

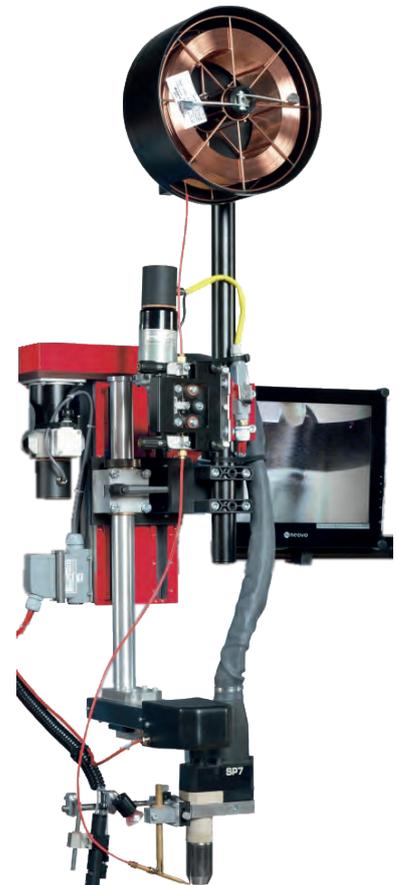
INSTALLATION

LINC-MASTER

SICHERHEITS-/GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG

NR. P93570101; P93570120

AS-WM-95575210; AS-WM-95575211; AS-WM-95575212; AS-WM-95575213
AS-WM-95575310; AS-WM-95575311; AS-WM-95575312; AS-WM-95575313



AUSGABE : DE
ÜBERARBEITUNG : B
DATUM : 03 - 2024

Montageanleitung

REF: 8695 5520

Originalausgabe

LINCOLN[®]
ELECTRIC

Der Hersteller bedankt sich für Ihr Vertrauen und den Kauf dieser Anlage, mit der Sie voll zufrieden sein werden, wenn Sie diese Bedienungs- und Wartungsanleitung beachten.

Ihr Konzept, die Eigenschaften ihrer Komponenten sowie ihre Herstellung entsprechen den geltenden europäischen Richtlinien.

Bitte entnehmen Sie die geltenden Richtlinien der beiliegenden EG-Konformitätserklärung.

Für Materialzusammenstellungen, die nicht vom Hersteller empfohlen wurden, kann keine Funktionsgarantie übernommen werden.

Für Ihre Sicherheit finden Sie nachfolgend einen Auszug von Verhaltensmaßnahmen aus dem Arbeitsgesetzbuch.

Wenn Sie Fehler in dieser Gebrauchsanweisung finden sollten, so bitten wir Sie, Ihren Vertragshändler darüber in Kenntnis zu setzen.

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| A - KENNZEICHEN | 1 |
| B - SICHERHEITSRICHTLINIEN | 2 |
| 1 - Grenzen der Nutzung der Maschine oder Anlage | 2 |
| 2 - Restgefahren | 4 |
| C - BESCHREIBUNG | 8 |
| 1 - Beschreibung | 8 |
| 1.1 WIG- und PLASMA-Installation | 8 |
| 2 - Standardausführung der Installation | 8 |
| 2.1 POWERWAVE S500-Generator | 9 |
| 2.2 „POWERWAVE Advanced Module“ Kasten | 9 |
| 2.3 Bedienerpult T/P Controller | 9 |
| 2.4 BRT Kasten | 9 |
| 2.5 LINC-MASTER Auto-Steuergerät | 9 |
| 2.6 PILOT UNIT“-Kasten | 10 |
| 2.7 Standard-Kabelbaum | 10 |
| 3 - Ergänzungen | 10 |
| 3.1 Gaskasten | 10 |
| 3.2 Gasdurchflussregler RDM Plasma | 10 |
| 3.3 Oscillarc Plus zum WIG-Schweißen | 11 |
| 3.4 FRIOJET-Kühlaggregat 300W | 11 |
| 3.5 Ergänzung für Schweißkopf | 12 |
| 3.6 Schweißbrenner | 13 |
| 3.7 Drahtzuführung | 13 |
| 3.8 Regulierung der Lichtbogenspannung "Arc Voltage Control - AVC" | 14 |
| 3.9 Videokamera | 14 |
| 4 - Für die Einrichtung benötigte Energiearten | 14 |
| 4.1 Strom | 14 |
| 4.2 Fluide | 15 |
| 4.3 Gas | 15 |
| 5 - Abmessung einer Standardinstallation | 15 |
| 5.1 POWERWAVE S500-Generator | 15 |
| 5.2 „POWERWAVE Advanced Module“ Kasten | 15 |
| 5.3 Bedienerpult T/P Controller | 15 |
| 5.4 BRT Kasten | 16 |
| 5.5 LINC-MASTER Auto-Steuergerät | 16 |
| 5.6 „PILOT UNIT“-Kasten | 16 |
| 6 - Vom Lieferumfang ausgeschlossen | 17 |
| D - MONTAGE INSTALLATION | 18 |
| 1 - Anschlagen der Installationselemente | 18 |
| 2 - Zusammenbau POWERWAVE S500 / ADVANCED-Modul | 19 |
| 3 - Zusammenbau LINC-MASTER / PILOT UNIT | 19 |
| 4 - Montage des BRT-Kastens | 20 |
| 5 - Montage des Bedienerpults T/P Controller | 20 |
| 6 - Montage der zusätzlichen Elemente der Installation | 20 |
| 7 - Anschluss des POWERWAVE S500-Generators und des LINC-MASTER-Kastens | 21 |
| 7.1 Anschluss Not-Aus-Leitung | 22 |

| | |
|--|-----------|
| 8 - Gasanschluss | 22 |
| 9 - Anschluss des Kühlaggregats | 22 |
| 10 - Anschluss der Anlagenteile | 22 |
| 10.1 PLASMA RDM- oder WIG-Doppelstrom-Installation | 24 |
| 10.2 Einfache WIG-Installation | 25 |
| 10.3 WIG-Bypass-Installation | 26 |
| 10.4 Installation WIG / "Advanced» Modul | 27 |
| 10.5 Anschluss des BRT | 28 |
| 10.6 Weitere Anschlüsse des Generators | 31 |
| 10.7 Anschluss des Bedienerpults | 32 |
| E - BEDIENUNG | 33 |
| 1 - Vorderseite des LINC-MASTER und PILOT UNIT-Kastens | 33 |
| 2 - Ein- und Ausschalten der LINC-MASTER-Anlage | 33 |
| 3 - Steuerpult | 34 |
| 4 - Schweißzyklen | 37 |
| 4.1 Schweißparameter | 37 |
| 4.2 PLASMA DC Ablaufdiagramm | 39 |
| 4.3 WIG DC Ablaufdiagramm | 40 |
| 4.4 WIG AC Ablaufdiagramm | 41 |
| 4.5 WIG DC Ablaufdiagramm gepulst | 42 |
| 4.6 Gastest | 43 |
| 5 - Programmieren | 44 |
| 5.1 Einschalten | 44 |
| 5.2 Menü: Konfiguration | 46 |
| 5.3 Menü: Programmierung | 52 |
| 5.4 Art der Schweißbewegung | 54 |
| 5.5 Möglichkeit, den Schweißzyklus zu parametrieren | 60 |
| 5.6 Menü: Bearbeiten | 64 |
| 5.7 Anzeige während des Zyklus | 68 |
| 5.8 Warnmeldung | 71 |
| 5.9 Passwort | 76 |
| F - INSTANDHALTUNG | 77 |
| 1 - Wartung | 77 |
| 1.1 Wartungsplan | 78 |
| 2 - Pannenhilfe | 79 |
| 2.1 Übersicht zur Fehlerbehebung | 79 |
| 2.2 Standard-Schnittstellenkarte | 80 |
| 2.3 Analoge Schnittstellenkarte | 82 |
| 3 - Ersatzteile | 83 |
| 3.1 Bedienerpult T/P Controller | 84 |
| 3.2 BRT Kasten | 86 |
| 3.3 LINC-MASTER-Kasten und PILOT UNIT | 88 |
| 3.4 Standard-Kabelbaum | 90 |
| PERSÖNLICHE NOTIZEN | 92 |

INFORMATIONEN

Diese technische Dokumentation ist für folgende(s) Maschine(n) / Produkt(e) bestimmt:

- Installation **LINC-MASTER** 10 Meter
- Installation **LINC-MASTER** 17 Meter mit folgenden Referenzen:
 - AS-WM-95575210 ➔ Plasma-Einheit +
 - AS-WM-95575211 ➔ Plasma-Einheit + Trennkasten
 - AS-WM-95575212 ➔ Plasma-Einheit + Trennkasten + **VISIOARC**
 - AS-WM-95575213 ➔ Plasma-Einheit + Trennkasten + **VISIOARC** + motorisierter Draht
- Installation **LINC-MASTER** 22 Meter mit folgenden Referenzen:
 - AS-WM-95575310 ➔ Plasma-Einheit
 - AS-WM-95575311 ➔ Plasma-Einheit + Trennkasten
 - AS-WM-95575312 ➔ Plasma-Einheit + Trennkasten + **VISIOARC**
 - AS-WM-95575313 ➔ Plasma-Einheit + Trennkasten + **VISIOARC** + motorisierter Draht
- Installation **LINC-MASTER** 25 Meter
- Installation **LINC-MASTER** 30 Meter



Die vorliegende Dokumentation sowie das dazugehörige Produkt entsprechen den geltenden Normen.



Bitte lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch, bevor Sie die Maschine installieren, anwenden oder warten. Bewahren Sie diese Dokumentation an einem sicheren Ort auf, um sie auch später zur Hand nehmen zu können. Sollten Sie diese Maschine verkaufen, muss auch die Dokumentation an den neuen Besitzer weitergegeben werden.



Anzeige und Druckmesser:

Die Mess- oder Anzeigergeräte für Spannung, Stromstärke, Drahtvorschub, Druck usw. müssen unabhängig davon, ob es sich um Analog- oder Digitalgeräte handelt, als Anzeigergeräte angesehen werden.



Anweisungen hinsichtlich Bedienung, Einstellung, Pannenhilfe und Ersatzteile siehe besondere Sicherheits- und Wartungsanleitungen.



Die Anlage besteht aus mehreren verschiedenen Bauteilen. Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, müssen alle Punkte der technischen Dokumentation gelesen und verstanden werden, da sie auf Restgefahren und wie mit diesen umzugehen ist, hinweisen.



Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen können nicht offenbare Restgefahren vorhanden sein. Die Restgefahren werden erheblich eingeschränkt, wenn bei der Anwendung die allgemeinen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

NACHPRÜFUNGEN

ÜBERARBEITUNG : B

DATUM : 03/24

BEZEICHNUNG

Seite

Aktualisierung

Alle

SYMBOL-GLOSSAR

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Das Handbuch/die Bedienungsanleitung muss gelesen werden. |  | Warnt vor einer Gefahr. |
|  | Es müssen Sicherheitsschuhe getragen werden. |  | Warnt vor einem Risiko oder einer Gefahr aufgrund von Strom. |
|  | Es muss ein Gehörschutz getragen werden. |  | Warnt vor einem Risiko oder einer Gefahr aufgrund eines Hindernisses am Boden. |
|  | Es muss ein Schutzhelm getragen werden. |  | Warnt vor einem Risiko oder einer Sturzgefahr aufgrund eines Höhenunterschieds. |
|  | Es müssen Schutzhandschuhe getragen werden. |  | Warnt vor einem Risiko oder einer Gefahr aufgrund von aufgehängten Lasten. |
|  | Es muss eine Schutzbrille getragen werden. |  | Warnt vor einem Risiko oder einer Gefahr aufgrund heißer Oberflächen. |
|  | Es muss ein Gesichtsschutz getragen werden. |  | Warnt vor einem Risiko oder einer Gefahr aufgrund von sich bewegenden mechanischen Teilen. |
|  | Es muss Schutzkleidung getragen werden. |  | Warnt vor einem Risiko oder einer Gefahr aufgrund eines Schließens mechanischer Anlagenteile. |
|  | Der Arbeitsbereich muss gereinigt werden. |  | Warnt vor einem Risiko oder einer Gefahr aufgrund Laserstrahlung. |
|  | Es muss ein Atemschutz getragen werden. |  | Warnt vor einem Risiko oder einer Gefahr aufgrund eines Hindernisses in der Höhe. |
|  | Bedarf einer Sichtkontrolle. |  | Warnt vor einem Risiko oder einer Gefahr aufgrund spitzer Teile. |
|  | Weist auf einen Schmiervorgang hin. |  | Kein Zutritt zu diesem Bereich für Personen mit Herzschrittmacher. |
|  | Erfordert einen Wartungseingriff. | | |

A - KENNZEICHEN

Bei jedem Briefwechsel bitte diese Angaben machen.





Die allgemeinen Sicherheitsrichtlinien können Sie dem speziellen Handbuch entnehmen, das mit dieser Anlage überliefert wurde.



Beziehen Sie sich auf den Montageplan, der mit dem Gerät (oder der Anlage) geliefert wurde.



HOCHINTENSIVE MAGNETFELDER, die sich auf lebenswichtige Organe auswirken können.

Personen, die einen Herzschrittmacher, einen Defibrillator oder andere lebenswichtige medizinische Geräte tragen, dürfen sich dem Erregerkreis bzw. dem Feldsystem der Anlage nicht nähern. Träger von derartigen medizinischen Geräten sollten sich in jedem Fall vorab von ihrem Arzt beraten lassen, bevor sie im Bereich der Anlage arbeiten.

1 - Grenzen der Nutzung der Maschine oder Anlage



In den verschiedenen Dokumentationen sind Einschränkungen für die Nutzung der Maschine (oder der Anlage) angegeben. Lesen Sie diese vor der Nutzung der Maschine (oder der Anlage) sorgfältig durch.

Aus Sicherheitsgründen und gemäß unseren derzeitigen Kenntnissen über die Anwendung beim Kunden darf sich im Arbeitsbereich nur eine einzige Person befinden.

Die Maschine bzw. Anlage darf nur von einer volljährigen und für die Betriebsgefahren geschulten Person bedient werden.

Die Maschine bzw. Anlage ist ausschließlich für Schweißverfahren vorgesehen, alle anderen Anwendungen der Maschine sind verboten.

Die Maschine bzw. Anlage ist für einen Betrieb in Innenräumen vorgesehen. Eine Anwendung im Freien ist verboten.

Die Werkstatt muss ausreichend hell und gelüftet sein.

Die Werkstücke müssen dem Gerät /der Anlage entsprechende Maße und Gewichte haben.

Laden und Entladen der Werkstücke müssen außerhalb des Schweißzyklus erfolgen.

Die Energieversorgung muss den Empfehlungen entsprechen. Der Kunde muss an jeder Energiequelle (Strom, Luft, Gas und Wasser) eine Trennvorrichtung vorsehen. Diese Vorrichtungen müssen eindeutig gekennzeichnet sein. Sie müssen abschließbar sein.

Die Maschine bzw. Anlage ist für einen gewerblichen Einsatz.

Der Bediener muss vor jeder Anwendung sicherstellen, dass keine Kollisionsgefahr mit Personen in der Umgebung besteht.

Im Arbeitsbereich ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und Schutzkleidung Vorschrift. Keine Krawatte und lange Haare zusammengebunden.



Es muss dafür gesorgt werden, dass keinerlei Maschinenteile näher als 500 mm zu einem Hindernis kommen können.

Wichtig: Der Bedienergang muss auf mindestens 800 mm Breite frei sein.

Wir empfehlen eine Markierung auf dem Boden.

Bei Betreten des markierten Bereichs sind eine Berührung und daher mögliche Verletzungen durch Maschinenteile möglich.

Bei einer längeren Abwesenheit des Bedieners die Energiezuführungen absperren (Strom und Fluide).

Die Wartung wird von geschultem und mit den Gefahren der Maschine vertrautem Personal durchgeführt.

Der Zugang zur Maschine bzw. Anlage muss für Wartungsarbeiten frei sein (keine herumstehenden Teile.....).

Die angegebenen Wartungsintervalle beziehen sich auf eine Tagesproduktion im Ein-Schicht-Betrieb (8 Std/Tag).

Betriebsmittel und Verschleißteile müssen entsprechend ihrer Abnutzung ausgetauscht werden.

Zweimal am Tag bzw. bei einem Produktionswechsel müssen der Allgemeinzustand der Anlage und der Arbeitsbereich überprüft werden.

Der Wartungsplan muss genau eingehalten werden.

Wir empfehlen Ihnen, sämtliche Wartungseingriffe genau zu dokumentieren.

Alle Wartungseingriffe müssen von Fachpersonal ausgeführt werden, das dieses Handbuch gelesen und verstanden hat

.

Elektrotechniker

Qualifizierter Bediener, der unter normalen Bedingungen Eingriffe an Elektroteilen, Regulierungen, Wartungs- und Reparaturteilen vornehmen kann.

Mechaniker

Fachtechniker, der zu komplexen und außergewöhnlichen mechanischen Eingriffen befugt ist.

2 - Restgefahren

Laut Gefahrenanalysen bestehen trotz größter Sorgfalt bestimmte Restgefahren, die technisch nicht beseitigt werden können bzw. deren Gefahr nicht zu vernachlässigen ist.

Trotz erhöhter Aufmerksamkeit beim Entwurf unserer Maschinen (bzw. Anlagen) in Bezug auf deren Sicherheit bleiben Restgefahren vorhanden. Um diese zu beherrschen, muss der Kunde insbesondere sämtliche Sicherheitshinweise berücksichtigen und eventuell zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen definieren, die aufgrund seiner internen Betriebsarten erforderlich sein können.

Nachfolgend wird eine Liste von möglichen Restgefahren aufgeführt.

Eine ausführliche Bedienerschulung bzgl. Sicherheit und Betrieb der Maschine ist die beste Garantie für einen korrekten Umgang mit den Restgefahren.

Wir empfehlen das Erstellen von Merkblättern für den Arbeitsplatz, die auf eventuelle Restgefahren im Arbeitsbereich hinweisen.

2.1 - „Allgemeine“ Restgefahren

☛ Gefahren durch die Umgebung - Ausrutschen und/oder Sturz



Der Arbeits- und Sicherheitsbereich muss frei von Hindernissen bleiben.

Der Arbeitsbereich muss sauber sein und regelmäßig gereinigt werden.

Die Maschine muss regelmäßig gewartet werden (siehe Wartungsplan für die verschiedenen Anlagenteile).

Abfälle von Betriebsmitteln müssen beseitigt werden.

Der Bediener muss eine besondere Sorgfalt in Bezug auf Kabel und Laufschiene am Boden aufweisen.

Der Bediener muss die erforderlichen Schutzausrüstungen tragen: Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske und Arbeitskleidung.

Sturz aus der Höhe:

Um Stürze aus der Höhe zu vermeiden und sicher auf Anlagenteile in der Höhe zugreifen zu können, muss der Bediener den geltenden Vorschriften entsprechende Mittel einsetzen.

Für sämtliche Arbeiten auf einer bestimmten Höhe ist das Tragen individueller Schutzausrüstung (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske, Ohrstopfen und Gurt) erforderlich.

Für sämtliche Arbeiten auf einer bestimmten Höhe muss der Bediener für die Anwendung der entsprechenden Mittel geschult werden.

☛ Mechanische Gefahr - Stöße, Scherkräfte, Quetschungen



Der Bediener darf keine weite Arbeitskleidung tragen, keine Krawatte, lange Haare zusammengebunden und die entsprechende Schutzausrüstung ist Vorschrift: Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske und Arbeitskleidung.

Vor dem Einschalten der Maschine muss der Bediener überprüfen, dass sich niemand in nächster Nähe befindet.

Der Arbeitsplatz des Bedieners befindet sich vor dem Steuerpult.

Die Sicherheitsbereiche der Maschine müssen eingehalten werden.

Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

Einklemmen zwischen Hindernis und Maschine - Zugang zu beweglichen Teilen

Der Bediener muss die erforderlichen Schutzausrüstungen tragen: Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske und Arbeitskleidung.

Der Arbeitsplatz des Bedieners befindet sich vor dem Steuerpult.

Vor Einschalten der Maschine muss der Bediener sicherstellen, dass sich niemand im Arbeits- und Sicherheitsbereich der Maschine befindet.

Vor Einschalten der Maschine muss der Bediener sicherstellen, dass die Sicherheitsabdeckungen vorhanden sind.

Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

Lösen der Verankerung der Handlingvorrichtung

Die Maschine darf nicht verändert werden.

Die Maschine ist keine Verankerung für eine Handlingvorrichtung.

Ein Versetzen der Maschine darf nur von **Lincoln Electric** bzw. von dazu berechtigtem Personal vorgenommen werden.

Sich unter einer Last aufhalten

Der Bediener muss für die Anwendung von Handlingvorrichtungen geschult und dazu berechtigt sein.
Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

☛ Mechanische Gefahren - Durchlöcherung oder Bohrloch



Das Tragen individueller Schutzausrüstung (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske, Ohrstopfen) ist Vorschrift.

Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

2.2 - „Verfahrensbedingte“ Restgefahren

☛ Elektrische Gefahren - Schmelzgutspritzer



Schmelzgutspritzer auf entzündbare Werkstoffe oder Personen:

Der Arbeitsbereich muss sauber sein und regelmäßig gereinigt werden.

Je nach Umfeld des Arbeitsbereiches müssen Brenner mit einer Schutzabdeckung versehen werden.

Das Tragen individueller Schutzausrüstung (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske, Ohrstopfen, brandsichere Arbeitskleidung) ist Vorschrift.

Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

☛ Ergonomische Gefahren - Müdigkeit

Auswechseln schwerer Spulen auf den Spulenträgern in einer bestimmten Höhe:

Der Bediener muss geeignete Handlingvorrichtungen verwenden.

Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

☛ Gefahren in Bezug auf Werkstoffe und Produkte - Vergiftung



Durch das Verfahren freigesetzter(s) Rauch/Gas:

Die Anwendung eines Absaugsystems vorsehen (zu Lasten des Kunden).

Das Tragen individueller Schutzausrüstung (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske, Ohrstopfen) ist Vorschrift.

Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

☛ Mechanische Gefahren - Durchlöcherung oder Bohrloch



Berührung zwischen Schweißdraht und einem Körperteil

Das Tragen individueller Schutzausrüstung (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske, Ohrstopfen) ist Vorschrift.

Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

☛ Strahlungsgefahren - Augen- und Hautschäden



Verblitzte Augen

Je nach Umfeld des Arbeitsbereiches müssen Brenner mit einer Schutzabdeckung versehen werden.

Das Tragen individueller Schutzausrüstung (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske, Ohrstopfen) ist Vorschrift.

Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

☛ Thermische Gefahren - Verbrennungen



Berührung zwischen heißem Anlagenteil (Brenner/Werkstück...) und einem Körperteil

Das Tragen individueller Schutzausrüstung (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske, Ohrstopfen) ist Vorschrift.

Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

☛ Gefahren aufgrund von Lärm - Ermüdung



Schallpegel des Verfahrens

Das Tragen individueller Schutzausrüstung (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske, Ohrstopfen) ist Vorschrift.

Der Bediener muss für die Anwendung der Maschine geschult und mit den Restgefahren vertraut sein.

☛ Mechanische Gefahren - Quetschungen



Handling von Flaschen und/oder Gasgestell

Die Gasflaschen werden auf einem Wagen angegurtet transportiert.

Gestelle und Rahmen: werden mit geeigneten Handlingvorrichtungen transportiert (Bsp.: Wandkran, Hubwagen).

Der Bediener muss für die Anwendung von Handlingvorrichtungen geschult und dazu berechtigt sein.

Das Tragen individueller Schutzausrüstung (Helm, Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Maske, Ohrstopfen) ist Vorschrift.

☛ Gefahren in Bezug auf Werkstoffe und Produkte - Explosion

Lagern von Flaschen und/oder Gasgestell in Maschinennähe

Gasflaschen müssen in ausreichendem Abstand zu Schweißzonen und Hitzequellen in einem belüfteten Bereich gelagert werden.

Die Flaschen müssen angegurtet sein.

Der Bediener muss für die Anwendung von Gas geschult und mit den Gefahren vertraut sein.

1 - Beschreibung

1.1 WIG- und PLASMA-Installation

Die Einrichtung besteht aus:

- einem Generator "**POWERWAVE S500**",
- einem **LINC-MASTER-Auto-Steuergerät**,
- einem **PILOT UNIT**-Kasten (für das Plasmaschweißen),
- einem **T/P Controller** Bedienerpult für das Schweißen,
- einem **BRT**-Kasten für den Anschluss des Brenners / Hochfrequenz (HF),
- Kabelbäumen für die Installation (erhältlich in verschiedenen Größen 10m, 17m, 22m, 25m oder 30m),
- einem **MEC4**-Brenner für WIG-Schweißen (500A/100%),
- einem **SP7** Brenner für PLASMA (450A/100%),
- einem Steuerkasten zur Steuerung der verschiedenen Gase
- einer Kalt- oder Heißdrahtzuführung
- einer Vorrichtung zur Regulierung der Lichtbogenspannung,
- einem **POWERWAVE ADVANCED MODULE**-Kasten,
- einer Bewegungssteuerung,
- einer Visualisierung des Lichtbogens per Video,
- einer Oszillation oder magnetischen Ablenkung des WIG-Lichtbogens.



Die Lieferung dieser Elemente hängt von den bestellten Optionen ab.

2 - Standardausführung der Installation

Sie besteht aus:



| | Element | Artikelnummer |
|----------|---|---------------|
| A | Bedienerpult "T/P Controller" | W000377989 |
| B | "BRT" Kasten | W000352133 |
| C | Generator: | |
| | • POWERWAVE S500 UL-CSA | K2904-1 |
| | • POWERWAVE S500 CE | K3168-1 |
| | • POWERWAVE S500 CCC | K2904-2 |
| D | Auto-Steuergerät LINC-MASTER | P93570101 |
| E | PILOT UNIT "-Kasten | P93570120 |
| F | POWERWAVE ADVANCED MODULE " Kasten | K3685-1 |
| | Kabelbäume in: | |
| | • 10 Meter bzw. | P95577290 |
| | • 17 Meter bzw. | P95577291 |
| | • 22 Meter bzw. | P95577292 |
| | • 25 Meter bzw. | P95577293 |
| | • 30 Meter | P95577294 |

2.1 POWERWAVE S500-Generator



Siehe Dokument:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC

2.2 „POWERWAVE Advanced Module“ Kasten



Siehe Dokument:

- IM10149: POWERWAVE Advanced Module"

2.3 Bedienerpult T/P Controller

Dieses Bedienerpult ermöglicht die komplette Steuerung des WIG- oder Plasmaschweißzyklus. Ein LCD-Display, Tasten und ein Encoder ermöglichen das Programmieren von Zyklen, diese während des Schweißens zu ändern und Messwerte anzuzeigen.

Beim Schweißen: Steuerung von Start und Stopp des Zyklus, sofortiger Stopp des Zyklus, Gasspülung, Auswahl der Drahtzufuhr und Regelung der Lichtbogenspannung.

Dieses Modul kommuniziert über eine optische Verbindung mit dem **LINC-MASTER** Auto-Steuergerät und kann bis zu 30 Meter weit entfernt sein.

2.4 BRT Kasten

Dieses Element bildet die Schnittstelle zwischen dem vom Generator kommenden Schweißkabelbaum und dem Schweißbrenner. Es enthält eine HF (Hochfrequenz) für die Zündung des Plasma-Pilotlichtbogens und des WIG-Schweißlichtbogens.

2.5 LINC-MASTER Auto-Steuergerät

Dieser Kasten besteht aus:

- Einem Sockel für die Verteilung der Stromleitungen
- Einer PC104-Karte (W000373162)
- Einer Analogkarte (W000377988) für analoge Ein- und Ausgänge
- Einer Schnittstellenkarte (W000141596) für logische Ein- und Ausgänge
- Einer Gateway-Karte (AS-WS-C5703350)
- Einer mechanischen und elektrischen Vorbereitung für die Aufnahme von Variatoren, die die Motoren für die Drahtzufuhr, die Regulierung der Lichtbogenspannung und die magnetische Ablenkung steuern.

2.6 PILOT UNIT“-Kasten

Dieser Kasten ermöglicht die Erzeugung und Aufrechterhaltung des Lichtbogens beim Plasmaverfahren außerhalb und während des Schweißens.

Er besteht aus einer Ladestation für die Leistung, die eine zusätzliche 25-A-Stromquelle enthält.

2.7 Standard-Kabelbaum

Der Standardkabelbaum der Anlage ermöglicht die Anwendung von WIG- und/oder Plasma-Verfahren. Die Anlage kann mit 10, 17, 22, 25 oder 30 Meter langen Kabelbäumen geliefert werden.

3 - Ergänzungen

3.1 Gaskasten



Siehe Dokument:

- 86955511: Ergänzung: Gas

Der Kasten W000273158 kann bis zu zwei Gase steuern (Ringgas, Schleppgas Schutzgas,...).

Er ist standardmäßig mit einem Kugeldurchflussmesser 10-38 l/mn in Verbindung mit einem Magnetventil ausgestattet.

Die zweite Gassteuerung erfolgt über die Hilfsleitung W000273159, die ebenfalls mit einem Durchflussmesser 10-38 l/mn und einem Magnetventil ausgestattet ist.



3.2 Gasdurchflussregler RDM Plasma



Siehe Dokument:

- 86955535: RDM Plasma

Diese Steuerung ermöglicht eine Feineinstellung des Plasmagasflusses von 0,1 bis 10 l/min und ein perfektes Schließen des Keyhole, indem der Plasmagasfluss am Ende des Schweißvorgangs schrittweise reduziert wird.



3.3 Oscillarc Plus zum WIG-Schweißen



Siehe Dokument:

- 86955566: OSCILLARC PLUS

Bogenabweichung:

Diese Technik wird verwendet, um den WIG-Lichtbogen elektrisch nach vorne in der Achse der Schweißnaht, abzulenken und so die Geschwindigkeit bei Dicken unter 2 mm um 30 bis 50 % zu erhöhen.

Lichtbogenszillation:

Die Lichtbogenszillation wird verwendet, um auf Bereichen mit einer Breite von weniger als 15 mm Metall aufzutragen, Fasen zu füllen oder die Oberflächenbeschichtung wiederherzustellen.

3.4 FRIOJET-Kühlaggregat 300W



Siehe Dokument:

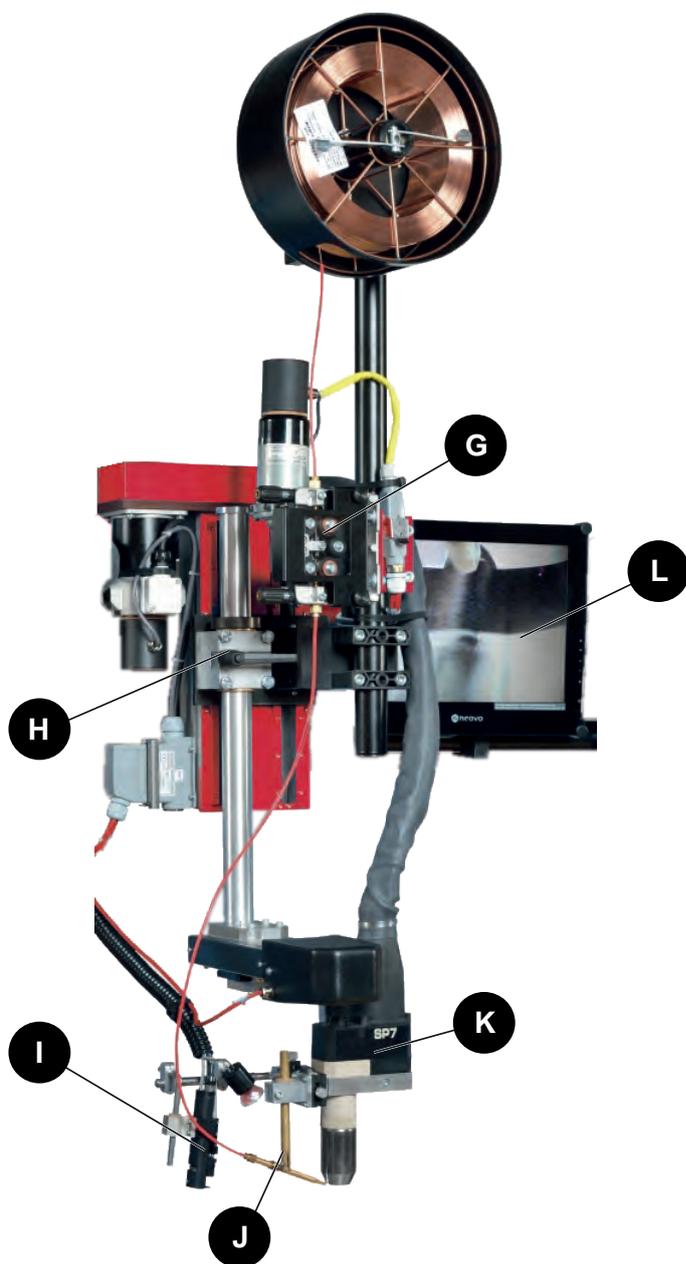
- 86954939: FRIOJET 300w

Die **FRIOJET 300w** Kühleinheit ist kompakt mit einer konstanten Zufuhr von Kühflüssigkeit in einem geschlossenen Kreislauf, der zur Kühlung von **SP7-** oder **MEC4-Brennern** verwendet wird.

Sie ist für den reibungslosen Betrieb der Brenner unerlässlich.



3.5 Ergänzung für Schweißkopf



| | Element |
|----------|------------------------------------|
| G | Drahtzuführung |
| H | Regulierung der Lichtbogenspannung |
| I | Videokamera VISIOARC VA2 |
| J | Drahtzuführung |
| K | Schweißbrenner |
| L | VISIOPRO MONITOR-Bildschirm |

3.6 Schweißbrenner



Siehe Dokument:

- 86955502: **SP7** Brenner
- 86959007: **MEC4** Brenner

Wassergekühlte Hochleistungsbrenner zur Sicherung der Qualität und Stabilität des Prozesses und seiner Ausrüstung.

Brenner mit einem Schnellkupplungssystem, das den Austausch und die Wartung erleichtert.

SP7 Brenner:

Dieser Brenner ist für **PLASMA-Schweißen** oder Keyhole-Schweißen vorgesehen.

- 450A bei 100%
- leicht austauschbare, selbstzentrierende Standardelektrode
- Eine gekühlte Massivdüse garantiert eine längere Lebensdauer der Verbrauchsmaterialien.

Option:

- Gasnachläufer zum Schutz der Schweißnähte auf empfindlichen Metallen.

MEC4 Brenner:

Dieser Brenner ist für das **WIG-Schweißen** vorgesehen.

- 500A bei 100%
- leicht austauschbare Standardelektrode
- doppelte Hochfrequenzzündung für eine bessere Zündung des Lichtbogens.

Option:

- Gasnachläufer zum Schutz der Schweißnähte auf empfindlichen Metallen.
- Magnetische Lichtbogenschwingung

3.7 Drahtzuführung



Siehe Dokument:

- 86955507: **Kaltdrahtzuführung**

Kaltdrahtzuführung:

Oft ist es notwendig, dem Schmelzbad während des Betriebs Metall zuzuführen, um zu verhindern, dass die Schweißnaht Vertiefungen aufweist, und um weiche Stähle mit desoxidierenden Elementen für Mehrlagenschweißungen zu verwenden.

| | Technische Daten |
|---|------------------|
| Draht: <ul style="list-style-type: none">• Kohlenstoffstahl• Edelstahl• Titan | Ø 0,8/1,0/1,2 mm |
| Draht: <ul style="list-style-type: none">• Aluminium | Ø 1,2/1,6 mm |
| Maximale Drahtgeschwindigkeit | 6m/min |

3.8 Regulierung der Lichtbogenspannung "Arc Voltage Control - AVC"



Siehe Dokument:
· 86955506: Regulierung der Lichtbogenspannung

Die Einhaltung eines konstanten Abstands zwischen Brenner und Werkstück ist der Schlüssel zur Qualität, um eine gleichbleibende Penetration und Nahtbreite zu gewährleisten. Die Regulierung der Lichtbogenspannung (RTA) hält diesen Abstand automatisch bei. Die Funktion ist vollständig in das **LINCOLN ELECTRIC** System integriert und besteht aus einer 200 mm langen vertikalen elektrischen Schiene.

3.9 Videokamera

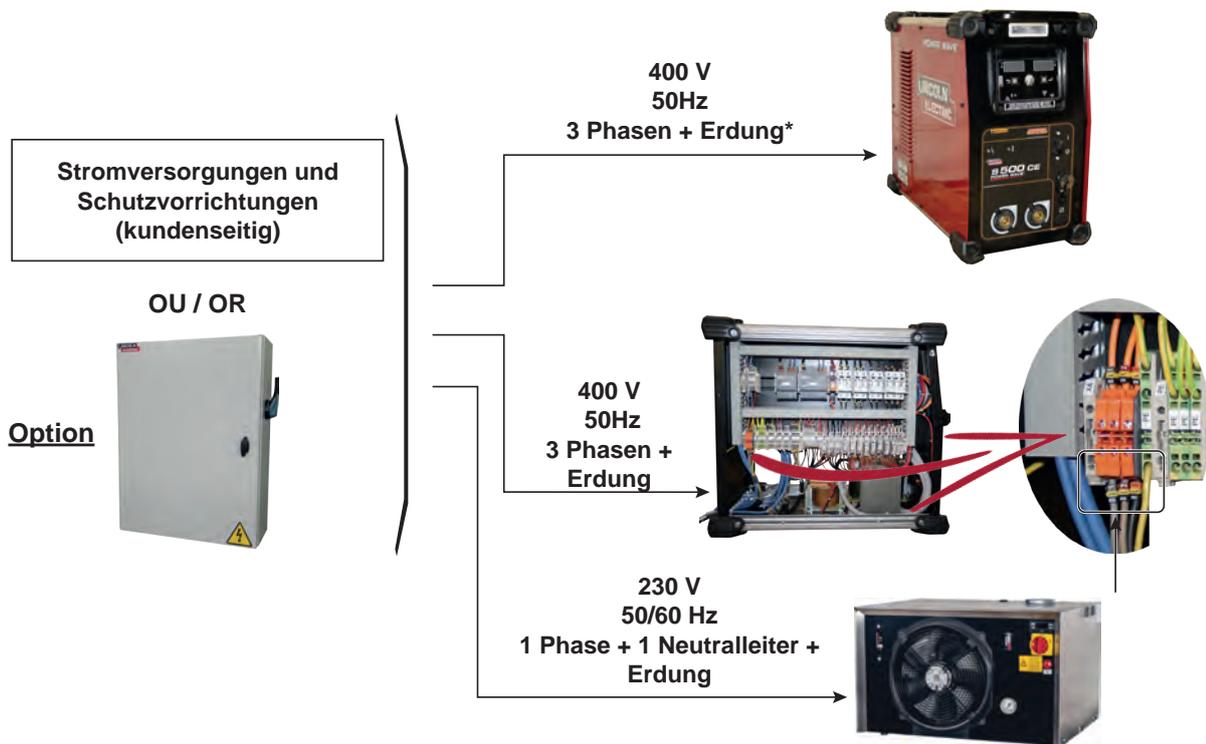


Siehe Dokument:
· 86955911: VISIOARC VA2
· 86955899: VISIOPRO MONITOR

Das **WIG/PLASMA-Videosystem VISIOARC VA2** kann leicht integriert werden. Es zeigt ein erheblich vergrößertes Bild auf dem **VISIOPRO MONITOR**, das eine genaue Positionierung des Schweißbrenners ermöglicht. Der Bediener kann dann aus größerer Entfernung zum Schweißkopf leichter arbeiten und die Qualität der Schweißvorgänge verbessern.

4 - Für die Einrichtung benötigte Energiearten

4.1 Strom



* Siehe Dokument IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC für andere Stromversorgungsarten.

4.2 Fluide

| Energie | Beschreibung | Menge |
|---|---------------------|--------------------|
| Demineralisiertes Wasser oder Freezcool "Red" | FRIOJET 300w | mindestens 5 l/min |

4.3 Gas

| Energie | Beschreibung | Menge |
|---------|---|--|
| Gas | PLASMA-Anlage | Reines Argon, auf 3 Bar entspannt |
| | Ring-, Rück- und Schleppgas für WIG oder PLASMA | Je nach zu schweißendem Material auf 3 Bar entspannt |

5 - Abmessung einer Standardinstallation

5.1 POWERWAVE S500-Generator



Siehe Dokument:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC

5.2 „POWERWAVE Advanced Module“ Kasten



Siehe Dokument:

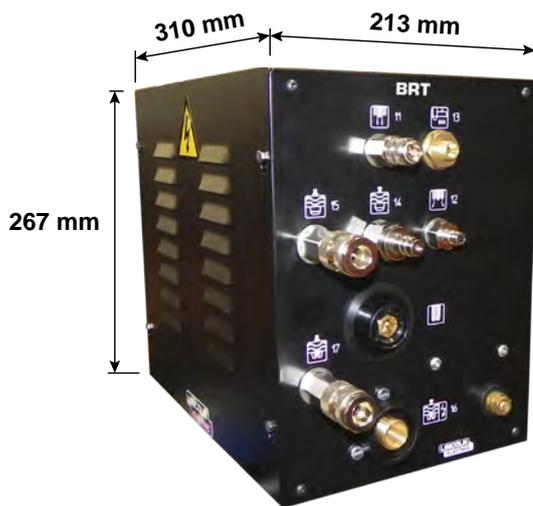
- IM10149: POWERWAVE Advanced Module"

5.3 Bedienerpult T/P Controller



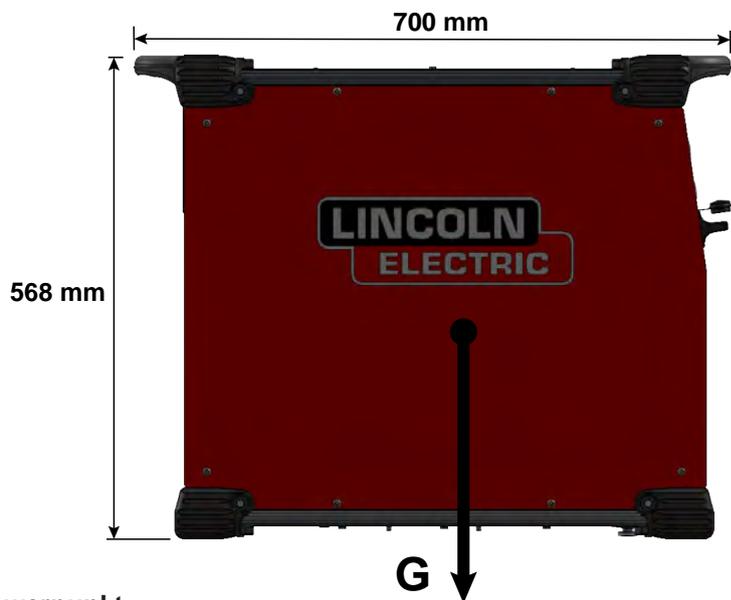
Gewicht: 6 daN

5.4 BRT Kasten



Gewicht: 11 daN

5.5 LINC-MASTER Auto-Steuergerät

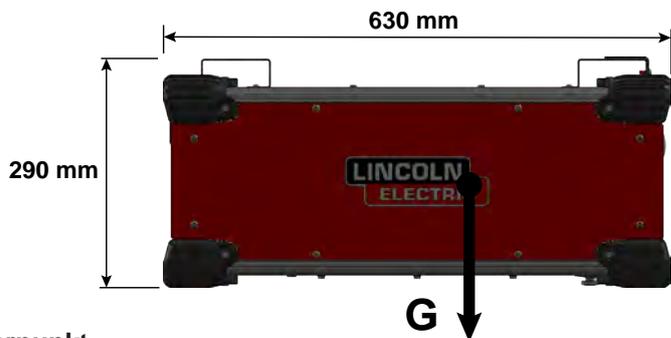


G: Schwerpunkt

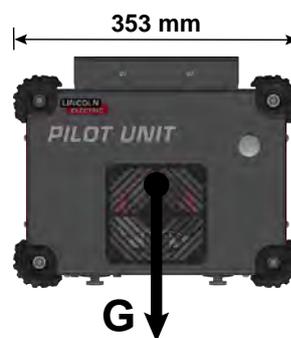


Gewicht: 75 daN

5.6 „PILOT UNIT“-Kasten



G: Schwerpunkt



Gewicht: 35 daN

6 - Vom Lieferumfang ausgeschlossen



Der Kunde muss die entsprechenden elektrischen Trennvorrichtungen vorsehen und installieren.
Diese Vorrichtungen müssen eindeutig gekennzeichnet sein. Diese muss verriegelt werden können.



Für einen den europäischen Sicherheitsnormen entsprechenden Anschluss muss der Anschluss an das Stromnetz über einen Wandschrank erfolgen, der mit einer Trennvorrichtung ausgestattet ist, deren Stärke der Netzspannung und des Verbrauchs der Geräte entspricht.



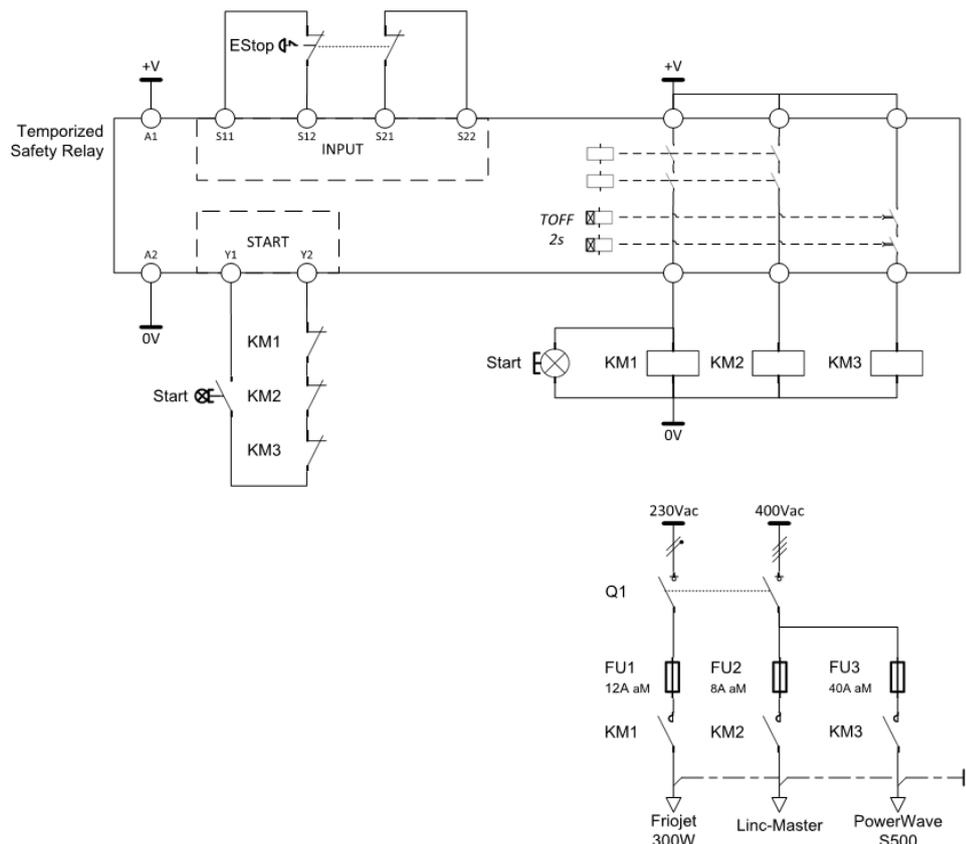
Dieser Kasten muss auch eine Stromversorgung mit einer Überlast- und Kurzschluss-Schutzeinrichtung, eine Trennvorrichtung mit einem Not-AUS-Schalter in Bediernerhöhe enthalten.

Dieser Not-AUS muss die Stromzufuhr zu den LINC-MASTER Kästen, zum KÜHLAGGREGAT und POWERWAVE S500 unterbrechen (mit Verzögerung*) mit einem Leistungsniveau von mindestens PLC.

Wir bieten optional einen Kasten an, der diesen Anforderungen entspricht (fragen Sie bei uns nach).

* : Die Stromversorgung des **POWERWAVE S500** muss mit einer Verzögerung von 2 Sekunden nach der des **LINC-MASTERS** unterbrochen werden, um eine zu plötzliche Leistungsunterbrechung des Schweißzyklus zu vermeiden.

Beispiel der Stromversorgung und deren vorzusehenden Sicherung, wenn keine optionale Trennvorrichtung vorhanden ist (mit Kühlaggregat **FRIOJET 300w**):



Dieser Stromkreis kann zum Beispiel mit einem Sicherheitsrelais von Schneider Electric XPSUAT13A3AP umgesetzt werden, das wie folgt eingestellt wird:

- START=1
- FUNCTION=4
- DELAY FACTOR=3
- DELAY BASE=6



Siehe Aufstellplan:



Für den Fall, dass die Installation LINC-MASTER auf einer Maschine (mit einer Plattform) montiert wird, die sich bewegen kann, ist es zwingend erforderlich, die Anlage auf der Plattform zu befestigen, um ein Umkippen zu verhindern.

Es ist daher **strengstens verboten**, eine Maschine mit der Installation LINC-MASTER zu verwenden, wenn diese nicht ordnungsgemäß auf der Plattform befestigt ist. Die erforderliche Stabilität wäre in diesem Fall nicht gewährleistet.

1 - Anschlagen der Installationselemente



Es ist **strengstens verboten**, zusammengebaute Kästen zu transportieren. Der Transport muss für jeden Kasten einzeln erfolgen.



Der Transport der Kästen muss **zwingend** erfolgen:

- mit 2 Personen oder,
- mit 2 Gurten zusammen mit einer geeigneten Hebeausrüstung und geschultem Personal. Die Gurte müssen unter den Kästen verlaufen.



Es ist verboten, die LINC-MASTER- und PILOT UNIT-Kästen durch Anbringen der Gurte an den Griffen zu handhaben.



Wir weisen darauf hin, dass herabfallendes Material zu Verletzungen führen kann.

Achten Sie deshalb auf Folgendes:

- Verwenden Sie Hebevorrichtungen mit einer für das Gewicht des Geräts geeigneten Tragfähigkeit,
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät stabil steht, bevor Sie es anheben,
- Benutzen Sie das Gerät nicht, während es zum Heben aufgehängt ist.

2 - Zusammenbau POWERWAVE S500 / ADVANCED-Modul



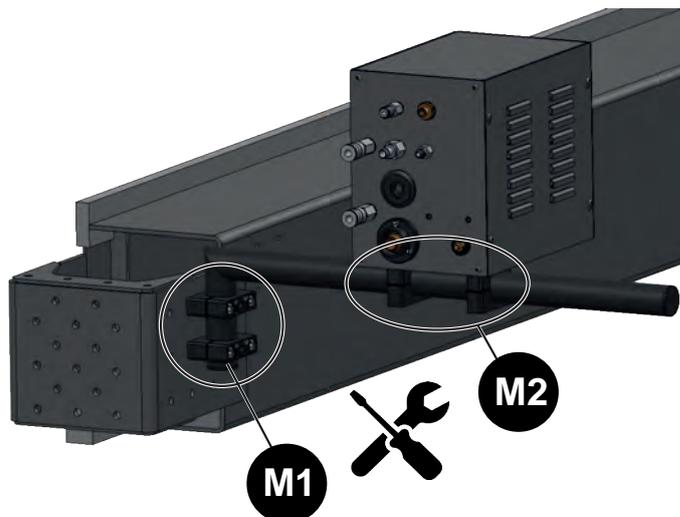
3 - Zusammenbau LINC-MASTER / PILOT UNIT



4 - Montage des BRT-Kastens

Befestigen Sie das **M1-Stützrohr des BRT-Kastens** in der Nähe des Brenners (abhängig von der Länge des Brennerkabelbaums).

Befestigen Sie den **BRT-Kasten** mit den **M2-Klemmen** am Stützrohr.

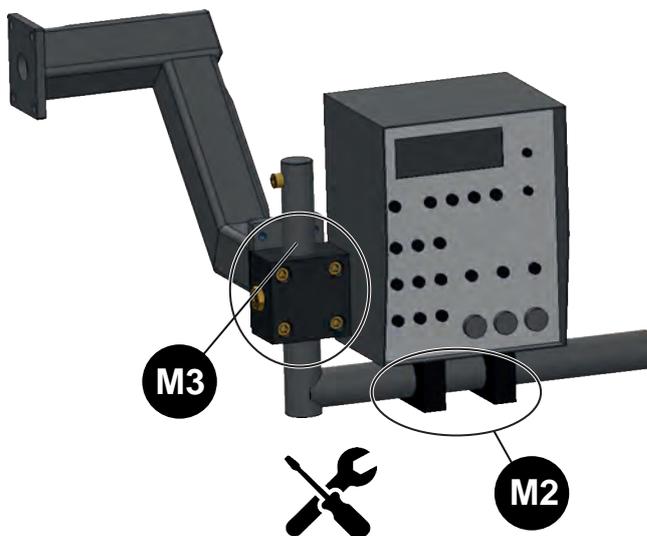


5 - Montage des Bedienerpults T/P Controller

Befestigen Sie das **M3-Stützrohr des T/P Controllers** in Reichweite des Bedieners.

Befestigen Sie die **M2-Stützklammern** an der Rückseite oder der Unterseite des Pults.

Befestigen Sie das Pult mit den **M2-Klemmen** am Stützrohr.



6 - Montage der zusätzlichen Elemente der Installation



Siehe das entsprechende Handbuch.

7 - Anschluss des POWERWAVE S500-Generators und des LINC-MASTER-Kastens



Siehe Dokument:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC



Siehe Schaltplan:

- 95577043 => Schaltplan für LINC-MASTER Installation

Diese Schweißanlage funktioniert mit einem dreiphasigen Wechselstromeingang.



Die Anlage ist für eine 400 V-Netzversorgung vorgesehen.

Der **POWERWAVE S500-Generator** wird über den Trennschaltkasten mit 400V Drehstrom versorgt.

Der **LINC-MASTER-Kasten** wird über den Trennschaltkasten mit 400V Drehstrom versorgt.



Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass alle Primärleistungseingänge der Maschine am Haupttrennschalter ausgeschaltet (OFF) sind.

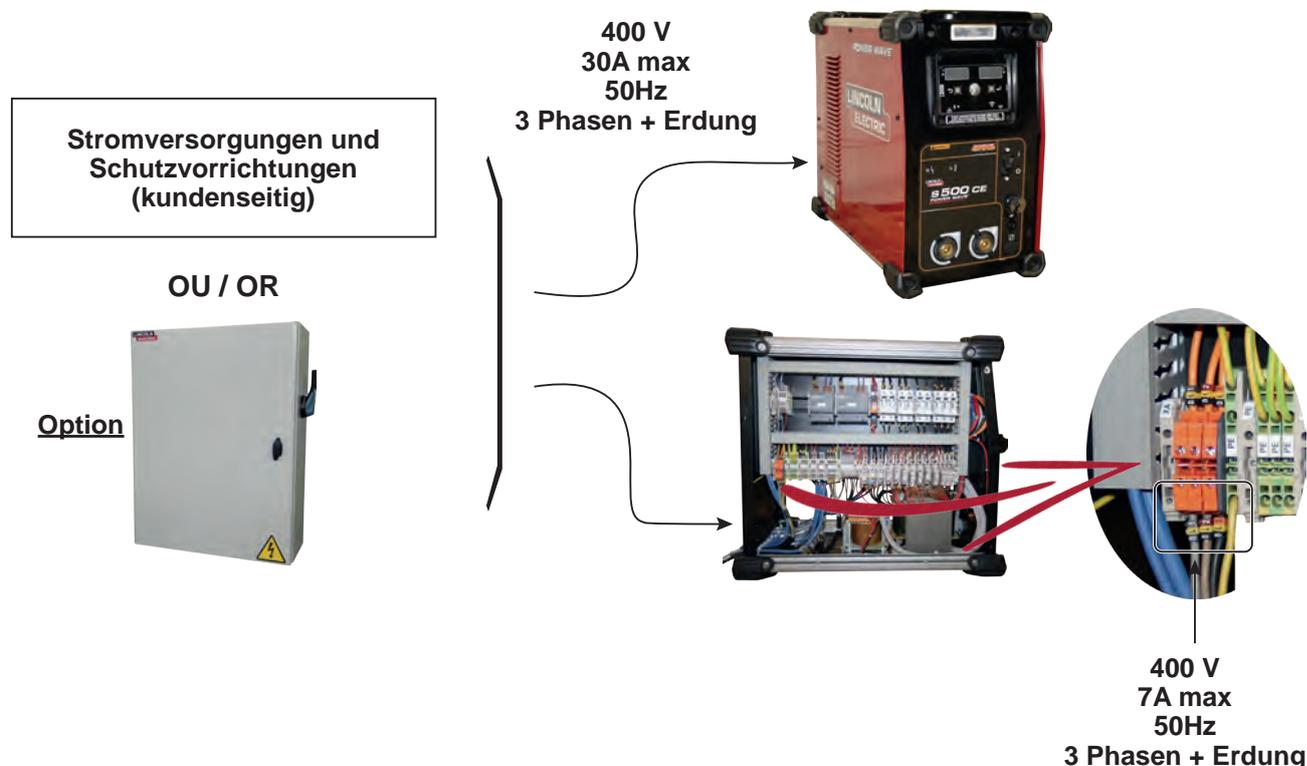


Der Kunde muss sicherstellen, dass die von ihm bereitgestellte Energieversorgung den Empfehlungen entspricht. Er muss an jeder elektrischen Energiequelle eine Vorrichtung zur Isolierung und zum Schutz bereitstellen und installieren. Diese muss eindeutig gekennzeichnet und abschließbar sein.

LINCOLN ELECTRIC bietet optional einen Trennschaltkasten an.

Diese Option wird vorgeschrieben, wenn die Einrichtung aufweist:

- elektrische Gleitschienen zur Einstellung des Drahtaufpralls,
- die Bewegungsoption 1.



7.1 Anschluss Not-Aus-Leitung



Die Not-AUS- und Sicherheitsleitungen müssen miteinander verbunden und gemäß dem Schaltplan der Maschine getestet werden.

8 - Gasanschluss



Siehe die entsprechenden Funktionsabbilder.

9 - Anschluss des Kühlaggregats



Siehe Dokument:

- 86954939: FRIOJET 300w

10 - Anschluss der Anlagenteile



Siehe Schaltplan:

- 95577043 => Schaltplan für LINC-MASTER Installation
- 95577042 => Anschluss Schnittstelle LINC-MASTER
- 93570112 => Schaltplan für LINC-MASTER-Kasten
- 93570130 => Schaltplan für PILOT UNIT-Kasten

Unabhängig von der Art oder den Abmessungen der Anlagenteile, das die Installation trägt:

- Schweißbank (z. B: **SEAM-MATIC**)
- Schweißmast (z. B: **LINC-MATIC**)
- Spezialmaschine

Es wird immer empfohlen, jedes Anlagenteil des Schweißkopfs zuerst anzuschließen, dann das Kabel oder den Kabelbaum in die dafür vorgesehenen Halterungen zu legen und schließlich jeden Anschluss am Generator festzulegen.

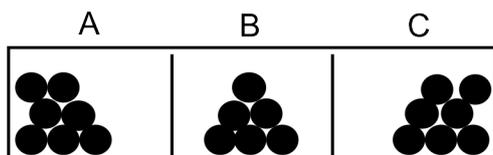
Mit dieser Methode kann eine geringe Überlänge jeder Leitung (ca. 1 m) ausgeglichen werden.

Wenn die Überlänge mehr als 1 m beträgt, ist ein Ablängen erforderlich. In diesem Fall sämtliche Vorsichtsmaßnahmen treffen, um die Markierungen wieder anzubringen.

Sämtliche Anschlüsse müssen in 3 Arten von Leitungen eingeteilt werden:

- Leistungskabel, Pilotlichtbogen
- Rohre für Gas und Wasser
- Steuerkabel für Motoren und Endschalter

Wir empfehlen, die Kabel für die Motorsteuerung und die Endschalter auf dem gesamten Weg des Kabelbaums bzw. auf einem möglichst großen Teil davon möglichst entfernt von den Verbindungen zu verlegen, die zu Induktionsstörungen durch die Leistungskabel führen können.

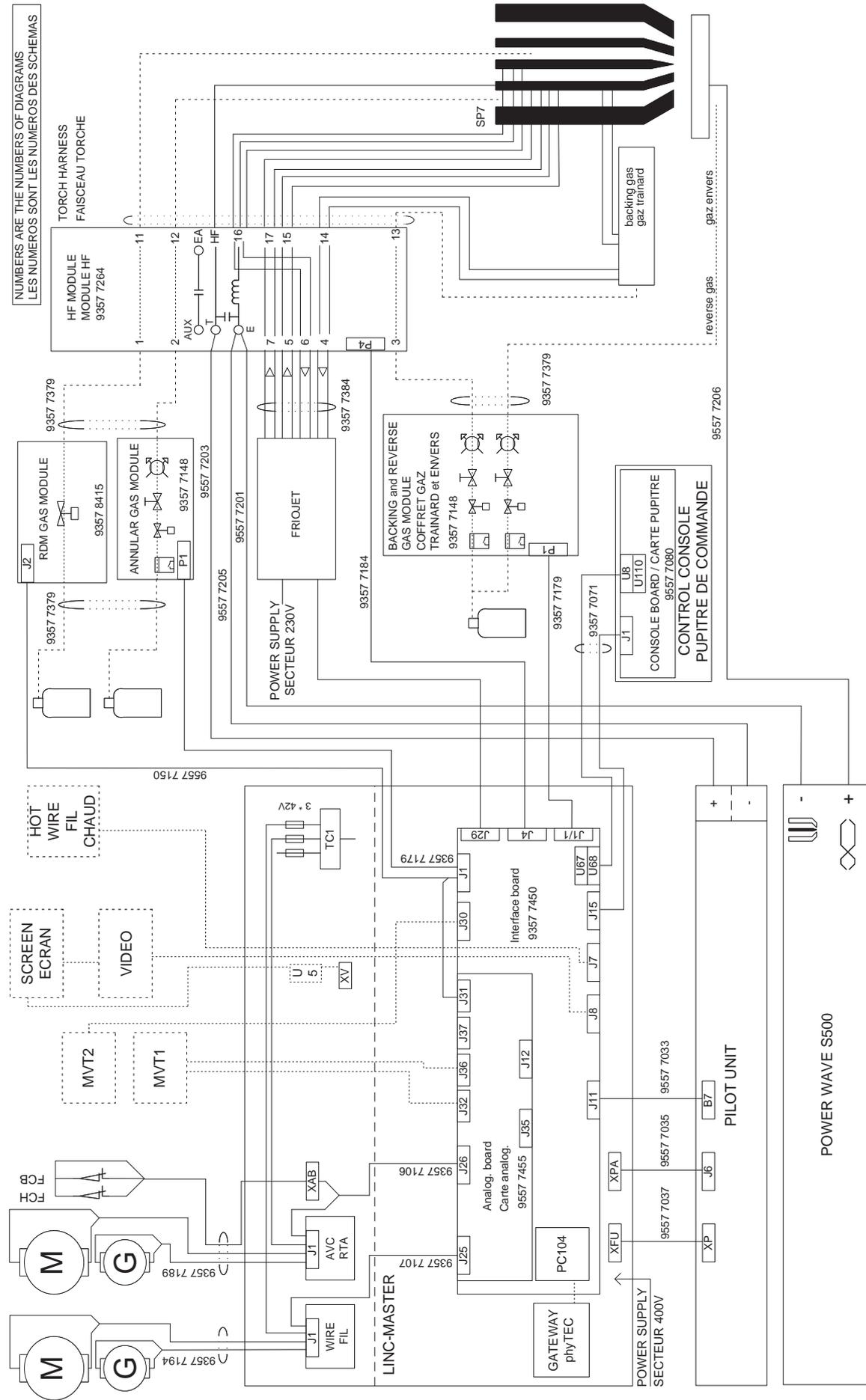


- A: Leistungskabel
- B: Gas- und Wasserleitungen
- C: Steuerkabel, Motoren und Endschalter

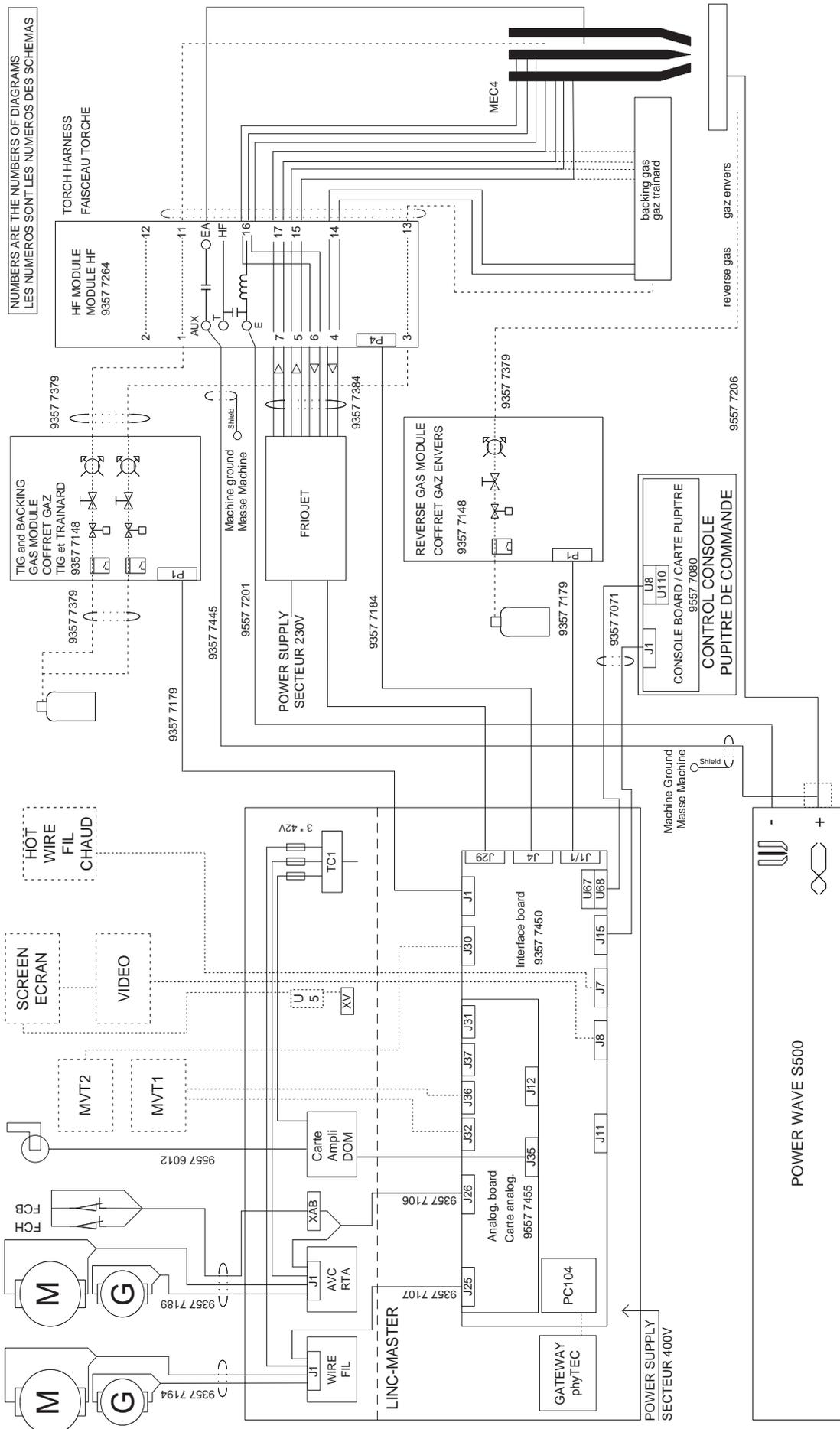


Achtung: Die Länge des Kabelbaums zwischen dem Schweißkopf und dem Generator beträgt 10m, 17m, 22m, 25m bzw. 30m.

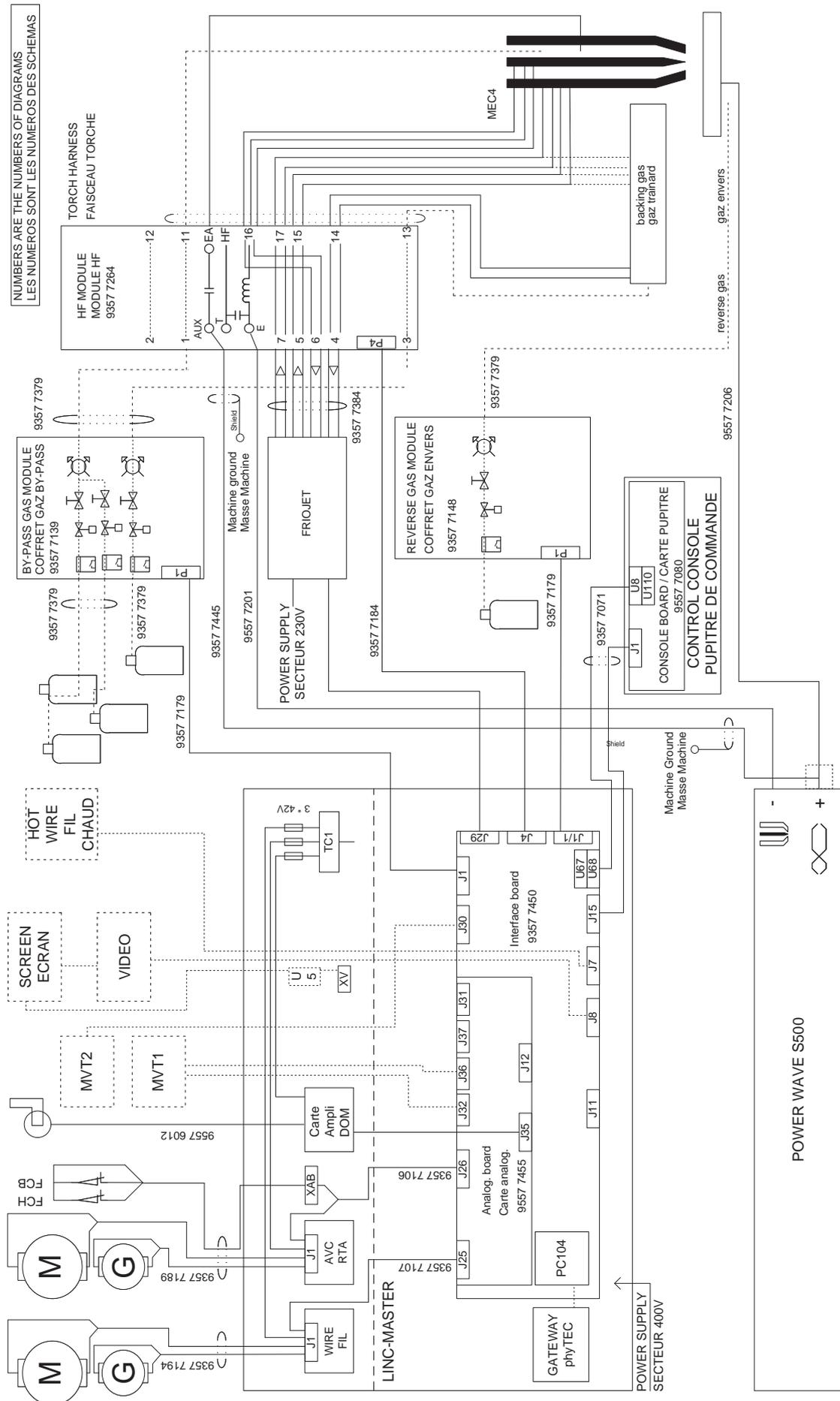
10.1 PLASMA RDM- oder WIG-Doppelstrom-Installation



10.2 Einfache WIG-Installation

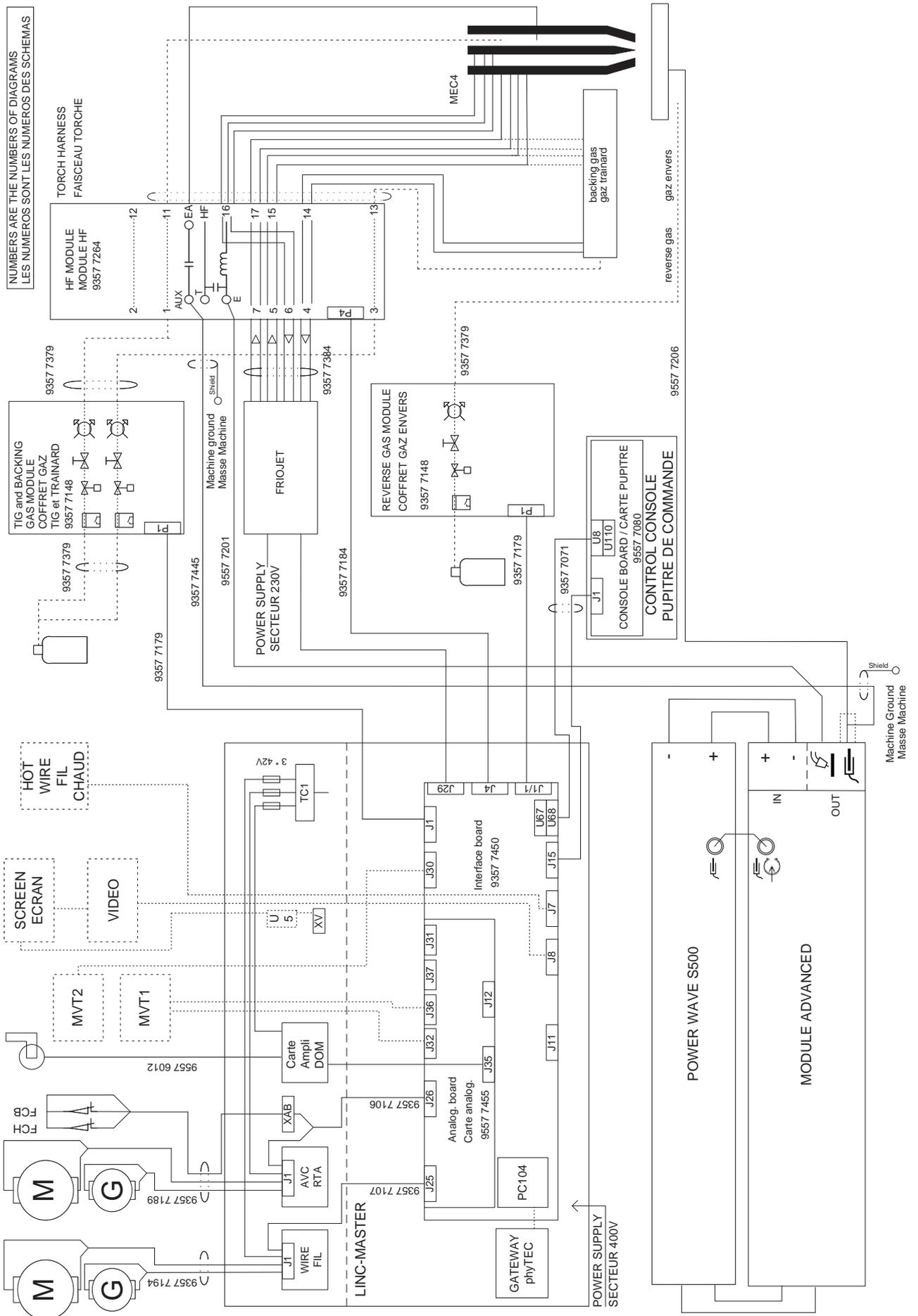


10.3 WIG-Bypass-Installation



NUMBERS ARE THE NUMBERS OF DIAGRAMS
LES NUMEROS SONT LES NUMEROS DES SCHEMAS

10.4 Installation WIG / “Advanced» Modul



10.5 Anschluss des BRT

Brennerseitiger Anschluss

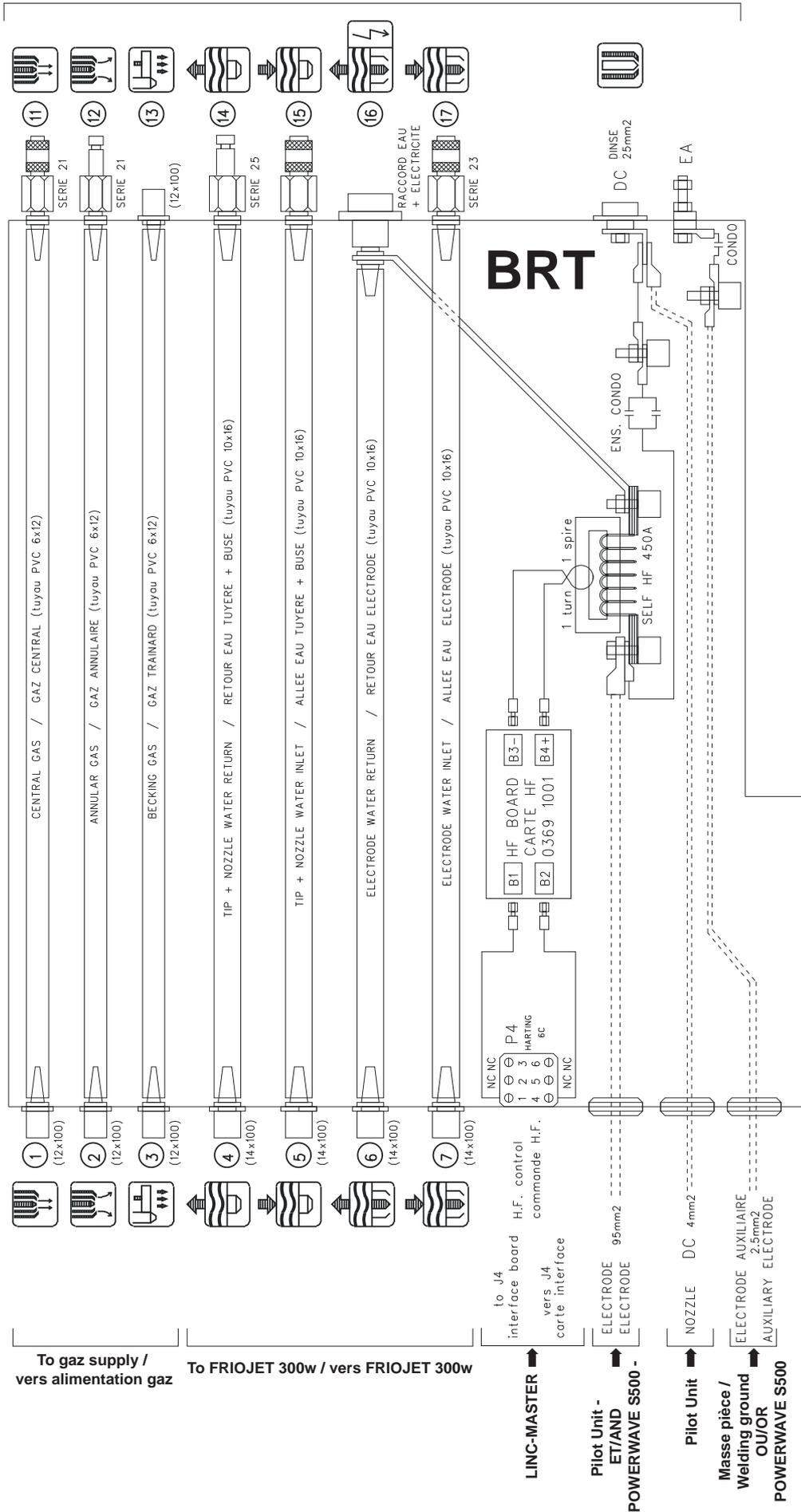


Generatorseitiger Anschluss

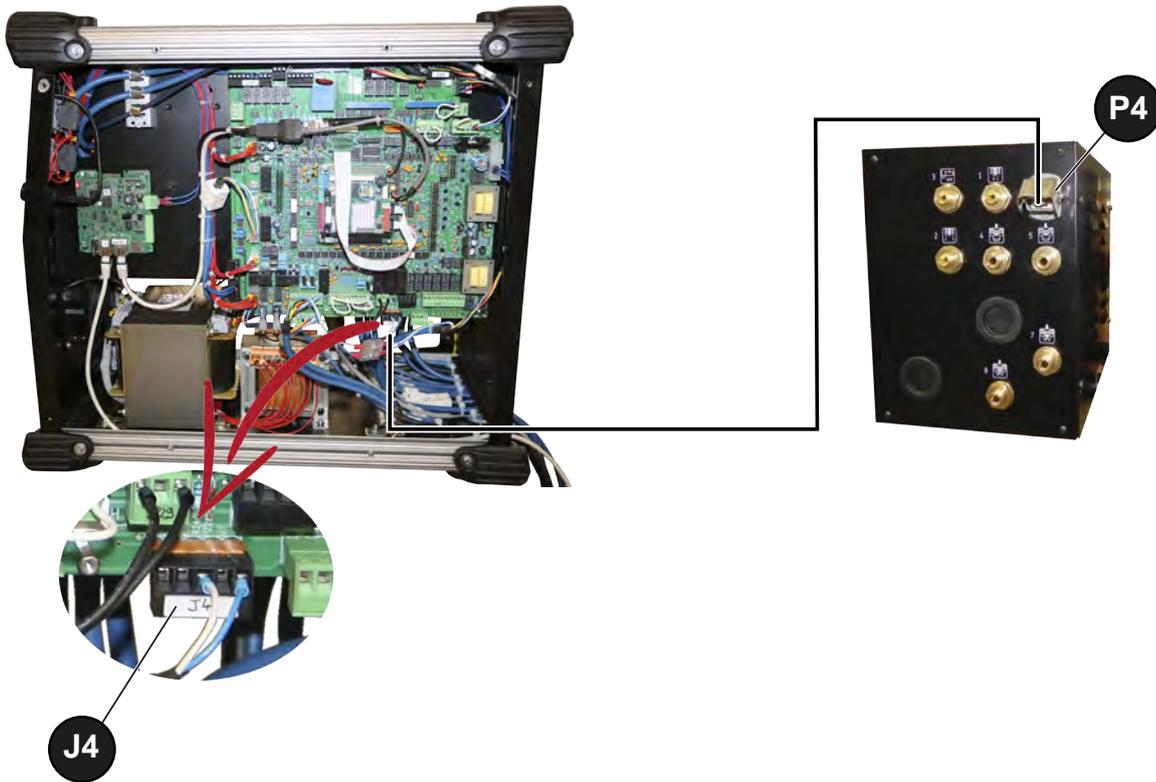


| | | |
|----|--|-------------------------------|
| 11 | | Zentrale Gasversorgung |
| 12 | | Ringgas |
| 13 | | Schleppgas |
| 14 | | Wassereinlauf Düse + Düse |
| 15 | | Wasserrücklauf Düse + Düse |
| 16 | | Wassereinlauf Elektrode |
| 17 | | Wasserrücklauf Elektrode |
| | | Düse für PLASMA |
| EA | | Hilfselektrode für WIG |

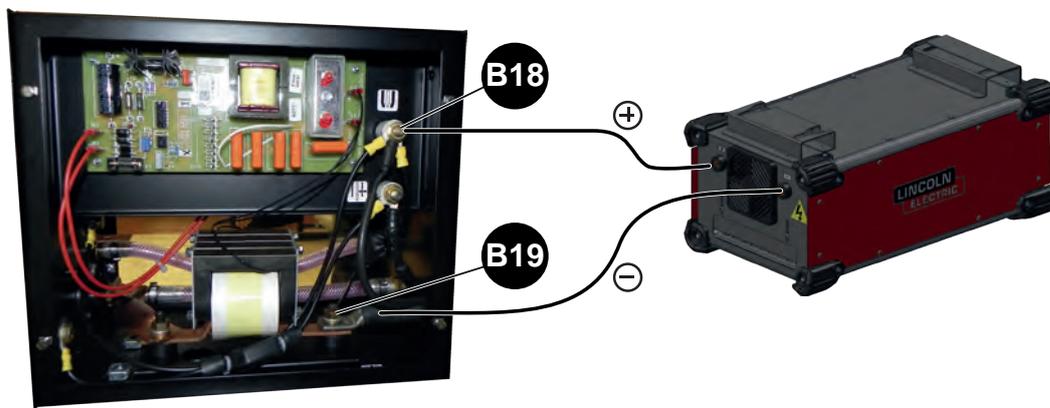
| | | |
|----|--|--|
| 1 | | Zentrale Gasversorgung |
| 2 | | Ringgas |
| 3 | | Schleppgas |
| 4 | | Rücklauf 1 (Warmwasser) vom Kühlaggregat |
| 5 | | Einlauf 1 (Kaltwasser) von Kühl-aggregat |
| 6 | | Rücklauf 2 (Warmwasser) vom Kühlaggregat |
| 7 | | Einlauf 2 (Kaltwasser) von Kühl-aggregat |
| P4 | | Harting-Stecker des Steuerka-bels |



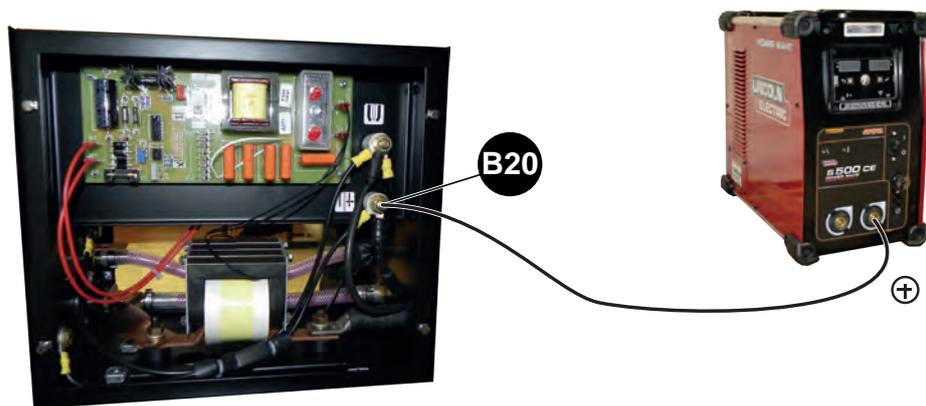
Schließen Sie das Hochfrequenz-“HF“-Steuerkabel an der Schnittstellenkarte des **LINC-MASTER-Kastens** an **J4** und den Stecker **P4** am **BRT-Kasten** an.



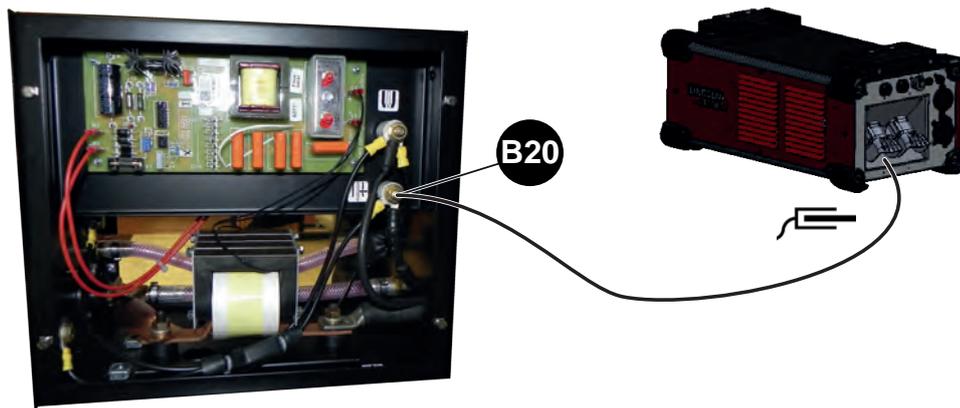
Bei **PLASMA**: Schließen Sie das Elektrodenkabel am Kontakt **B19** und das Düsenkabel am Kontakt **B18** an.



Bei **WIG**: Schließen Sie das Hilfelektrodenkabel zwischen dem **POWERWAVE S500** oder der Werkstückmasse, und dem Kontakt **B20** (Koaxialkabel mit beidseitiger Abschirmung) an.



Bei WIG mit "Advanced Modul": Schließen Sie das Hilfelektrodenkabel zwischen dem **Advanced Modul** (Masse) oder Werkstückmasse, um dem Kontakt **B20** (Koaxialkabel mit beidseitiger Abschirmung) an.



10.6 Weitere Anschlüsse des Generators



Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss an den Ausgangsklemmen, dass alle Primärleistungseingänge der Maschine am Haupttrennschalter ausgeschaltet (OFF) sind.



Siehe Dokument:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC
- IM10149: POWERWAVE ADVANCED MODULE"



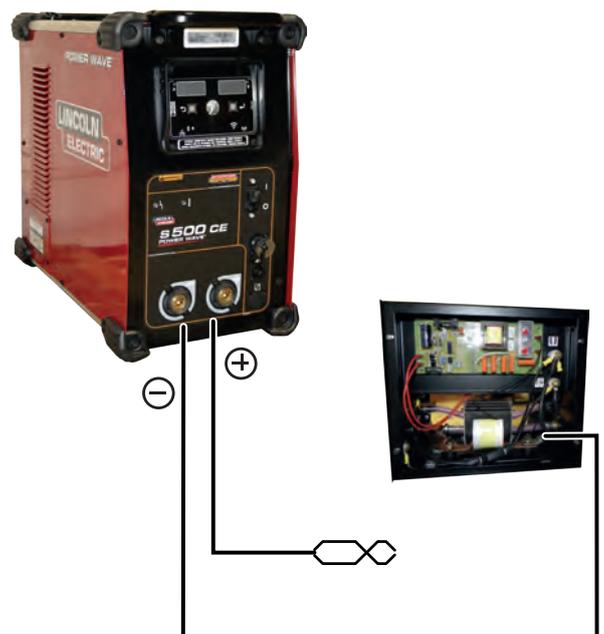
Siehe Schaltplan:

- 95577043 => Schaltplan für LINC-MASTER Installation
- 95577042 => Anschluss Schnittstelle LINC-MASTER
- 93570112 => Schaltplan für LINC-MASTER Kasten
- 93570130 => Schaltplan für PILOT UNIT Kasten

Mit "Advanced Module"



Ohne "Advanced Module"



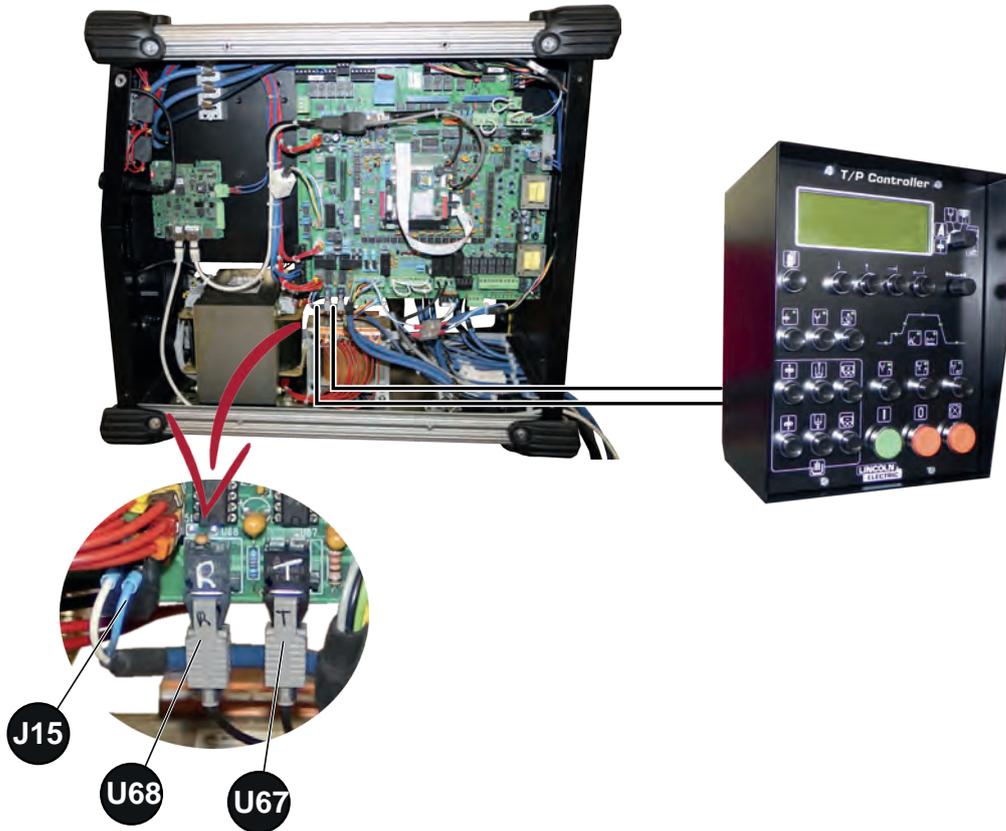
10.7 Anschluss des Bedienerpults



Die Glasfaserleitungen und das Kabel des Bedienerpults T/P Controller nicht kürzen.

An der Schnittstellenkarte des **LINC-MASTER-Kastens** Folgendes anschließen:

- Das Kabel an **J15**
- Die **T-markierte** Glasfaser an **U67**
- Die **R-markierte** Glasfaser an **U68**



1 - Vorderseite des LINC-MASTER und PILOT UNIT-Kastens



| | |
|---|---|
| 1 | Kontrolllämpchen „Unter Spannung“ LINC-MASTER-Kasten |
| 2 | Kontrolllämpchen Störung |
| 3 | USB-Anschluss |
| 4 | Allgemeiner Trennschalter LINC-MASTER Installation |
| 5 | Kontrolllämpchen „Unter Spannung“ PILOT UNIT-Kasten |

2 - Ein- und Ausschalten der LINC-MASTER-Anlage

Einschalten:

- Den Trennschalter **Pos. 4** auf die Position **I** stellen, die Kontrolllämpchen **1** und **5** leuchten.
- Den Generator **POWERWAVE S500** einschalten.
- Das **FRIOJET 300w-Kühlaggregat** einschalten.



Um Bewegungen und/oder Schweißzyklen auszuführen, lesen Sie bitte das Kapitel "Schweißzyklus" in diesem Handbuch.

Ausschalten:

- Den Trennschalter **Pos. 4** auf die Position **0** stellen, die Kontrolllämpchen **1** und **5** erlöschen.
- Den Generator **POWERWAVE S500** ausschalten.
- Das **FRIOJET 300w-Kühlaggregat** ausschalten.



Siehe Dokument:

- IM10456: POWERWAVE S500 UL-CSA; POWERWAVE S500 CE; POWERWAVE S500 CCC
- 86954939: FRIOJET 300w



| Pos. | Symbol | Bedeutung |
|------|---|---|
| P1 | | Bildschirm 4 x 20 Zeichen |
| P23 |  | Auswahl zur Änderung mit P22 der Drahtvorschubgeschwindigkeit während des Zyklus. |
| |  | Auswahl für Änderung mit P22 der Schweißstromstärke während des Zyklus |
| |  | Auswahl für Änderung mit P22 der Lichtbogenspannung während des Zyklus |
| |  | Auswahl zur Änderung mit P22 des Plasmagasflusses |
| |  | Auswahl zur Änderung mit P22 der Geschwindigkeit der Schweißbewegung |
| |  | Auswahl zur Änderung mit P22 der Parameter für die magnetische Oszillationsabweichung des Lichtbogens bei WIG-Schweißen. |
| P3 |  | Zugang zu den verschiedenen Menüs und Escape-Taste |
| P2 |  | Bewegt den Cursor auf dem Bildschirm nach unten |
| P4 |  | Bewegt den Cursor auf dem Bildschirm nach oben |
| P20 |  | Bewegt den Cursor auf dem Bildschirm nach rechts (nächster Cursor) |
| P21 |  | Bestätigt die Auswahl |
| P22 |  | Parameter ändern |
| P5 |  | Auswahl der Abspulung |
| P6 |  | Auswahl Abtasten |
| P18 |  | Schweißmodus mit variabler Polarität ausgewählt |
| P19 |  | Pulsschweißmodus ausgewählt |
| P12 |  | Gas- + Wassertest (für Plasmagas: Pilotgasfluss) |
| P16 |  | Gas- + Wassertest (bei Plasmagas: Schweißgasfluss) |

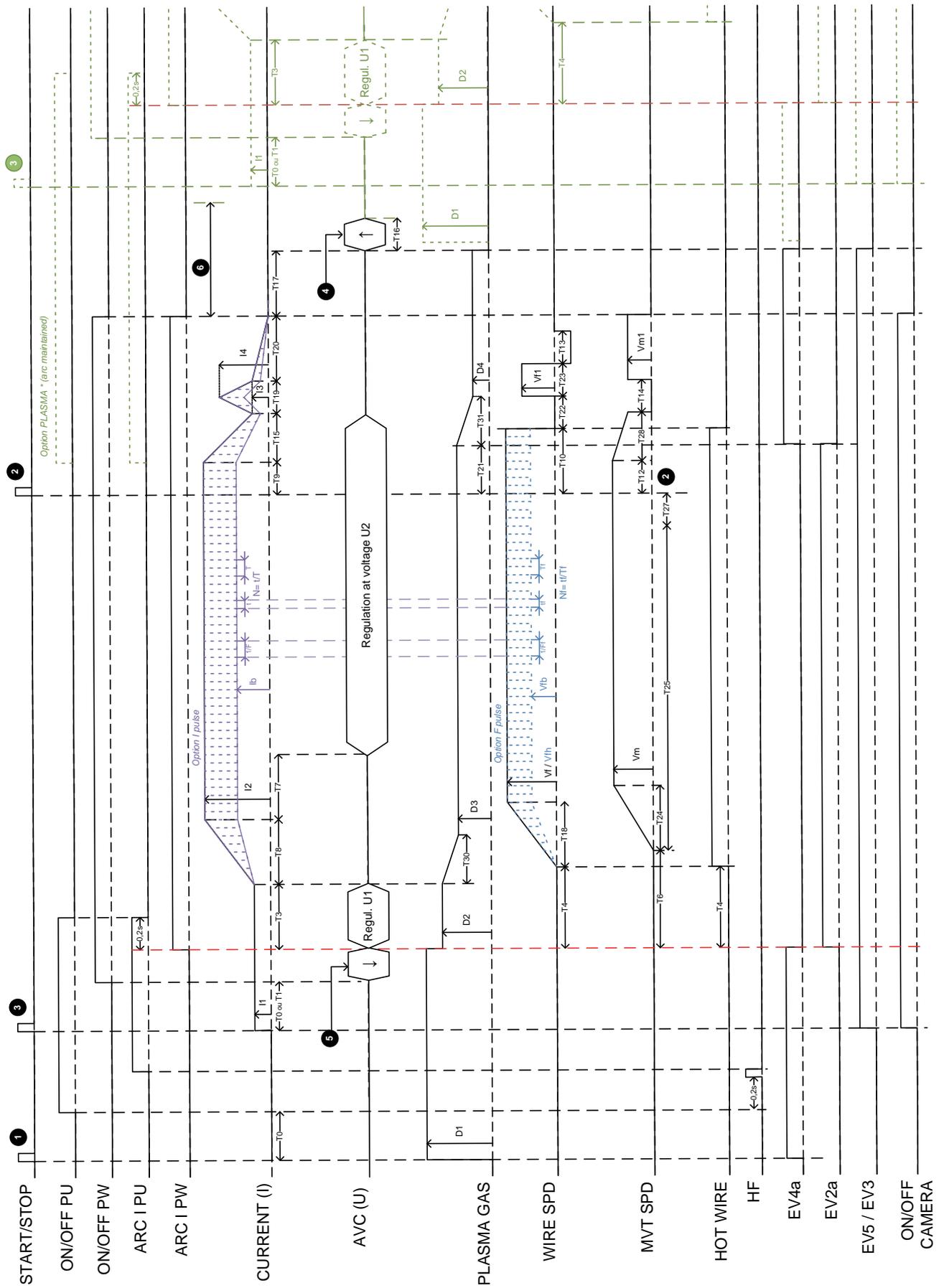
| | | |
|-----|---|--|
| P17 |  | Hochfrequenztest "HF" |
| P13 |  | Start Schweißzyklus |
| P14 |  | Stopp Schweißzyklus |
| P15 |  | Sofortiger Zyklus-Start (ohne Abklingen) |
| P7 |  | Manuelles Drahtheben |
| P9 |  | Manuelles Drahtabwickeln |
| P8 |  | Manuelles Brenner AUF |
| P10 |  | Manuelles Brenner AB |
| P24 |  | Aktivierung/Deaktivierung Schnellgang für die folgenden Bewegungen: Schweißbewegung Nr. 1; Brenner; Draht |
| P25 |  | Schweißbewegung Nr. 1 Plus-Richtung |
| P26 |  | Schweißbewegung Nr. 1 Minus-Richtung |
| PH1 | | Anzeige für Vorgasphase |
| PH2 | | Anzeige für Vorschweißphase |
| PH3 | | Anzeige Phase Anstieg Stromstärke |
| PH4 | | Anzeige Schweißphase |
| PH5 | | Anzeige Abklingphase |
| PH6 | | Anzeige Nachgasphase |

4.1 Schweißparameter

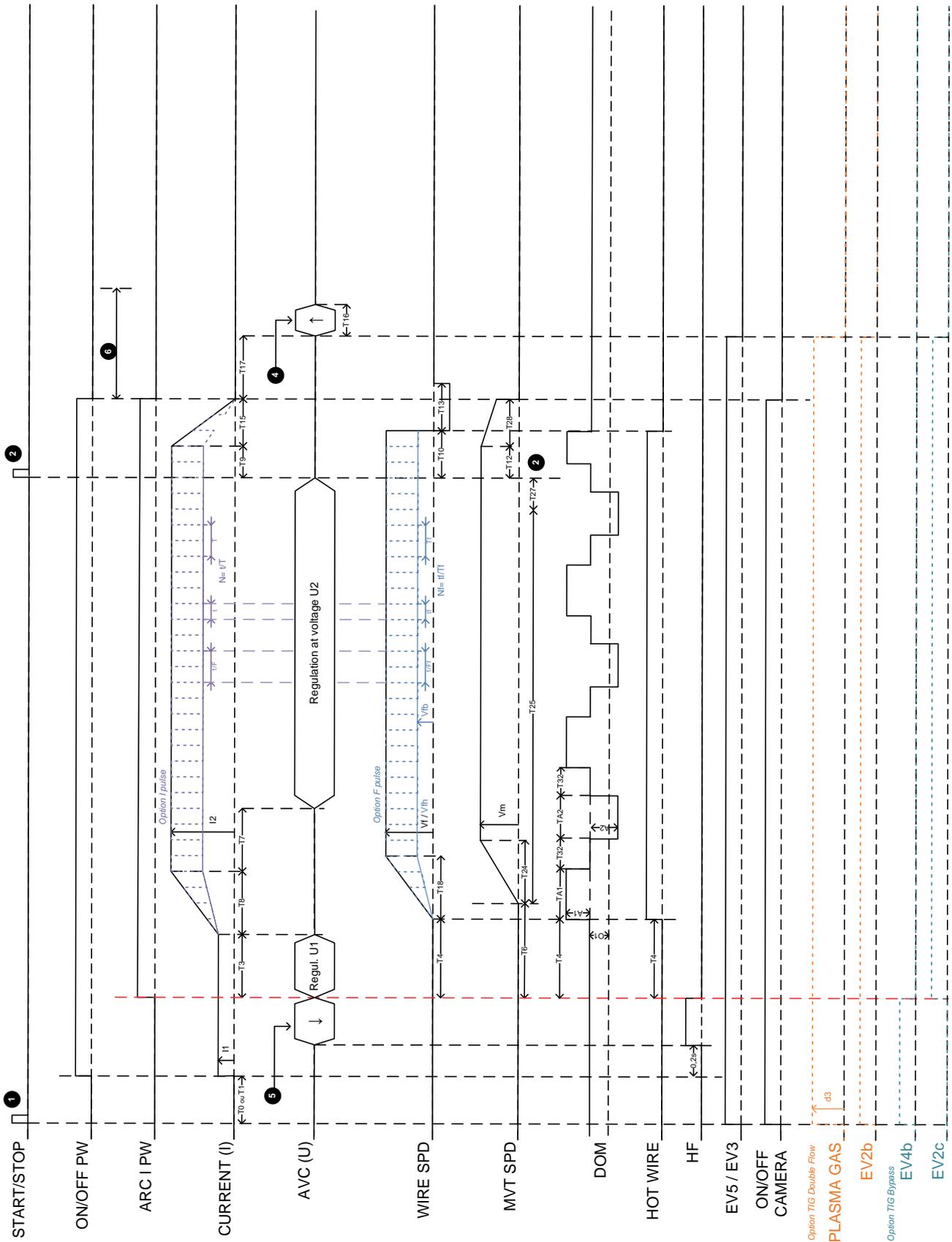
| | |
|----------------------|--|
| ① | Zyklusstart |
| ② | Zyklusstopp |
| ③ | Aufrufen Transfer |
| ④ | AVC AUF |
| ⑤ | AVC AB |
| ⑥ | Nach-Wasser |
| START/STOP | Steuerungen |
| ON/OFF SA | ON/OFF SA |
| ON/OFF SP | ON/OFF SP |
| RI SA | Pilotlichtbogen EIN |
| RI SP | Schweißlichtbogen EIN |
| CURRENT (I) | I Generator (Vorgabe) |
| VOLTAGE (U) | U Abtasten |
| ON/OFF AVC | Steuerung AVC |
| PLASMA GAS | PLASMAGAS |
| WIRE SPD | Drahtgeschwindigkeit |
| ON/OFF WIRE | Steuerung Draht |
| ON/OFF MVT | Schweißbewegung Nr. 1 |
| MVT SPD | Analoge Schweißbewegung Nr. 1 |
| DOM/HOT WIRE | DOM / heißer Draht |
| HF | HF |
| EV4a | MV4 (Plasma Zünden) |
| EV4b | MV4 (Ringgas Argon) |
| EV2a | MV2 (Plasma Schweißen) |
| EV2b | MV2 (Doppelstrom) |
| EV2c | MV2 (Ringgas Helium) |
| EV5 / EV3 | MV5 (Ringgas/Schleppgas) EV3 (Rückgas) |
| ON/OFF CAMERA | Steuerung Kamera |
| DOM | Magnetische Ablenkung/Oszillation des Schweißlichtbogens bei WIG |
| T0 | Dauer Vorgas Brenner |
| T1 | Dauer Vor-/Schutzgas |
| T3 | Dauer Vorschweißen |
| T4 | Verzögerung DRAHT-Start oder DOM |
| T6 | Verzögerung Bewegungsstart |
| T7 | Verzögerung Abtasten Schweißen |
| T8 | Dauer Anstieg Stromstärke |
| T9 | Dauer Halten der Schweißstromstärke |
| T10 | Verzögerung DRAHT-Stopp oder DOM |
| T12 | Verzögerung Bewegungsstopp |
| T13 | Dauer Drahrückzug |
| T14 | Verzögerung Wiederaufnahme der Bewegung |
| T15 | Dauer Abklingen des Stroms |
| T16 | Dauer Freisetzung RTA |

| | |
|------------|--|
| T17 | Dauer Nach-Gas |
| T18 | Dauer Draht AUF |
| T19 | Dauer Stromspitze |
| T20 | Dauer Abklingen des Stroms bei Plasmaschweißen |
| T21 | Dauer Halten des Plasmagases nach Zyklusstopp |
| T22 | Dauer des Drahtstopps vor Beginn des Peaks |
| T23 | Dauer Drahtabwicklung während Peak |
| T24 | Dauer Anstieg auf Geschwindigkeit der Schweißbewegung |
| T25 | Dauer Schweißzyklus: |
| T26 | Bewegungsdauer |
| T27 | Dauer Überlappungsschweißen |
| T28 | Dauer Abklingen der Schweißbewegung |
| T30 | Dauer Übergang von D1 auf D2 |
| T31 | Dauer Abklingen Gas (Schließen Key hole) |
| T32 | Dauer Oszillationspause (Synchronisation DOM für Messen der Schweißspannung) |
| I1 | Stromstärke Vorschweißen |
| I2 | Schweißstromstärke |
| I3 | Strom zu Beginn des Peaks bei Plasma |
| I4 | Strom an Spitze des Peaks |
| Ib | Niedrige DC-Stromstärke gepulst |
| Id | Stromstärke Entzundern AC |
| Ih+ | Hohe Stromstärke bei pulsierendem AC |
| Ih- | Niedrige Stromstärke bei pulsierendem AC |
| F | Frequenz bei pulsierendem DC |
| N | Zyklisches Verhältnis bei DC gepulst |
| Fac | Frequenz Polarität bei AC |
| Nac | Zyklisches Verhältnis bei AC |
| Pac | Steigung AC |
| SC | Schaltschwelle |
| U1 | Spannung Vorschweißen |
| U2 | Schweißspannung |
| Vf | Geschwindigkeit Drahtabwicklung |
| Vf1 | Dauer Drahtabwicklung während Peak |
| Vfh | Hohe Drahtabwicklungsgeschwindigkeit bei gepulstem Draht |
| Vfb | Niedrige Drahtabwicklungsgeschwindigkeit bei gepulstem Draht |
| Ff | Frequenz bei gepulstem Draht |
| Nf | Zyklisches Verhältnis gepulster Draht |
| P1 | gepulster Draht |
| D1 | Gasdurchfluss Pilotlichtbogen |
| D2 | Gasdurchfluss Vorschweißen |
| D3 | Gasdurchfluss Schweißen |
| D4 | Durchfluss Restgas |
| TA1 | Ablenkdauer des Lichtbogens in +Richtung |
| TA2 | Ablenkdauer des Lichtbogens in -Richtung |
| A1 | Ablenkamplitude des Lichtbogens in +Richtung |
| A2 | Ablenkamplitude des Lichtbogens in -Richtung |
| O1 | Ablenk-Offset des Lichtbogens (Zentrieren der Ablenkung) |

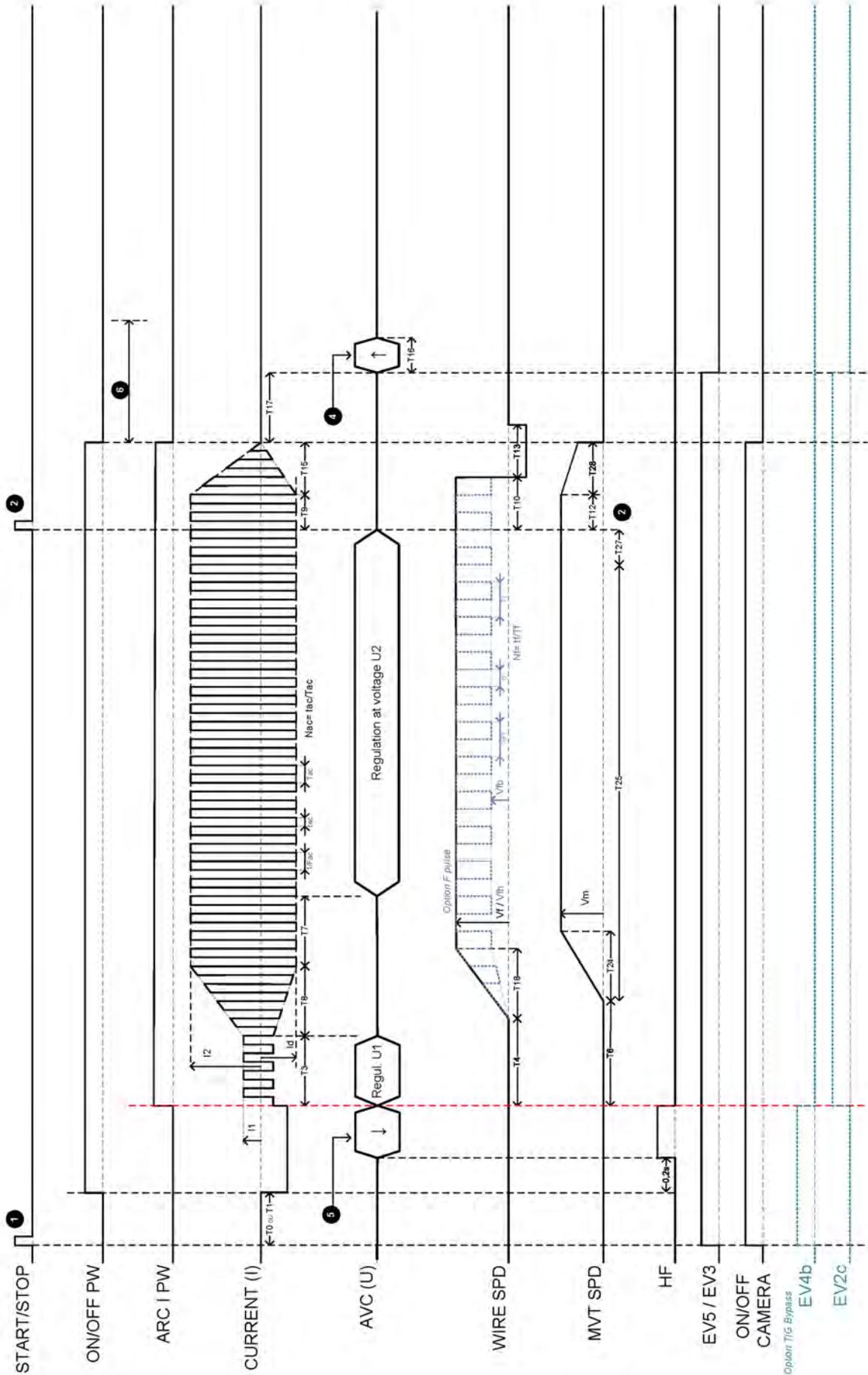
4.2 PLASMA DC Ablaufdiagramm



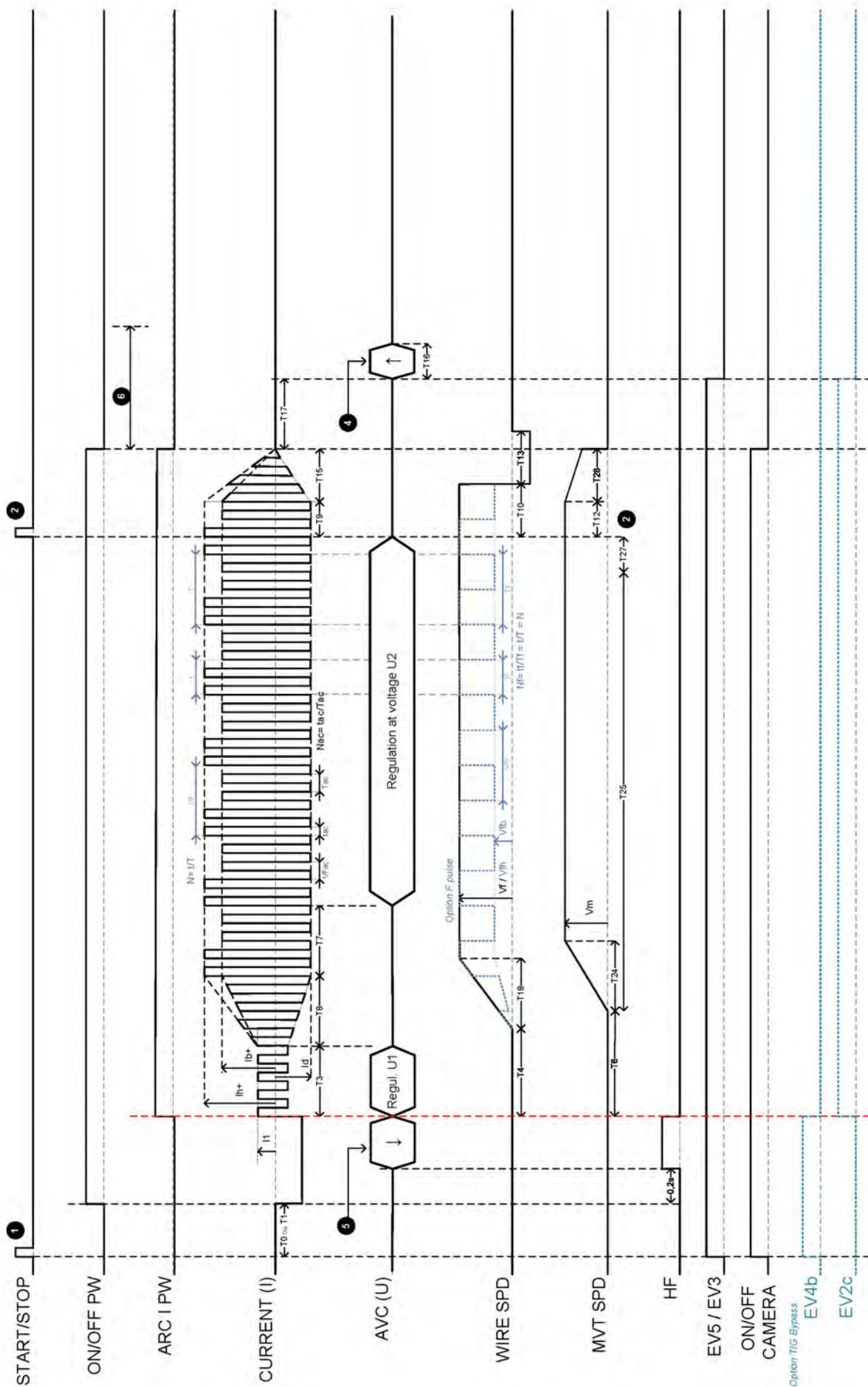
4.3 WIG DC Ablaufdiagramm

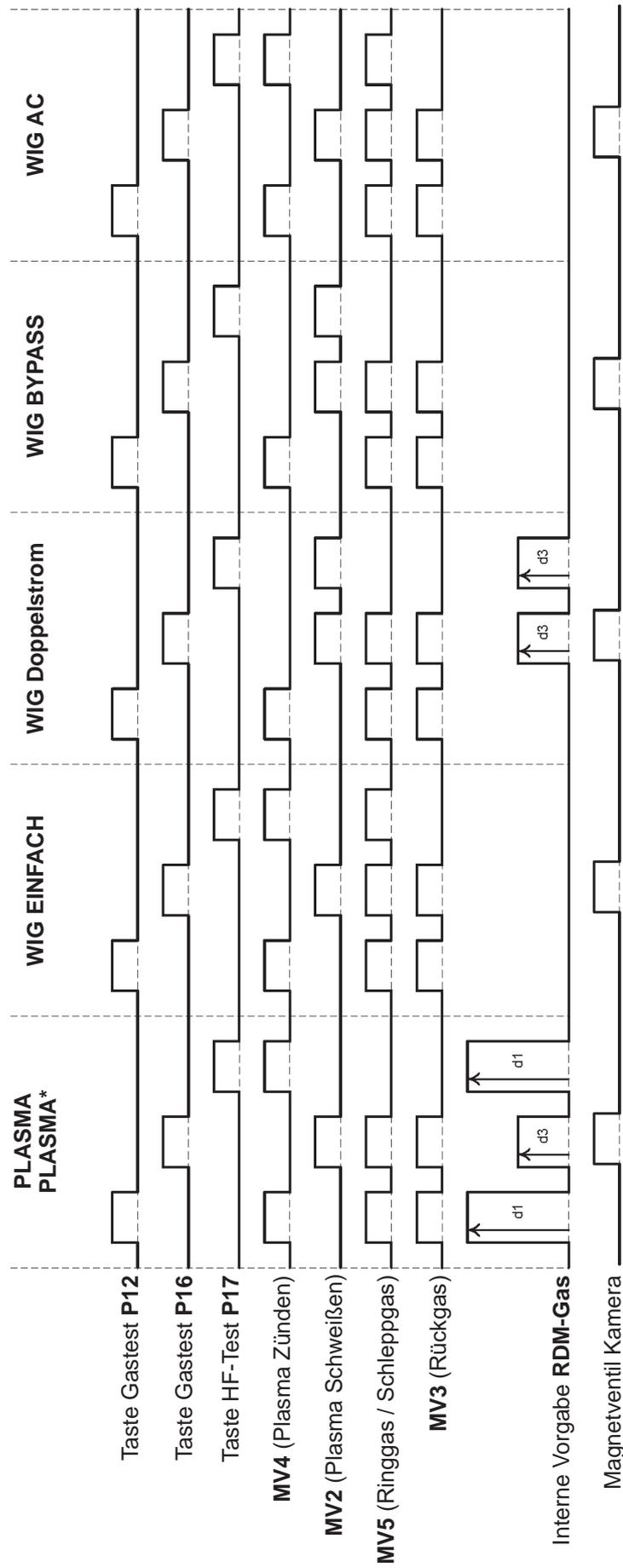


4.4 WIG AC Ablaufdiagramm



4.5 WIG DC Ablaufdiagramm gepulst





5 - Programmieren

In diesem Kapitel geht es um die Möglichkeiten, die das Bedienerpult **T/P Controller** bietet.

- Parametrieren Ihrer Anlage
- Programmieren des Schweißzyklus
- Programm kopieren
- Programm löschen
- Speichern aller Programme und der Konfiguration
- Wiederherstellen aller Programme und der Konfiguration

Wenn Sie die Maschine zum ersten Mal einschalten, müssen Sie die **ALLGEMEINE KONFIG.** vornehmen und dann einen oder mehrere Schweißzyklen programmieren.

Später kann man weitere Programme eingeben, speichern und wiederherstellen (max. 99).



Diese Taste wird verwendet, um auf die drei Hauptmenüs **PROGRAMMIEREN**, **BEARBEITEN**, **KONFIGURATION** im geschlossenen Regelkreis zuzugreifen. Sie ermöglicht es auch, in Untermenüs die vorherige Auswahl nicht zu bestätigen (Esc-Taste).

Der ausgewählte Parameter wird durch einen Cursor markiert.

| | |
|-----------|-------------|
| PROGRAM | 1 |
| ▶ PLASMA* | DC FLAT |
| RTA=1 | WIRE=1 MD=1 |
| MVT=1 | HOT WIRE=1 |

☛ Taste zum Bewegen des Cursors

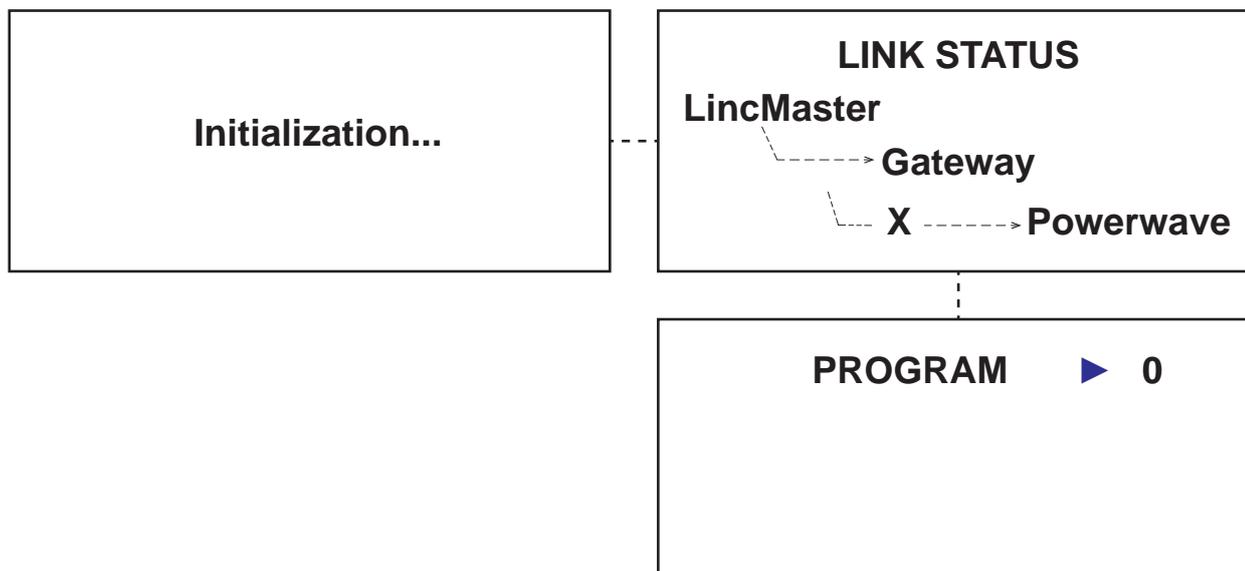


☛ Taste zum Ändern des Wertes

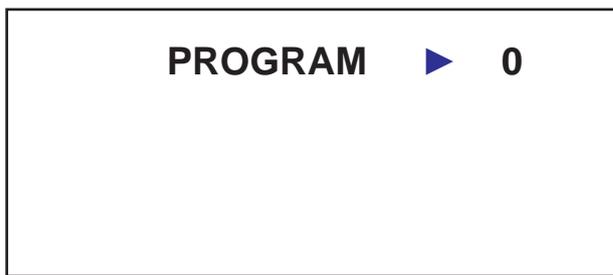


5.1 Einschalten

Beim Einschalten erscheinen die folgenden Bildschirme.



Menüauswahl:



PROGRAMMIERUNG

Ermöglicht das Programmieren von bis zu 99 Schweißzyklen

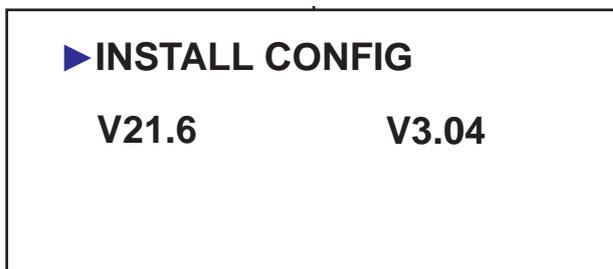
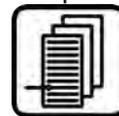


Das PROGRAMM 0 existiert nicht als Programm.



BEARBEITEN

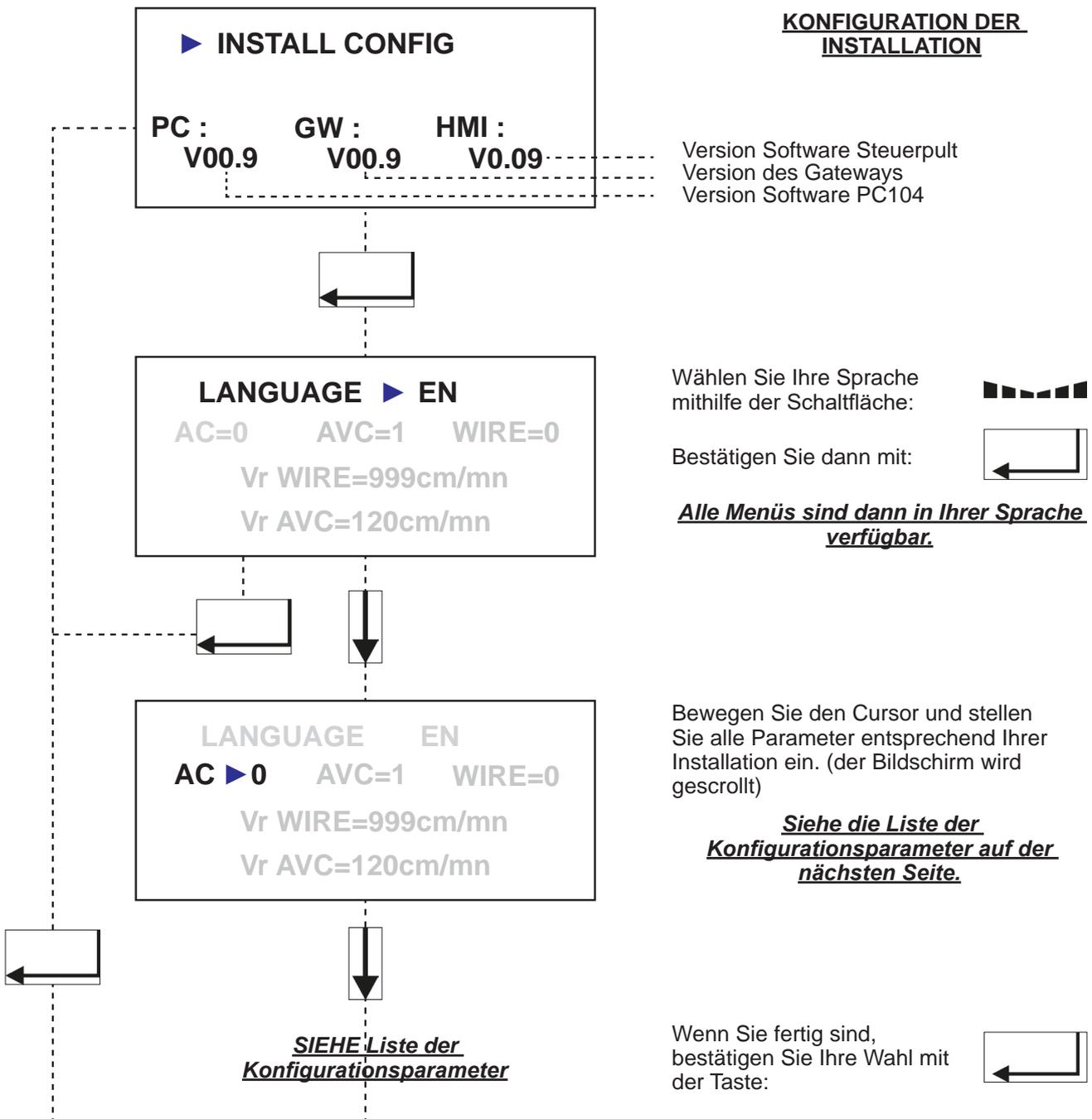
Ermöglicht das Kopieren, Löschen, Drucken, Speichern und Wiederherstellen von Programmen.



KONFIGURATION

Ermöglicht, die Installation entsprechend der gewählten Optionen zu konfigurieren.

5.2 Menü: Konfiguration



KONFIGURATIONSPARAMETER

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|---|---|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|---|---|------------|---|
| S | P | R | A | C | H | E | | | | | 01 | D | E | | | | | | |
| A | C | 02 | 0 | | | | | R | T | A | 03 | 1 | | D | R | A | H | 04 | 6 |
| D | R | A | H | T | | E | I | L | 05 | 0 | 6 | 0 | 0 | c | m | / | m | i | n |
| R | T | A | | | | E | I | L | 06 | 0 | 1 | 2 | 0 | c | m | / | m | i | n |
| P | E | N | | | 07 | 0 | | | | | | | | | | | | | |
| I | N | T | E | R | N | A | L | | O | S | C | | | | | | | 115 | 1 |
| S | Y | N | C | H | R | O | | O | S | C | | | | 116 | 0 | . | 1 | 0 | s |
| H | E | I | S | S | D | R | A | H | | 08 | 0 | | | | | | | | |
| B | E | W | 1 | 09 | + | / | - | 1 | 0 | V | | : | | c | m | / | m | i | n |
| B | E | W | | M | A | X | | R | E | F | | | | 100 | 1 | 0 | . | 0 | V |
| B | E | W | | M | A | X | | 101 | E | 1 | 0 | 0 | 0 | c | m | / | m | i | n |
| B | E | W | | M | A | X | | T | A | C | H | O | | 102 | 1 | 0 | . | 0 | V |
| B | E | W | T | A | C | H | O | 103 | E | 1 | 0 | 0 | 0 | c | m | / | m | i | n |
| G | | L | A | N | G | S | A | M | 104 | 0 | 3 | 0 | % | | | | | | |
| G | | S | C | H | N | E | L | L | 105 | 0 | 3 | 0 | % | | | | | | |
| G | S | C | H | | A | U | T | O | 106 | 1 | 0 | 0 | % | | | | | | |
| P | A | R | K | E | N | | | | 107 | < | L | S | 1 | | | | | | |
| B | E | W | 2 | 10 | O | N | / | O | F | F | | | | | | | | | |
| U | N | T | E | R | G | A | S | | | | | | | | | | | 11 | 0 |
| G | A | S | U | M | S | C | H | A | L | T | U | N | G | | | | | 12 | 0 |
| D | O | P | P | E | L | G | A | S | | | | | | | | | | 13 | 0 |
| P | L | C | 27 | 0 | | | | S | T | A | R | T | | D | I | S | | 14 | 0 |
| I | N | T | E | R | N | A | L | | R | D | M | | U | N | I | T | | 28 | 1 |
| C | O | R | R | E | C | | R | D | M | | | A | 117 | + | 1 | . | 0 | 0 | 0 |
| C | O | R | R | E | C | | R | D | M | | | B | 118 | + | 0 | . | 0 | 0 | 0 |
| R | T | A | | K | p | | | | 124 | 1 | . | 4 | | | | | | | |
| R | T | A | | K | i | | | | 125 | 0 | . | 2 | | | | | | | |
| R | T | A | | K | p | | (| F | < | 5 | H | z |) | 126 | 0 | . | 4 | | |
| R | T | A | | K | i | | (| F | < | 5 | H | z |) | 127 | 0 | . | 1 | | |
| R | T | A | | K | p | | A | C | | | | | | 128 | 1 | . | 0 | | |
| R | T | A | | K | i | | A | C | | | | | | 129 | 0 | . | 2 | | |
| P | W | | H | I | B | E | R | N | | T | | 130 | 0 | 0 | 2 | 0 | m | i | n |
| P | W | | A | R | C | | T | I | M | E | O | U | T | | 131 | 0 | 0 | 5 | s |
| c | o | d | e | | | | | | | | | | | 15 | | | 0 | | |
| Z | U | G | R | I | F | F | | | | | | | | 16 | 1 | 0 | 0 | % | |



Position des Cursors

| Nr. der Cursor-Position | Parameter | Bedeutung | Wert |
|-------------------------|------------|--|--|
| 01 | SPRACHE | Wahl der Sprache für die Anzeige der Parameter | FR - GB - DE IT - PT - ES NL - PL |
| 02 | AC | Gibt an, ob der Generator mit einem AC-Modul ausgestattet ist oder nicht | 0=Nein 1=Ja |
| 03 | RTA | Gibt an, ob die Anlage mit der RTA-Option ausgestattet ist | 0=Nein 1=Ja |
| 04 | FIL | Gibt an, ob die Anlage mit der Option FIL ausgestattet ist | 0= 0 m/mn 6= 6 m/mn 10= 10 m/mn |
| 05 | Vr FIL | Manuelle SCHNELL-Geschwindigkeit Abwickeln oder ZURÜCK (wenn Druckknopf P24 aktiviert ist) | Von 0 bis 600 cm/Min |
| 06 | Vr RTA | Manuelle SCHNELL-Geschwindigkeit Brenner AUF oder AB (wenn Druckknopf P24 aktiviert ist) | Von 0 bis 1000 cm/Min |
| 07 | DOM | Gibt an, ob die Anlage mit der Option WIG-Lichtbogenablenkung oder -Oszillation ausgestattet ist | Von 0 bis 250 cm/Min |
| 08 | FIL CHAUD | Gibt an, ob die Anlage mit der Option HEISSDRAHT ausgestattet ist | 0=Nein 1=Ja |
| 09 | MVT1 | 0 | Keine Bewegung. |
| | | ON/OFF | Ein-/Aus-Steuerung der Bewegung. |
| | | 0/10V : cm/min | Translationsachse: Analoge Steuerung 0V / +10V und 2 logische Richtungssteuerungen. |
| | | 0/10V: U/min | Rotationsachse: Analoge Steuerung 0V / +10V und 2 logische Richtungssteuerungen. |
| | | +/-10V: cm/Min | Translationsachse: Analoge Steuerung -10V / +10V und Entriegelung. |
| | | +/-10V: U/min | Rotationsachse: Analoge Steuerung -10V / +10V und Entriegelung. |
| 10 | MVT2 | Gibt an, ob die Anlage mit der Option Bewegung Nr. 2 ausgestattet ist. | Keine Bewegung. Ein-/Aus-Steuerung der Bewegung. |
| 11 | GAS ENVERS | Gibt an, ob die Anlage mit der Option RÜCKGAS ausgestattet ist | 0=Nein 1=Ja |

| | | | |
|------------|-----------------|---|--|
| 12 | GAZ BYPASS | Gibt an, ob die Anlage mit der Option GAS BYPASS (in WIG) ausgestattet ist | 0=Nein 1=Ja |
| 13 | GAZ DOUBLE FLUX | Gibt an, ob die Anlage mit der Option DOPPELSTROM-GAS (in WIG) ausgestattet ist | 0=Nein 1=Ja |
| 14 | INHIB DCY | Gibt an, ob die Taste Zyklus-Start und Zyklus-Stopp auf dem Bedienerpult aktiviert oder deaktiviert ist | 0=aktiviert 1=deaktiviert |
| 15 | CODE | Passwort für Bedienerzugang | 1 bis 999 |
| 16 | ACCES | % Bedienerzugriff auf den Schweißparameter während des Zyklus (U,I,Draht) 100%=maximaler Zugriff, 0%=Sperrung | 0 bis 100 |
| 27 | PLC | Gibt an, ob sich die Anlage im deaktivierten oder aktivierten "Opened PLC"-Modus befindet. Standardmäßig ist der Modus „Opened PLC“ deaktiviert. | 0=deaktiviert 1=aktiviert |
| 28 | RDM INTERN | Gibt an, ob das Plasmagasventil intern vom Generator oder über das RDM-Pult gesteuert wird | 0=über RDM-Pult 1=Generatorintern |
| 100 | MVT U MAX CONS | Maximale analoge Spannung, die der durch den Parameter 101 definierten maximalen Achsen-geschwindigkeit entspricht. | von 1V bis 10V |
| 101 | MVT MAX | Geschwindigkeit der Achse, wenn sie den maximalen Spannungswert empfängt, der durch den Parameter 100 definiert ist | Von 1cm/min bis 1000cm/min Von 0,100 U/min bis 60,000 U/min |
| 102 | MES U MAX MVT | Messspannung, die durch das Potenziometer R85 eingestellt wird und der gemessenen Höchst-geschwindigkeit der Achse entspricht. | Von 1V bis 10V |
| 103 | MES MAX | Geschwindigkeit, die dem Parameter 102 entspricht | Von 1cm/min bis 1000cm/min Von 0,100 U/min bis 60,000 U/min |
| 104 | V LANGSAM | Langsame Geschwindigkeit bei manueller Steuerung von Bewegung Nr. 1 als Prozentsatz der durch Parameter 101 festgelegten Höchstgeschwindigkeit | von 1% bis 100% |
| 105 | V SCHNELL | Schnelle Geschwindigkeit bei manueller Steuerung von Bewegung Nr. 1 als Prozentsatz der durch Parameter 101 festgelegten Höchstgeschwindigkeit | von 1% bis 100% |
| 106 | V AUTO | Autom. Geschwindigkeit bei manueller Steuerung von Bewegung Nr. 1 als Prozentsatz der durch Parameter 101 festgelegten Höchstgeschwindigkeit | von 1% bis 100% |
| 107 | GARAGE | Lokalisiert die Parkposition der Maschine, die durch FDC3 definiert ist | <FDC1 >FDC2 |
| 115 | DOM INTERN | Gibt an, ob die magnetische Ablenkung/Oszillation intern oder extern ist | 0=extern 1=intern |
| 116 | DOM SYN-CHRO | Bezeichnet die Oszillationspausendauer (Synchronisation von magn. Ablenkung/Oszillation) | Von 0,01 bis 2,00s |
| 117 | RDM COR-RECT A | Parameter RDM-Kalibrierung | Standard: 1,000 |

| | RDM COR-RECT B | Parameter RDM-Kalibrierung | Standard: 0,000 |
|------------|----------------|--|--|
| 118 | | Parameter RDM-Kalibrierung | |
| 124 | RTA Kp | Proportionale Verstärkung des Lichtbogenspannungsreglers für glattes oder gepulstes Schweißen DC >=5Hz | Von 0,1 bis 9,9 (Standard: 1,4) |
| 125 | RTA Ki | Integrationsverstärkung des Lichtbogenspannungsreglers für glattes oder gepulstes Schweißen DC >=5Hz | Von 0,1 bis 9,9 (Standard: 0,2) |
| 126 | RTA Kp (F<5Hz) | Proportionale Verstärkung des Lichtbogenspannungsreglers für gepulstes Schweißen <5Hz | Von 0,1 bis 9,9 (Standard: 0,4) |
| 127 | RTA Ki (F<5Hz) | Integrationsverstärkung des Lichtbogenspannungsreglers für gepulstes Schweißen <5Hz | Von 0,1 bis 9,9 (Standard: 0,1) |
| 128 | RTA Kp AC | Proportionale Verstärkung des Lichtbogenspannungsreglers für glattes oder gepulstes Schweißen AC >=5Hz | Von 0,1 bis 9,9 (Standard: 1,0) |
| 129 | RTA Ki AC | Integrationsverstärkung des Lichtbogenspannungsreglers für glattes oder gepulstes Schweißen AC >=5Hz | Von 0,1 bis 9,9 (Standard: 0,2) |
| 130 | PW T STAND-BY | Inaktivitätsdauer vor Standby des Generators | Zwischen OFF und 1275 Minuten (Standard: 20) |
| 131 | PW T AMORC ARC | Maximal zulässige Zeit vor Lichtbogenzündung / -übertragung | Zwischen OFF und 60 Sekunden (Standard: 5) |

Wenn die Installation eine Einstellung für den Sollwert oder die Rückmeldung der Messung der analogen Bewegung Nr. 1 erfordert, gehen Sie wie folgt vor:

Im Konfigurationsmenü:

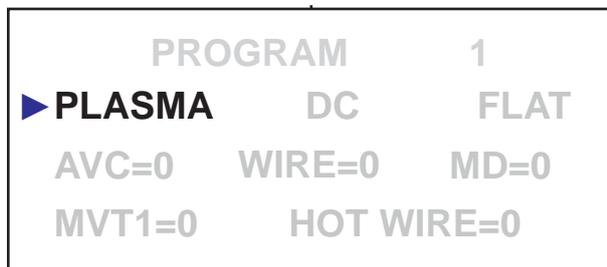
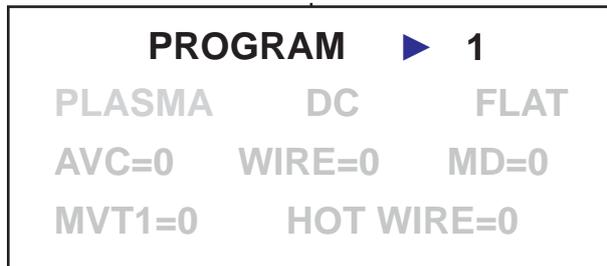
- Parameter **100**: 10V als Sollwert setzen
- Parameter **101**: Vorschubgeschwindigkeit der Achse bei einem Variatorsollwert von 10 V eingeben
- Parameter **102**: 10V als Messung setzen (identisch mit Parameter **100**)
- Parameter **103**: Geben Sie den maximalen Messwert ein (identisch mit Parameter **101**)
- Parameter **105**: für SCHNELL-Geschwindigkeit 80% setzen

Im Menü Programmkonfiguration:

- eine Bewegung im Schnellgang durchführen
- beobachten Sie den am Bedienerpult angezeigten Wert für die Fahrgeschwindigkeit, ändern Sie ggf. das Potenziometer **R85** auf der Analogkarte des **LINC-MASTER-Kastens**, so dass die Messrückmeldung 80% der Höchstgeschwindigkeit (Parameter **101**) beträgt.

5.3 Menü: Programmierung

Änderung des Programms Nr. 1:



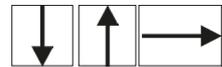
Ein Programm besteht aus zwei Hauptteilen:

- Einstellung des Verfahrens und der verwendeten Optionen
- Einstellung des Schweißzyklus

Wählen Sie das Programm Nr. 1, das bereits eingestellt ist. Zunächst erscheint die Einstellung des Verfahrens und der Optionen

Wählen Sie Ihre Verfahrenseinstellungen und Optionen.

☛ Taste zum Bewegen des Cursors



☛ Taste zum Ändern des Wertes



Dann bestätigen, um zur Einstellung des Schweißzyklus zu gelangen:



Ändern Sie Ihre Schweißparameter.

☛ Taste zum Bewegen des Cursors



☛ Taste zum Ändern des Wertes

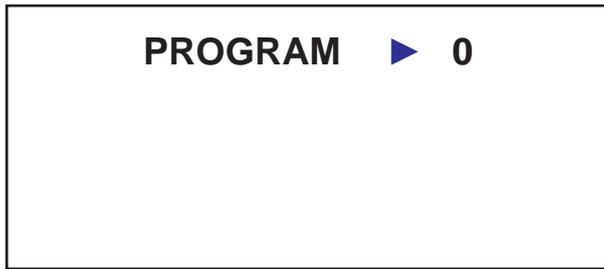


Bestätigen Sie dann, wenn alle Parameterwerte in Ordnung sind:



Max: 29 Möglichkeiten, die Software zeigt nur die Parameter an, die mit Ihrer Konfiguration in Zusammenhang stehen.

Erstellen eines Programms:

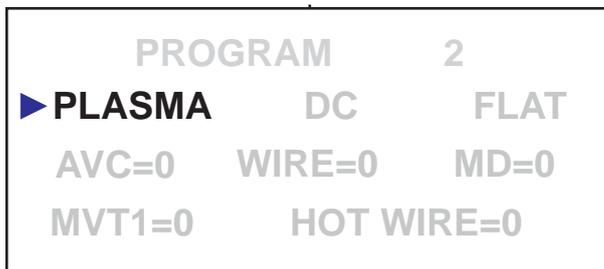


*Auswahl der
Programm-Nr*

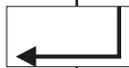


Wählen Sie die Nr. des Programms (hier 2),
das Sie erstellen möchten.

Bestätigen Sie dann mit:



Ihr neues Programm ist dann
vorkonfiguriert.
Führen Sie die gleichen Schritte durch wie
bei ÄNDERN DES PROGRAMMS Nr. 1.
Siehe die Liste der Parameter auf der
nächsten Seite



KONFIGURATIONSPARAMETER

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|-----------|-----------|---|---|-----------|---|---|---|-----------|-----------|---|---|---|---|---|-----------|---|
| | | | | P | R | O | G | R | A | M | M | | 17 | | 1 | | | | | |
| 18 | P | L | A | S | M | A | * | 19 | | D | C | 20 | | | N | O | R | M | A | L |
| | R | T | A | 21 | 1 | | | D | R | A | H | 22 | 1 | | | P | E | N | 23 | 1 |
| 24 | B | E | W | 1 | 25 | 0 | | | | H | E | I | S | S | D | R | A | H | 26 | 0 |

Position des Cursors

| Nr. der Cursor-Position | Parameter | Bedeutung | Wert | |
|-------------------------|-----------|---|---|----------|
| 17 | PROGRAMM | Auswahl der Programm-Nr (alle folgenden Parameter sind mit diesem Programm verknüpft) | 1 bis 99 | |
| 18 | PLASMA* | Wahl des Schweißverfahrens | <ul style="list-style-type: none"> • PLASMA (Pilotlichtbogen nicht aufrechterhalten) • PLASMA* (Pilotlichtbogen aufrechterhalten) • WIG • WIG BP (Bypass) • WIG DF (Doppelfluss) | |
| 19 | DC | Polarität des Stroms | DC | AC |
| 20 | GLATT | Gepulster Strom oder nicht | GLATT | GEPULST |
| 21 | RTA | Verwendung der Lichtbogenregulierung | 0=Nein | 1=Ja |
| 22 | FIL | Verwendung der Drahtzufuhr | 0 =Nein | 1 =Ja |
| 23 | DOM | Verwendung der WIG-Lichtbogenablenkung oder -oszillation | 0=Nein | 1=Ja |
| 24 | MVT | Auswahl der Schweißbewegung, MVT1 oder MVT2. | MVT1 | MVT2 |
| 25 | = | Auswahl der Art der Schweißbewegung | Siehe Art der Schweißbewegung | |
| 26 | FIL CHAUD | Verwendung der Option HEISSER DRAHT | 0=Nein | 1=Ja |

5.4 Art der Schweißbewegung

Zyklus "ohne Bewegung":

0 Keine Schweißbewegung

Zyklus "Unendliche Bewegung":

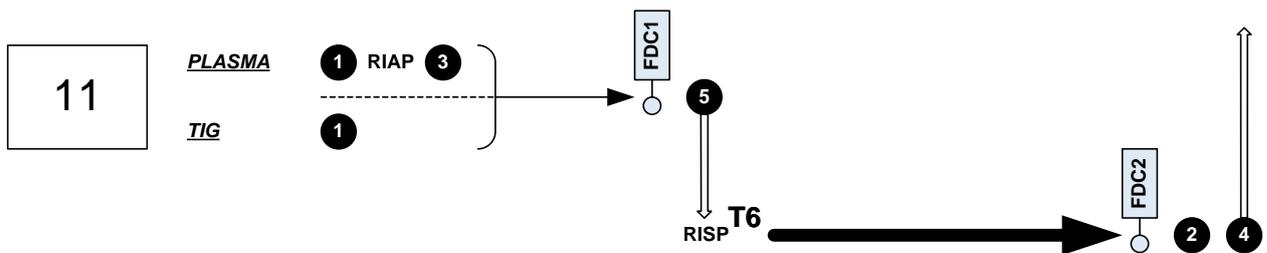
1 Die Schweißbewegung stoppt beim Anhalten des Zyklus

Zyklus „Bewegung gemäß Zeitvorgabe“:

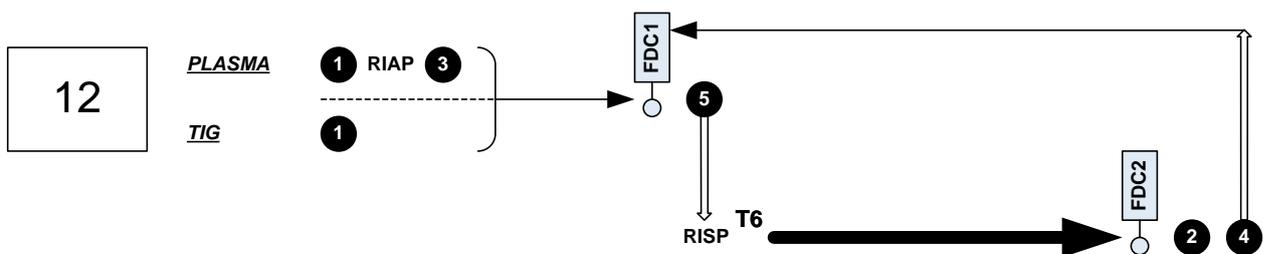
2 * Der Zyklus wird automatisch gestoppt, wenn der Parameter(**T25**) abgelaufen ist.

| | |
|---|--|
| ① | 1. Zyklusstart |
| ② | Zyklusstopp |
| ③ | 2. Zyklusstopp |
| ④ | RTA-ZURÜCK(T16) |
| ⑤ | RTA-AB |
| RIAP | Pilotlichtbogen aktiviert |
| RISP | Schweißlichtbogen aktiviert |
| T6 | Zeit Bewegungsstart |
| T25 | Schweißdauer |
| T26 | Bewegungsdauer |
| NB | Anzahl der Umdrehungen insgesamt |
| n | Anzahl der laufenden Umdrehungen |
|  | Bewegung in +Richtung mit durchgehendem Schweißen bei V Bewegung |
|  | Bewegung ohne Schweißen bei V AUTO(106) |
|  | RTA-Bewegung |
| FDC1 | Endschalter Nr. 1 |
| FDC2 | Endschalter Nr. 2 |
| FDC3 | Endschalter Nr. 3 |

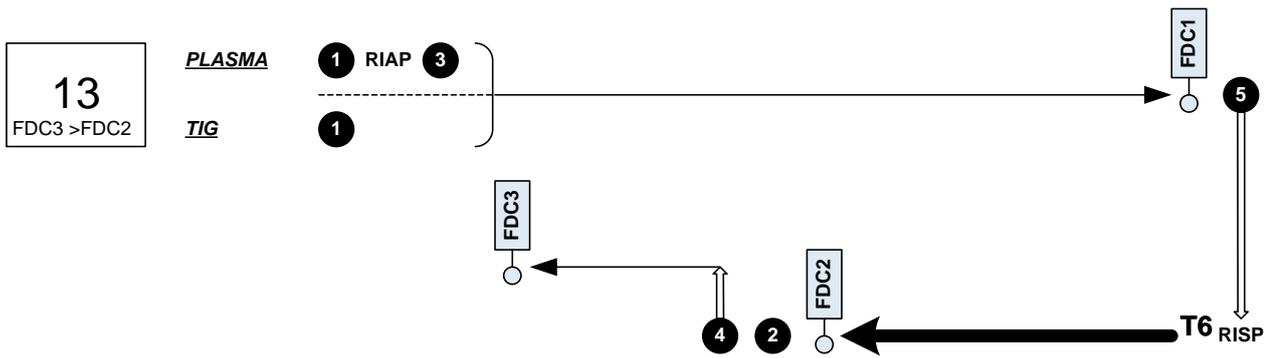
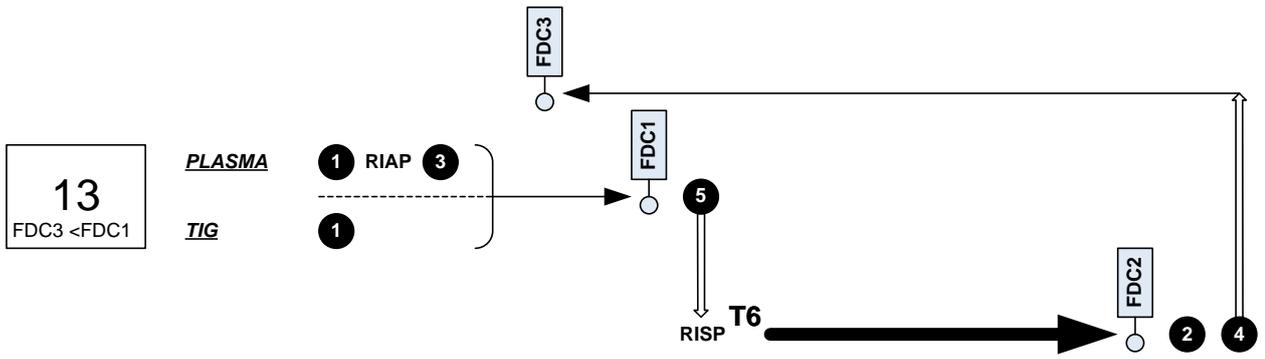
Translationszyklus 1 durchgehende Länge



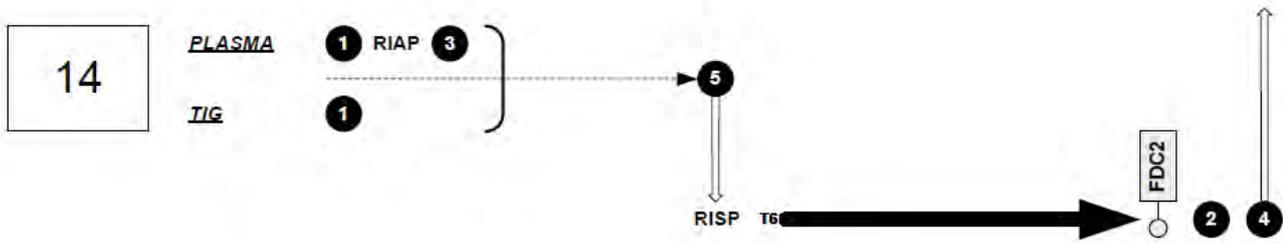
Translationszyklus 1 durchgehende Länge und Rückkehr zum Ursprung



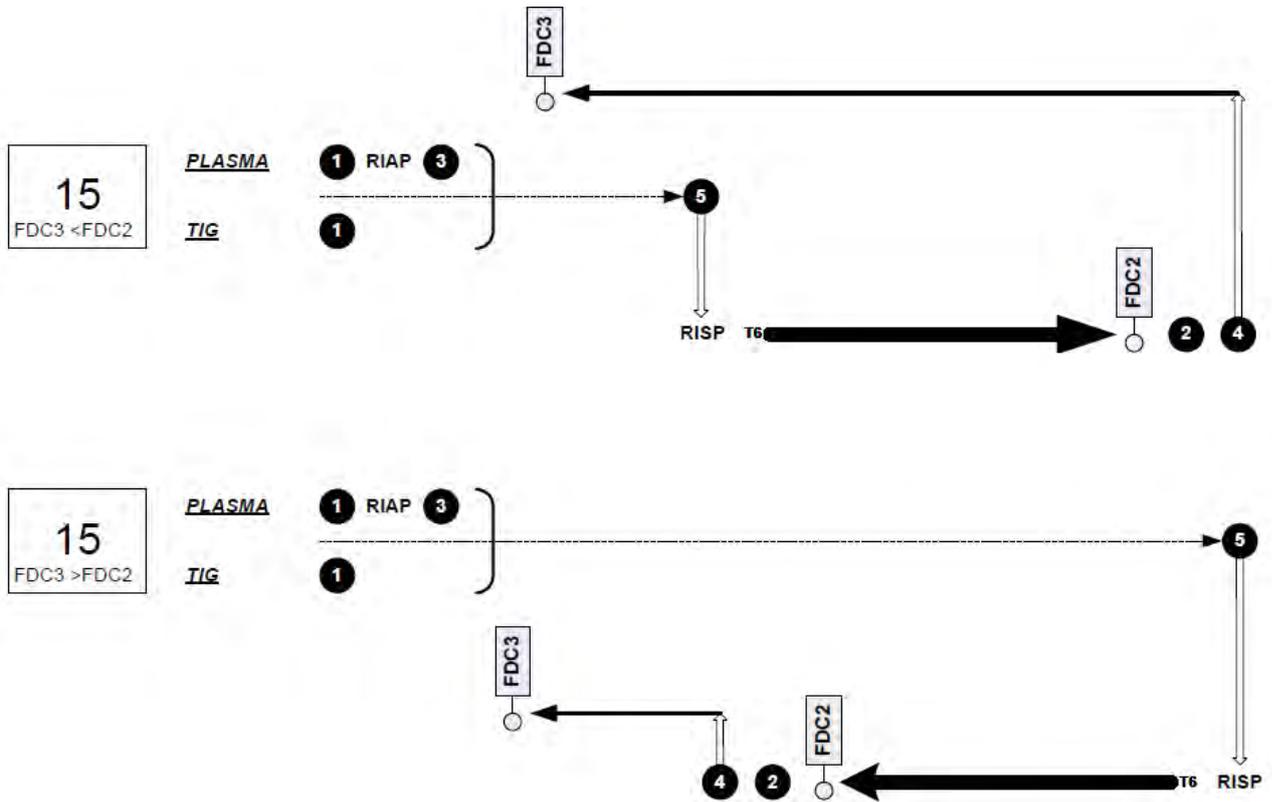
Translationszyklus 1 durchgehende Länge und Rückkehr in ursprüngliche Parkposition



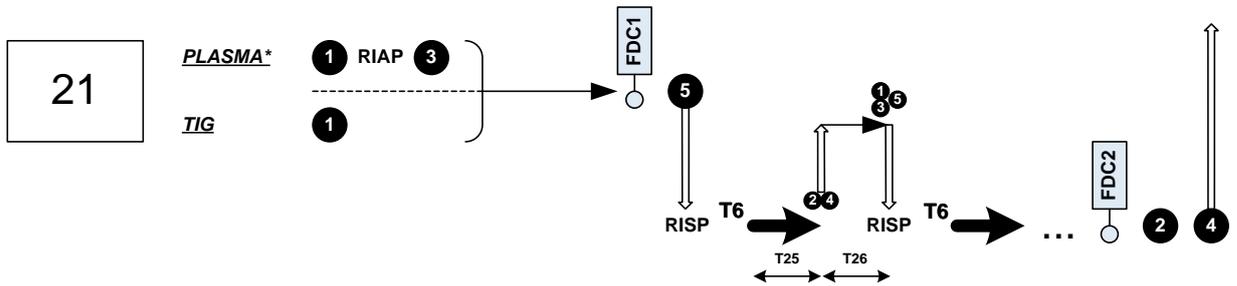
Translationszyklus 1 durchgehende Länge



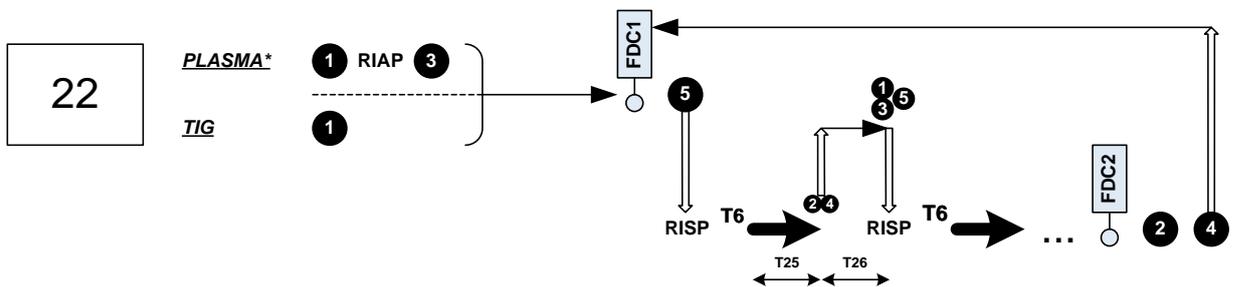
Translationszyklus 1 durchgehende Länge und Rückkehr in Parkposition



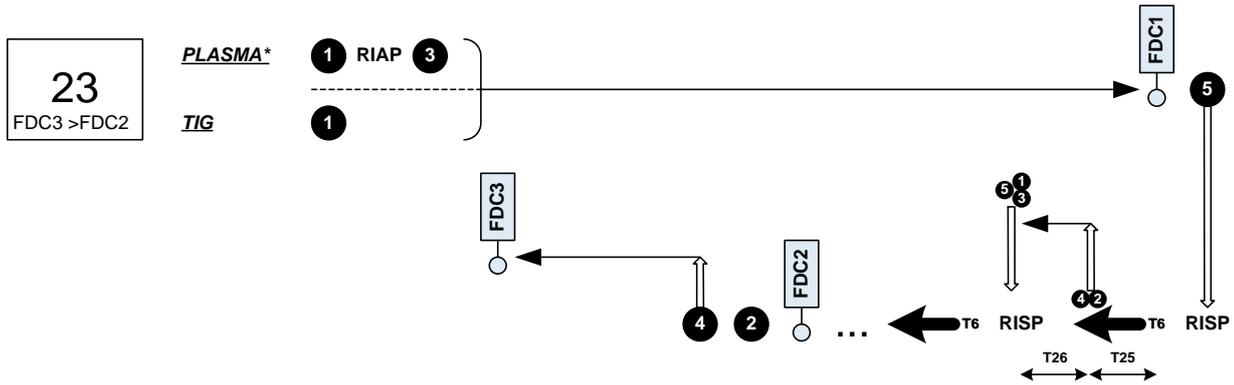
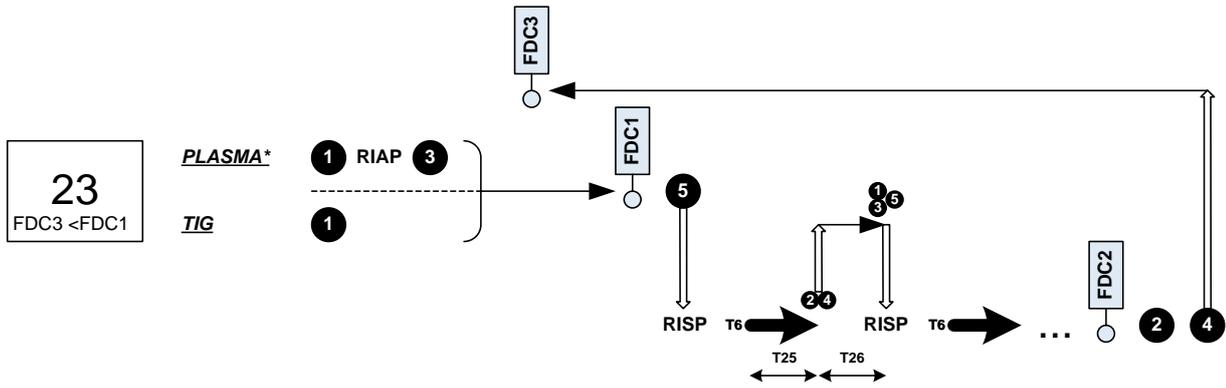
Translationszyklus 1 diskontinuierlich



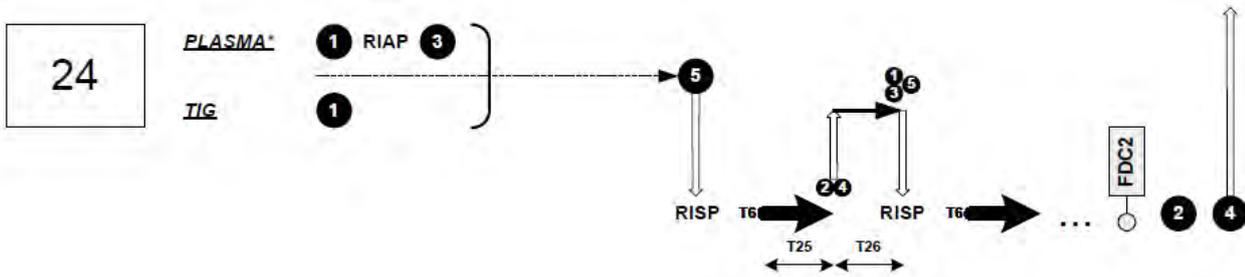
Translationszyklus 1 diskontinuierliche Länge und Rückkehr zum Ursprung



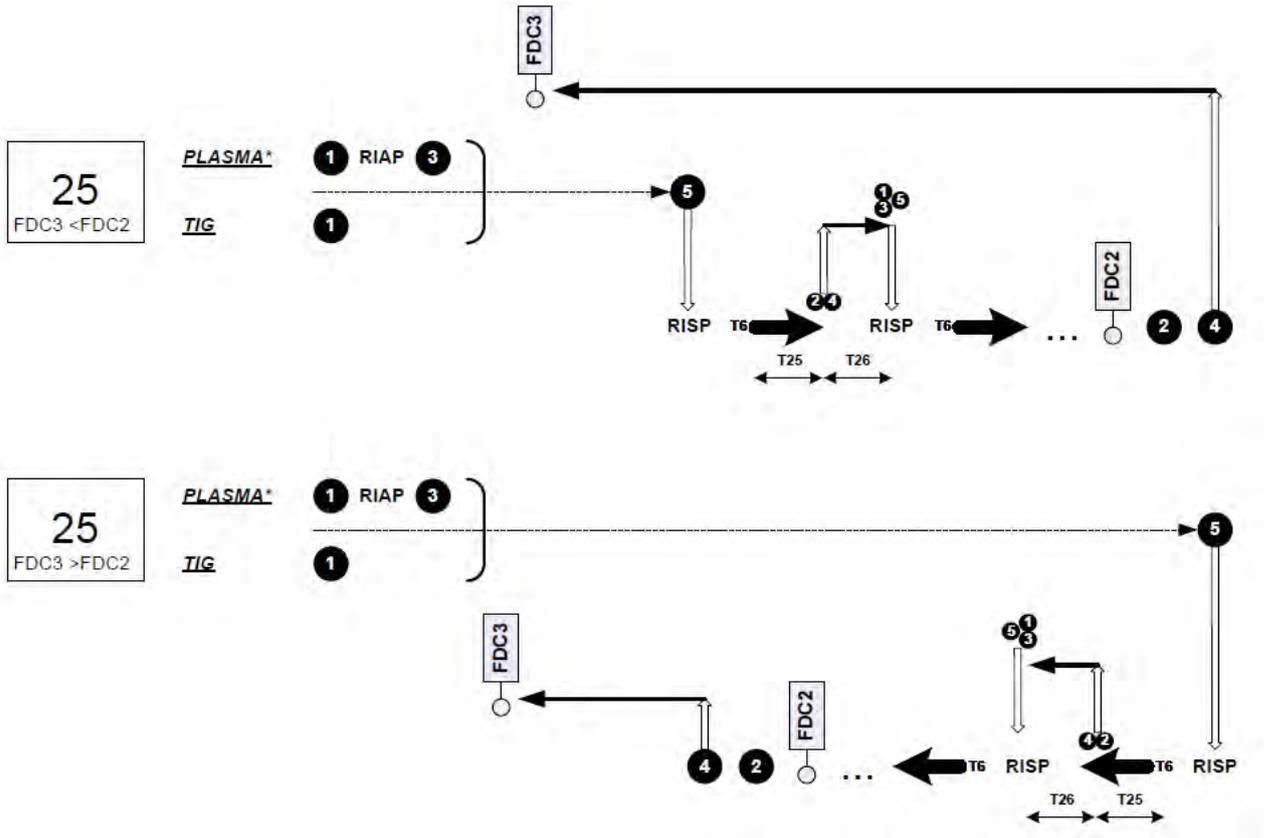
Translationszyklus 1 diskontinuierliche Länge und Rückkehr in ursprüngliche Parkposition



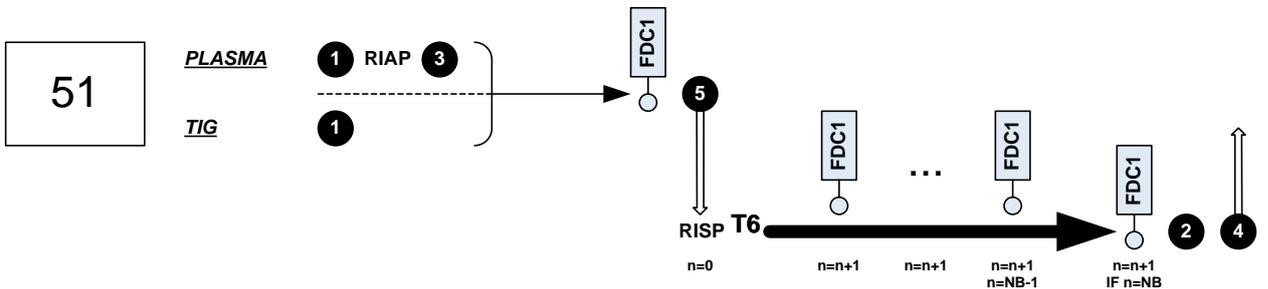
Translationszyklus 1 diskontinuierlich



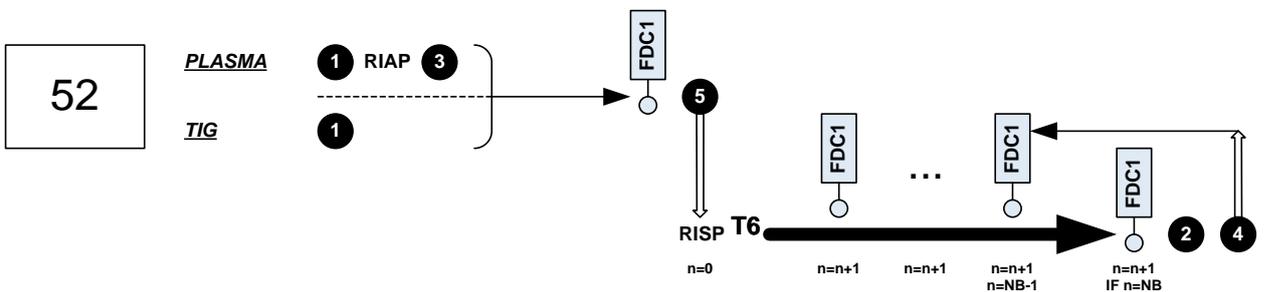
Translationszyklus 1 diskontinuierliche Länge und Rückkehr in Parkposition



Rotationszyklus Anz. Kontinuierliche Umdrehungen



Rotationszyklus Anz. Kontinuierliche Umdrehungen und Rückkehr zum Ursprung



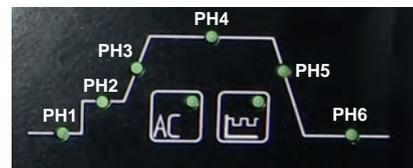
5.5 Möglichkeit, den Schweißzyklus zu parametrieren

Bezeichnungen der Kontrollleuchten
auf Vorderseite des Bedienerpults

Bezeichnungen in Zyklusdiagrammen

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|----|---|---|---|----|----|----|----|---|-----|-----|----|----|----|---|-----|---|
| T0 | T | V | O | R | G | A | S | | B | R | E | N | N | 30 | 0 | 5 | . | 0 | s | PH1 | |
| T1 | T | V | O | R | G | A | S | | U | N | T | E | R | 31 | 0 | 2 | . | 0 | s | | |
| D1 | P | I | L | O | T | | F | | | 83 | 0 | 4 | . | 0 | l | / | m | i | n | PH2 | |
| T3 | U | V | O | R | S | C | H | W | E | I | S | S | | 32 | 0 | 2 | . | 0 | s | | |
| I1 | I | V | O | R | S | C | H | W | E | I | S | S | | 33 | 0 | 5 | 0 | A | | | |
| U1 | T | V | O | R | S | C | H | W | E | I | S | S | | 34 | 2 | 2 | . | 5 | V | | |
| D2 | P | R | E | W | E | L | D | | F | | 84 | 0 | 1 | . | 5 | l | / | m | i | | n |
| T4 | T | V | E | R | Z | O | E | G | | D | R | A | H | 35 | 0 | 2 | . | 0 | s | | |
| T4 | T | V | E | R | Z | O | E | G | | P | E | N | | 36 | 0 | 2 | . | 0 | s | | |
| T6 | T | V | E | R | Z | O | E | G | | B | E | W | | 37 | 0 | 2 | . | 0 | s | | |
| T7 | T | V | E | R | Z | O | E | G | | R | T | A | | 38 | 0 | 0 | . | 1 | s | | |
| T8 | T | S | T | R | O | M | A | N | S | T | I | E | G | 39 | 0 | 2 | . | 0 | s | PH3 | |
| T30 | W | E | L | D | | G | A | S | | T | | | | 85 | 0 | 2 | . | 0 | s | | |
| T18 | T | D | R | A | H | T | A | N | T | I | E | G | | 63 | 0 | 2 | . | 0 | s | | |
| T24 | T | B | E | W | | S | L | O | P | E | | U | P | 86 | 0 | 0 | . | 1 | s | PH4 | |
| I2 | I | | | | | | | | | | | | | 40 | 1 | 0 | 0 | A | | | |
| Ib | I | G | | | | | | | | | | | | 45 | 0 | 8 | 0 | A | | | |
| Is;ld | I | w | | | 46 | 1 | 6 | 0 | A | | I | c | | 47 | 0 | 9 | 0 | A | | | |
| Ih ; lb | I | H | + | | 80 | 1 | 8 | 0 | A | | I | G | + | 81 | 1 | 4 | 0 | A | | | |
| Id | I | c | | | 47 | 0 | 1 | 0 | A | | | | | | | | | | | | |
| F ; N | F | | | | 43 | 0 | 0 | 2 | . | 0 | H | z | | N | | 44 | 5 | 0 | % | | |
| Fac ; Nac | F | a | c | | 48 | 0 | 6 | 0 | | | H | z | | N | a | c | 49 | 5 | 0 | | % |
| U2 | U | | | | | | | | | | | | | 41 | 2 | 2 | . | 0 | V | | |
| Vf | V | D | R | A | | | | | | 42 | 1 | 0 | 0 | c | m | / | m | i | n | | |
| D3 | W | E | L | D | | F | | | | 87 | 0 | 2 | . | 0 | l | / | m | i | n | | |
| D3 | Q | Z | E | N | T | R | A | L | | 88 | 0 | 2 | . | 0 | l | / | m | i | n | | |
| Vfh | G | D | R | S | | | | | 69 | 0 | 1 | 0 | 0 | c | m | / | m | i | n | | |
| Vfb | G | D | R | L | | | | | 70 | 0 | 0 | 6 | 0 | c | m | / | m | i | n | | |
| Ff | F | | | | | | | | | | | | | 71 | 0 | 2 | . | 0 | H | z | |
| Nf | R | | | | | | | | | | | | | 72 | 5 | 0 | % | | | | |
| A1 | O | S | C | | A | 1 | | | | | | | | 119 | | 0 | 5 | 0 | % | | |
| A2 | O | S | C | | A | 2 | | | | | | | | 120 | | 0 | 5 | 0 | % | | |
| TA1 | O | S | C | | T | A | 1 | | | | | | | 121 | 0 | . | 1 | 0 | s | | |
| TA2 | O | S | C | | T | A | 2 | | | | | | | 122 | 0 | . | 1 | 0 | s | | |
| O1 | O | S | C | | O | F | F | S | E | T | = | | | 123 | +/- | 0 | 0 | 0 | % | | |
| | B | E | W | E | G | U | N | G | | R | I | C | H | T | U | N | G | 89 | | + | |
| | D | U | R | C | H | M | E | S | | | | 90 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | m | m | | |
| Vm | G | S | C | H | W | | | | | 91 | 0 | 0 | 3 | 0 | c | M | / | m | i | n | |
| T25 | S | C | H | W | E | I | S | S | Z | E | I | T | | 92 | 0 | 0 | 0 | 0 | s | | |
| NB | A | N | Z | | D | R | E | H | U | N | G | E | N | 93 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| T26 | Z | E | I | T | | B | E | W | E | G | U | N | G | 94 | 0 | 0 | . | 0 | s | | |
| T27 | U | E | B | E | R | L | A | P | P | Z | E | I | T | 95 | 0 | 2 | . | 0 | s | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|-----|
| T9 | T | H | A | L | T | E | N | S | T | R | O | M | 54 | 0 | 2 | . | 0 | s | PH5 |
| T21 | G | T | S | T | O | P | | | | | | | 77 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| T10 | T | H | A | L | T | E | N | D | R | A | H | T | 55 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| T10 | T | H | A | L | T | E | N | P | E | N | D | | 56 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| T12 | T | H | A | L | T | E | N | B | E | W | E | G | 57 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| T15 | T | A | B | K | L | I | N | G | S | T | R | O | 60 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| I3 | I | A | B | K | L | | | | | | | | 73 | 0 | 3 | 0 | A | | |
| T28 | T | B | E | W | S | L | O | P | E | D | N | | 96 | 0 | 0 | . | 1 | s | |
| T19 | T | P | E | A | K | | | | | | | | 74 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| I4 | I | P | E | A | K | | | | | | | | 75 | 0 | 5 | 0 | A | | |
| T20 | T | A | B | K | L | 2 | | | | | | | 76 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| T31 | D | O | W | N | G | A | S | T | | | | | 97 | 0 | 1 | . | 0 | s | |
| D4 | P | O | S | T | F | | | | 98 | 0 | 1 | . | 5 | I | / | m | i | n | |
| T22 | T | P | A | U | S | E | | | | | | | 78 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| Vf1 | G | E | N | D | E | N | | 79 | 0 | 0 | 5 | 0 | c | m | / | m | i | n | |
| T23 | T | E | N | D | E | 2 | | | | | | | 82 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| T13 | T | R | U | E | C | K | Z | U | G | D | R | A | 58 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| T14 | T | A | N | L | A | U | F | B | E | W | E | G | 59 | 0 | 2 | . | 0 | s | |
| Vm1 | G | S | H | W | E | N | D | E | 99 | 0 | 0 | 2 | 5 | c | m | / | m | i | |
| T17 | T | N | A | C | H | G | A | S | | | | | 62 | 0 | 8 | . | 0 | s | PH6 |
| T16 | T | A | N | H | E | B | E | N | | R | T | A | 61 | 0 | 0 | . | 5 | s | |



Bezeichnungen in Zyklusdiagrammen

Bezeichnungen der Kontrollleuchten auf Vorderseite des Bedienerpults

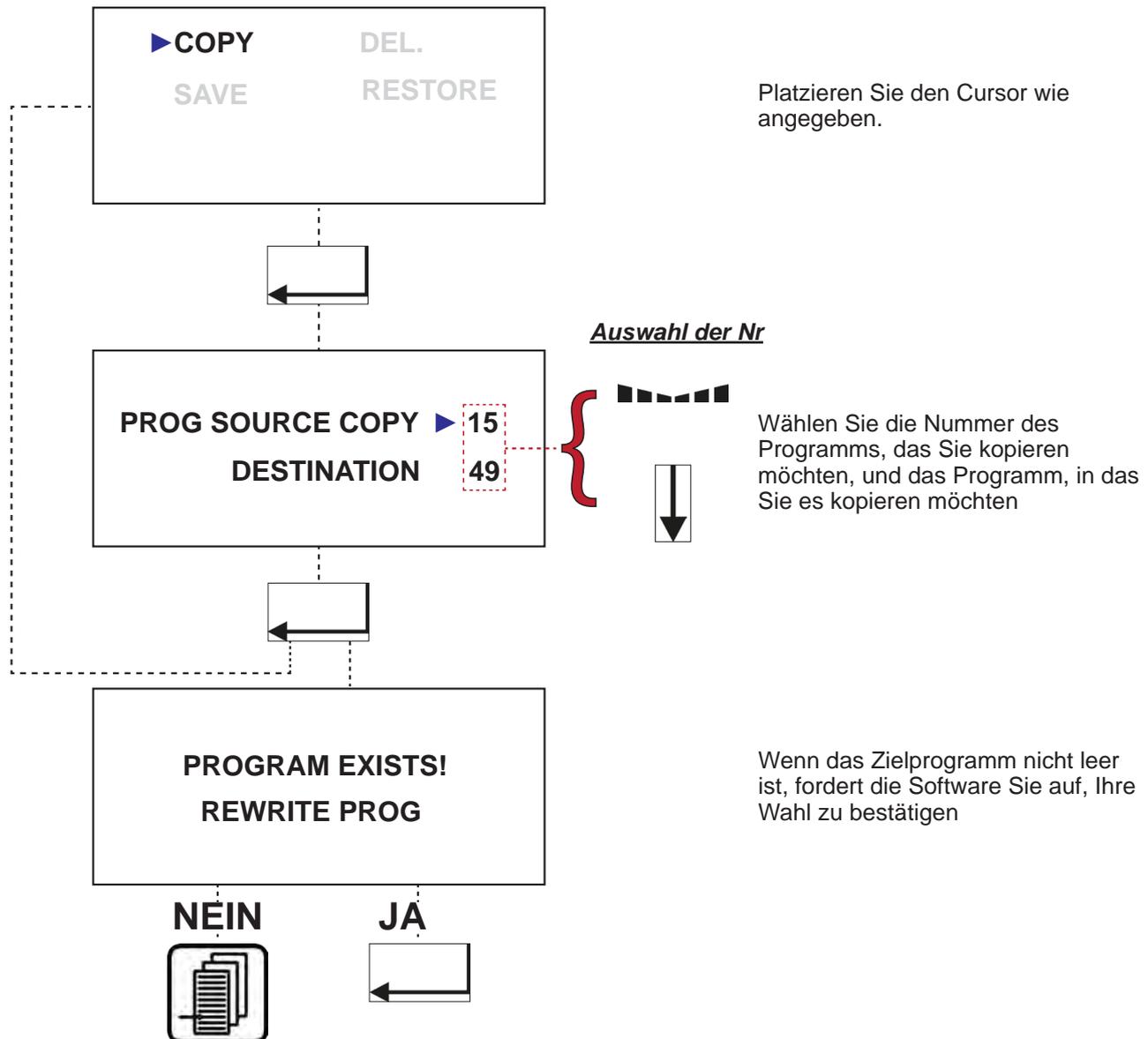
| | Parameter | Bedeutung | Wert | | | |
|----|-----------------|---|-------|-------------------------|--------|----|
| | | | Min | Störung WIG PLASMA | Max | |
| 30 | VORGAS BRENNER | Dauer Vorgas Brenner | 0,1s | 5s | 99,9s | T0 |
| 31 | VORGAS SCHUTZ | Dauer Vor-/Schutzgas | 0,1s | 2s | 99,9s | T1 |
| 32 | T VORSCHWEISSEN | Dauer Vorschweißen | 0,1s | 2s | 99,9s | T3 |
| 33 | I VORSCHWEISSEN | Stromstärke Vorschweißen | 5 A | 50 A | 460 A | I1 |
| 34 | U VORSCHWEISSEN | Spannung Vorschweißen | 5,3 V | 15 V 22,5 V | 51,1 V | U1 |
| 35 | T DRAHT-START | Verzögerung DRAHT-Start | 0,1s | 2s | 99,9s | T4 |
| 36 | T DOM-START | Verzögerung Start magn. Ablenkung/Oszillation | 0,1s | 2s | 99,9s | T4 |
| 37 | T START MVT | Zeit Bewegungsstart | 0,1s | 2s | 99,9s | T6 |

| | | | | | | |
|----|------------------|---|-------|---------------|---------------------------|----------------|
| 38 | T START RTA | Verzögerung Abtasten Schweißen | 0,1s | 0,1s | 99,9s | T7 |
| 39 | T ANSTIEG I | Dauer Anstieg Stromstärke | 0,1s | 2s | 99,9s | T8 |
| 40 | I | Schweißstrom bei glattem Strom oder I hoch bei gepulstem DC | 5 A | 100 A | 450 A | I2 |
| 41 | U | Schweißspannung | 5,3 V | 12,5 V 22 V | 51,1 V | U2 |
| 42 | Vfil | Geschwindigkeit Drahtabwicklung | 0 | 100 cm/mn | 600 cm/min 1000 cm/min | Vf |
| 43 | F | DC-Frequenz gepulst bei Pulsstrom (wenn Draht glatt) | 1Hz | 2Hz | 100Hz | F |
| | | DC-Frequenz gepulst (wenn Draht und Strom gepulst) | 1Hz | 2Hz | 10Hz | |
| 44 | N | Zyklisches Verhältnis DC gepulst | 10 % | 50 % | 90 % | N |
| 45 | Ib | Niedrige DC-Stromstärke gepulst | 5 A | 80 A | 450 A | Ib |
| 46 | I _s | Schweißstromstärke bei AC | 5 A | 160 A | 300 A | I _s |
| 47 | I _d | Stromstärke Entzundern AC | 5 A | 90 A | 300 A | I _d |
| 48 | Fac | Frequenz Polarität bei AC | 50Hz | 60Hz | 200Hz | Fac |
| 49 | Nac | Zyklisches Verhältnis bei AC | 50 % | 50 % | 90 % | Nac |
| 50 | Steigung AC | Zeit der AC-Steigungen in der Schweißphase | 0ms | 0,1ms | 2ms | Pac |
| 54 | T MAINT. | Dauer Halten der Schweißstromstärke | 0,1s | 2s | 99,9s | T9 |
| 55 | T MAINT. FIL | Verzögerung DRAHT-Stopp | 0,1s | 2s | 99,9s | T10 |
| 56 | T MAINT. DOM | Verzögerung Stopp magn. Ablenkung/Oszillation | 0,1s | 2s | 99,9s | T10 |
| 57 | T MAINT. MVT | Verzögerung Bewegungsstopp | 0,1s | 2s | 99,9s | T12 |
| 58 | T RETRACT FIL | Dauer Drahrückzug | 0,1s | 2s | 99,9s | T13 |
| 59 | T PAUSE MVT | Verzögerung Wiederaufnahme der Bewegung | 0,1s | 2s | 99,9s | T14 |
| 60 | T EVANOUISS. I | Zeit, in der der Strom bei WIG abklingt. Zeit zwischen dem Ende des Schweißens und dem Beginn des PIC bei PLASMA. | 0,1s | 2s | 99,9s | T15 |
| 61 | T DEGAG. RTA | Dauer Freisetzung RTA | 0,1s | 2s | 99,9s | T16 |
| 62 | T POST-GAZ | Dauer Nach-Gas | 0,1s | 8s | 99,9s | T17 |
| 63 | T MONTEE FIL | Dauer Draht AUF | 0,1s | 2s | 99,9s | T18 |
| 69 | VfilH | Hohe Drahtabwicklungsgeschwindigkeit bei gepulstem Draht | 0 | 100 cm/mn | 600 cm/min 1000 cm/min | Vfh |
| 70 | VfilB | Niedrige Drahtabwicklungsgeschwindigkeit bei gepulstem Draht | 0 | 60 cm/mn | 600 cm/min 1000 cm/min | Vfb |
| 71 | Ffil | Gepulste Frequenz des Drahts bei gepulstem Draht | 0,1Hz | 2Hz | 10Hz | Ff |
| | | Gepulste Frequenz des Drahts (wenn Draht und Strom gepulst) | 1Hz | 2Hz | 10Hz | |
| 72 | Nfil | Zyklisches Verhältnis des Drahts bei gepulstem Draht | 50 % | 50 % | 90 % | Nf |
| 73 | I EVANOUISS.1 | Strom zu Beginn des Peaks bei Plasma | 5 A | 30 A | 450 A | I3 |
| 74 | T PIC | Dauer Stromspitze | 0,1s | 2s | 99,9s | T19 |
| 75 | I PIC | Strom an Spitze des Peaks | 5 A | 50 A | 450 A | I4 |
| 76 | T I FINISH | Dauer Abklingen des Stroms bei Plasmaschweißen | 0,1s | 2s | 99,9s | T20 |
| 77 | T MAINTIENTE GAS | Dauer Halten des Plasmagases nach Zyklusstopp | 0,1s | 2s | 99,9s | T21 |
| 78 | T PAUSE DRAHT | Dauer des Drahtstopps vor Beginn des Peaks | 0,1s | 2s | 99,9s | T22 |

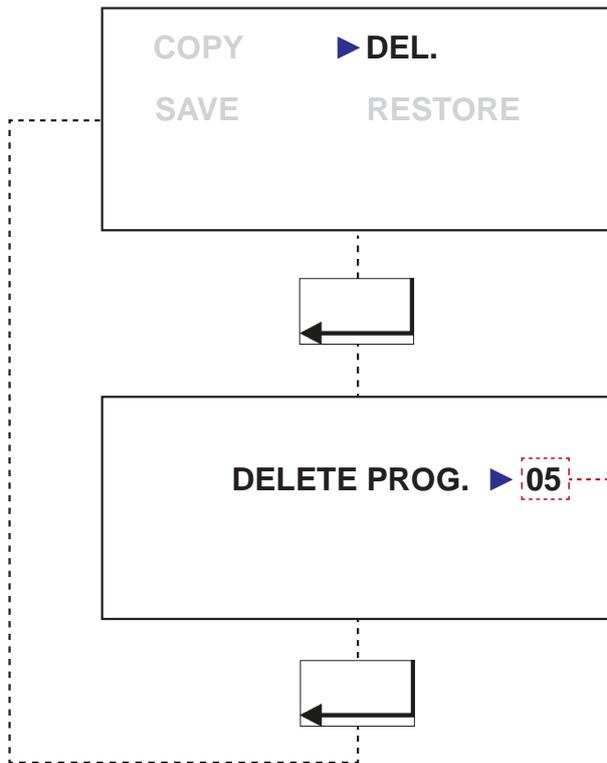
| | | | | | | | |
|------------|-----------------|---|-----------|-----------|---------------|--------------|-----|
| 79 | Vfil FIN | Geschwindigkeit des Drahts während Peak | 0 | | 50 cm/mn | 600 cm/mn | Vf1 |
| | | | | | 1000 cm/mn | | |
| 80 | lh+ | Hohe Stromstärke bei gepulstem Wechselstrom | 5 A | 180 A | | 300 A | lh+ |
| 81 | lb+ | Niedrige Stromstärke bei gepulstem Wechselstrom | 5 A | 140 A | | 300 A | lhb |
| 82 | T Vfil FIN | Dauer Drahtabwicklung während Peak | 0,1s | 2s | | 99,9s | T23 |
| 83 | D PILOT | Durchflussmenge Pilotgas | 1,0 l/min | | 4,0 | 10,0 l/min | D1 |
| 84 | D PRESOUD | Durchflussmenge Vorschweißen | 1,0 l/min | | 1,5 l/min | 10,0 l/min | D2 |
| 85 | T MONTEE GAZ | Dauer Anstieg Plasmagas | 0,1s | | 1,0s | 100,0s | T30 |
| 86 | T MONTEE MVT | Dauer Anstieg auf Geschwindigkeit der Schweißbewegung | 0,1s | 0,1 | | 99,9s | T24 |
| 87 | D PLASMA | Plasmagasfluss beim Schweißen | 1,0 l/min | | 2,0 l/min | 10,0 l/min | D3 |
| 88 | D GAZ CENT | Durchflussmenge Zentralgas (bei WIG Doppelfluss) | 1,0 l/min | 2,0 l/min | | 10,0 l/min | D3 |
| 89 | SENS MOUVEMENT | Richtung der Schweißbewegung | + | + | | - | |
| 90 | DIAMETRE | Durchmesser des Werkstücks beim Rotationsschweißen | 0mm | 500mm | | 60000mm | |
| 91 | V MVT | Geschwindigkeit der Schweißbewegung | 0 cm/min | 30cm/min | | 1000 cm/min | Vm |
| 92 | TEMPS SOUDAGE | Zeit des Schweißzyklus (wenn Zyklus in Zeit) | 0s | 0s | | 9999 s | T25 |
| 93 | NB TOURS | Anzahl der schweißenden Umdrehungen (bei Rotationsbewegung) | 1 | 1 | | 200 | |
| 94 | TPS DEPLACEMENT | Bewegungsdauer (bei diskontinuierlichem Schweißen) | 0,1s | 0,1s | | 99,9s | |
| 95 | T RECOUVREM. | Zeit für das Überlappungsschweißen (bei Rotationsbewegung) | 0s | 2,0s | | 999s | T27 |
| 96 | T EVAN MVT | Dauer Abklingen der Schweißbewegung | 0,1s | 0 | | 99,9s | T28 |
| 97 | T EVAN GAZ | Dauer Abklingen Plasmagas | 0,1s | | 1,0s | 99,9s | T31 |
| 98 | D FIN | Plasmagasfluss nach Abklingen | 1,0 l/min | | 1,5 l/min | 10,0 l/min | D4 |
| 99 | V MVT FIN | Geschwindigkeit der Schweißbewegung | 0 cm/min | 25cm/min | | 1000 cm/min | Vm1 |
| 119 | A1 DOM | Ablenkamplitude des Lichtbogens während +Phase | 0 | 50 % | | 100 % | A1 |
| 120 | A2 DOM | Ablenkamplitude des Lichtbogens während -Phase | 0 | 50 % | | 100 % | A2 |
| 121 | TA1 DOM | Dauer der Ablenkung des Lichtbogens während der +Phase (wenn gleich 0, wird die Pausenzeit für die nächste Synchronisation 116 nicht ausgeführt) | 0 | 0,10s | | 2,00s | TA1 |
| 122 | TA2 DOM | Dauer der Ablenkung des Lichtbogens während der -Phase (wenn gleich 0, wird die Pausenzeit für die nächste Synchronisation 116 nicht ausgeführt) | 0 | 0,10s | | 2,00s | TA2 |
| 123 | OFFSET DOM | Kontinuierliche Komponente, die zur Ablenkamplitude des Lichtbogens hinzugefügt wird. Wenn die 2 Parameter 121 und 122 auf 0 gesetzt sind, wird dieser Parameter für die Lichtbogenablenkung verwendet. | -100 % | 0 % | | +100 % | O1 |
| 128 | Im | Messung der durchschnittlichen Intensität des Schweißstroms | 0 | | | 450 A | Im |

5.6 Menü: Bearbeiten

Programm kopieren:



Programm löschen:



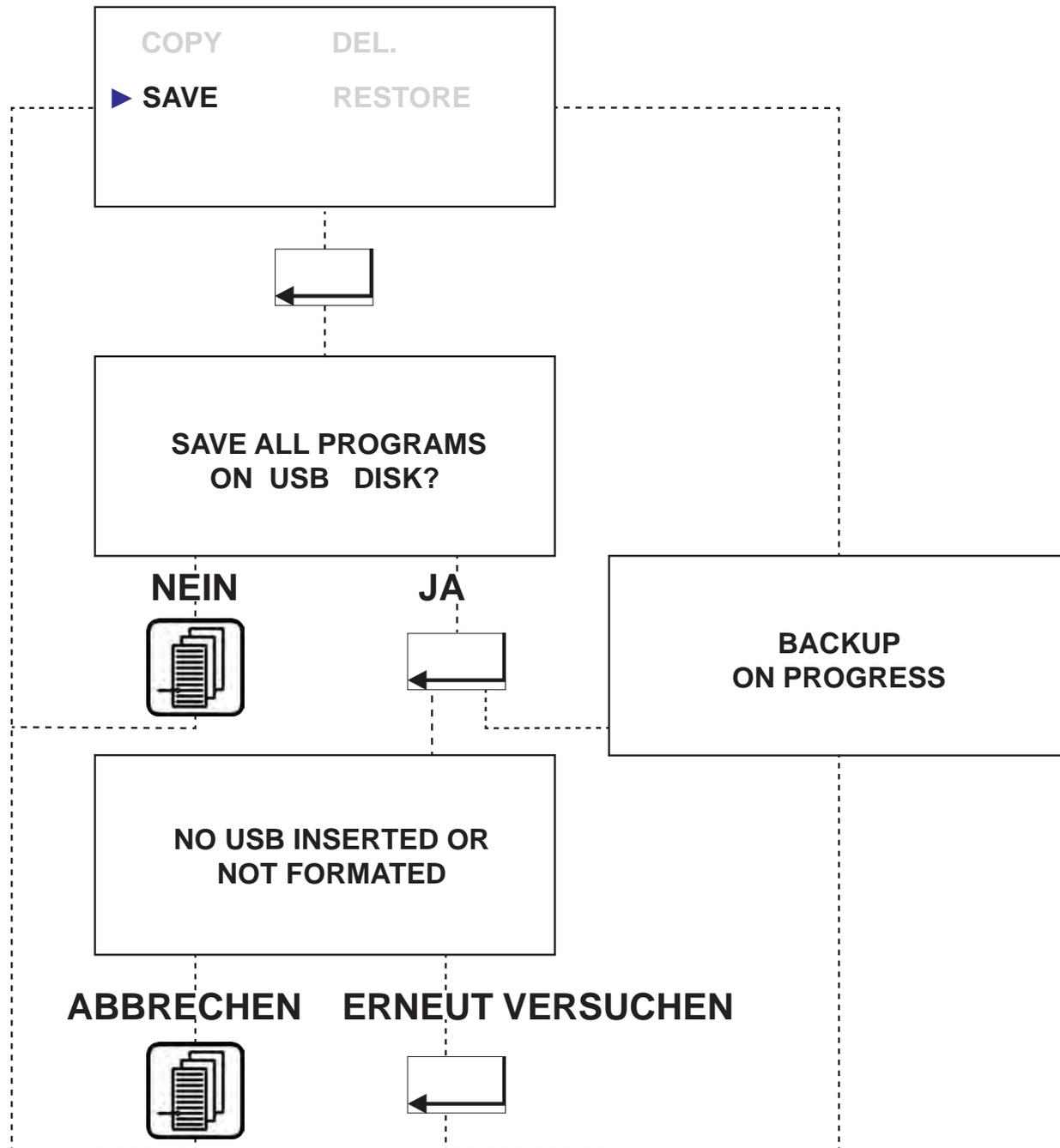
Platzieren Sie den Cursor wie angegeben.

Auswahl der Nr

Wählen Sie die Nr. des Programms, das Sie löschen möchten, und bestätigen Sie.

Programm speichern:

In diesem Menü können Sie alle Programme und die Konfiguration auf einem USB-Stick speichern. Platzieren Sie den Cursor wie im ersten Bildschirm beschrieben.

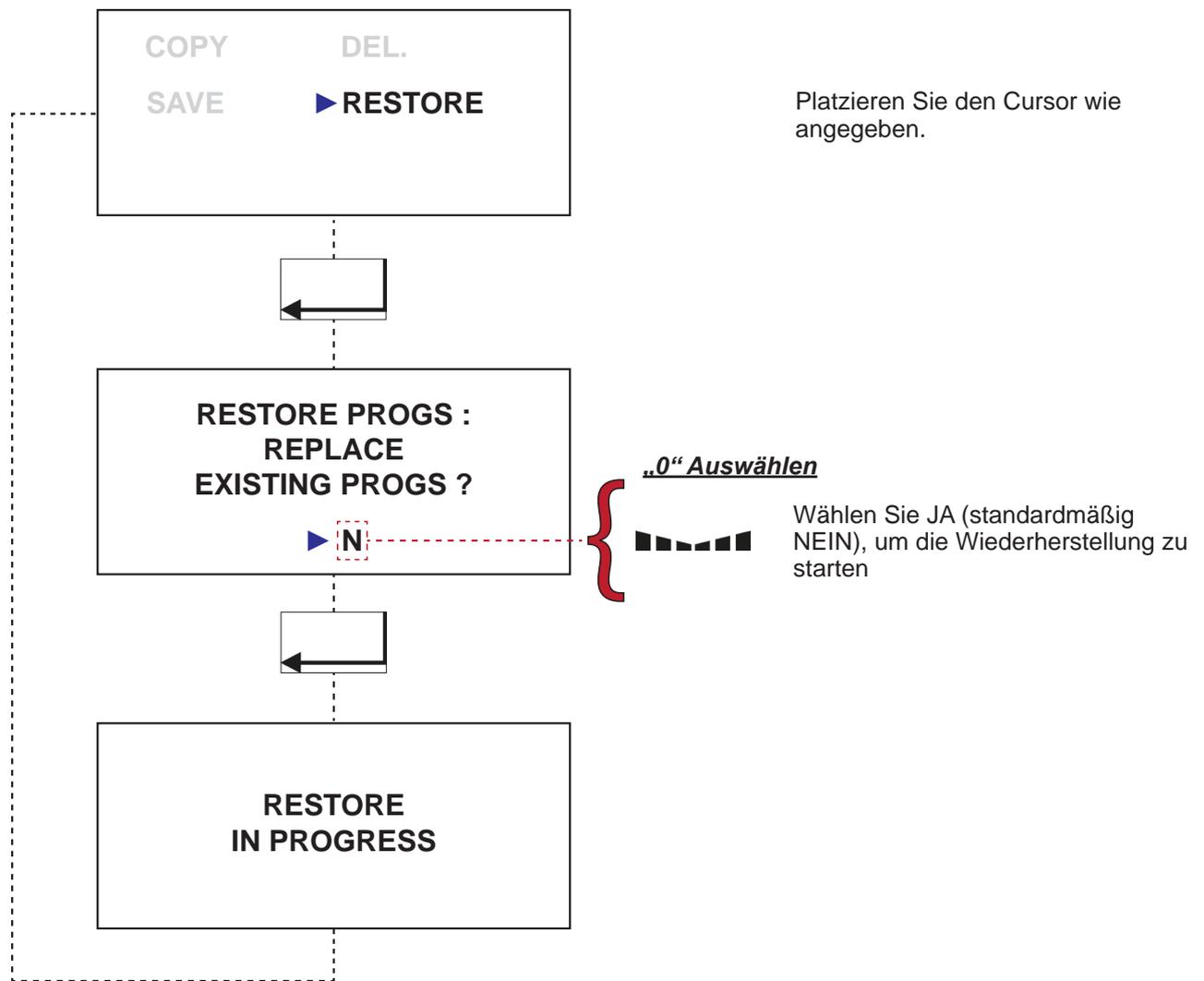


USB-Stick nur bei ausgeschaltetem Generator anschließen oder abziehen.
Es ist sehr wichtig, dass Sie eine Datensicherung durchführen, da Sie bei einem Ausfall die Daten verlieren können.

Nach der Sicherung auf dem USB-Stick können Sie diesen auf einem Computer mit der Software "xxxx. Nerta450.editor" bearbeiten



Programmwiederherstellung:



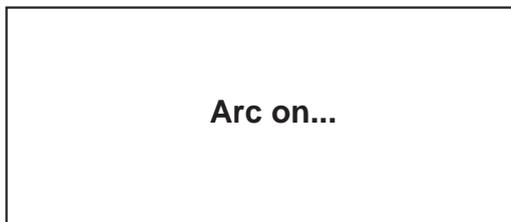
 Dieses Menü ermöglicht das Ersetzen aller Programme auf dem **T/P Controller** durch die Programme auf dem USB-Stick sowie die Konfiguration der Installation.

5.7 Anzeige während des Zyklus



Drücken Sie auf „Zyklusstart“, um den Zyklus zu starten. Es wird folgender Display eingeblendet:

WIG



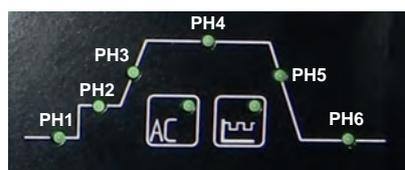
PLASMA



Drücken Sie erneut auf "Zyklusstart", um das Plasmaschweißen zu starten.



PH1 → PH2 → PH3 → PH4 → PH5 → PH6



Sobald Sie in der Schweißphase angekommen sind (**PH4-Anzeige** leuchtet), haben Sie Zugriff auf die Einstellung der Schweißparameter I, U oder Vfil. Der Cursor wird auf dem Bildschirm entsprechend der Position **P23** positioniert:



auf **65**.



auf **63**.



auf **64**.



auf **108**.

Die Positionen **66**, **67**, **68** werden durch die Tasten erreicht:



DC glatt:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|---|--|---|---|-----|---|---|---|---|
| 0 | 1 | | | | | I | 40 | 2 | 0 | 0 | A | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | U | 41 | 2 | 0 | . | 2 | V | | | | | I | m | 128 | 1 | 9 | 9 | A |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Die Anzeige des Plasmaflusses ist nur in der **RDM-Position** verfügbar.

DC gepulst:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|----|---|---|---|---|
| 0 | 1 | | | | | I | 40 | 2 | 0 | 0 | A | | | | I | G | 45 | 1 | 0 | 0 | A |
| | | | | | | F | 43 | 0 | 9 | 0 | . | 0 | H | z | | N | 44 | 5 | 0 | % | |
| | | U | 41 | 2 | 0 | . | 2 | V | | | | | I | m | 128 | 1 | 5 | 0 | A | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Die Anzeige des Plasmaflusses ist nur in der **RDM-Position** verfügbar.

AC glatt:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----|---|---|---|---|----|----|---|---|---|---|---|-----|---|----|---|----|---|---|---|
| 0 | 1 | | | | | I | w | 40 | 2 | 0 | 0 | A | | | I | c | 47 | 2 | 0 | 0 | A | |
| | | | | | | F | a | c | 48 | 0 | 5 | 0 | H | z | | N | a | c | 49 | 6 | 0 | % |
| | | U | 41 | 1 | 2 | . | 3 | V | | | | | I | m | 128 | 1 | 9 | 9 | A | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Die Anzeige des Plasmaflusses ist nur in der **RDM-Position** verfügbar.

AC gepulst:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|-----|----|---|---|---|
| 0 | 1 | | | | | I | H | + | 80 | 2 | 0 | 0 | A | | I | c | 47 | 2 | 0 | 0 | A | |
| | | | | | | I | G | + | 81 | 1 | 5 | 0 | H | z | | I | m | 128 | 1 | 8 | 9 | A |
| | | | | | | F | a | c | 48 | 0 | 5 | 0 | H | z | | N | a | c | 49 | 6 | 0 | % |
| | | | | | | F | 43 | 0 | 0 | 5 | . | 0 | H | z | | N | 44 | 5 | 0 | % | | |

Die Anzeige des Plasmaflusses ist nur in der **RDM-Position** verfügbar.



Position von **P23** auf **87**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|----|----|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | | | | I | 40 | 2 | 0 | 0 | A | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | U | 41 | 2 | 0 | . | 2 | V | | Q | 87 | 1 | 0 | . | 0 | l | / | m | i | n |
| | | | V | D | R | A | 42 | | 9 | 0 | c | m | / | m | i | n | | | |



Position von **P23** auf **109**

Die Positionen **110**, **111**, **87**, **113** werden durch die Tasten erreicht:



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|----|----|---|---|----|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | | | | I | 40 | 2 | 0 | 0 | A | | 114 | 0 | 1 | 2 | 0 | s | | |
| | G | S | C | H | W | 91 | 0 | 0 | 3 | 5 | c | m | / | m | i | n | | | |
| | U | 41 | 2 | 0 | . | 2 | V | | Q | 87 | 1 | 0 | . | 0 | l | / | m | i | n |
| | | | V | D | R | A | 42 | | 9 | 0 | c | m | / | m | i | n | | | |

114:

- Parameter **25** = "S": informiert über die verbleibende Zeit
- Parameter **25** = „51“ oder „52“: informiert über die Anzahl der verbleibenden Umdrehungen



Position von **P23** auf **123**

Die Positionen **119**, **120**, **121**, **122** werden durch die Tasten erreicht:



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | | O | S | C | | O | F | F | S | E | T | = | 123 | + | 0 | 1 | 0 | % |
| | A | 1 | | 119 | | 0 | 5 | 0 | % | | A | 2 | | 120 | | 0 | 5 | 0 | % |
| | T | A | 1 | 121 | 0 | . | 2 | 0 | s | | T | A | 2 | 122 | 0 | . | 2 | 0 | s |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Wenn das Passwort aktiviert ist und der %-Satz der Erreichbarkeit (A) ungleich Null ist. Der Bediener kann dann den Ausgangswert um +/- A/2 ändern.



Das Passwort ist aktiviert, wenn dieses Symbol unter der Programmnummer steht.

Beispiel:

% Erreichbarkeit = 50% → A/2 = 25%

I = Schweißstrom = 100A

Der Bediener kann den Strom variieren zwischen 75A (100x0.75) und 125A (100x1.25)

Wenn Sie am Ende des Zyklus die Parameter während des Schweißens geändert haben, fragt Sie der **T/P Controller**, ob Sie die Änderungen speichern möchten.



Wenn das Passwort aktiviert ist, bietet der **T/P Controller** das Speichern von Änderungen nicht an



Das Passwort ist aktiviert, wenn dieses Symbol unter der Programmnummer steht.

5.8 Warnmeldung

Die folgenden Meldungen können erscheinen, um das Problem zu beheben, lesen Sie bitte das Kapitel "Wartung".

Wenn das Problem behoben ist, löschen Sie die Fehlermeldung (wenn der Fehler nicht behoben ist, wird die Meldung nicht gelöscht).



Taste zum Löschen von Fehlern.

**SECURITY FAULT
EXTERNAL 1**

Die externe Sicherheit Nr. 1 Ihrer Anlage ist aktiviert.

**SECURITY FAULT
EXTERNAL 2**

Die externe Sicherheit Nr. 2 Ihrer Anlage ist während eines Zyklus aktiviert.

**SECURITY FAULT
GAS**

Die Gasflasche ist leer oder geschlossen oder Ausfall oder Einstellung des Manokontakts des Gaskastens.

**SECURITY FAULT
WATER**

Kein Wasserzulauf
Eine der Sicherheitseinrichtungen des Kühlsystems hat sich aktiviert (Durchfluss, Temperatur), oder das Aggregat ist nicht eingeschaltet.

**SECURITY FAULT
TEMPERATURE**

Generatorfehler, die Bedeutung des Codes xxx entnehmen Sie bitte dem PowerWave-Handbuch

**SECURITY FAULT
AC SWITCH**

Generatorfehler, die Bedeutung des Codes xxx entnehmen Sie bitte dem PowerWave-Handbuch

**SECURITY FAULT
FAN**

Die Belüftung des Generators ist mangelhaft (Schaufelkontakt des Lüfters offen).
Überprüfen Sie, ob sich der Hauptventilator dreht oder ob die Staubfilter zu schmutzig sind.

Emergency stop

Durch Taste **P15** verursachter Stopp (Sofortstopp Zyklus)
Beendet das Schweißen sofort und schaltet auf Nachgas (kein Aufrechterhalten des Stroms und kein Absenken der Stromstärke).

ARC CUT OFF

Schweißlichtbogen wird unterbrochen

**INPUT FAULT
EXTERNAL**

Die externen Eingänge 5 und 6 von **J24** sind nicht angeschlossen oder ungültig

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">RAM ERROR!!!</p> | <p style="text-align: center;">CONFIG FAULT</p> |
| <p>Defekter RAM</p> | <p>Tritt auf, wenn der Parameter „Vfil/Draht“ größer ist als die Leistung der Drahtabwicklung. oder Wenn die Version des Generators nicht mit der Version des Steuerpults kompatibel ist.</p> |
| <p style="text-align: center;">SECURITY FAULT MVT1 FAULT</p> | <p style="text-align: center;">SECURITY FAULT LIMIT SWITCH</p> |
| <p>Der Ausgang des Variators für die Bewegung Nr. 1 ist aktiviert.</p> | <p>Der Plus-Endschalter oder der Minus-Endschalter von Bewegung Nr. 1 ist aktiviert.</p> |
| <p style="text-align: center;">SECURITY FAULT POSITIONNING</p> | <p style="text-align: center;">Transmit error !</p> |
| <p>Bei einer automatischen Bewegung während des Zyklus wird ein nicht erwarteter Endschalter (1, 2 oder 3) aktiviert.</p> | <p>Kommunikationsfehler zwischen Steuerpult und dem Generator. Überprüfen Sie, ob die Glasfaserverbindung beschädigt ist. Überprüfen Sie, ob die LED D87 auf der Standard-Schnittstellenkarte leuchtet und ob der Lüfter des ATX-Netzteils auf der rechten Seite des Generators funktioniert.</p> |
| <p style="text-align: center;">Initialization...</p> | |
| <p>Wenn diese Meldung länger als 5 Minuten angezeigt wird, überprüfen Sie, ob die LED D87 auf der Standard-Schnittstellenkarte leuchtet, und überprüfen Sie, ob der Lüfter des ATX-Netzteils auf der rechten Seite des Generators funktioniert.</p> | |

FAULT SECURITY PW FAULT

Generatorfehler, die Bedeutung des Codes xxx entnehmen Sie bitte dem **POWERWAVE-Handbuch**

CONFIG FAULT INVALI PW WELDSET

Die Weldset-Konfiguration des Generators stimmt nicht mit dem **LINC-MASTER** überein. Überprüfen Sie das Weldset des Generators und die Optionen des **LINC-MASTER** (AC vorhanden), und „LIM PLASMA“.

CONFIG FAULT GW INVALID COMMAND

Kommunikationsfehler zwischen PC104 und Gateway, überprüfen Sie die Programmversionen.

SECURITY FAULT ARC IGNIT. TIMEOUT

Zündungsdauer des Pilotlichtbogens überschritten, näher an das Werkstück heranfahren, um rechtzeitig zu zünden oder in der Einstellung den Parameter „Arc Start Timeout“ ändern.

LINK STATUS



Unterbrechung der Kommunikation, ein Blockdiagramm wird angezeigt mit dem Status der Kommunikation zwischen **LINC-MASTER (PC104)** <-> **Gateway** <-> **POWERWAVE**.

Das Blockdiagramm zeigt den Zustand der Verbindung:

- Ein durchgehender Pfeil — —> zeigt an, dass die Verbindung hergestellt ist
- Ein Pfeil mit einem Kreuz — X —> zeigt an, dass die Verbindung unterbrochen ist
- Ein Pfeil mit einem Stern — * —> zeigt an, dass die Verbindung gerade initialisiert wird

Dieser Bildschirm wird beim Start angezeigt (und verschwindet dann automatisch, wenn alle Verbindungen hergestellt sind).

Danach wird er angezeigt, sobald ein Kommunikationsfehler auftritt.

POWERWAVE HIBERNATION

Um Energie zu sparen, begibt sich der **POWERWAVE** nach einer einstellbaren Zeit der Inaktivität des Generators in den Ruhe-Modus.

POWERWAVE WAKING UP...

Wenn ein Zyklus gestartet wird und der Generator noch nicht einsatzbereit ist, wird die Störung „Kommt aus Ruhe-Modus zurück....“ angezeigt.

Folgende Störungen können durch Druck auf den Menü-Button maskiert werden.

- Kommunikations-Status
- Ruhemodus
- Zurück aus Ruhemodus
- Fehler Weldset PW



Taste für Maskieren der Störungen.



Die Störung wird durch ein Symbol oben rechts am Bildschirm angezeigt. Während dieser Zeit können Sie die Anlage betätigen (Achsen bewegen, Parameter ändern....), aber keinen Zyklus starten.

5.9 Passwort

Wenn Sie alle notwendigen Programme eingerichtet und bearbeitet haben, können Sie den Zugriff auf die Programmeinstellungen sowie auf andere Menüs für den Bediener sperren. Man kann auch den Zugriff auf die Einstellungen während des Schweißzyklus einschränken. Die Einstellung ACCES in der Konfig. Installation legt die Zugänglichkeit zu dieser Einstellung fest.

Die Bedienersperre kann nur aktiviert werden, wenn Sie die Code-Nr. in der Konfiguration ändern. Installation (000 als Standard)



Rufen Sie den Programmmodus auf.



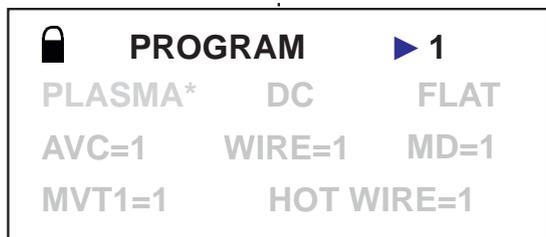
Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **P2, P4, P5**.



Auswahl der Nr



Zeigen Sie die Codenummer an und bestätigen Sie.



Wenn das Passwort mit dem Konfig-Code Installation und $\neq 0$ identisch ist, dann erscheint ein Vorhängeschloss in der linken oberen Ecke des Bildschirms.

Um die Sperre aufzuheben, wiederholen Sie denselben Vorgang.

Bei Verlust des Passworts im gesperrten Modus kontaktieren Sie uns bitte.

1 - Wartung

Damit die Maschine langfristig problemfrei funktioniert, ist ein Mindestmaß von Wartung erforderlich.

Die Häufigkeit dieser Wartungen wird für eine Produktion mit 1 Schicht pro Tag angegeben, d. h. maximal 2 Stunden täglicher Betrieb für jede Bewegungsachse. Bei einer intensiveren Produktion müssen die Wartungsintervalle entsprechend verkürzt werden.

Ihr Wartungsdienst sollte diese Seiten fotokopieren und an der Maschine hinterlegen, um immer einen Blick auf die Wartungsintervalle und entsprechenden Eingriffe werfen zu können (entsprechende Kästchen ankreuzen).



Vor einem Wartungseingriff **UNBEDINGT** alle Versorgungsanschlüsse mit Energie (Strom, Druckluft, Gas....) abschließen.
Das Verriegeln eines Not-AUS-Schalters ist nicht ausreichend.



ACHTUNG: Alle Arbeiten in der Höhe (Wartung, Pannenhilfe...) müssen mit einer geeigneten Personenhebevorrichtung durchgeführt werden.



Anweisungen hinsichtlich Bedienung, Einstellung, Pannenhilfe und Ersatzteile siehe besondere Sicherheits- und Wartungsanleitungen.

1.1 Wartungsplan



Dieser Zeitplan muss **unbedingt** eingehalten werden.
Wir empfehlen Ihnen, **sämtliche** Wartungseingriffe genau zu dokumentieren.

| Teil-system | Organ | Art der Kontrolle | Aktion | Häufigkeit | | | Fälligkeit (in Betriebsstunden) | Schritt |
|--------------|-------|-------------------|----------|------------|-------------|-----------|------------------------------------|---------|
| | | | | 1 Monat | 6 Monate | 1 Jahr | 8 | |
| LINC-MASTER | | | Blasen | X | | | | A |
| | | | Anziehen | | X | | | B |
| PILOT UNIT | | | Blasen | X | | | | C |
| | | | Anziehen | | X | | | D |
| Kabelbaum | | Sichtkontrolle | | | | | | E |
| Installation | | | Blasen | | | | X | F |

| Schritt | Arbeitsvorgang | OK | NOK |
|----------|---|----|-----|
| A | LINC-MASTER-Kasten | ✓ | X |
| | Öffnen Sie die Gehäuse des LINC-MASTER-Kastens und blasen Sie den Innenraum des Kastens aus. Blasen Sie auch die Ein- und Ausgangsfilter des Kastens aus. | | |

| Schritt | Arbeitsvorgang | OK | NOK |
|----------|--|----|-----|
| B | LINC-MASTER-Kasten | ✓ | X |
| | Öffnen Sie die Gehäuse des LINC-MASTER-Kastens und prüfen Sie die Anschlüsse und Stecker auf festen Sitz. | | |

| Schritt | Arbeitsvorgang | OK | NOK |
|----------|--|----|-----|
| C | PILOT UNIT-Kasten | ✓ | X |
| | Öffnen Sie die Gehäuse des PILOT UNIT-Kastens und blasen Sie den Innenraum des Kastens aus. Blasen Sie auch die Ein- und Ausgangsfilter des Kastens aus. | | |

| Schritt | Arbeitsvorgang | OK | NOK |
|----------|--|----|-----|
| D | PILOT UNIT-Kasten | ✓ | X |
| | Öffnen Sie die Gehäuse des LINC-MASTER-Kastens und prüfen Sie die Anschlüsse und Stecker auf festen Sitz. | | |

| Schritt | Arbeitsvorgang | OK | NOK |
|----------|---|----|-----|
| E | Kabelbaum | ✓ | X |
| | Zustand der Kabelbäume überprüfen Tauschen Sie sie aus, wenn sie beschädigt oder abgenutzt sind. Überprüfen Sie die Anschlüsse der einzelnen Kabelbäume. | | |

| Schritt | Arbeitsvorgang | OK | NOK |
|----------|------------------------------------|----|-----|
| F | LINC-MASTER Installation | ✓ | X |
| | Außenseite jedes Kastens abblasen. | | |

| Mögliches Problem | Mögliche Ursachen | Eventuelle Abhilfe |
|---|--|---|
| Kein Pilotlichtbogen bei Plasma | PILOT UNIT ausgefallen | Überprüfen Sie die Sicherungen und die Stromversorgung der PILOT UNIT |
| | Keine HF | Überprüfen Sie, ob die Kontinuität des Schweißkabels korrekt ist (HF seriell) |
| Kein Zünden bei WIG | Keine Leistung am Ausgang des POWERWAVE S500 | Überprüfen Sie, ob die Kontinuität des Schweißkabels gegeben ist |
| | Keine HF | Überprüfen Sie, ob die Kontinuität des Schweißkabels korrekt ist (HF seriell) |
| Der Lichtbogen wird übertragen und bricht sofort wieder ab | Lichtbogenbruch | Überprüfen Sie die Verbindung der Schweißmasse mit dem Werkstück |
| Der Zyklus stoppt sofort nach dem Drücken der Starttaste und die Meldung „Sofortiger Stopp“ wird auf dem Steuerpult angezeigt | Externer Eingang „Sofortiger Stopp“ aktiviert oder nicht befestigt | Überprüfen Sie, ob zwischen 1 und 6, bzw. 2 und 6 von J24 eine Verbindung vorhanden ist. (wenn ein externer Kontakt angeschlossen ist, überprüfen Sie diesen Kontakt) |
| Der Pilotlichtbogen schaltet sich nach dem Zyklusstopp nicht aus | Der PLASMA-Modus mit aufrechterhaltenem Pilotlichtbogen (PLASMA*) ist in der Programm-Konfig ausgewählt. | Ändern Sie den PLASMA-Modus in der Programm-Konfig |
| Auf dem Display des Steuerpults werden keine Zeichen mehr angezeigt. | Das System ist gegebenenfalls blockiert | Schalten Sie den Generator aus und wieder ein, dann sollte alles wieder in Ordnung sein. |

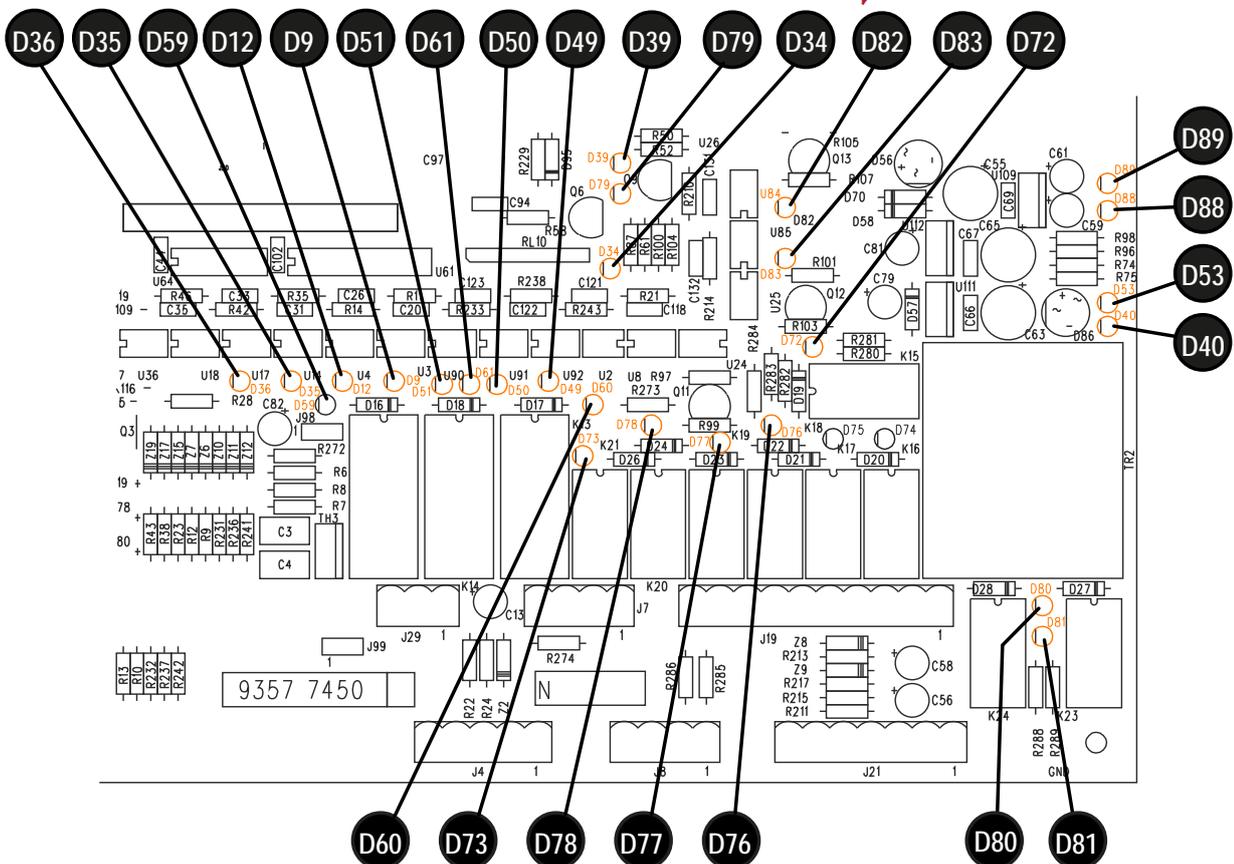
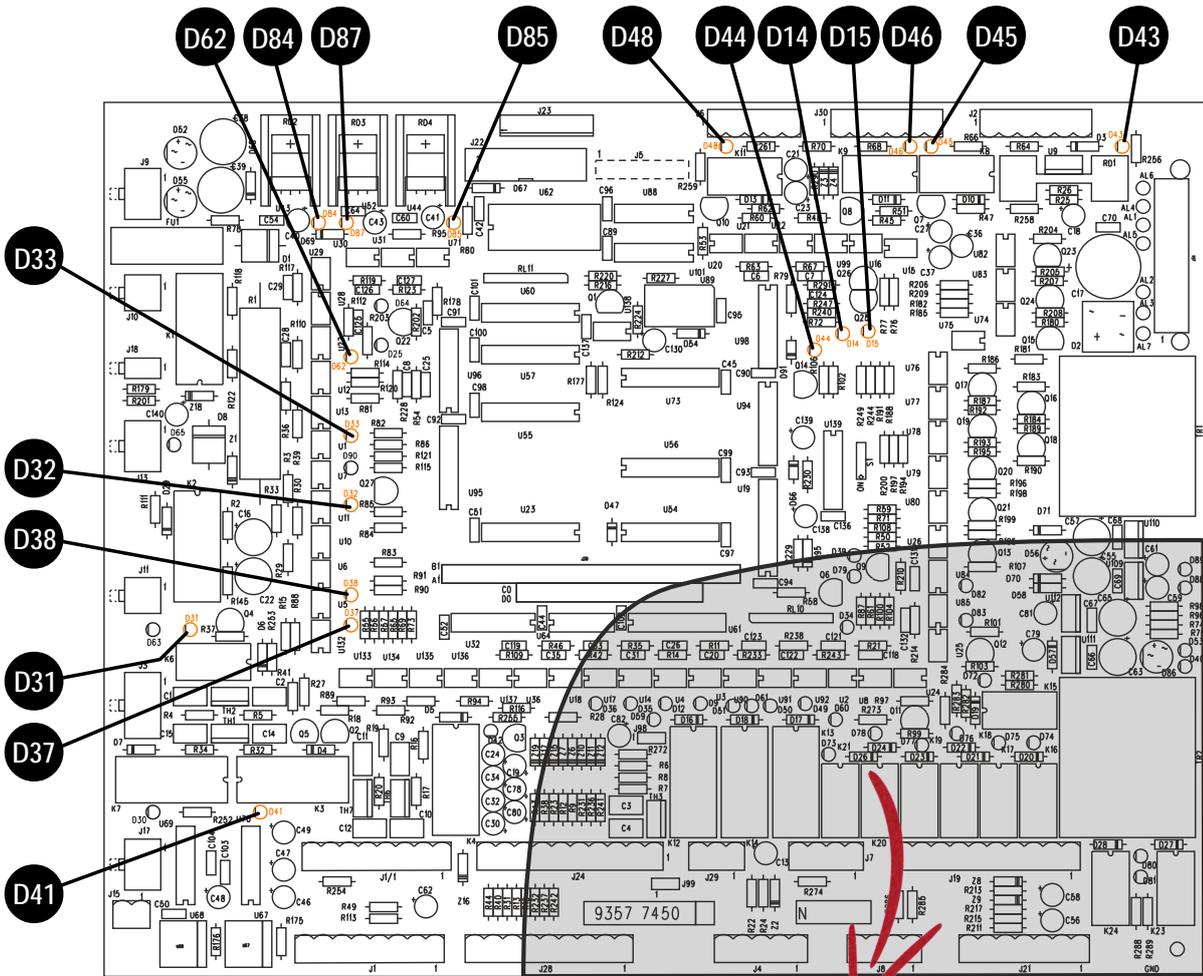
2.1 Übersicht zur Fehlerbehebung



Siehe Schaltplan:

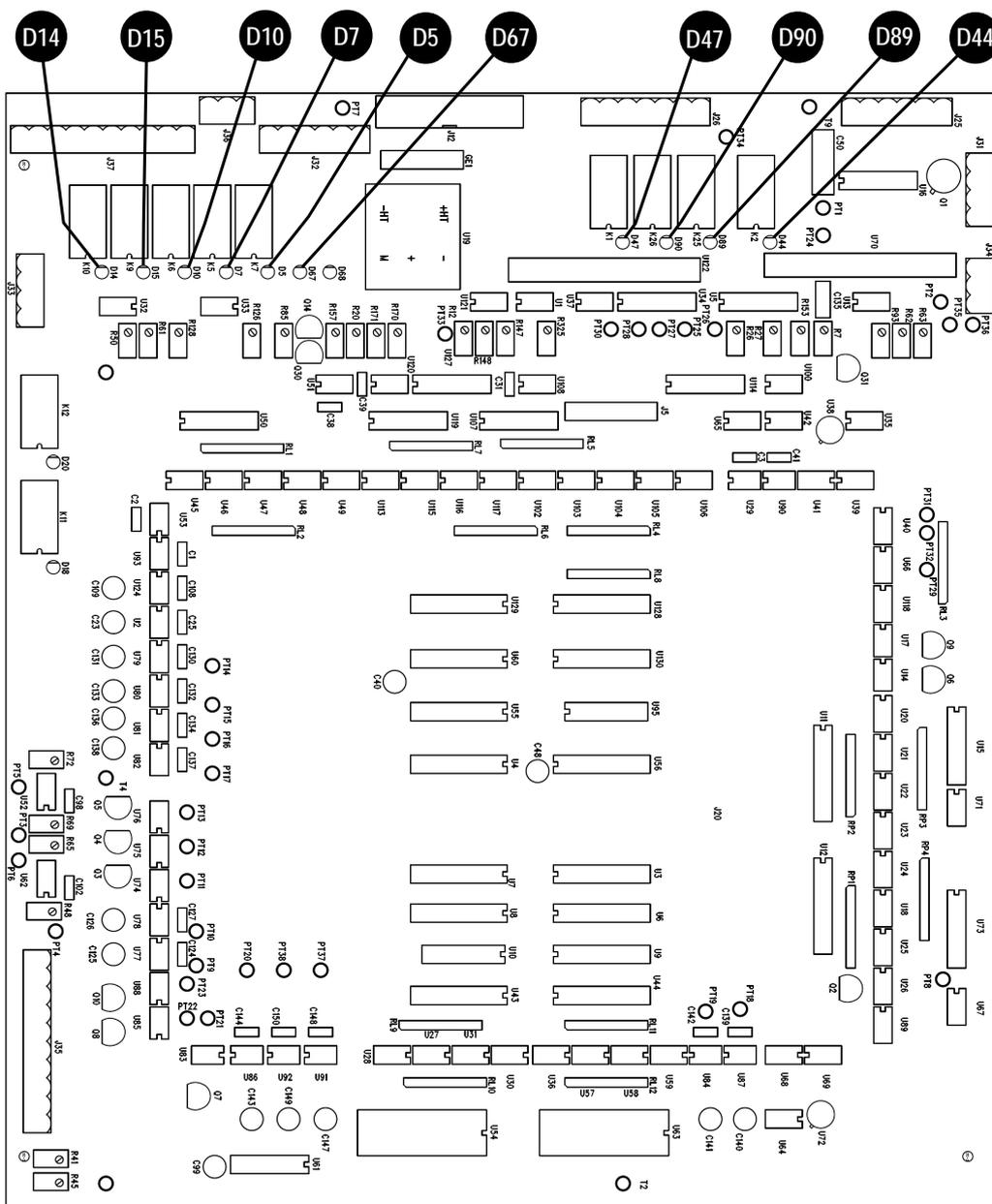
- 95577043 => Schaltplan für LINC-MASTER Installation
- 95577042 => Anschluss Schnittstelle LINC-MASTER
- 93570112 => Schaltplan für LINC-MASTER Kasten
- 93570130 => Schaltplan für PILOT UNIT Kasten

2.2 Standard-Schnittstellenkarte



| | | | |
|------------|---|------------|-----------------------------|
| D9 | Sofortiger externer Stopp | D50 | Externe Stg Pilotlichtbogen |
| D12 | Externes Muting Vorderseite | D51 | Ext. Steuerung Schweißen |
| D14 | Sicherung Bewegung 1 | D53 | - 15 V AVC |
| D15 | Sicherung Bewegung 2 | D59 | Stg HF |
| D31 | Störung | D60 | Stg heißer Draht |
| D32 | Stg Kühlaggregat | D61 | Stg Videoabdeckung |
| D33 | Stg Lüftung | D62 | Stg externe Quelle |
| D34 | Stg MV Wasser | D72 | RI Pilotlichtbogen |
| D35 | Ext. Abtasten AUF | D73 | Fehler Prozess |
| D36 | Ext. Abtasten AB | D76 | Während Zyklus |
| D37 | Stg MV5 | D77 | Störung Generator |
| D38 | Stg MV3 | D78 | Prozess OK |
| D39 | Sicherheit Wasser | D79 | Sicherheit Gas |
| D40 | + 15 V AVC | D80 | Zusätzlicher Ausgang 1 |
| D41 | Stg. MV2 | D81 | Zusätzlicher Ausgang 2 |
| D42 | Stg MV4 | D82 | Zusätzlicher Eingang 1 |
| D43 | + 24 V Eingänge / Ausgänge | D83 | Zusätzlicher Eingang 2 |
| D44 | Externe Sicherheit | D84 | + 15 V Gleichstromsteller |
| D45 | Stg Bewegung 1 | D85 | - 15 V Gleichstromsteller |
| D46 | Stg Bewegung 2 | D87 | Stromversorgung |
| D48 | Stg Ablenkung / magnetische Oszillation | D88 | + 15 V Drahtgeschwindigkeit |
| D49 | Externe Verkettung | D89 | - 15 V Drahtgeschwindigkeit |

2.3 Analoge Schnittstellenkarte



| | | | |
|------------|----------------------------------|------------|-------------------|
| D5 | Bewegungssperre 1 | D44 | Drahtsperre |
| D7 | Steuerung Bewegung 1 +Richtung | D47 | AVC-Sperre |
| D10 | Steuerung Bewegung 1 -Richtung | D67 | Sicherheit Wärme |
| D14 | Endschalter Bewegung 1 +Richtung | D89 | Endschalter oben |
| D15 | Endschalter Bewegung 1 -Richtung | D90 | Endschalter unten |



An den Potenziometern dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, sie sind werksseitig eingestellt.

Wie bestellt werden kann:

Die Fotos oder Skizzen zeigen nahezu alle Teile, die zu einer Maschine oder einer Anlage gehören.

Die Beschreibungstabellen umfassen 3 Artikelarten:

- Artikel, die normalerweise immer auf Lager sind: ✓
- Nicht auf Lager gehaltene Artikel: ✗
- Artikel auf Anfrage: ohne Bezugszeichen

(Für diese bitten wir Sie, uns eine ordnungsgemäß ausgefüllte Teileliste zu schicken. In der Spalte Best. die gewünschte Stückzahl und Typ sowie Seriennummer Ihres Geräts angeben.)

Für die auf den Fotos oder Skizzen abgebildeten Teile, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, senden Sie uns bitte eine Kopie der entsprechenden Seite und markieren Sie das gewünschte Teil.

Beispiel:

| Pos. | Ref. | Lager | Bestell | Bezeichnung |
|------|------------|-------|---------|------------------------------|
| E1 | W000XXXXXX | ✓ | | Schnittstellenkarte Maschine |
| G2 | W000XXXXXX | ✗ | | Durchflussmesser |
| A3 | P9357XXXX | | | Siebdruckblech Vorderseite |

| | |
|---|-------------------------|
| ✓ | normalerweise auf Lager |
| ✗ | nicht auf Lager |
| | auf Anfrage |

- Bei einer Teilebestellung die gewünschte Menge und die Seriennummer Ihrer Maschine im untenstehenden Kasten eintragen.

| | | |
|---|---|---------|
|  Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/> | → | TYP: |
| | → | Nummer: |

3.1 Bedienerpult T/P Controller



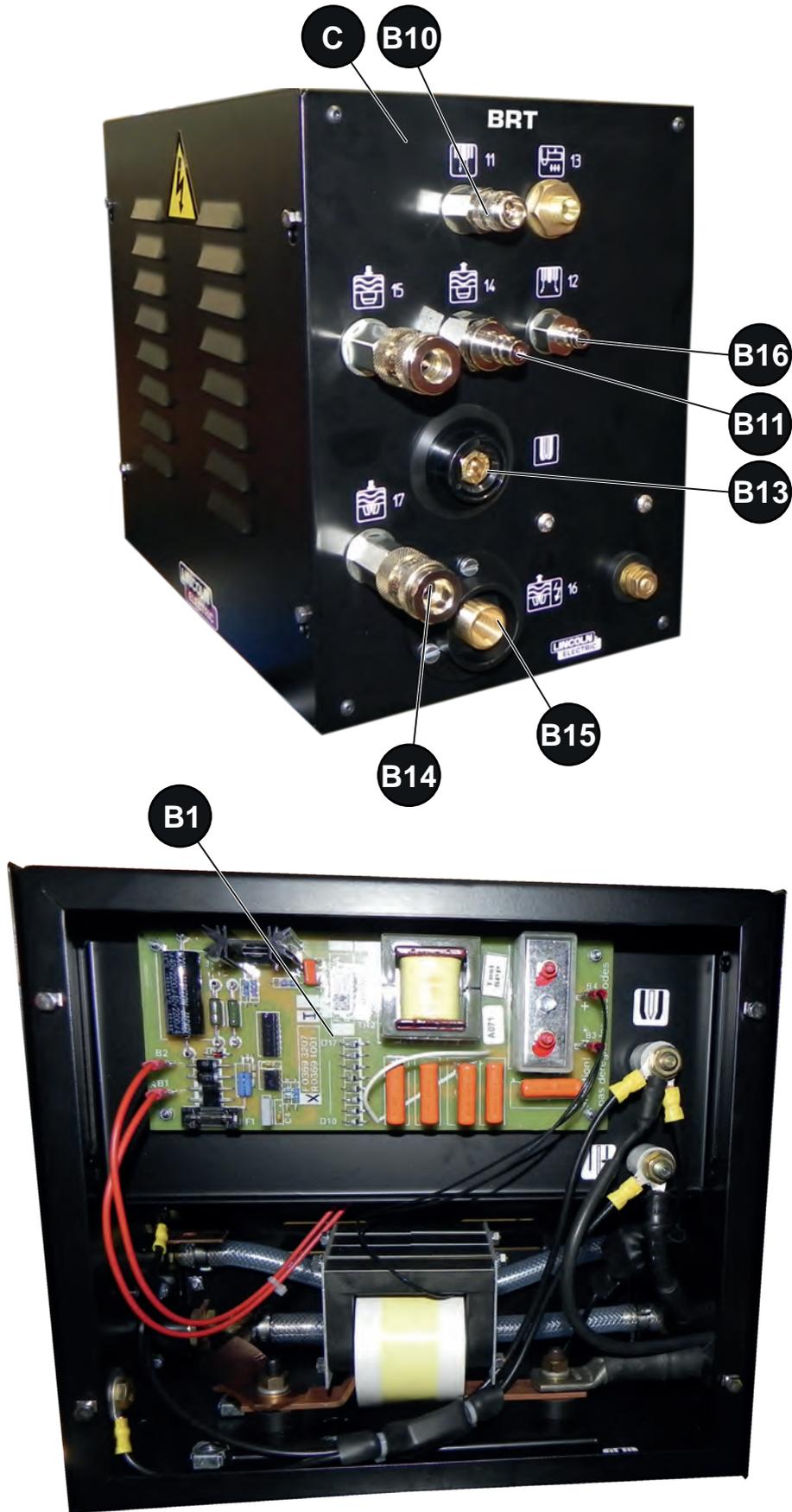
| | |
|---|-------------------------|
| ✓ | normalerweise auf Lager |
| ✗ | nicht auf Lager |
| | auf Anfrage |

| Pos. | Ref. | Lager | Bestell | Bezeichnung |
|--|----------------|-------|---------|---|
| PDC | AS-WS-95577171 | ✓ | | Bedienerpult T/P Controller komplett |
| | W000352130 | ✗ | | HF-Filter |
| P14 P15 | W000365793 | ✗ | | Roter Druckschalter, überstehend |
| P13 | W000137821 | ✓ | | Grüner Druckschalter |
| P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 P9 P10 P12 P16 P17 P20 P21 P24 P25 P26 | W000366050 | ✓ | | Schwarze Kappe |
| P22 P23 | W000366162 | ✓ | ↑ | Schalter Potenziometer |

- Bei einer Teilebestellung die gewünschte Menge und die Seriennummer Ihrer Maschine im untenstehenden Kasten eintragen.

| | | |
|---|---|------------------------------|
|  Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/> | → | TYP: <input type="text"/> |
| | → | Nummer: <input type="text"/> |

3.2 BRT Kasten



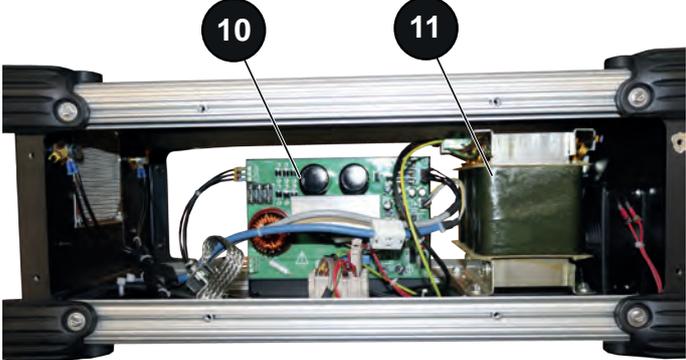
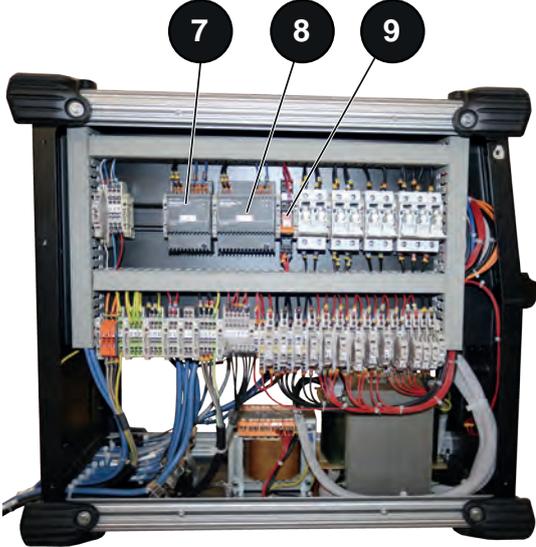
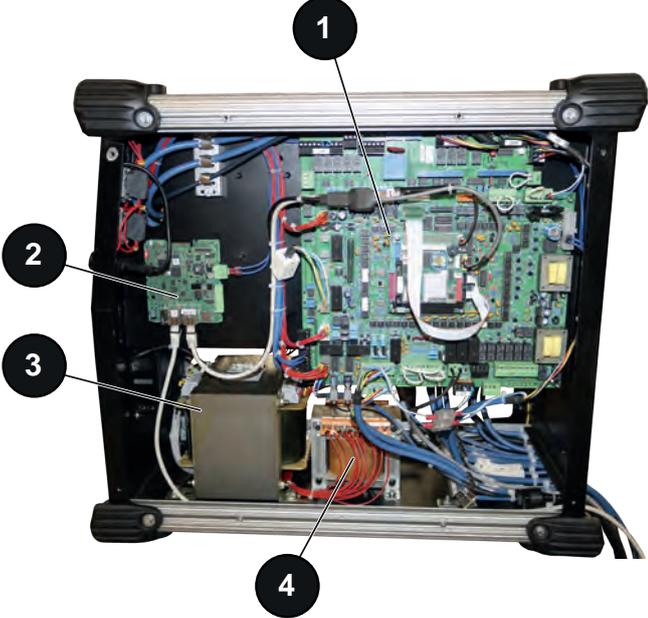
| | |
|---|-------------------------|
| ✓ | normalerweise auf Lager |
| ✗ | nicht auf Lager |
| | auf Anfrage |

| Pos. | Ref. | Lager | Bestell | Bezeichnung |
|--|------------|-------|---------|---------------------------------------|
| C | W000352133 | ✓ | | BRT Kasten |
| B1 | W000147583 | ✓ | | HF-Schnittstellenkarte |
| B13 | W000384710 | ✓ | | Brenneranschluss 10-25mm ² |
| B10 B11 B12 B14 B16 | W000352131 | ✗ | | Anschlusseinheit Wasser + Gas |
| B15 | W000352132 | ✗ | ↑ | Komplette Leistungseinheit |

- Bei einer Teilebestellung die gewünschte Menge und die Seriennummer Ihrer Maschine im untenstehenden Kasten eintragen.

| | | |
|---|---|---------|
|  Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/> | → | TYP: |
| | → | Nummer: |

3.3 LINC-MASTER-Kasten und PILOT UNIT



| | |
|---|-------------------------|
| ✓ | normalerweise auf Lager |
| ✗ | nicht auf Lager |
| | auf Anfrage |

| Pos. | Ref. | Lager | Bestell | Bezeichnung |
|------|----------------|-------|---------|---|
| D | AS-WS-93570101 | | | LINC-MASTER Kasten |
| 1 | W000377994 | ✓ | | Kartenset |
| | W000141596 | ✓ | | Schnittstellenkarte Eingänge Ausgänge |
| | W000377988 | ✓ | | Analoge Karte |
| | W000373162 | ✓ | | PC104-Karte + EPROM Pult |
| 2 | AS-WS-C5703350 | | | Kommunikations-Gateway PC104-PW S500 |
| 3 | PC5706105 | | | Transformator 230+400V - 3x42V - 1260VA |
| 4 | 90000353P | | | Transformator M19 - 318VA |
| 5 | PC5702587 | | | Trennschalter 3P 25A |
| 6 | PC5703288 | | | USB-Anschluss |
| 7 | PC5706238 | | | Stromversorgung 230V - 5VDC - 6A |
| 8 | PC5706238 | | | Stromversorgung 230V - 12VDC - 2.6A |
| 9 | PC5701744 | | | Relais + fester Steckverbinder 24VAC - 2RT - 8A |
| E | AS-WS-93570120 | | | PILOT UNIT Kasten |
| 10 | W000140149 | | | Notstrom-Karte |
| 11 | PC5706237 | | | Transformator 3x400V - 3x75V - 1000VA + 24V |
| | AS-WS-95577130 | | ↑ | LINC-MASTER Software-Paket |

- Bei einer Teilebestellung die gewünschte Menge und die Seriennummer Ihrer Maschine im untenstehenden Kasten eintragen.

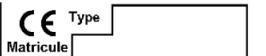
| | | |
|---|---|------------------------------|
|  Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/> | → | TYP: <input type="text"/> |
| | → | Nummer: <input type="text"/> |

3.4 Standard-Kabelbaum

| | |
|---|-------------------------|
| ✓ | normalerweise auf Lager |
| ✗ | nicht auf Lager |
| | auf Anfrage |

| Pos. | Ref. | Lager | Bestell | Bezeichnung |
|--------|----------------|-------|---------|---|
| J25 | AS-WS-93577106 | | | Generatorkabelbaum RTA-Steuerung LINC-MASTER |
| J26 | AS-WS-93577107 | | | Draht-/Bewegungssteuerung Generatorkabel LINC-MASTER |
| | AS-WS-95577036 | | | Leistungsstromkabel PILOT UNIT |
| J7-J11 | AS-WS-95577032 | | | Messkabelbaum PILOT UNIT |
| J6 | P95577034 | | ↑ | Kabelbaum für Steuerung PILOT UNIT |

- Bei einer Teilebestellung die gewünschte Menge und die Seriennummer Ihrer Maschine im untenstehenden Kasten eintragen.

| | | |
|---|---|---------|
|  | → | TYP: |
| | → | Nummer: |

| Teilsystem Anschluss LINC-MASTER | 10 Meter | 17 Meter | 22 Meter | 25 Meter | 30 Meter |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | AS-WS-9577290 | AS-WS-95577291 | AS-WS-95577292 | AS-WS-95577293 | AS-WS-95577294 |
| Kabelbaum Bedienerpult | AS-WS-95577231 | AS-WS-95577232 | AS-WS-95577233 | AS-WS-95577234 | AS-WS-95577235 |
| Kabelbaum Gaskasten | AS-WS-93577175 | AS-WS-93577176 | AS-WS-93577177 | AS-WS-93577552 | AS-WS-95577178 |
| Kabelbaum BRT-Kasten | AS-WS-93577180 | W000366096 | AS-WS-93577182 | W000366100 | AS-WS-95577183 |
| Kabelbaum Zusatzelektrode | AS-WS-95577209 | AS-WS-95577207 | AS-WS-95577210 | AS-WS-95577211 | AS-WS-95577212 |
| Kabelbaum Gasleitung (x2) | AS-WS-93577375 | AS-WS-93577376 | AS-WS-93577377 | AS-WS-93577555 | AS-WS-95577378 |
| Kabelbaum Wasserleitung (x2) | AS-WS-93577380 | AS-WS-93577381 | AS-WS-93577382 | AS-WS-93577556 | AS-WS-95577383 |
| Kabelbaum Elektrodenkabel | AS-WS-95577213 | AS-WS-95577200 | AS-WS-95577214 | AS-WS-95577215 | AS-WS-95577216 |
| Kabelbaum Gasleitung 6M | AS-WS-93577098 | AS-WS-93577098 | AS-WS-93577098 | AS-WS-93577098 | AS-WS-93577098 |
| Kabelbaum Massekabel für Generator | AS-WS-95577206 | AS-WS-95577206 | AS-WS-95577206 | AS-WS-95577206 | AS-WS-95577206 |

| Mit PLASMA-Version - PILOT UNIT | 10 Meter | 17 Meter | 22 Meter | 25 Meter | 30 Meter |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Kabelbaum Düsenkabel | AS-WS-95577217 | AS-WS-95577202 | AS-WS-95577218 | AS-WS-95577219 | AS-WS-95577220 |
| Kabelbaum Elektrodendüse | AS-WS-95577221 | AS-WS-95577204 | AS-WS-95577222 | AS-WS-95577223 | AS-WS-95577224 |

