



XuperMIG 3000 Pulse



DEU

Bedienungsanleitung

DEUTSCH

INHALT

1	SICHERHEIT BEI INSTALLATION UND AM ARBEITSPLATZ	5
1.1	INSTALLATION	5
1.2	EMV-KLASSIFIZIERUNG DES GERÄTS	6
1.3	ANHEBEN.....	7
1.4	AUFSTELLUNG	8
2	BEDIENERSICHERHEIT	9
2.1	PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)	9
2.2	MIT DEN SCHWEISSARBEITEN VERBUNDENE RISIKEN	10
3	ENTSORGUNG	13
4	BEDEUTUNG DER SYMBOLE UND ZEICHEN AUF DEM TYPENSCHILD	14
5	EINFÜHRUNG	16
5.1	PRÄSENTATION.....	17
6	INSTALLATION	18
6.1	BEDIENFELD.....	18
6.2	RÜCKWAND	19
6.3	MIG/MAG-INSTALLATION	20
6.4	VORBEREITUNG FÜR DAS ELEKTRODENSCHWEISSEN	23
6.5	VORBEREITUNG FÜR WIG-SCHWEISSEN	24
7	BEDIENOBERFLÄCHE	26
8	EINSCHALTEN DES GERÄTS	29
9	RESET (LADEN DER WERKSEINSTELLUNGEN)	29
9.1	TEILWEISES RÜCKSETZEN.....	30
9.2	VOLLSTÄNDIGES RÜCKSETZEN	30
10	SETUP (WERKSEINSTELLUNGEN)	32
10.1	BETRIEBSSTUNDENZÄHLER	34
10.2	VERFAHREN ZUM SPERREN	35
10.3	REGELUNG DES GASFLUSSES.....	38
10.4	FÜLLEN DES BRENNERS	38
10.5	KALIBRIERUNG DES SCHWEISSSTROMKREISES	39
11	BEHANDLUNG VON ALARMEN	40
12	AUSWAHL DES SCHWEIßVERFAHRENS UND DER DRUCKKNOPFFUNKTIONEN DES BRENNERS 42	
12.1	2T METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN	43
12.2	2 TAKT PUNKTSCHWEISSEN MAG	43
12.3	4T METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN	43
12.4	MIG/MAG-SCHWEISSEN (4T) B-LEVEL.....	43
12.5	2T - 3-STUFIGES METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN (START- UND ENDSTROM)	44
12.6	2T SPOT - 3-STUFIGES METALL-SCHUTZGAS-PUNKTSCHWEISSEN (START- UND ENDSTROM).....	44
12.7	4T SPOT - 3-STUFIGES METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN (START- UND ENDSTROM)	44
12.8	MIG/MAG-SCHWEISSEN (4T) B-LEVEL (3 STUFEN).....	45
13	AKTIVIERUNG DER PARAMETER	46
13.1	EINSTELLWERTE FÜR DAS SCHWEISSEN.....	47
14	EIGENSCHAFTEN DER STUFEN IM MENÜ	53
14.1	1. EBENE	53
14.2	2. EBENE	53

DEUTSCH

14.3	3. EBENE	54
15	EINSTELLUNGEN FÜR DAS SCHWEISSEN	54
15.1	AUSWAHL DER SCHWEISSKURVEN	54
15.1.1	Sonderkurven: HIGH SPEED, POWER FOCUS und POWER ROOT.....	55
15.2	MIG/MAG-HANDSCHWEISSEN.....	57
15.2.1	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG-Handschweißen (1. Ebene): Regelung der Drossel	58
15.2.2	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG-Handschweißen (1. Ebene).....	58
15.2.3	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG-Handschweißen (2. EBENE)	58
15.3	SYNERGISCHES MIG/MAG -SCHWEISSEN	59
15.3.1	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG Synergisch (1. Ebene): Einstellen der Synergiekurve	60
15.3.2	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch (1. Ebene).....	60
15.3.3	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch (2. Ebene).....	61
15.4	MIG/MAG -SCHWEISSEN SYNERGISCH GEPULST	63
15.4.1	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch gepulst (1. Ebene): Einstellen der Synergiekurve	64
15.4.2	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch gepulst (Ebene)	64
15.4.3	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch gepulst (2. Ebene)	65
15.5	MIG/MAG -SCHWEISSEN SYNERGISCH DOPPELT GEPULST.....	67
15.5.1	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG Synergisch Doppelt Gepulst (1. Ebene): Einstellen der Syner- giekurve.....	68
15.5.2	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch doppelt gepulst (1. Ebene)	68
15.5.3	Vorgabe der Parameter für MIG/MAG Synergisch Doppelt Gepulst (2. Ebene)	69
15.6	E-HANDSCHWEISSEN	71
15.6.1	Vorgabe der Parameter für E-HAND (1. Ebene)	71
15.6.2	Vorgabe der Parameter für E-HAND (2. Ebene)	71
15.7	TIG LIFT DC-SCHWEISSEN	72
15.7.1	Vorgabe der Parameter für TIG LIFT DC (1. Ebene)	72
15.7.2	Vorgabe der Parameter für TIG LIFT DC (2. Ebene)	73
16	VERWALTUNG VON JOBS	74
16.1	JOBS SPEICHERN.....	74
16.2	LADEN VON BENUTZERJOBS.....	75
16.3	JOBS LÖSCHEN	76
17	TECHNISCHE DATEN.....	78
18	ELEKTRISCHER SCHALTPLAN	80
18.1	FERNREGLER.....	85
18.1.1	RC03: Schaltplan	86
18.1.2	RC04: Schaltplan	86
18.1.3	RC05: Schaltplan	86
18.1.4	RC06: Schaltplan	86
19	ERSATZTEILE	87
19.1	ANTRIEB DRAHTVORSCHUB.....	90
19.2	DRAHTVORSCHUBROLLEN	92

**DIE NACHSTEHENDEN ALLGEMEINEN VORSCHRIFTEN AUFMERKSAM LESEN UND SORGFÄLTIG AUFBEWAHREN**

- Bitte die vorliegende Betriebsanleitung dem für Installation bzw. Verwendung des Geräts zuständigen Personal übergeben.
- Das Gerät darf nur von geschulten Fachkräften installiert und/oder verwendet werden.
- Bei der Installation des Gerätes die am Installationsort geltenden örtlichen Sicherheitsvorschriften beachten.
- Diese Bedienungsanleitung wurde unter Berücksichtigung der zum Zeitpunkt der Erstellung geltenden allgemeinen Sicherheitsvorschriften verfasst und ist ein Leitfaden für den Bediener ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Die Personalschulung ist durch das Studium spezifischer Dokumente (zum Beispiel die Norm IEC 60974-9) oder anderer Unterlagen zur Sicherheit am Arbeitsplatz nach den örtlichen Gesetzesvorschriften zu ergänzen.

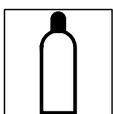
1 SICHERHEIT BEI INSTALLATION UND AM ARBEITSPLATZ**1.1 INSTALLATION**

- Nach dem Öffnen der Verpackung sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt ist. Im Zweifelsfall den Kundendienst kontaktieren.
- Nur Fachpersonal darf während der Installation Eingriffe elektrischer Natur ausführen.
- Die Reihen- oder Parallelschaltung mehrerer Generatoren ist von Fachpersonal zu beurteilen.
- Das Gerät darf nur für die Zwecke verwendet werden, für die es entwickelt und hergestellt wurde. Insbesondere darf das Schweißgerät nicht verwendet werden zum:
 - Auftauen von Rohren;
 - Aufladen von Batterien oder Akkus;
 - Anlassen von Motoren.
- Sicherstellen, dass die Schweißkabel korrekt an den Anschlussbuchsen angeschlossen sind, um Überhitzungen zu vermeiden.
- Die Umgebung um den Schweißbereich stets sauber halten.
- Das Gerät an trockenen und gut belüfteten Orten verwenden.
- Darauf achten, dass der Lüfter des Gerätes keinen Metallstaub in das Gerät saugt, da hierdurch die elektronischen Schaltungen beschädigt werden können.



Dieses Gerät ist für die Arbeit unter festgelegten Umgebungsbedingungen konstruiert:

- Betriebsumgebungstemperatur: von -10 °C bis +40 °C (von 14 °F bis 104 °F);
- Umgebungstemperatur für Transport und Lagerung: von -20 °C bis +55 °C (von -4 °F bis 131 °F);
- Relative Luftfeuchte: bis 50 % bei 40 °C (104 °F), bis 90 % bei 20 °C (68 °F);
- Höhenlage: bis 1000 m ü. d. M.
- Umgebung ohne Stäube, Säuren, korrosive Stoffe oder Gase.



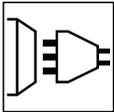
- Die Gasflaschen aufrecht auf einem festen Ständer oder an den hierfür vorgesehenen Flaschenhaltern befestigen und vor übermäßiger Hitze, Stößen, Schlacke, Funken und offenen Flammen schützen.
- Die Gasflaschen vom Schweißbereich und sonstigen Stromkreisen fernhalten.
- Das Ventil der Gasflasche oder die Hauptgaszufuhr schließen, wenn nicht geschweißt wird.

DEUTSCH



SCHUTZART DES GEHÄUSES (IP)

- Das Gerät kann im Freien gelagert werden, der Betrieb ist jedoch bei schlechtem Wetter nur mit angemessenem Schutz erlaubt.
 - Das Gerät muss sowohl vor starker direkter Sonneneinstrahlung als auch heftigem Regen geschützt werden.
-



ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

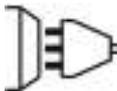
- Die elektrische Anlage muss die für die Schweißstromquelle erforderliche Höchstleistung liefern können; sie muss den Bestimmungen des Landes entsprechen, in dem die Installation vorgenommen wird, und durch Fachpersonal ausgeführt werden.
 - Der Netzstecker muss für einen Strom ausgelegt sein, der mindestens der maximalen effektiven Stromaufnahme I_{eff} entspricht.
-

1.2 EMV-KLASSIFIZIERUNG DES GERÄTS



DAS GERÄT DER **KLASSE A** IST FÜR DEN **GEWERBLICHEN EINSATZ** IM **INDUSTRIEBEREICH** KONZIPIERT.

Die Geräte der Klasse A sind für den Einsatz im Wohnbereich mit Niederspannungsversorgung konzipiert. Die elektromagnetische Verträglichkeit der Geräte der Klasse A ist in diesen Bereichen unter Umständen sowohl wegen feld- als auch wegen leitungsgebundenen Störungen nicht gewährleistet.



Geräte hoher Leistung können wegen des vom Netz aufgenommenen Primärstroms ggf. die Qualität der Netzstromversorgung beeinträchtigen. Daher gelten für einige Gerätetypen Einschränkungen hinsichtlich des Anschlusses bzw. Auflagen hinsichtlich der maximal zulässigen Netzimpedanz oder der Mindestversorgungskapazität am Verknüpfungspunkt mit dem öffentlichen Versorgungsnetz (PCC, Point of Common Coupling). In diesen Fällen liegt es in der Verantwortung des Installateurs bzw. des Betreibers, erforderlichenfalls in Absprache mit dem öffentlichen Energieversorgungsunternehmen sicherzustellen, dass das Gerät angeschlossen werden darf.



STÖRUNGEN

Vor dem Gebrauch sicherstellen, dass sich im Installationsbereich des Geräts keine der folgenden Einrichtungen befindet:

- Funk- und Fernsehgeräte (Sender und Empfänger)
 - Computer, Roboter, elektronische Haushaltsgeräte (Radio, Fernseher, Videogeräte, Telefone, Einbruchmeldeanlagen usw.)
 - medizinische elektrische Geräte, lebenserhaltende Geräte Herzschrittmacher und Hörgeräte
 - alle hochempfindlichen elektrischen Geräte (Eich- und Messgeräte)
 - Einrichtungen für die Sicherheitsüberwachung in Industriemaschinen.
-

**VERRINGERUNG DER EMISSIONEN**

Zum Verringern der Emissionen folgende Vorkehrungen treffen:

- Netzfilter installieren.
- Bei stationären Schweißstationen das Netzkabel zur Abschirmung auf seiner ganzen Länge in metallischen Installationsrohren oder dergleichen verlegen. Der Schirm muss mit einem guten elektrischen Kontakt an das Gerät angeschlossen werden.
- Bei speziellen Anwendungen die Abschirmung des gesamten Geräts in Betracht ziehen.
- Die Schweißkabel sollten so kurz wie möglich sein und möglichst nahe am Boden geführt werden.
- Die Schweißkabel sollten so dicht wie möglich beieinander und von anderen Kabeln entfernt geführt werden.
- Bei Schweißstationen die Potentialausgleichsverbindung der Metallteile in Betracht ziehen.

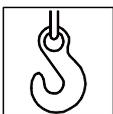
Wenn das Werkstück nicht geerdet ist, kann der Anschluss des Werkstücks an die Erdung die elektromagnetischen Emissionen teilweise verringern. Hierbei ist jedoch Vorsicht geboten, da eine erhöhte Gefährdung des Schweißers und anderer elektrischer Geräte besteht. Die Maßnahme muss von einer sachkundigen Person genehmigt werden, die in der Lage ist, die hieraus entstehende Gefährdung einzuschätzen. In Ländern, in denen der direkte Anschluss des Werkstücks an die Erdung nicht erlaubt ist, muss die Verbindung über einen geeigneten und im Einklang mit den nationalen Bestimmungen gewählten Kondensator hergestellt werden.

1.3 ANHEBEN**ANHEBEN VON HAND**

- Griffe und Gurte ausschließlich zum Anheben des Geräts von Hand verwenden.
- Die Vorrichtungen zum Anheben von Hand sind so bemessen, dass sie lediglich das Gewicht des Einzelgeräts tragen, an dem sie montiert sind. Ist am Gerät weiteres Zubehör befestigt (Kühleinheit, Wagen, Drahtvorschubgerät usw.), muss die Gesamteinheit von unten angehoben werden.
- Für das Höchstgewicht, das von einer Person angehoben werden darf, sind die nationalen Vorschriften zu beachten.

**FEHLENDE ANSCHLAGPUNKTE ZUM ANHEBEN MIT MECHANISCHEN MITTELN**

- Verfügt das Gerät nicht über spezielle Anschlagpunkte, zum mechanischen Anheben Folgendes verwenden:
 - Hubwagen zum Anheben des Geräts von unten;
 - Seile/Ketten, die unter dem Gerät durchgeführt werden müssen.
- Das Anheben des Geräts durch Ziehen mit an ungeeigneten Strukturen befestigten Seilen oder Ketten ist verboten, da es zum Reißen und Herabfallen der Last kommen könnte.

**ANSCHLAGPUNKTE ZUM ANHEBEN MIT MECHANISCHEN MITTELN**

- Zum Anheben des Geräts mit Hebezeugen die vom Hersteller angegebenen speziellen Anschlagpunkte (falls vorgesehen) verwenden.
- Als Anschlagpunkte zum Anheben mit mechanischen Mitteln dürfen nur die vom Hersteller in der Bedienungsanleitung angegebenen und am Gerät mit dem entsprechenden Symbol gekennzeichneten Stellen verwendet werden.

DEUTSCH



ANHEBEN DER GERÄTE

- Ketten/Seile müssen beim Anheben senkrecht zum Gerät sein, damit die Anschlagpunkte nicht überlastet werden.
 - Darauf achten, dass die zum Anheben verwendeten Ketten/Seile die für das Gewicht des Geräts erforderliche Tragfähigkeit aufweisen.
 - Zusammen mit dem Gerät keine Gasflaschen, Wagen oder sonstigen nicht vorgesehenen beweglichen Vorrichtungen anheben.
 - Sicherstellen, dass alle Vorrichtungen, die zusammen mit dem Gerät angehoben werden dürfen, gut befestigt sind und sich nicht bewegen können.
 - Vor dem Anheben sicherstellen, dass die Befestigungsschrauben zwischen dem Fahrwagen der Stromquelle und den auf ihm montierten Teilen fest angezogen sind (empfohlenes Anzugsdrehmoment: 10 Nm).
 - Gerät beim Anheben mit Hebezeugen vom Stromnetz trennen.
 - Sicherstellen, dass die elektrische Isolierung zwischen dem Gerät und den Hebezeugen gewährleistet ist, wenn mit angehobenem Schweißgerät geschweißt wird.
-

1.4 AUFSTELLUNG



- Gerät nicht auf Untergründen mit einer Neigung von mehr als 10° aufstellen, da es dann umkippen und abstürzen könnte.
 - Beim Transport mit dem Fahrwagen auf einem geneigten Untergrund ist auf Folgendes zu achten:
 - Das Gewicht der Gasflaschen, Drahtspulen, mobilen Einrichtungen und dergleichen, die auf dem Fahrwagen montiert sind, muss gleichmäßig verteilt sein;
 - Alle Abdeckungen müssen geschlossen und alle beweglichen Teile sicher befestigt sein. Eine plötzliche Verlagerung des Gewichts kann zum Umkippen des Geräts führen.
 - Geräte mit Rädern (wenn auf geneigtem Untergrund) während der Schweißarbeiten mit Haken oder Seilen sichern, damit sie nicht wegrollen oder umkippen können.
-

2 BEDIENERSICHERHEIT

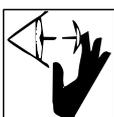


2.1 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG (PSA)



AUGENSCHUTZ

- Bei Schweiß-, Entgrat-, Bürst- und Schleifarbeiten Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.

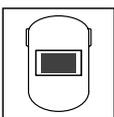


- Bei Schweißarbeiten keine Kontaktlinsen tragen!



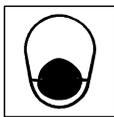
GESICHTSSCHUTZ

- Zum Schutz des Gesichts beim Schweißen eine Schutzmaske mit vorschriftsmäßigem Schutzfilter tragen.



KOPFSCHUTZ

- Schutzhelm bzw. Schweißerkappe tragen, die feuerfest ist und gegen Stromschläge, Funkenflug und Schweißspritzer schützt.



ATEMSCHUTZ

- Bei Reinigungsarbeiten mit Druckluftgebläse Staubschutzmaske tragen.



GEHÖRSCHUTZ

- Wenn die Vorbereitung der Werkstücke und das Schweißen selbst mit großem Lärm verbunden sind, Gehörschutzkapseln tragen.



FUSSSCHUTZ

- Zum Schutz gegen Stromschläge, Funkenflug und Schweißspritzer feuerfeste Sicherheitsschuhe tragen.



HANDSCHUTZ

- Zum Schutz gegen Stromschläge, Funkenflug und Schweißspritzer feuerfeste Schutzhandschuhe tragen.



KÖRPERSCHUTZ

- Zum Schutz gegen Stromschläge, Funkenflug und Schweißspritzer feuerfeste Schutzkleidung tragen.
 - Die Kleidung darf nicht mit entflammaren Flüssigkeiten, Lösungsmitteln, ölhaltigen Stoffen oder Lacken verunreinigt sein, da diese durch die beim Schweißen entstehende Wärme verdampfen und sich entzünden könnten.
-

DEUTSCH

2.2 MIT DEN SCHWEISSARBEITEN VERBUNDENE RISIKEN



- Alle sich in der Nähe des Schweißbereichs aufhaltende Personen über die mit dem Schweißen verbundenen Gefahren informieren und ihnen geeignete Schutzausrüstungen zur Verfügung stellen.
 - Zum Schutz der in der Nähe des Schweißbereichs arbeitenden Personen Schutzschirme verwenden.
-



RISIKEN DURCH RAUCH UND GASE

- Zur Vermeidung von Vergiftungen durch Rauch und Gase, die beim Schweißen entstehen, in unzureichend belüfteten Umgebungen geeignete Schweißrauchabsauger verwenden.



- Nicht in Umgebungen, die explosionsfähige Stäube, Flüssigkeiten oder Gase enthalten, und nicht in der Nähe von Lackier-, Reinigungs- und Entfettungsstationen schweißen. Keine beschichteten (Verzinkung, Kadmierung) oder mit unbekanntem Stoffen verunreinigte Werkstücke schweißen. Bei der Reaktion dieser Stoffe können giftige und reizende Gase entstehen.
-



RISIKEN DURCH KÜNSTLICHE OPTISCHE STRAHLUNG (KOS)

- Beim Elektroschweißen entsteht ultraviolette Strahlung, die auf ungeschützter Haut dieselbe Wirkung wie ein Sonnenbrand hat. Daher müssen Gesicht und Körper unbedingt gegen die Strahlung geschützt werden.
 - Aufgrund der Art des Lichtbogens und seiner Lichtemission fallen Schweißgeräte in die Klasse 2, weshalb bei ihrer Verwendung individuelle und kollektive Schutzmaßnahmen zu treffen sind.
-



RISIKEN DURCH LÄRM

- Bei den Schweißarbeiten und den Arbeiten zur Vorbereitung des Werkstücks kann es zu einer starken Geräuschentwicklung kommen, die zu dauerhaften Gehörschäden führen kann.
-



STOLPERGEFAHR

- Stromversorgungskabel, Schweißkabel, Schlauchpakete und Verdingungskabel zwischen den verschiedenen Geräten, die nicht gut sichtbar am Boden verlegt sind, können zu Stolpergefahr führen.
-



STURZGEFAHR

- Beim Schweißen das Gerät nicht auf der Schulter oder am Körper befestigt tragen: Dies erhöht die Gefahr, das Gleichgewicht zu verlieren.
-

**STROMSCHLAGGEFAHR**

- Wenn das Gerät auf das Schweißverfahren "Elektrodenschweißen " geschaltet ist, stehen die Schweißbuchsen unter Spannung und sind bereit für die Zündung des Schweißlichtbogens.
- Niemals gleichzeitig den leitenden Teil der Elektrodenzange und andere Metallteile mit den Händen berühren.
- Keinesfalls während des Auswechselns der Elektrode andere Metallteile mit dem leitenden Teil der Elektrodenzange oder der Elektrode berühren.
- Niemals gleichzeitig Brenner und Elektrodenzange berühren.
- Während der MIG/MAG- und WIG-Schweißprozesse stehen auch der Schweißdraht, die Drahtvorschubrollen, die Drahtspule sowie die Teile im Kontakt mit dem Schweißdraht unter Spannung.
- Nicht in feuchter oder nasser Umgebung arbeiten.
- Sicherstellen, dass das Erdungssystem der elektrischen Anlage vorschriftsmäßig angeschlossen und funktionsfähig ist.



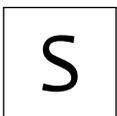
- Stets den Zustand der Stromversorgungs- und Verbindungskabel zwischen den verschiedenen Geräten kontrollieren:
 - Die Drähte des Stromversorgungskabels dürfen nicht aus dem Steckerkörper austreten.
 - Die Gerätekabel dürfen nicht beschädigt sein.



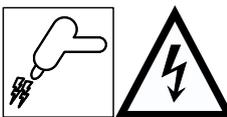
- Beim Schweißen auf einem Untergrund, der am Erd- oder Massepotential liegt, eine isolierende Abdeckung zwischen Körper und Untergrund anbringen.
- Das Gerät vom Boden isolieren, wenn dieser leitend ist.
- Das Drahtvorschubgerät muss von leitenden Strukturen sowie ggf. Metallhaken oder -seilen, mit denen es in Berührung kommt, isoliert werden.



- Bei gleichzeitiger Berührung von Metallteilen und Elektrode besteht erhöhte Stromschlaggefahr.
- Der Schweißer muss von den mit Masse verbundenen Metallteilen isoliert sein.
- Das Erden des Werkstücks kann die Unfallgefahr für den Schweißer erhöhen.



- Die maximal zulässige Leerlaufspannung des Schweißgeräts zwischen den Ausgangsanschlüssen wird durch nationale und internationale Vorschriften festgelegt. Stromquellen mit dem Symbol „S“ (Safety) können für Arbeiten in Räumen mit erhöhter elektrischer Gefährdung eingesetzt werden. Dabei darf sich die Stromquelle selbst jedoch nicht im Raum befinden.



- Beim Schweißen auf einem Untergrund, der am Erd- oder Massepotential liegt, eine isolierende Abdeckung zwischen Körper und Untergrund anbringen.
- Das Gerät vom Boden isolieren, wenn dieser leitend ist.
- Das Drahtvorschubgerät muss von leitenden Strukturen sowie ggf. Metallhaken oder -seilen, mit denen es in Berührung kommt, isoliert werden.

DEUTSCH



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

- Keine Schweißarbeiten an Behältern ausführen, die zuvor Benzin, Schmiermittel, Gas oder sonstige entflammbare Stoffe enthalten haben. Das gilt auch, wenn der Behälter schon seit längerer Zeit leer ist.

ES BESTEHT HÖCHSTE EXPLOSIONSGEFAHR.



- Alle entflammbaren Stoffe aus dem Arbeitsbereich entfernen, um Brandgefahr vorzubeugen. Wenn dies nicht möglich ist, diese Stoffe mit feuerfesten Planen abdecken. Stets einen Feuerlöscher in der Nähe des Arbeitsbereichs bereithalten.
-



VERBRENNUNGSGEFAHR

- Die Werkstücke, Elektroden und Spitzen der Brenner und Zangen werden während des Schweißens sehr heiß.
- Während des Schweißens entstehen Spritzer heißen Materials.



- Bei längerem Schweißen kann die Kühlflüssigkeit in Kühlaggregat und Brenner sehr heiß werden. Vorsicht vor Spritzern beim Austauschen des Brenners und immer dann, wenn die Gefahr eines zufälligen Kontakts mit der heißen Kühlflüssigkeit besteht.
-



MECHANISCHE RISIKEN

- Während das Gerät in Betrieb ist, müssen alle seine Abdeckungen und Klappen geschlossen und ordnungsgemäß befestigt sein.



- Auf potenziell gefährliche bewegliche Teile wie beispielsweise die Antriebsrollen der Drahtvorschubgeräte achten.
 - Beim Auswechseln der Drahtspule und beim Einführen des Drahts in den Brenner der MIG/MAG-Geräte keine Schutzhandschuhe tragen, da diese von den drehenden Teilen eingezogen werden könnten.
-



- Niemals den MIG/MAG-Brenner auf Personen richten, während der Draht vorgeschoben wird.
-



GEFAHR DURCH HERABFALLENDE GEGENSTÄNDE

- Nicht unter dem angehobenen bzw. erhöht aufgestellten Gerät aufhalten.
 - Wenn das Gerät erhöht angeordnet ist, muss eingeschätzt werden, ob es unter Umständen abstürzen kann. In diesem Fall sind geeignete Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
-



GEFÄHRDUNGEN BEI ARBEITEN IN GESCHLOSSENEN RÄUMEN

- Es müssen alle speziellen Bestimmungen bekannt sein, die bei der Arbeit in geschlossenen Räumen mit hoher Explosionsgefahr zu beachten sind.
 - Vor allem beim Schweißen in geschlossenen Räumen ist es sehr wichtig, für ausreichende Belüftung zu sorgen.
-

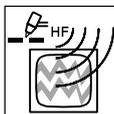
**RISIKEN DURCH ELEKTROMAGNETISCHE FELDER (EMF)**

Ein durch einen beliebigen Leiter fließender Strom erzeugt örtliche elektromagnetische Felder (EMF). Der Schweißstrom erzeugt ein elektromagnetisches Feld um den Stromkreis und die zum Schweißen verwendeten Geräte. Die elektromagnetischen Felder können medizintechnische Geräte wie z.B. Herzschrittmacher stören. Personen mit einem implantierten medizintechnischen Gerät müssen entsprechende Schutzmaßnahmen treffen. Alle Schweißer sind verpflichtet, folgende Verfahren einzuhalten, um die Aussetzung an die um den Schweißstromkreis entstehenden elektromagnetischen Felder auf ein Minimum zu begrenzen:

- Die Kabel so dicht wie möglich beieinander führen. Die Kabel verdrillen, mit Klebeband fixieren oder eine Kabelumhüllung verwenden.
- Nicht zwischen die Schweißkabel stellen. Die Kabel auf einer Seite und möglichst weit vom Bedienpersonal entfernt verlegen.
- Die Kabel nicht um den Körper schlingen.
- Kopf und Oberkörper möglichst weit entfernt vom Schweißgerät halten, wenn es ans Netz angeschlossen ist.
- Die Masseklemme so nahe wie möglich an der Schweißstelle des Werkstücks anbringen.
- Nicht in der Nähe des Schweißgeräts arbeiten oder aufhalten.
- Keine Schweißarbeiten ausführen, während das Schweißgerät oder das Drahtvorschubgerät transportiert wird.



- Personen mit einem implantierten medizintechnischen Gerät müssen ihren Arzt sowie den Hersteller des Geräts befragen, bevor sie sich in die Nähe von Schweißarbeiten begeben oder selber solche ausführen.



- Die erzeugten elektromagnetischen Emissionen (inklusive der bei der HF-Zündung erzeugten Emissionen) überschreiten möglicherweise die zulässigen Höchstwerte einiger Klassen von elektrischen Geräten. Im Falle von Betriebsstörungen bei Geräten in unmittelbarer Nähe des Schweißgeräts empfiehlt es sich, die Arbeit zu unterbrechen und den Hersteller zu Rate zu ziehen.

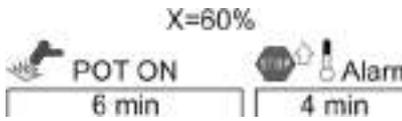
**3 ENTSORGUNG**

Europäische Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE).

- Elektrische Geräte müssen am Ende ihres Lebenszyklus getrennt gesammelt und einer Anlage zur Wiederaufbereitung und umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.
- Elektrische Geräte dürfen nicht mit normalen Abfällen entsorgt werden! Die im Gerät und seinen Baugruppen enthaltenen Stoffe können Umwelt und Gesundheit schädigen, wenn sie nicht in angemessener Weise entsorgt werden.
- Der Hersteller verpflichtet sich zur Rücknahme des Altgeräts durch den Händler beim Kauf eines neuen gleichwertigen Geräts. Das Gerät muss bei der Rückgabe über alle seine wesentlichen Komponenten verfügen.
- Die nationalen Gesetze sehen Sanktionen bei Missachtung der hier aufgeführten Vorschriften zur Entsorgung vor.

DEUTSCH

4 BEDEUTUNG DER SYMBOLE UND ZEICHEN AUF DEM TYPENSCHILD



X: Die relative Einschaltdauer gibt den Prozentsatz der Zeit bezogen auf 10 Minuten an, über die das Gerät beim angegebenen Nennstrom schweißen kann, bevor die thermische Schutzausrüstung auslöst; außerdem gibt sie indirekt die entsprechende Zeit zum Abkühlen an. Die Angabe ist auf eine Umgebungstemperatur von 40° bezogen.

U₀: Leerlaufspannung: Spannung zwischen den Ausgangsanschlüssen, wenn das Gerät nicht schweißt (ohne Stabilisierungs- oder Zündspannung).

U_r: Leerlaufspannung eines Stromanstiegs für Schweißen, wobei die Spannung nach dem Einfallen der Spannungsminderung wieder abfällt.

U₁: Effektivwert der Eingangsspannung, für den das Schweißgerät konstruiert ist.

U₂: Spannung zwischen den Ausgangsanschlüssen während des Schweißbetriebs bezogen auf einen bestimmten eingestellten Strom.

Für die verschiedenen Schweißverfahren ergibt sich folgende Relation:

- E-HANDSCHWEISSEN: $U_2 = (20 + 0,04 * I_2)$
- WIG: $U_2 = (10 + 0,04 * I_2)$
- MIG/MAG: $U_2 = (14 + 0,05 * I_2)$

I_{1max}: Maximaler Effektivwert des Stroms am Eingang des Schweißgeräts.

I_{1eff}: Höchstwert des effektiven Stroms am Eingang des Schweißgeräts im entsprechenden Aussetzbetrieb.

I₂: Schweißstrom.

COOLING AF: Zwangsluftkühlung (mit Lüfter).

I.CL.H: Isolierstoffklasse der Isolierstoffe und -systeme, die Temperaturen bis 180 °C standhalten.

IP23S: Schutzart des Gehäuses, nachgewiesen mit Wasser am unbewegten Gerät.

DIN EN 60974-1: Lichtbogenschweißeinrichtungen: Schweißstromquellen.

DIN EN 60974-5: Drahtvorschubgeräte.

DIN EN 60974-10: Elektromagnetische Verträglichkeit.

: (Lichtbogenhandschweißen mit umhüllten Elektroden (Elektrodenschweißen)).

: Inertgasschweißen mit Wolframelektroden (WIG).

: Metallinertgasschweißen und Metallaktivgasschweißen mit Massivdraht oder Fülldraht (MIG/MAG).

: Dreiphasige Wechselstromversorgung mit Frequenz 50/60Hz.

: Dreiphasiger Transformator-Gleichrichter-statischer Frequenzumrichter.

: Stromversorgung.

: Fallende Kennlinie.

: Konstantspannungs-Kennlinie.

: Geeignet für die Verwendung in Umgebungen mit erhöhter Stromschlaggefahr.

: Sicherung.

: Gerät genügt den geltenden EU-Richtlinien.

: Gerät entspricht der WEEE-Richtlinie.

: Gerät entspricht der RoHS-Richtlinie.

5 EINFÜHRUNG

 	<h3>WICHTIG!</h3>
<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

	<h3>GEFAHR!</h3>
<p><i>Diese Kennzeichnung weist auf tödliche Gefahr oder die Gefahr schwerer Personenschäden hin.</i></p>	
	<h3>ACHTUNG!</h3>
<p><i>Diese Kennzeichnung weist auf die Gefahr von Personen- und Sachschäden hin.</i></p>	
	<h3>VORSICHT!</h3>
<p><i>Diese Kennzeichnung weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin.</i></p>	
	<h3>INFORMATION!</h3>
<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.

DEUTSCH

5.1 PRÄSENTATION

XuperMIG 3000 Pulse ist eine Schweißstromquelle mit Drehstromumrichter, synergisch, robust und kompakt zum MIG/MAG-, E-HAND- und WIG LIFT-Schweißen.

Hohe Mobilität. Mit nur 24 kg ist es eine optimale Maschine für Instandhaltung, Reparatur, Schiffswerften und Off Shore Anwendungen.

Der Masseanschluß kann gewechselt werden um gaslose Fülldrähte zu verschweißen.

Die vorhandenen MIG/MAG Verfahren sind: Handschweißen, gepulst synergisches und doppelt gepulst synergisches Schweißen.

Gepulst synergisches und doppelt gepulst synergisches Schweißen gewährleisten exzellente Optik der Schweißnaht. Keine Spritzer oder Verformungen beim Schweißen von Aluminium, Edelstahl und Baustahl.

Eine breite Vielfalt von Programmen zum synergischen MIG/MAG –Schweißen erleichtert die Auswahl der am besten geeigneten Schweißparameter – schnell und praxisnah mit fast jedem Schweißdraht.

XuperMIG 3000 Pulse ist mit einem 4-Rollen-Drahtvorschub ausgestattet, der für zügiges und kontinuierliches Schweißen sorgt.

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.

Verfügbares Zubehör:

- Handfernbedienung zum Einstellen des Schweißstroms.

6 INSTALLATION



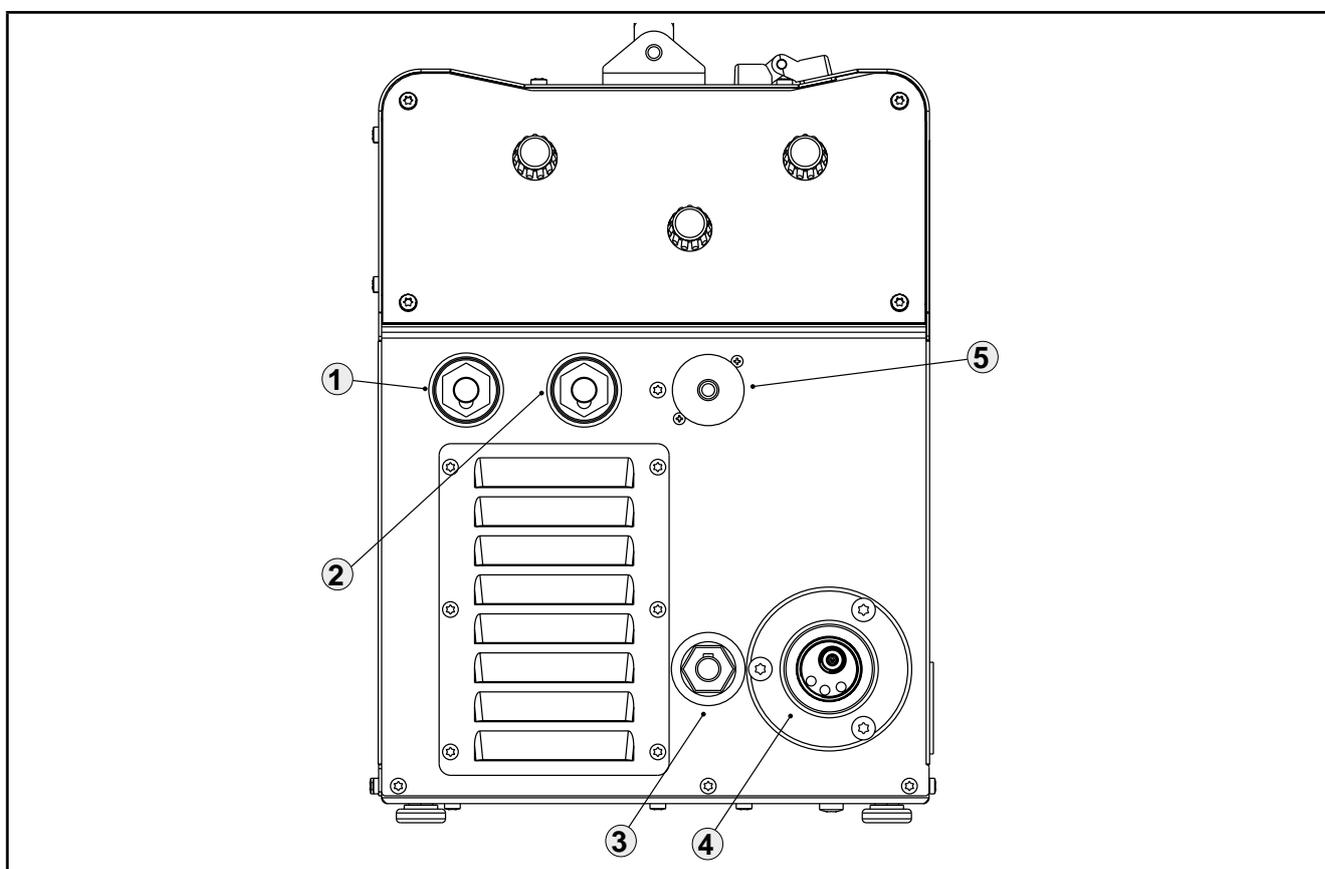
GEFAHR!

Anheben und Aufstellen

Die Bedeutung dieser Symbole entnehmen Sie bitte den „Allgemeinen Vorschriften für den Gebrauch“.



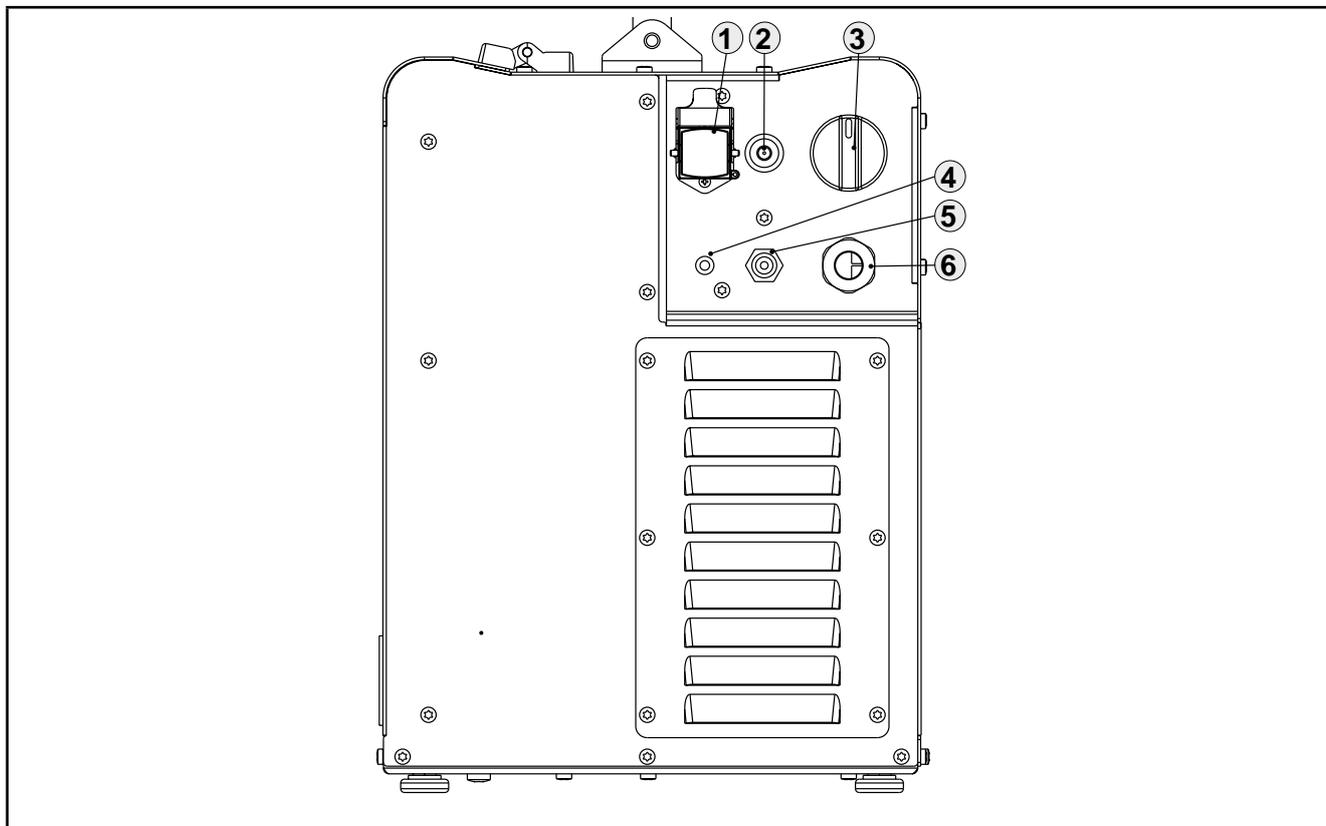
6.1 BEDIENFELD



- Schweißstromabgriff mit negativer Polarität [Pos. 1].
- Schweißstromabgriff mit positiver Polarität [Pos. 2].
- Zuleitung mit einstellbarer Polarität [Pos. 3].
- Schweißstromabgriff EURO-BRENNER [Pos. 4].
- Anschluss für die Fernbedienung [Pos. 5].

DEUTSCH

6.2 RÜCKWAND



- Steckverbinder für die Stromversorgung der Kühleinheit [Pos. 1].
 - Spannung: 400 Va.c.
 - Ausgangsspannung: 0.8 A
 - Schutzklasse IP: IP20 (offene Kappe) / IP66 (geschlossene Kappe)
- Schutzsicherung für den Trafo des Drahtvorschubmotors [Pos. 2].
 - Art der Sicherung: träge (T)
 - Strom: 1.6 A
 - Spannung: 500 V
- Ein-/Aus-Schalter des Generators [Pos. 3].

- LED „Netzschutz aktiviert“ [Pos. 4]

Diese LED leuchtet auf, wenn in der Geräteanschlussleitung eine Phase fehlt.

- Anschluss für den Gaszufuhrschlauch von der Flasche zum Generator [Pos. 5]
- Netzkabel [Pos. 6].
 - Gesamtlänge (inkl. innerer Teil): 3.0 m
 - Anzahl und Querschnitt der Leiter: 4 x 2.5 mm²
 - Mitgelieferter Stecker: 16A CEE

6.3 MIG/MAG-INSTALLATION

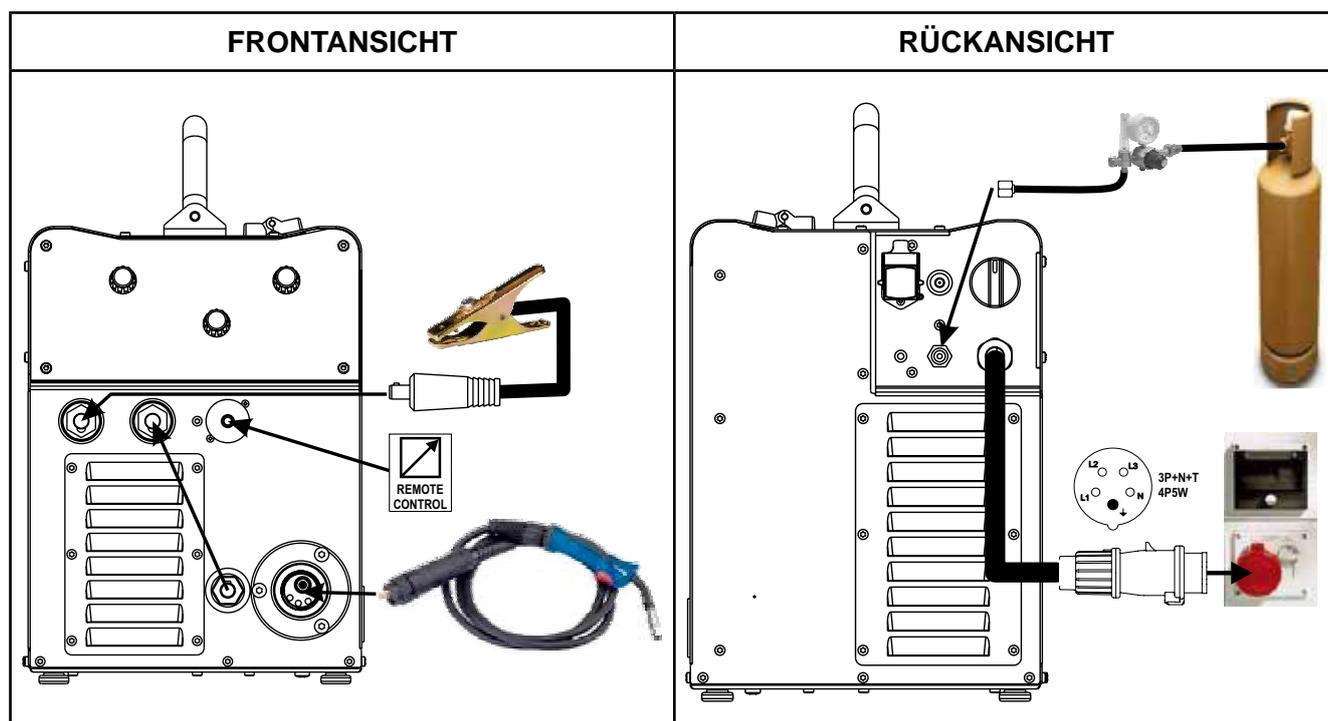


GEFAHR!

Stromschlaggefahr!

Die Bedeutung dieser Symbole entnehmen Sie bitte den „Allgemeinen Vorschriften für den Gebrauch“.



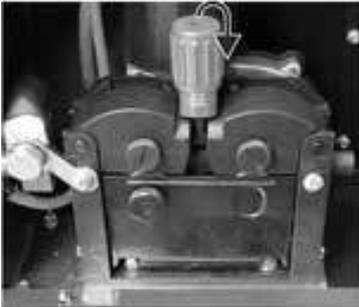
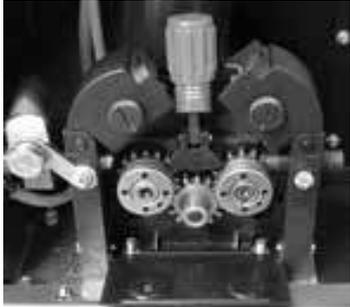
1. Den Schalter des Geräts auf „O“ stellen (Gerät abgeschaltet).
2. Das Netzkabel des Generators an die Steckdose anschließen.
3. Den Gasschlauch an der Gasflasche anschließen.
4. Das Gasventil an der Flasche öffnen.
5. Den MIG/MAG-Brenner in den EURO-Zentralanschluss einstecken.
6. Anschließen des Steckers der Masseklemme an den Schweißstromabgriff je nach benötigter Polarität.
7. Anschließen des Polwahlkabels an den Schweißstromabgriff je nach benötigter Polarität.
8. Die Masseklemme mit dem Werkstück verbinden.
9. Den Schalter des Geräts auf „I“ stellen (Gerät eingeschaltet).
10. In der Benutzeroberfläche das folgende Schweißverfahren auswählen: MIG/MAG
11. Durch Drücken der auf der Bedienoberfläche befindlichen Taste  den Draht so in den Brenner laufen lassen, dass er gerade noch nicht an dessen Spitze austritt. Die Einfädelschwindigkeit beträgt 3 Sek lang 2.0 m/min und steigt dann auf 15 m/min. Beim Loslassen der Taste stoppt die Drahtbewegung. Dies führt zu geringerer Geschwindigkeit und damit höherer Genauigkeit beim Einfädeln des Drahts genau dann, wenn er in die Düse des Brenners eintritt.
12. Die gewünschte Taktart anwählen (2- Takt / 4-Takt usw.).
13. Das Gas-Magnetventil durch Drücken und Loslassen der Taste  öffnen.

DEUTSCH

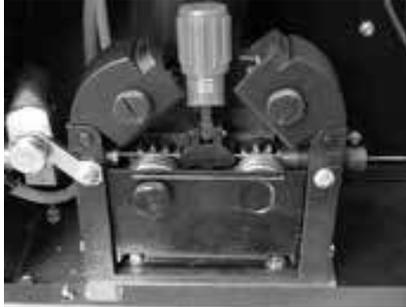
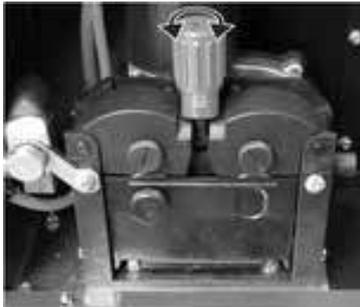
14. Die gewünschte Durchflussmenge am Druckminderer einstellen.
 15. Das Gas-Magnetventil durch Drücken und Loslassen der Taste schließen.
 16. Mit der Bedieneroberfläche die Werte der Schweißparameter einstellen.
- ① Nach Anschließen und Aktivieren einer Fernsteuerung können bestimmte Einstellwerte mit dieser und damit ohne Rückgriff auf die Bedienoberfläche des Geräts verändert werden.
Das System ist nun bereit zu schweißen.

EINSETZEN VON SPULE UND SCHWEISSDRAHT IN DEN DRAHTVORSCHUB

 ACHTUNG! Mechanische Risiken	
<i>Die Bedeutung dieser Symbole entnehmen Sie bitte den „Allgemeinen Vorschriften für den Gebrauch“.</i>	
 	
<ol style="list-style-type: none">1. Die Seitenklappe für das Spulenträgerfach am Gerät öffnen.2. Die Halteschraube der Spulenträgerspindel lösen.	
<ol style="list-style-type: none">3. Erforderlichenfalls einen Adapter für die Drahtspule einsetzen.	
<ol style="list-style-type: none">4. Die Drahtspule auf die Spindel aufschieben und dabei darauf achten, dass sie richtig sitzt.	

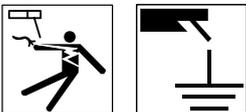
<p>5. Die Bremse der Spulenträgerspindel durch Anziehen bzw. Lösen der Schraube so einstellen, dass beim Abspulen der Draht nicht zu stark unter Zug steht und die Spule beim Anhalten sofort stoppt, ohne zu viel Draht abzuwickeln.</p>	 A black and white photograph showing the internal mechanism of the spool carrier spindle brake. A circular component with a central spindle is visible, and a screw is being used to adjust its tension. The mechanism is housed within a dark metal casing.
<p>6. Die Halteschraube wieder festziehen.</p>	 A black and white photograph showing the stop screw being tightened. A screwdriver is inserted into the screw, and an arrow points to the screw head. The mechanism is the same as in the previous image.
<p>7. Die Andruckvorrichtung für den Drahtvorschub nach unten drücken.</p>	 A black and white photograph showing the wire feed pressure adjustment mechanism. A vertical screw is being turned, and a curved arm is visible. The mechanism is part of a larger metal assembly.
<p>8. Die Andruckflügel der Drahtvorschub anheben. 9. Das Schutzblech abnehmen.</p>	 A black and white photograph showing the wire feed pressure adjustment mechanism with the protective plate removed. The internal gears and components are visible. A vertical screw is being turned, and a curved arm is visible.

DEUTSCH

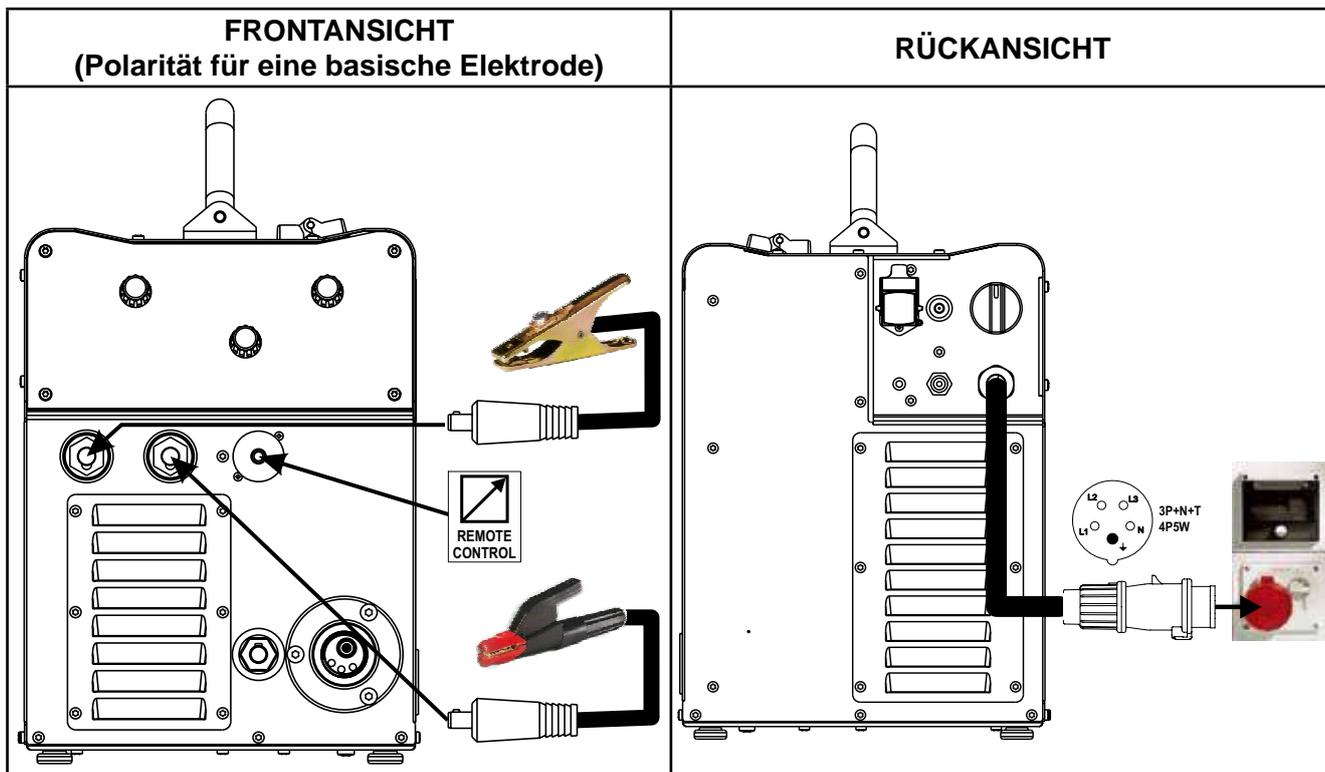
<p>10. Prüfen, ob die geeigneten Rollen für den zu verwendenden Draht montiert sind.</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Größe der Nut in der Rolle muss mit dem Durchmesser des zu verwendenden Drahts übereinstimmen.• Die Form der Rolle muss für die Zusammensetzung des Materials geeignet sein.• Für zähe Werkstoffe (Aluminium und dessen Legierungen, CuSi3) muss die Nut U-förmig sein.• Für härtere Materialien (SG2-SG3 Edelstähle) muss die Nut V-förmig sein.• Für Fülldrähte sind gerändelte Rollen erhältlich. <p>11. Den Draht zwischen den Vorschubrollen der Drahtzugvorrichtung hindurch in das Kapillarrohr des MIG/MAG -Brenners einlaufen lassen.</p> <p>12. Prüfen, dass der Draht richtig in den Nuten der Rollen liegt.</p>	
<p>13. Die Andruckflügel des Drahtvorschubs schließen.</p> <p>14. Das Drucksystem so einstellen, dass die Flügel den Draht mit einer Kraft, die ihn einerseits nicht deformiert und andererseits schlupffreien Vorschub gewährleistet, andrücken.</p> <p>15. Das Schutzblech wieder aufsetzen.</p> <p>16. Den Schalter des Geräts auf „I“ stellen (Gerät eingeschaltet).</p> <p>17. Durch Drücken der Taste  auf der Gerätevorderseite den Draht so weit in den Brenner einlaufen lassen, bis er aus der Spitze herauskommt.</p> <p>18. Die Seitenklappe des Gerätes wieder schließen.</p>	

6.4 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.

	<p>GEFAHR! Stromschlaggefahr!</p>
<p><i>Die Bedeutung dieser Symbole entnehmen Sie bitte den „Allgemeinen Vorschriften für den Gebrauch“.</i></p> <div data-bbox="655 1924 901 2036"></div>	

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.



6.5 VORBEREITUNG FÜR WIG-SCHWEISSEN

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. Anschließen des Kabels des WIG-Brenners an den Schweißstromabgriff für Euro-Brenner.
6. Die Elektrode in Abhängigkeit von Materialtyp und Materialstärke des Werkstücks auswählen.
7. Die Elektrode in den WIG-Brenner einführen.
8. Anschließen des Brenners an den Schweißstromabgriff je nach bestimmter Polarität.
9. Anschließen des Steckers der Masseklemme an den Schweißstromabgriff je nach benötigter Polarität.
10. Die Masseklemme mit dem Werkstück verbinden.

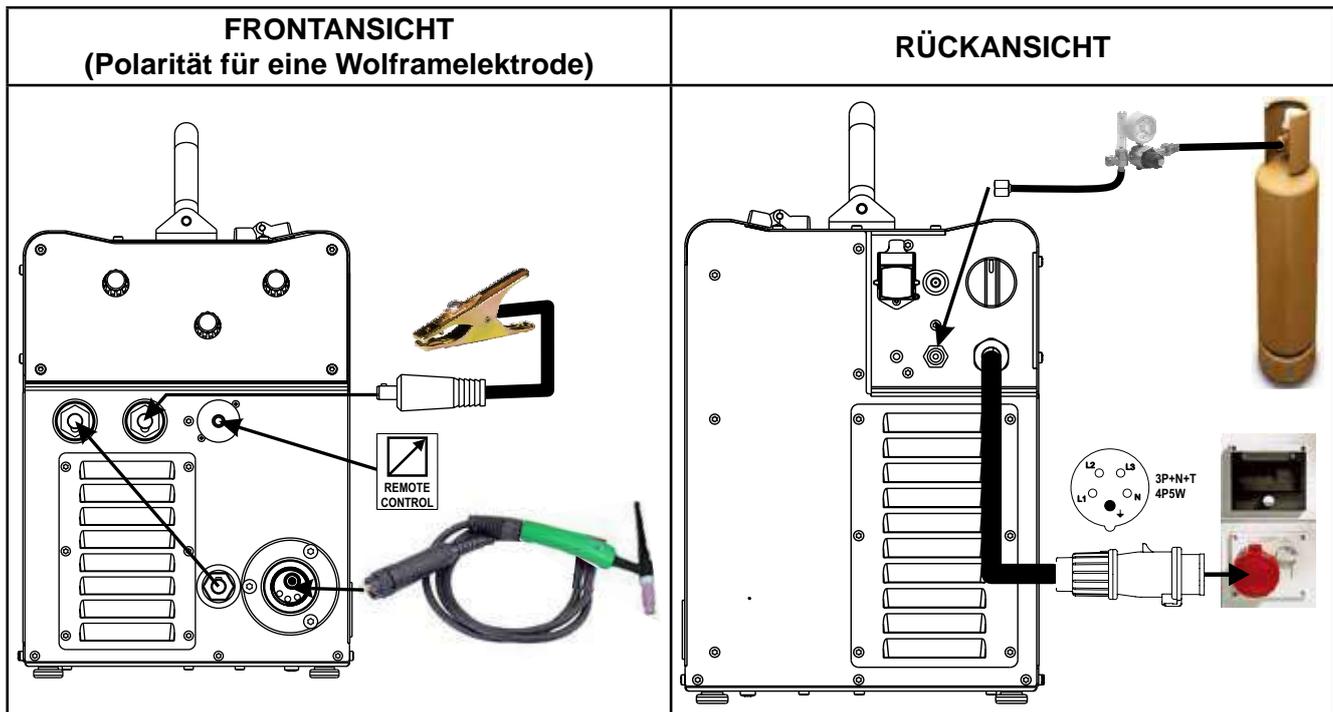
GEFAHR!

Stromschlaggefahr!

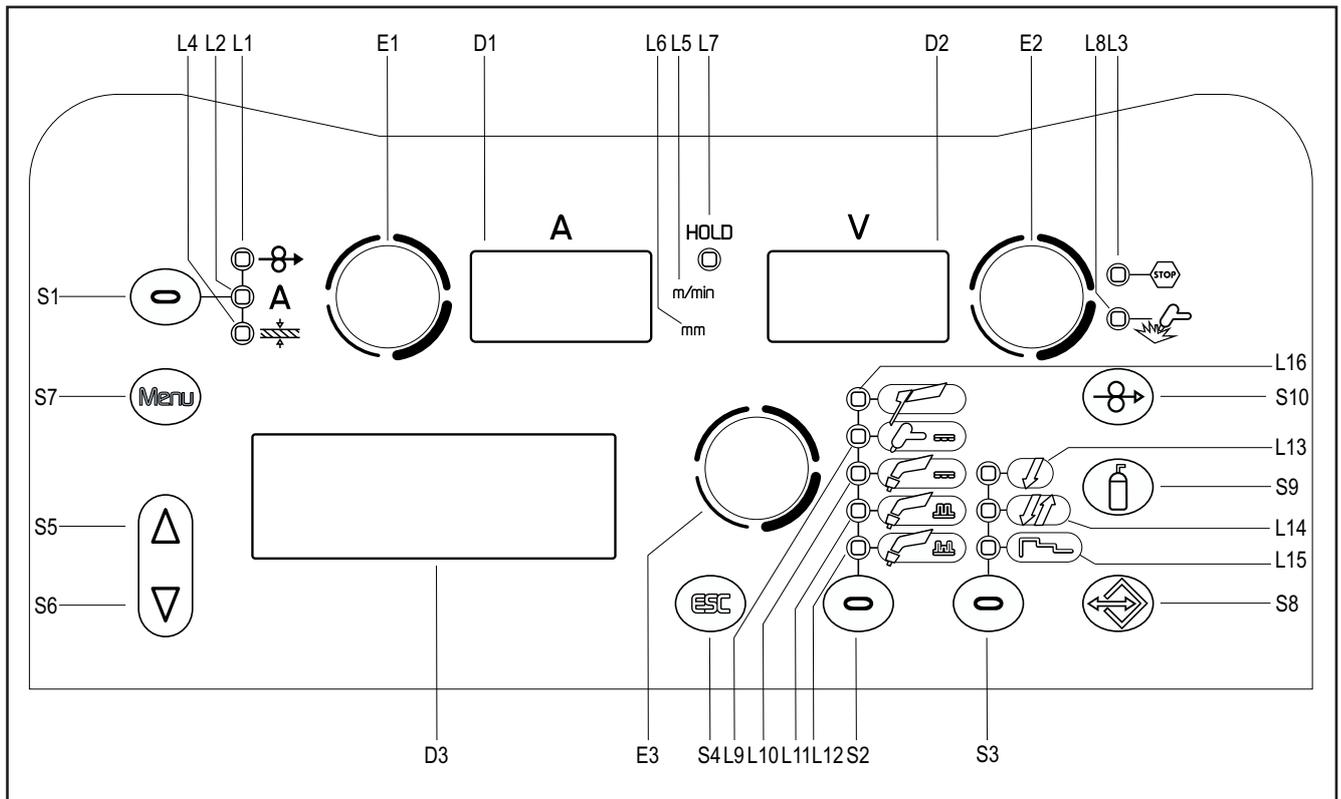
Die Bedeutung dieser Symbole entnehmen Sie bitte den „Allgemeinen Vorschriften für den Gebrauch“.

DEUTSCH

11. Den Schalter des Geräts auf „I“ stellen (Gerät eingeschaltet).
 12. In der Benutzeroberfläche das folgende Schweißverfahren auswählen: WIG DC
 13. Brenntaste drücken, so dass sich das Gas-Magnetventil öffnet, und dabei den Brenner von metallischen Teilen entfernt halten um Stromüberschläge zu vermeiden.
 14. Die gewünschte Durchflussmenge am Druckminderer einstellen.
 15. Über die Bedieneroberfläche die Werte der Schweißparameter einstellen.
- ① Nach Anschließen und Einschalten der Fernbedienung (RC) wird der Strom hiermit geregelt.
Das System ist nun bereit zu schweißen.



7 BEDIENOBERFLÄCHE



NUMMER	SYMBOL	BESCHREIBUNG
L1		Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: DRAHTGESCHWINDIGKEIT Der Wert wird angezeigt im Display: D1
L2	A	MIG/MAG -Kurz-/Sprühlichtbogen, gepulst und synergisch: Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: SCHWEISSSTROM Funktion HOLD (bei Ende der Schweißung): Aufleuchten weist auf die Einheit des Werts in der Anzeige hin: AMPERE Der Wert wird angezeigt im Display: D1
L3		Aufleuchten bedeutet einen fehlerhaften Betriebszustand. Es wird eine Alarmmeldung angezeigt im Display: D3 ① § "11 BEHANDLUNG VON ALARMEN"
L4		Aufleuchten weist auf die Möglichkeit zur Eingabe des folgenden Einstellwerts hin: SCHWEIßNAHTSTÄRKE Der Wert wird angezeigt im Display: D1
L5	mm	Aufleuchten weist auf die Einheit des Werts in der Anzeige hin: MILLIMETER Leuchtet zusammen mit der folgenden LED auf: Der Wert wird angezeigt im Display: D1
L6	m/min	Aufleuchten weist auf die Einheit des Werts in der Anzeige hin: METER PRO MINUTE Leuchtet zusammen mit der folgenden LED auf: Der Wert wird angezeigt im Display: D1
L7	HOLD	Aufleuchten weist auf die Anzeige der letzten während des Schweißvorgangs gemessenen Strom- und Spannungswerte hin. Die Anzeige erlischt, wenn ein neuer Schweißvorgang begonnen oder ein Einstellwert geändert wird. Der Wert wird angezeigt im Display: D1-D2

DEUTSCH

NUMMER	SYMBOL	BESCHREIBUNG
L8		Aufleuchten bedeutet, dass an der Buchse Spannung anliegt.
L9		Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: TIG LIFT
L10		Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: MIG/MAG-HANDSCHWEISSEN - SYNERGISCHES MIG/MAG-SCHWEISSEN
L11		Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN SYNERGISCH GEPULST
L12		Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN SYNERGISCH DOPPELT GEPULST
L16		Aufleuchten zeigt Auswahl des folgenden Schweißverfahrens: E-HAND
L13		Aufleuchten zeigt die Aktivierung der folgenden Funktion: 2-stufiges Verfahren ① § "12.1 2T METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN" Blinken zeigt Aktivieren der folgenden Funktion an: 2-phasigen Spot-Arbeitsweise ① § "12.2 2 TAKT PUNKTSCHWEISSEN MAG"
L14		Aufleuchten zeigt die Aktivierung der folgenden Funktion: 4-stufiges Verfahren ① § "12.3 4T METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN" / § "12.4 MIG/MAG-SCHWEISSEN (4T) B-LEVEL"
L15		Aufleuchten zeigt die Aktivierung der folgenden Funktion: 3-Stufiges Vorgehen ① § "12.5 2T - 3-STUFIGES METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN (START- UND ENDSTROM)" / § "12.6 2T SPOT - 3-STUFIGES METALL-SCHUTZGAS-PUNKTSCHWEISSEN (START- UND ENDSTROM)" / § "12.7 4T SPOT - 3-STUFIGES METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN (START- UND ENDSTROM)" / § "12.8 MIG/MAG-SCHWEISSEN (4T) B-LEVEL (3 STUFEN)".
D1		Während des Aufleuchtens der LED: -8→ / A /
		Das Display zeigt den Wert bezogen auf den gewählten Parameter an.
		Schweißen: Das Display zeigt den tatsächlichen Strom während des Schweißens. Funktion HOLD (bei Ende der Schweißung): Das Display zeigt den letzten gemessenen Stromwert.
D2		Wertvorgaben: Das Display zeigt den Sollwert der Schweißspannung an.
		Einstellung Parameter/Funktionen (Synergisches Mig/Mag-SCHWEISSEN): Das Display zeigt den Wert der Korrektur des Lichtbogens durch den Schweißler gegenüber dem Standardwert laut Programmkurve an. Die Lichtbogenkorrektur erfolgt durch den Encoder E2. Nach 3 Sekunden zeigt das Display die tatsächliche Spannung während des Schweißens an.
		Schweißen: Das Display zeigt die tatsächliche Spannung während des Schweißens.
		Funktion HOLD (bei Ende der Schweißung): Das Display zeigt den letzten gemessenen Spannungswert.
D3		Wertvorgaben: Das Display zeigt die verschiedenen Schweißmenüs für die ausgewählten Prozesse an. Das Display zeigt den gewählten Parameter an.
S1		Metall-Schutzgasschweißen von Hand: Die Taste ist nicht aktiv.
		Metall-Schutzgasschweißen synergisch: Mit der Taste werden diese LED durchlaufen: -8→ / A /
S2		Diese Taste wählt das Schweißverfahren.
S3		Mit der Taste wird die Funktion der Brenntaste ausgewählt. ① § "12 AUSWAHL DES SCHWEIßVERFAHRENS UND DER DRUCKKNOPFFUNKTIONEN DES BRENNERS"
S4		Mit der Taste gelangt man von jeder anderen Maske aus wieder in die Hauptmaske des Display D3. Mit der Taste kann jedes Menü ohne Übernehmen der Änderungen verlassen werden.
S5		Mit der Taste kann die Auswahl im Menü nach oben oder rechts durchlaufen werden.

NUMMER	SYMBOL	BESCHREIBUNG
S6		Mit der Taste kann die Auswahl im Menü nach unten oder links durchlaufen werden.
S7		Die Taste wählt die darstellbaren Untermenüs im Display: D3
S8		Drücken und loslassen: Mit der Taste wird das Menü zum Laden von Jobs aufgerufen. 3 Sek. lang gedrückt halten: Mit der Taste wird das Menü zum Speichern und Löschen von Jobs aufgerufen.
S9		Diese Taste aktiviert das Magnetventil (Schutzgas), um die Durchflussmenge am Druckminderer anzupassen. ① § "10.3 REGELUNG DES GASFLUSSES" Einstellung GAS Menü: Diese Menü erreicht man, wenn man die Taste 3 Sek lang gedrückt hält.
S10		Die Taste aktiviert den Drahtvorschub zum Einfädeln in den MIG/MAG-Brenner.
E1		Wertvorgaben: Der Encoder regelt den Hauptparameter für die Schweißung (und Synergie) im Display: D1
E2		Metall-Schutzgasschweißen von Hand: Der Encoder regelt die Schweißspannung, deren Wert (in Volt) angezeigt wird im Display: D2
		Metall-Schutzgasschweißen synergisch: Der Encoder regelt die Korrektur des werksvoreingestellten Werts für die gewählten Synergiekurve, deren Wert erscheint im Display: D3
E3		Der Encoder verändert den Sollwert des gewählten Parameters, der dargestellt ist im Display: D3 Der gewählte Parameter wird durch das folgende Symbol dargestellt: →.

DEUTSCH

8 EINSCHALTEN DES GERÄTS

Zum Einschalten des Geräts den Schalter des Geräts auf „I“ stellen.

	MOTOR XUPERMIG 3000 PULSE FW: XX.XX.XXX PROGRAM UPDATE XUPERMIG 3000 PULSE FW: YY.YY.YYY MASCHINENTEST OK	Die Meldung erscheint im Display: D3
	XX.XX.XXX= Version der Software der Motorkarte. YY.YY.YYY= Version der Software der Karte für Impulsbetrieb.	

Erstmalige Inbetriebnahme oder Einschalten nach RESET

- ➔ Die Stromquelle ruft die Werkseinstellungen auf.

Erneutes Einschalten

- ➔ Die Stromquelle ruft die zuletzt vor dem Ausschalten eingestellte Schweißkonfiguration auf.
- ➔ Während des Aufleuchtens sind alle Funktionen gesperrt, ausgeschaltet bleiben die Displays: D1, D2

9 RESET (LADEN DER WERKSEINSTELLUNGEN)

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

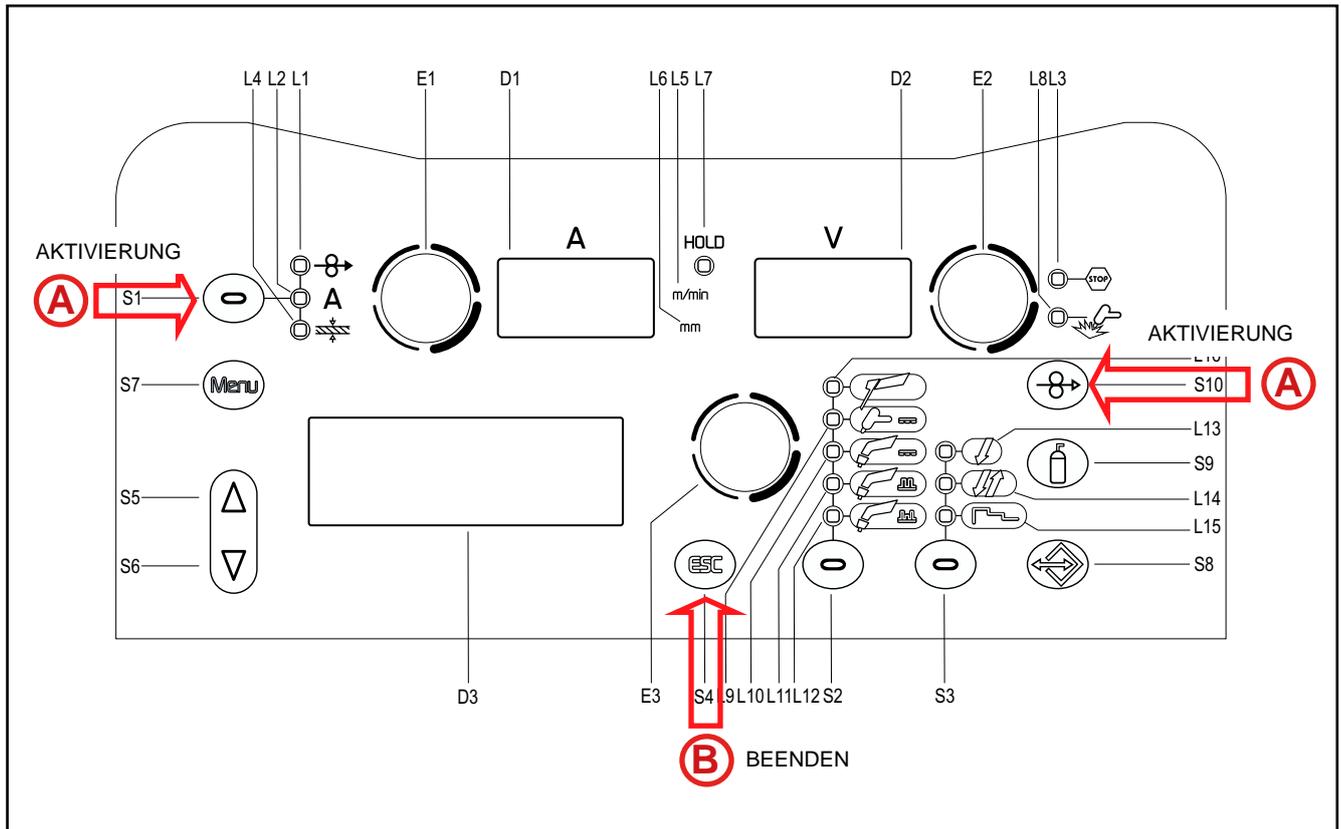
Dieses Verfahren ist in folgenden Fällen sinnvoll:

- 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.

9.1 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.
- Vorgegebene Sprache.



- Zum Ausschalten des Geräts den Geräteschalter auf „O“ stellen.
- Zum Einschalten des Geräts den Schalter des Geräts auf „I“ stellen.
- A** ○ Gleichzeitig die Tasten **S1** (power button) und **S10** (right arrow) drücken [**Dieser Vorgang muss gleichzeitig mit dem Einschalten erfolgen**]
- **PARTIAL RESET SETUP SELECT RESET TYPE:** Die Meldung erscheint im Display: **D3**

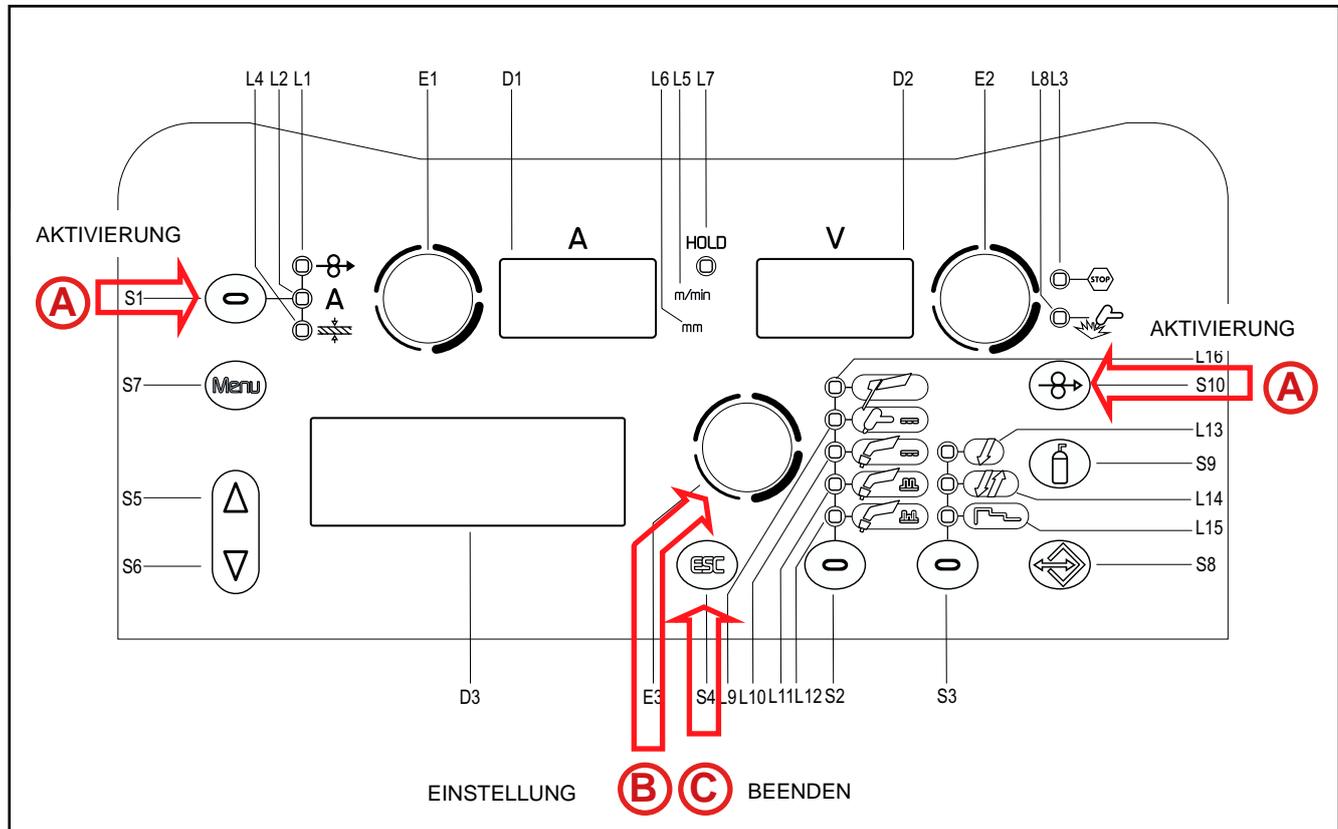
- B** ○ **Verlassen ohne Bestätigung**
 - Zum Ausschalten des Geräts den Geräteschalter auf „O“ stellen.
 - Zum Einschalten des Geräts den Schalter des Geräts auf „I“ stellen.
- **Verlassen mit Bestätigung**
 - Zum Speichern der Einstellung **S4** (ESC) drücken und das Menü verlassen.
 - ➔ Im Display **D3** erscheint die Meldung: **SPEICHER LOESCHEN**
 - Den Löschvorgang abwarten.
 - ➔ Das Gerät fährt erneut hoch.

DEUTSCH

9.2 VOLLSTÄNDIGES RÜCKSETZEN

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

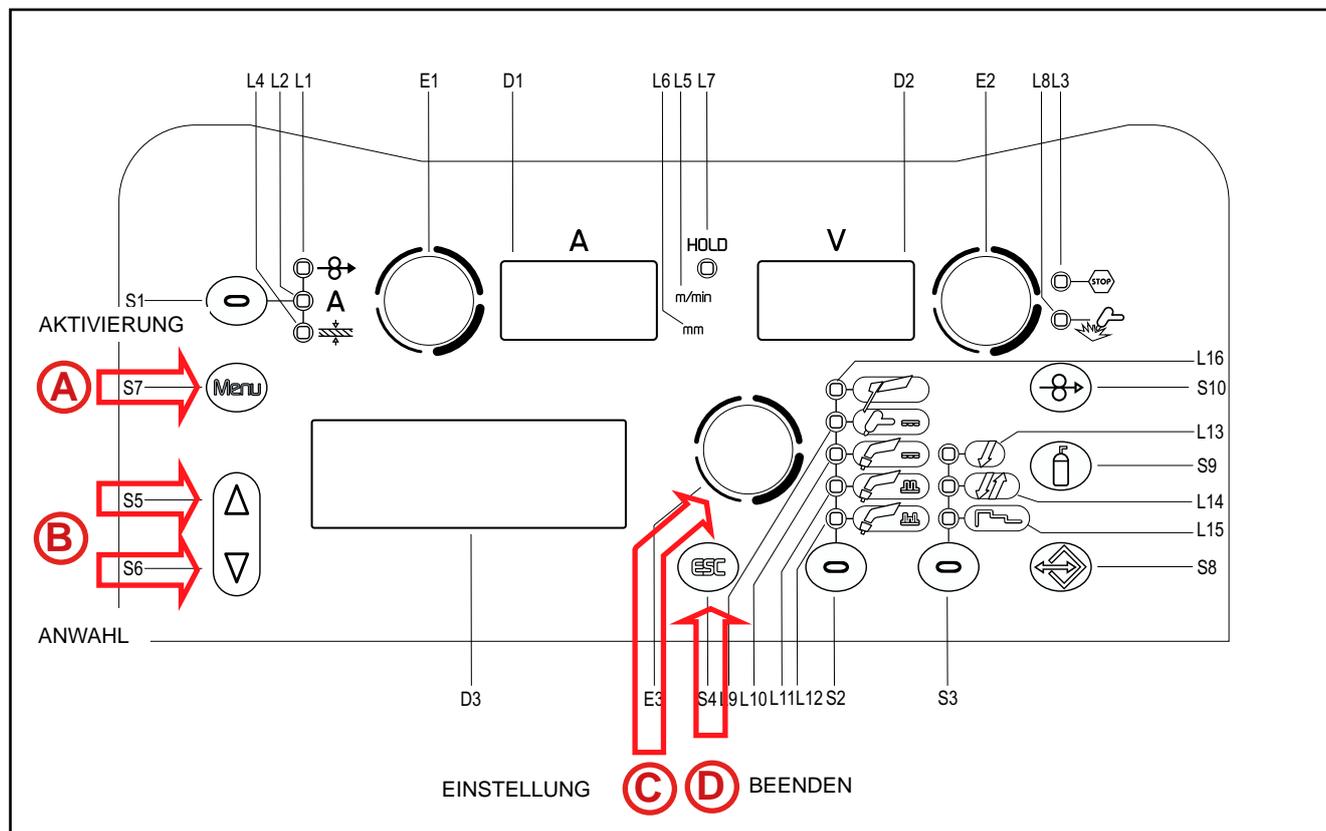
Alle Speicherplätze und damit alle persönlichen Einstellungen für das Schweißen werden gelöscht!



- Zum Ausschalten des Geräts den Geräteschalter auf „O“ stellen.
 - Zum Einschalten des Geräts den Schalter des Geräts auf „I“ stellen.
 - (A)** ○ Gleichzeitig die Tasten **S1** (⊖) und **S10** drücken (⊕) [**Dieser Vorgang muss gleichzeitig mit dem Einschalten erfolgen**]
 - **➔ PARTIAL RESET SETUP SELECT RESET TYPE:** Die Meldung erscheint im Display: D3
-
- (B)** ○ Mit **Encoder E3** (⊖) die Einstellung „**FACTORY SETUP**“ anwählen.
-
- **Verlassen ohne Bestätigung**
 - Zum Ausschalten des Geräts den Geräteschalter auf „O“ stellen.
 - Zum Einschalten des Geräts den Schalter des Geräts auf „I“ stellen.
 - (C)** ○ **Verlassen mit Bestätigung**
 - Zum Speichern der Einstellung **S4** (ESC) drücken und das Menü verlassen.
 - ➔ Im Display **D3** erscheint die Meldung: **SPEICHER LOESCHEN**
 - Den Löschvorgang abwarten.
 - ➔ Das Gerät fährt erneut hoch.

10 SETUP (WERKSEINSTELLUNGEN)

Wenn ein Blockierzustand aktiv ist, ist es nicht möglich, auf diese Funktionen zuzugreifen.
① § "10.2 VERFAHREN ZUM SPERREN".



SETUP beim Einschalten des Geräts

- o Zum Ausschalten des Geräts den Geräteschalter auf „O“ stellen.
- o Zum Einschalten des Geräts den Schalter des Geräts auf „I“ stellen.
- o Die Taste **S7** (Menu) drücken und gedrückt halten [**Dieser Vorgang muss gleichzeitig mit dem Einschalten erfolgen**]
 - o **SET UP X/Y**: Die Meldung erscheint einige Sekunden lang im Display **D3**.
 - X = Nummer der gegenwärtig angezeigten Maske im Menü.
 - Y = Gesamtzahl der Masken im Menü.

o Mit den Tasten **S5** und **S6** die Liste der einzustellenden Werte durchlaufen.

- Das Aktivieren von „Sperren der Regelungen“ erfordert eine bestimmte Vorgehensweise..
- ① § "10.2 VERFAHREN ZUM SPERREN"

o Mittels **Encoder E3** den Wert der gewählten Einstellung anpassen.

o Zum Speichern der Einstellung **S4** (ESC) drücken und das Menü verlassen.

- Das Gerät fährt erneut hoch.

DEUTSCH

HINWEIS: Während der normalen Benutzung des Generators kann das SETUP-Menü aufgerufen werden, indem 5 Sekunden lang Taste **S7**  gedrückt gehalten wird (so wird das SETUP bei eingeschaltetem Gerät aufgerufen).

Tab. 1 - Setup-Einstellungen

MASKE DES MENÜS	EINSTELLUNG	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN	
SET UP 1/8	SPRACHE WÄHLEN				ENGLISH, ITALIANO, FRANÇAIS, DEUTSCH, ESPAÑOL, PORTUGUES, DUTCH, CESKY, SRBSKI, POLSKI, SUOMI	
SET UP 2/8	KUEHLERTYP	ON	OFF	AUTO		
SET UP 3/8	DISPLAY CONTRAST	0 %	50 %	100 %		
SET UP 4/8	FERNBEDIENEINH.	OFF	OFF	RC08	OFF	keine Steuerung
					RC03	n°1 Potentiometer
					RC04	n°2 Potentiometer
					RC05	n°1 UP/DOWN
					RC06	n°2 UP/DOWN
SET UP 5/8	SPERRE STATUS	OFF	OFF	LOCK 3	OFF	Alle Regelungen sind eingeschaltet.
					LOCK 1	Mit Ausnahme der in "Tab. 2 - Durch die Sperre nicht abgeschaltete Funktionen" aufgeführten Regelungen sind alle Regelungen gesperrt.
					LOCK 2	
					LOCK 3	
SET UP 6/8	LICHTBOGENKORREKTUR	VOLT	VOLT	m/min		
SET UP 7/8	PUSH-PULL	OFF	OFF	ON		
SET UP 8/8	STUNDENZÄHLER	0.0 h	0.0 h	0.0 h		

KUEHLERTYP

- 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 plus die Anzahl von Sekunden, die dem Holdwert der Anzeige entspricht, eingeschaltet.

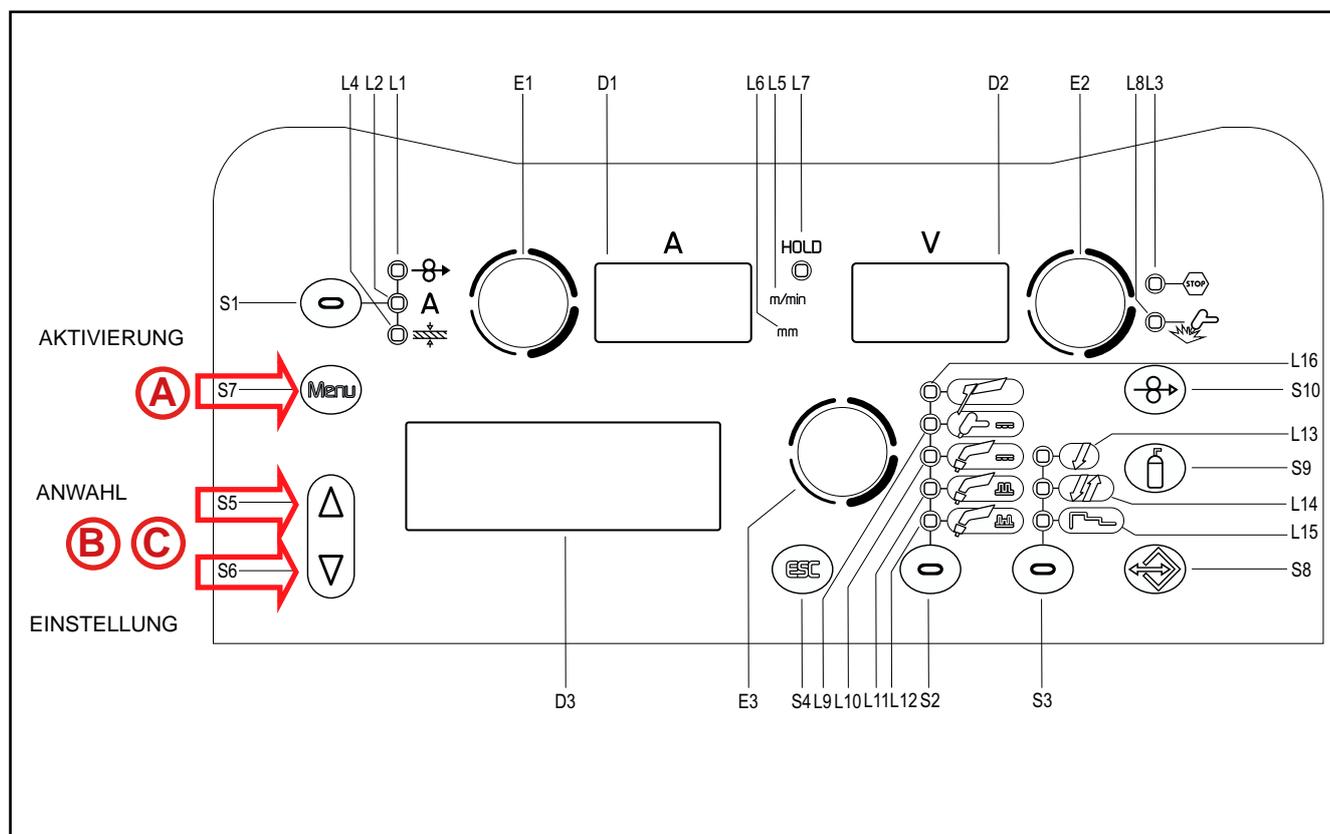
10.1 BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

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.

SET UP	8/8
POWER ON	7.2 h
T. ARC. ON	5.3 h
P. ARC ON	0.7 h

Die Werte sind wie folgt zu lesen: 7 Stunden und (0.2x60) 12 Minuten.



- | | |
|------------|--|
| (A) | <p>Reset der Teilzählung</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 3 Sekunden lang Taste S7 (Menu) drücken und gedrückt halten (SETUP bei eingeschaltetem Gerät). |
| (B) | <ul style="list-style-type: none"> ○ Mit den Tasten S5 Δ und S6 ∇ die Zeile „SET UP 8/8“ anwählen. |
| (C) | <ul style="list-style-type: none"> ○ Die Tasten S5 Δ und S6 ∇ gleichzeitig 3 Sek lang gedrückt halten. <ul style="list-style-type: none"> ● Der Wert P.ARC ON wird auf 0.0 h gebracht. |

FERNBEDIENEINH.

- OFF= Keine Fernsteuerung eingerichtet.
- RC03= Das Gerät kann jetzt die Befehle von einer Fernsteuerung mit 1 Potenziometer empfangen.

DEUTSCH

- RC04= Das Gerät kann jetzt die Befehle von einer Fernsteuerung mit 2 Potenziometer empfangen.
- RC05= Das Gerät kann jetzt die Befehle von einer Fernsteuerung mit 1 Auf-/Ab-Hebel empfangen.
- RC06= Das Gerät kann jetzt die Befehle von einer Fernsteuerung mit 2 Auf-/Ab-Hebeln empfangen.

Die Fernsteuerungen funktionieren im MIG/MAG-, E-HAND- und WIG LIFT DC-Betrieb.

SPERRE STATUS

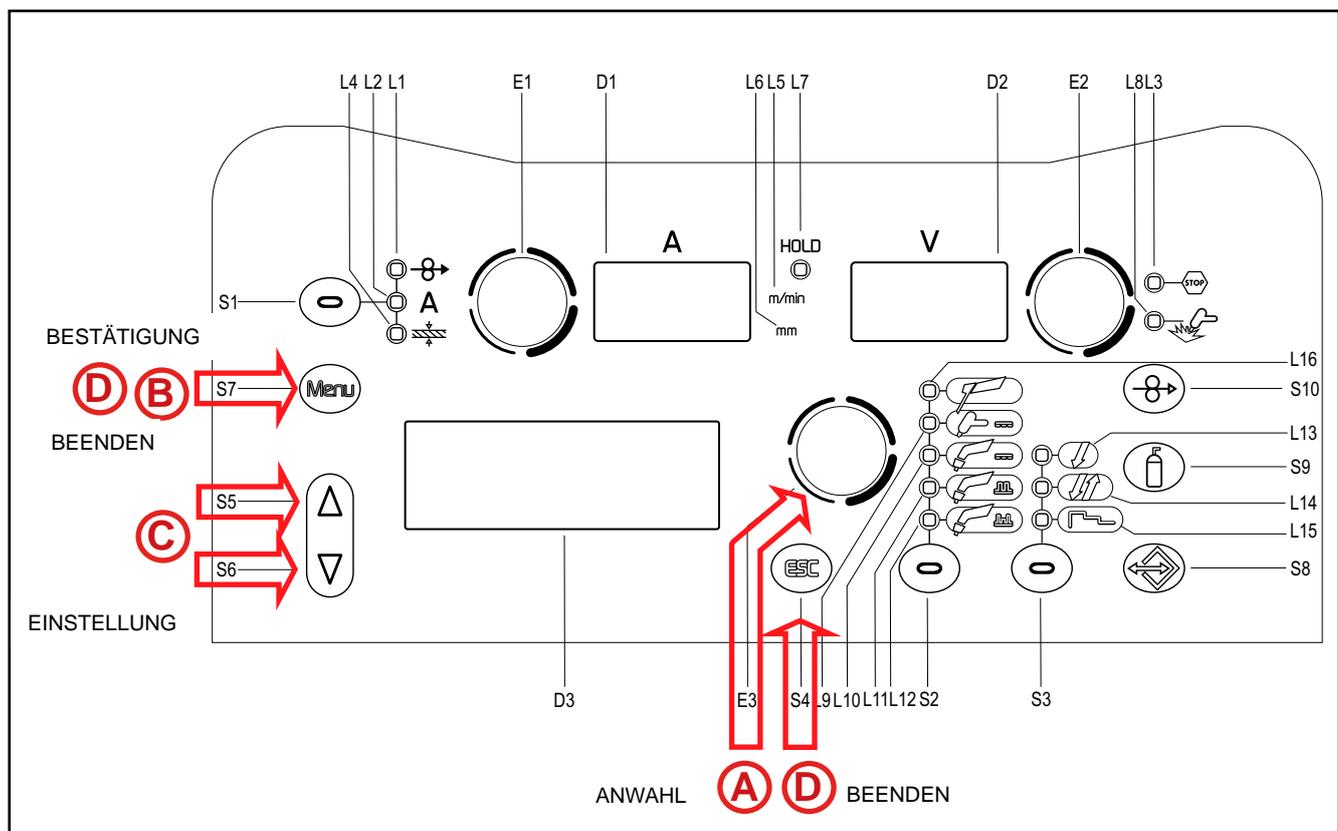
- OFF= Alle Regelungen sind eingeschaltet.
- LOCK 1 - LOCK 2 - LOCK 3= Mit Ausnahme der in Tab. 2 auf Seite 17 aufgeführten Regelungen sind alle Regelungen gesperrt.

10.2 VERFAHREN ZUM SPERREN

Das Verfahren sperrt die Regelfunktionen des Gerätes und lässt, je nach dem gewählten Sperrzustand, lediglich einige Veränderungen zu. Das Verfahren dient als Schutz gegen unbeabsichtigte Veränderungen von Geräte- und Schweißereinstellungen durch den Anwender.

Aktivierung

- o Falls kein Sperrzustand (SPERRE STATUS= OFF/Sperrzustand = aus) eingestellt ist und eine Begrenzung für die Verwendung des Schweißgeräts vorgegeben werden soll, die Maske 5/8 des Menüs „Einstellen“ (SETUP) aufrufen.



- (A)** o Mit **Encoder E3** den zu aktivierenden Sperrzustand wählen.

- B
 - Zum Bestätigen Taste **S7** Menu drücken.
 - ➔ **PASSWORT EINGEBEN: 0000** - Die Meldung erscheint im Display: **D3**
 - ⓘ Voreingestelltes Passwort: 0000
- C
 - Numerisches Passwort mit 4 Ziffern eingeben.
 - Mit den Tasten **S5** Δ und **S6** ▽ die zu verändernden Ziffern wählen.
 - ➔ Die gewählte Ziffer blinkt.
 - Mit **Encoder E3** ○ den Wert einstellen.
- D
 - **Verlassen ohne Bestätigung**
 - Taste **S4** ESC drücken.
 - ➔ Das Verlassen des Menüs erfolgt automatisch.
 - **Verlassen mit Bestätigung**
 - Taste **S7** drücken. Menu
 - ➔ Das Gerät fährt erneut hoch.
 - ⓘ **Das Passwort wird aktiv. Das eingegebene Passwort notieren!**

Tab. 2 - Durch die Sperre nicht abgeschaltete Funktionen

TYP DER FERNBEDIENUNG					
LOCK	BEDIENSCHNITT- STELLE/RC08	RC03	RC04	RC05	RC06
OFF	Alle Regelungen sind eingeschaltet.	Alle Regelungen sind eingeschaltet.	Alle Regelungen sind eingeschaltet.	Alle Regelungen sind eingeschaltet.	Alle Regelungen sind eingeschaltet.
1	Verhalten des Druckknopfs am Brenner (Taste S7) Anzeige Haupteinstellwerte für Schweißen (Taste S1) Lichtbogenkorrektur (Encoder E2) Einfädeln (Taste S10) Gastest (Taste S9)		Lichtbogenkorrektur (Potentiometer Pot2)		Lichtbogenkorrektur (Hebel UP/DOWN 2)
2	Verhalten des Druckknopfs am Brenner (Taste S7) Anzeige Haupteinstellwerte für Schweißen (Taste S1) Lichtbogenkorrektur (Encoder E2) Synergie (Encoder E1) Einfädeln (Taste S10) Gastest (Taste S9)	Alle Regelungen sind eingeschaltet.	Alle Regelungen sind eingeschaltet.	Alle Regelungen sind eingeschaltet.	Alle Regelungen sind eingeschaltet.
3 (*1)	Verhalten des Druckknopfs am Brenner (Taste S7) Anzeige Haupteinstellwerte für Schweißen (Taste S1) Lichtbogenkorrektur (Encoder E2) Einfädeln (Taste S10) Gastest (Taste S9)			Abwahl des JOBs (Hebel UP/DOWN 1)	Abwahl des JOBs (Hebel UP/DOWN 1)

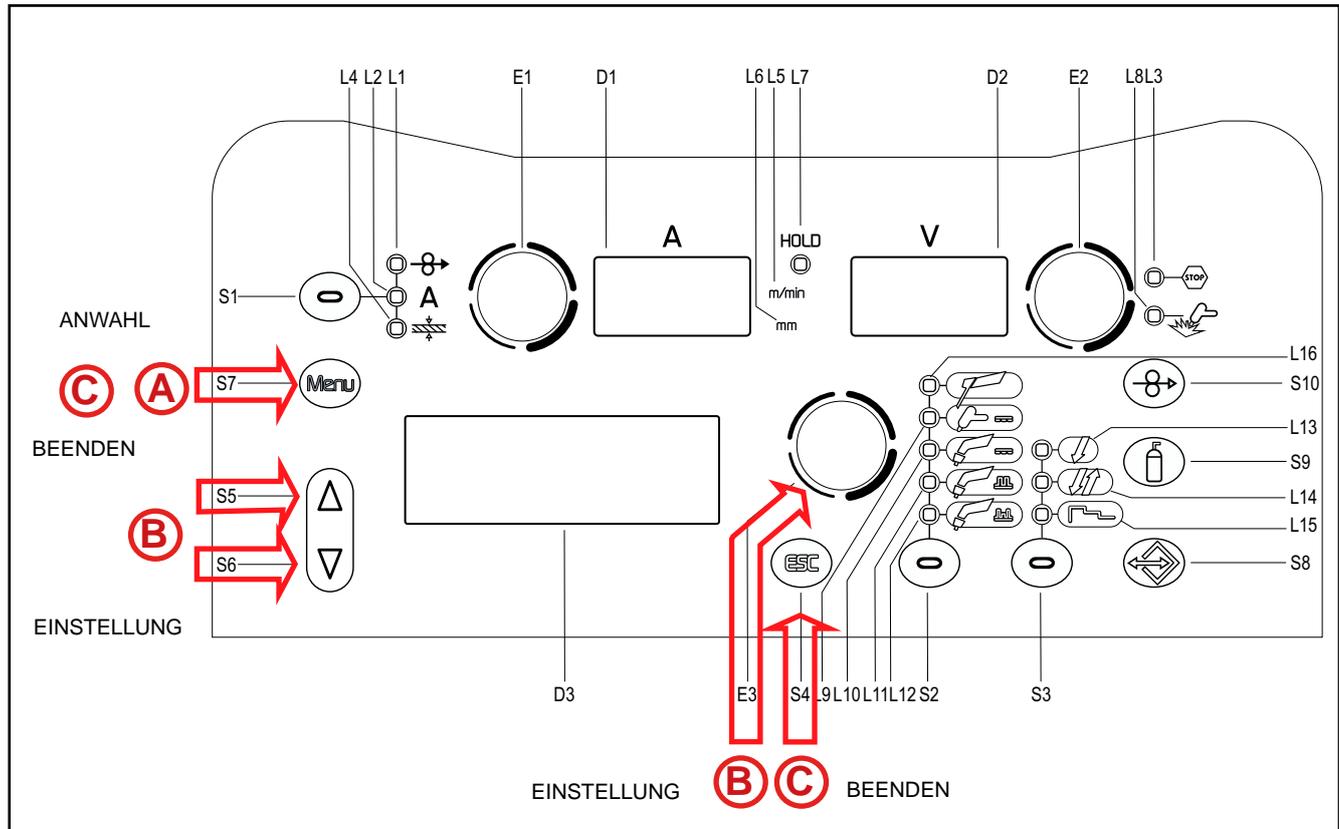
*1: Die Einstellung LOCK 3 wird nur dann aktiv, wenn ein JOB geladen wird. Wenn kein Job geladen ist, ist die Bedienoberfläche vollständig freigegeben.

Deaktivierung

Wenn ein Sperrzustand ausgewählt ist, können nur die im aktiven Sperrzustand zulässigen Parameter verändert werden. Bei vergessenem Passwort kann der Sperrzustand nur durch Durchlaufen der Rücksetzprozedur des Schweißgeräts aufgehoben werden.

DEUTSCH

HINWEIS: Der Generator muss eingeschaltet und auf Schweißen eingestellt sein.



A

- 5 Sekunden lang Taste **S7** (Menu) drücken und gedrückt halten.
 - Das SETUP-Menü wird bei eingeschaltetem Gerät aufgerufen.
 - **LOCK...PASSWORT EINGEBEN: 0000** - Die Meldung erscheint im Display: **D3**
- Das aktive vierstellige numerische Passwort eingeben.

B

- Mit den Tasten **S5** Δ und **S6** ∇ die zu verändernden Ziffern wählen.
 - Die gewählte Ziffer blinkt.
- Mit **Encoder E3** \odot den Wert einstellen.

C

- **Verlassen ohne Bestätigung**
 - Taste **S4** (ESC) drücken.
 - Das Verlassen des Menüs erfolgt automatisch.
- **Verlassen mit Bestätigung**
 - Taste **S7** drücken. (Menu)
 - Das Gerät fährt erneut hoch.

Verlassen des Blockierzustands.

10.3 REGELUNG DES GASFLUSSES

Beim Einschalten des Geräts wird unmittelbar nach der Synchronisation das Magnetventil 1 Sekunde lang aktiviert.

Auf diese Weise wird die Gasleitung gefüllt.

- Das Gas-Magnetventil durch Drücken und Loslassen der Taste **S9**  öffnen.
- Die Gasdurchflussmenge wird am Druckminderer eingestellt.
- Das Gas-Magnetventil durch Drücken und Loslassen der Taste **S9**  schließen.
- Das Gas-Magnetventil schließt nach 30 Sekunden automatisch.

10.4 FÜLLEN DES BRENNERS



ACHTUNG!

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

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

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

Es wird eine automatische Prüfung der Flüssigkeitsfüllung des Kühlkreises durchgeführt und die Kühleinheit wird 30 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.

➔ TEST KUEHLGERAET - Die Meldung erscheint im Display: D3

- Die Taste **S4**  oder den Knopf am Brenner drücken, um den Prüfvorgang nochmals 30 s lang durchzuführen.
 - Wenn das Problem weiterhin besteht, muss die Ursache der Störung beseitigt werden.
 - Während des Prüfvorgangs kann das Menü aufgerufen werden, indem 5 Sekunden lang Taste **S7**  gedrückt wird.

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.

Brennerwechsel bei Einstellung der Kühlung auf „AUTO“

Den Knopf am Brenner drücken und loslassen.

- ➔ Die Kühleinheit wird 80 Sek. lang eingeschaltet, um den Kühlkreis zu fluten.

10.5 KALIBRIERUNG DES SCHWEISSSTROMKREISES

DEUTSCH

Wenn der Drahtvorschubkoffer mit dem zugehörigen Kabelstrang verwendet wird, sollte der Widerstand „r“ des Schweißstromkreises mit Hilfe der Kalibrierfunktion ermittelt werden. Auf diese Weise kann eine hochwertige Schweißnaht erzielt werden, die bei Veränderungen der Länge des Kabelstrangs und des Brenners konstant bleibt. Der Widerstand des Schweißstromkreises ist davon abhängig, welche Kabelbündel und Brenner verwendet werden. Daher muss die Kalibrierprozedur wiederholt werden, wenn diese Elemente gewechselt werden.

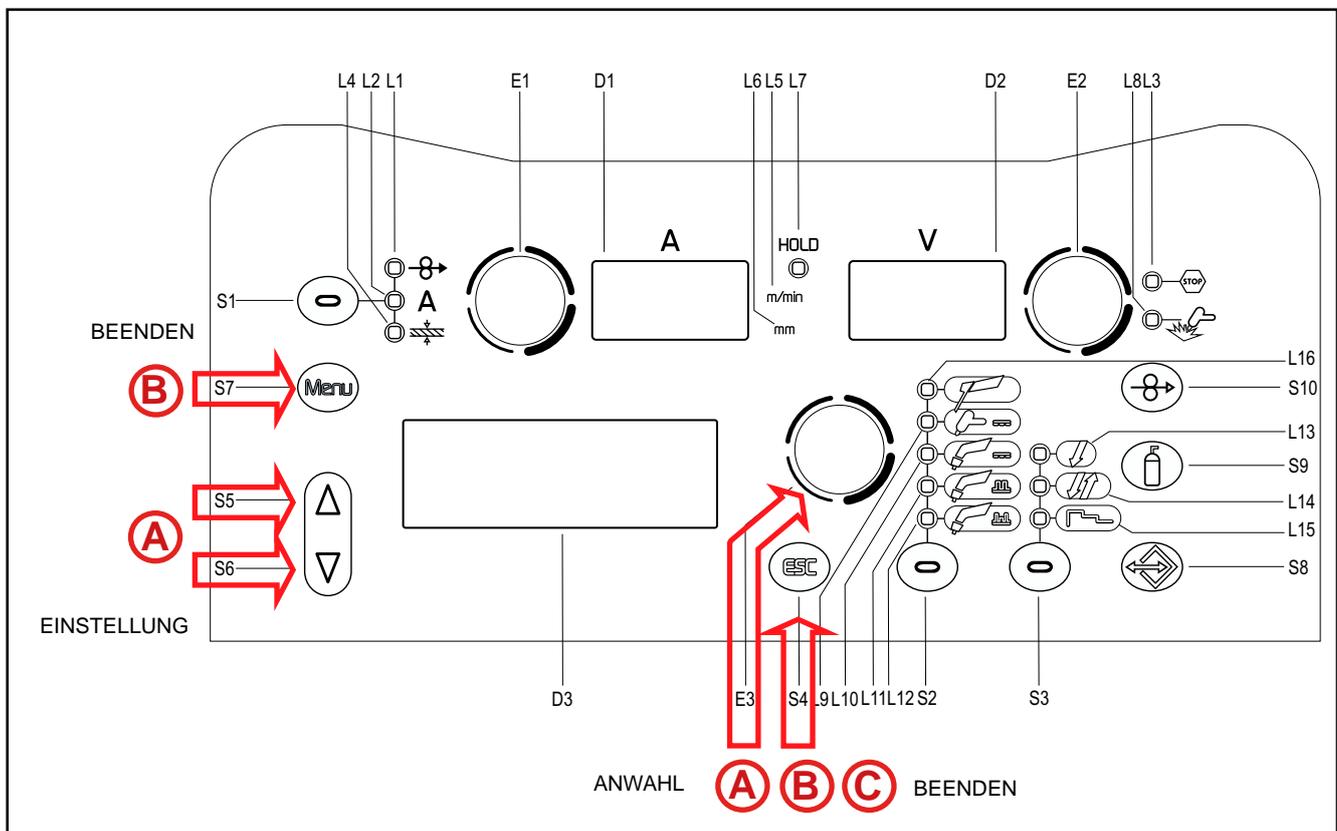
KALIBRIERUNG nach dem RÜCKSETZEN des Generators

Beim vollständigen RÜCKSETZEN (Factory Setup) des Generators wird der Kalibrierungswert wieder durch den Standardwert ersetzt.

Beim teilweisen RÜCKSETZEN bleibt der zuletzt gemessene Wert gespeichert.

Da die Kalibrierung nicht zwingend erforderlich ist, behält das Gerät, wenn der Anwender sich entscheidet, sie nicht durchzuführen, einen Standardwert bei.

KALIBRIERPROZEDUR



Der Generator muss eingeschaltet, darf aber nicht auf Schweißen eingestellt sein.
Die Steuerung des Generators mit der Fernbedienung muss freigeschaltet sein.

- Die Tasten **S5** Δ und **S6** ∇ drücken und 3 Sekunden lang gedrückt halten.
 - **WERKSTÜCK MIT DER DRAHTFÜHRUNGSDÜSE BERÜHREN UND BRENNERDRUCKKNOPF DRÜCKEN** - Die Meldung erscheint im Display: **D3**
 - **CAL** - Die Meldung erscheint im Display: **D1**
 - In Display **D2** wird der bei der letzten Kalibrierung gemessene Widerstand des Schweißstromkreises (mΩ) angezeigt. Nach dem vollständigen RÜCKSETZEN wird der Standardwert angezeigt.

Gasdüse aus dem Brenner entfernen und Drahtführungsdüse (ohne heraus stehenden Draht) auf

die Oberfläche des Werkstücks auflegen und gut anliegen lassen; sicherstellen, dass der Kontakt zwischen Drahtführungsdüse und Werkstück an einer sauberen Stelle der Werkstückoberfläche erfolgt. Brennerdruckknopf drücken, um die Kalibrierung auszuführen.

Kalibrierung ordnungsgemäß ausgeführt

B	<p>➔ KALIBRIERUNG ERFOLGREICH BEENDET - Die Meldung erscheint im Display: D3. ➔ Der Kalibrierungswert wird angezeigt im Display: D2. Indem der Brennerdruckknopf gedrückt und wieder losgelassen wird, können mehrere Kalibrierungen nacheinander durchgeführt werden. In diesem Fall wird der zuletzt erkannte Wert gespeichert.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Beenden ohne Speicherung <ul style="list-style-type: none"> - Taste S4  drücken. ○ Beenden mit Speicherung <ul style="list-style-type: none"> - Taste S7 drücken. 
----------	--

Kalibrierung nicht ordnungsgemäß ausgeführt

C	<p>➔ CAL. Err. - Die Meldung erscheint in den Displays: D1 - D2. ➔ MESSUNG WIEDERHOLEN Die Meldung erscheint im Display: D3. Brennerdruckknopf drücken, um die Kalibrierung auszuführen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Beenden ohne Speicherung <ul style="list-style-type: none"> - Taste S4  drücken.
----------	---

11 BEHANDLUNG VON ALARMEN

 Diese LED leuchtet dann auf, wenn ein fehlerhafter Betriebszustand festgestellt wird.
 ➔ Es wird eine Alarmmeldung im Display **D3** angezeigt.

Tab. 3 - Alarmmeldungen

MELDUNG	BEDEUTUNG	EREIGNIS	PRÜFUNGEN
WARNUNG LEISTUNGSTEIL	<p>Thermischer Sicherungsalarm Zeigt das Auslösen der thermischen Sicherung aufgrund von Übertemperatur im Schweißgerät an. 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.</p> <p><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: Phasenfehler Zeigt an, dass in der Geräteanschlussleitung eine Phase fehlt Diese Meldung erscheint gleichzeitig mit dem Aufleuchten der LED „Netzschutz aktivieren“.</p>	<p>Alle Funktionen sind deaktiviert.</p> <p><u>Ausnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Lüfter der Kühlung. • Die Kühleinheit (falls eingeschaltet). 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob in der Netzzuleitung des Geräts alle Phasen anliegen. • - Bleibt das Problem bestehen, Fachpersonal für die Instandsetzung/ Instandhaltung heranziehen.

DEUTSCH

MELDUNG	BEDEUTUNG	EREIGNIS	PRÜFUNGEN
WARNUNG KEINE KOMMUNIKATION	<p>Zeigt Störungen in der Datenübertragung zwischen der Stromquelle und dem Drahtvorschubgerät an. Wenn der Fehler nicht mehr vorhanden ist, fährt die Stromquelle automatisch wieder hoch. Den Alarmzustand durch die folgende Aktion aufheben:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Stromquelle ausschalten. 	<p>Alle Funktionen sind deaktiviert.</p> <p><u>Ausnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Der Lüfter der Kühlung. Die Kühleinheit (falls eingeschaltet). 	<ul style="list-style-type: none"> Fachpersonal für die Instandsetzung/ Instandhaltung heranziehen.
WARNUNG BRENNERTASTER	<p>Zeigt einen beim Einschaltvorgang des Drahtvorschubgeräts am Eingang des Brennerknopfs festgestellten Kurzschluss an. Wenn der Fehler nicht mehr vorhanden ist, fährt die Stromquelle automatisch wieder hoch.</p>	<p>Alle Funktionen sind deaktiviert.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob der Brennerdruckknopf gedrückt oder blockiert ist oder einen Kurzschluss hat. Prüfen, ob der Brenner und der MIG/MAG-Brenneranschluss in einwandfreiem Zustand sind.
ALARM KÜHLEINHEIT	<p>Zeigt fehlenden Druck im Kühlkreis des Brenners an. Um den Alarmzustand zu verlassen und eine Funktionsprüfung der Kühlgruppe auszuführen, die folgende Taste drücken: </p>	<p>Alle Funktionen sind deaktiviert.</p> <p><u>Ausnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Der Lüfter der Kühlung. 	<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 Kühlflüssigkeit enthält. Prüfen Sie, ob der Kühlkreislauf und insbesondere die Leitungen im Brenner und die internen Anschlüsse der Kühleinheit unbeschädigt sind.
WARNUNG UEBERLASTSCHUTZ SCHWEISSSTROM	<p>Zeigt das Auslösen des Überstromschutzes am Stromgenerator an. Den Alarmzustand durch die folgende Aktion aufheben:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Stromquelle ausschalten. Die folgende Taste drücken:  	<p>Alle Funktionen sind deaktiviert.</p> <p><u>Ausnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Der Lüfter der Kühlung. Die Kühleinheit (falls eingeschaltet). 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob die eingestellte Lichtbogenspannung nicht zu hoch für die Dicke des zu schweißenden Bauteils ist.

12 AUSWAHL DES SCHWEIßVERFAHRENS UND DER DRUCKKNOPFFUNKTIONEN DES BRENNERS

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/3L: 2-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN

2T SPOT: 2- TAKT PUNKTSCHWEISSEN

2T SPOT/3L: 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN - 3-STUFIGES VORGEHEN

4T/3L: 4-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN

4T B-L/3L: SONDER 4-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN

4T: 4-TAKT LIFT-ARC:

4T B-L: SONDER 4-TAKT (ZWEITSTROM)

✓: Immer verfügbar.

1: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „PUNKTSCHWEISSZEIT“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.

2: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „B-LEVEL“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist..

Tab. 4 - Wahl der Funktion der Brennertaste

BETRIEBSART	FUNKTIONSWEISE							
								
	2T	2T SPOT	4T	4T B-L	2T/3L	2T SPOT/3L	4T/3L	4T B-L/3L
 E-HAND								
 WIG DC KONSTANT	✓		✓					
 METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN KONVENTIONELL	✓	1	✓					
 METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN SYNERGISCH	✓	1	✓	2	✓	2	✓	2
 METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN SYNERGISCH GEPULST	✓	1	✓	2	✓	2	✓	2
 METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN SYNERGISCH DOPPELT GEPULST	✓	1	✓	2	✓	2	✓	2

DEUTSCH

12.1 2T METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN

1. Den Brenner in die Nähe des zu schweißenden Werkstücks bringen.
2. Die Brenntaste drücken (1T) und gedrückt halten.
 - ➊ Der Draht wird bis zum Kontakt mit dem Grundmaterial mit Anschleichgeschwindigkeit zugeführt. Wenn nach Heraustreten von 10 cm Draht der elektrische Lichtbogen nicht gezündet wird, wird der weitere Drahtvorschub gesperrt, und die Ausgänge des Schweißgeräts werden spannungslos geschaltet.
Der Lichtbogen wird gezündet, und die Drahtgeschwindigkeit stellt sich auf den Sollwert ein.
3. Knopf zum Starten der Prozedur zum Abschließen der Schweißnaht loslassen (2.Takt).
 - ➋ Das Gas strömt für den eingestellten Zeitraum nach.

12.2 2 TAKT PUNKTSCHWEISSEN MAG

1. Den Brenner in die Nähe des zu schweißenden Werkstücks bringen.
2. Die Brenntaste drücken (1T) und gedrückt halten.
 - ➊ Der Draht wird bis zum Kontakt mit dem Grundmaterial mit Anschleichgeschwindigkeit zugeführt. Wenn nach Heraustreten von 10 cm Draht der elektrische Lichtbogen nicht gezündet wird, wird der weitere Drahtvorschub gesperrt, und die Ausgänge des Schweißgeräts werden spannungslos geschaltet.
Der Lichtbogen wird gezündet, und die Drahtgeschwindigkeit stellt sich auf den Sollwert ein.
Der Schweißzustand bleibt mit dem vorgegebenen Strom für die mit dem Parameter „Spotzeit“ vorgegebene Dauer erhalten.
Startet die Prozedur zum Abschließen der Schweißnaht.
Der Lichtbogen erlischt.
Das Gas strömt für den eingestellten Zeitraum nach.

12.3 4T METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN

1. Den Brenner in die Nähe des zu schweißenden Werkstücks bringen.
2. Die Brenntaste drücken (1T) und loslassen (2T).
 - ➊ Der Draht wird bis zum Kontakt mit dem Grundmaterial mit Anschleichgeschwindigkeit zugeführt. Wenn nach Heraustreten von 10 cm Draht der elektrische Lichtbogen nicht gezündet wird, wird der weitere Drahtvorschub gesperrt, und die Ausgänge des Schweißgeräts werden spannungslos geschaltet.
Der Lichtbogen wird gezündet, und die Drahtgeschwindigkeit stellt sich auf den Sollwert ein.
3. Die Taste drücken (3T), um den Absenkvorgang einzuleiten.
 - ➋ Der Gasfluss hält bis zum Loslassen des Brennerdruckknopfs an.
4. Die Brenntaste loslassen (4T), um die Gasnachströmung einzuleiten.

12.4 MIG/MAG-SCHWEISSEN (4T) B-LEVEL

1. Den Brenner in die Nähe des zu schweißenden Werkstücks bringen.
2. Die Brenntaste drücken (1T) und loslassen (2T).
 - ➊ Der Draht wird bis zum Kontakt mit dem Grundmaterial mit Anschleichgeschwindigkeit zugeführt. Wenn nach Heraustreten von 10 cm Draht der elektrische Lichtbogen nicht gezündet wird, wird der weitere Drahtvorschub gesperrt, und die Ausgänge des Schweißgeräts werden spannungslos geschaltet.
Der Lichtbogen wird gezündet, und die Drahtgeschwindigkeit stellt sich auf den Sollwert ein.
Bei normaler Schweißgeschwindigkeit die Brenntaste drücken und sofort loslassen, um auf

den zweiten Schweißstrom umzuschalten.

- ① Der Knopf darf nicht länger als 0.3 Sek gedrückt gehalten werden, da sonst die Absenkphase eingeleitet wird.
Durch kurzes Antippen der Brennergastaste kann man zum ersten Schweißstrom zurückkehren.
3. Die Taste drücken (3T) und gedrückt halten, um den Absenkvorgang einzuleiten.
 - ➊ Der Gasfluss hält bis zum Loslassen des Brennerdruckknopfs an.
4. Die Brennergastaste loslassen (4T), um die Gasnachströmung einzuleiten.

12.5 2T - 3-STUFIGES METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN (START- UND ENDSTROM)

1. Den Brenner in die Nähe des zu schweißenden Werkstücks bringen.
2. Brennergastaste drücken (1T).
 - ➊ Der Draht wird bis zum Kontakt mit dem Grundmaterial mit Anschleichgeschwindigkeit zugeführt. Wenn nach Heraustreten von 10 cm Draht der elektrische Lichtbogen nicht gezündet wird, wird der weitere Drahtvorschub gesperrt, und die Ausgänge des Schweißgeräts werden spannungslos geschaltet.
Der Schweißlichtbogen wird gezündet, und die Drahtgeschwindigkeit schaltet auf das erste Schweißniveau um (Hot Start), das als Prozentanteil der normalen Schweißgeschwindigkeit festgelegt ist.
- ① Der Startstrom begünstigt die Erzeugung eines Schweißbads. So ist es beispielsweise sinnvoll, beim Schweißen von Aluminium einen Wert von 130 % einzustellen.
Das Hot Start-Niveau besteht während der in Sekunden vorgebbaren Startzeit, danach erfolgt der Übergang auf den normalen Geschwindigkeitswert für das Schweißen mittels eines Startanstiegs, der in Sekunden vorgegeben werden kann.
3. Taste loslassen (2T), um in die dritte Stufe der Schweißung (Krater füllen) zu gelangen, welche als Anteil der normalen Schweißgeschwindigkeit vorgegeben wird.
- ① Der Übergang von der Schweißstufe zur Kraterstufe erfolgt mittels des „Krateranstiegs“, dessen Dauer in Sekunden vorgebar ist.
Diese 3. Stufe dient zum Füllen des Endkraters. So ist es beispielsweise sinnvoll, beim Schweißen von Aluminium einen Wert von 80 % einzustellen.
4. Die Stufe „Kraterfüllen“ dauert für die „Kraterzeit“ an, welche in Sekunden vorgebar ist. Danach wird der Schweißvorgang beendet und die Gasnachströmung ausgeführt.

12.6 2T SPOT - 3-STUFIGES METALL-SCHUTZGAS-PUNKTSCHWEISSEN (START- UND ENDSTROM)

Der Schweißprozess ist der gleiche wie bei Sonder 2T mit dem Unterschied, dass der Schweißvorgang für die mit dem Parameter „Spotzeit“ vorgegebene Zeit mit dem vorgegebenen Strom weitergeführt wird.

Der Abschluss des Schweißvorgangs erfolgt wie bei Sonder 2T.

12.7 4T SPOT - 3-STUFIGES METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN (START- UND ENDSTROM)

1. Den Brenner in die Nähe des zu schweißenden Werkstücks bringen.
2. Brennergastaste drücken (1T).
 - ➊ Der Draht wird bis zum Kontakt mit dem Grundmaterial mit Anschleichgeschwindigkeit zugeführt. Wenn nach Heraustreten von 10 cm Draht der elektrische Lichtbogen nicht gezündet wird, wird der weitere Drahtvorschub gesperrt, und die Ausgänge des Schweißgeräts werden spannungslos geschaltet.
Der Schweißlichtbogen wird gezündet, und die Drahtgeschwindigkeit schaltet auf die erste

DEUTSCH

Schweißstufe um (Hot Start), die als Prozentanteil der normalen Schweißgeschwindigkeit festgelegt ist.

- ① Der Startstrom begünstigt die Erzeugung eines Schweißbads. So ist es beispielsweise sinnvoll, beim Schweißen von Aluminium einen Wert von 130 % einzustellen.
3. Brenntaste loslassen (2T), um auf die normale Schweißgeschwindigkeit umzuschalten. Der Übergang auf den normalen Geschwindigkeitswert für das Schweißen erfolgt mittels eines Startanstiegs, der in Sekunden vorgegeben werden kann.
4. Die Taste ein zweites Mal drücken (3T), um in die dritte Phase der Schweißung (Kraterfüllen) zu gelangen, welche als Anteil der normalen Schweißgeschwindigkeit vorgegeben wird.
 - ① Der Übergang vom Schweißniveau auf das Kraterniveau erfolgt mittels des „Krateranstiegs“, dessen Dauer in Sekunden vorgebar ist.
Diese 3. Stufe dient zum Füllen des Endkraters. So ist es beispielsweise sinnvoll, beim Schweißen von Aluminium einen Wert von 80 % einzustellen.
5. Die Brenntaste (4T) ein zweites Mal loslassen, um die Schweißung abzuschließen und die Gasnachströmung auszuführen.

12.8 MIG/MAG-SCHWEISSEN (4T) B-LEVEL (3 STUFEN)

- ① Der Schweißprozess ist der gleiche wie bei 4T mit 3 Stufen. Es wird lediglich, wenn der Brennerdruckknopf während der normalen Schweißgeschwindigkeit gedrückt und sofort wieder losgelassen wird, auf den zweiten Schweißstrom umgeschaltet.
Die Taste darf nicht länger als 0,3 Sekunden gedrückt gehalten werden, da sonst die Absenkphase eingeleitet wird.
Durch kurzes Antippen der Brenntaste kann man zum ersten Schweißstrom zurückkehren.
1. Brenntaste drücken (3T) und gedrückt halten, um die Kraterfüllung einzuleiten.
- ① Abschließen des Schweißvorgangs erfolgt wie bei 4T (3 Stufen).

13 AKTIVIERUNG DER PARAMETER

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.

✓ : immer verfügbar

1: verfügbar wenn eine der PF-Kurven eingestellt wird (Beispiel: SG2/SG3 **PF**)

2: verfügbar wenn eine der PR-Kurven eingestellt wird (Beispiel: SG2/SG3 **PR**)

Tab. 5 - Aktivierung der Parameter

EBENE ↓	BETRIEBSART →												
	FUNKTIONSWEISE →												
	EINSTELLWERT ↓												
-	Lichtbogenkorrektur (Spannung)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
-	Lichtbogenkorrektur (Drahtgeschwindigkeit)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
-	Lichtbogenkorrektur mit Power Root			2	2	2							
1.	Drossel	✓	✓										
2.	Drossel			✓	✓	✓							
2.	PR Start			2	2	2							
2.	Lichtbog.Dyn.						✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2.	Gasvorstr.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2.	Soft Start	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2.	Rueckbrand	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2.	Gasnachstr.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2.	Power Focus			1	1	1							
2.	Punktschweißzeit	✓		✓			✓			✓			
2.	B-Level				✓	✓		✓	✓		✓	✓	
2.	Startstrom					✓			✓			✓	
2.	Start time					✓			✓			✓	
2.	Endstrom					✓			✓			✓	
2.	Zeitrampe 1					✓			✓			✓	
2.	Zeitrampe 2					✓			✓			✓	
2.	Crater time					✓			✓			✓	
2.	2puls Freq.									✓	✓	✓	
2.	2puls Bereich									✓	✓	✓	
2.	Tastverh. I1									✓	✓	✓	
2.	Lichtbg.Kor.2									✓	✓	✓	

DEUTSCH

13.1 EINSTELLWERTE FÜR DAS SCHWEISSEN

• SCHWEISSSTROM

- Wert des Stroms beim anliegenden Schweißen.

• HOT-START

- Diese Funktion vereinfacht das Zünden der Elektrode.
- 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.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Fließvermögen in der Schweißnaht.
 - Stabilität des Lichtbogens.
 - Verbessertes Einbrand der Elektrode.
 - stärkere Spritzerneigung.
- Folgen einer Wertverringerung:
 - Lichtbogen erlischt leichter.
 - geringere Spritzerneigung.

• 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.

• STROMABSENKZEIT

- Die Zeit, während der der Strom rampenförmig vom Schweißstrom auf den Endstrom absinkt.

• I ENDE

- Beim Schweißen mit Zusatzwerkstoff begünstigt diese Funktion ein gleichmäßigeres Absenken am Ende der Naht, und somit die Möglichkeit den Endkrater aufzufüllen. 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.

• LICHTBOGENKORREKTUR (SPANNUNG)

- Dieser Parameter korrigiert den synergischen Wert der Spannung beim MAG / MAG Pulsbetrieb, während er bei doppelt gepulstem MIG/MAG die Korrektur der Spannung des hohen Stroms steuert.
- Der Standardwert für Stumpfstöße in Wannens- oder Horizontalposition ist 0,0 V.

-
- HINWEIS: Ein Wert >0 führt zur Verlängerung des Lichtbogens, während ein Wert <0 einen kürzeren Lichtbogen nach sich zieht.

• LICHTBOGENKORREKTUR (DRAHTGESCHWINDIGKEIT)

- Dieser Parameter korrigiert den synergischen Wert der Drahtfördergeschwindigkeit beim MAG / MAG Pulsbetrieb, während er bei doppelt gepulstem MIG/MAG die Korrektur der Drahtfördergeschwindigkeit des hohen Stroms steuert.
- Der Standardwert für Stumpfstöße in Wannens- oder Horizontalposition ist 0,0 V.
- HINWEIS: Ein Wert <0 führt zur Verlängerung des Lichtbogens, während ein Wert >0 einen kürzeren Lichtbogen nach sich zieht.

• LICHTBOGENKORREKTUR MIT POWER ROOT

- Der Wert korrigiert die Lichtbogendynamik im POWER ROOT-Prozess.
- Der Standardwert ist 0.
- HINWEIS: Ein Wert > 0 führt zu einer „weicheren“ Schweißnaht, ein Wert < 0 zu einer „härteren“ Schweißnaht.

• DROSSEL (Metall-Schutzgasschweißen von Hand)

- Folgen einer Werterhöhung:
 - „Weichere“ Lichtbogen.
 - Weniger Spritzerbildung.
 - Schlechtere Zündung.
- Folgen einer Wertverringering:
 - „Härtere“ Lichtbogen.
 - Vermehrte Spritzerbildung.
 - Bessere Zündung.

• DROSSEL

- Der Wert SYN=100 gibt die vom Hersteller gewählte synergische Drossel an.
- WICHTIGER HINWEIS: Dieser Drosselwert entspricht nicht der äquivalenten Zahl, die bei MIG/MAG -Handschweißen vorgegeben wird.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - „Weichere“ Lichtbogen.
 - Weniger Spritzerbildung.
 - Schlechtere Zündung.
- Folgen einer Wertverringering:
 - „Härtere“ Lichtbogen.
 - Vermehrte Spritzerbildung.
 - Bessere Zündung.

• PR START

- Der Wert SYN=100 gibt die vom Hersteller gewählte synergische Drossel an.
- WICHTIGER HINWEIS: Diese Induktanz entspricht Power Root-Kurve als Start.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Schlechtere Zündung.
- Folgen einer Wertverringering:
 - Bessere Zündung.

• LICHTBOG.DYN.

- Beim synergisch gepulsten Schweißen wirkt dieser Parameter direkt auf die Größe der Schweißimpulse ein.
 - Der Wert SYN=100 gibt den vom Hersteller gewählten Wert der Synergie an.
-

DEUTSCH

- WICHTIGER HINWEIS: Diesen Parameter so wenig wie möglich verändern. Zum Korrigieren der Synergie wird empfohlen, die Korrektur des Lichtbogens über den Spannungswert durchzuführen. Dieser Parameter kann sinnvoll sein, wenn das verwendete Material oder Gas sich von dem der Synergiekurve zugrunde liegenden unterscheidet.
 - o Wenn ein von SYN abweichender Wert eingegeben wird, bleibt dieser Wert gespeichert und fest eingestellt.
 - Folgen einer Werterhöhung:
 - Heißere Schweißnaht.
 - Folgen einer Wertverringering:
 - Kältere Schweißnaht.
- **GASVORSTR.**
- o Dauer der Gasvorströmung vor Zünden des Lichtbogens.
 - ACHTUNG: Wenn zu lang, wird der Schweißprozess gebremst. Soweit im Einzelfall nicht anders erforderlich, wird der Wert generell auf 0.0 Sek bzw. sehr niedrig gehalten.
 - Folgen einer Werterhöhung:
 - Hierdurch wird eine Schutzglocke erzeugt, die Unreinheiten am Beginn der Schweißnaht verhindert.
- **SOFT START (Metall-Schutzgasschweißen von Hand)**
- o SOFT START ist die Geschwindigkeit des Drahtanschleichens an das Werkstück.
 - o Der Wert wird als Anteil der Sollgeschwindigkeit ausgedrückt.
 - Folgen einer Wertverringering:
 - Der Nahtansatz der Schweißnaht wird „weicher“.
 - Folgen einer Werterhöhung:
 - Der Beginn der Schweißung kann schwierig werden.
- **SOFT START**
- o Der Wert SOFT START IST DIE GESCHWINDIGKEIT DES DRAHTANSCHLEICHENS AN DAS WERKSTÜCK.
 - o Der Wert wird als Anteil der Sollgeschwindigkeit ausgedrückt.
 - o Beim synergischen Schweißen verändert sich der optimale Wert für SOFTSTART (angegebenen als SYN) im allgemeinen mit der Veränderung der Synergieparameter.
 - o Wenn beim synergischen Schweißen der Wert SOFTSTART = SYN gewählt wird, wird dem Schweißgerät beim Variieren der Hauptparameter immer der optimale SOFTSTART Wert vorgegeben.
 - o Wenn ein von SYN abweichender Wert eingegeben wird, bleibt dieser Wert gespeichert und fest eingestellt.
 - Folgen einer Wertverringering:
 - Der Nahtansatz der Schweißnaht wird „weicher“.
 - Folgen einer Werterhöhung:
 - Der Beginn der Schweißung kann schwierig werden.
- **RUECKBRAND (Metall-Schutzgasschweißen von Hand)**
- o Der Wert Drahrückbrand steht in Verbindung mit der freien Drahtlänge, nach beenden des Schweißens.
 - Folgen einer Werterhöhung:
 - Draht dichter am Stromkontakrohr.
 - Folgen einer Wertverringering:
 - Draht steht weiter aus dem Stromkontakrohr.
-

• RUECKBRAND

- Der Wert des DRAHTRÜCKBRANDS STEHT IN VERBINDUNG MIT DER FREIEN DRAHTLÄNGE, NACH BEENDEN DES SCHWEISSENS.
- Beim synergischen Schweißen verändert sich der optimale Wert für RUECKBRAND (angegebenen als SYN) im allgemeinen mit der Veränderung der Synergieparameter.
- Wenn beim synergischen Schweißen der Wert RUECKBRAND = SYN gewählt wird, wird dem Schweißgerät beim Variieren der Hauptparameter immer der optimale RUECKBRAND Wert vorgegeben.
- Wenn ein von SYN abweichender Wert eingegeben wird, bleibt dieser Wert gespeichert und fest eingestellt.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Draht dichter am Stromkontaktrohr.
- Folgen einer Wertverringering:
 - Draht steht weiter aus dem Stromkontaktrohr.

• GASNACHSTR.

- Zeit, in der das Schutzgas nach dem Abschalten des Schweißlichtbogens nachströmt.
- Beim Schweißen mit hohen Strömen oder mit leicht oxidierenden Materialien ist dies sinnvoll, um das Abkühlen des Schweißbads in Schutzatmosphäre zu begünstigen.
- Bei Fehlen besonderer Notwendigkeit wird der Wert im allgemeinen gering gehalten .
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Geringere Oxydation (höhere Nahtqualität).
 - Höherer Gasverbrauch.
- Folgen einer Wertverringering:
 - Geringerer Gasverbrauch.
 - Oxidation der Spitze (schlechteres Zünden).

• POWER FOCUS

- Mit dem Parameter wird die Konzentration des Lichtbogens eingestellt und damit die ins Werkstück eingetragene Energie vermehrt oder vermindert.
- Folgen einer Werterhöhung:
 - Konzentration des Schweißlichtbogens.
 - Verstärkung des Einbrands.

• PUNKTSCHWEISSZEIT

- Das Drücken der Brenntaste erhält den Schweißlichtbogen für die mit diesem Einstellwert vorgegebene Zeit aufrecht.
- Durch erneutes Drücken der Brenntaste wird der Schweißvorgang wieder aufgenommen.
- Es ist nicht möglich, den Schweißprozess nach dem Starten noch abzubrechen.
- Zündet der Lichtbogen nach Betätigung der Brenntaste nicht innerhalb von 10 Sekunden, wird der Prozess abgebrochen.
- Während des Schweißprozesses ist es möglich, die Schweißparameter zu ändern.

• B-LEVEL

- Der Parameter schaltet eine besondere Funktionsweise der Brenntaste ein.
- Schnelles Drücken und Loslassen der Brenntaste während des Schweißens (in 2T) schaltet von der Hauptstromstärke auf eine Hilfsstromstärke um.
- Durch Drücken und erneutes Loslassen wird von der Hilfsstromstärke auf die Hauptstromstärke zurückgeschaltet. Dieses Umschalten kann je nach Bedarf mehrfach erfolgen.
- Um den Schweißzyklus abzuschließen (3T), die Brenntaste länger gedrückt halten. Beim Loslassen wird der Schweißvorgang abgeschlossen (4T).

DEUTSCH

• STARTSTROM

• Start im 3-stufigen Betrieb (Start-/Endstrom)

- Der Parameter regelt die Drahtfördergeschwindigkeit der 1.Stufe als Anteilswert der Drahtfördergeschwindigkeit für das Schweißen (2. Stufe).
- Die Zeit wird dadurch bestimmt, wie lange der Bediener den Brennerdruckknopf während der dritten Stufe gedrückt hält.
- Dies ist sinnvoll, wenn die Schweißnaht mit einem höheren Wärmeeintrag begonnen werden soll.
- Höhere Werte (Beispiel 130 %) sind im allgemeinen hilfreich, bei Aluminiumlegierungen, um schneller ein Schweißbad zu erzeugen.

• ENDSTROM

• Krater im 3-stufigen Betrieb

- Der Parameter regelt die Drahtfördergeschwindigkeit der 3.Stufe als Anteilswert der Drahtfördergeschwindigkeit für das Schweißen (2. Stufe).
- Die Zeit wird dadurch bestimmt, wie lange der Bediener den Brennerdruckknopf während der dritten Stufe gedrückt hält.
- Dies ist sinnvoll, um die Schweißnaht mit einem niedrigeren Wärmeeintrag zu beenden.
- Diese Funktion ist im allgemeinen hilfreich, wenn ein Endkrater geschlossen werden muss.
- Folgen einer Wertverringering:
 - Der entstehende Krater der Schweißung wird aufgefüllt (crater filler).

• RAMPA 3LIV 1

• Anfänglicher Anstieg im 3-Stufen-Betrieb

- Der Parameter stellt die Anstiegszeit des Übergangs zwischen dem HOT START-Niveau und dem Schweißniveau ein.
- Der Sollwert wird entsprechend den spezifischen Anforderungen des Schweißers gewählt.
- Für die überwiegende Mehrheit der Anwendungen liegen die Werte zwischen 0.5 Sek und 1.0 Sek.

• RAMPA 3LIV 2

• Endanstieg im 3-Stufen-Betrieb

- Der Parameter stellt die Anstiegszeit der Übergangsrampe zwischen dem Schweißstromniveau und dem Niveau zum Füllen des Kraters ein.
- Der Sollwert wird entsprechend den spezifischen Anforderungen des Schweißers gewählt.
- Für die überwiegende Mehrheit der Anwendungen liegen die Werte zwischen 0.5 Sek und 1.0 Sek.

• 2PULS FREQ.

• Doppelpuls-Frequenz

- Dieser Parameter regelt die Frequenz, mit der sich die beiden mit dem Parameter 2PULS BEREICH eingestellten Drahtfördergeschwindigkeiten.
- Der Sollwert wird entsprechend den spezifischen Anforderungen des Schweißers gewählt.
- Die besten Ergebnisse ergeben sich mit Frequenzen zwischen 1,5 Hz.

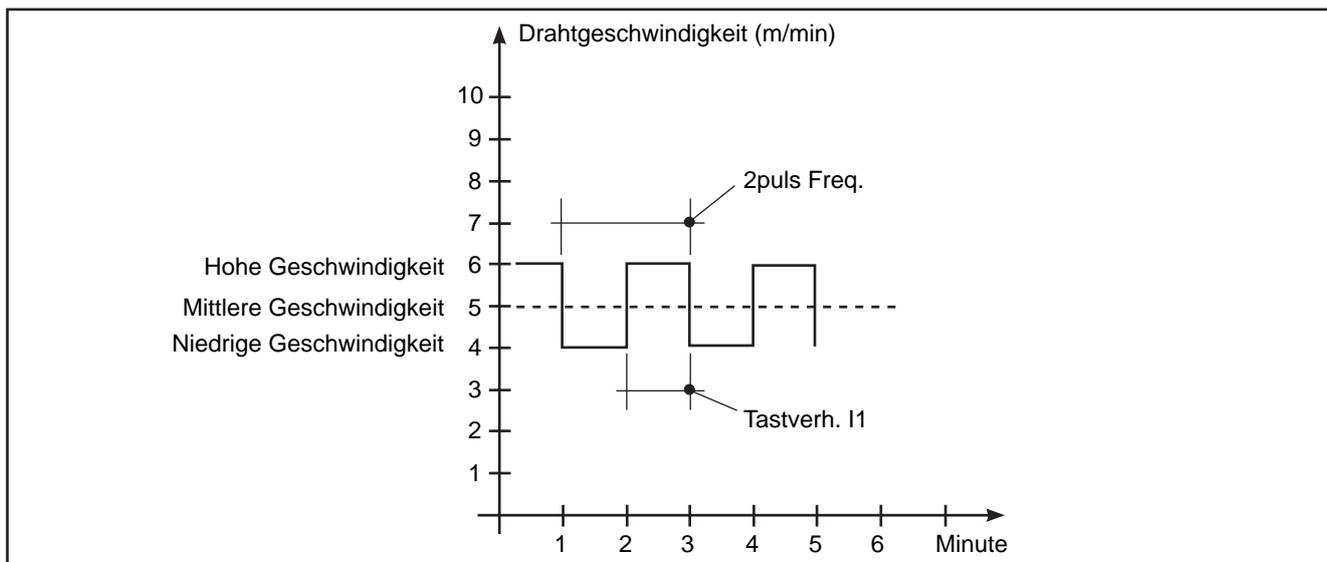
• 2PULS BEREICH

• Bereich der doppelten Pulsung

- Der Parameter regelt die Differenz der beiden Drahtgeschwindigkeiten (schnell und langsam), die beim doppelten Pulsen verwendet werden und sich mit der durch den Parameter 2PULS FREQ. festgelegten Frequenz abwechseln.
- Mit zunehmender Erhöhung kann die Lichtbogenstabilität negativ beeinflusst werden.
- Der Wert wird als %-Wert der eingestellten Drahtgeschwindigkeit angezeigt und bestimmt die

Werte für langsamen und schnellen Drahtvorschub nach der folgenden Formel:

- Hohe Drahtgeschwindigkeit = Drahtgeschwindigkeit (D1) + [Drahtgeschwindigkeit (D1)*2PULS BEREICH]/2
- Niedrige Drahtgeschwindigkeit = Drahtgeschwindigkeit (D1) - [Drahtgeschwindigkeit (D1)*2PULS BEREICH]/2
- Beispiel: Wenn an der Hauptregelung (mittlere Geschwindigkeit im Display D1) 5 m/min und für „2PULS BEREICH“ 40 % (im Display D4) vorgegebenen werden, variiert die Drahtgeschwindigkeit zwischen 4 m/min (langsam) und 6 m/min (schnell).



• **2PULS CYCLE.**

• **Tastverhältnis des Doppelpulses**

- Der Parameter regelt den Zeitanteil der hohen Drahtvorschubgeschwindigkeit.
- Der Wert wird als %-Wert der Pulsfrequenz ausgedrückt.

• **LICHTBG.KOR.2**

• **Lichtbogenkorrektur 2 Doppelpuls**

- Dieser Parameter regelt die Lichtbogenlänge der niedrigen Drahtvorschubgeschwindigkeit.
- HINWEIS: Ein Wert >0 führt zur Verlängerung des Lichtbogens, während ein Wert <0 einen kürzeren Lichtbogen nach sich zieht.

• **LICHTBG.KOR.2**

• **Drahtgeschwindigkeit 2 der doppelten Pulsung**

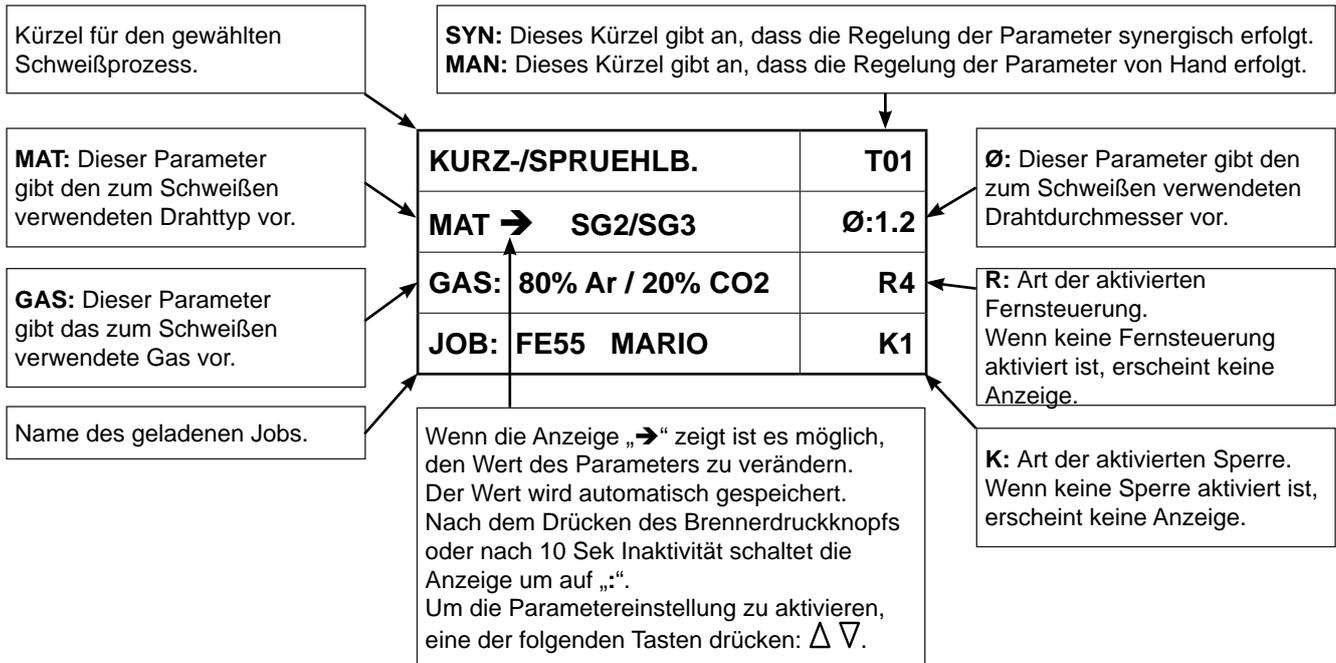
- Dieser Parameter korrigiert den synergischen Wert der niedrigen Drahtgeschwindigkeit bei doppelter Pulsung.
- HINWEIS: Ein Wert <0 führt zur Verlängerung des Lichtbogens, während ein Wert >0 einen kürzeren Lichtbogen nach sich zieht.

DEUTSCH

14 EIGENSCHAFTEN DER STUFEN IM MENÜ

14.1 1. EBENE

Das Menü enthält die Vorgaben für die wichtigsten Sollwerte der Parameter (oder Synergieparameter) zum Schweißen je nach gewähltem Schweißprozess.



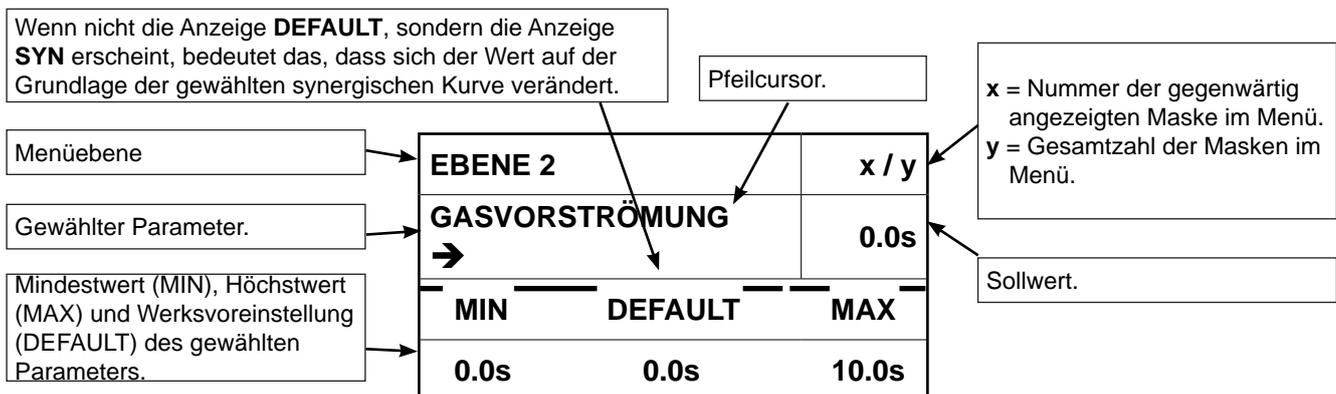
14.2 2. EBENE

Das Menü zeigt für jede Prozessauswahl die „sekundären“ Schweißparameter, die gegenüber ihren synergischen Werten modifiziert werden können.

Wenn innerhalb eines Prozesses Drahttyp, Gas oder Drahtdurchmesser verändert werden, werden die Parameter der zweiten Ebene auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.

Die veränderten Parameter bleiben für diese Prozessauswahl gespeichert (MIG/MAG -Handschiessen, synergisch, synergisch gepulst, synergisch doppelt gepulst).

Um die eingegebenen Änderungen zu speichern und wieder aufrufen zu können, muss die Speicherung mit der Speicherprozedur für Jobs durchgeführt werden.

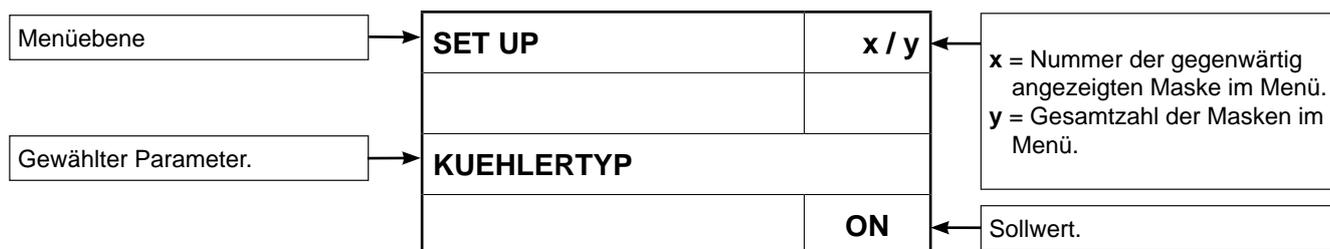


14.3 3. EBENE

Das Menü enthält selten veränderte Werte, die bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes einzustellen sind.

Die veränderten Parameter bleiben bis zu einer neuerlichen Änderung oder Rücksetzen (RESET) des Geräts gespeichert.

§ "10 SETUP (WERKSEINSTELLUNGEN)".



15 EINSTELLUNGEN FÜR DAS SCHWEISSEN

15.1 AUSWAHL DER SCHWEISSKURVEN

KURZ-/SPRUEHLB.	
MAT → SG2/SG3	Ø:1.2
GAS: 80% Ar / 20% CO2	R4
JOB: FE55 MARIO	K1

- Parameter **MAT** mit den Tasten **S3** Δ und **S4** ∇ anwählen.
- Mit **Encoder E3** \odot den Wert des gewählten Parameters einstellen.
- Parameter **Ø** mit den Tasten **S3** Δ und **S4** ∇ anwählen.
- Mit **Encoder E3** \odot den Wert des gewählten Parameters einstellen.
- Parameter **GAS** mit den Tasten **S3** Δ und **S4** ∇ anwählen.
- Mit **Encoder E3** \odot den Wert des gewählten Parameters einstellen.

DEUTSCH

15.1.1 Sonderkurven: HIGH SPEED, POWER FOCUS und POWER ROOT

Es müssen keine besonderen Maßnahmen getroffen werden, um diese Kurven zu aktivieren. Die Sonderkurven erscheinen zusammen mit den Standardkurven in der Liste.

HIGH SPEED KURVEN: Die Kurven stehen bei Generatoren der Baureihe HSL für die Schweißverfahren MIG/MAG GEPULST und MIG/MAG DOPPELT GEPULST zur Verfügung. Gepulst HS ist eine spezielle Funktion für das Schweißverfahren MIG/MAG gepulst, die sich durch einen sehr kurzen, kräftigen und durch den Schweißer LEICHT steuerbaren Lichtbogen auszeichnet. Denn im Vergleich mit anderen Schweißsystemen mit hoher Materialausbringung bietet Gepulst HS dem Schweißer einen komfortabel steuerbaren Lichtbogen, ohne die Beanspruchung zu erhöhen.

Sie unterscheiden sich von den anderen Standardkurven dahingehend, dass nach dem Bezug auf das Schweißdrahtmaterial die Abkürzung **HS** erscheint.

Beispiel:

GEPULST	
MAT → SG2/SG3 HS	Ø:1.2
GAS: 80% Ar / 20% CO2	R4
JOB: FE55 MARIO	K1

POWER FOCUS KURVEN: Diese Kurven stehen bei Generatoren der Baureihe HSL für das Schweißverfahren MIG/MAG SHORT SPRAY SYNERGISCH zur Verfügung. Die Unterschiede zwischen einem MIG/MAG-Standard-Lichtbogen und einem Power Focus-Lichtbogen sind dessen Konzentration und Druck. Die Konzentration des POWER FOCUS-Lichtbogens ermöglicht eine Fokussierung der hohen Temperatur des Lichtbogens im zentralen Bereich der Materialausbringung, so dass ein Überhitzen an den Seiten der Schweißnaht vermieden wird. Die Wärmeeinflusszone ist beim Power Focus-Lichtbogen kleiner.

Sie unterscheiden sich von den anderen Standardkurven dahingehend, dass nach dem Bezug auf das Schweißdrahtmaterial die Abkürzung **PF** erscheint.

Beispiel:

KURZ-/SPRUEHLB.	
MAT → SG2/SG3 PF	Ø:1.2
GAS: 80% Ar / 20% CO2	R4
JOB: FE55 MARIO	K1

POWER ROOT KURVEN: Die Kurven stehen für die Verfahren MIG/MAG SHORT SPRAY SYNERGISCH zur Verfügung.

Power Root ist ein optimiertes Kurzlichtbogen-Verfahren mit Kaltdraht-Tropfenübergang. Power Root ermöglicht eine sehr hohe Qualität bei den Wurzellagen.

Sie unterscheiden sich von den anderen Standardkurven dahingehend, dass nach dem Bezug auf das Schweißdrahtmaterial die Abkürzung **PR** erscheint.

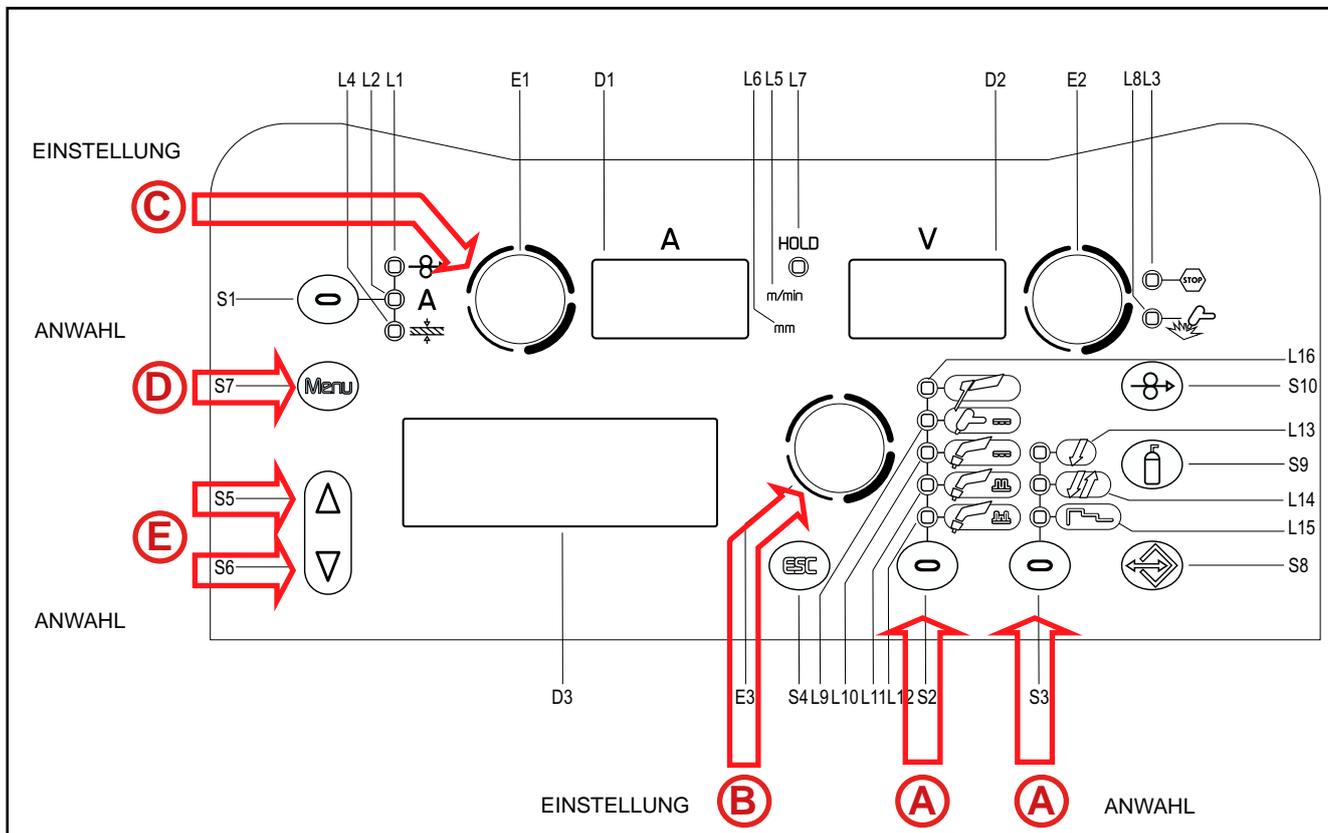
Beispiel:

KURZ-/SPRUEHLB.	
MAT → SG2/SG3 PR	Ø:1.2
GAS: 80% Ar / 20% CO2	R4
JOB: FE55 MARIO	K1

DEUTSCH

15.2 MIG/MAG-HANDSCHWEISSEN

Die Schweißart ist „Kurz- / Sprühlichtbogen“.
Die Regelung der Hauptparameter der Schweißung (Drahtgeschwindigkeit und Spannung) bleibt vollständig dem Bediener überlassen. Er muss den optimalen Arbeitspunkt für die gewünschte Schweißung finden.



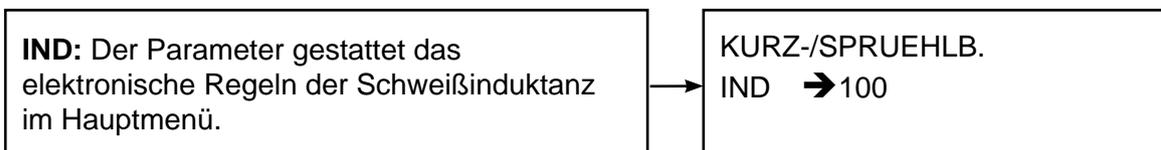
- S2** Mittels dieser Taste ist das folgende Schweißverfahren auszuwählen:
 METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN KONVENTIONELL
- A S3** Mittels dieser Taste eine der folgenden Vorgehensweisen für den Brennerdruckknopf wählen:
 2-TAKT
 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „PUNKTSCHWEISSZEIT“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.
 4-TAKT

Tab. 6 - Wichtigste Sollwerte und Anzeigen bei MIG/MAG-HANDSCHWEISSEN

	DISPLAY D1	DISPLAY D2	DISPLAY D3
Wertvorgaben	Zeigt den Sollwert der Drahtgeschwindigkeit in m/min, der verändert werden kann mit dem Encoder: (E1).	Zeigt den Sollwert der Schweißspannung, der verändert werden kann mit dem Encoder: (E2).	Zeigt "----".
Schweißen	Zeigt den mittleren beim Schweißen gemessenen Strom.	Zeigt die mittlere beim Schweißen gemessene Spannung.	Zeigt "----".
Funktion HOLD (bei Ende der Schweißung)	Zeigt den mittleren bei der letzten Schweißung gemessenen Strom.	Zeigt die mittlere bei der letzten Schweißung gemessene Spannung.	Zeigt "----".

15.2.1 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG-Handschiessen (1. Ebene): Regelung der Drossel

- ⓑ Mit **Encoder E3**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.



15.2.2 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG-Handschiessen (1. Ebene)

- ⓒ Mit **Encoder E1**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

Tab. 7 - Werte in der 1. Menüebene für MIG/MAG-HANDSCHWEISSEN

EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX
 DRAHTGESCHWINDIGKEIT	1.5 m/min	5.0 m/min	22.0 m/min

15.2.3 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG-Handschiessen (2. EBENE)

- ⓓ Die Taste **S7**  drücken, um in die 2. Menüebene zu gelangen.
- ⓔ Liste der zu ändernden Parameter durch Drücken der Tasten **S5**  und **S6**  durchlaufen.
- ⓑ Mit **Encoder E3**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

Tab. 8 - Werte in der 2. Menüebene für MIG/MAG-HANDSCHWEISSEN

FUNKTIONSWEISE	EINSTELLWERT		MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
 2-TAKT 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN	DROSSEL	(Zeile 1/6)	1	100	200	
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/6)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/6)	1 %	35 %	100 %	
	RUECKBRAND	(Zeile 4/6)	1 %	25 %	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 5/6)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	PUNKTSCHWEISSZEIT	(Zeile 6/6)	0.1 s	OFF	25.0 s	Der Wert des Parameters wird für jedes Schweißverfahren gespeichert.
 4-TAKT	DROSSEL	(Zeile 1/5)	1	100	200	
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/5)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/5)	1 %	35 %	100 %	
	RUECKBRAND	(Zeile 4/5)	1 %	25 %	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 5/5)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	

DEUTSCH

15.3 SYNERGISCHES MIG/MAG -SCHWEISSEN

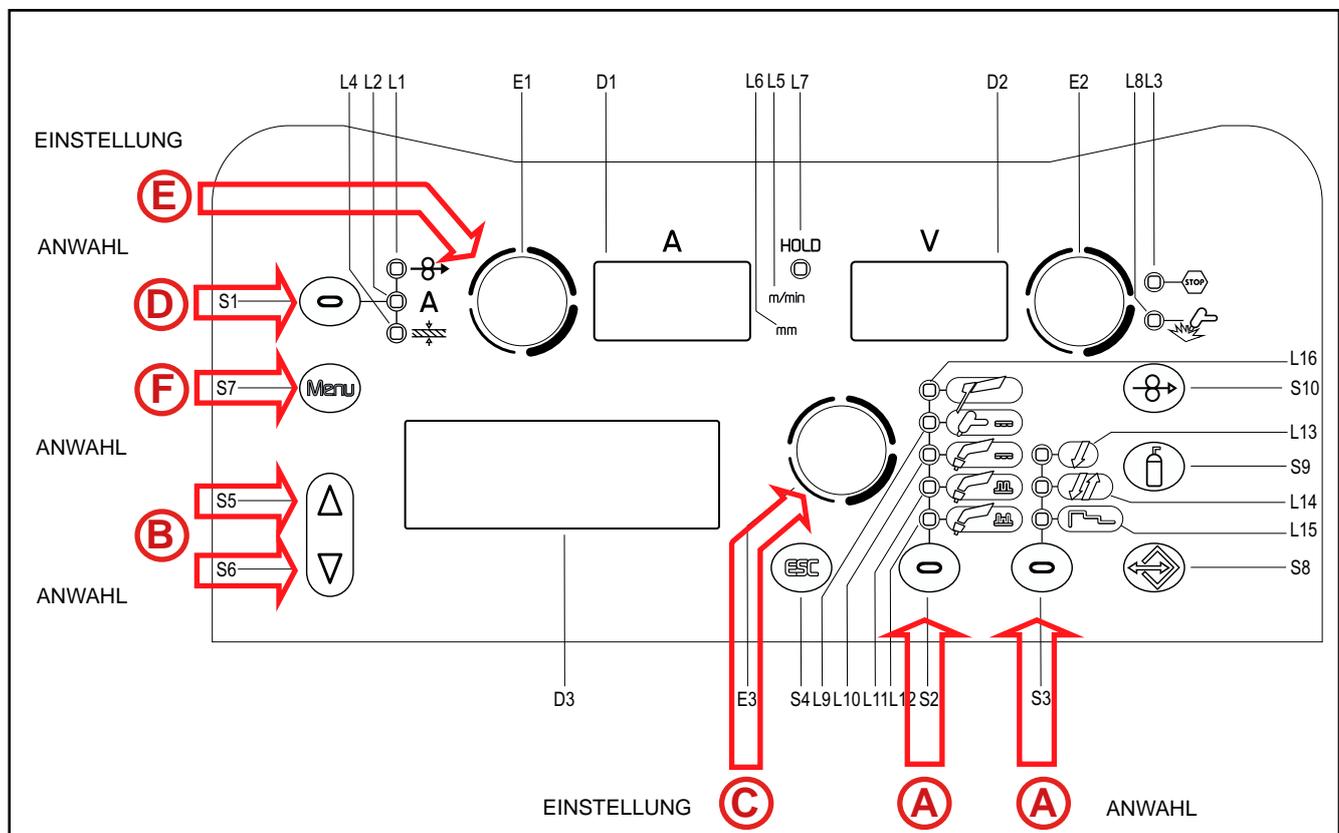
Es sind die Schweißdaten (Material, Drahtdurchmesser, Art des Gases) vorzugeben, die im Display D3 angezeigt werden, und einer der Schweißparameter Drahtgeschwindigkeit, Strom oder Materialstärke, der im Display D1 angezeigt wird.

HINWEIS: Die Kurven für synergisches Schweißen wurden in Position PB (Horizontalposition) mit 10 mm freier Drahtlänge (Abstand zwischen Werkstück und Brenner) realisiert.

Im allgemeinen wird die Drahtgeschwindigkeit (verbunden mit der Materialausbringung beim Schweißvorgang) festgelegt und das Synergie-Schweißgerät ermittelt dann automatisch die geeignetste Schweißspannung.

Die Korrektur des Lichtbogens, die im Display D3 angezeigt wird, kann mit dem Encoder E2 je nach den Anforderungen geringfügig verändert werden.

Das Schweißgerät regelt automatisch auch andere sinnvolle, sekundäre Parameter für die Qualität der Schweißnaht.



A	<p>S2  Mittels dieser Taste ist das folgende Schweißverfahren auszuwählen:</p> <p> METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN SYNERGISCH</p>
	<p>S2  Diese Taste erneut drücken.</p> <p>① Auf die erste Linie, nebenan der Schrift SHORT/SPRAY wird die Schrift "SYN" gezeigt.</p>
	<p>S3  Mittels dieser Taste eine der folgenden Vorgehensweisen für den Brennerdruckknopf wählen:</p> <p>2-TAKT</p> <p> 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „PUNKTSCHWEISSZEIT“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.</p> <p>4-TAKT</p> <p> SONDER 4- TAKT (ZWEITSTROM): Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „B-LEVEL“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.</p> <p>2-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN</p> <p>2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN - 3-STUFIGES VORGEHEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „PUNKTSCHWEISSZEIT“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist. Wenn im 3-stufigen Verfahren die Einstellung „PUNKTSCHWEISSZEIT“ aktiviert ist, bezeichnet sie diejenige Zeitdauer, während derer der Hauptstrom des Schweißens zur Verfügung steht</p>
	<p> 4-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN</p> <p>2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN - 3-STUFIGES VORGEHEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „PUNKTSCHWEISSZEIT“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist. Wenn im 3-stufigen Verfahren die Einstellung „PUNKTSCHWEISSZEIT“ aktiviert ist, bezeichnet sie diejenige Zeitdauer, während derer der Hauptstrom des Schweißens zur Verfügung steht</p>
	<p> SONDER 4-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „B-LEVEL“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.</p>

Tab. 9 - Wichtigste Sollwerte und Anzeigen für MIG/MAG SYNERGISCH

	DISPLAY D1	DISPLAY D2
Wertvorgaben	Zeigt den Hauptparameter der Synergie (Drahtgeschwindigkeit, Stromstärke, empfohlene Stärke), der verändert werden kann mit dem Encoder: (E1).	Zeigt den Sollwert der Schweißspannung, der verändert werden kann mit dem Encoder: (E2). Die Korrektur des Lichtbogens, die im Display D2 angezeigt wird, kann mit dem Encoder E2 je nach den Anforderungen geringfügig verändert werden. Dieser Parameter korrigiert die Lichtbogendynamik im POWER ROOT-Prozess.
Schweißen	Zeigt den mittleren beim Schweißen gemessenen Strom.	Zeigt die mittlere beim Schweißen gemessene Spannung.
Funktion HOLD (bei Ende der Schweißung)	Zeigt den mittleren bei der letzten Schweißung gemessenen Strom.	Zeigt die mittlere bei der letzten Schweißung gemessene Spannung.

15.3.1 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG Synergisch (1. Ebene): Einstellen der Synergiekurve

- B** ○ Liste der zu ändernden Parameter durch Drücken der Tasten **S5**  und **S6**  durchlaufen.
- C** ○ Mit **Encoder E3**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

15.3.2 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch (1. Ebene)

- D** ○ Die Taste **S1**  drücken, um die zu verändernden Vorgaben zu durchlaufen.
① Die LED für die gewählte Einstellung leuchtet auf.
① Der Wert für die gewählte Einstellung erscheint in den folgenden Displays: D1

DEUTSCH

- (E)** ○ Mit **Encoder E1**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

Tab. 10 - Werte in der 1. Menüebene für MIG/MAG SYNERGISCH

EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX	
 DRAHTGESCHWINDIGKEIT	1.5 m/min	5.0 m/min	22.0 m/min	Nach Verändern des im Display D1 angezeigten Hauptwerts der Regelung wird in der Folge der Spannungswert für die im Display D2 angezeigte Programmkurve angepasst.
A SCHWEISSSTROM	Syn	Syn	Syn	
 DICKE	Syn	Syn	Syn	Nach Verändern des im Display D1 angezeigten Hauptwerts der Regelung wird in der Folge der Spannungswert für die im Display D2 angezeigte Programmkurve angepasst. Dies bezieht sich auf T-Stöße mit Kehlnähten und mit gleicher Dicke. Nur als informativer Hinweis zu verstehen.

Syn: Unter Synergie versteht man die einfache und schnelle Inbetriebnahme des Generators. Durch diese Funktion wird die optimale Angleichung aller Schweißparameter in allen Positionen garantiert, wodurch die Benutzung deutlich vereinfacht wird.

Zu diesem Zweck wurden die synergetischen Kurven der häufigsten Schweißdrahtarten zu Grunde gelegt; diese Kurven können jedoch so verändert werden, dass der Benutzer die jeweilige Schweißung optimieren kann.

HINWEIS: Die Kurven für synergisches Schweißen wurden in Position PB (Horizontalposition) mit 10 mm freier Drahtlänge (Abstand zwischen Werkstück und Brenner) realisiert.

15.3.3 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch (2. Ebene)

- (F)** ○ Die Taste **S7**  drücken, um in die 2. Menüebene zu gelangen.

- (B)** ○ Liste der zu ändernden Parameter durch Drücken der Tasten **S5**  und **S6**  durchlaufen.

- (C)** ○ Mit **Encoder E3**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

Tab. 11 - Werte in der 2. Menüebene für MIG/MAG SYNERGISCH

FUNKTIONSWEISE	EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN	
 2-TAKT 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN	DROSSEL	(Zeile 1/7)	1	SYN	200	
	PR START	(Zeile 1/7)	1	SYN	200	Diese Einstellung gibt es nur für POWER ROOT.
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/7)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/7)	1 %	SYN	100 %	
	RUECKBRAND	(Zeile 4/7)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 5/7)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	PUNKTSCHWEISSZEIT	(Zeile 6/7)	0.1 s	OFF	25.0 s	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.
POWER FOCUS	(Zeile 7/7)	-100 %	SYN	100 %		

FUNKTIONSWEISE	EINSTELLWERT		MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
 4-TAKT 4-TAKT B-LEVEL	DROSSEL	(Zeile 1/7)	1	SYN	200	
	PR START	(Zeile 1/7)	1	SYN	200	Diese Einstellung gibt es nur für POWER ROOT.
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/7)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/7)	1 %	SYN	100 %	
	RUECKBRAND	(Zeile 4/7)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 5/7)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(Zeile 6/7)	1 %	OFF	200 %	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.
	POWER FOCUS	(Zeile 7/7)	-100 %	SYN	100 %	
 3-STUFIGES VORGEHEN 2-TAKT 3-STUFIGES VORGEHEN 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN	DROSSEL	(Zeile 1/13)	1	SYN	200	
	PR START	(Zeile 1/13)	1	SYN	200	Diese Einstellung gibt es nur für POWER ROOT.
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/13)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/13)	1 %	SYN	100 %	
	STARTSTROM	(Zeile 4/13)	10 %	130 %	200 %	
	START TIME	(Zeile 5/13)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	ZEITRAMPE 1	(Zeile 6/13)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ZEITRAMPE 2	(Zeile 7/13)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ENDSTROM	(Zeile 8/13)	10 %	80 %	200 %	
	CRATER TIME	(Zeile 9/13)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	RUECKBRAND	(Zeile 10/13)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 11/13)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	PUNKTSCHWEISSZEIT	(Zeile 12/13)	0.1 s	OFF	25.0 s	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.
POWER FOCUS	(Zeile 13/13)	-100 %	SYN	100 %		
 3-STUFIGES VORGEHEN 4-TAKT 3-STUFIGES VORGEHEN 4-TAKT B-LEVEL	DROSSEL	(Zeile 1/11)	1	SYN	200	
	PR START	(Zeile 1/11)	1	SYN	200	Diese Einstellung gibt es nur für POWER ROOT.
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/11)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/11)	1 %	SYN	100 %	
	STARTSTROM	(Zeile 4/11)	10 %	130 %	200 %	
	ZEITRAMPE 1	(Zeile 5/11)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ZEITRAMPE 2	(Zeile 6/11)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ENDSTROM	(Zeile 7/11)	10 %	80 %	200 %	
	RUECKBRAND	(Zeile 8/11)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 9/11)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(Zeile 10/11)	1 %	OFF	200 %	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.
POWER FOCUS	(Zeile 11/11)	-100 %	SYN	100 %		

DEUTSCH

15.4 MIG/MAG -SCHWEISSEN SYNERGISCH GEPULST

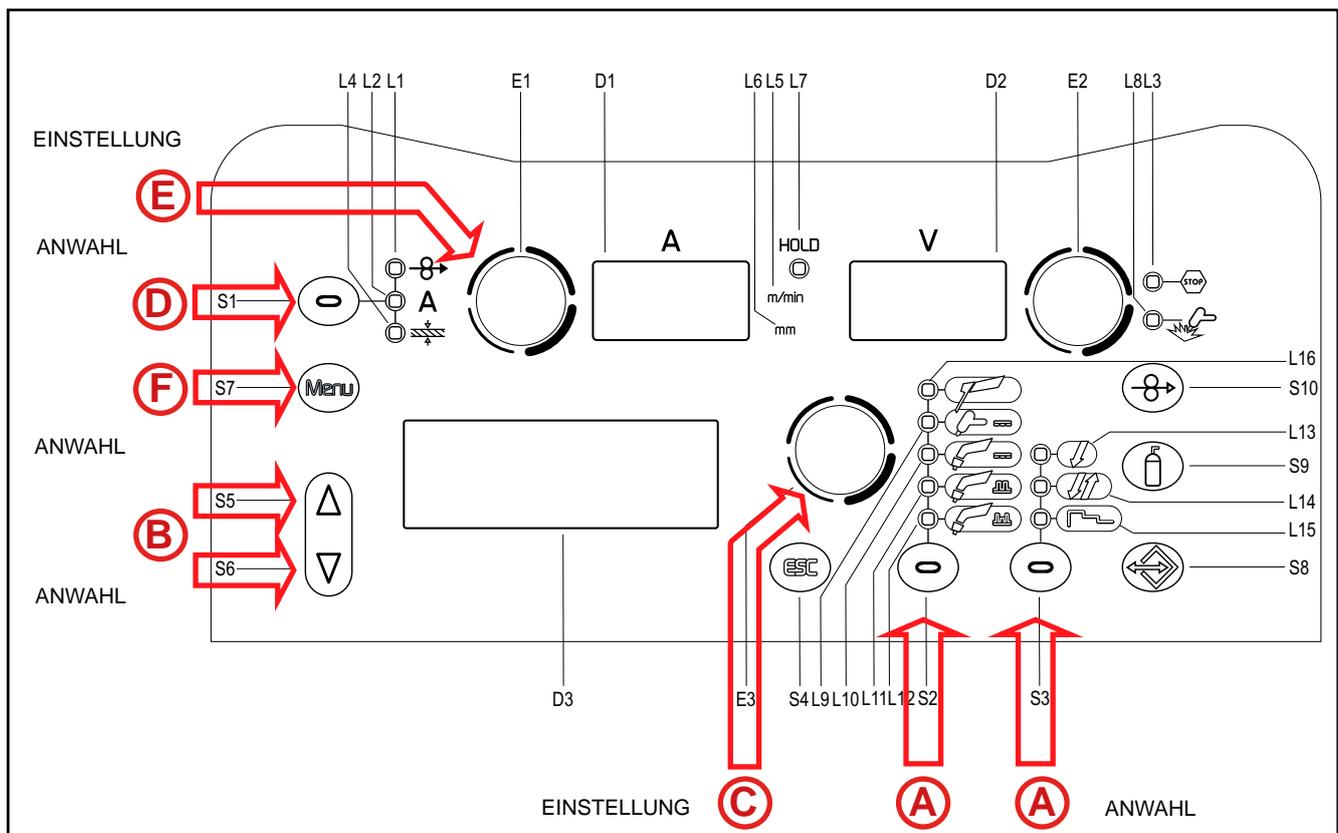
Es sind die Schweißdaten (Material, Drahtdurchmesser, Art des Gases) vorzugeben, die im Display D3 angezeigt werden, und einer der Schweißparameter Drahtgeschwindigkeit, Strom oder Materialstärke, der im Display D1 angezeigt wird.

HINWEIS: Die Kurven für synergisches Schweißen wurden in Position PB (Horizontalposition) mit 10 mm freier Drahtlänge (Abstand zwischen Werkstück und Brenner) realisiert.

Im allgemeinen wird die Drahtgeschwindigkeit (verbunden mit der Materialausbringung beim Schweißvorgang) festgelegt und das Synergie-Schweißgerät ermittelt dann automatisch die geeignetste Schweißspannung.

Die Korrektur des Lichtbogens, die im Display D2 angezeigt wird, kann mit dem Encoder E2 je nach den Anforderungen geringfügig verändert werden.

Das Schweißgerät regelt automatisch auch andere sinnvolle, sekundäre Parameter für die Qualität der Schweißnaht.



A	S2 	Mittels dieser Taste ist das folgende Schweißverfahren auszuwählen:
		METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN SYNERGISCH GEPULST
	S3 	Mittels dieser Taste eine der folgenden Vorgehensweisen für den Brennerdruckknopf wählen:
		2-TAKT 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „PUNKTSCHWEISSZEIT“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.
		4-TAKT SONDER 4- TAKT (ZWEITSTROM): Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „B-LEVEL“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.
	2-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN - 3-STUFIGES VORGEHEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „PUNKTSCHWEISSZEIT“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist. Wenn im 3-stufigen Verfahren die Einstellung „PUNKTSCHWEISSZEIT“ aktiviert ist, bezeichnet sie diejenige Zeitdauer, während derer der Hauptstrom des Schweißens zur Verfügung steht	
	4-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN SONDER 4-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „B-LEVEL“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.	

Tab. 12 - Wichtigste Sollwerte und Anzeigen für MIG/MAG SYNERGISCH GEPULST.

	DISPLAY D1	DISPLAY D2
Wertvorgaben	Zeigt den Hauptparameter der Synergie (Drahtgeschwindigkeit, Stromstärke, empfohlene Stärke), der verändert werden kann mit dem Encoder: (E1).	Zeigt den Sollwert der Schweißspannung, der verändert werden kann mit dem Encoder: (E2). Die Korrektur des Lichtbogens, die im Display D2 angezeigt wird, kann mit dem Encoder E2 je nach den Anforderungen geringfügig verändert werden.
Schweißen	Zeigt den mittleren beim Schweißen gemessenen Strom.	Zeigt die mittlere beim Schweißen gemessene Spannung.
Funktion HOLD (bei Ende der Schweißung)	Zeigt den mittleren bei der letzten Schweißung gemessenen Strom.	Zeigt die mittlere bei der letzten Schweißung gemessene Spannung.

15.4.1 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch gepulst (1. Ebene): Einstellen der Synergiekurve

- B** ○ Liste der zu ändernden Parameter durch Drücken der Tasten **S5**  und **S6**  durchlaufen.
- C** ○ Mit **Encoder E3**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

15.4.2 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch gepulst (Ebene)

- D** ○ Die Taste **S1**  drücken, um die zu verändernden Vorgaben zu durchlaufen.
① Die LED für die gewählte Einstellung leuchtet auf.
① Der Wert für die gewählte Einstellung erscheint in den folgenden Displays: D1
- E** ○ Mit **Encoder E1**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

DEUTSCH

Tab. 13 - Werte in der 1.Menüebene für MIG/MAG SYNERGISCH GEPULST

EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX	
 DRAHTGESCHWINDIGKEIT	1.5 m/min	5.0 m/min	22.0 m/min	Nach Verändern des im Display D1 angezeigten Hauptwerts der Regelung wird in der Folge der Spannungswert für die im Display D2 angezeigte Programmkurve angepasst.
A SCHWEISSSTROM	Syn	Syn	Syn	
 DICKE	Syn	Syn	Syn	Nach Verändern des im Display D1 angezeigten Hauptwerts der Regelung wird in der Folge der Spannungswert für die im Display D2 angezeigte Programmkurve angepasst . Dies bezieht sich auf T-Stöße mit Kehlnähten und mit gleicher Dicke. Nur als informativer Hinweis zu verstehen.

Syn: Unter Synergie versteht man die einfache und schnelle Inbetriebnahme des Generators. Durch diese Funktion wird die optimale Angleichung aller Schweißparameter in allen Positionen garantiert, wodurch die Benutzung deutlich vereinfacht wird.

Zu diesem Zweck wurden die synergetischen Kurven der häufigsten Schweißdrahtarten zu Grunde gelegt; diese Kurven können jedoch so verändert werden, dass der Benutzer die jeweilige Schweißung optimieren kann.

HINWEIS: Die Kurven für synergisches Schweißen wurden in Position PB (Horizontalposition) mit 10 mm freier Drahtlänge (Abstand zwischen Werkstück und Brenner) realisiert.

15.4.3 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch gepulst (2. Ebene)

- F** ○ Die Taste **S7**  drücken, um in die 2. Menüebene zu gelangen.
- B** ○ Liste der zu ändernden Parameter durch Drücken der Tasten **S5**  und **S6**  durchlaufen.
- C** ○ Mit **Encoder E3**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

Tab. 14 - Werte in der 2.Menüebene für MIG/MAG SYNERGISCH GEPULST

FUNKTIONSWEISE	EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
 2-TAKT 2-TAKT PUNKTSCH- WEISSEN	LICHTBOG.DYN.	(Zeile 1/6)	1	SYN	200
	GASVORSTRÖ- MUNG	(Zeile 2/6)	0.0 s	0.0 s	10.0 s
	SOFT START	(Zeile 3/6)	1 %	SYN	100 %
	RUECKBRAND	(Zeile 4/6)	1 %	SYN	200 %
	GASNACH- STROM	(Zeile 5/6)	0.0 s	1.0 s	10.0 s
	PUNKTSCH- WEISSZEIT	(Zeile 6/6)	0.1 s	OFF	25.0 s

FUNKTIONSWEISE	EINSTELLWERT		MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
 4-TAKT SONDER 4-TAKT (ZWEITSTROM)	LICHTBOG.DYN.	(Zeile 1/6)	1	SYN	200	
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/6)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/6)	1 %	SYN	100 %	
	RUECKBRAND	(Zeile 4/6)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 5/6)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(Zeile 6/6)	1 %	OFF	200 %	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.
 3-STUFIGES VORGEHEN - 2-TAKT 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN	LICHTBOG.DYN.	(Zeile 1/12)	1	SYN	200	
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/12)	0.0 s	SYN	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/12)	1 %	SYN	100 %	
	STARTSTROM	(Zeile 4/12)	10 %	130 %	200 %	
	START TIME	(Zeile 5/12)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	ZEITRAMPE 1	(Zeile 6/12)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ZEITRAMPE 2	(Zeile 7/12)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ENDSTROM	(Zeile 8/12)	10 %	80 %	200 %	
	CRATER TIME	(Zeile 9/12)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	RUECKBRAND	(Zeile 10/12)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 11/12)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	PUNKTSCHWEISSZEIT	(Zeile 12/12)	0.1 s	OFF	25.0 s	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.
 3-STUFIGES VORGEHEN - 4-TAKT SONDER 4-TAKT (ZWEITSTROM)	LICHTBOG.DYN.	(Zeile 1/10)	1	SYN	200	
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/10)	0.0 s	SYN	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/10)	1 %	SYN	100 %	
	STARTSTROM	(Zeile 4/10)	10 %	130 %	200 %	
	ZEITRAMPE 1	(Zeile 5/10)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ZEITRAMPE 2	(Zeile 6/10)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ENDSTROM	(Zeile 7/10)	10 %	80 %	200 %	
	RUECKBRAND	(Zeile 8/10)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 9/10)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(Zeile 10/10)	1 %	OFF	200 %	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.

DEUTSCH

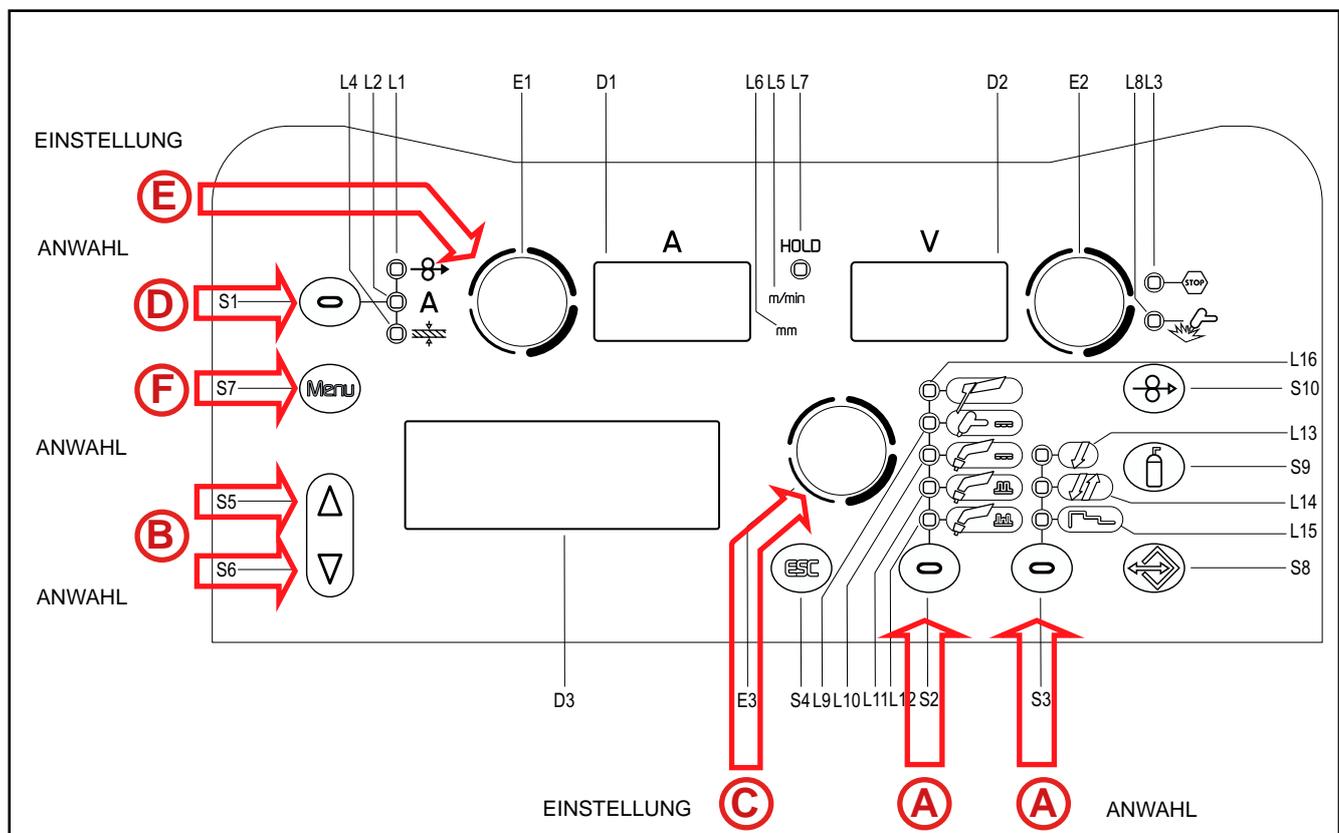
15.5 MIG/MAG -SCHWEISSEN SYNERGISCH DOPPELT GEPULST

Es sind die Schweißdaten (Material, Drahtdurchmesser, Art des Gases) vorzugeben, die im Display D3 angezeigt werden, und einer der Schweißparameter Drahtgeschwindigkeit, Strom oder Materialstärke, der im Display D1 angezeigt wird.

HINWEIS: Die Kurven für synergisches Schweißen wurden in Position PB (Horizontalposition) mit 10 mm freier Drahtlänge (Abstand zwischen Werkstück und Brenner) realisiert.

Im allgemeinen wird die Drahtgeschwindigkeit (verbunden mit der Materialausbringung beim Schweißvorgang) festgelegt und das Synergie-Schweißgerät ermittelt dann automatisch die geeignetste Schweißspannung. Die Korrektur des Lichtbogens, die im Display D3 angezeigt wird, kann mit dem Encoder E2 je nach den Anforderungen geringfügig verändert werden.

Dieses Verfahrens sieht variables Pulsen mit einer Frequenz zwischen zwei Parametern der synergisch gepulsten Kurve vor.



(A)	S2 	Mittels dieser Taste ist das folgende Schweißverfahren auszuwählen:
		METALL-SCHUTZGASSCHWEISSEN SYNERGISCH DOPPELT GEPULST
	S3 	Mittels dieser Taste eine der folgenden Vorgehensweisen für den Brennerdruckknopf wählen:
		2-TAKT
		2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „PUNKTSCHWEISSZEIT“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.
	4-TAKT	
	SONDER 4- TAKT (ZWEITSTROM): Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „B-LEVEL“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.	
	2-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN	
	2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN - 3-STUFIGES VORGEHEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „PUNKTSCHWEISSZEIT“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist. Wenn im 3-stufigen Verfahren die Einstellung „PUNKTSCHWEISSZEIT“ aktiviert ist, bezeichnet sie diejenige Zeitdauer, während derer der Hauptstrom des Schweißens zur Verfügung steht	
	4-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN	
	SONDER 4-TAKT - 3-STUFIGES VORGEHEN: Die Prozedur ist aktiv, wenn für den Parameter „B-LEVEL“ ein anderer Wert als „OFF“ eingestellt ist.	

Tab. 15 - Wichtigste Sollwerte und Anzeigen für MIG/MAG SYNERGISCH DOPPELT GEPULST

	DISPLAY D1	DISPLAY D2
Wertvorgaben	Zeigt den Hauptparameter der Synergie (Drahtgeschwindigkeit, Stromstärke, empfohlene Stärke), der verändert werden kann mit dem Encoder: (E1).	Zeigt den Sollwert der Schweißspannung, der verändert werden kann mit dem Encoder: (E2).
Schweißen	Zeigt den mittleren beim Schweißen gemessenen Strom.	Zeigt die mittlere beim Schweißen gemessene Spannung.
Funktion HOLD (bei Ende der Schweißung)	Zeigt den mittleren bei der letzten Schweißung gemessenen Strom.	Zeigt die mittlere bei der letzten Schweißung gemessene Spannung.

15.5.1 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG Synergisch Doppelt Gepulst (1. Ebene): Einstellen der Synergiekurve

- (B)** Liste der zu ändernden Parameter durch Drücken der Tasten **S5**  und **S6**  durchlaufen.
- (C)** Mit **Encoder E3**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

15.5.2 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG synergisch doppelt gepulst (1. Ebene)

- (D)** Die Taste **S1**  drücken, um die zu verändernden Vorgaben zu durchlaufen.
① Die LED für die gewählte Einstellung leuchtet auf.
① Der Wert für die gewählte Einstellung erscheint in den folgenden Displays: D1
- (E)** Mit **Encoder E1**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

DEUTSCH

Tab. 16 - Werte in der 1.Menüebene für MIG/MAG SYNERGISCH DOPPELT GEPULST

EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX	
 DRAHTGESCHWINDIGKEIT	1.5 m/min	5.0 m/min	22.0 m/min	Nach Verändern des im Display D1 angezeigten Hauptwerts der Regelung wird in der Folge der Spannungswert für die im Display D2 angezeigte Programmkurve angepasst.
A SCHWEISSSTROM	Syn	Syn	Syn	
 DICKE	Syn	Syn	Syn	Nach Verändern des im Display D1 angezeigten Hauptwerts der Regelung wird in der Folge der Spannungswert für die im Display D2 angezeigte Programmkurve angepasst. Dies bezieht sich auf T-Stöße mit Kehlnähten und mit gleicher Dicke. Nur als informativer Hinweis zu verstehen.

Syn: Unter Synergie versteht man die einfache und schnelle Inbetriebnahme des Generators. Durch diese Funktion wird die optimale Angleichung aller Schweißparameter in allen Positionen garantiert, wodurch die Benutzung deutlich vereinfacht wird.

Zu diesem Zweck wurden die synergetischen Kurven der häufigsten Schweißdrahtarten zu Grunde gelegt; diese Kurven können jedoch so verändert werden, dass der Benutzer die jeweilige Schweißung optimieren kann.

HINWEIS: Die Kurven für synergisches Schweißen wurden in Position PB (Horizontalposition) mit 10 mm freier Drahtlänge (Abstand zwischen Werkstück und Brenner) realisiert.

15.5.3 Vorgabe der Parameter für MIG/MAG Synergisch Doppelt Gepulst (2. Ebene)

- F** Die Taste **S7**  drücken, um in die 2. Menüebene zu gelangen.
- B** Liste der zu ändernden Parameter durch Drücken der Tasten **S5**  und **S6**  durchlaufen.
- C** Mit **Encoder E3**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

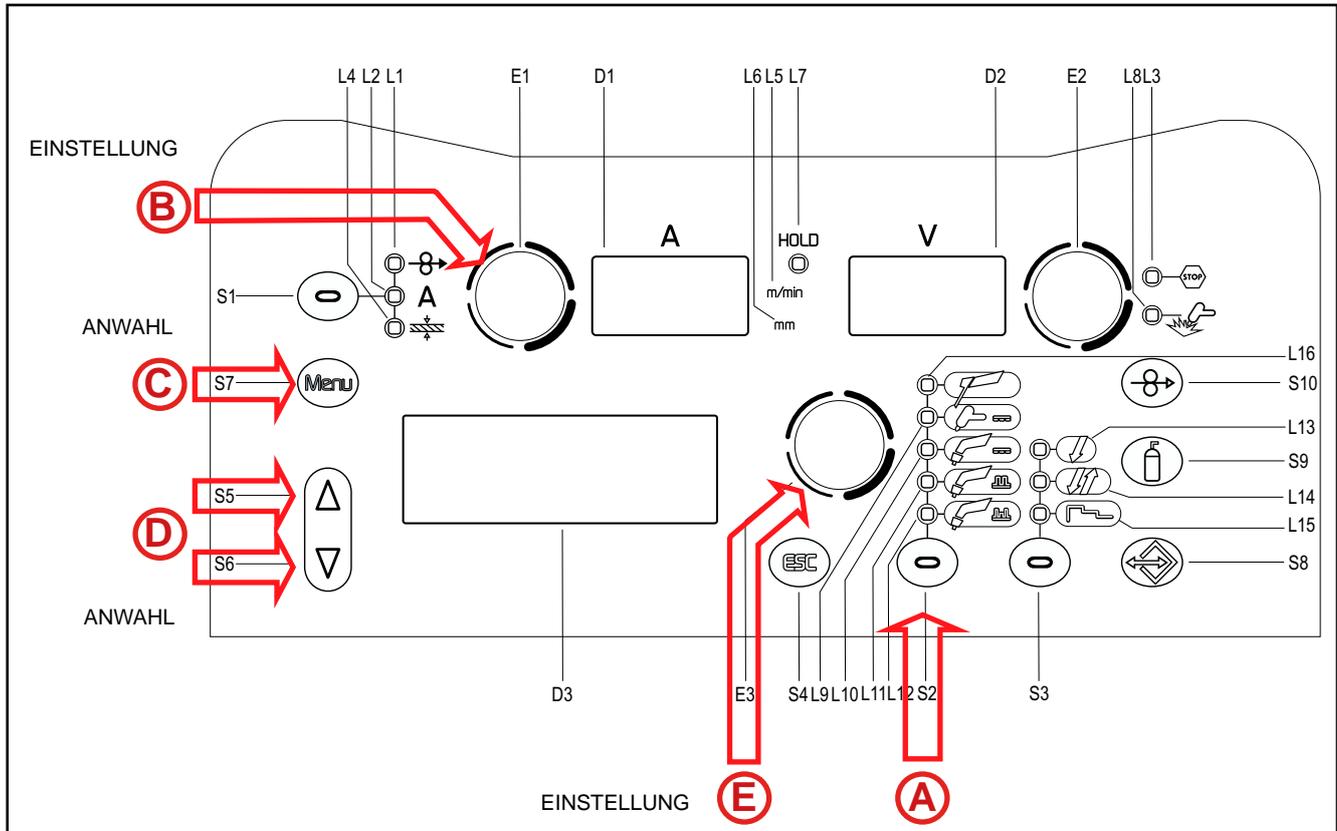
Tab. 17 - Werte in der 2.Menüebene für MIG/MAG SYNERGISCH DOPPELT GEPULST

FUNKTIONSWEISE	EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
 2-TAKT 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN	LICHTBOG.DYN. (Zeile 1/10)	1	SYN	200	
	GASVORSTRÖMUNG (Zeile 2/10)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START (Zeile 3/10)	1 %	SYN	100 %	
	RUECKBRAND (Zeile 4/10)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM (Zeile 5/10)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	PUNKTSCHWEISSZEIT (Zeile 6/10)	0.1 s	OFF	25.0 s	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.
	2PULS FREQ. (Zeile 7/10)	0.1 Hz	1.5 Hz	10.0 Hz	
	2PULS BEREICH (Zeile 8/10)	10 %	50 %	90 %	
	2PULS CYCLE. (Zeile 9/10)	10 %	50 %	90 %	
	LICHTBG.KOR.2 (Zeile 10/10)		- 9.9 V - 4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min

FUNKTIONSWEISE	EINSTELLWERT		MIN	STANDARD	MAX	ANMERKUNGEN
 4-TAKT SONDER 4-TAKT (ZWEITSTROM)	LICHTBOG.DYN.	(Zeile 1/10)	1	SYN	200	
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/10)	0.0 s	0.0 s	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/10)	1 %	SYN	100 %	
	RUECKBRAND	(Zeile 4/10)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 5/10)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(Zeile 6/10)	1 %	OFF	200 %	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.
	2PULS FREQ.	(Zeile 7/10)	0.1 Hz	1.5 Hz	10.0 Hz	
	2PULS BEREICH	(Zeile 8/10)	10 %	50 %	90 %	
	2PULS CYCLE.	(Zeile 9/10)	10 %	50 %	90 %	
	LICHTBG.KOR.2	(Zeile 10/10)	- 9.9 V - 4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min	
 3-STUFIGES VORGEHEN - 2-TAKT 2-TAKT PUNKTSCHWEISSEN	LICHTBOG.DYN.	(Zeile 1/16)	1	SYN	200	
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/16)	0.0 s	SYN	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/16)	1 %	SYN	100 %	
	STARTSTROM	(Zeile 4/16)	10 %	130 %	200 %	
	START TIME	(Zeile 5/16)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	ZEITRAMPE 1	(Zeile 6/16)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ZEITRAMPE 2	(Zeile 7/16)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ENDSTROM	(Zeile 8/16)	10 %	80 %	200 %	
	CRATER TIME	(Zeile 9/16)	0.0 s	0.5 s	10.0 s	
	RUECKBRAND	(Zeile 10/16)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 11/16)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	PUNKTSCHWEISSZEIT	(Zeile 12/16)	0.1 s	OFF	25.0 s	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.
	2PULS FREQ.	(Zeile 13/16)	0.1 Hz	1.5 Hz	10.0 Hz	
	2PULS BEREICH	(Zeile 14/16)	10 %	50 %	90 %	
2PULS CYCLE.	(Zeile 15/16)	10 %	50 %	90 %		
LICHTBG.KOR.2	(Zeile 16/16)	- 9.9 V - 4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min		
 3-STUFIGES VORGEHEN - 4-TAKT SONDER 4-TAKT (ZWEITSTROM)	LICHTBOG.DYN.	(Zeile 1/14)	1	SYN	200	
	GASVORSTRÖMUNG	(Zeile 2/14)	0.0 s	SYN	10.0 s	
	SOFT START	(Zeile 3/14)	1 %	SYN	100 %	
	STARTSTROM	(Zeile 4/14)	10 %	130 %	200 %	
	ZEITRAMPE 1	(Zeile 5/14)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ZEITRAMPE 2	(Zeile 6/14)	0.1 s	0.5 s	10.0 s	
	ENDSTROM	(Zeile 7/14)	10 %	80 %	200 %	
	RUECKBRAND	(Zeile 8/14)	1 %	SYN	200 %	
	GASNACHSTROM	(Zeile 9/14)	0.0 s	1.0 s	10.0 s	
	B-LEVEL	(Zeile 10/14)	1 %	OFF	200 %	Der Wert des Parameters wird durch jeden Schweißmodus gespeichert.
	2PULS FREQ.	(Zeile 11/14)	0.1 Hz	1.5 Hz	10.0 Hz	
	2PULS BEREICH	(Zeile 12/14)	10 %	50 %	90 %	
	2PULS CYCLE.	(Zeile 13/14)	10 %	50 %	90 %	
	LICHTBG.KOR.2	(Zeile 14/14)	- 9.9 V - 4.0 m/min	0.0 V 0.0 m/min	9.9 V 4.0 m/min	

DEUTSCH

15.6 E-HANDSCHWEISSEN



A **S2** Mittels dieser Taste ist das folgende Schweißverfahren auszuwählen:
 E-HAND

Tab. 18 - Werte in der 1. Menüebene für E-HAND

EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX
SCHWEISSSTROM	10 A	80 A	250 A

15.6.1 Vorgabe der Parameter für E-HAND (1. Ebene)

- B**
 - Mit dem Encoder **E1** , den Wert des Parameters einstellen.
 - Ⓜ Der Wert für die Einstellung erscheint in den folgenden Displays: D1
 - Ⓜ Der Wert wird automatisch gespeichert.

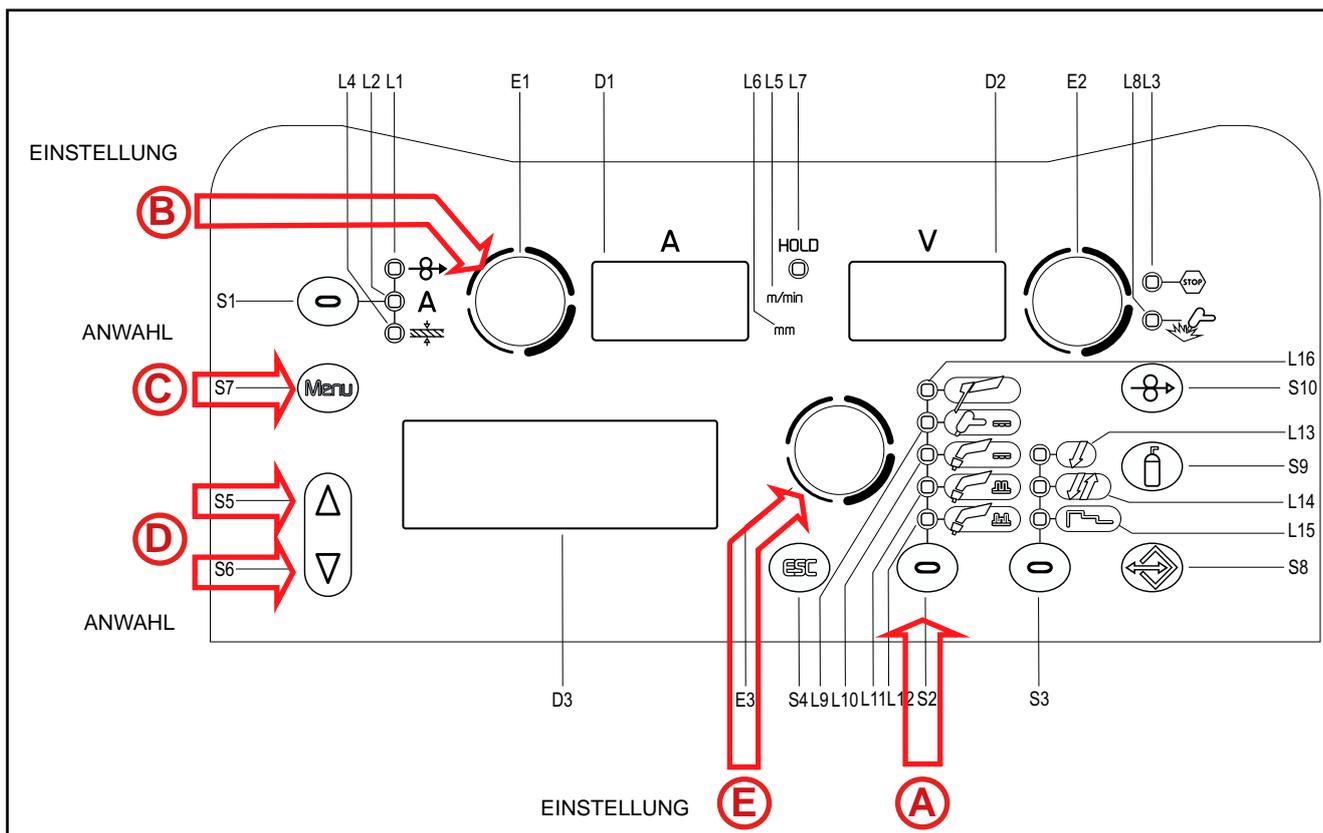
15.6.2 Vorgabe der Parameter für E-HAND (2. Ebene)

- C**
 - Die Taste **S7** drücken, um in die 2. Menüebene zu gelangen.
- D**
 - Liste der zu ändernden Parameter durch Drücken der Tasten **S5** und **S6** durchlaufen.
- E**
 - Mit **Encoder E3** den Wert des gewählten Parameters einstellen.
 - Ⓜ Der Wert wird automatisch gespeichert.

Tab. 19 - Werte in der 2.Menüebene für E-HAND

EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX
HOT-START	0 %	50 %	100 %
ARC-FORCE	0 %	30 %	100 %
VRD MMA	OFF	OFF	ON

15.7 TIG LIFT DC-SCHWEISSEN



(A) S2 Mittels dieser Taste ist das folgende Schweißverfahren auszuwählen:
 MIG

Tab. 20 - Werte in der 1.Menüebene für TIG LIFT DC

EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX
SCHWEISSSTROM	10 A	80 A	250 A

15.7.1 Vorgabe der Parameter für TIG LIFT DC (1. Ebene)

- (B)**
 - Mit dem Encoder **E1** , den Wert des Parameters einstellen.
 - ① Der Wert für die Einstellung erscheint in den folgenden Displays: D1
 - ① Der Wert wird automatisch gespeichert.

DEUTSCH

15.7.2 Vorgabe der Parameter für TIG LIFT DC (2. Ebene)

- C** ○ Die Taste **S7**  drücken, um in die 2. Menüebene zu gelangen.
- D** ○ Liste der zu ändernden Parameter durch Drücken der Tasten **S5**  und **S6**  durchlaufen.
- B** ○ Mit **Encoder E3**  den Wert des gewählten Parameters einstellen.
① Der Wert wird automatisch gespeichert.

Tab. 21 - Werte in der 2. Menüebene für TIG LIFT DC

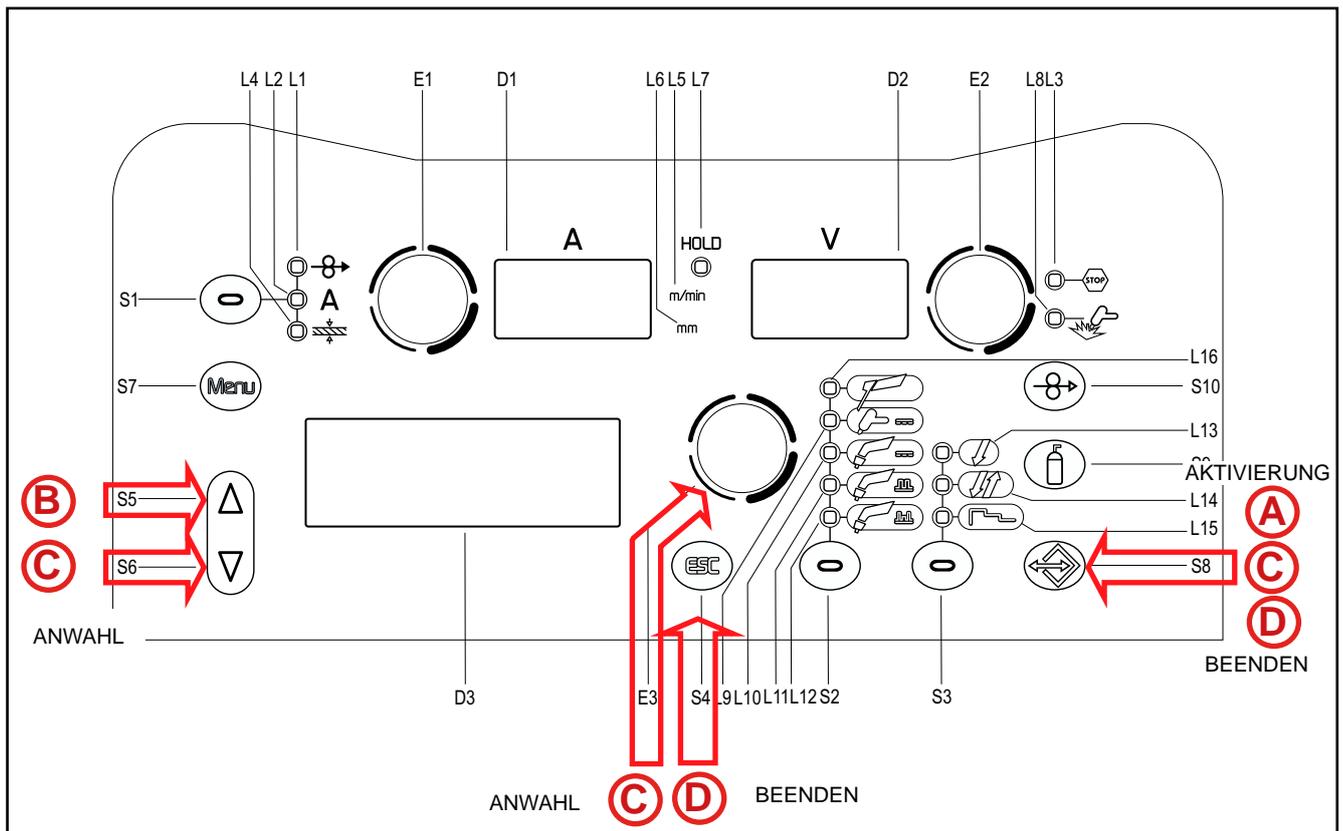
EINSTELLWERT	MIN	STANDARD	MAX
STROMABSENKZEIT	0.0 s	0.0 s	25.0 s
I ENDE	5 %	5 %	80 %
GASNACHSTROM	0.0 s	10.0 s	10.0 s

16 VERWALTUNG VON JOBS

Persönliche Einstellungen können als Job gespeichert werden. Es stehen 99 Speicherplätze zur Verfügung (j01-j99). Die Einstellungen des SETUP-Menüs werden nicht gespeichert. Die Verwaltung von Jobs ist nur dann möglich, wenn gerade nicht geschweißt wird.

16.1 JOBS SPEICHERN

Die Funktion ist aktiv, wenn kein Schweißvorgang läuft.



- A**
 - Die Taste **S8** (↔) gedrückt halten, um das Jobmenü zu aktivieren.
 - ➔ Das Jobmenü erscheint im Display: **D3**.
- B**
 - Durch Drücken der Tasten **S5** Δ und **S6** ▽ den Parameter **OPT** anwählen.
 - ➔ Der gewählte Parameter wird durch das Symbol „→“ markiert.
- C**
 - Mit **Encoder E3** (⦿) die Funktion **SPEICHERN** anwählen.
 - Durch Drücken der Tasten **S5** Δ und **S6** ▽ den Parameter **JOB** anwählen.
 - Mit **Encoder E3** (⦿) die Position des umzubenennenden Jobs anwählen.
 - Die Taste **S8** (↔) 3 Sekunden gedrückt halten.
 - ➔ Der erste Buchstabe des Namens blinkt.
 - Mit **Encoder E3** (⦿) den Buchstaben ändern.
 - Durch Drücken der Tasten **S5** Δ und **S6** ▽ das zu ändernde Zeichen anwählen.

DEUTSCH

(D)	Verlassen ohne Bestätigung
	○ Taste S4 (ESC) drücken. ● Rückkehr zum Menü „Job“.
	○ Taste S4 (ESC) drücken.
	Verlassen mit Bestätigung
	○ Die Taste S8 (↔) 3 Sekunden gedrückt halten. ● Das Verlassen des Menüs erfolgt automatisch.
	○ Taste S8 drücken. (↔)

16.2 LADEN VON BENUTZERJOBS

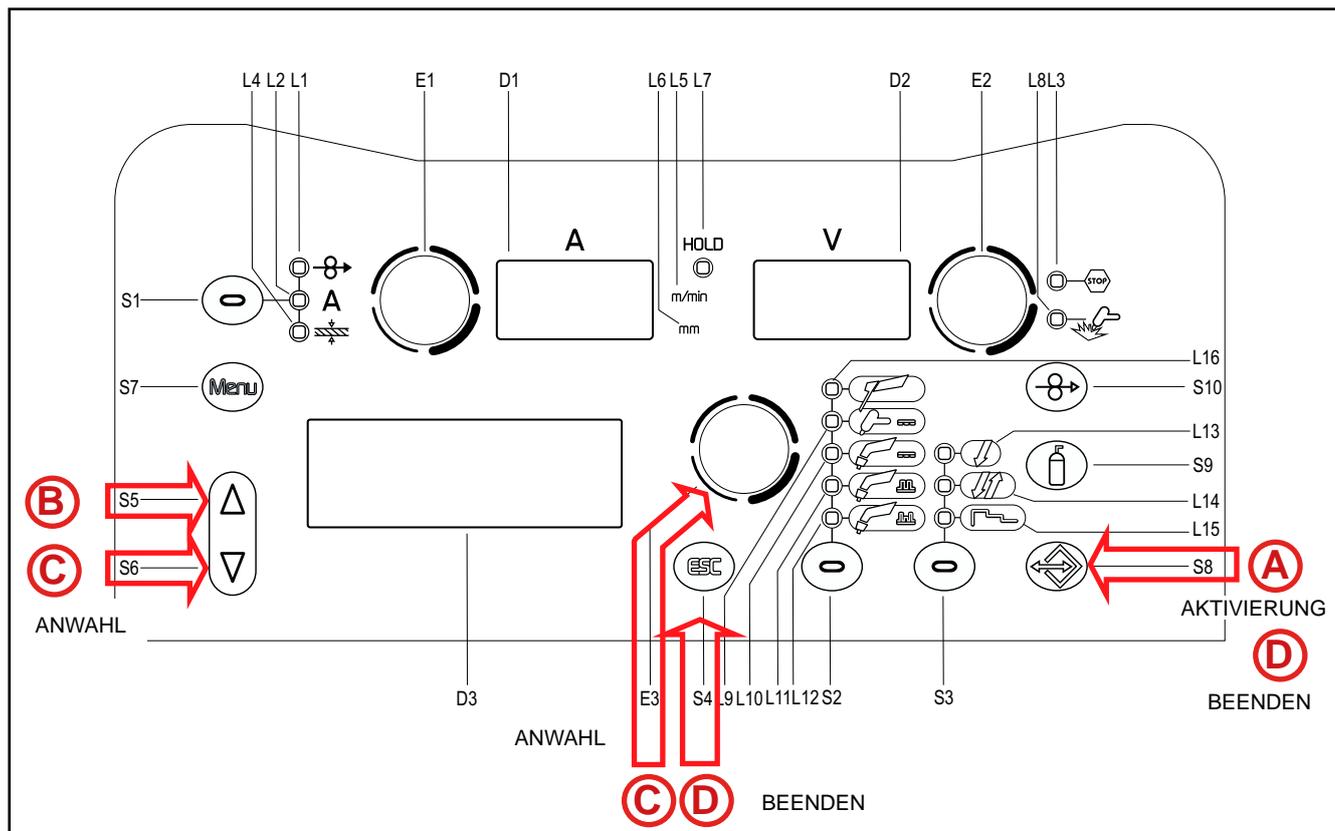
Wenn ein Brenner mit UP/DOWN verwendet wird, kann zwischen den geladenen Jobs umgeschaltet werden.

Der geladene Job kann auf folgende Arten verlassen werden:

- Drehen an den Encodern **E1** und **E2** zum Verändern von Schweißstrom oder Spannung.
- Durch Drücken der Taste zur Auswahl des Schweißverfahrens (Taste S6).
- Durch Drücken der folgenden Taste: (ESC)

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

Die Funktion ist aktiv, wenn kein Schweißvorgang läuft.



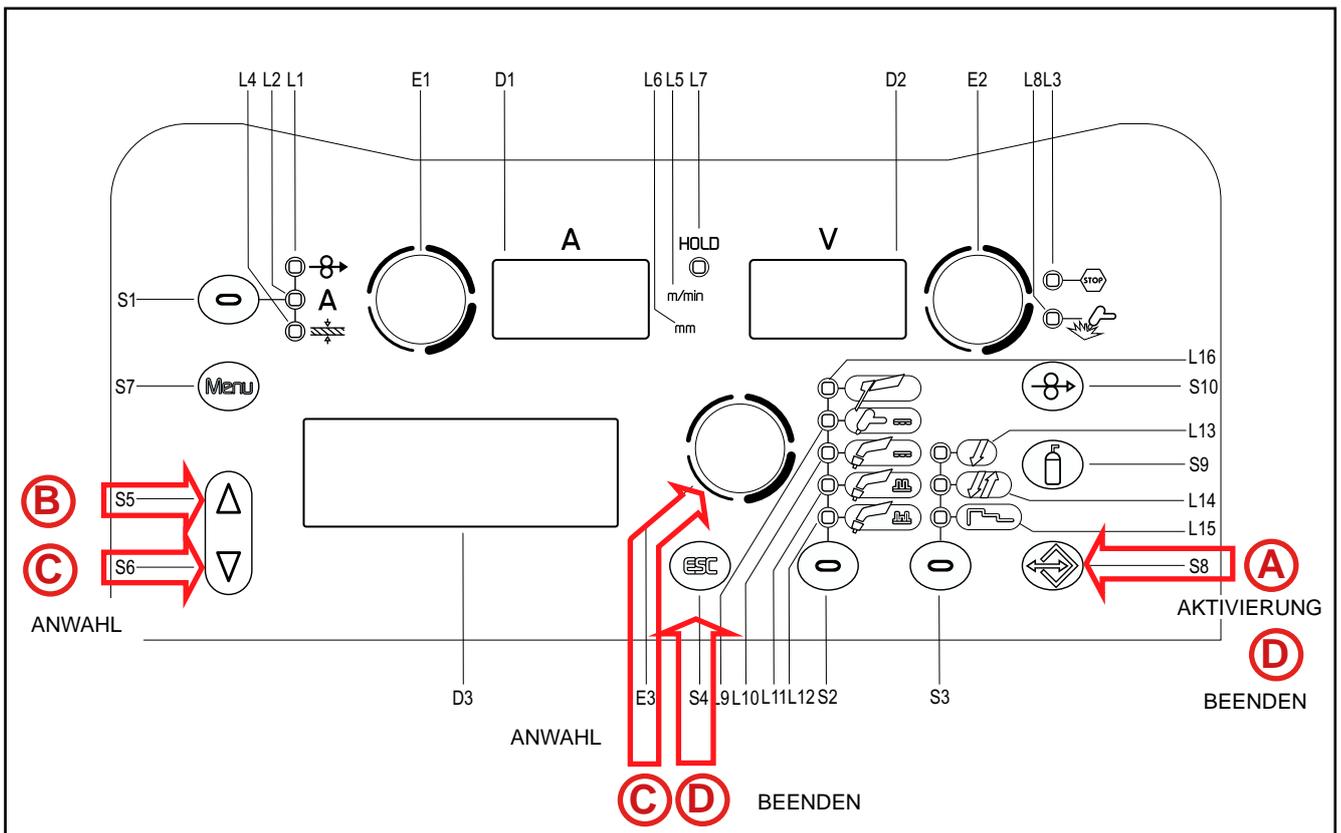
(A)	○ Die Taste S8 (↔) gedrückt halten, um das Jobmenü zu aktivieren. ● Das Jobmenü erscheint im Display: D3 .
------------	---

(B)	○ Durch Drücken der Tasten S5 Δ und S6 ▽ den Parameter OPT anwählen. ● Der gewählte Parameter wird durch das Symbol „→“ markiert.
------------	---

- Mittels **Encoder E3** die Funktion **LADEN** anwählen.
 - Durch Drücken der Tasten **S5** Δ und **S6** ∇ den Parameter **JOB** anwählen.
 - ➔ Es wird der zuletzt verwendete Job angezeigt.
 - ➔ Wenn keine Jobs gespeichert wurden, erscheint in der letzten Zeile die Meldung: **KEIN JOB**
 - Mittels **Encoder E3** einen der vorhandenen Jobs anwählen.
- Verlassen ohne Bestätigung**
- Taste **S4** (ESC) drücken.
 - ➔ Das Verlassen des Menüs erfolgt automatisch.
- Verlassen mit Bestätigung**
- Taste **S8** drücken.
 - ➔ Das Verlassen des Menüs erfolgt automatisch.

16.3 JOBS LÖSCHEN

Die Funktion ist aktiv, wenn kein Schweißvorgang läuft.



- Die Taste **S8** gedrückt halten, um das Jobmenü zu aktivieren.
 - ➔ Das Jobmenü erscheint im Display: **D3**.
- Durch Drücken der Tasten **S5** Δ und **S6** ∇ den Parameter **OPT** anwählen.
 - ➔ Der gewählte Parameter wird durch das Symbol „➔“ markiert.

DEUTSCH

<p>C</p>	<ul style="list-style-type: none">○ Mittels Encoder E3  die Funktion LOESCHEN anwählen.○ Durch Drücken der Tasten S5  und S6  den Parameter JOB anwählen.<ul style="list-style-type: none">● Es wird der zuletzt verwendete Job angezeigt.● Wenn keine Jobs gespeichert wurden, erscheint in der letzten Zeile die Meldung: KEIN JOB○ Mittels Encoder E3  einen der vorhandenen Jobs anwählen.
<p>D</p>	<p>Verlassen ohne Bestätigung</p> <ul style="list-style-type: none">○ Taste S4  drücken.<ul style="list-style-type: none">● Das Verlassen des Menüs erfolgt automatisch. <p>Verlassen mit Bestätigung</p> <ul style="list-style-type: none">○ Taste S8 drücken. <ul style="list-style-type: none">● Das Verlassen des Menüs erfolgt automatisch.

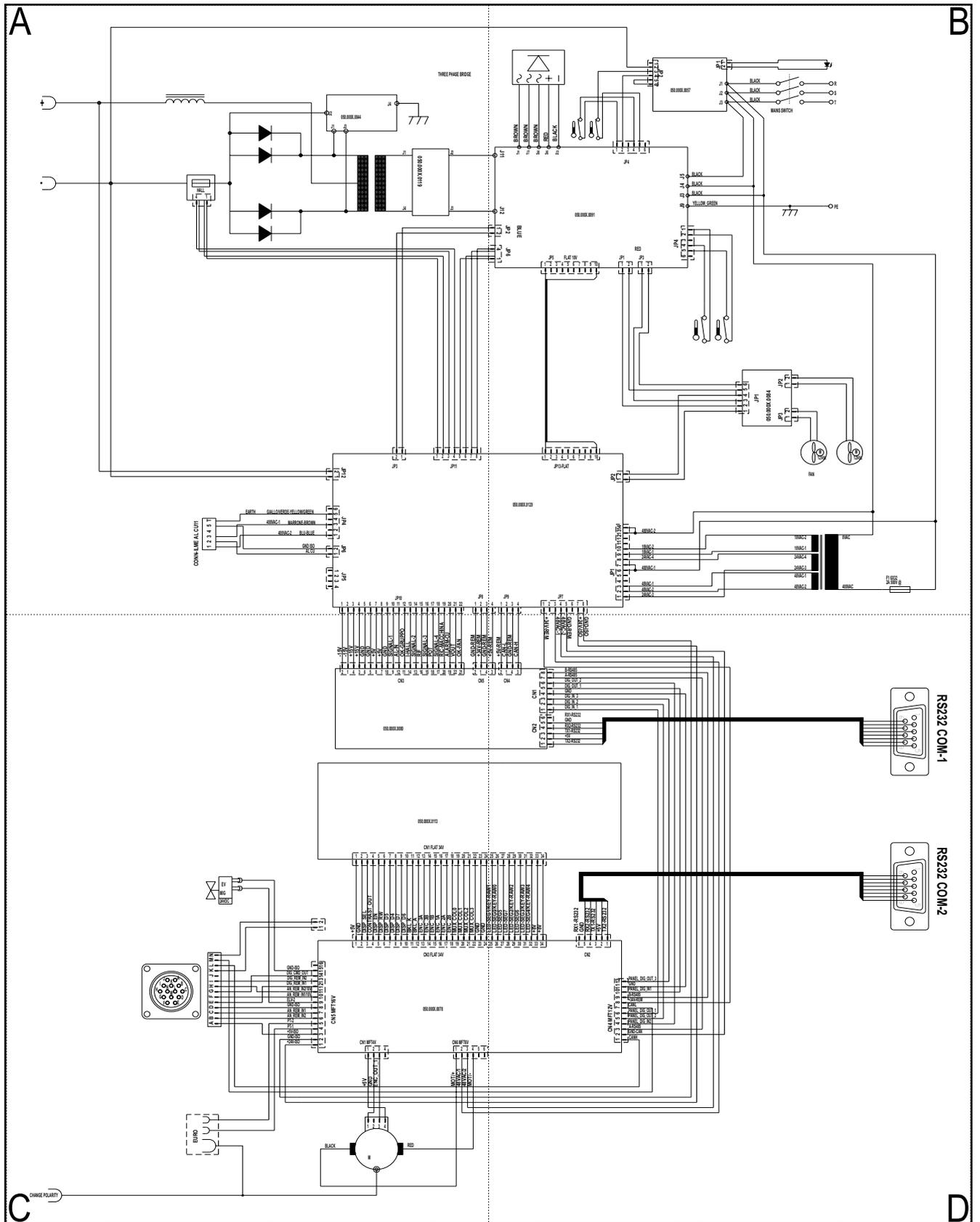
17 TECHNISCHE DATEN

Angewandte Richtlinien	Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)			
	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)			
	Niederspannung (NSR)			
	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS)			
Baunormen	EN 60974-1; EN 60974-5; EN 60974-10 Class A			
Konformitätskennzeichnung	 Gerät erfüllt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien			
	 Gerät in Umgebungen mit erhöhtem Risiko von elektrischem Schlag verwendbar			
	 Gerät erfüllt die Anforderungen der WEEE-Richtlinie			
	 Gerät erfüllt die Anforderungen der RoHS-Richtlinie			
Betriebsspannung	3 x 400 Va.c. ± 15 % / 50-60 Hz			
Netzschutz	16 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 kleiner oder gleich 158 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 kleiner oder gleich 158 mΩ ist.			
Abmessungen (T x B x H)	560 x 280 x 390 mm			
Gewicht	24.0 kg			
Isolierklasse	H			
Schutzart	IP23			
Kühlung	AF: Zwangsluftkühlung (mit Lüfter)			
Maximaler Gasdruck	0.5 MPa (5 bar)			
Statische Kennlinie	E-HAND  Fallende Kennlinie			
	WIG  Fallende Kennlinie			
	MIG/MAG  Konstantspannungs-Kennlinie			
Schweißverfahren		E-HAND	WIG	MIG/MAG
Einstellbereiche für Strom und Spannung		10 A / 20.4 V 250 A - 30.0 V	10 A / 10.4 V 250 A - 20.0 V	5 A / 14.2 V 300 A / 29.0 V
Schweißstrom / Betriebsspannung	35% (40° C)	---	---	300 A / 29.0 V
	40% (40° C)	250 A - 30.0 V	---	---
	50% (40° C)	---	250 A - 20.0 V	---
	60% (40° C)	220 A - 28.8 V	240 A - 19.6 V	230 A / 25.5 V
	100% (40° C)	190 A - 27.6 V	210 A - 18.4 V	200 A / 24.0 V
Max. Leistungsaufnahme	35% (40° C)	---	---	10.3 kVA – 9.7 kW
	40% (40° C)	8.7 kVA – 8.4 kW	---	---
	50% (40° C)	---	6.1 kVA – 5.8 kW	---
	60% (40° C)	7.3 kVA – 7.0 kW	5.8 kVA – 5.5 kW	6.9 kVA – 6.5 kW
	100 % (40° C)	6.1 kVA – 5.8 kW	4.8 kVA – 4.5 kW	5.8 kVA – 5.5 kW

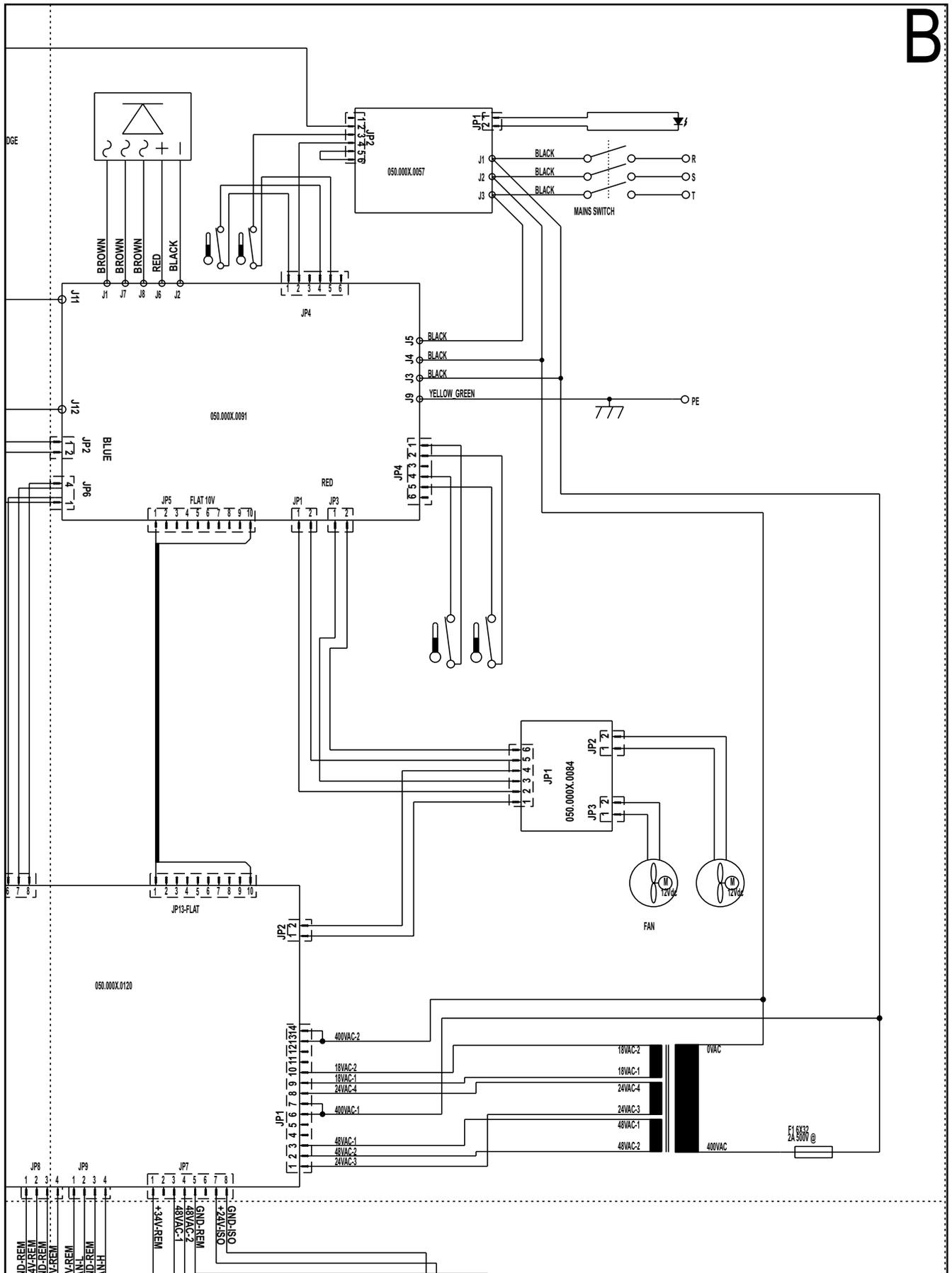
DEUTSCH

Max. Stromaufnahme	35% (40° C)			15.0 A
	40% (40° C)	12.7 A		
	50% (40° C)		8.8 A	
	60% (40° C)	10.6 A	8.3 A	10.0 A
	100 % (40° C)	8.8 A	6.8 A	8.4 A
Maximaler Effektivstrom	35% (40° C)			8.8 A
	40% (40° C)	8.0 A		
	50% (40° C)		6.2 A	
	60% (40° C)	8.2 A	6.4 A	7.7 A
	100 % (40° C)	8.8 A	6.8 A	8.4 A
Leerlaufspannung (U₀)			60 V	
Verminderte Leerlaufspannung (U_r)			11 V	

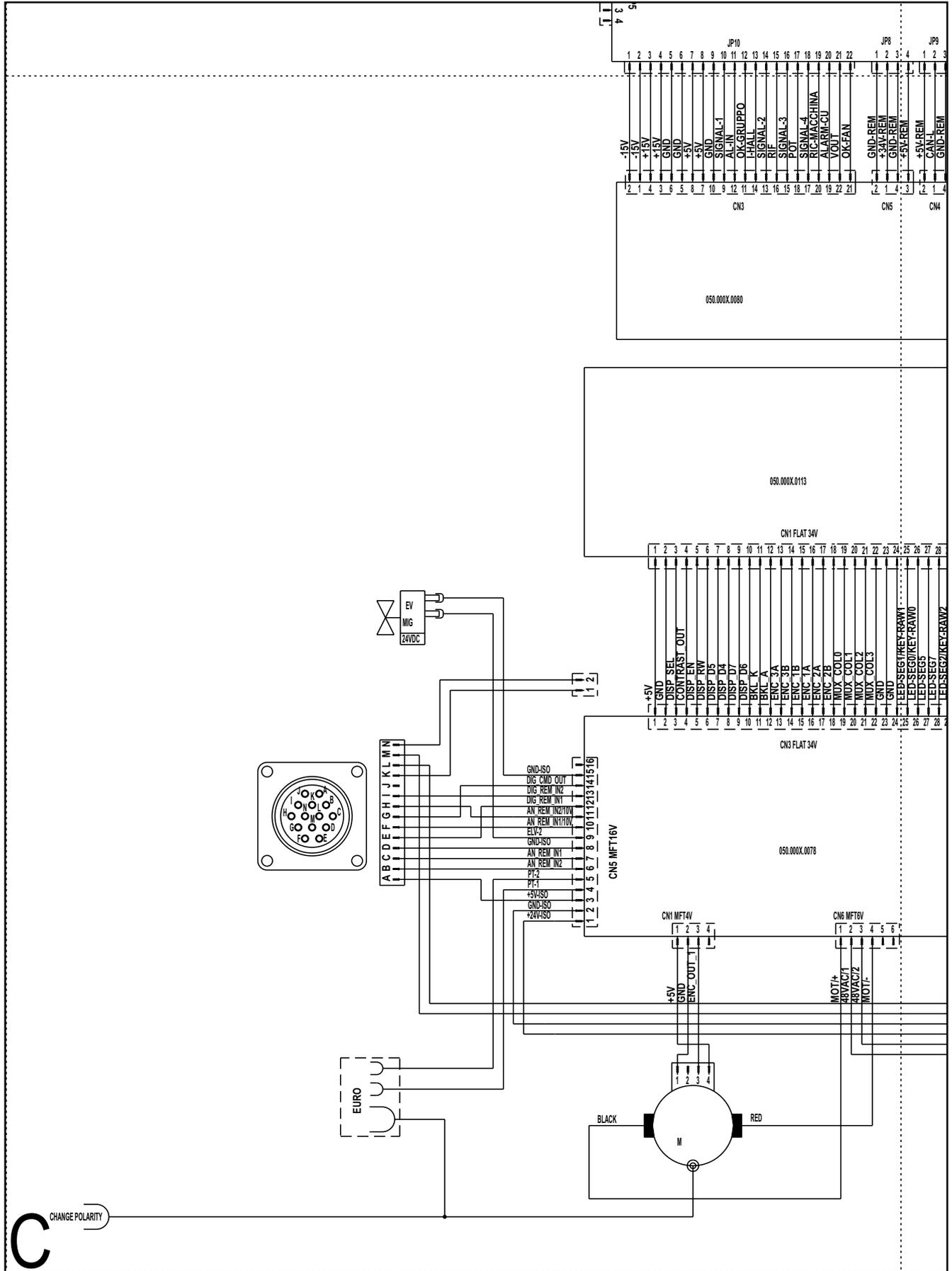
18 ELEKTRISCHER SCHALTPLAN



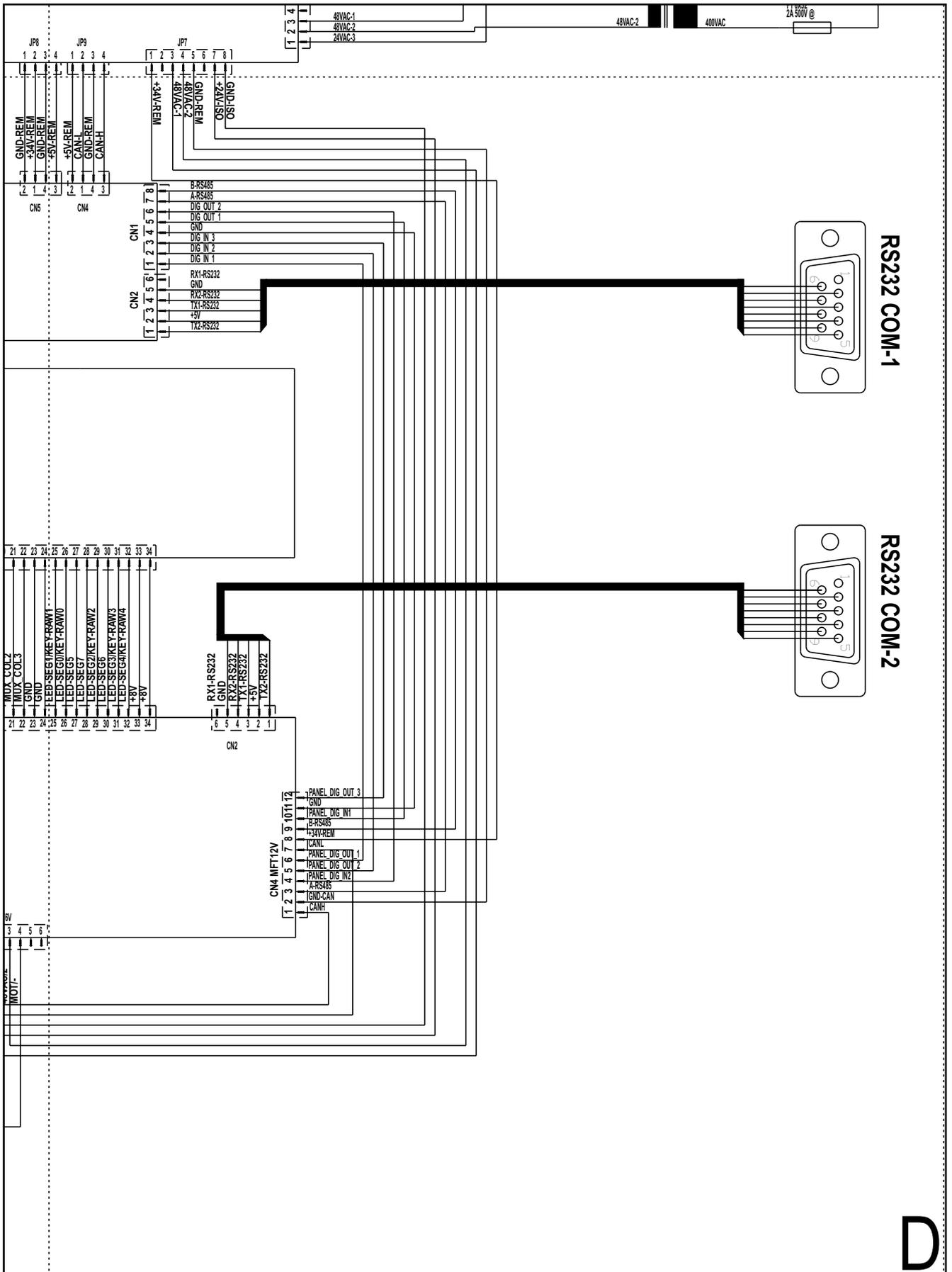
B



DEUTSCH



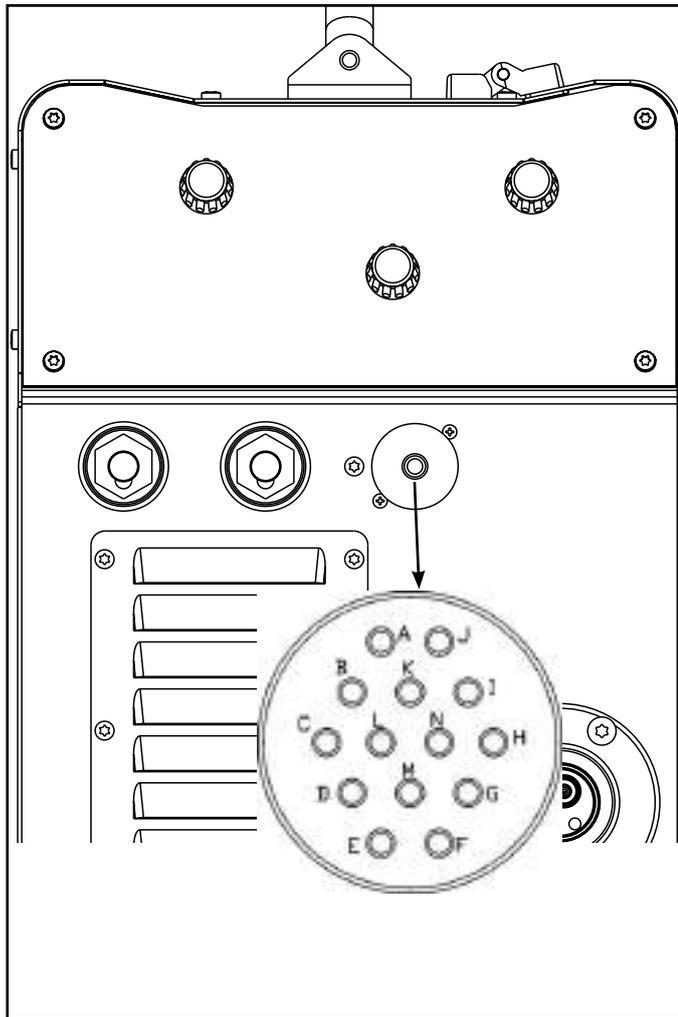
C CHANGE POLARITY



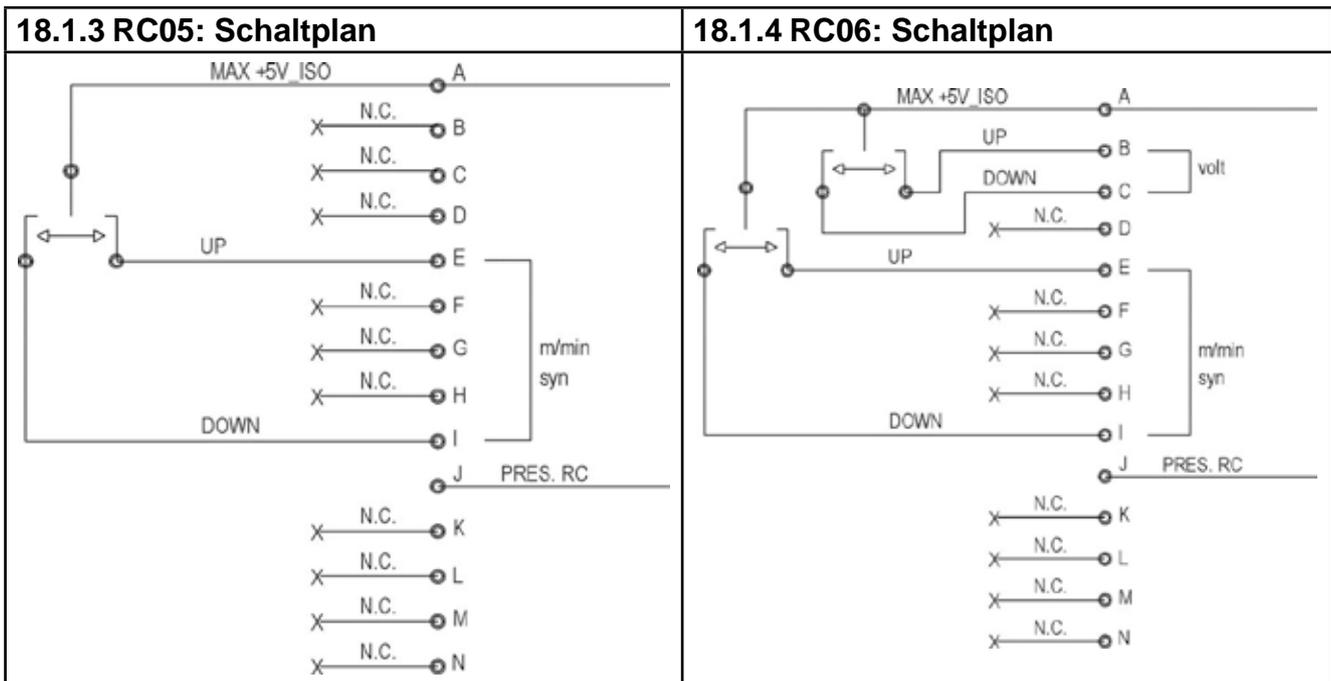
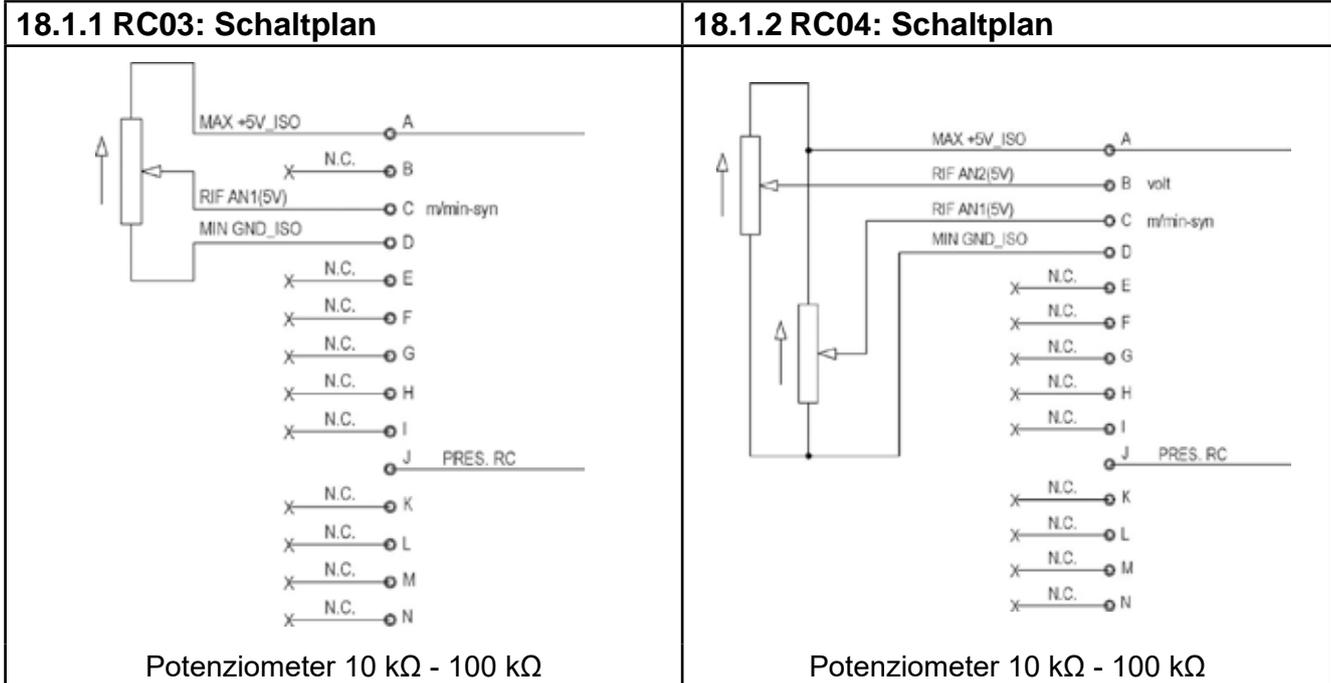
D

DEUTSCH

18.1 FERNREGLER

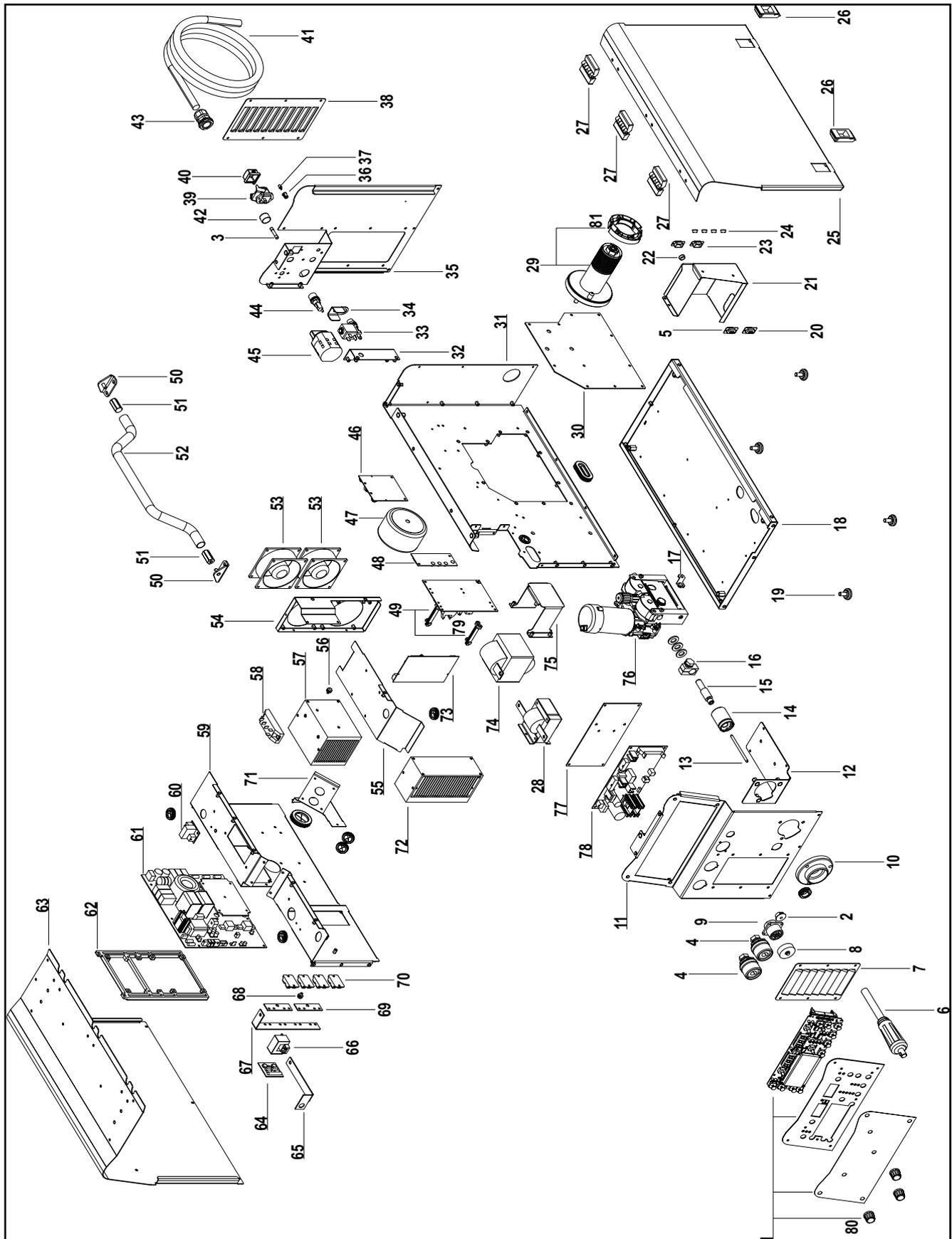


Pin	Name	Voltage	Input/Output
A	+5V-ISO	5 V d.c.	Out
B	AN REM IN2	0-5 V	In
C	AN REM IN1	0-5 V	In
D	GND-ISO	GND	Out
E	DIG REM IN1	0-5 V	In
F	AN REM IN1/10V	0-10 V	In
G	DIG CMD OUT	0-5 V	Out
H	AN REM IN2/10V	0-10 V	In
I	DIG REM IN2	0-5 V	In
J	-	-	Not use
K	-	-	Not use
L	-	-	Not use
M	-	-	Not use
N	-	-	Not use



DEUTSCH

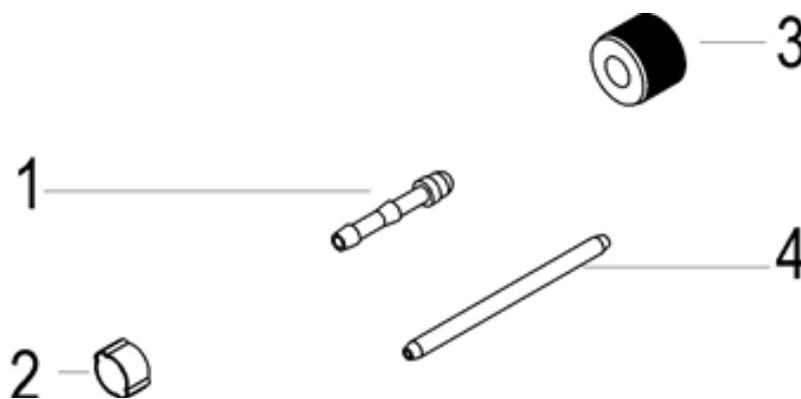
19 ERSATZTEILE



Nr.	CODE	BESCHREIBUNG
1	050.5121.4800	COMPLETE FRONT LOGIC PANEL
2	016.0011.0014	CAP
3	040.0007.1160	FUSE
4	021.0001.0259	COMPLETE FIXED SOCKET
5	022.0002.0270	RS232 CABLE (COM1)
6	022.0002.0055	POLARITY SELECTOR CABLE
7	011.0009.0208	BLIND METAL FRONT PLATE
8	021.0004.2994	REMOTE CONTROL CAP
9	022.0002.0266	REMOTE LOGIC CABLE
10	021.0001.2005	PLASTIC HOUSING
11	011.0009.0221	FRONT PLATE
12	011.0009.0224	MOTOR SUPPORT PLATE
13	021.0001.2028	CAPILLARY TUBE FOR EURO CONNECTOR
14	021.0001.2001	AXIAL EURO BODY
15	021.0001.2015	BRASS GUIDE FOR EURO CONNECTOR
16	021.0001.2010	CURRENT CLAMP FOR BRASS GUIDE
17	011.0002.0037	BRASS GUIDE BLOCK BRACKET
18	011.0009.0200	BOTTOM COVER
19	016.0009.0003	RUBBER FOOT
20	022.0002.0153	RS232 CABLE (COM2)
21	011.0009.0222	LOGIC PROTECTION PLATE
22	016.0011.0008	CAP Ø=12
23	021.0014.0302	CAP FOR RS232 CONNECTOR
24	016.0011.0001	CAP Ø=10
25	011.0000.0894	DOOR PLATE
26	011.0006.0002	PLATE SLIDE CLOSURE
27	011.0006.0006	PLASTIC HINGE
28	044.0004.0013	INDUCTOR
29	011.0006.0062	SPOOL HOLDER
30	011.0009.0219	INTERNAL PLATE
31	011.0009.0220	INTERNAL PLATE
32	011.0009.0203	REAR FIXING PLATE
33	017.0001.5542	SOLENOID VALVE
34	011.0002.0018	SOLENOID VALVE BLOCK PLATE
35	011.0009.0202	REAR PLATE
36	016.4107.0001	LED HOLDER
37	022.0002.0198	RED LED CABLE
38	011.0009.0206	BLIND METAL REAR PLATE
39	022.0002.0073	C.U. POWER SUPPLY WIRING
40	021.0013.0007	C.U. POWER CONNECTOR CAP
41	045.0002.0006	NEOPRENE CABLE
42	016.0011.0004	FUSE HOLDER CAP
43	045.0000.0007	COMPLETE CABLE CLAMP
44	040.0006.1880	FUSE HOLDER
45	040.0001.0015	THREE-POLE SWITCH
46	050.0002.0057	THREE-PHASE POWER INPUT PROTECTION BOARD
47	041.0006.0009	AUXILIARY TRANSFORMER
48	050.0002.0119	PRIMARY CAPACITOR BOARD
49	050.0001.0120	BUS BOARD
50	011.0009.0213	HANDLE TUBE SUPPORT PLATE
51	016.0002.0001	PIN
52	011.0009.0214	HANDLE TUBE
53	003.0002.0015	FAN
54	011.0009.0207	FANS SUPPORT PLATE
55	011.0009.0204	INTERNAL DEFLECTOR PLATE

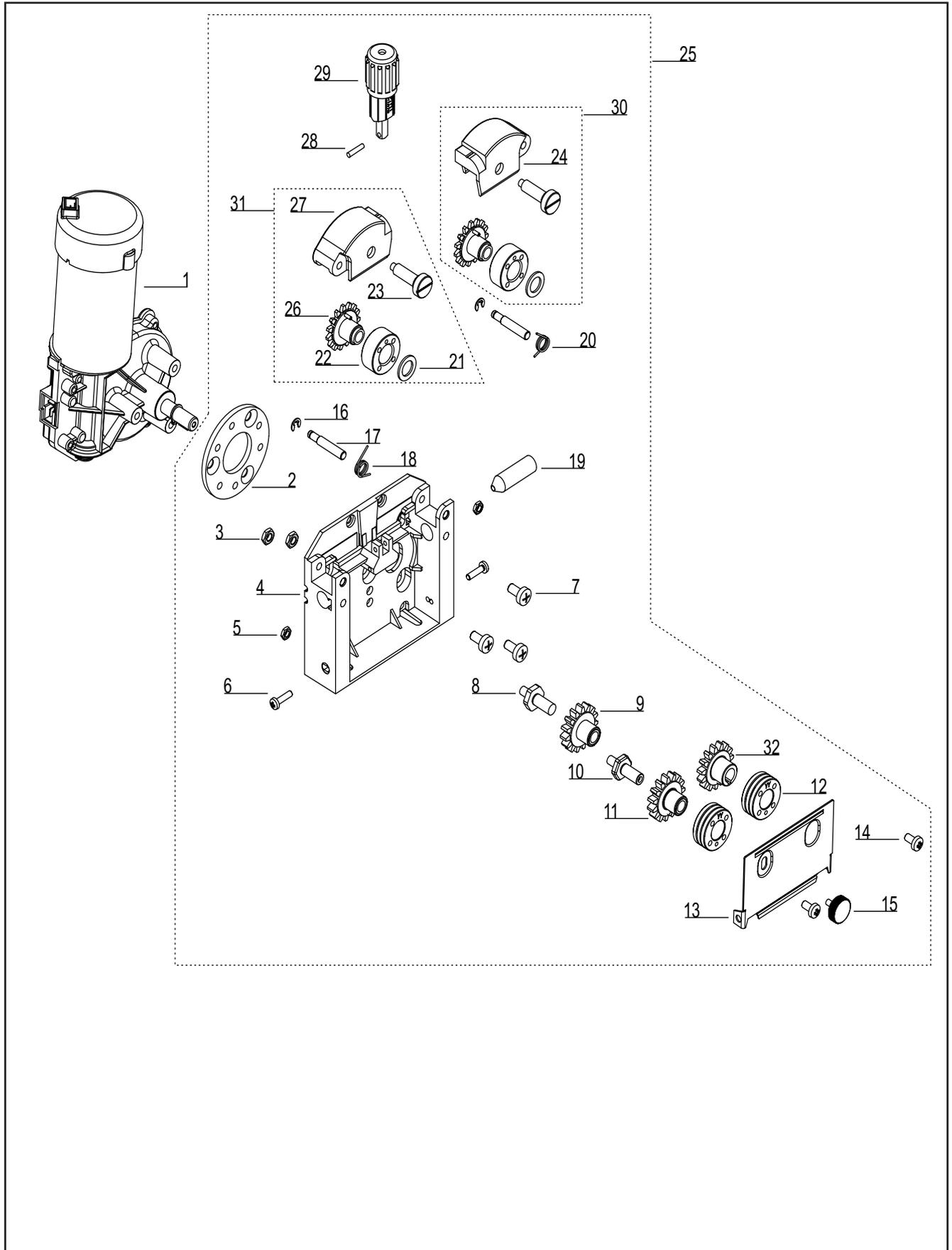
DEUTSCH

56	040.0003.1003	THERMAL CUT-OUT 75°C
57	015.0001.0013	HEAT SINK
58	032.0001.8215	THREE PHASE BRIDGE RECTIFIER
59	011.0009.0209	DEFLECTOR PLATE
60	050.0001.0084	FAN CONTROL BOARD
61	050.0003.0091	POWER BOARD
62	012.0003.0000	INTERNAL FRAMEWORKS
63	011.0000.0884	COVER PLATE
64	050.0003.0044	SNUBBER BOARD
65	045.0006.0079	HALL-SOCKET COPPER BRACKET
66	041.0004.0501	HALL EFFECT SENSOR
67	045.0006.0078	DIODES-HALL COPPER BRACKET
68	040.0003.1007	THERMAL CUT-OUT 85°C
69	045.0006.0053	DIODES-TRANSFORMER COPPER BRACKET
70	032.0002.2403	ISOTOP DIODE
71	011.0009.0205	OBLIQUE PLATE FOR DEFLECTOR
72	015.0001.0014	HEAT SINK
73	050.0023.0080	PULSE BOARD
74	042.0003.0003	POWER TRANSFORMER
75	011.0009.0121	TRANSFORMER SUPPORT PLATE
76	002.0000.0019	WIRE FEED MOTOR
77	011.0009.0223	MOTOR BOARD SUPPORT PLATE
78	050.0024.0078	MOTOR BOARD
79	040.0003.1003	BOARDS SUPPORT GUIDE
80	014.0002.0002	KNOB WITHOUT INDEX
81	002.0000.0287	RINGNUT FOR SPOOL SUPPORT



Nr.	CODE	BESCHREIBUNG
	021.0000.0009	TORCH CONNECTORS COMPLETE KIT
1	016.5001.0822	HOSE ADAPTER 1/4
2	016.0007.0001	HOSE CLAMP Ø= 11-13
3	016.5001.0823	NUT 1/4
4	021.0001.2028	CAPILLARY TUBE

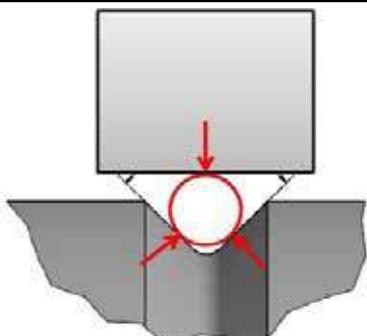
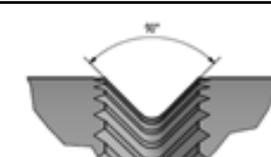
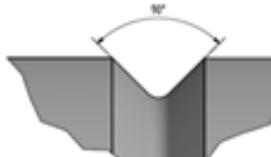
19.1 ANTRIEB DRAHTVORSCHUB



DEUTSCH

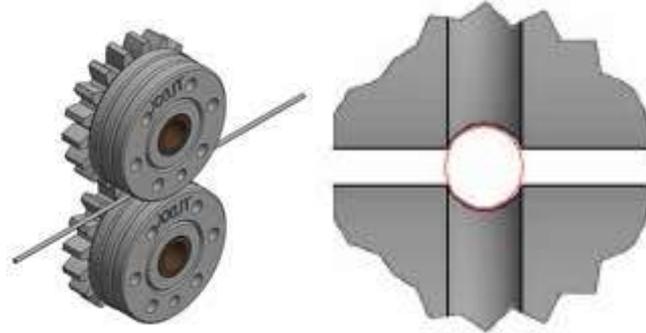
Nr.	CODE	BESCHREIBUNG
1	002.0000.0353	MOTOR COIL
2	002.0000.0308	DISTANCE RING
3	002.0000.0349	NUT M6
5	002.0000.0348	NUT M5
4	002.0000.0327	FEED PLATE
6	002.0000.0347	SCREW M4x18
7	002.0000.0350	SCREW M6x12
8	002.0000.0341	SHAFT (1)
9	002.0000.0343	MAIN GEAR DRIVE
10	002.0000.0340	SHAFT (2)
11	002.0000.0342	GEAR DRIVE
12	002.0000.0121	FEED ROLL
13	002.0000.0345	INTERNAL PROTECTION PLATE
14	002.0000.0324	SCREW M5x10
15	002.0000.0346	RETAINING SCREW M5x6
16	002.0000.0352	SNAP RING 4 mm
17	002.0000.0336	JOINT AXLE
18	002.0000.0337	LEFT SPRING
19	002.0000.0297	INLET GUIDE WITH SOFT LINER
20	002.0000.0338	RIGHT SPRING
21	002.0000.0371	WASHER
22	002.0000.0370	PRESSURE ROLL
23	002.0000.0372	PRESSURE ROLL AXLE
24	002.0000.0368	RIGHT PRESSURE ARM
25	002.0000.0061	COMPLETE FEED BODY
26	002.0000.0369	GEAR WHEEL UPPER
27	002.0000.0367	LEFT PRESSURE ARM
28	002.0000.0319	PIN
29	002.0000.0339	FIXING ARM COMPLETE
30	002.0000.0366	COMPLETE RIGHT PRESSURE ARM
31	002.0000.0365	COMPLETE LEFT PRESSURE ARM
32	002.0000.0344	GEAR WHEEL UPPER

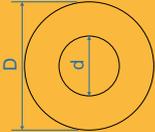
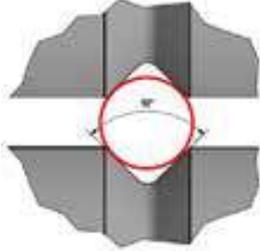
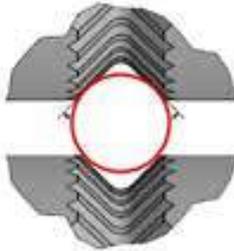
19.2 DRAHTVORSCHUBROLLEN

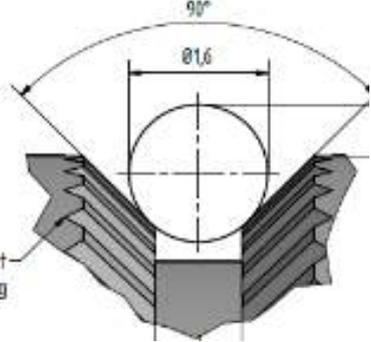
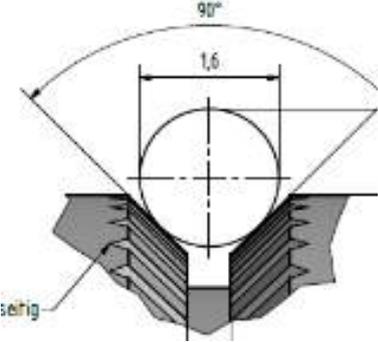
Doppelte Vorschubrolle (2 Rollen mit Rillen, 2 Glattrollen)			
			
CODE	Draht-Ø	Rollen-Ø 	RILLENFORM
002.0000.0119	0.6-0.8	D=30x12/d=14 V	 
002.0000.0120	0.8-1.0	D=30x12/d=14 V	
002.0000.0121	1.0-1.2	D=30x12/d=14 V	
002.0000.0124	1.0-1.2	D=30x12/d=14 VK	 
002.0000.0122	0.8-1.0	D=30x12/d=14 U	 
002.0000.0123	1.0-1.2	D=30x12/d=14 U	
002.0000.0369	GEAR ADAPTOR FEED ROLL (BRONZE BUSHING)		
002.0000.0370	GLATT FÜR DOPPELTE VORSCHUBROLLE		

DEUTSCH

Doppelte Vorschubrolle (4 Rollen mit Rillen) - EMPFOHLENE KONFIGURATION



CODE	Draht-Ø	Rollen-Ø 	RILLENFORM
002.0000.0170	1.0-1.2	D=30x12/d=14 V DOUBLE D.	
002.0000.0178	1.0-1.2	D=30x12/d=14 VK DOUBLE D.	
002.0000.0369	GEAR ADAPTOR FEED ROLL (BRONZE BUSHING)		

STANDARD FEED ROLLS VS TWIN FEED ROLLS	
Standard-Vorschubrolle	Doppelte Vorschubrolle
	
	
Position Drahtmitte zum Rillenrand	
