWEISSEN (2T SPOT) Nur mit HF=ON
HF-ZÜNDUNG	OFF	ON	ON	
FERNREGLER	OFF	OFF	ON	
MINIMALER PEDALSTROM	1 %	5 %	90 %	Nur mit PEDAL

Tab. 9 - Einstellungen der 2. Menüebene: WIG AC Schweißen

EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
AC WELLENFORM	1	1	9	
PUNKTSCHWEISSZEIT	0.01s	0.01s	10.0s	Nur bei 2-Takt-PUNKTSCHWEISSEN (2T SPOT)
PUNKTSCHWEISSZEIT WIG	0.01s	0.01s	10.0s	Nur bei 2-Takt-PUNKTSCHWEISSEN (2T SPOT)
PAUSE TIME	0.01s	oFF	10.0s	Nur bei 2-Takt-PUNKTSCHWEISSEN (2T SPOT) Nur mit HF=ON
HF-ZÜNDUNG	OFF	ON	ON	
FERNREGLER	OFF	OFF	ON	
MINIMALER PEDALSTROM	1 %	5 %	90 %	Nur mit PEDAL

- AC WELLENFORM

- Dieser Einstellwert erlaubt die Auswahl der Wellenform des Wechselstroms.

Tab. 10 - Art der WIG AC-Wellenform

WERT	DC+	WELLENFORM	DC-
1	Sinus		Sinus
2	Rechteckig		Rechteckig
3	Dreieckig		Dreieckig
4	Sinus		Rechteckig
5	Rechteckig		Sinus
6	Sinus		Dreieckig
7	Dreieckig		Sinus
8	Rechteckig		Dreieckig
9	Dreieckig		Rechteckig

RECHTECKWELLE:

- Vorteile:
 - Hohe Energieübertragung auf das zu schweißende Werkstück.
 - Sehr glänzendes und sauberes Aussehen der Schweißnaht.
 - Höhere Ausführungsgeschwindigkeit und optimaler Einbrand.
- Nachteile:
 - Erhöhte Lärmentwicklung des Lichtbogens.

DEUTSCH

SINUSWELLE:

- Vorteile:
 - Gute Energieübertragung auf das zu schweißende Werkstück.
 - Sehr glänzendes und sauberes Aussehen der Schweißnaht.
 - Gute Ausführungsgeschwindigkeit und optimaler Einbrand.
 - Geringe Lärmentwicklung des Lichtbogens.
- Nachteile:
 - Etwas niedrigere Leistungsfähigkeit als bei der Rechteckwelle.

DREIECKWELLE:

- Vorteile:
 - Niedrige Energieübertragung auf das zu schweißende Werkstück, daher gut geeignet für Materialien oder Legierungen mit niedrigem Schmelzpunkt.
 - Steuerung des (nicht erhöhten) Einbrands.
 - Sehr geringe Lärmentwicklung des Lichtbogens.
- Nachteile:
 - Strom nicht geeignet für erhöhte Ausführungsgeschwindigkeit oder wenn glänzende Nähte oder erhöhter Einbrand gewünscht werden.

- PUNKTSCHWEISSZEIT WIG

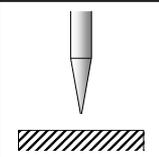
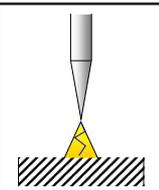
- Nur bei 2-Takt-PUNKTSCHWEISSEN (2T SPOT) verfügbar. Das Drücken des Knopfs am Brenner erhält den Schweißlichtbogen für die mit diesem Einstellwert vorgegebene Zeit aufrecht. Erneutes Drücken des Knopfs am Brenner zum Wiederaufnehmen des Schweißvorgangs.
- Das Ergebnis sind ein präziser, oxidfreier Schweißpunkt und keine Deformation des Blechs.

- PAUSEZEIT

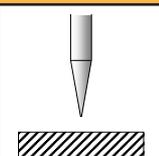
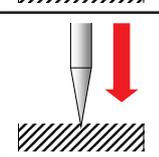
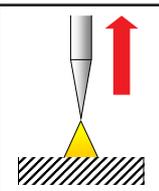
- Nur mit 2 SPOT-Zeiten und Lichtbogen mit aktiver HF erhältlich. Bestimmt eine vorgegebene Pausezeit zwischen zwei Punktschweißzeiten. Durch Drücken der Taste Brenner, dauert der Lichtbogen solange wie unter dem Parameter PUNKTSCHWEISSZEIT eingegeben. Danach bleibt der Lichtbogen für die PAUSEZEIT ausgeschaltet, dann schaltet er wieder auf Zündung. Der Prozess dauert solange, bis die Taste Brenner wieder losgelassen wird. Wenn der Parameter auf OFF eingestellt ist, bleibt die Funktion Q-Spot auf den Standardmodus geregelt.

- HF-LICHTBOGEN-ZÜNDUNG

- Die Einstellung aktiviert das Zünden des Lichtbogens beim WIG-Schweißen durch Hochfrequenzentladung. HF-Zünden vermeidet das Einschließen von Unreinheiten im Anfangsbereich der Schweißnaht. Wenn ausgeschaltet (OFF), erfolgt das Zünden durch Streichen („LIFT-ARC“).
- **HF:** Bei dieser Zündungsart erfolgt das Zünden durch eine elektrische Entladung mit hoher Spannung aber geringer Stromstärke (HF) zwischen der Spitze der Elektrode und dem zu schweißenden Werkstück. Sobald der Lichtbogen sich aufgebaut hat, schaltet der Generator die HF-Entladung ab. Diese Zündungsart ist nicht nur mühelos und direkt, sondern sorgt auch für eine längere Lebensdauer der Elektrode und hält diese rein, so dass mit einem sehr genauen und stabilen Lichtbogen gearbeitet werden kann.

VORGEHENSWEISE DER HF-LICHTBOGEN-ZÜNDUNG		
1		Wolframelektrode so auf den Zündpunkt halten, dass zwischen Elektrode und Werkstück etwa 2-3 mm Abstand sind.
2		Brennerknopf entsprechend der eingestellten Betriebsart drücken. Der Lichtbogen wird gezündet, ohne das zu schweißende Werkstück zu berühren.

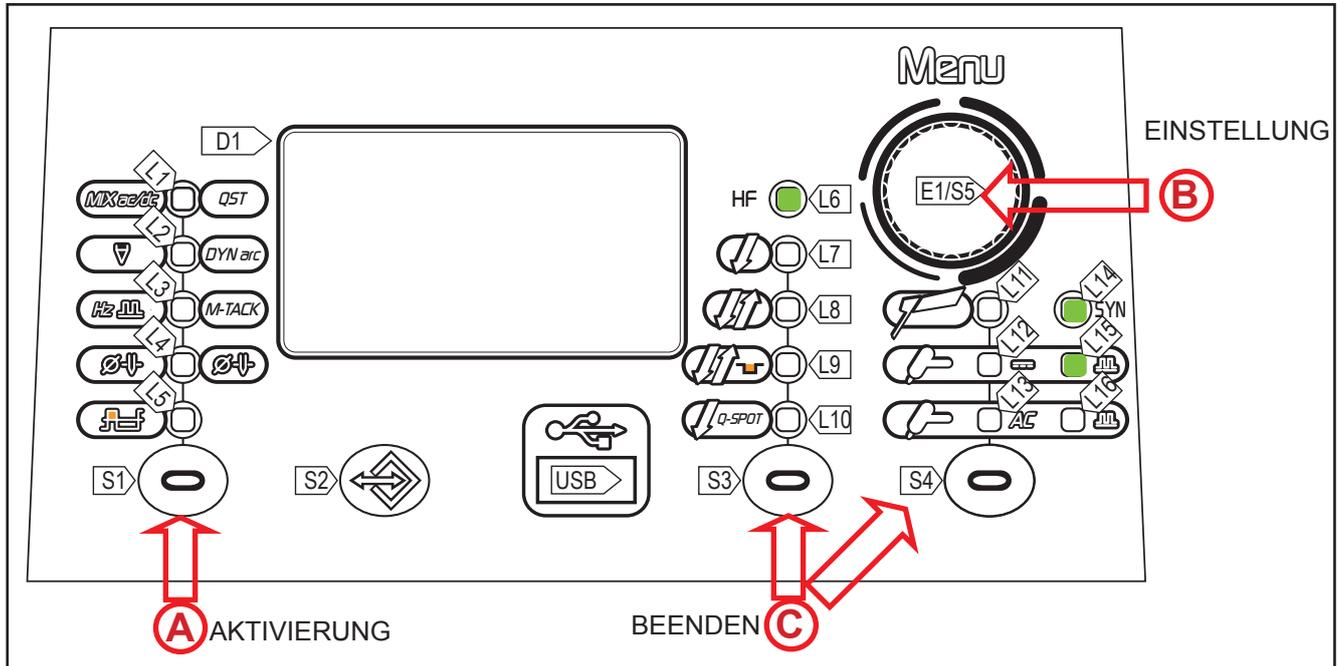
- **LIFT-ARC:** Bei dieser Zündungsart entsteht der Lichtbogen aus einem Kurzschluss mit niedriger Stromstärke (um die Beschädigung der Elektrode zu vermeiden), den der Bediener zwischen der Spitze der Elektrode und dem zu schweißenden Werkstück herstellt, und dem darauf folgenden Abheben der Spitze der Elektrode, was den Stromübergang aufrechterhält und so den so genannten elektrischen Lichtbogen erzeugt. Die Verwendung der LIFT-ARC-Zündung empfiehlt sich bei Anwendungen wie der Wartung an laufenden Maschinen oder Schweißarbeiten in der Nähe von gedruckten Schaltungen oder Computern.

VORGEHENSWEISE DER LICHTBOGEN-ZÜNDUNG MIT LIFT-ARC:		
1		Wolframelektrode so auf den Zündpunkt halten, dass zwischen Elektrode und Werkstück etwa 2-3 mm Abstand sind.
2		Werkstück mit der Elektrode berühren und Brennerknopf entsprechend der eingestellten Betriebsart drücken.
3		Brenner anheben, um den Lichtbogen zu zünden.

- MINIMALER PEDALSTROM

- Minimalwert des Stroms, der mit der Pedalfernbedienung erreichbar ist. Der Strom wird als Anteilswert des Einstellwerts „MAXIMALER PEDALSTROM“ angegeben.

9.3 WIG DC-SCHWEISSEN - MENÜ SONDERFUNKTIONEN



- (A)**
 - o Taste **S1** drücken, um die Sonderfunktion zu aktivieren.
 - Die zu ändernde Einstellung und ihr Wert werden im Display D1 angezeigt.
 - o Taste **S1** drücken, um die Liste der einzustellenden Werte zu durchlaufen.
- (B)**
 - o Tramite l'encoder **E1** , modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente.
- (C)**
 - o **Verlassen mit Bestätigung**
 - Taste **S3/S4** drücken.

(i) Die Verfügbarkeit einiger Einstellungen ist nach vorherigem Aktivieren oder Einstellen bestimmter Parameter oder Funktionsweisen des Brennerdruckknopfs möglich.

Tab. 11 - Sonderfunktionen für WIG DC-Schweißen

EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
Q-START	0.1 s	oFF	10.0 s	Siehe dazu Tab. 12
DYNAMIC ARC	1	oFF	50	Siehe dazu Tab. 13 (nicht bei WIG IMPULS SYNERGISCH)
MULTI TACK	0.5Hz	oFF	6.0Hz	Siehe dazu Tab. 14 (nicht bei WIG IMPULS SYNERGISCH)

Tab. 12 - Sonderfunktionen für WIG DC-Schweißen - Übersicht der Kombinationen

MODALITÄT→ FUNKTIONSWEI- SE ↓	 = + HF  + HF	 = + HF  + HF mit MULTI- TACK > 0 s	SYN + HF	 = 	SYN
 mit Fernbedie- nung	<i>QST</i> <i>DYN arc</i> <i>M-TACK</i> ∅†	<i>M-TACK</i> ∅†	<i>M-TACK</i> ∅†	<i>M-TACK</i> ∅†	∅†
 mit Fernbedie- nung	<i>QST</i> <i>DYN arc</i> <i>M-TACK</i> ∅†	<i>M-TACK</i> ∅†	<i>M-TACK</i> ∅†	<i>DYN arc</i> ∅†	∅†
 mit Fernbedie- nung	<i>QST</i> ∅†	<i>QST</i> ∅†	∅†	∅†	∅†
 mit Fernbedie- nung	∅†	∅†	∅†	∅†	∅†
 mit Fußpedal	<i>QST</i> <i>M-TACK</i> ∅†	<i>M-TACK</i> ∅†	<i>M-TACK</i> ∅†	∅†	∅†
 mit Fußpedal	∅†	∅†	∅†	∅†	∅†

- Q-START

- Dieser Einstellwert erlaubt das Starten im synergischen Puls. Nach der vorgegebenen Zeit wird automatisch zum vorgewählten Verfahren übergegangen. Der Einstellwert erzeugt das Schmelzbad schneller als bei einem Standardstart, da er eine Bewegung des geschmolzenen Materials der beiden Ränder erzeugt und deren Verbindung beschleunigt.
- Dieser Einstellwert ist nützlich für das Punktschweißen dünner Bleche.

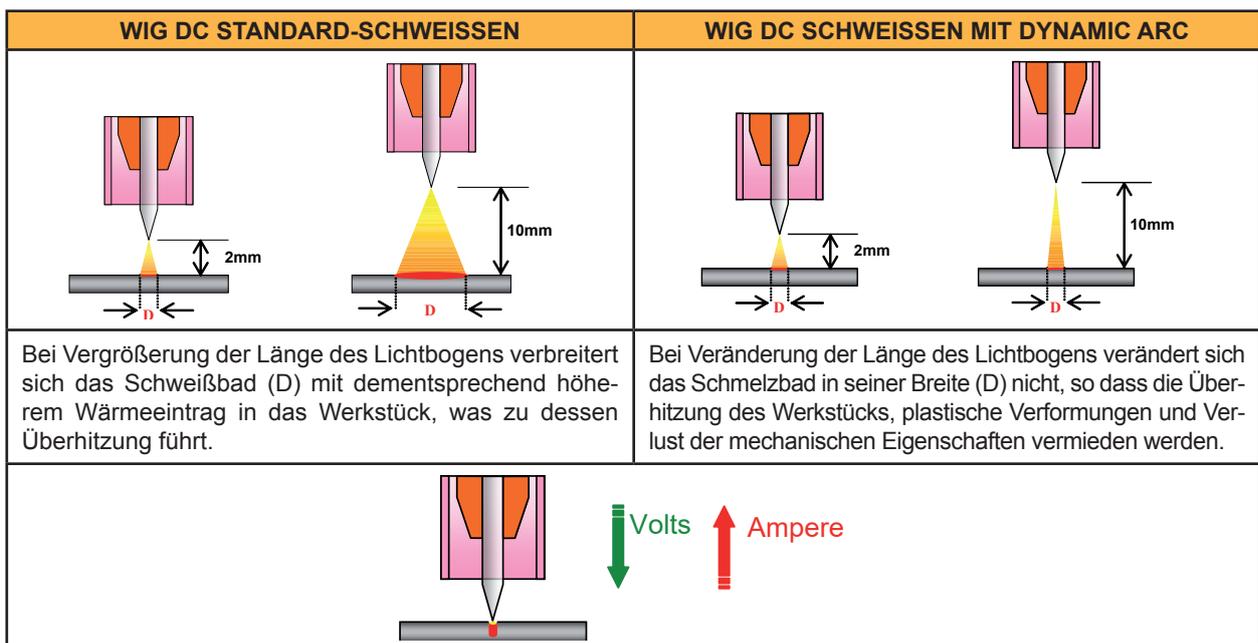
DEUTSCH

Tab. 13 - Empfohlene Einstellwerte für Q-START

WINKEL- / STUMPFSTOSS-VERBINDUNG		
Blechdicke (mm)	Strom (A)	Q-Start-Wert (Sekunden)
1,0mm	35A - 50A	0,5 - 1,0
2,0mm	50A - 80A	
3,0mm	80A - 140A	
4,0mm	140A - 170A	

- DYNAMIC ARC

- Diese Funktion erlaubt bei Reduzierung der Lichtbogenspannung eine Erhöhung des Schweißstroms und umgekehrt. Der Umfang der Veränderung durch DynamicArc kann individuell auf einen Wert zwischen 1A und 50A eingestellt werden. Zum Beispiel eine Erhöhung um 50A bei einer Veränderung um 1 Volt.
- Beim Einstellen dieses Wertes sind die Dicke des Materials und die beabsichtigte Bearbeitungsart zu berücksichtigen (Werte zwischen 1A und 20A für dünnere Werkstücke und Werte zwischen 20A und 50A für größere Materialstärken).
- Die Schweißleistung wird beim Verändern des Abstands zwischen Elektrode und Schweißgut immer konstant gehalten.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Der Lichtbogen behält die gleiche Konzentration.
 - Dem Festkleben der Elektrode wird vorgebeugt.
 - Höhere Schweißgeschwindigkeit.
 - Geringere plastische Verformungen des geschweißten Werkstücks.
 - Besserer Einbrand an der Wurzel.
 - Konzentrierter Wärmeeintrag nur in den Schweißbereich und nicht in den umgebenden Bereich.
 - Geringere Oxidation des Werkstücks und somit geringere Kosten für die Nachbearbeitung.
 - Bessere Kontrolle der ersten Lage in der Schweißfuge (hilfreich für Rohrleger und Anlagentechniker).
 - Leichtes Schweißen auch nicht perfekt vorbereiteter Werkstücke.
 - Minimales Fehlerrisiko und höhere Lichtbogenstabilität bei Bewegungsänderungen.



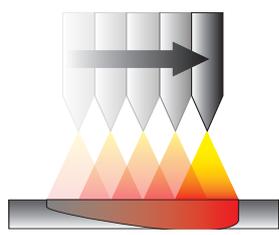
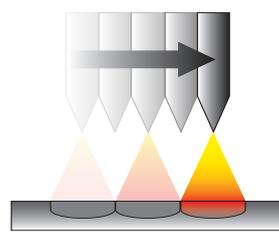
Tab. 14 - Empfohlene Einstellwerte für DYNAMIC ARC

ALLE VERBINGUNGSARTEN		
Blechdicke (mm)	Strom (A)	DynArc Wert (Ampere)
1,0 mm	35A - 50A	5 - 10
2,0 mm	50A - 80A	10 - 15
3,0 mm	80A - 140A	15 - 25
4,0 mm	140A - 170A	25 - 50

Um eine optimale Kontrolle über den Lichtbogen zu haben, wird empfohlen, in einem Abstand von etwa 4-5mm vom Anfangspunkt der Verbindung (Nullpunkt) zu zünden.

- MULTI TACK

- Hierbei werden kontinuierlich Schweißpunkte gesetzt, was eine optimale Kontrolle bei dünneren Werkstücken und an dünnen Blechen/Fugen mit unregelmäßiger Form erlaubt.
- Vorteile:
 - deutlich weniger Oxidation ohne Verformung.
 - Diese Funktion begünstigt das verzugsarme Schweißen von dünnen Blechen.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - verzugsarmes Schweißen von dünnen Blechen.
 - schlechtes Einbrandverhalten, langsame Schweißgeschwindigkeit.

WIG DC KONSTANT-SCHWEISSEN	WIG DC SCHWEISSEN MIT MULTITACK
	
<p>Beim kontinuierlichen WIG-Schweißen wird kontinuierlich Energie zugeführt, die das Abkühlen des Werkstücks verhindert und dessen Überhitzung und damit übermäßigen Einbrand und starken Verzug bewirkt. Bei Verwendung des gepulsten WIG-Schweißens reduziert sich die Überhitzungswirkung, wird jedoch nicht vollständig unterbunden, da der Lichtbogen gezündet bleibt und somit weiterhin Energie und Wärme liefert.</p>	<p>Die zeitlich versetzten Zündungen ermöglichen dem Werkstück, zwischen einer Zündung und der nächsten Temperatur abzugeben. Durch die Frequenz-Regelung von MultiTack können der Einbrand der Schweißnaht und die Ausführungsgeschwindigkeit optimiert und vor allem der Wärmeeintrag und die dementsprechende Verformung des Werkstücks kontrolliert werden.</p>
<p>Beim Schweißen von Winkelstoßverbindungen kann MultiTack mit hervorragenden Ergebnissen verwendet werden. Die Schweißnaht bleibt weiß und frei von Oxidation, so dass häufig die Reinigungsnachbearbeitung mit Säuren vermieden werden kann.</p>	

Tab. 14 - Empfohlene Einstellwerte für MULTITACK

WINKEL- / STUMPFSTOSS-VERBINDUNG		
Blechdicke (mm)	Strom (A)	Multitack-Frequenz (Hz)
0.6 mm	40A - 60A	1.0 - 1.5
0.8 mm	60A - 80A	1.0 - 1.5
1.0 mm	80A - 100A	1.0 - 1.5
1.5 mm	90A - 110A	1.0 - 1.5
2.0 mm	110A - 130A	1.0 - 1.5
	130A - 150A	1.5 - 2.0
2.5 mm	150A - 160A	1.0 - 1.5
	160A - 170A	1.5 - 2.0



DEUTSCH

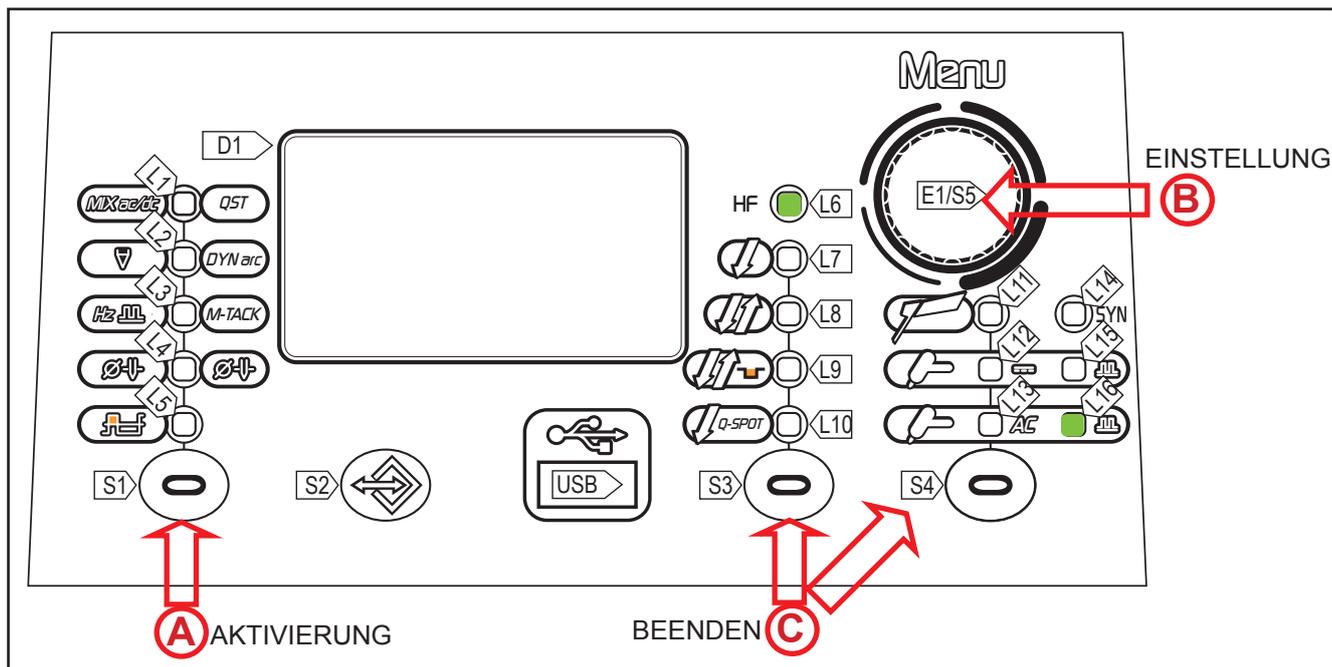
3.0 mm	170A - 180A	1.0 - 1.5
	180A - 200A	1.5 - 2.0

- Es wird eine Gasvorströmzeit von 0,3 - 0,5 Sekunden empfohlen, um einen optimalen Schutz von der Zündung an zu haben und somit die Oxidation am Anfang der Schweißnaht zu vermeiden. Dasselbe gilt für das Ende der Schweißnaht, für das eine Gasnachströmzeit nicht unter 3 Sekunden empfohlen wird.

- ELEKTRODEN-DURCHMESSER

- Der Einstellwert optimiert das Zünden des WIG DC-Lichtbogens je nach Durchmesser der gewählten Elektrode.

9.4 WIG AC-SCHWEISSEN - MENÜ SONDERFUNKTIONEN



- (A)**
 - Taste **S1**  drücken, um die Sonderfunktion zu aktivieren.
 - Die zu ändernde Einstellung und ihr Wert werden im Display D1 angezeigt.
 - Taste **S1**  drücken, um die Liste der einzustellenden Werte zu durchlaufen.
- (B)**
 - Tramite l'encoder **E1** , modificare il valore dell'impostazione selezionata. Il valore viene memorizzato automaticamente.
- (C)**
 - **Verlassen mit Bestätigung**
 - Taste **S3/S4**  drücken.

(i) Die Verfügbarkeit einiger Einstellungen ist nach vorherigem Aktivieren oder Einstellen bestimmter Parameter oder Funktionsweisen des Brennerdruckknopfs möglich.

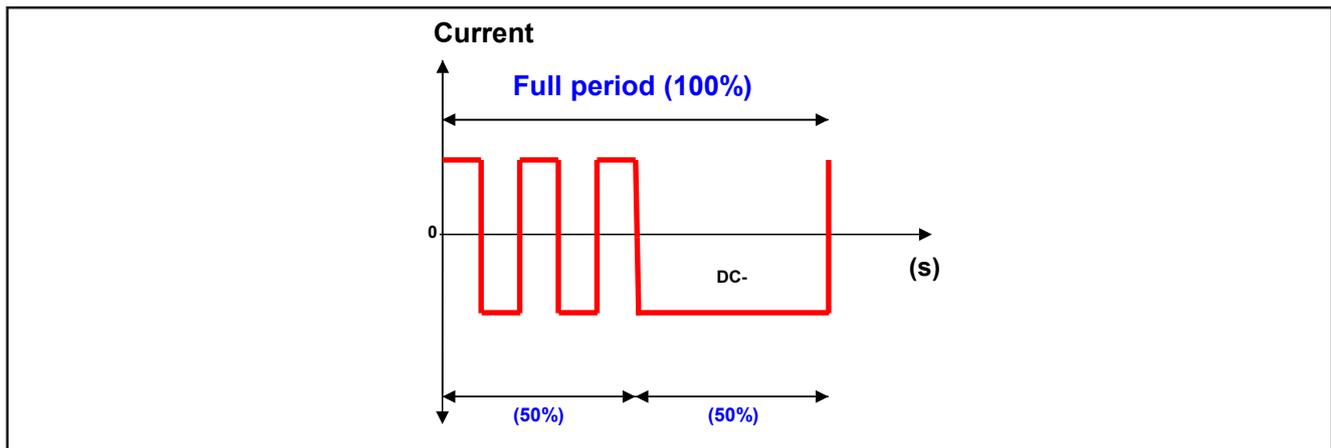
Tab. 16 - Sonderfunktionen für WIG AC-Schweißen

EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
MIX AC	10 %	oFF	80 %	
EXTRA FUSION	0.1 %	oFF	80 %	
WECHSELSTROMFREQUENZ AC	20 Hz	65 Hz	200 Hz	
AC BALANCE	-10	0	+10	
ELEKTRODEN DURCHMESSER	0.0mm	2.4 mm	6.4 mm	

DEUTSCH

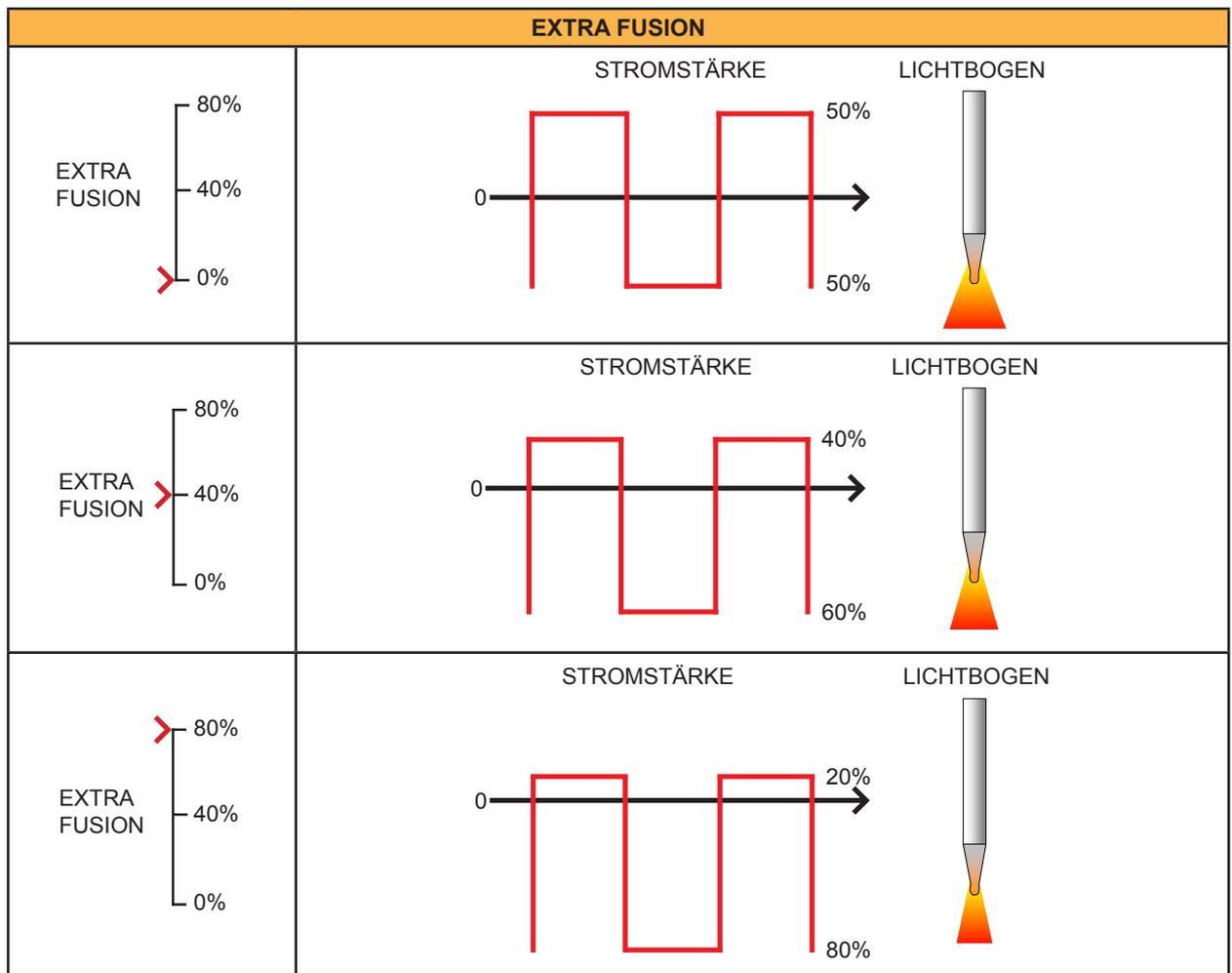
- MIX AC

- Bei dieser Funktionalität kann der Schweißstrom so moduliert werden, dass abwechselnd mit Wechselstrom (WIG AC) und negativ gepoltem Gleichstrom (WIG DC-) geschweißt wird. Dadurch kann die Effektivität des WIG AC-Schweißens mit der Einbrandtiefe des WIG DC-Schweißens vereint werden, so dass hohe Schweißgeschwindigkeiten erreicht und das Schweißbad bei kaltem Werkstück schneller erzeugt wird.
- Außerdem ist das Schweißen größere Materialstärken mit mäßigen Stromstärken möglich, da der Gleichstromanteil (DC-) sehr viel höher ist als bei Verwendung einer reinen AC-Wellenform.
- Vom Bediener einstellbar ist der Prozentanteil der AC-Welle hinsichtlich der negativen DC-Welle an der gesamten Periode von 10% bis 80%.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Besserer Einbrand der Schweißnaht.
 - geringerer Verzug.
 - schnelleres Erzeugen des Schmelzbads.
 - geringere Reinigung.
 - Abreißen des Lichtbogens.
- Es ist ratsam, einen Wert von 50% DC-Welle niemals zu überschreiten, da dadurch die Werkstückoberfläche und das ästhetische Ergebnis der Schweißnaht beeinträchtigt würden.



- EXTRA FUSION

- Diese Funktion ermöglicht eine Verschiebung der Stromwellen in den negativen Bereich. Auf diese Weise kann ein sehr präzises Schmelzbad mit gutem Einbrand erzeugt werden, so dass sehr dünne Werkstücke mit einer Elektrodenspitze geschweißt werden können, die mit einer Elektrode für das WIG DC-Schweißen vergleichbar ist.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Kleinerer Lichtbogenquerschnitt.
 - Besserer Einbrand der Schweißnaht.
 - Geringere Reinigung.
 - Abreißen des Lichtbogens.
 - Geringere Elektrodenbelastung.
- Die Funktion Extra Fusion ist nicht empfehlenswert zum Schweißen großer Materialstärken, da der positive DC-Anteil nicht ausreicht, eine optimale Reinigung (Entzunderung) des Werkstücks beim Schweißen zu gewährleisten.



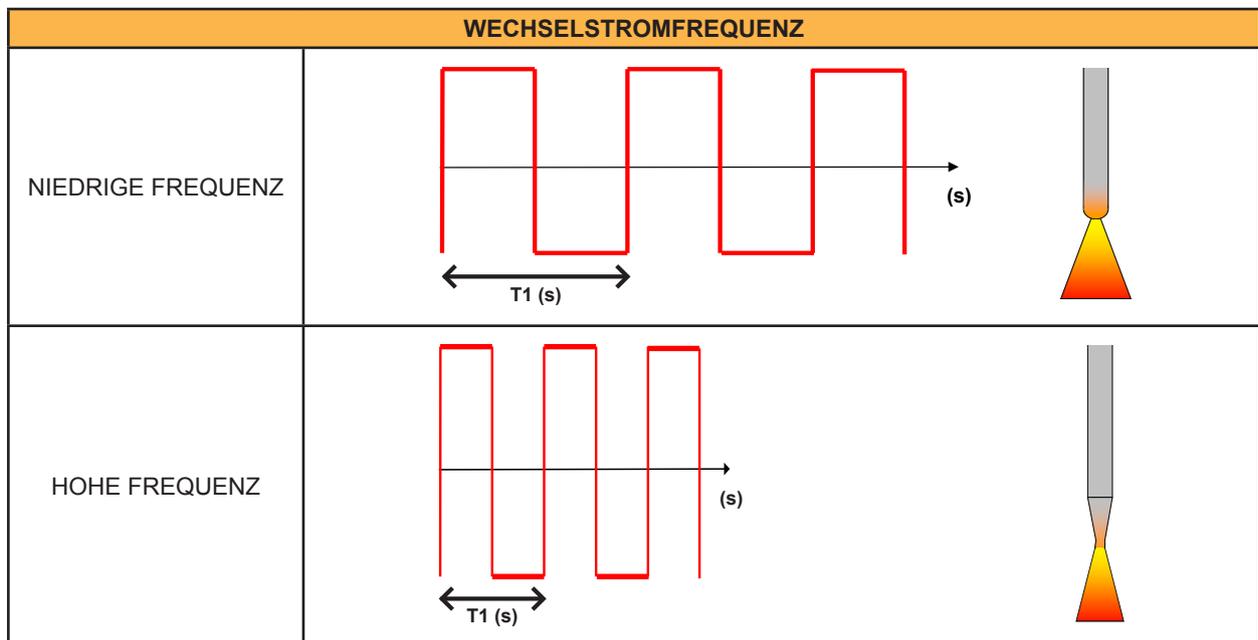
DEUTSCH

- WECHSELSTROMFREQUENZ AC

- Die Frequenz beim WIG AC-Verfahren ist die Anzahl der Umpolungen von DC+ zu DC- pro Zeiteinheit (T_1) und wird in Hertz (Hz) eingestellt. Bei geringerer Wechselfrequenz neigt der Lichtbogen dazu breiter zu werden, daher sind niedrige Frequenzen beim Schweißen relativ großer Materialstärken oder für Fülllagen in Multipass-Fugen empfehlenswert. Umgekehrt neigt bei höherer Wechselfrequenz der Lichtbogen dazu schmaler zu werden, weshalb die Konzentration des Bades und die Schweißgenauigkeit zunimmt. Es ist daher empfehlenswert, beim Schweißen sehr geringer Materialstärken oder für Auflagen an Kanten von Formen höhere Frequenzwerte zu benutzen.

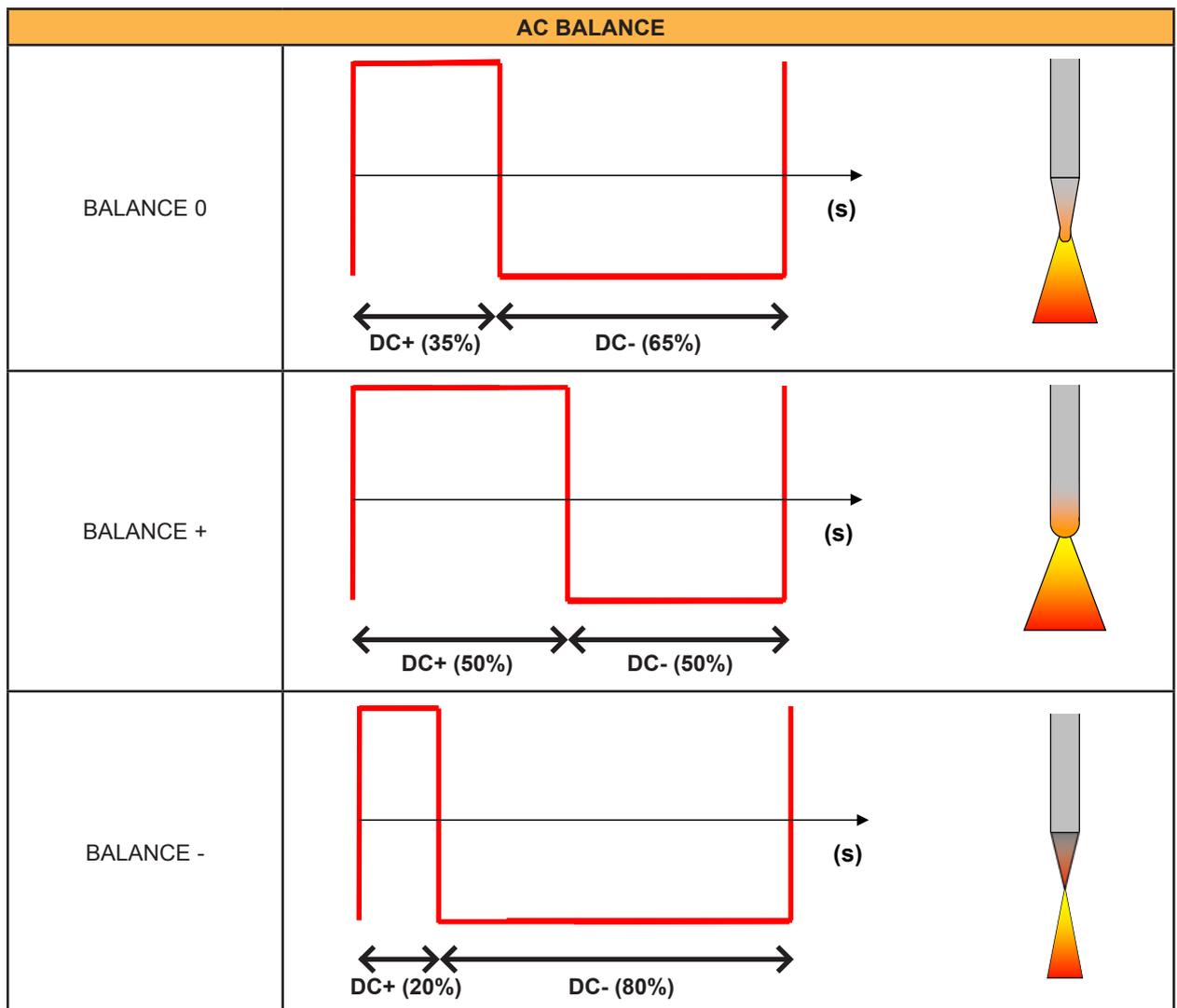
- Folgen einer Werterhöhung:

- Konzentration des Lichtbogens.
- Verringerung der Wärmeeinflusszone.
- Langsamere Schmelzgeschwindigkeit.



- AC BALANCE

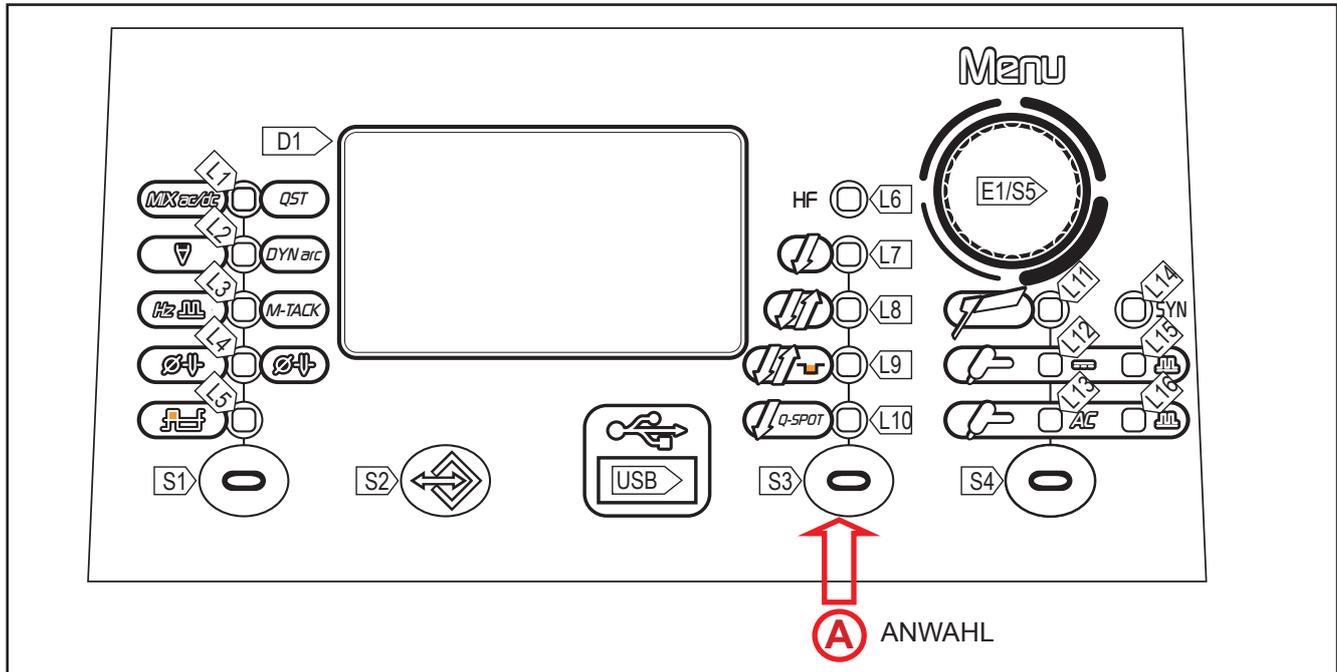
- Der Einstellwert bestimmt das Verhältnis zwischen Dauer der positiven Welle und Dauer der negativen Welle. Die folgende Abbildung zeigt die Grafiken mit Wellen unterschiedlicher AC-Balance-Werte: Die BALANCE „0“ stellt das optimale Verhältnis zwischen „Reinigung und Einbrand“ dar. Die BALANCE „+“ stellt die Stromkurve bei einem positiven AC-Balance-Wert (stärkere Reinigung) dar. In diesem Fall ist der Anteil der positiven Welle gleich dem der negativen. Die BALANCE „-“ stellt die Stromkurve bei einem negativen AC-Balance-Wert (stärkerer Einbrand) dar, in der ein geringer Anteil der positiven Welle im Vergleich mit der negativen zu beobachten ist.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - besserer Einbrand der Schweißnaht.
 - geringere Sauberkeit.



- ELEKTRODEN-DURCHMESSER

- Der Einstellwert optimiert das Zünden des WIG AC-Lichtbogens je nach Durchmesser der gewählten Elektrode.

10 FUNKTION DES BRENNERDRUCKKNOPFS



o Taste **S3** drücken, um die gewünschte Betriebsart des BRENNERKNOPFS zu wählen.

	L 7	2-TAKT
	L 8	4-TAKT
	L 9	4-TAKT SPEZIAL (Zweitstrom)
	L 10	2-TAKT SPOT (Q-SPOT) (Punktschweißen)

Je nach Art des gewählten Schweißverfahrens stehen bestimmte Funktionsweisen des Brennerknopfs zur Verfügung. Einige Funktionsweisen stehen erst nach dem Einschalten oder Einstellen bestimmter Parameter oder Funktionen des Gerätes in der Bildschirmmaske zur Verfügung. Aus der Tabelle geht hervor, welche Einstellungen zur Aktivierung der einzelnen Funktionsweisen vorzunehmen sind.

LEGENDE

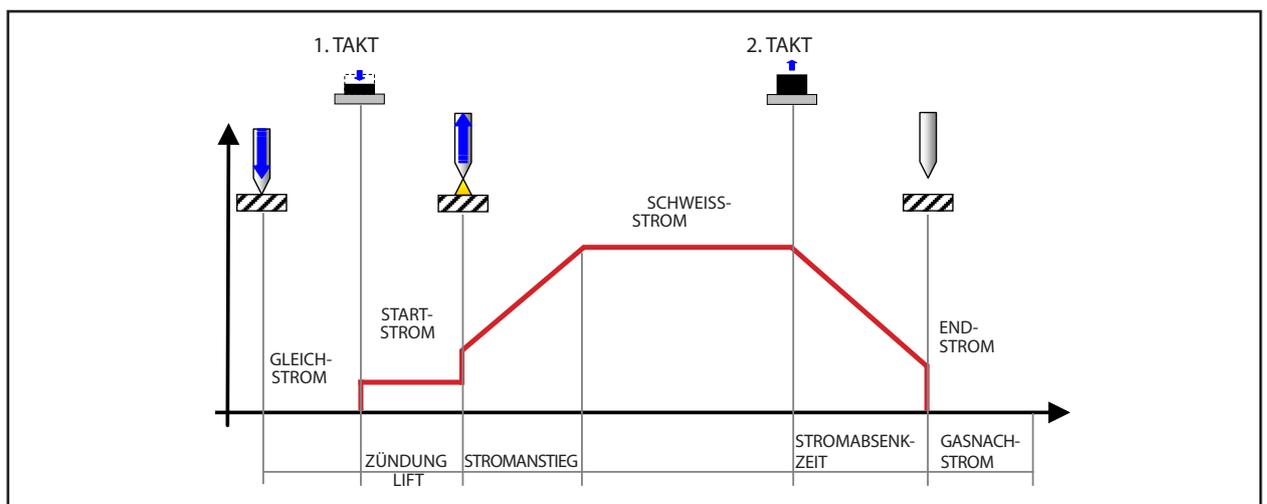
- 2T: _____ 2-TAKT LIFT-ARC:
- 2T HF: _____ 2-TAKT MIT HOCHFREQUENZZÜNDEN (HF)
- 4T: _____ 4-TAKT LIFT-ARC:
- 4T HF: _____ 4-TAKT MIT HOCHFREQUENZZÜNDEN (HF)
- 4T B-L: _____ 4-TAKT SPEZIAL (ZWEITSTROM)
- 4T B-L HF: _____ 4-TAKT SPEZIAL MIT HOCHFREQUENZZÜNDEN (HF)
- 2T Q-SPOT: _____ 2-TAKT-PUNKTSCHWEISSEN
- 2T Q-SPOT HF: _____ 2-TAKT-PUNKTSCHWEISSEN MIT HOCHFREQUENZZÜNDEN (HF)
- √: _____ Immer verfügbar.
- 1: _____ Verfügbar mit der folgenden Einstellung: HF= on

Tab. 17 - Brennerknopf-Betriebsarten

→ ↓	BETRIEBSART							
VERFAHREN	2T	2T HF	4T	4T HF	4T B-L	4T B-L HF	2T Q-SPOT	2T Q-SPOT HF
 E-HAND								
 WIG DC KONSTANT	✓	1	✓	1	✓	1	✓	1
 WIG DC GEPULST	✓	1	✓	1	✓	1	✓	1
SYN WIG DC IMPULS SYN- ERGISCH	✓	1	✓	1	✓	1	✓	1
 WIG AC	✓	1	✓	1	✓	1	✓	1
 WIG AC GEPULST	✓	1	✓	1	✓	1	✓	1

- 2-TAKT LIFT:

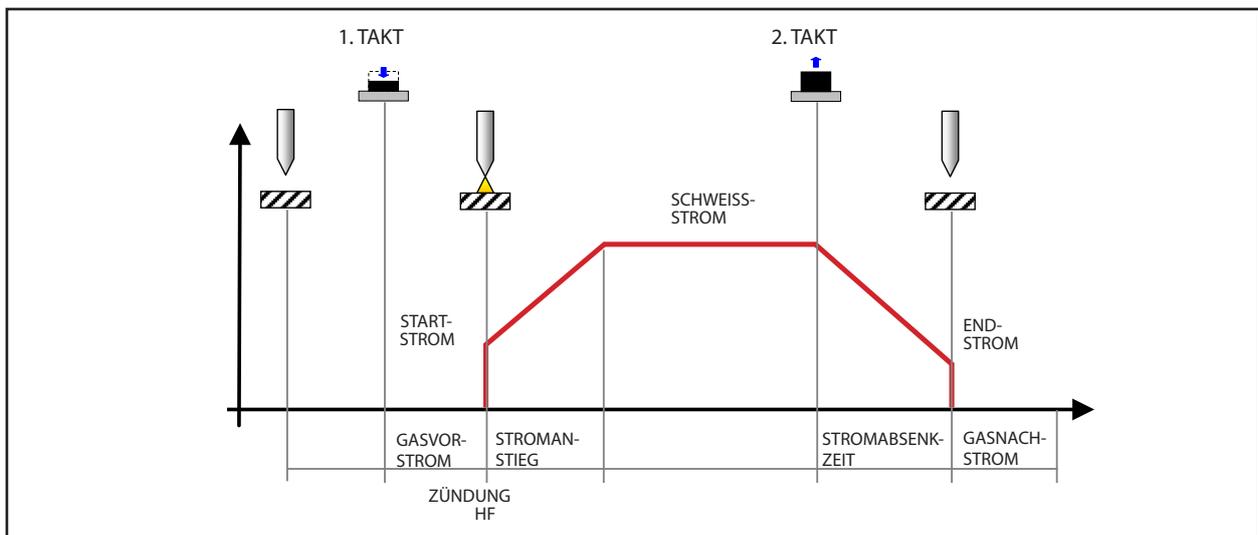
- Werkstück mit der Elektrodenspitze berühren.
- Knopf am Brenner drücken und gedrückt halten (1. Phase).
- Brenner langsam anheben, um den Lichtbogen zu zünden.
- Der Schweißstrom erreicht den voreingestellten Wert, wobei eine eventuell vorgegebene Anstiegszeit berücksichtigt wird.
- Knopf zum Starten der Prozedur zum Abschließen der Schweißnaht loslassen (2. Phase).
- Die Zeit des Endstroms entspricht der Absenkezeit.
- Der Lichtbogen erlischt.
- Der Gasstrom hält eine Zeit lang an (Einstellwert „Post Gas“).



DEUTSCH

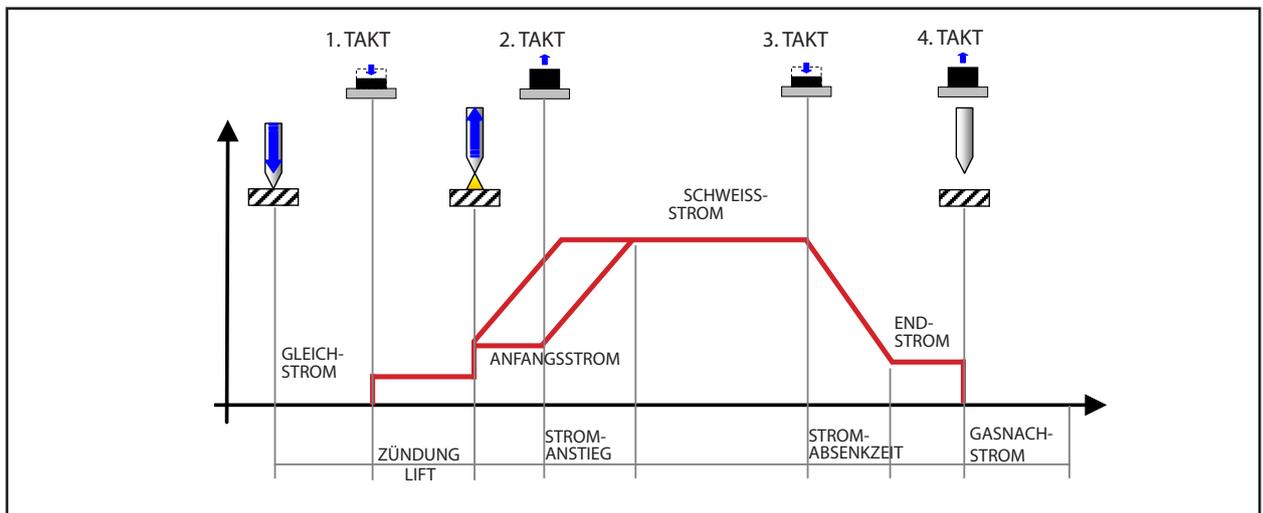
- 2-TAKT HF:

- Brenner in die Nähe des Werkstücks bringen, so dass die Elektrodenspitze 2 - 3 mm Abstand zum Werkstück hat.
- Knopf am Brenner drücken und gedrückt halten (1. Phase).
- Der Lichtbogen zündet ohne Kontakt mit dem Werkstück und die Spannungsentladung (Hochfrequenz) wird automatisch beendet.
- Der Schweißstrom erreicht den voreingestellten Wert, wobei eine eventuell vorgegebene Anstiegszeit berücksichtigt wird.
- Knopf zum Starten der Prozedur zum Abschließen der Schweißnaht loslassen (2. Phase).
- Die Zeit des Endstroms entspricht der Absenkszeit.
- Der Lichtbogen erlischt.
- Der Gasstrom hält eine Zeit lang an (Einstellwert „Post Gas“).



- 4-TAKT LIFT:

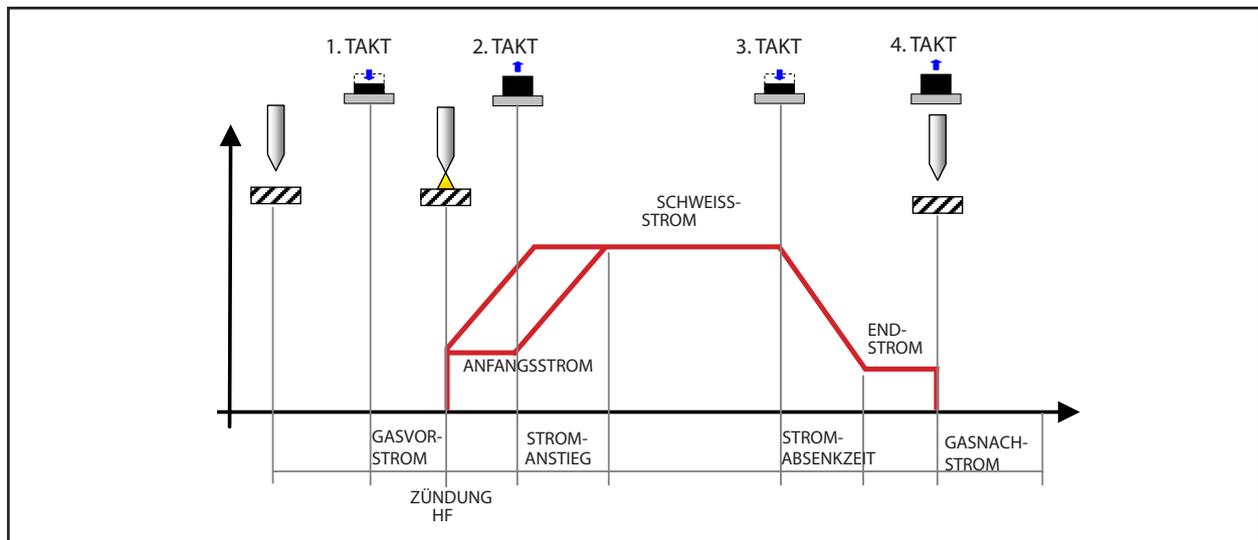
- Werkstück mit der Elektrodenspitze berühren.
- Knopf am Brenner drücken und gedrückt halten (1. Phase).
- Brenner langsam anheben, um den Lichtbogen zu zünden.
- Der Lichtbogen zündet, der Schweißstrom geht auf den Wert des Pilotstroms. (wenn über das SETUP-Menü aktiviert)
- Knopf am Brenner loslassen (2. Phase).
- Der Schweißstrom erreicht den voreingestellten Wert, wobei eine eventuell vorgegebene Anstiegszeit berücksichtigt wird.
- Knopf zum Absenken drücken (3.Phase) und gedrückt halten, nun wird der Absenkvorgang eingeleitet.
- Die Zeit des Endstroms entspricht der Absenkzeit.
- Der Lichtbogen wird auf die Höhe des Endstroms abgesenkt.
- Nun ist es möglich, den Endkrater zu schließen (crater filler current).
- Knopf zum Abschalten des Lichtbogens loslassen (4. Phase).
- Der Gasstrom hält eine Zeit lang an (Einstellwert „Post Gas“).



DEUTSCH

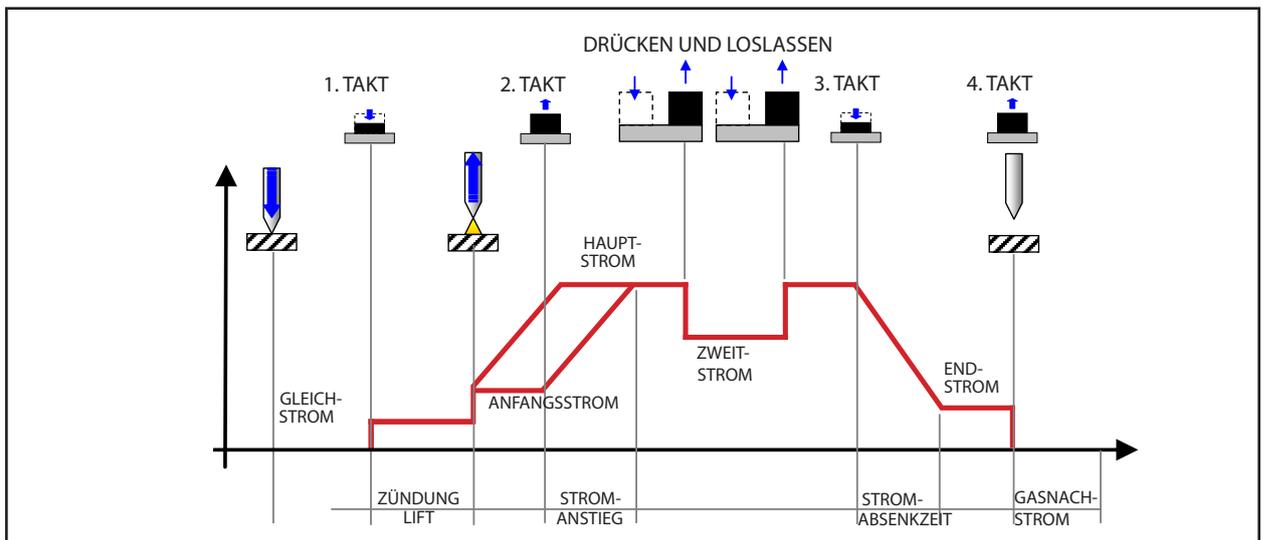
- 4-TAKT HF:

- Brenner in die Nähe des Werkstücks bringen, so dass die Elektrodenspitze 2 - 3 mm Abstand zum Werkstück hat.
- Knopf am Brenner drücken und gedrückt halten (1. Phase).
- Der Lichtbogen zündet ohne Kontakt mit dem Werkstück und die Spannungsentladung (Hochfrequenz) endet automatisch, der Schweißstrom geht auf den Wert des Pilotstroms. (wenn über das SETUP-Menü aktiviert)
- Knopf am Brenner loslassen (2. Phase).
- Der Schweißstrom erreicht den voreingestellten Wert, wobei eine eventuell vorgegebene Anstiegszeit berücksichtigt wird.
- Knopf zum Absenken drücken (3.Phase) und gedrückt halten, nun wird der Absenkvorgang eingeleitet.
- Die Zeit des Endstroms entspricht der Absenkzeit.
- Der Lichtbogen wird auf die Höhe des Endstroms abgesenkt.
- Nun ist es möglich, den Endkrater zu schließen (crater filler current).
- Knopf zum Abschalten des Lichtbogens loslassen (4. Phase).
- Der Gasstrom hält eine Zeit lang an (Einstellwert „Post Gas“).



- 4-TAKT SPEZIAL LIFT:

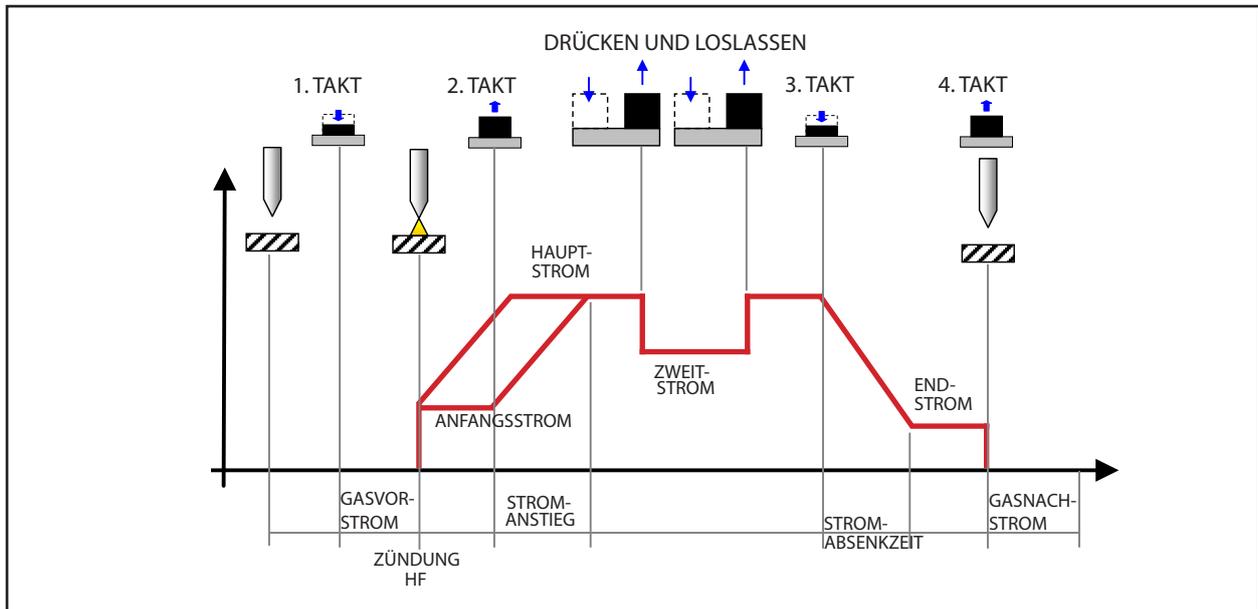
- Werkstück mit der Elektrodenspitze berühren.
- Knopf am Brenner drücken und gedrückt halten (1. Phase).
- Brenner langsam anheben, um den Lichtbogen zu zünden.
- Der Lichtbogen zündet, der Schweißstrom geht auf den Wert des Pilotstroms. (wenn über das SETUP-Menü aktiviert).
- Knopf am Brenner loslassen (2. Phase).
- Der Schweißstrom erreicht den voreingestellten Wert, wobei eine eventuell vorgegebene Anstiegszeit berücksichtigt wird.
- Den Knopf am Brenner drücken und sofort loslassen, um den zweiten Schweißstrom einzuschalten.
- Der Knopf darf nicht länger als 0,3 Sek gedrückt gehalten werden, da sonst die Absenkphase eingeleitet wird.
- Durch kurzes Antippen der Brennertaste kann man zum ersten Schweißstrom zurückkehren.
- Knopf zum Absenken drücken (3.Phase) und gedrückt halten, nun wird der Absenkvorgang eingeleitet.
- Die Zeit des Endstroms entspricht der Absenkzeit.
- Der Lichtbogen wird auf die Höhe des Endstroms abgesenkt.
- Nun ist es möglich, den Endkrater zu schließen (crater filler current).
- Knopf zum Abschalten des Lichtbogens loslassen (4. Phase).
- Der Gasstrom hält eine Zeit lang an (Einstellwert „Post Gas“).



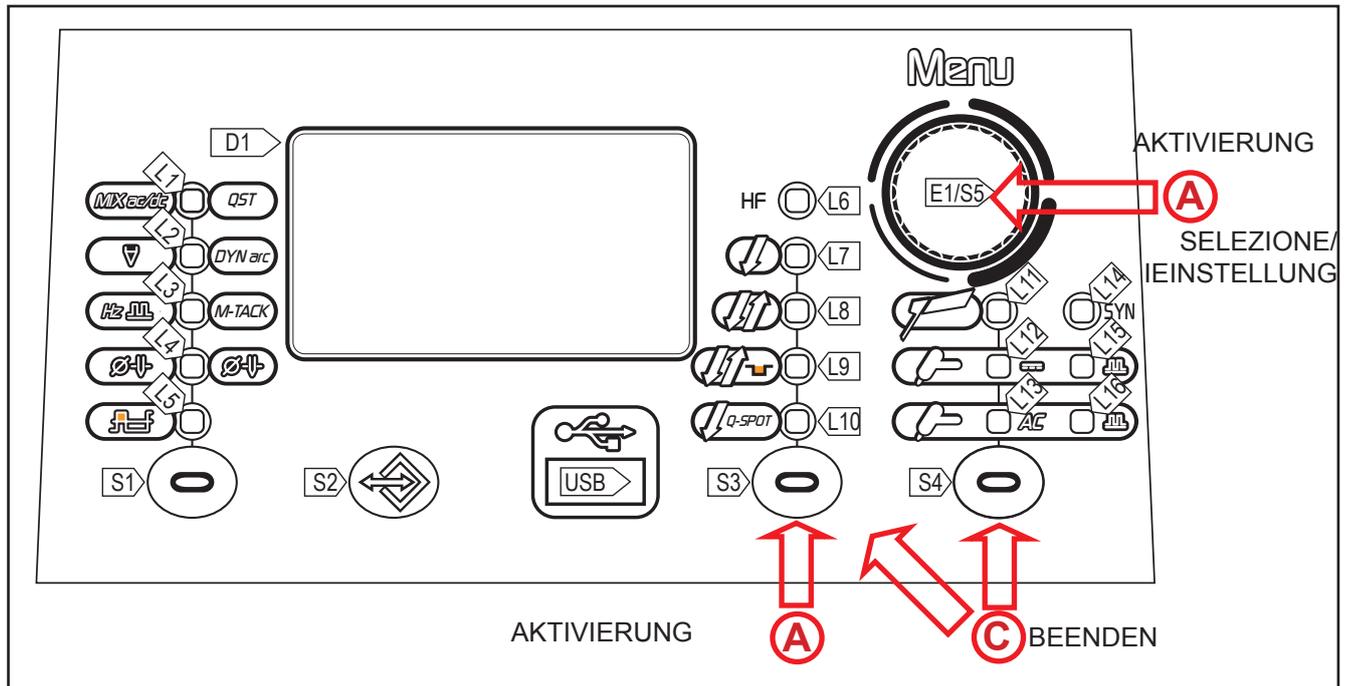
DEUTSCH

- 4-TAKT SPEZIAL HF:

- Brenner in die Nähe des Werkstücks bringen, so dass die Elektrodenspitze 2 - 3 mm Abstand zum Werkstück hat.
- Knopf am Brenner drücken und gedrückt halten (1. Phase).
- Der Lichtbogen zündet ohne Kontakt mit dem Werkstück und die Spannungsentladung (Hochfrequenz) endet automatisch, der Schweißstrom geht auf den Wert des Pilotstroms. (wenn über das SETUP-Menü aktiviert)
- Knopf am Brenner loslassen (2. Phase).
- Der Lichtbogen zündet ohne Kontakt mit dem Werkstück und die Spannungsentladung (Hochfrequenz) wird automatisch beendet.
- Der Schweißstrom erreicht den voreingestellten Wert, wobei eine eventuell vorgegebene Anstiegszeit berücksichtigt wird.
- Den Knopf am Brenner drücken und sofort loslassen, um den zweiten Schweißstrom einzuschalten.
- Der Knopf darf nicht länger als 0,3 Sek gedrückt gehalten werden, da sonst die Absenkphase eingeleitet wird.
- Durch kurzes Antippen der Brennertaste kann man zum ersten Schweißstrom zurückkehren.
- Knopf zum Absenken drücken (3.Phase) und gedrückt halten, nun wird der Absenkvorgang eingeleitet.
- Die Zeit des Endstroms entspricht der Absenkzeit.
- Der Lichtbogen wird auf die Höhe des Endstroms abgesenkt.
- Nun ist es möglich, den Endkrater zu schließen (crater filler current).
- Knopf zum Abschalten des Lichtbogens loslassen (4. Phase).
- Der Gasstrom hält eine Zeit lang an (Einstellwert „Post Gas“).



10.1 2-TAKT-PUNKTSCHWEISSEN - FUNKTION Q-SPOT



- A**
- o Taste **S3** drücken um die Betriebsart von BRENNERKNOPF 2-TAKT SPOT zu wählen.
 - o Die Taste **S5** zum Zugriff auf die 2. Menüebene 3 Sek lang gedrückt halten.
 - Die zu ändernde Einstellung und ihr Wert werden im Display D1 angezeigt.
- B**
- o Mit Encoder **E1** den zu ändernden Vorgabewert auswählen.
 - o Zum Bestätigen Taste **S5** drücken.
 - o Mittels Encoder **E1** , E1 den Wert der gewählten Einstellung anpassen. Der Wert wird automatisch gespeichert.
 - o Taste **S5** drücken. Es erfolgt die Rückkehr zur Liste der Einstellungen.
- C**
- o **Verlassen mit Bestätigung**
 - Taste **S3/S4** drücken.

Tab. 18 - Einstellungen der 2. Menüebene: 2-TAKT-PUNKTSCHWEISSEN

EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
PUNKTSCHWEISSZEIT WIG	0.01s	0.01s	10.0s	Nur bei 2-Takt-PUNKTSCHWEISSEN (2T SPOT)
PAUSE TIME	0.01s	oFF	10.0s	Nur bei 2-Takt-PUNKTSCHWEISSEN (2T SPOT) Nur mit HF=ON
HF-ZÜNDUNG	OFF	ON	ON	
FERNREGLER	OFF	OFF	ON	
MINIMALER PEDALSTROM	1 %	5 %	90 %	Nur bei angeschlossenem PEDAL

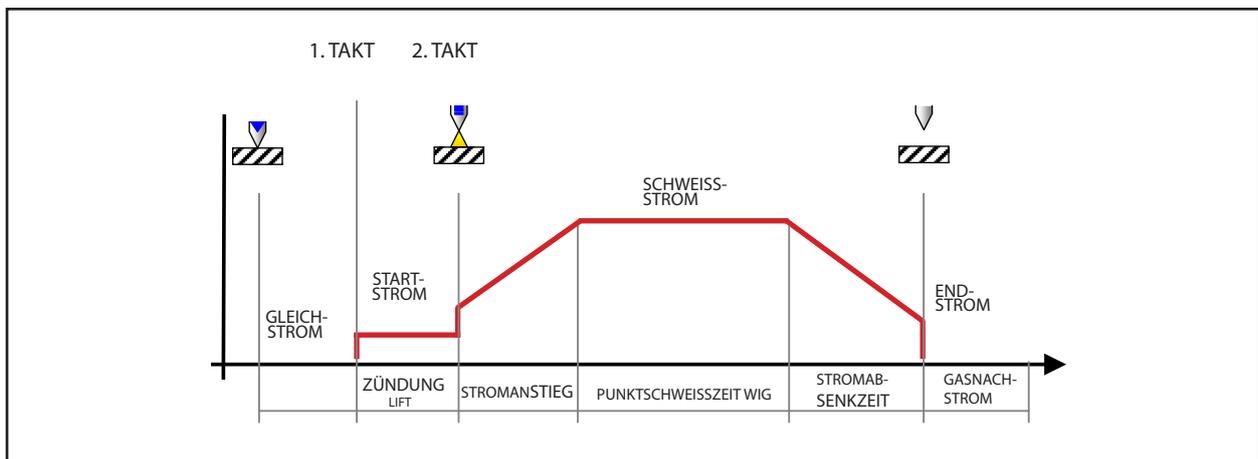
DEUTSCH

- Q-SPOT:

- Diese Funktion, die es nur in 2-TAKT-PUNKTSCHWEISSEN gibt, sorgt für eine entscheidende Erleichterung beim Punktschweißen:
 - Sie ermöglicht es, die Elektrode genau an der zu schweißenden Stelle zu positionieren. Die Elektrode wird einfach an der gewünschten Stelle aufgesetzt.
 - Erst nach dem Anheben der Elektrode gibt das Gerät den Schweißimpuls für die festgelegte Dauer aus.
 - Das Risiko, die Verbindung mit der Elektrode zu verunreinigen, wird beträchtlich reduziert.
 - Wenn die Brennertaste gedrückt gehalten wird, kann das Verfahren so oft wie gewünscht wiederholt werden.
- Diese Funktion eignet sich perfekt zum Punktschweißen geringster Materialstärken, in Stumpfstoß-Position oder an Rohren. Brenner mit der Elektrode genau an den zu fixierenden Punkt halten.
 - Brennerdruckknopf drücken und danach anheben.
 - Nach dem Anheben des Brenners erfolgt eine präzise Zündung.
- **Empfehlung:** Höchstmöglichen Strom bei geringstmöglicher Dauer einstellen. Wert: 0,01-0,5 Sek.
- **Achtung:** Unbedingt sicherstellen, dass Anstiegs- und Absenkezeit Null sind (0 Sek.). Wenn die Punktschweißzeit kürzer als 1,0 S ist, werden die An- und Abstiegsrampen automatisch aus dem Schweißprozess ausgeschlossen, obwohl sie angezeigt bleiben und über die Bedienerschnittstelle eingestellt werden können.
- Die Funktion Q-Spot bietet zwei Möglichkeiten, das Punktschweißen kann auch erfolgen, ohne den Kontakt mit dem Werkstück herzustellen.
 - Empfohlen wird das Punktschweißen mit Positionssuche (Elektrode berührt das Werkstück) für geringe Materialstärken (unter 1.5 mm), für größere Materialstärken jedoch ohne Kontakt mit dem Werkstück.

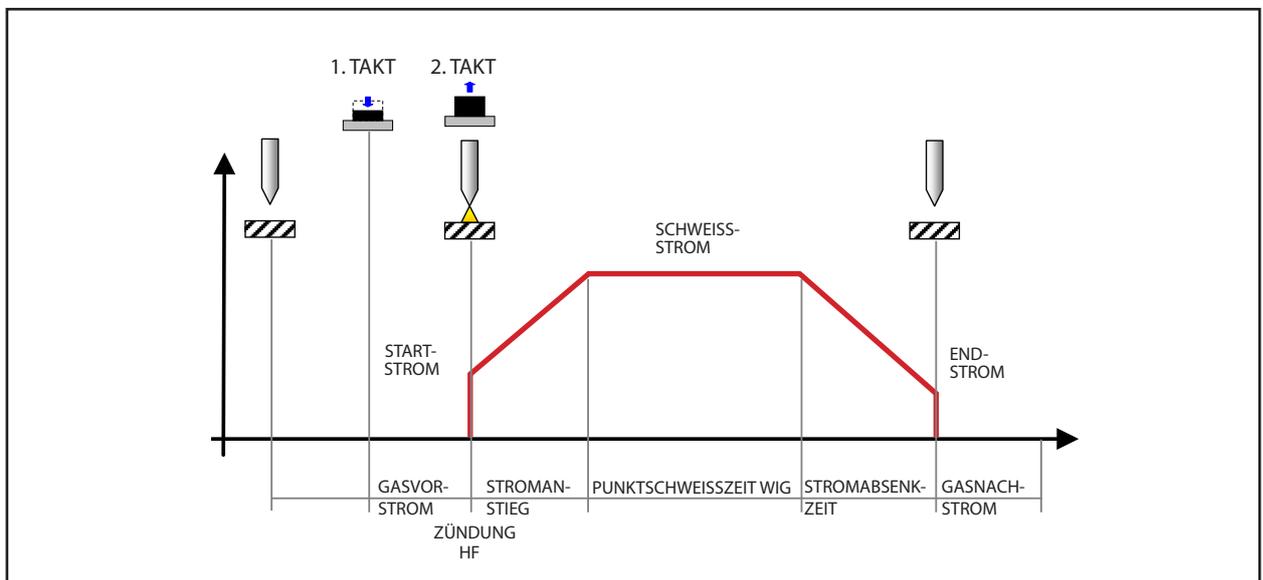
- 2-TAKT SPOT LIFT:

- Werkstück mit der Elektrodenspitze berühren.
- Knopf am Brenner drücken und gedrückt halten (1. Phase).
- Brenner langsam anheben, um den Lichtbogen zu zünden.
- Knopf am Brenner loslassen (2. Phase).
- Der Schweißstrom erreicht den voreingestellten Wert, wobei eine eventuell vorgegebene Anstiegszeit berücksichtigt wird.
- Der Schweißzustand bleibt mit dem vorgegebenen Strom für die mit dem Parameter „Spotzeit“ vorgegebene Dauer erhalten.
- Die Zeit des Endstroms entspricht der Absenkezeit.
- Der Lichtbogen erlischt.
- Der Gasstrom hält eine Zeit lang an (Einstellwert „Post Gas“).

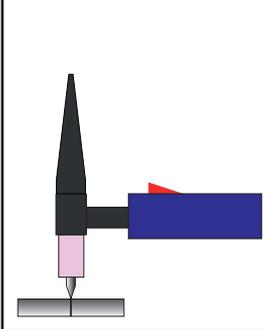
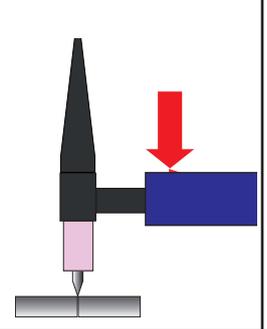
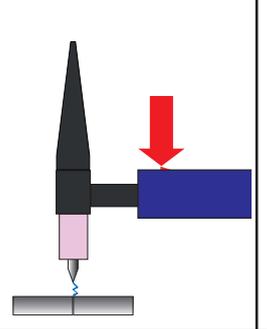
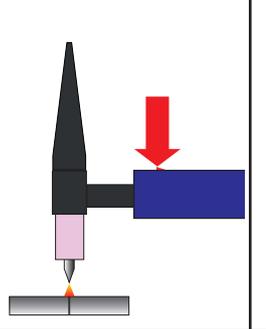
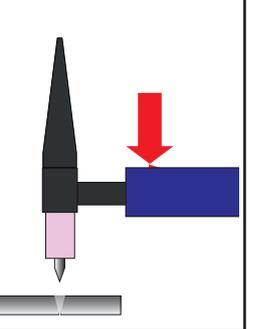


- 2 TAKT SPOT HF:

- Brenner in die Nähe des Werkstücks bringen, so dass die Elektrodenspitze 2 - 3 mm Abstand zum Werkstück hat.
- Den Knopf am Brenner drücken (1. Phase).
- Der Lichtbogen zündet ohne Kontakt mit dem Werkstück und die Spannungsentladung (Hochfrequenz) wird automatisch beendet.
- Knopf am Brenner loslassen (2. Phase).
- Der Schweißstrom erreicht den voreingestellten Wert, wobei eine eventuell vorgegebene Anstiegszeit berücksichtigt wird.
- Der Schweißzustand bleibt mit dem vorgegebenen Strom für die mit dem Parameter „Spotzeit“ vorgegebene Dauer erhalten.
- Die Zeit des Endstroms entspricht der Absenkezeit.
- Der Lichtbogen erlischt.
- Der Gasstrom hält eine Zeit lang an (Einstellwert „Post Gas“).



DEUTSCH

				
1. Brenner mit der Elektrode auf das Werkstück bringen.	2. Brennerdruckknopf drücken und gedrückt halten.	3. Brenner leicht anheben. Sobald die Elektrode angehoben wird, wird das HF-Zünden des Lichtbogens aktiviert.	4. Der Lichtbogen zündet einige Hundertstelsekunden lang (einstellbar).	5. Das Ergebnis sind ein präziser, oxidfreier Schweißpunkt und keine Deformation des Blechs.

PROZEDUR MIT STÄNDIGEM DRÜCKEN DES BRENNERDRUCKKNOPFS

- Brenner in die Nähe des Werkstücks bringen, so dass die Elektrodenspitze 2 - 3 mm Abstand zum Werkstück hat.
- Den Knopf am Brenner drücken (1. Phase).
- Der Lichtbogen zündet ohne Kontakt mit dem Werkstück und die Spannungsentladung (Hochfrequenz) wird automatisch beendet.
- Der Schweißstrom erreicht den voreingestellten Wert, wobei eine eventuell vorgegebene Anstiegszeit berücksichtigt wird.
- Der Schweißzustand bleibt mit dem vorgegebenen Strom für die mit dem Parameter „Spotzeit“ vorgegebene Dauer erhalten.
- Die Zeit des Endstroms entspricht der Absenkezeit.
- Der Lichtbogen erlischt.
- Der Gasstrom hält eine Zeit lang an (Einstellwert „Post Gas“).
- Werkstück mit der Elektrodenspitze berühren.
- Brenner langsam anheben, um den Lichtbogen zu zünden.

Die Schweißparameter stehen je nach eingestelltem Schweißverfahren und Verfahrensablauf zur Verfügung.

Die Verfügbarkeit einiger Werte ist nach dem vorherigem Aktivieren oder Einstellen anderer Parameter oder Funktionen des Geräts möglich.

Die Tabelle zeigt, welche Einstellungen vorzunehmen sind, um einzelne Werte zu aktivieren.

LEGENDE

- √ : ____ Immer verfügbar.
- 1 : ____ Verfügbar mit der folgenden Einstellung: MULTI TACK = OFF
- 2 : ____ Verfügbar, wenn die Fernbedienung aktiviert und ein Fußpedal an das Gerät angeschlossen ist.
- 3 : ____ Verfügbar mit der folgenden Einstellung: HF-LICHTBOGEN-ZÜNDUNG = ON
- 4 : ____ Verfügbar, wenn das Fußpedal deaktiviert ist.
- 5 : ____ Verfügbar mit der folgenden Einstellung: ART DER PULSUNG = SLO.
- 6 : ____ Verfügbar mit der folgenden Einstellung: ART DER PULSUNG = FA.

Bedeutung der Symbole

1+2 = Es müssen alle Bedingungen (sowohl 1 als auch 2) erfüllt sein.

Tab. 18 - Tabelle zur Aktivierung der Schweißparameter

MENÜ ↓	VERFAHREN →										 SYN			
	BETRIEBSART →													
	EINSTELLWERT ↓													
1.	SCHWEISS-STROM	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.	HOT-START	√												
1.	ARC-FORCE	√												
1.	GASVOR-STRÖMZEIT		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1.	START-STROM		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.	STROMANSTIEG		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.	ZWEIT-STROM (SPEZIAL)				√				√				√	
1.	BASIS-STROM						√	√	√	√	√	√	√	√
1.	SPITZENZEIT						√	√	√	√	√	√	√	√
1.	IMPULSFRE-QUENZ						6	6	6	6	6	6	6	6
1.	BASISDAUER						5	5	5	5				
1.	STROMAB-SENKZEIT		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.	END-STROM		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
1.	GASNACH-STRÖMZEIT		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	ART DER ELEKTRODE	√												
2.	VRD	√												
2.	SPANNUNG LICHTBOGEN-LÄNGENBEGREN-ZUNG (V)	√												
2.	PUNKT-SCHWEISS-ZEIT WIG					√				√				√
2.	HF-LICHTBOGEN-ZÜNDUNG		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	MINIMALER PE-DALSTROM		2			2	2			2	2			2
2.	AC WELLENFORM													
SPECIAL	Q-START		3+1	3+1	3+1		3+1	3+1	3+1					
SPECIAL	DYNAMIC ARC		4+1	1			3+1	1						
SPECIAL	MULTI TACK		3	3			3	3			3	3		
SPECIAL	MIX AC													
SPECIAL	EXTRA FUSION													
SPECIAL	AC-FREQUENZ													
SPECIAL	AC BALANCE													
SPECIAL	ELEKTRODEN-DURCHMESSER													

DEUTSCH

Tab. 19 - Tabelle zur Aktivierung der WIG AC-Schweißparameter

MENÜ ↓	VERFAHREN →								
	BETRIEBSART →								
	EINSTELLWERT ↓								
1.	SCHWEISSSTROM	1	1	1	1	1	1	1	1
1.	HOT-START								
1.	ARC-FORCE								
1.	GASVORSTRÖMZEIT	3	3	3	3	3	3	3	3
1.	START-STROM	√	√	√	√	√	√	√	√
1.	STROMANSTIEG	√	√	√	√	√	√	√	√
1.	ZWEITSTROM (%)			√				√	
1.	BASISSTROM					√	√	√	√
1.	SPITZENZEIT					√	√	√	√
1.	IMPULSFREQUENZ					6	6	6	6
1.	BASISDAUER					5	5	5	5
1.	STROMABSENKZEIT	√	√	√	√	√	√	√	√
1.	ABSCHLUSSSTROM	√	√	√	√	√	√	√	√
1.	GASNACHSTRÖMZEIT	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	ART DER ELEKTRODE								
2.	VRD								
2.	SPANNUNG LICHTBOGENLÄNGENBEGRENZUNG (V)								
2.	PUNKTSCHWEISSZEIT WIG				√				√
2.	HF-LICHTBOGEN-ZÜNDUNG	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	MINIMALER PEDALSTROM	2			2	2			2
2.	AC WELLENFORM								
SPECIAL	Q-START								
SPECIAL	DYNAMIC ARC								
SPECIAL	MULTI TACK								
SPECIAL	MIX AC	√	√	√	√	√	√	√	√
SPECIAL	EXTRA FUSION	√	√	√	√	√	√	√	√
SPECIAL	AC-FREQUENZ	√	√	√	√	√	√	√	√
SPECIAL	AC BALANCE	√	√	√	√	√	√	√	√
SPECIAL	ELEKTRODEN-DURCHMESSER	√	√	√	√	√	√	√	√

11 VERWALTUNG VON JOBS

Persönliche Einstellungen können als Job gespeichert werden. Es stehen 50 Speicherplätze zur Verfügung (j01-j50).

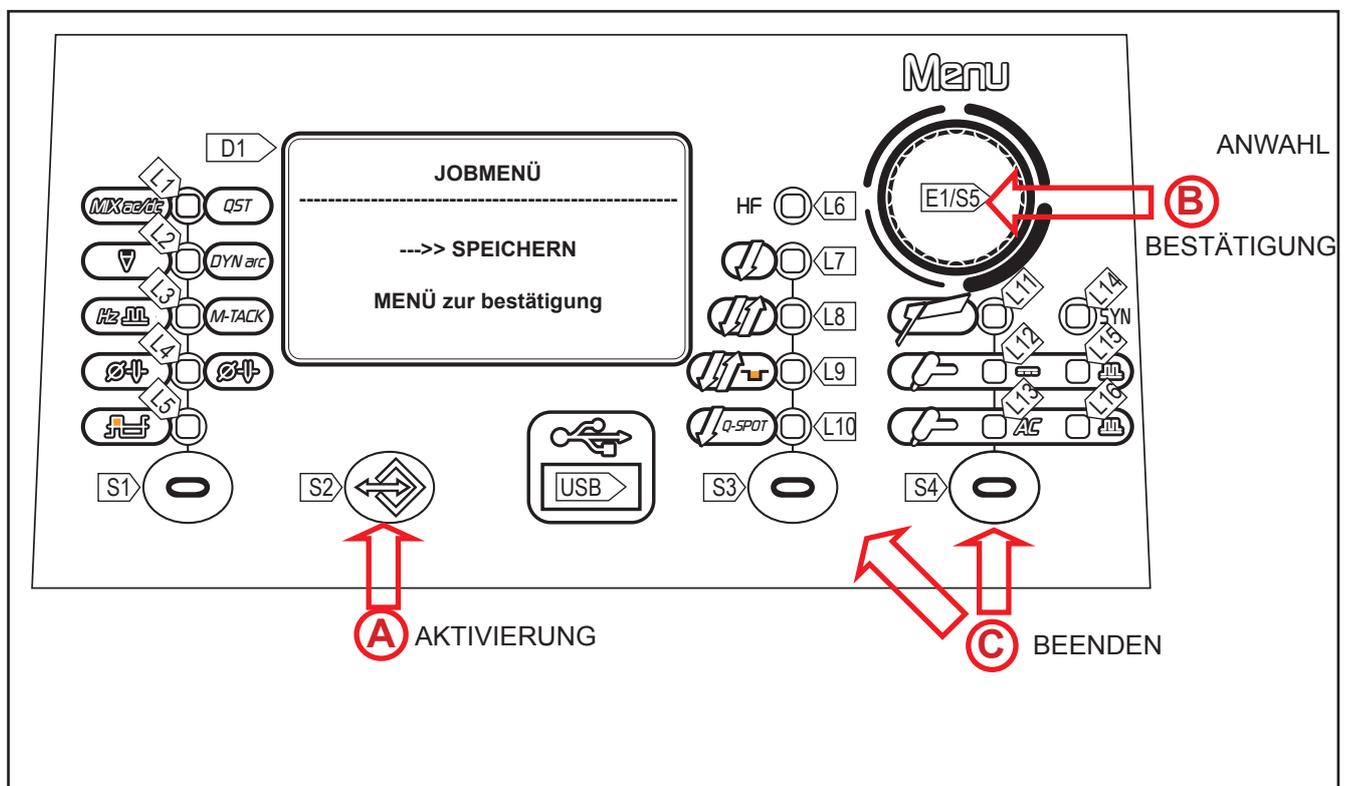
Die Verwaltung von Jobs ist nur dann möglich, wenn gerade nicht geschweißt wird.

Die Einstellungen des SETUP-Menüs sind nicht über JOBS speicherbar.

Wenn ein JOB geladen ist und an das Gerät ein UP/DOWN-Brenner angeschlossen ist, kann durch das Drücken der Brennertasten aus den gespeicherten JOBS gewählt werden.

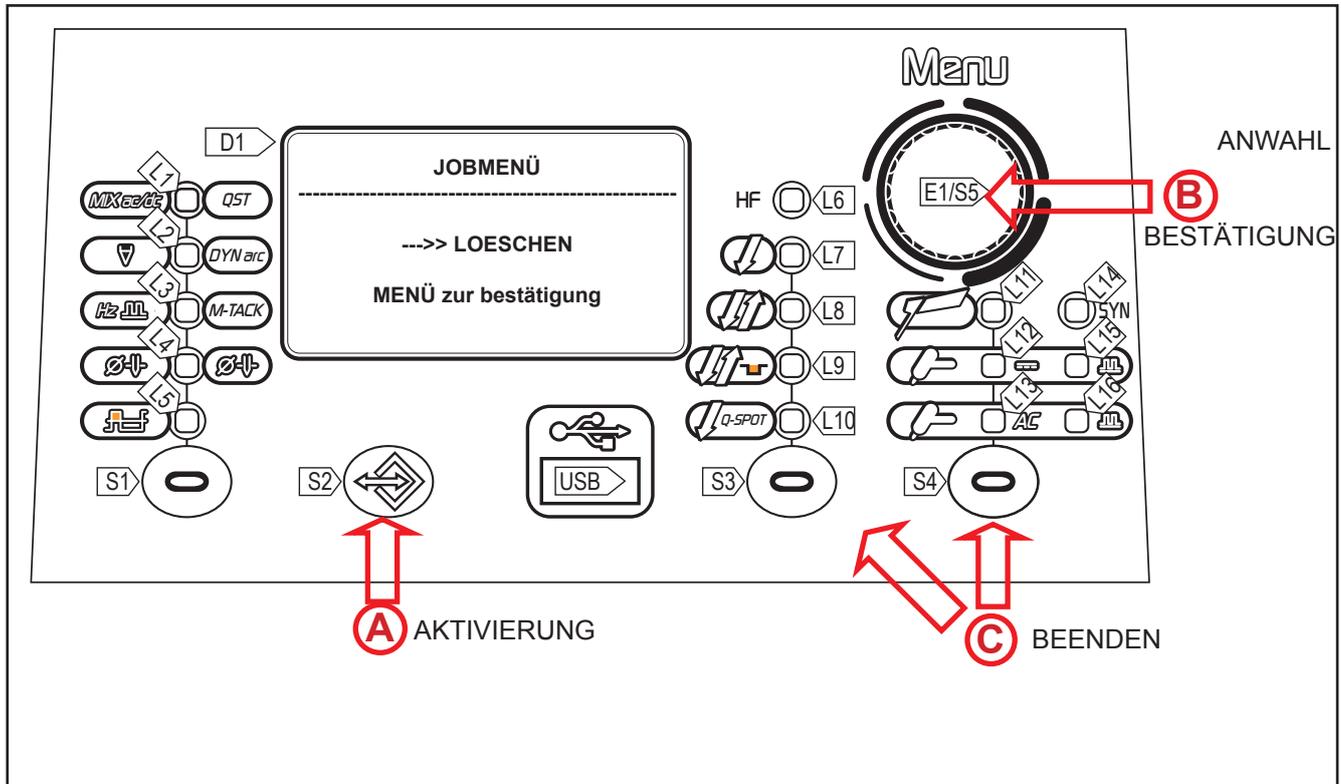
Wenn keine JOBS geladen sind, wird mit den Tasten „UP/DOWN“ der Schweißstrom verändert.

11.1 JOBS SPEICHERN



- | | |
|------------|---|
| (A) | <ul style="list-style-type: none"> o Taste S2 drücken, um in das JOBMENÜ zu gelangen. |
| (B) | <ul style="list-style-type: none"> o MitEncoder E1 , SPEICHERN anwählen. o Zum Bestätigen Taste S5 drücken. o MittelsEncoder E1 die Position des JOBS anwählen. (Wird die Nummer einer Position angewählt, an der bereits ein JOB gespeichert wurde, erscheint die Nummer des Jobs vor leuchtendem Hintergrund.) o Premere il tasto S5 per confermare. |
| (C) | <ul style="list-style-type: none"> o Verlassen ohne Bestätigung - Taste S3/S4 drücken. |

11.2 JOBS LÖSCHEN

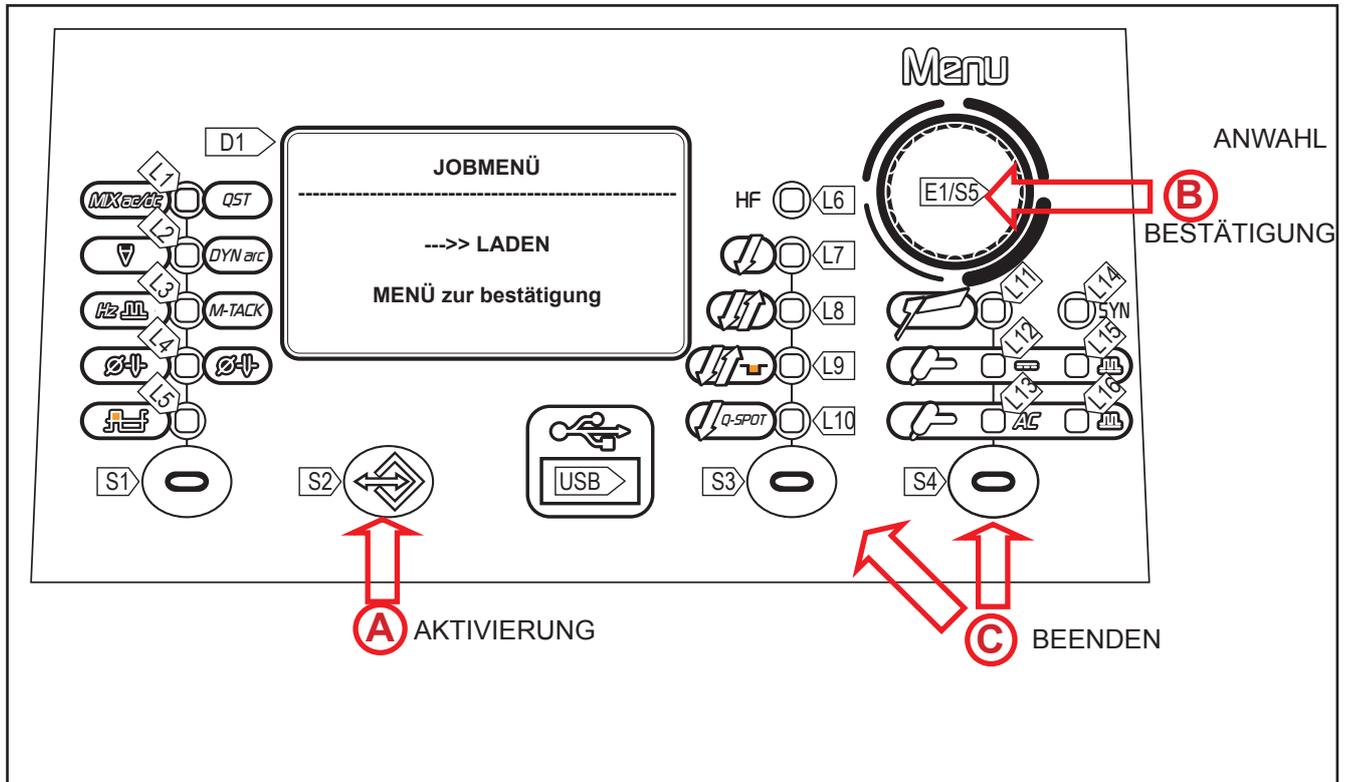


A ○ Taste **S2**  drücken, um in das JOBMENÜ zu gelangen.

B ○ MitEncoder **E1** , LOESCHEN anwählen.
○ Zum Bestätigen Taste **S5**  drücken.
○ MittelsEncoder **E1**  die Position des JOBs anwählen.
○ Zum Bestätigen Taste  drücken.

C ○ **Verlassen ohne Bestätigung**
- Taste **S3/S4**  drücken.

11.3 LADEN VON JOBS



- A** ○ Taste **S2**  drücken, um in das **JOBMENÜ** zu gelangen.
- B** ○ Mit Encoder **E1** , **LADEN** anwählen.
○ Zum Bestätigen Taste **S5**  drücken.
○ Mittels Encoder **E1**  die Position des **JOBs** anwählen.
○ Zum Bestätigen Taste  drücken. (Im Display erscheint die Nummer des geladenen **JOBs**).
- C** ○ **Uscita senza conferma**
- Premere il tasto **S3/S4** .

Zum Verlassen des geladenen **JOBs** genügt es, über die Benutzeroberfläche des Generators einen beliebigen Einstellwert zu ändern.

11.4 JOB-EXPORT/-IMPORT (über USB)

Über einen USB-Stick können die im Bedienfeld gespeicherten Jobs exportiert und in ein anderes importiert werden.

Beim Anschluss eines USB-Sticks erscheinen im Menü „Job“ die Punkte für das Import- und Exportverfahren.



ACHTUNG! Die Jobs werden mit dem Namen der Position auf den USB-Stick exportiert, an der sie im Bedienfeld gespeichert sind. Werden die Namen der Job-Dateien auf dem USB-Stick bei der Verwendung eines PC geändert, werden sie bei einem Rückimport in das Bedienfeld trotzdem an ihrer ursprünglichen Position gespeichert. Dies führt im Fall, dass sich im Zielbedienfeld bereits Jobs an der Position der auf den USB-Stick exportierten Jobs befinden, zu einer Überschreibung.

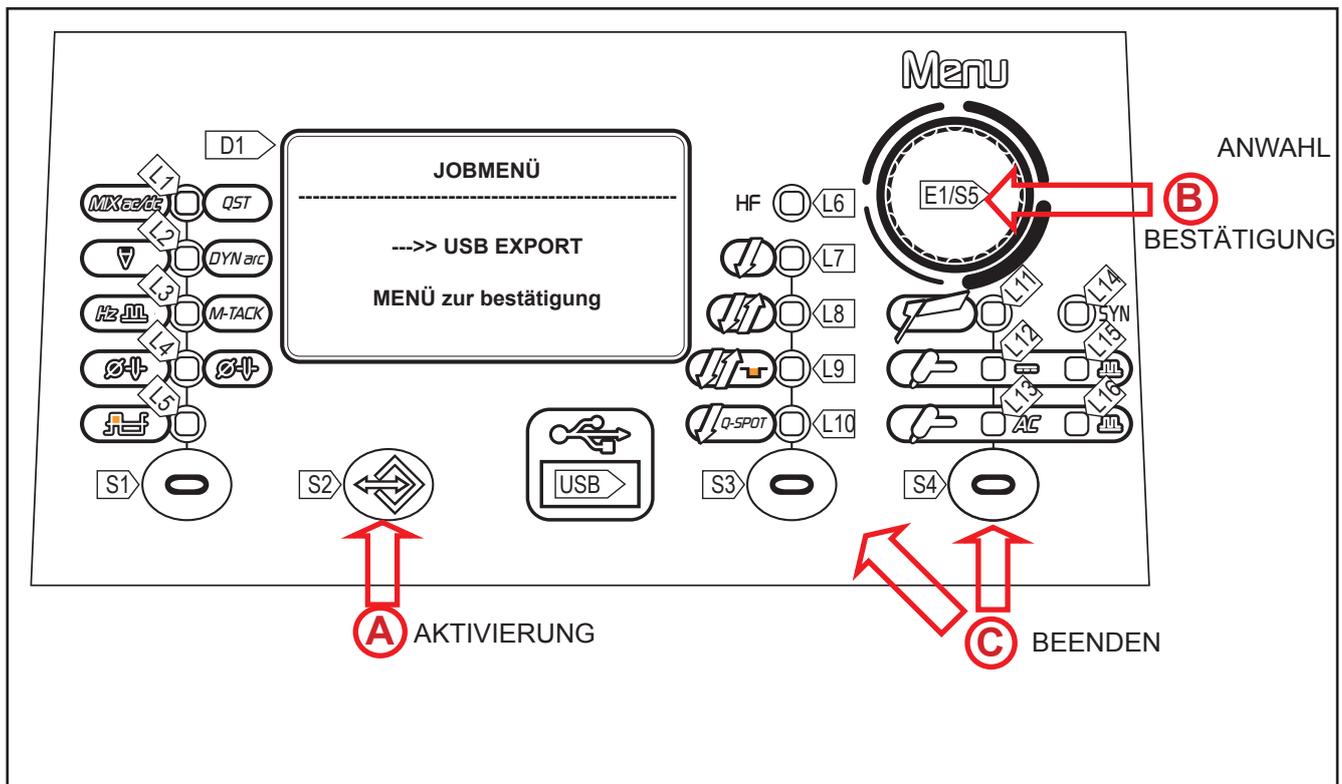
Es wird empfohlen, die Namen der auf den USB-Stick exportierten Dateien nicht zu ändern. Die Dateierweiterung (.bin) darf niemals verändert werden.

Im Zielbedienfeld müssen die Jobs, die erhalten bleiben sollen, an eine andere Position als die der vom USB-Stick exportierten versetzt werden.

Der Stick muss zu seiner Verwendung mit FAT32 formatiert werden.

Die JOBs sind nur austauschbar unter Generatoren desselben Typs und sofern Kompatibilität unter den Softwareversionen besteht.

JOB-EXPORT



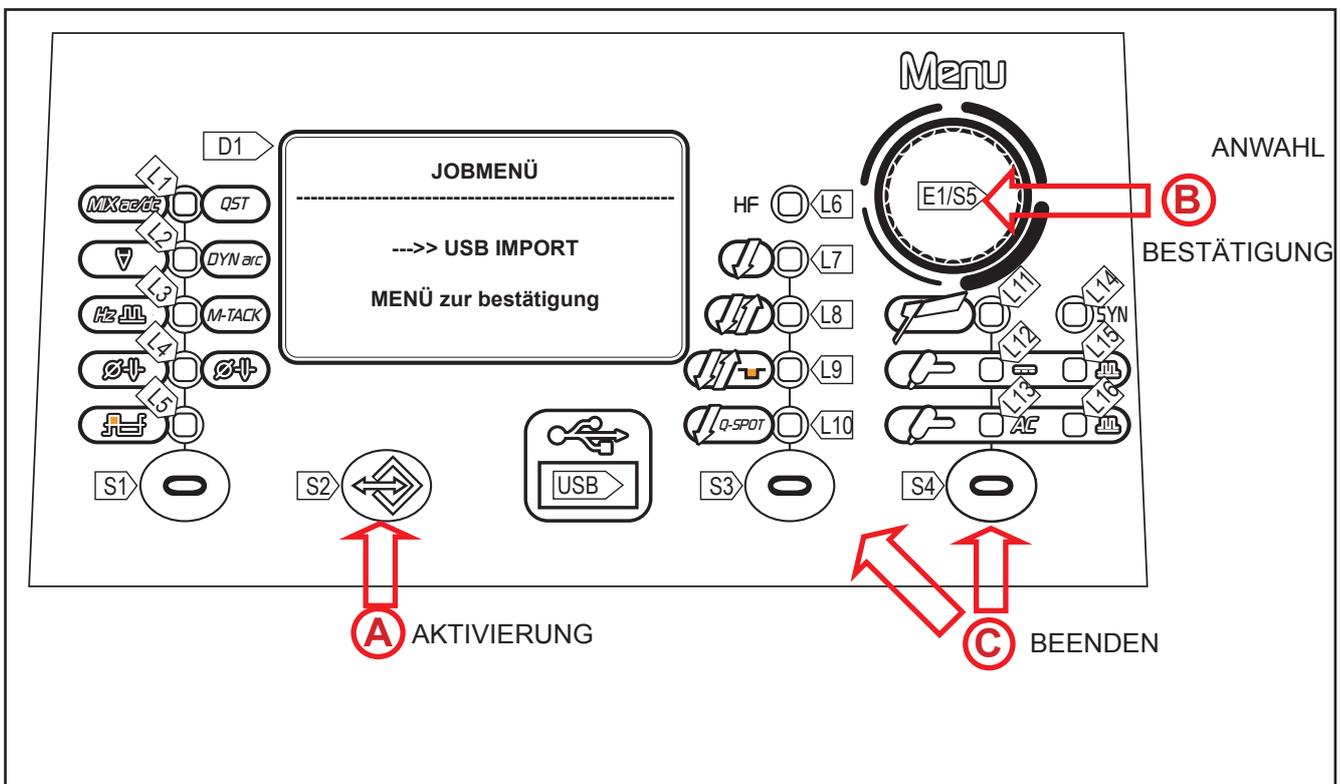
- o USB-Stick in den Port stecken.
- o Taste **S2** drücken, um in das JOBMENÜ zu gelangen.

- (B)**
 - MitEncoder **E1** USB-EXPORT anwählen.
 - Zum Bestätigen Taste drücken.
 - Abschluss des JOB-Exportvorgangs abwarten.
- (C)**
 - **Ausgang**
 - Taste **S3/S4** drücken.

Tab. 20 - Meldungen der Job-Exportvorgänge

MESSAGGIO	SIGNIFICATO	VERIFICHE
USB DEVICE NOT FOUND	USB-Gerät nicht gefunden	<ul style="list-style-type: none"> ▀ Stick nicht richtig eingesteckt. - Stick vor Abschluss des Vorgangs abgezogen.
EXPORT FAILED	Exportverfahren fehlgeschlagen	<ul style="list-style-type: none"> - USB nicht mit FAT32 formatiert. - Allgemeiner nicht identifizierbarer Fehler: Stick erneut einstecken und nochmal versuchen. - Der angeschlossene USB-Träger ist beschädigt.
EXPORT IN PROGRESS	Die im Bedienfeld vorhandenen Jobs werden gerade exportiert	
EXPORT COMPLETE	Exportverfahren abgeschlossen	

JOB-IMPORT



- (A)**
 - USB-Stick in den Port stecken
 - Taste **S2** drücken, um in das JOBMENÜ zu gelangen.

DEUTSCH

- Mit Encoder **E1**  USB-IMPORT anwählen.
 - Zum Bestätigen Taste **S5**  drücken.
 - Abschluss des JOB-Exportvorgangs abwarten.
 - Wenn keine gültigen JOB-Dateien vorhanden sind, wird die Meldung „IMPORT FAILED“ angezeigt
- (B)**
- **Ausgang**
 - Taste **S3/S4**  drücken.
- (C)**

Tab. 21 - Meldungen der Job-Importvorgänge

MESSAGGIO	SIGNIFICATO	VERIFICHE
USB DEVICE NOT FOUND	USB-Gerät nicht gefunden	- Stick nicht richtig eingesteckt. - Stick vor Abschluss des Vorgangs abgezogen.
FILE NOT FOUND	Datei nicht gefunden	- Es sind keine Jobs auf dem USB-Stick gespeichert.
IMPORT FAILED	Importverfahren fehlgeschlagen	- USB nicht mit FAT32 formatiert. - Allgemeiner nicht identifizierbarer Fehler: Stick erneut einstecken und nochmal versuchen. - Der angeschlossene USB-Träger ist beschädigt.
IMPORT IN PROGRESS	Die auf dem USB-Stick vorhandenen Jobs werden gerade importiert	
IMPORT COMPLETE	Importverfahren abgeschlossen	

11.5 WÄHLEN DER JOBS ÜBER DIE BRENNERTASTEN

Wenn ein UP/DOWN-Brenner angeschlossen ist, ist es möglich, die zu einer Jobsequenz gehörenden Jobs mittels der Brennertasten zu wählen. Um eine Jobsequenz zu erstellen, vor und nach der Jobgruppe, aus welcher der die Sequenz erzeugt werden soll, einen Speicherplatz freilassen. Um eine Jobsequenz zu erstellen, vor und nach der Jobgruppe, aus welcher der die Sequenz erzeugt werden soll, einen Speicherplatz freilassen.

Sequenz 1			JOB nicht gespeichert	Sequenz 2			JOB nicht gespeichert	Sequenz 3		
J.01	J.02	J.03		J.05	J.06	J.07		J.09	J.10	J.11

An der Bedienschnittstelle des Generators einen JOB aus der gewünschten Sequenz (z. B. J.06) wählen und laden. Mit den Brennertasten können jetzt die Jobs der Sequenz 2 (J.05, J.06, J.07) durchgescrollt werden.

12 TECHNISCHE DATEN

Angewandte Richtlinien	Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)
	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)
	Niederspannungsrichtlinie (LVD)
	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS)
Baunormen	EN 60974-1; EN 60974-3; EN 60974-10 Class A
Konformitätskennzeichnung	 Gerät genügt den geltenden EU-Richtlinien
	 Gerät in Umgebungen mit erhöhtem Risiko von elektrischem Schlag verwendbar
	 Gerät genügt der WEEE-Richtlinie
	 Gerät genügt der RoHS-Richtlinie

DEUTSCH

12.1 DISCOVERY 221AC/DC EVO

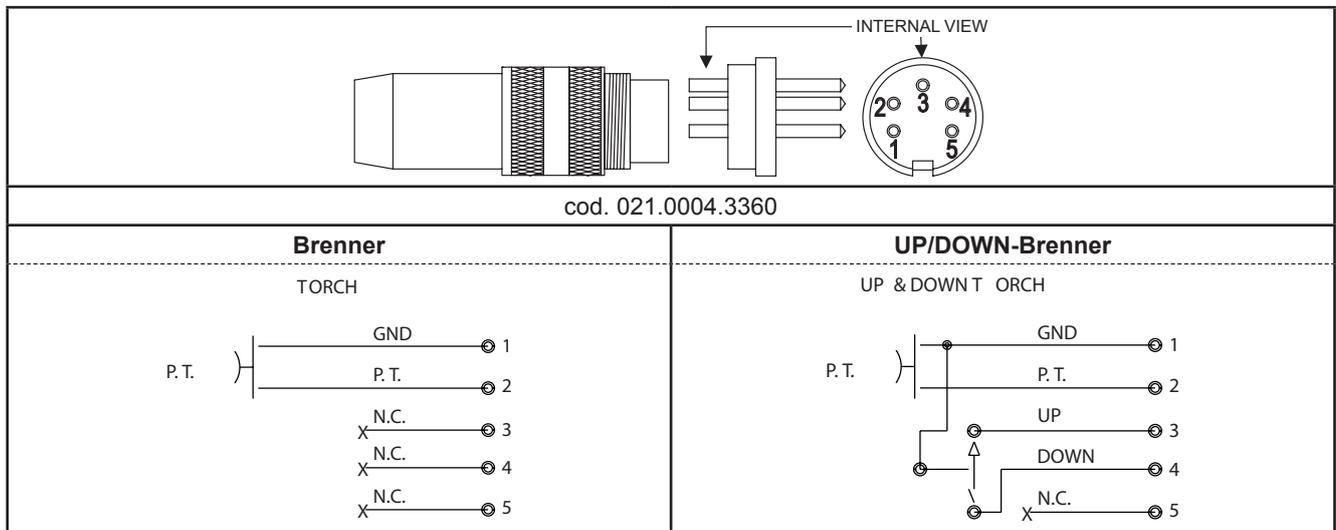
Betriebsspannung	1 x 230V ~± 15 % / 50-60 Hz		
Netzschutz	16 A Verzögert		
Zmax	Gemäß EN 61000-3-12 Anschluss nicht auf das Stromnetz eingestellt		
Abmessungen (L x T x H)	460 x 230 x 325 mm		
Gewicht	19 kg		
Isolierklasse	H		
Schutzgrad	IP23S		
Kühlung	AF: Zwangsluftkühlung (mit Lüfter)		
Maximaler Gasdruck	0.5 MPa (5 bar)		
Statische Kennlinie	E-HAND 	Fallende Kennlinie	
	WIG 	Fallende Kennlinie	
Schweißverfahren		MMA	TIG
Einstellbereiche für Strom und Spannung		10 A / 20.4 V 160 A - 26.4 V	5 A / 10.2 V 220 A - 18.8 V
Schweißstrom / Betriebsspannung	35% (40° C)	--	220 A - 18.8 V
	40% (40° C)	160 A - 26.4 V	--
	60% (40° C)	150 A - 26.0 V	180 A - 17.2 V
	100% (40° C)	120 A - 24.8 V	160 A - 16.4 V
Max. Leistungsaufnahme	35% (40° C)	--	5.4 KVA
	40% (40° C)	5.4 KVA	--
	60% (40° C)	4.7 KVA	4.2 KVA
	100 % (40° C)	3.6 KVA	3.6 KVA
Max. Stromaufnahme	35% (40° C)	--	25.7 A
	40% (40° C)	23.6 A	--
	60% (40° C)	22.3 A	20.2 A
	100 % (40° C)	16.3 A	16.3 A
Maximaler Effektivstrom	35% (40° C)	--	15.2 A
	40% (40° C)	14.9 A	--
	60% (40° C)	17.2 A	15.6 A
	100 % (40° C)	16.3 A	16.3 A
Leerlaufspannung (U0)	80 V		
Verminderte Leerlaufspannung (Ur)	12 V		
Nenn-Spitzenspannung HF (Up)	13.5 kV Für den Betrieb mit handgeführten Brennern konzipiertes Zündgerät.		
Effizienz der stromquelle	Effizienz (160A / 26,4V): 80%		
	Energieverbrauch in unbelastetem Zustand: (U1= 230 Va.c.): 33 W		
Kritische rohstoffe	Nach den Angaben unserer Lieferanten enthält dieses Produkt keine wesentlichen Rohstoffe in Mengen von mehr als 1 g pro Bestandteil.		

12.2 DISCOVERY 300AC/DC EVO

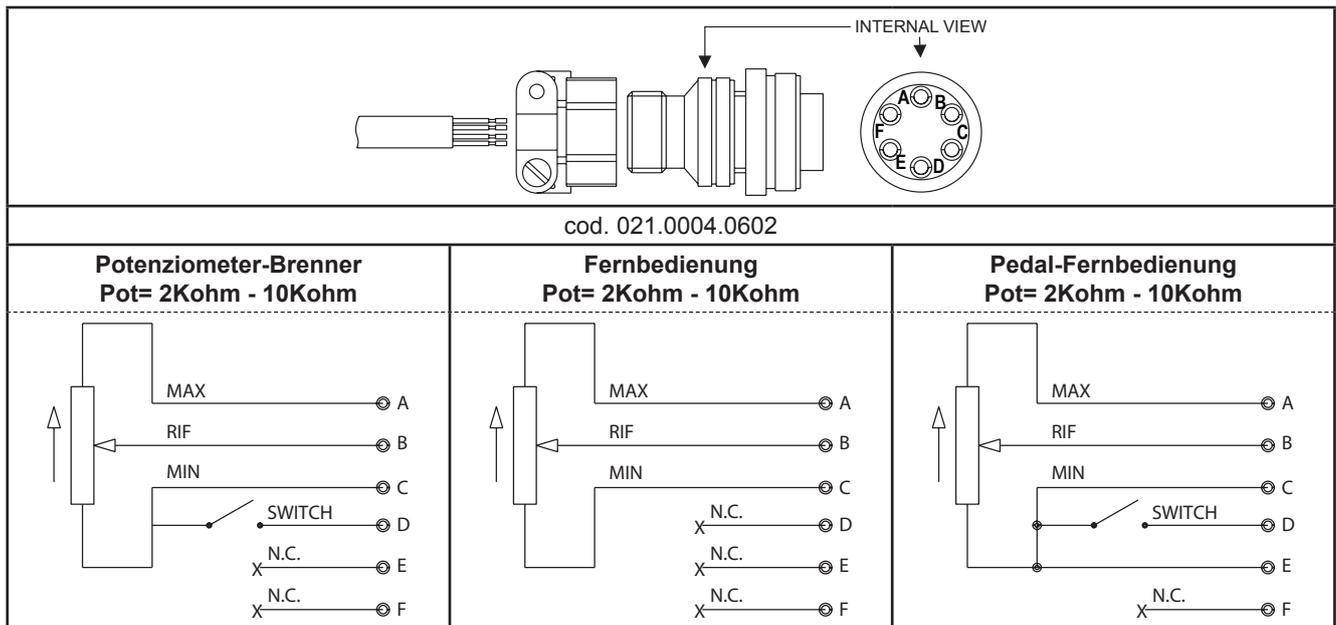
Betriebsspannung	3 x 400 Va.c. ± 15 % / 50-60 Hz		
Netzschutz	20 A Verzögert		
Zmax	Dieses Gerät ist konform mit der Norm IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die maximal zulässige Netzimpedanz am Verknüpfungspunkt zwischen der Abnehmeranlage und dem öffentlichen Versorgungsnetz niedriger als oder gleich 55 mΩ ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs bzw. des Betreibers des Geräts, erforderlichenfalls in Absprache mit dem öffentlichen Energieversorgungsunternehmen sicherzustellen, dass das Gerät ausschließlich an eine Anlage angeschlossen wird, deren maximal zulässige Netzimpedanz niedriger als oder gleich 55 mΩ ist.		
Abmessungen (L x T x H)	460 x 230 x 325 mm		
Gewicht	23.4 kg		
Isolierklasse	H		
Schutzgrad	IP23S		
Kühlung	AF: Zwangsluftkühlung (mit Lüfter)		
Maximaler Gasdruck	0.5 MPa (5 bar)		
Statische Kennlinie	E-HAND 	Fallende Kennlinie	
	WIG 	Fallende Kennlinie	
Schweißverfahren		MMA	TIG
Range di regolazione di corrente e tensione		10 A / 20.4 V 300 A / 32.0 V	5 A / 10.2 V 300 A / 22.0 V
Schweißstrom / Betriebsspannung	30% (40° C)	300 A / 32.0 V	300 A / 22.0 V
	60% (40° C)	220 A / 28.8 V	220 A / 18.8 V
	100% (40° C)	180 A / 27.2 V	180 A / 17.2 V
Max. Leistungsaufnahme	30% (40° C)	14.6 kVA – 11.4 kW	11.6 kVA – 8.3 kW
	60% (40° C)	10.5 kVA – 7.9 kW	8.0 kVA – 5.5 kW
	100 % (40° C)	13.5 kVA – 6.1 kW	6.9 kVA – 4.1 kW
Max. Stromaufnahme	30% (40° C)	21.0 A	16.4 A
	60% (40° C)	15.2 A	11.1 A
	100 % (40° C)	13.3 A	9.9 A
Maximaler Effektivstrom	30% (40° C)	11.5 A	9.0 A
	60% (40° C)	11.8 A	8.6 A
	100 % (40° C)	13.5 A	9.9 A
Leerlaufspannung (U0)	57V		
Verminderte Leerlaufspannung (Ur)	10V		
Nenn-Spitzenspannung HF (Up)	13.5 kV Für den Betrieb mit handgeführten Brennern konzipiertes Zündgerät.		
Effizienz der stromquelle	Effizienz (300A / 32,0V): 83%		
	Energieverbrauch in unbelastetem Zustand: (U1= 400 Va.c.): 22,4 W		
Kritische rohstoffe	Nach den Angaben unserer Lieferanten enthält dieses Produkt keine wesentlichen Rohstoffe in Mengen von mehr als 1 g pro Bestandteil.		

DEUTSCH

13.3 STECKVERBINDER FÜR BRENNER (Bedienfeld)

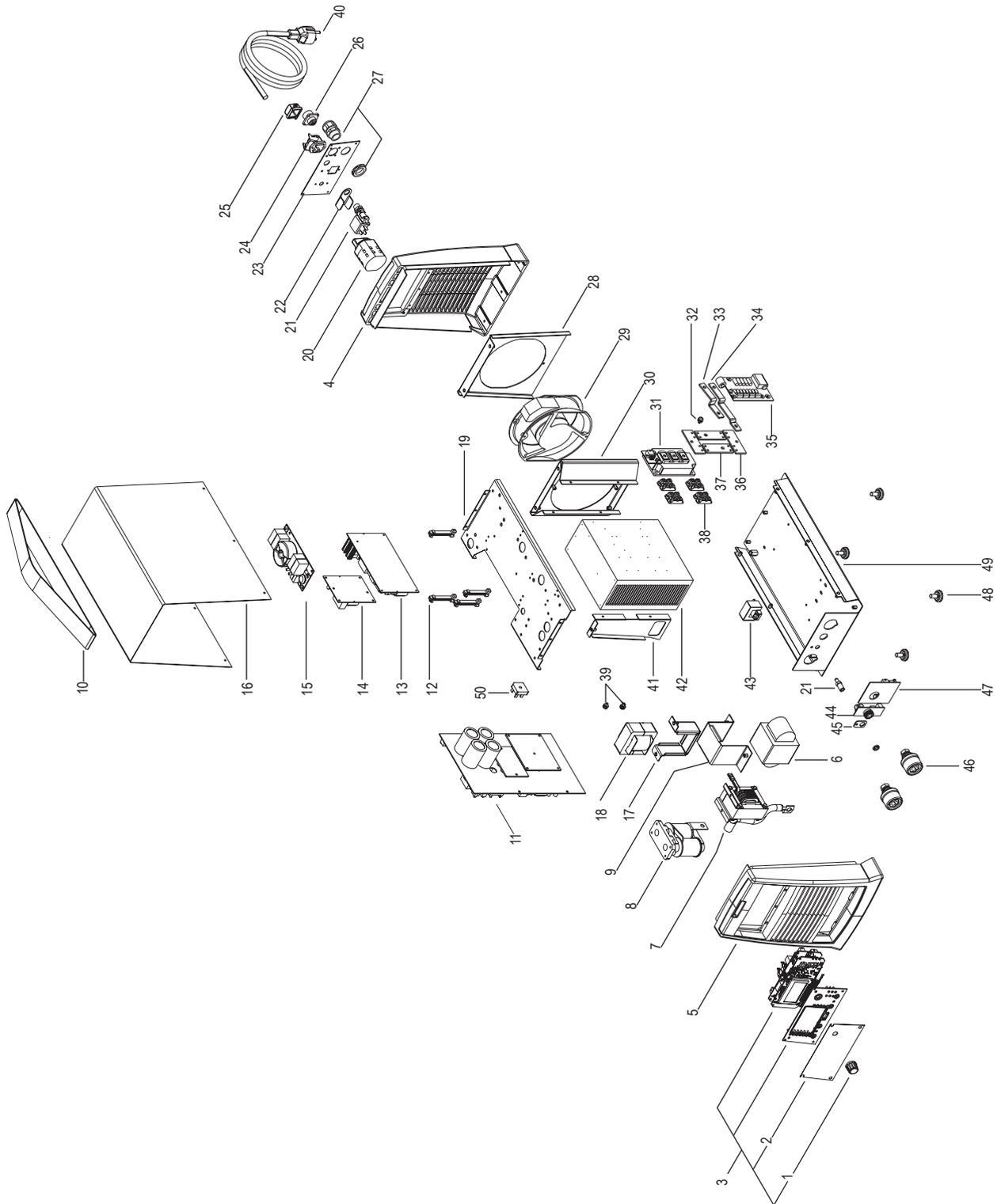


13.4 STECKVERBINDER FÜR FERNBEDIENUNG (Rückwand)



14 ERSATZTEILE

14.1 DISCOVERY 221AC/DC EVO



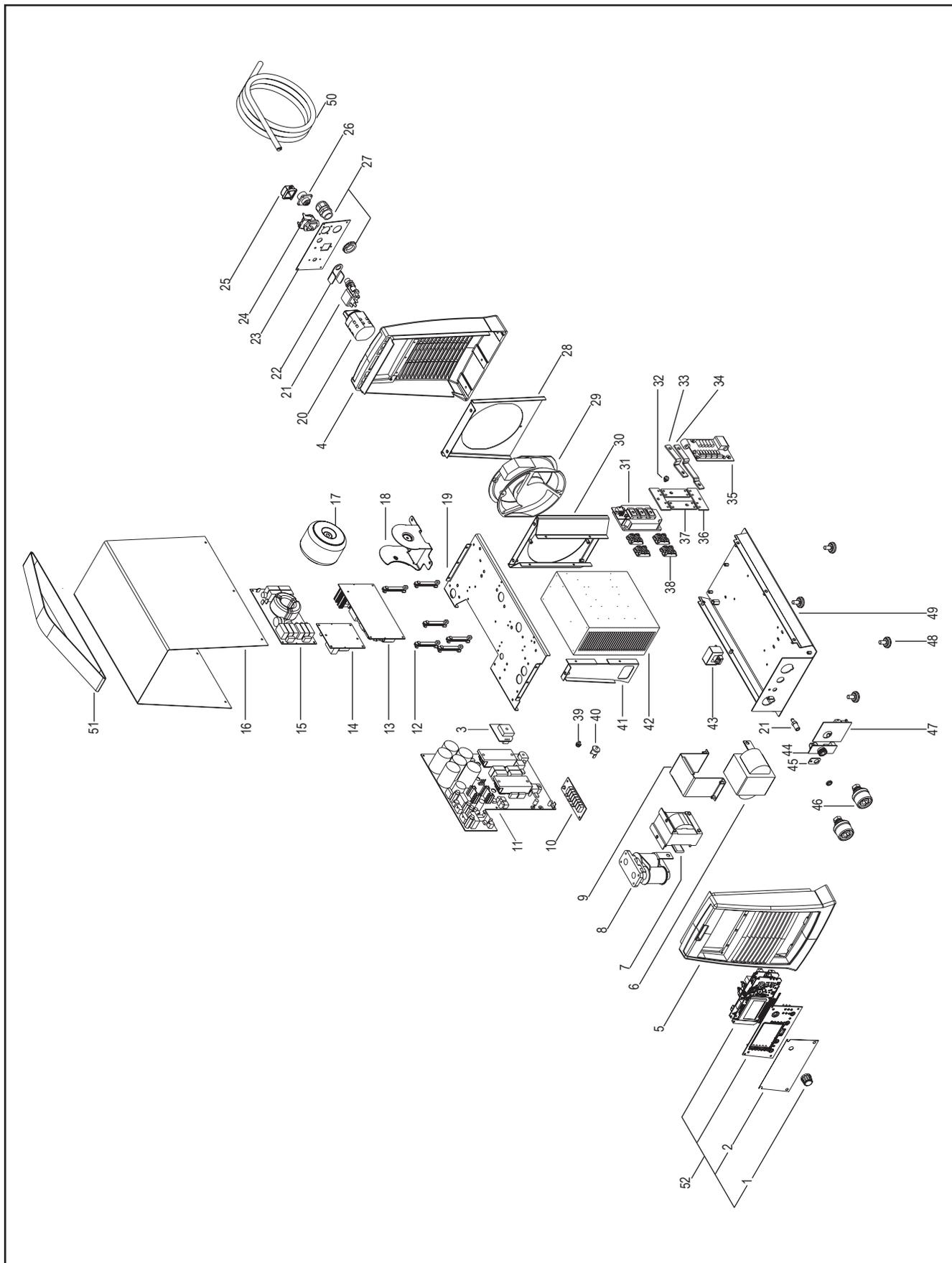


DEUTSCH

N°	CODE	DESCRIPTION
1	014.0002.0002	KNOB
2	013.0012.1701	FRONT PANEL LABEL (221AC/DC EVO) (221AC/DC-VRD EVO)
3	050.5171.0000	COMPLETE LOGIC FRONT PANEL (221AC/DC EVO)
	050.5181.0000	COMPLETE LOGIC FRONT PANEL (221AC/DC-VRD EVO)
4	010.0006.0034	REAR PLASTIC PANEL
5	010.0006.0033	FRONT PLASTIC PANEL
6	042.0003.0034	POWER TRANSFORMER
7	044.0004.0025	OUTPUT INDUCTANCE
8	010.0002.0004	HF TRANSFORMER
9	011.0002.0012	TRANSFORMER SUPPORT
10	005.0001.0008	BELT
11	050.0002.0070	POWER BOARD
12	016.0010.0001	BOARD SUPPORT GUIDE
13	050.0004.0071	INVERSION BOARD
14	050.0003.0027	HF BOARD
15	050.0001.0074	LINE FILTER BOARD
16	011.0000.0161	UPPER COVER
17	011.0003.0057	BOOST INDUCTANCE SUPPORT
18	044.0004.0017	BOOST INDUCTANCE
19	011.0008.0020	UPPER PLATE
20	040.0001.0011	BI-POLE SWITCH
21	017.0001.5542	SOLENOID VALVE
22	011.0002.0018	SOLENOID VALVE PLATE
23	013.0012.0500	REAR PANEL
24	022.0002.0081	COOLING UNIT SUPPLY CABLE
25	021.0013.0007	ILME CONNECTOR CAP
26	022.0002.0079	REMOTE CONTROL WIRING
27	045.0000.0007	CABLE CLAMP
28	011.0008.0010	EXTERNAL FAN SUPPORT
29	003.0002.0004	FAN
30	011.0008.0011	INTERNAL FAN SUPPORT
31	050.0001.0099	INVERSION MODULE BOARD
32	040.0003.1003	TERMAL SWITCH L=290mm 75°C
33	045.0006.0059	INVERSION MODULE (+) BRACKET
34	045.0006.0060	INVERSION MODULE (-) BRACKET
35	050.0003.0065	SNUBBER BOARD
36	045.0006.0057	DIODES-TRANSFORMER COPPER BRACKET
37	045.0006.0058	(+/-) DIODES COPPER BRACKET
38	032.0002.2006	DIODE
39	040.0003.1002	TERMAL SWITCH L=200mm 75°C
40	045.0002.0008	SUPPLY CABLE

N°	CODE	DESCRIPTION
41	011.0008.0029	LATERAL PLATE
42	015.0001.0006	HEAT SINK
43	041.0004.0301	HALL SENSOR
44	050.0001.0076	AMPHENOL CONN. BOARD
45	011.0002.0036	SOLENOID VALVE BLOCK
46	021.0001.0259	COMPLETE FIXED SOCKETS 400A
47	050.0001.0075	OUTPUT FILTER BOARD
48	016.0009.0003	RUBBER FOOT
49	011.0008.0001	LOWER COVER
50	032.0001.3506	PRIMARY RECTIFIER

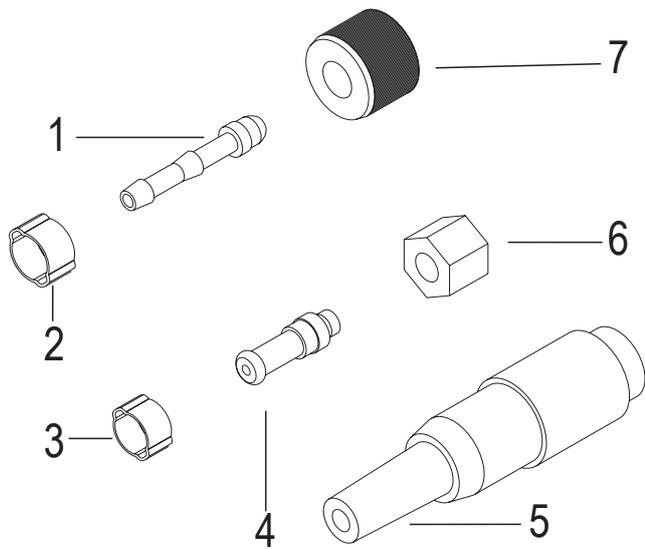
14.2 DISCOVERY 300AC/DC EVO



DEUTSCH

N°	CODE	DESCRIPTION
1	014.0002.0002	KNOB
2	013.0012.1801	FRONT PANEL LABEL (300AC/DC EVO) (300AC/DC-VRD EVO)
3	050.0003.0038	DIODE BRIDGE BOARD
4	010.0006.0034	REAR PLASTIC PANEL
5	010.0006.0033	FRONT PLASTIC PANEL
6	042.0003.0048	POWER TRANSFORMER
7	044.0004.0025	OUTPUT INDUCTANCE
8	010.0002.0004	HF TRANSFORMER
9	011.0009.0121	TRANSFORMER SUPPORT
10	050.0002.0119	PRIMARY CAPACITOR BOARD
11	050.0003.0036	POWER BOARD
12	016.0010.0001	BOARD SUPPORT GUIDE
13	050.0004.0071	INVERSION BOARD
14	050.0003.0027	HF BOARD
15	050.0002.0039	LINE FILTER BOARD
16	011.0000.0161	UPPER COVER
17	041.0006.0010	AUXILIARY TRANSFORMER
18	011.0008.0032	AUXILIARY TRANSFORMER SUPPORT
19	011.0008.0031	UPPER PLATE
20	040.0001.0017	BI-POLE SWITCH
21	017.0001.5542	SOLENOID VALVE
22	011.0002.0018	SOLENOID VALVE PLATE
23	013.0012.1500	REAR PANEL
24	022.0002.0083	COOLING UNIT SUPPLY CABLE
25	021.0013.0007	ILME CONNECTOR CAP
26	022.0002.0005	REMOTE CONTROL WIRING
27	045.0000.0017	CABLE CLAMP
28	011.0008.0010	EXTERNAL FAN SUPPORT
29	003.0002.0003	FAN
30	011.0008.0011	INTERNAL FAN SUPPORT
31	050.0003.0047	INVERSION MODULE BOARD
32	040.0003.1082	TERMAL SWITCH L=300mm 80°C
33	045.0006.0066	INVERSION MODULE (+) BRACKET
34	045.0006.0067	INVERSION MODULE (-) BRACKET
35	050.0003.0065	SNUBBER BOARD
36	045.0006.0072	DIODES-TRANSFORMER COPPER BRACKET
37	045.0006.0071	(+/-) DIODES COPPER BRACKET
38	032.0002.2006	DIODE
39	040.0003.1082	TERMAL SWITCH L=300mm 80°C
40	040.0003.0060	TERMAL SWITCH 60°C
41	011.0008.0029	LATERAL PLATE
42	015.0001.0006	HEAT SINK
43	041.0004.0301	HALL SENSOR

N°	CODE	DESCRIPTION
44	050.0001.0076	AMPHENOL CONN. BOARD
45	011.0002.0036	SOLENOID VALVE BLOCK
46	021.0001.0259	COMPLETE FIXED SOCKETS 400A
47	050.0001.0075	OUTPUT FILTER BOARD
48	016.0009.0003	RUBBER FOOT
49	011.0008.0001	LOWER COVER
50	045.0002.0019	SUPPLY CABLE
51	005.0001.0008	BELT
52	050.5173.0000	COMPLETE LOGIC FRONT PANEL (300AC/DC EVO)
	050.5183.0000	COMPLETE LOGIC FRONT PANEL (300AC/DC-VRD EVO)



N°	CODE	DESCRIPTION
	021.0000.0001	TORCH CONNECTORS COMPLETE KIT
1	016.5001.0822	SLEEVE HOSE ADAPTER FOR RUBBER HOSE
2	016.0007.0001	HOSE CLAMP Ø=11-13
3	016.0007.0709	HOSE CLAMP Ø=07-09
4	016.5001.0821	SLEEVE HOSE ADAPTER FOR RUBBER HOSE M10
5	021.0004.3360	AMPHT3360-001 M/5V. VOL. CONNECTOR
6	016.5001.1311	NUT M10
7	016.5001.0823	NUT 1/4



WELD THE WORLD

www.weco.it

