P+M Schweißtechnik

Vertrieb
Service
Instandsetzung

Bedienungsanleitung

PM MIG Line

CE

PM300 C Pulse-5kg

PM300 C / PM350 C
Pulse / Synergic
compact

PM350 / PM500
decompact



Ihorst 27 · 49451 Holdorf · Tel. 05494 9874-0 · info@pm-schweisstechnik.de · www.pm-schweisstechnik.de

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitsanweisungen 5
1.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Dokumentation 5
1.2 Allgemeines 5
1.3 Wichtige Sicherheitssymbole 7
1.4 Umgebungsbedingungen 8
1.5 Pflichten des Betreibers 8
1.6 Pflichten des Personals 8
1.7 Anschluss an das Stromnetz 8
1.8 Persönlicher Schutz und Schutz anderer 8
1.9 Gefährdung durch giftige Gase und Dämpfe 9
1.10 Gefahr durch Funkenflug 10
1.11 Gefahren durch Netz- und Schweißstrom 10
1.12 Schweißer-Streustrom 11
1.13 EMV-Geräteklassifikationen 12
1.14 EMV-Maßnahmen 12
1.15 EMF-Maßnahmen 12
1.16 Besondere Gefahrenbereiche 13
1.17 Anforderung an das Schutzgas 14
1.18 Gefahr durch Abschirmung von Gasflaschen 14
1.19 Gefahr durch Schutzgasleck 14
1.20 Sicherheitsmaßnahmen am Ausstellungsort und beim Transport 15
1.21 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb 15
1.22 Wartung und Reparatur 16
1.23 Sicherheitsprüfung 16
1.24 Garantiebestimmungen 17

2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 17

3 Konformitätserklärung 18

4 Gerätebeschreibung 19
4.1 Übersicht 19
4.1.1 PM MIG Line kompakt 20
4.1.2 PM MIG Line dekompakt 22
4.2 Einschaltdauer 24
4.3 Überhitzung 24
4.4 Entfernung zu anderen Gegenständen 24

5 Anschließen der Eingangsleistung 25
5.1 Allgemeines 25
5.2 Sicherheit 25
5.3 Anschließen des Netzkabels 25

6 Betrieb mit Stromaggregat 26

7 Inbetriebnahme 26
7.1 Sicherheit 26
7.2 Allgemeines 26
7.3 Informationen über Systemkomponenten 26

8 Schweißprozesse und verfahren für das MIG/MAG-Schweißen 27
8.1 Allgemeines 27
8.2 Kurzbeschreibung des synergetischen MIG/MAG-Standardschweißens 27
8.3 Kurzbeschreibung des synergetischen MIG/MAG-Impulsschweißens 27
8.4 Kurzbeschreibung von Duo Pulse / Position Schweißen 27
8.5 Kurze Beschreibung des Fugenhobelns (Lichtbogenfugenhobeln) 28

9 Systemkomponenten 28
9.1 Allgemeines 28
9.2 Sicherheit 29
9.3 VRD: Sicherheitsprinzip 29
9.4 Vorderes Bedienfeld 30
9.4.1 Pulse 30
9.4.2 Synergic 31
9.5 JOB-Tabelle 32
9.6 Funktionsliste 34
9.6.1 MIG MAG Funktionen 34
9.6.2 E-Hand / Elektroden Funktionen 37
9.6.3 WIG Funktionen 37
9.6.4 Weitere Funktionen 38
9.7 FNC 41
9.8 SPCL 41

10 Anschlüsse, Schalter und mechanische Komponenten 42
10.1 Seitenansicht 42
10.2 Stromquelle Vorder- und Rückseite 43

11 Technische Daten der Kühleinheit 44

12 Mindestausrüstung für Schweißarbeiten 45
12.1 Allgemeines 45
12.2 Luftgekühltes MIG/MAG-Schweißen 45
12.3 Flüssigkeitsgekühltes MIG/MAG-Schweißen 45
12.4 Metall-Lichtbogenhandschweißen 45
12.5 Mindestausrüstung für das Fugenhobeln mit Lichtbogen 45

13 Vor der Installation und Inbetriebnahme 46
13.1 Sicherheit 46
13.2 Verwendungszweck 46
13.3 Einrichtungsvorschriften 46
13.4 Zusammenbau der Systemkomponenten (Übersicht) 47
13.5 Setzen sie den Drahtvorschub auf die Stromquelle 48
13.6 Anschluss der Verbindungsschlauchpakete 48
13.7 Korrekte Verlegung der Verbindungsschlauchleitung 48
13.8 Herstellen einer Erdungsverbindung 48
13.9 Anschließen der Gasflasche 49

14 Drahtaufnahme mit Bremse 50
14.1 Komponenten der Bremse 50
14.2 Einsetzen / Wechseln der Vorschubrollen 51

15 MIG/MAG-Schweißen 52

15.1 Sicherheit ... 52
15.2 Vorbereitung ... 52
15.3 Überblick ... 52

16 MIG/MAG-Synergieschweißen ... 53
16.1 Jobauswahl ... 54
16.2 Position Einfache Steuerung in steigender und Überkopf-Schweißpositionen ... 55
16.3 Duo Pulse Fehlerfreies Schweißen von dünnen Materialien ... 55
16.4 Korrekturen während des Schweißens ... 55

17 Metall-Lichtbogenhandschweißen (MMA) ... 57
17.1 Sicherheit ... 57
17.2 Vorbereitung ... 57
17.3 Korrekturen während des Schweißens ... 58
17.4 HotStart-Funktion (F25) ... 59
17.5 Anti-Stick-Funktion (F28) ... 59

18 Fugenhobeln ... 60
18.1 Sicherheit ... 60
18.2 Vorbereitung ... 60
18.3 Lichtbogenfugenhobeln ... 60

19 Abfrage der Induktivität des Quellstromkreises ... 61
19.1 Allgemeine Informationen ... 61
19.2 Der Schweißkreis zeigt seine Induktivität ... 61
19.3 das Schlauchpakets richtig positioniert ... 61

20 Fehlersuche ... 62
20.1 Allgemeines ... 62
20.2 Sicherheit ... 62

21 Tabelle zur Fehlerbehebung ... 63

22 Entsorgung des Gerätes ... 65

23 Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne ... 65

1 Sicherheitsanweisungen

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise.

P+M Schweißtechnik ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

1.1 Hinweise zum Gebrauch dieser Dokumentation

⚠ GEFAHR!

Weist auf eine unmittelbare Gefahr hin.

▶ Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein, wenn nicht die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

⚠ WARNUNG!

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin.

▶ Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein, wenn nicht die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

⚠ VORSICHT!

Weist auf eine Situation hin, in der Schaden oder Verletzung auftreten könnte.

▶ Es können leichte Verletzungen oder Sachschäden entstehen, wenn keine geeigneten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

NOTIZ!

Weist auf die Möglichkeit fehlerhafter Ergebnisse und Schäden an der Ausrüstung hin.

1.2 Allgemeines

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Bei unsachgemäßer oder missbräuchlicher Verwendung kann es jedoch Folgendes verursachen:

- Verletzung oder Tod des Bedieners oder eines Dritten
- Beschädigung des Gerätes und anderer Sachwerte des Betreibers
- Ineffizienter Betrieb des Geräts

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Geräts befasst sind, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- Kenntnisse im Schweißen haben
- diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und beachtet haben

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar sein.

Neben der Betriebsanleitung sind auch die örtlich geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät müssen

- in einem lesbaren Zustand gehalten werden
- nicht beschädigt/beschriftet werden
- nicht entfernt werden

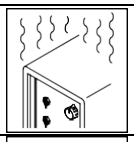
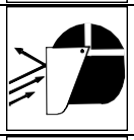
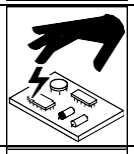
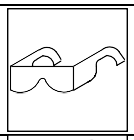
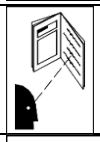
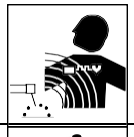
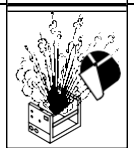
- nicht abgedeckt, überklebt oder übermalt werden

Die Lage der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät entnehmen Sie bitte dem Abschnitt "Allgemeines" in der Betriebsanleitung des Gerätes.

Beseitigen Sie vor dem Einschalten des Gerätes alle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können. Ihre persönliche Sicherheit steht auf dem Spiel!

Das Gerät ist ausschließlich für den **bestimmungsgemäßen Gebrauch** bestimmt. (siehe 3)

1.3 Wichtige Sicherheitssymbole

	**ELEKTRISCHER SCHLAG kann tödlich sein**		**Übermäßige Nutzung kann zu Überhitzung führen**
	**HEISSE TEILE können schwere Verbrennungen verursachen.**		**FLIEGENDE TEILE können Verletzungen verursachen**
	**DÄMPFE und GASE können gefährlich sein**		**STATIC (ESD) kann Leiterplatten beschädigen**
	**ARC-Strahlen können Augen und Haut verbrennen.**		**BEWEGLICHE TEILE können Verletzungen verursachen**
	**SCHWEISSEN kann Feuer oder Explosionen verursachen.**		**SCHWEISSDRAHT kann Verletzungen verursachen**
	**FLIEGENDES METALL oder SCHMUTZ kann die Augen verletzen.**		**BEWEGLICHE TEILE können Verletzungen verursachen**
	**Die Ansammlung von Gas kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.**		**BETRIEBSANLEITUNG LESEN**
	**MAGNETISCHE FELDER können implantierte medizinische Geräte beeinträchtigen.**		**HF-Strahlung kann Störungen verursachen**
	**LÄRM kann das Hörvermögen schädigen**		**ARC WELDING kann Störungen verursachen**
	**ZYLINDER können bei Beschädigung explodieren.**		**EXPLODIERENDE TEILE können Verletzungen verursachen**
	**Feuer- und Explosionsgefahr**		**SCHOCKGEFAHR bei der Prüfung**
	**HERABFALLENDE GERÄTE können Verletzungen verursachen**		

1.4 Umgebungsbedingungen

Ein Betrieb oder eine Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereichs gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Temperaturbereich der Umgebungsluft:

- Während des Betriebs: -10°C bis +40°C (14°F bis 104°F)
- Bei Transport und Lagerung: -20°C bis +55°C (-4°F bis 131°F)

Relative Luftfeuchtigkeit:

- Bis zu 50% bei 40°C (104°F)
- Bis zu 90% bei 20°C (68°F)

Umgebungsluft: frei von Staub, Säuren, ätzenden Gasen oder Stoffen usw.

Höhe über dem Meeresspiegel: bis zu 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

1.5 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber darf Personen nur dann mit dem Gerät arbeiten lassen, wenn sie

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind
- diese Betriebsanleitung, insbesondere den Abschnitt "Sicherheitsregeln", gelesen und verstanden haben und dies durch ihre Unterschrift bestätigen
- entsprechend den Anforderungen an die Arbeitsergebnisse geschult sind.

Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals ist regelmäßig zu überprüfen.

1.6 Pflichten des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an dem Gerät beauftragt sind, müssen vor Beginn der Arbeiten folgende Punkte beachten:

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung beachten
- diese Betriebsanleitung, insbesondere den Abschnitt "Sicherheitsregeln", lesen und durch ihre Unterschrift bestätigen, dass sie diese verstanden haben und befolgen werden

Vor Verlassen des Arbeitsplatzes sicherstellen, dass in seiner Abwesenheit keine Personen- oder Sachschäden entstehen können.

1.7 Anschluss an das Stromnetz

Geräte mit einer hohen Leistung können aufgrund ihres Stromverbrauchs die Energiequalität des Netzes beeinflussen.

Dies kann sich auf eine Reihe von Gerätetypen auswirken in Bezug auf:

- Anschlussbeschränkungen
- Kriterien für die maximal zulässige Netzimpedanz *)
- Kriterien bezüglich der minimal erforderlichen Kurzschlussleistung *)
- sowohl an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz siehe technische Daten

In diesem Fall sollte der Betreiber oder die Person, die das Gerät benutzt, prüfen, ob das Gerät angeschlossen werden darf oder nicht, ggf. in Absprache mit dem Energieversorgungsunternehmen.

WICHTIG! Achten Sie auf eine sichere Erdung des Netzanschlusses!

1.8 Persönlicher Schutz und Schutz anderer

Beim Umgang mit dem Gerät sind Sie zahlreichen Gefahren ausgesetzt, zum Beispiel:

- Funkenflug und heiße Metallstücke
- Lichtbogenstrahlung, die eine Verletzungsgefahr für die Augen und die Haut darstellt
- Gefährliche elektromagnetische Felder, die für Personen mit Herzschrittmachern lebensgefährlich sind
- Elektrische Risiken durch Netzstrom und Schweißstrom
- Erhöhte Lärmbelastung
- Schädliche Schweißdämpfe und -gase

Tragen Sie beim Umgang mit dem Gerät geeignete Schutzkleidung. Die Schutzkleidung muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- schwer entflammbar
- Isolierend und trocken
- den ganzen Körper bedeckend und in gutem Zustand ohne Beschädigungen
- Schutzhelm
- Hosen ohne Manschetten

Die Schutzkleidung umfasst Folgendes:

- Schutz des Gesichts und der Augen vor UV-Strahlung, Hitze und Funkenflug durch einen Gesichtsschutz mit vorschriftsmäßigem Filter
- Tragen einer vorschriftsmäßigen Schutzbrille mit Seitenschutz hinter dem Gesichtsschutz
- Tragen von festem, nässeisolierendem Schuhwerk
- Schutz der Hände durch geeignete Handschuhe (mit elektrischer Isolierung und Wärmeschutz)
- Tragen eines Gehörschutzes zur Verringerung der Lärmbelastung und zum Schutz vor Verletzungen

Halten Sie Personen, insbesondere Kinder, während des Betriebs der Geräte und während des Schweißvorgangs fern. Wenn sich jedoch Personen in der Nähe aufhalten:

- Belehren Sie diese über alle Gefahren (Blendgefahr durch Lichtbogen, Verletzungsgefahr durch Funkenflug, gesundheitsgefährdende Schweißdämpfe, Lärmbelastung, mögliche Gefährdung durch Netzstrom oder Schweißstrom usw.)
- geeignete Schutzausrüstungen bereitstellen oder
- Geeignete Schutzwände und Vorhänge errichten

1.9 Gefährdung durch giftige Gase und Dämpfe

Halten Sie Ihren Kopf aus den Schweißdämpfen und -gasen heraus.

- Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen für Dämpfe und schädliche Gase:
- Atmen Sie sie nicht ein.
- Saugen Sie sie mit geeigneter Ausrüstung aus dem Arbeitsbereich ab.

Sorgen Sie für eine ausreichende Zufuhr von Frischluft. Sorgen Sie für einen Lüftungsdurchsatz von mindestens 20m³ pro Stunde.

Verwenden Sie bei unzureichender Belüftung einen Schweißhelm mit Luftzufuhr.

Bei Unsicherheiten, ob die Absaugleistung ausreicht, vergleichen Sie die gemessenen Schadstoffemissionswerte mit den zulässigen Grenzwerten.

Die folgenden Komponenten sind Faktoren, die bestimmen, wie giftig der Schweißrauch ist:

- Die für das Werkstück verwendeten Metalle
- Elektroden
- Beschichtungen

- Reinigungsmittel, Entfettungsmittel und dergleichen
- Das verwendete Schweißverfahren

Konsultieren Sie die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter und Herstelleranweisungen für die oben aufgeführten Komponenten.

Empfehlungen für Expositionsszenarien, Maßnahmen zum Risikomanagement und zur Ermittlung der Arbeitsbedingungen finden Sie auf der Website der European Welding Association unter Health & Safety (https://european-welding.org).

Halten Sie brennbare Dämpfe (z. B. Lösungsmitteldämpfe) aus dem Strahlungsbereich des Lichtbogens fern.

Wenn nicht geschweißt wird, schließen Sie das Ventil der Schutzgasflasche oder die Hauptgaszufuhr.

1.10 Gefahr durch Funkenflug

Funkenflug kann Brände und Explosionen verursachen.

Schweißen Sie niemals in der Nähe von brennbaren Materialien.

Entflammbare Materialien müssen mindestens 11 Meter vom Lichtbogen entfernt sein oder mit einer zertifizierten Abdeckung geschützt werden. Halten Sie geeignete, geprüfte Feuerlöscher bereit.

Funken und heiße Metallstücke können auch durch kleine Risse und Öffnungen in die Umgebung gelangen. Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um sicherzustellen, dass keine Verletzungs- oder Brandgefahr besteht.

Schweißen Sie nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen oder an verschlossenen Tanks, Fässern oder Rohrleitungen, wenn diese nicht gemäß den entsprechenden nationalen und internationalen Normen vorbereitet wurden.

Schweißen Sie nicht an Behältern, in denen Gase, Kraftstoffe, Mineralöle u. ä. gelagert sind/waren. Rückstände stellen eine Explosionsgefahr dar.

1.11 Gefahren durch Netz- und Schweißstrom

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.

Berühren Sie keine spannungsführenden Teile innerhalb oder außerhalb des Geräts.

Beim MIG/MAG-Schweißen und WIG-Schweißen stehen der Schweißdraht, der Drahtvorschub, die Vorschubrollen sowie alle Metallteile, die mit dem Schweißdraht in Berührung kommen, unter Spannung.

Stellen Sie den Drahtvorschub immer auf eine ausreichend isolierte Unterlage oder verwenden Sie einen geeigneten isolierenden Drahtvorschubhalter.

Sorgen Sie für einen geeigneten Personenschutz mit trockener provisorischer Unterlage oder Abdeckung mit ausreichender Isolierung gegen das Erdpotential. Die provisorische Unterlage oder Abdeckung muss den gesamten Bereich zwischen dem Körper und dem Erdpotenzial vollständig abdecken.

Alle Kabel und Leitungen müssen gesichert, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein.

Ersetzen Sie lose Verbindungen und verbrannte, beschädigte oder unzureichend dimensionierte Kabel und Leitungen sofort.

Prüfen Sie vor jedem Gebrauch die Stromanschlüsse von Hand auf festen Sitz.

Bei Netzkabeln mit Bajonettsteckern das Netzkabel um mindestens 180° um die Längsachse drehen und vorspannen.

Wickeln Sie Kabel und Leitungen nicht um Ihren Körper oder Körperteile. Bezüglich der Elektrode (Stabelektrode, Wolframelektrode, Schweißdraht usw.)

- Tauchen Sie sie niemals in Flüssigkeiten ein, um sie zu kühlen.
- Berühren Sie sie nie, wenn die Stromquelle eingeschaltet ist.

Die Leerlaufspannung eines Schweißsystems kann sich z. B. zwischen den Elektroden zweier Schweißsysteme verdoppeln. Das gleichzeitige Berühren der Potenziale beider Elektroden kann in manchen Fällen lebensgefährlich sein.

Lassen Sie das Netz und die Gerätezuleitung regelmäßig von einer Elektrofachkraft auf die Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen.

Geräte der Schutzklasse I benötigen zum ordnungsgemäßen Betrieb ein Netz mit Schutzleiter und ein Stecksystem mit Schutzleiterkontakt.

Der Betrieb des Gerätes an einem Netz ohne Schutzleiter und an einer Steckdose ohne Schutzleiterkontakt ist nur zulässig, wenn alle nationalen Vorschriften zur Schutztrennung eingehalten werden.

Andernfalls gilt dies als grobe Fahrlässigkeit. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.

Sorgen Sie gegebenenfalls mit geeigneten Mitteln für eine ausreichende Erdung des Werkstücks. Schalten Sie nicht benutzte Geräte aus.

Tragen Sie bei Arbeiten in großer Höhe einen Sicherheitsgurt, um Stürze zu vermeiden. Schalten Sie vor Arbeiten am Gerät das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker.

Sichern Sie das Gerät gegen das Anschließen und Wiedereinschalten des Netzsteckers durch Anbringen eines gut lesbaren und verständlichen Warnschildes.

Nach dem Öffnen des Geräts:

- Entladen Sie alle elektrisch geladenen Bauteile
- Sicherstellen, dass alle Komponenten vom Stromnetz getrennt sind.

Wenn an spannungsführenden Teilen gearbeitet werden muss, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die den Hauptschalter zum richtigen Zeitpunkt ausschaltet.

1.12 Schweißer-Streustrom

Bei Nichtbeachtung der folgenden Hinweise können Schweißfehlerströme auftreten, die folgende Gefahren mit sich bringen:

- Brand
- Überhitzung von Bauteilen, die mit dem Werkstück verbunden sind
- Zerstörung von Schutzleitern
- Beschädigung des Geräts und anderer elektrischer Geräte

Achten Sie darauf, dass die Werkstückklemme fest mit dem Werkstück verbunden ist. Befestigen Sie die Werkstückklemme so nah wie möglich an der Schweißstelle.

Stellen Sie das Gerät mit ausreichender Isolierung gegen elektrisch leitende Umgebungen auf, z. B. Isolierung gegen elektrisch leitende Böden oder elektrisch leitende Halterungen.

Bei der Verwendung von Elektroverteilern, Doppelkopfhaltern usw. ist folgendes zu beachten

Auch die nicht benutzte Elektrode des Schweißbrenners/Elektrodenhalters steht unter elektrischer Spannung. Achten Sie auf eine ausreichende Isolierung, wenn der unbenutzte Schweißbrenner/Elektrodenhalter gelagert wird.

Führen Sie bei automatisierten MIG/MAG-Anwendungen die Drahtelektrode vom Schweißdrahtfass, der großen Spule oder dem Drahtvorrat nur mit Isolierung zum Drahtvorschub.

1.13 EMV-Geräteklassifikationen

Geräte der Emissionsklasse A:

- Sind nur für den Einsatz in industriellen Umgebungen vorgesehen
- Können in anderen Bereichen leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen

Geräte der Emissionsklasse B:

- Erfüllen die Emissionskriterien für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.

EMV-Geräteklassifizierung gemäß Typenschild oder technischen Daten.

1.14 EMV-Maßnahmen

In bestimmten Fällen kann ein Gerät, obwohl es die normativen Grenzwerte für Emissionen einhält, den Anwendungsbereich, für den es konzipiert wurde, beeinträchtigen (z.B. wenn sich am gleichen Standort empfindliche Geräte befinden oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern liegt). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die Situation zu bereinigen.

Prüfen und beurteilen Sie die Störfestigkeit von Geräten in der Nähe des Gerätes nach den nationalen und internationalen Vorschriften. Beispiele für störanfällige Geräte, die durch das Gerät beeinflusst werden können:

- Sicherheitseinrichtungen
- Netzstromleitungen, Signalleitungen und Datenübertragungsleitungen
- EMV- und Telekommunikationseinrichtungen
- Geräte zum Messen und Kalibrieren

Unterstützende Maßnahmen zur Vermeidung von EMV-Problemen:

1. Netzeinspeisung
   - Treten trotz eines vorschriftsmäßigen Netzanschlusses elektromagnetische Störungen auf, sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen (z. B. Verwendung eines geeigneten Netzfilters).
2. Schweißstromleitungen
   - so kurz wie möglich halten
   - dicht beieinander verlegen (auch zur Vermeidung von EMF-Problemen)
   - Verlegen Sie sie weit entfernt von anderen Leitungen.
3. Potentialausgleich
4. Erdung des Werkstücks
   - Falls erforderlich, Erdung mit geeigneten Kondensatoren
5. Abschirmung, falls erforderlich
   - Andere Geräte in der Nähe abschirmen
   - Abschirmung der gesamten Schweißanlage

1.15 EMF-Maßnahmen

Elektromagnetische Felder (EMF) können Gesundheitsprobleme verursachen, die noch nicht bekannt sind:

- Auswirkungen auf die Gesundheit von Personen in der Nähe, z.B. von Personen mit Herzschrittmachern und Hörgeräten
- Personen mit Herzschrittmachern müssen ihren Arzt konsultieren, bevor sie sich in der unmittelbaren Nähe des Geräts und des Schweißprozesses aufhalten

- Abstände zwischen Schweißkabeln und dem Kopf/Rumpf des Schweißers aus Sicherheitsgründen so groß wie möglich halten
- Schweißkabel und Schlauchpakete nicht über der Schulter tragen oder um den Körper oder Körperteile wickeln

1.16 Besondere Gefahrenbereiche

Halten Sie Hände, Haare, lose Kleidung und Werkzeuge von beweglichen Teilen fern, wie z. B.:

- Ventilatoren
- Zahnräder
- Walzen
- Wellen
- Drahtspulen und Schweißdrähten.

Nicht in rotierende Zahnräder des Drahtantriebs oder in rotierende Antriebsteile greifen.

Abdeckungen und Seitenteile dürfen nur bei Wartungs- und Reparaturarbeiten geöffnet/entfernt werden. Während des Betriebs:

- Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen geschlossen sind und alle Seitenteile ordnungsgemäß montiert sind.
- Halten Sie alle Abdeckungen und Seitenteile geschlossen.

Das Herausragen von Schweißdraht aus dem Schweißbrenner stellt ein hohes Verletzungsrisiko dar (Schnittverletzungen an der Hand, Gesichts- und Augenverletzungen usw.).

Halten Sie deshalb den Schweißbrenner immer vom Körper weg (Geräte mit Drahtvorschub) und tragen Sie eine geeignete Schutzbrille.

Berühren Sie das Werkstück nicht während oder nach dem Schweißen - Verbrennungsgefahr.

Von abkühlenden Werkstücken kann Schlacke wegfliegen. Tragen Sie deshalb auch beim Nachbearbeiten von Werkstücken eine vorschriftsmäßige Schutzausrüstung und sorgen Sie dafür, dass andere Personen ausreichend geschützt sind.

Lassen Sie den Schweißbrenner und andere Teile mit hoher Betriebstemperatur abkühlen, bevor Sie an ihnen arbeiten. In feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen gelten besondere Vorschriften

- Beachten Sie die entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften.

Stromquellen für Arbeiten in Bereichen mit erhöhter elektrischer Gefährdung (z. B. Heizkessel) müssen mit dem Symbol (Sicherheit) gekennzeichnet sein. Die Stromquelle darf sich jedoch nicht in solchen Bereichen befinden.

Verbrühungsgefahr durch austretendes Kühlmittel. Schalten Sie das Kühlaggregat aus, bevor Sie die Anschlüsse für den Kühlmittelzu- oder -rücklauf lösen.

Beachten Sie beim Umgang mit Kühlmittel die Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt für Kühlmittel. Das Sicherheitsdatenblatt für Kühlmittel

erhalten Sie bei Ihrem Service-Center oder auf der Website des Herstellers.

Verwenden Sie für den Krantransport von Geräten nur geeignete Lastaufnahmemittel des Herstellers.

- Befestigen Sie Ketten oder Seile an allen vorgesehenen Anschlagpunkten des geeigneten Lastaufnahmemittels.
- Die Ketten oder Seile müssen den kleinstmöglichen Winkel zur Senkrechten aufweisen.
- Gasflasche und Drahtvorschub (MIG/MAG- und WIG-Geräte) abnehmen.

Bei Kranbefestigung des Drahtvorschubes während des Schweißens immer ein geeignetes, isolierendes Drahtvorschubhebezeug verwenden (MIG/MAG- und WIG-Geräte).

Ist das Gerät mit einem Tragegurt oder Handgriff ausgestattet, so ist dieser ausschließlich für den Transport von Hand zu verwenden. Der Tragegurt ist nicht für den Transport mit einem Kran, Gegengewichtsstapler oder anderen mechanischen Hebezeugen geeignet.

Alle Hebemittel (Gurte, Schnallen, Ketten usw.), die in Verbindung mit dem Gerät oder seinen Komponenten verwendet werden, müssen regelmäßig überprüft werden (z.B. auf mechanische Beschädigungen, Korrosion oder Veränderungen durch andere Umwelteinflüsse). Das Prüfintervall und der Prüfumfang müssen mindestens den jeweils gültigen nationalen Normen und Richtlinien entsprechen.

Bei Verwendung eines Adapters für den Schutzgasanschluss besteht die Gefahr, dass farbloses, geruchloses Schutzgas unbemerkt entweicht. Dichten Sie das Gewinde des geräteseitigen Schutzgasanschlussadapters vor der Montage mit geeignetem Teflonband ab.

1.17 Anforderung an das Schutzgas

Insbesondere bei Ringleitungen kann verunreinigtes Schutzgas zu Schäden an der Ausrüstung führen und die Schweißqualität beeinträchtigen.

Erfüllen Sie die folgenden Anforderungen an die Schutzgasqualität:

- Feststoffpartikelgröße < 40 µm
- Druckkondensationspunkt < -20 °C
- Max. Ölgehalt < 25 mg/m³ gegebenenfalls Filter verwenden.

1.18 Gefahr durch Abschirmung von Gasflaschen

Schutzgasflaschen enthalten Druckgas und können bei Beschädigung explodieren. Schutzgasflaschen sind ein integraler Bestandteil der Schweißausrüstung und müssen daher sehr vorsichtig gehandhabt werden.

Schützen Sie Schutzgasflaschen mit Druckgas vor übermäßiger Hitze, mechanischen Einwirkungen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen.

Montieren Sie die Schutzgasflaschen senkrecht und sichern Sie sie vorschriftsmäßig, damit sie nicht umfallen können. Halten Sie Schutzgasflaschen von Schweiß- oder anderen Stromkreisen fern.

Hängen Sie niemals einen Schweißbrenner an eine Schutzgasflasche. Berühren Sie niemals eine Schutzgasflasche mit einer Elektrode.

Es besteht Explosionsgefahr: Niemals an einer komprimierten Schutzgasflasche schweißen.

Verwenden Sie immer die für die jeweilige Anwendung geeigneten Schutzgasflaschen und das passende Zubehör (Regler, Schläuche und Armaturen usw.). Verwenden Sie nur Schutzgasflaschen und Zubehör, die sich in einem guten Zustand befinden.

Wenn ein Ventil an einer Schutzgasflasche offen ist, wenden Sie Ihr Gesicht vom Auslass ab. Wenn nicht geschweißt wird, schließen Sie das Ventil der Schutzgasflasche.

Lassen Sie die Kappe auf dem Ventil der Schutzgasflasche, wenn die Flasche nicht angeschlossen ist.

Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers und die geltenden nationalen und internationalen Vorschriften für Schutzgasflaschen und Zubehör.

1.19 Gefahr durch Schutzgasleck

Erstickungsgefahr durch unkontrolliertes Austreten von Schutzgas

Schutzgas ist farb- und geruchlos und kann im Falle einer Leckage den Sauerstoff in der Umgebungsluft verdrängen.

- Sorgen Sie für eine ausreichende Frischluftzufuhr mit einem Lüftungsvolumenstrom von mindestens 20m³ pro

- Stunde.
- Beachten Sie die Sicherheits- und Wartungshinweise für die Schutzgasflasche bzw. die Hauptgasversorgung.
- Wenn nicht geschweißt wird, schließen Sie das Ventil der Schutzgasflasche oder der Hauptgasversorgung.
- Prüfen Sie die Schutzgasflasche bzw. die Hauptgasversorgung vor jeder Inbetriebnahme auf unkontrollierten
- Gasaustritt.

1.20 Sicherheitsmaßnahmen am Ausstellungsort und beim Transport

Ein umstürzendes Gerät kann tödlich sein! Stellen Sie das Gerät sicher auf einer ebenen, festen Fläche auf.

- Der maximal zulässige Kippwinkel beträgt 10°.

In feuer- und explosionsgefährdeten Bereichen gelten besondere Vorschriften

- Beachten Sie die entsprechenden nationalen und internationalen Vorschriften.

Sorgen Sie durch innerbetriebliche Anweisungen und Kontrollen dafür, dass die Umgebung des Arbeitsplatzes stets sauber und geordnet ist.

Stellen Sie das Gerät nur in Übereinstimmung mit der auf dem Typenschild angegebenen Schutzklasse auf und betreiben Sie es.

Achten Sie beim Aufstellen des Gerätes auf einen umlaufenden Freiraum von 0,5 m, damit die Kühlluft ungehindert zirkulieren kann.

Achten Sie darauf, dass beim Transport des Gerätes die geltenden nationalen und regionalen Richtlinien und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden, insbesondere die Richtlinien über Gefahren beim Transport und Versand.

Lassen Sie vor dem Transport des Gerätes die Kühlflüssigkeit vollständig ab und demontieren Sie die folgenden Komponenten:

- Drahtvorschub
- Drahtspeicher
- Schutzgasflasche

Führen Sie nach dem Transport, aber vor der Inbetriebnahme, unbedingt eine Sichtprüfung des Gerätes auf Schäden durch

Lassen Sie eventuelle Schäden vor der Inbetriebnahme durch geschulte Servicetechniker beheben.

1.21 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

Betreiben Sie das Gerät nur, wenn alle Sicherheitseinrichtungen voll funktionsfähig sind. Wenn die Sicherheitseinrichtungen nicht voll funktionsfähig sind, besteht die Gefahr von:

- Verletzung oder Tod des Bedieners oder eines Dritten
- Beschädigung des Gerätes und anderer Sachwerte des Betreibers
- Ineffizienter Betrieb des Geräts

Nicht voll funktionsfähige Sicherheitseinrichtungen müssen vor dem Einschalten des Gerätes instandgesetzt werden. Sicherheitseinrichtungen dürfen niemals umgangen oder außer Kraft gesetzt werden.

Vor dem Einschalten des Gerätes ist sicherzustellen, dass keine Personen gefährdet werden können.

Das Gerät muss mindestens einmal wöchentlich auf äußerlich erkennbare Schäden und Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen überprüft werden.

Die Schutzgasflasche ist immer gut zu sichern und vor dem Transport mit dem Kran zu entfernen.

Nur das Original-Kühlmittel des Herstellers ist aufgrund seiner Eigenschaften (elektrische Leitfähigkeit, Frostschutz, Materialverträglichkeit, Entflammbarkeit usw.) für den Einsatz in unseren Geräten geeignet

. Verwenden Sie nur geeignete Original-Kühlmittel des Herstellers.

Mischen Sie Original-Kühlmittel des Herstellers nicht mit anderen Kühlmitteln.

Schließen Sie nur Systemkomponenten des Herstellers an den Kühlgerätekreislauf an.

Bei Schäden durch die Verwendung anderer Systemkomponenten oder anderer Kühlflüssigkeiten übernimmt der Hersteller keine Haftung und alle Garantieansprüche sind verwirkt.

Cooling Liquid FCL 10/20 ist nicht brennbar. Die Kühlflüssigkeit auf Ethanolbasis ist unter bestimmten Bedingungen entzündlich

. Transportieren Sie die Kühlflüssigkeit nur in geschlossenen Originalbehältern und halten Sie sie von Zündquellen fern.

Entsorgen Sie verbrauchte Kühlflüssigkeit ordnungsgemäß gemäß den nationalen und internationalen Vorschriften. Das Sicherheitsdatenblatt für das Kühlmittel erhalten Sie bei Ihrem Service-Center oder auf der Website des Herstellers.

Prüfen Sie bei abgekühltem System immer den Kühlmittelstand, bevor Sie mit dem Schweißen beginnen.

1.22 Wartung und Reparatur

Es kann nicht garantiert werden, dass zugekaufte Teile so konstruiert und gefertigt sind, dass sie den an sie gestellten Anforderungen entsprechen, oder dass sie den Sicherheitsanforderungen genügen.

- **Verwenden Sie nur Original-Ersatz- und Verschleißteile** (gilt auch für Normteile).
- Nehmen Sie keine Veränderungen, Umbauten usw. am Gerät ohne Zustimmung des Herstellers vor.
- Bauteile, die nicht in einwandfreiem Zustand sind, müssen sofort ausgetauscht werden.
- Bitte geben Sie bei der Bestellung die genaue Bezeichnung und Teilenummer aus der Ersatzteilliste sowie die Seriennummer Ihres Gerätes an.

Die Gehäuseschrauben stellen die Schutzleiterverbindung zur Erdung der Gehäuseteile her. Verwenden Sie nur Original-Gehäuseschrauben in der richtigen Anzahl und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen.

1.23 Sicherheitsprüfung

Der Hersteller empfiehlt, mindestens alle 12 Monate eine Sicherheitsüberprüfung des Geräts durchzuführen. Der Hersteller empfiehlt, die Stromquellen innerhalb desselben 12-monatigen Intervalls zu kalibrieren.

Eine Sicherheitsüberprüfung durch eine Elektrofachkraft wird empfohlen:

- Nach Änderungen
- Nach Umbauten
- Nach Reparatur, Pflege und Wartung
- Mindestens alle 12 Monate

Beachten Sie bei der Sicherheitsprüfung die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien.

Weitere Informationen zur Sicherheitsprüfung und Kalibrierung erhalten Sie von Ihrem Service-Center. Das Service-Center stellt Ihnen auf Anfrage die notwendigen Unterlagen zur Verfügung.

1.24 Garantiebestimmungen

P+M garantiert Ihnen den fehlerlosen Zustand der Produkte hinsichtlich Material und Fabrikation. Sollte sich das Produkt innerhalb der Garantiezeit diesbezüglich als fehlerhaft erweisen, haben Sie nach unserer Wahl Anspruch auf kostenlose Reparatur oder den Ersatz durch ein entsprechendes Produkt. Die Garantie tritt mit Rechnungsdatum in Kraft. P+M behält sich vor, die Garantiebestimmungen jederzeit mit Wirkung für die Zukunft abzuändern.

Garantiegrundlage

Voraussetzung für die Gewährung der vollen Garantie ist lediglich der Betrieb der Produkte gemäß P+M Betriebsanleitung unter Einhaltung der jeweils gültigen gesetzlichen Empfehlungen und Vorschriften eine jährlichen Wartung und Prüfung durch P+M oder einen von P+M autorisierten Händler.

Anfallende Garantiereparaturen dürfen nur von P+M oder einem von P+M bevollmächtigten Partner vorgenommen werden – andernfalls wird die Garantie ungültig.

Die Verpackungs- und Transportkosten zum Erfüllungsort der Garantie hat der Kunde zu tragen und sind nicht Gegenstand der Garantie.

2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich für das auf dem Typenschild angegebene Schweißverfahren bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als "nicht bestimmungsgemäß". Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch bedeutet auch

- das vollständige Lesen und Befolgen aller Anweisungen in der Betriebsanleitung
- das vollständige Lesen und Befolgen aller Sicherheitshinweise und Gefahrenvermerke
- Durchführung aller vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten

Verwenden Sie das Gerät niemals für folgende Anwendungen:

- Auftauen von Rohren
- Aufladen von Batterien
- Starten von Motoren

Das Gerät ist für den Betrieb in Industrie und Gewerbe konzipiert. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch den Einsatz im Wohnbereich entstehen.

Der Hersteller haftet auch nicht für fehlerhafte oder falsche Arbeitsergebnisse.

3 Konformitätserklärung

EU – Konformitätserklärung PM MIG Line
EU – Declaration of Conformity PM MIG Line

CE

Der Hersteller/Inverkehrbringer P+M Schweißtechnik Vertriebs GmbH
Manufacturer/distributer Ihorst 27
D-49451 Holdorf

Hiermit erklärt die oben genannte Firma in alleiniger Verantwortung, dass folgendes Produkt mit den Anforderungen der unten genannten EU- Richtlinien bzw. Normen übereinstimmt.

The above mentioned company hereby declares under its sole responsibility that the following product meets the requirements of the EU directives or standards listed below.

Produktbezeichnung / *Product Name*	Artikelnummer / *Article Number*
PM300 C Pulse-5kg	63-PM300C-PULSE-5KG
PM300 C Pulse	63-PM300C-PULSE
PM300 C Compact	63-PM300C-COMPACT
PM350 C Compact	63-PM350C-COMPACT
PM300 C Pulse compact	63-PM300C-PULSE-COMPACT
PM350 C Synergic compact	63-PM350CS
PM500 C Compact	63-PM500

EU-Richtlinien / *EU directives*

- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
  Low Voltage Directive 2014/35/EU
- **Richtlinie „Elektromagnetische Verträglichkeit“ 2014/30/EU**
  Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

Angewandte Normen / *Standards used*

- **EN IEC 60974-1:2021**
- **EN IEC 60974-10:2022**

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

P+M Schweißtechnik Vertriebs GmbH
Andreas Münzebrock
Ihorst 27
D-49451 Holdorf

Holdorf, März 2026

Andreas Münzebrock
(Geschäftsführer / General Manager)

P+M Schweißtechnik

ENTWURF

4 Gerätebeschreibung



4.1 Übersicht

(1) Drahtvorschub
- 63-PM4W Drahtvorschub wassergekühlt Pulse;
- 63-PM4WS Drahtvorschub wassergekühlt Synergic

(2) Stromquelle
- 63-PM300CP-5kg;
- 63-PM300CS compact;
- 63-PM300CP compact;
- 63-PM350CS compact;
- 63-PM350CP compact;
- 63-PM350 decompact;
- 63-PM500 decompact)

(3) Wasserkühlung
- 63- PM Cooler compact;
- 63-PM Cooler decompact

Der modulare Aufbau und die einfache Erweiterbarkeit des Systems garantieren ein hohes Maß an Flexibilität.
Das Gerät ist für die folgenden Schweißverfahren ausgelegt:

- MIG/MAG Manuell
- WIG (Berührungszündung)
- MMA
- Fugenhobeln

4.1.1 PM MIG Line kompakt

Die kompakten Schweißgeräte der PM MIG Line vereinen höchste Leistung mit platzsparendem Design. Ideal für Werkstatt und Montage bieten sie maximale Flexibilität, intuitive Bedienung und modernste Technologie – alles in einem Gerät. Perfekt für präzises Schweißen bei minimalem Platzbedarf.

Eigenschaften:

Drahtvorschubsystem fest im Gerät verbaut

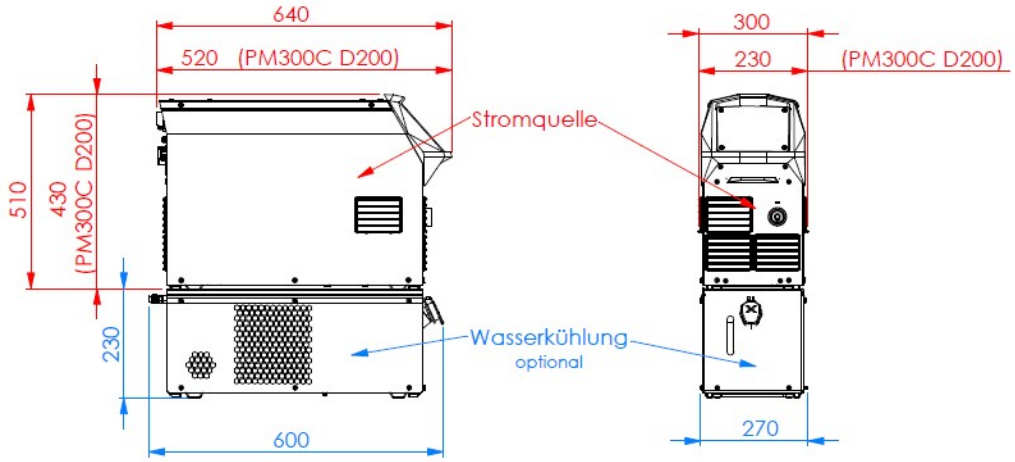
Kompakte, platzsparende Bauweise

Meist tragbar oder rollbar

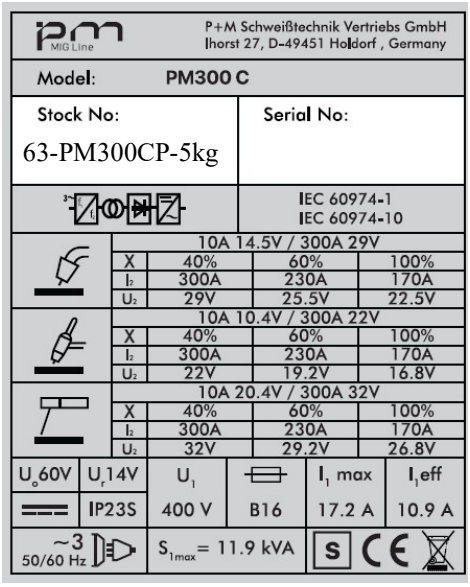
Vorteile:

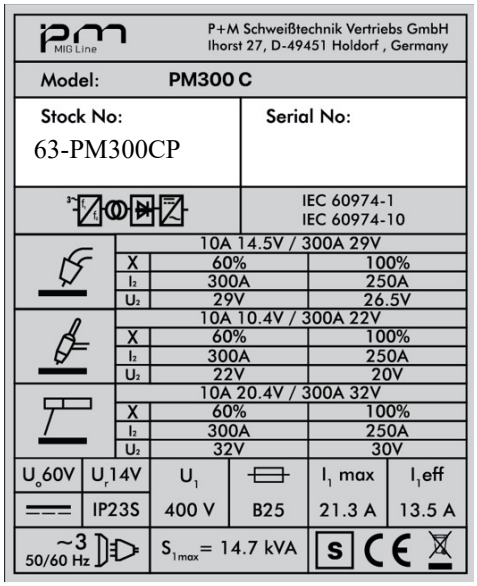
Platzsparend & leicht zu transportieren

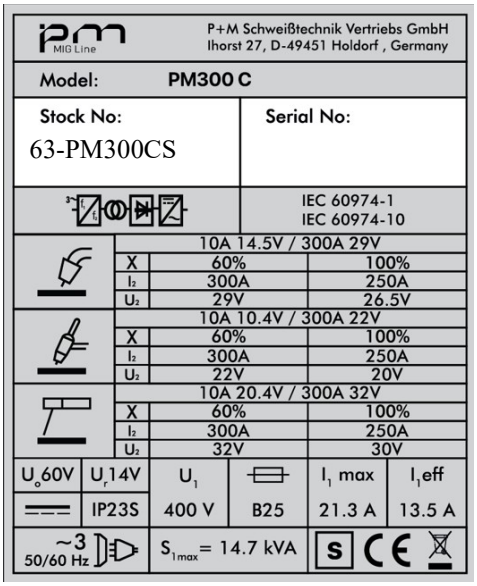
Einfaches Handling – alles in einem Gerät
Ideal für Werkstatt oder kleine Baustellen
Geringerer Kabel- und Schlauchaufwand

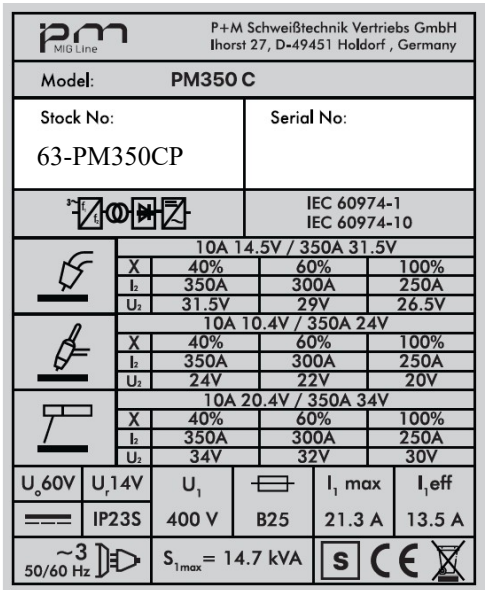


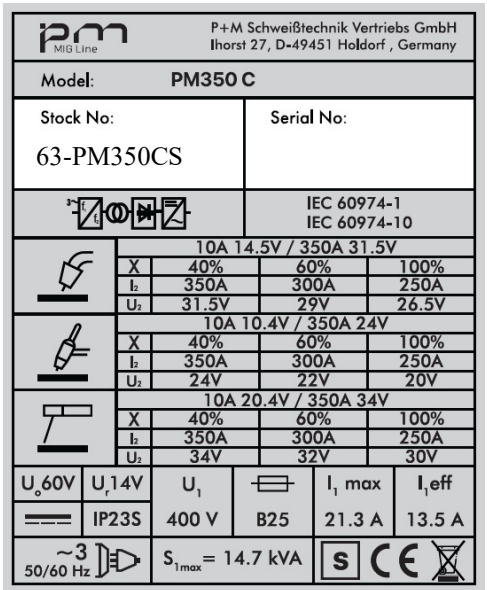
	Pulse			Synergic	
Technische Daten	PM300 C D200	PM300 C D300	PM350 C D300	PM300 C D300	PM350 C D300
Artikelnummer	63-PM300CP-5kg	63-PM300CP	63-PM350CP	63-PM300CS	63-PM350CS
Eingangsspannung	400 V	400 V	400 V	400 V	400 V
Schweißstrom (A)	10 - 300	10 - 300	10 - 350	10 - 300	10 - 350
Einschaltdauer	300A / 40% 230A / 60% 170A / 100%	300A / 60% 250A / 100%	350A / 40% 300A / 60% 250A / 100%	300A / 60% 250A / 100%	350A / 40% 300A / 60% 250A / 100%
Leerlaufspannung	63 - 82	63 - 82	63 - 82	63 - 82	63 - 82
Maße Stromquelle (mm)	230x520x430	300x640x510	300x640x510	300x640x510	300x640x510
Maße Wasserkühlung Toolbox (mm) / (optional)	Nicht möglich	270x600x230	270x600x230	270x600x230	270x600x230
Schutzart	IP23S	IP23S	IP23S	IP23S	IP23S


P+M Schweißtechnik Vertriebs GmbH
Ihorst 27, D-49451 Holdorf , Germany
Model: PM300 C
Stock No: 63-PM300CP-5kg
Serial No:
IEC 60974-1
IEC 60974-10
10A 14.5V / 300A 29V
X 40% 60% 100%
I2 300A 230A 170A
U2 29V 25.5V 22.5V
10A 10.4V / 300A 22V
X 40% 60% 100%
I2 300A 230A 170A
U2 22V 19.2V 16.8V
10A 20.4V / 300A 32V
X 40% 60% 100%
I2 300A 230A 170A
U2 32V 29.2V 26.8V
U0 60V
Ur 14V
U1 400 V
B16
I1 max 17.2 A
I1eff 10.9 A
IP23S
~3 50/60 Hz
S1max = 11.9 kVA


P+M Schweißtechnik Vertriebs GmbH
Ihorst 27, D-49451 Holdorf , Germany
Model: PM300 C
Stock No: 63-PM300CP
Serial No:
IEC 60974-1
IEC 60974-10
10A 14.5V / 300A 29V
X 60% 100%
I2 300A 250A
U2 29V 26.5V
10A 10.4V / 300A 22V
X 60% 100%
I2 300A 250A
U2 22V 20V
10A 20.4V / 300A 32V
X 60% 100%
I2 300A 250A
U2 32V 30V
U0 60V
Ur 14V
U1 400 V
B25
I1 max 21.3 A
I1eff 13.5 A
IP23S
~3 50/60 Hz
S1max = 14.7 kVA


P+M Schweißtechnik Vertriebs GmbH
Ihorst 27, D-49451 Holdorf , Germany
Model: PM300 C
Stock No: 63-PM300CS
Serial No:
IEC 60974-1
IEC 60974-10
10A 14.5V / 300A 29V
X 60% 100%
I2 300A 250A
U2 29V 26.5V
10A 10.4V / 300A 22V
X 60% 100%
I2 300A 250A
U2 22V 20V
10A 20.4V / 300A 32V
X 60% 100%
I2 300A 250A
U2 32V 30V
U0 60V
Ur 14V
U1 400 V
B25
I1 max 21.3 A
I1eff 13.5 A
IP23S
~3 50/60 Hz
S1max = 14.7 kVA


P+M Schweißtechnik Vertriebs GmbH
Ihorst 27, D-49451 Holdorf , Germany
Model: PM350 C
Stock No: 63-PM350CP
Serial No:
IEC 60974-1
IEC 60974-10
10A 14.5V / 350A 31.5V
X 40% 60% 100%
I2 350A 300A 250A
U2 31.5V 29V 26.5V
10A 10.4V / 350A 24V
X 40% 60% 100%
I2 350A 300A 250A
U2 24V 22V 20V
10A 20.4V / 350A 34V
X 40% 60% 100%
I2 350A 300A 250A
U2 34V 32V 30V
U0 60V
Ur 14V
U1 400 V
B25
I1 max 21.3 A
I1eff 13.5 A
IP23S
~3 50/60 Hz
S1max = 14.7 kVA

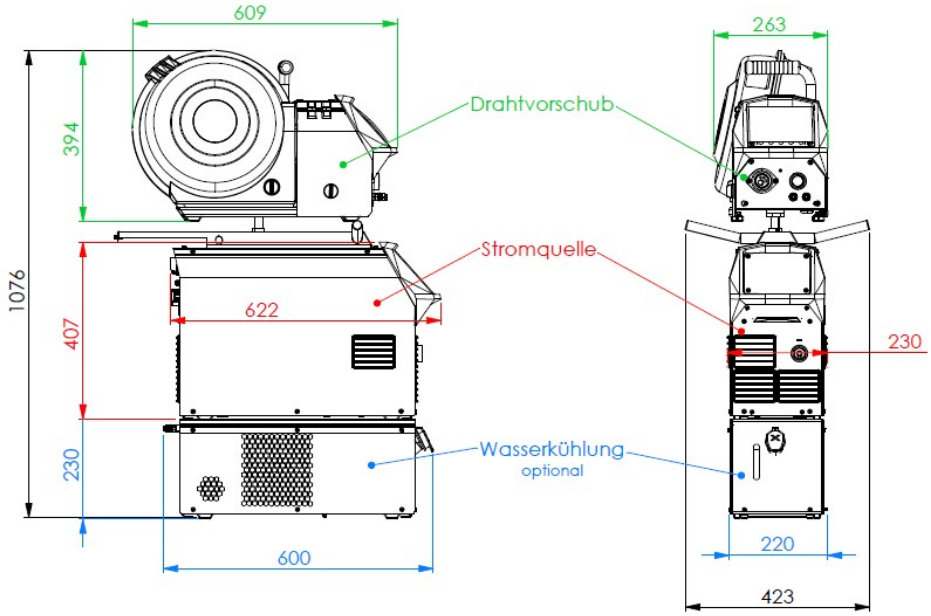

P+M Schweißtechnik Vertriebs GmbH
Ihorst 27, D-49451 Holdorf , Germany
Model: PM350 C
Stock No: 63-PM350CS
Serial No:
IEC 60974-1
IEC 60974-10
10A 14.5V / 350A 31.5V
X 40% 60% 100%
I2 350A 300A 250A
U2 31.5V 29V 26.5V
10A 10.4V / 350A 24V
X 40% 60% 100%
I2 350A 300A 250A
U2 24V 22V 20V
10A 20.4V / 350A 34V
X 40% 60% 100%
I2 350A 300A 250A
U2 34V 32V 30V
U0 60V
Ur 14V
U1 400 V
B25
I1 max 21.3 A
I1eff 13.5 A
IP23S
~3 50/60 Hz
S1max = 14.7 kVA

4.1.2 PM MIG Line dekompakt

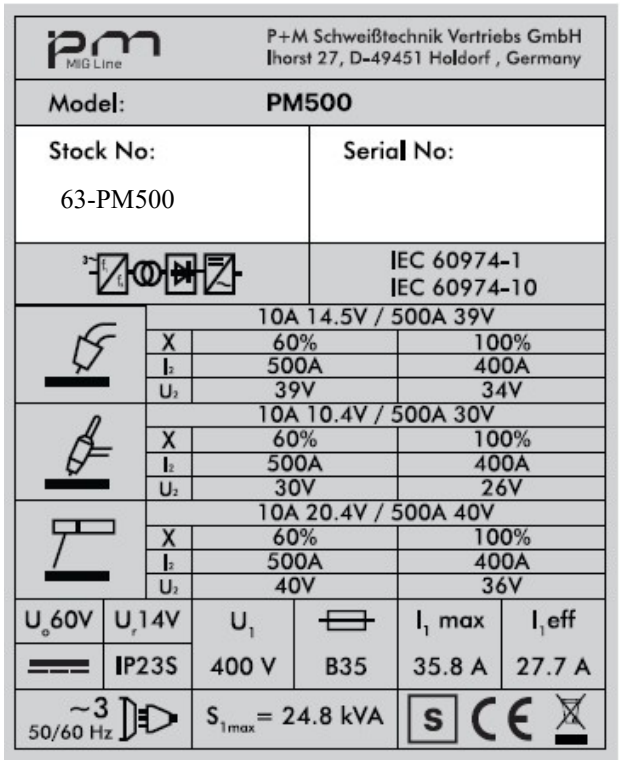
Die dekompakten Schweißgeräte der PM MIG Line setzen auf ein modulares System mit externem Drahtvorschubkoffer – für höchste Bewegungsfreiheit direkt an der Schweißstelle. Ideal für große Bauteile, schwer zugängliche Bereiche und industrielle Anwendungen, bei denen Präzision und Flexibilität gefragt sind.

Eigenschaften:
Drahtvorschubkoffer separat vom Hauptgerät
Verbindung über Schlauchpaket
Flexibler Einsatz

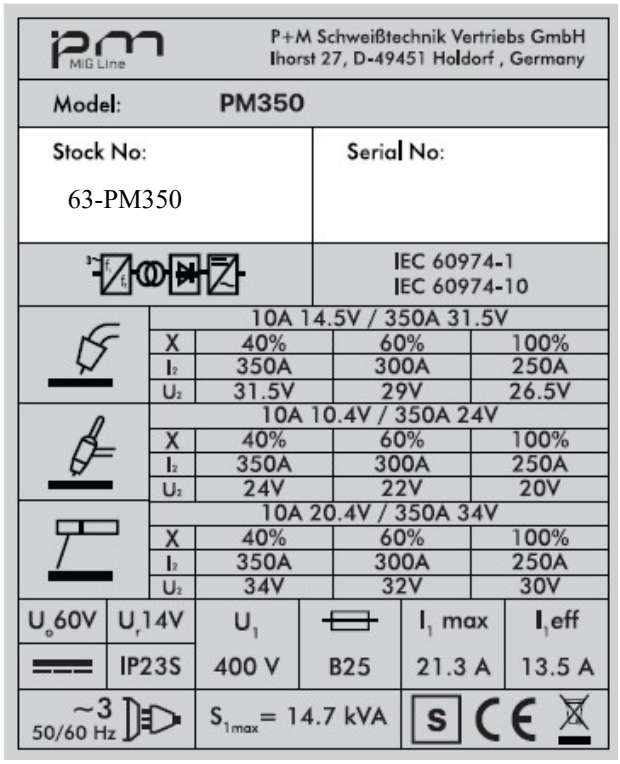
Vorteile:
Bessere Zugänglichkeit beim Schweißen großer oder unzugänglicher Bauteile
Einsatz größerer Drahtspulen möglich
Vorschubkoffer kann näher an die Schweißstelle positioniert werden
Höhere Flexibilität in der Fertigung und auf Baustellen



Technische Daten	PM350	PM500
Artikelnummer	63-PM350	63-PM500
Eingangsspannung (V)	400	400
Schweißstrom (A)	10 - 350	10-500
Einschaltdauer	350A / 40% 300A / 60% 250A / 100%	500A /60% 400A / 100%
Leerlaufspannung	63 - 82	63 - 82
Maße Drahtvorschub	263x609x394mm	263x609x394mm
Maße Stromquelle (mm)	230x622x407mm	230x622x407mm
Maße Wasserkühlung / Toolbox (optional)	220x600x230mm	220x600x230mm
Drahtspule	D300	D300
Schutzart	IP23S	IP23S



P+M Schweißtechnik Vertriebs GmbH Ihorst 27, D-49451 Holdorf , Germany			
Model:	PM500		
Stock No: 63-PM500		Serial No:	
		IEC 60974-1 IEC 60974-10	
	10A 14.5V / 500A 39V		
	X	60%	100%
	I_2	500A	400A
	U_2	39V	34V
	10A 10.4V / 500A 30V		
	X	60%	100%
	I_2	500A	400A
	U_2	30V	26V
	10A 20.4V / 500A 40V		
	X	60%	100%
	I_2	500A	400A
	U_2	40V	36V
U_o 60V	U_r 14V	U_1	I_1 max / I_1 eff
IP23S		400 V / B35	35.8 A / 27.7 A
~3 50/60 Hz		S_{1max} = 24.8 kVA	S CE



P+M Schweißtechnik Vertriebs GmbH Ihorst 27, D-49451 Holdorf , Germany			
Model:	PM350		
Stock No: 63-PM350		Serial No:	
		IEC 60974-1 IEC 60974-10	
	10A 14.5V / 350A 31.5V		
	X	40%	60%	100%
	I_2	350A	300A	250A
	U_2	31.5V	29V	26.5V
	10A 10.4V / 350A 24V		
	X	40%	60%	100%
	I_2	350A	300A	250A
	U_2	24V	22V	20V
	10A 20.4V / 350A 34V		
	X	40%	60%	100%
	I_2	350A	300A	250A
	U_2	34V	32V	30V
U_o 60V	U_r 14V	U_1	I_1 max / I_1 eff
IP23S		400 V / B25	21.3 A / 13.5 A
~3 50/60 Hz		S_{1max} = 14.7 kVA	S CE



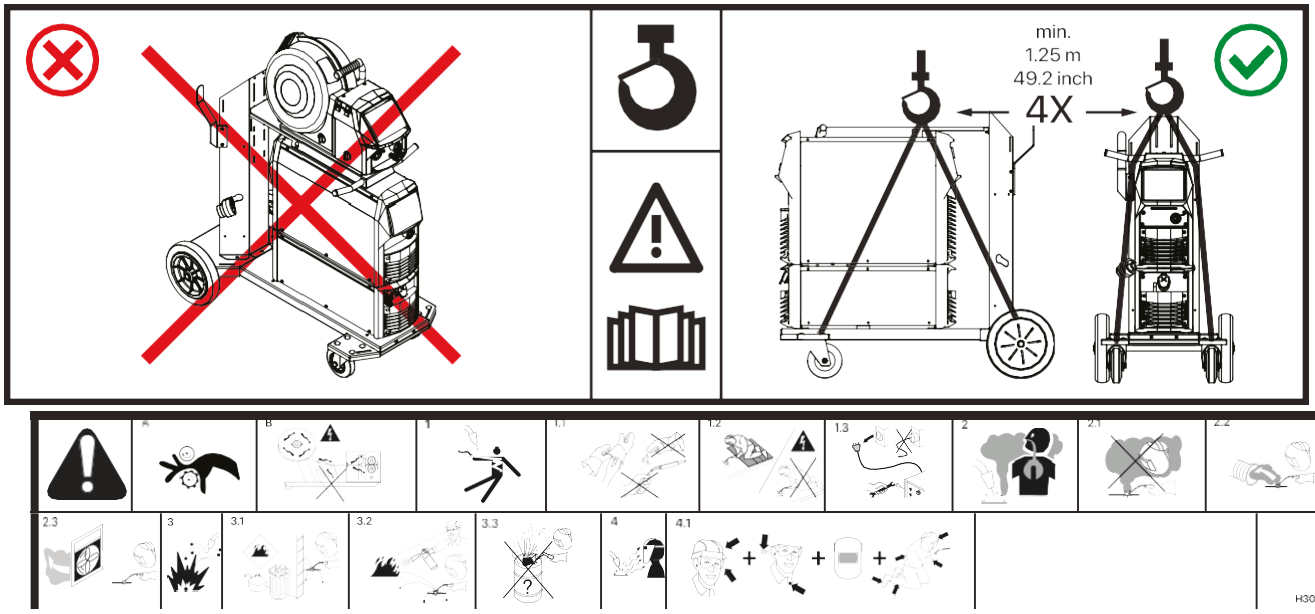
Schweißen ist gefährlich. Die folgenden Grundvoraussetzungen müssen erfüllt sein

- Angemessene Schweißerqualifikation
- Angemessene Schutzausrüstung
- Ausschluss von Unbefugten



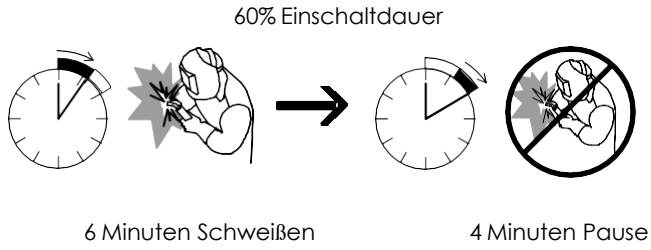
Verwenden Sie die hier beschriebenen Funktionen erst dann, wenn Sie die folgenden Dokumente vollständig gelesen und verstanden haben:

- Diese Betriebsanleitung
- alle Betriebsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere die Sicherheitsvorschriften

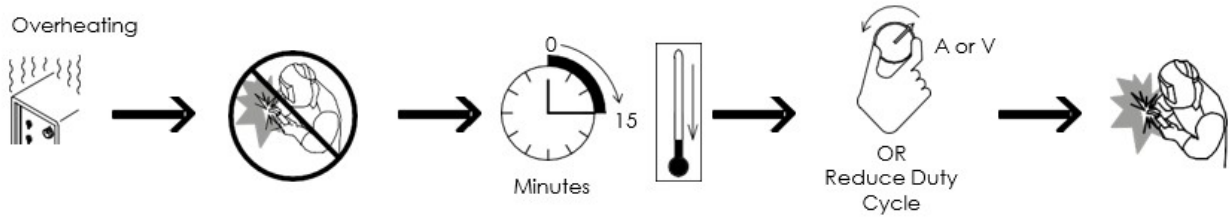


4.2 Einschaltdauer

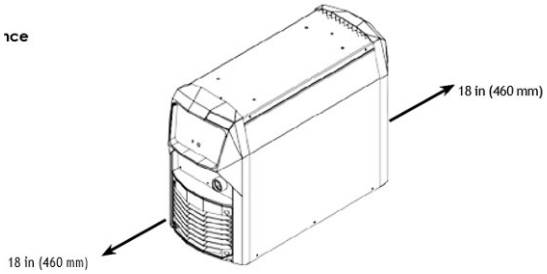
Die Einschaltdauer ist der Prozentsatz der 10 Minuten, die das Gerät bei Nennlast schweißen kann, ohne zu überhitzen. Wenn das Gerät überhitzt, stoppt die Leistung, eine Hilfemeldung wird angezeigt und das Kühlgebläse läuft. Warten Sie fünfzehn Minuten, bis das Gerät abgekühlt ist. Reduzieren Sie die Stromstärke, die Spannung oder die Einschaltdauer vor dem Schweißen.



4.3 Überhitzung



4.4 Entfernung zu anderen Gegenständen



5 Anschließen der Eingangsleistung

5.1 Allgemeines

Wenn kein Netzkabel angeschlossen ist, muss vor der Inbetriebnahme ein für die Anschluss-Spannung geeignetes Netzkabel montiert werden.

An der Stromquelle ist eine Zugentlastung für die folgenden Kabelquerschnitte angebracht:

Stromquelle Kabelquerschnitt

Stromstärke AWG 10 *) 4x4

Zugentlastungen für andere Kabelquerschnitte müssen entsprechend ausgelegt werden.

5.2 Sicherheit

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten.

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

▶ Die nachfolgend beschriebenen Arbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

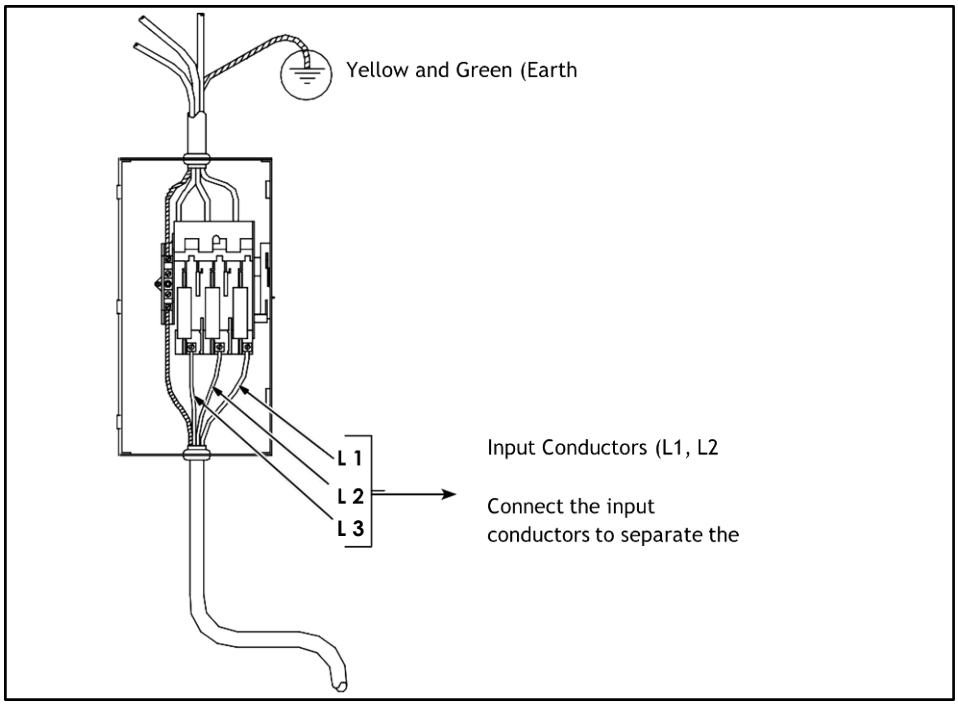
▶ Nationale Normen und Richtlinien beachten.

⚠ VORSICHT!

Gefahr durch unsachgemäß vorbereitetes Netzkabel. Kurzschlüsse und Sachschäden können die Folge sein.

▶ Aderendhülsen an allen Phasenleitern und dem Schutzleiter des abisolierten Netzkabels anbringen.

5.3 Anschließen des Netzkabels



6 Betrieb mit Stromaggregat

Die Stromquelle ist generatortauglich.

Die maximale Scheinleistung S1max der Stromquelle muss bekannt sein, um die richtige Generatorleistung zu wählen.
Die maximale Scheinleistung S1max der Stromquelle wird für 3-phasige Geräte wie folgt berechnet:

S1max = I1max x U1 x √3
I1max und U1 entsprechend dem Gerätetypenschild und den technischen Daten

Die benötigte Generatorscheinleistung SGEN wird nach folgender Faustformel berechnet:

SGEN = S1max x 1,35

Wenn nicht mit voller Leistung geschweißt wird, kann ein kleinerer Generator verwendet werden.

WICHTIG! Die Generatorscheinleistung SGEN darf nicht kleiner sein als die maximale Scheinleistung S1max der Stromquelle!

NOTIZ!

Die vom Generator gelieferte Spannung darf niemals außerhalb des Toleranzbereichs der Netzspannung liegen.
Die Netzspannungstoleranz ist im Abschnitt „Technische Daten“ angegeben.

7 Inbetriebnahme

7.1 Sicherheit

⚠ **WARNUNG!**

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.
Wenn die Stromquelle während der Installation an das Stromnetz angeschlossen ist, besteht die Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden.

▶ Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn der Netzschalter der Stromquelle in der Position - O - steht.
▶ Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn die Stromquelle vom Stromnetz getrennt ist.

⚠ **WARNUNG!**

Gefahr durch elektrischen Strom aufgrund von elektrisch leitfähigem Staub im Gerät. Dies kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

7.2 Allgemeines

Die Inbetriebnahme wird am Beispiel einer manuellen, flüssigkeitsgekühlten MIG/MAG-Anwendung beschrieben.

7.3 Informationen über Systemkomponenten

Die im Folgenden beschriebenen Schritte und Aktivitäten beziehen sich auf verschiedene Systemkomponenten, wie z. B.
- Wagen
- Stehende Halterung

- Kühleinheiten
- Drahtvorschubgeräte
- Verbindungsschlauchpakete
- Schweißbrenner, etc.

Ausführliche Informationen zur Montage und zum Anschluss der Systemkomponenten finden Sie in den entsprechenden Betriebsanleitungen der Systemkomponenten.

8 Schweißprozesse und verfahren für das MIG/MAG-Schweißen

8.1 Allgemeines

Um ein breites Spektrum an Materialien effektiv verarbeiten zu können, stehen auf dem PM4W bzw. PM4WS Drahtvorschubgerät verschiedene Schweißprozesse, -verfahren und -eigenschaften zur Verfügung.

8.2 Kurzbeschreibung des synergetischen MIG/MAG-Standardschweißens

MIG/MAG-Standard-Synergieschweißen

MIG/MAG-Standard-Synergieschweißen ist ein MIG/MAG-Schweißverfahren, das den gesamten Leistungsbereich der Stromquelle mit den folgenden Lichtbogenarten abdeckt:

Kurzlichtbogen

Der Tropfenübergang erfolgt im unteren Leistungsbereich während des Kurzschlusses.

Übergangslichtbogen

Der Tropfen vergrößert sich am Ende der Drahtelektrode und wird während des Kurzschlusses im mittleren Leistungsbereich übertragen.

Sprühlichtbogen

Ein kurzschlussfreier Materialtransfer im hohen Leistungsbereich.

8.3 Kurzbeschreibung des synergetischen MIG/MAG-Impulsschweißens

MIG/MAG gepulstes Synergieschweißen

Das MIG/MAG-Impulssynergieschweißen ist ein gepulstes Lichtbogenverfahren mit kontrolliertem Materialtransfer.

In der Grundstromphase wird die Energiezufuhr so weit reduziert, dass der Lichtbogen gerade noch gleichmäßig brennt und die Werkstückoberfläche vorgewärmt wird. In der Pulsstromphase gewährleistet ein exakt getakteter Stromimpuls ein präzises Ablösen des Schweißguttropfens.

Dieses Prinzip garantiert spritzerarmes Schweißen und präzises Arbeiten über den gesamten Leistungsbereich.

8.4 Kurzbeschreibung von Duo Pulse / Position Schweißen

Duo Pulse wird für standardmäßige synergetische und gepulste synergetische Prozesse verwendet. Position wird in den Schweißpositionen steigend und über Kopf eingesetzt.

Durch die zyklische Variation der Schweißleistung zwischen den beiden Arbeitspunkten wird mit Duo Pulse und Position ein ästhetisches Nahtbild und eine diskontinuierliche Einbringung erreicht.

8.5 Kurze Beschreibung des Fugenhobelns (Lichtbogenfugenhobeln)

Beim Lichtbogenfugenhobeln wird zwischen einer Kohleelektrode und dem Werkstück ein Lichtbogen gezündet, der Grundwerkstoff wird aufgeschmolzen und mit Druckluft ausgeblasen.

Die Betriebsparameter für das Lichtbogenfugenhobeln sind in einem speziellen Merkmal festgelegt.

Anwendungen:

- Beseitigung von Lunkern, Poren oder Schlackeneinschlüssen in Werkstücken
- Ablösen von Angüssen oder die Bearbeitung ganzer Werkstückoberflächen in Gießereien
- Kantenvorbereitung bei Grobblechen
- Vorbereitung und Reparatur von Schweißnähten
- Ausarbeiten von Wurzeln oder Fehlstellen
- Herstellen von Luftspalten

9 Systemkomponenten

9.1 Allgemeines

Die Funktionen sind alle intuitiv auf dem Bedienfeld angeordnet. Die einzelnen zum Schweißen benötigten Parameter können

- mit Hilfe von Tasten ausgewählt werden
- mit Tasten oder dem Wahlrad geändert werden
- während des Schweißens auf dem digitalen Display angezeigt werden.

Durch die Synergiefunktion werden bei Änderung eines einzelnen Parameters auch alle anderen Parameter angepasst.

NOTIZ!

Aufgrund von Software-Updates können bestimmte Funktionen für Ihr Gerät verfügbar sein, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beschrieben sind oder umgekehrt.

Darüber hinaus können einzelne Abbildungen auch geringfügig von den Bedienelementen Ihres Gerätes abweichen. Die Funktion dieser Bedienelemente ist jedoch identisch.

9.2 Sicherheit

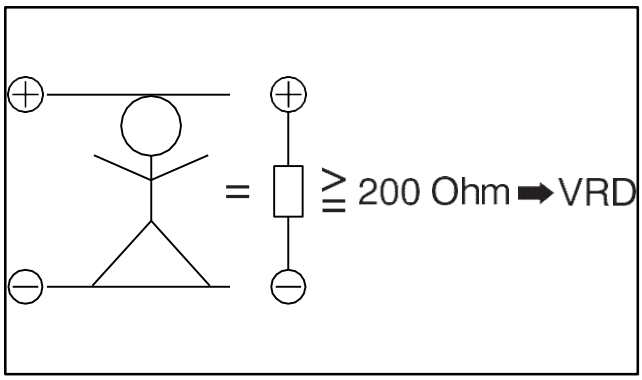
⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Bedienung und nicht fachgerecht ausgeführte Arbeiten. Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

▶ Lesen und verstehen Sie dieses Dokument.

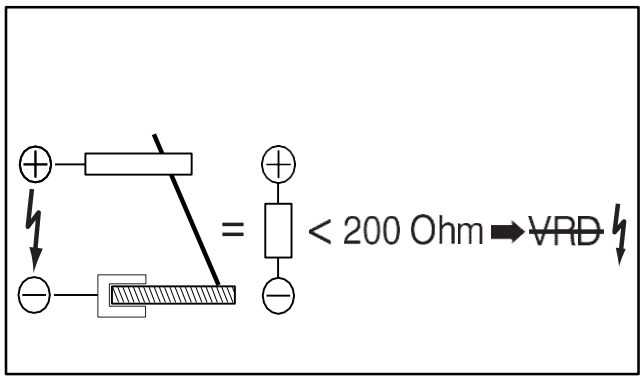
▶ Lesen und verstehen Sie alle Betriebsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere die Sicherheitsvorschriften.

9.3 VRD: Sicherheitsprinzip



der Widerstand des Schweißkreises ist größer als der minimale Körperwiderstand (größer oder gleich 200 Ohm):

- VRD ist aktiv
- Die Leerlaufspannung ist auf 35 V begrenzt
- Unbeabsichtigter Kontakt mit der Ausgangsspannung stellt keine Gefahr dar



Der Widerstand des Schweißkreises ist kleiner als der minimale Körperwiderstand (weniger als 200 Ohm):

- VRD ist inaktiv
- Keine Begrenzung der Ausgangsspannung, um eine ausreichende Schweißleistung zu gewährleisten
- Beispiel: Schweißstart

Gilt für den MMA-Schweißmodus:

Innerhalb von 0,3 Sekunden nach Beendigung des Schweißens:

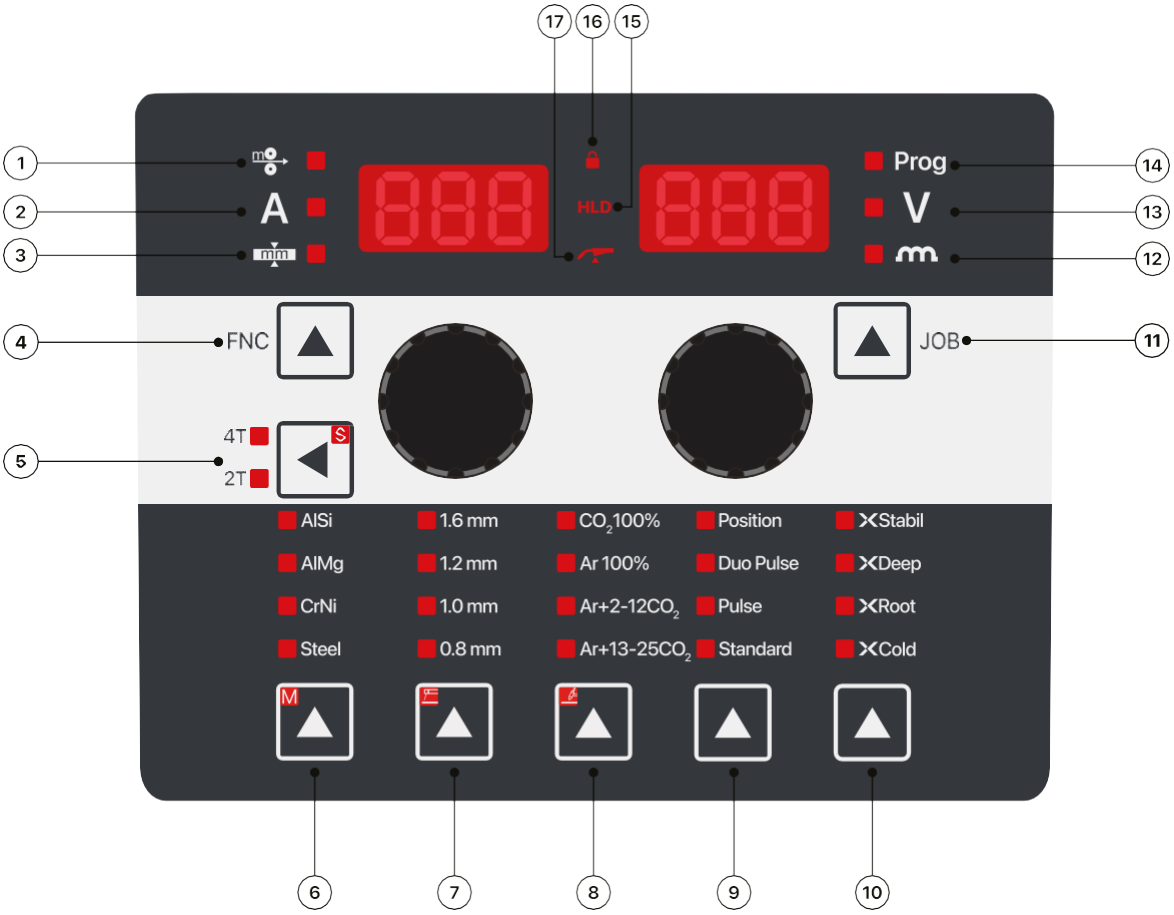
- VRD ist wieder aktiv
- Begrenzung der Ausgangsspannung auf 35 V ist wieder gewährleistet

NOTIZ!

Die Stromquellen sind mit den Standard-Sicherheitsparametern des VRD ausgestattet.

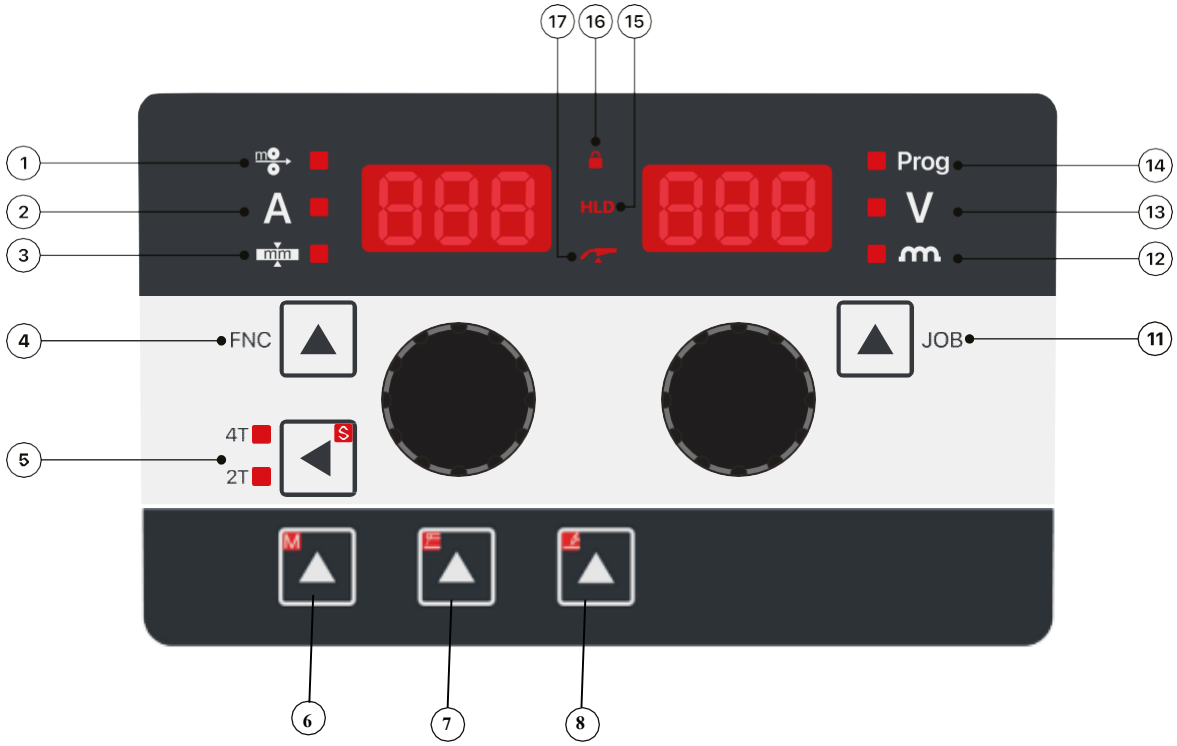
9.4 Vorderes Bedienfeld

9.4.1 Pulse



(1) Drahtvorschubgeschwindigkeit
(2) Schweißstrom
(3) Auswahl der Materialdicke
(4) Obere Menüauswahl / Funktionseinstellungen
(5) Auswahl der Brennertasterbedienung
(6) Auswahl der Materialart / Drücken und Halten für manuelles Schweißen
(7) Auswahl des Drahtdurchmessers / Drücken und Halten für WIG-Schweißen
(8) Auswahl des Schutzgases / Drücken und Halten für MMA-Schweißen
(9) Auswahl des Standardprozesses
(10) Auswahl des X-Prozesses
(11) Auswahl des oberen Menüs / Job-Einstellungen
(12) Induktivität
(13) Spannung
(14) Programmspeicher
(15) Halte-Anzeige
(16) Sperr-Anzeige
(17) Brennertaster-Anzeige

9.4.2 Synergic



(1) Drahtvorschubgeschwindigkeit
(2) Schweißstrom
(3) Auswahl der Materialdicke
(4) Obere Menüauswahl / Funktionseinstellungen
(5) Auswahl der Brennertasterbedienung
(6) Auswahl der Materialart / Drücken und Halten für manuelles Schweißen
(7) Auswahl des Drahtdurchmessers / Drücken und Halten für WIG-Schweißen
(8) Auswahl des Schutzgases / Drücken und Halten für MMA-Schweißen
(11) Auswahl des oberen Menüs / Job-Einstellungen
(12) Induktivität
(13) Spannung
(14) Programmspeicher
(15) Halte-Anzeige
(16) Sperr-Anzeige
(17) Brennertaster-Anzeige

9.5 JOB-Tabelle

Jobliste Puls

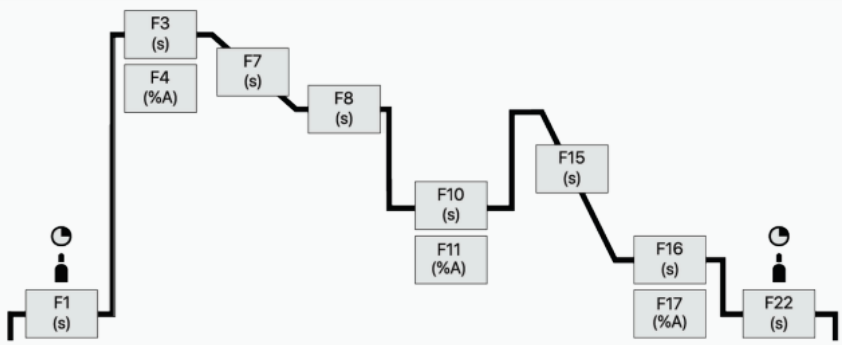
Standard - Pulse			0.8	1.0	1.2	1.6
SG2 / SG3		Ar+18%CO_2	8	10	12	16
		Ar+10%CO_2	18	20	22	26
		CO_2 100%	28	30	32	36
CrNi	318 / 19 12 3	Ar+2.5%CO_2	38	40	42	46
	316 / 19 12 3		68	70	72	76
	310 / 25 20			520	522	
	309 / 23 12		538	540	542	546
	308 / 19 9		58	60	62	66
	307 / 18 8		48	50	52	56
	Duplex 22 9 3		78	80	82	86
		Ar+20%He+2%CO_2	88	90	92	96
CuSi		Ar100%	178	180	182	186
		Ar+2.5%CO_2	558	560	562	566
CuAl		Ar100%	188	190	192	196
CuSi Brazing		Ar100%	198	200	202	206
		Ar+2.5%CO_2	208	210	212	216
CuAl Brazing		Ar100%	218	220	222	226
		Ar+2.5%CO_2	228	230	232	236
AlMg4,5 Mn		Ar100%	118	120	122	126
		Ar+30%He	128	130	132	136
AlMg3		Ar100%		530	532	536
AlSi		Ar100%	138	140	142	146
		Ar+30%He	148	150	152	156
Al99		Ar100%	158	160	162	166
		Ar+30%He	168	170	172	176
Flux Cored			0.8	1.0	1.2	1.6
Steel / FC Metal		Ar+18%CO_2	238	240	242	246
Steel / FC Rutil		Ar+18%CO_2	248	250	252	256
		CO_2 100%			262	266
Steel / FC Basic		Ar+18%CO_2			602	
CrNi / FC Metal		Ar+2.5%CO_2			272	276
CrNi / FC Rutil		Ar+18%CO_2			282	286
CrNi / FC Rutil		CO_2 100%			292	296
Steel / FC High Str.		Ar+18%CO_2			592	
Steel / FC Rutil		Self Shielded		720	722	
Application						
MIG/MAG Manual			4			
TIG (Lift Arc)			5			
MMA			6			
Gouging			7			

XDeep - Pulse			0.8	1.0	1.2	1.6
SG2 / SG3		Ar+18%CO_2	298	300	302	306
		Ar+10%CO_2	308	310	312	316
CrNi	318 / 19 12 3	Ar+2.5%CO_2		620	622	626
	316 / 19 12 3			640	642	646
	310 / 25 20			660	662	
	309 / 23 12			670	672	676
	308 / 19 9			320	322	326
	307 / 18 8				632	636
	Duplex 22 9 3			650	652	656
AlMg4,5 Mn		Ar100%			332	336
AlSi		Ar100%			342	346
Al99		Ar100%			352	356
CrNi / FC Metal		Ar+18%CO_2	608	610	612	616
XRoot - Pulse			0.8	1.0	1.2	1.6
SG2 / SG3		Ar+18%CO_2		360	362	
		CO_2 100%		370	372	
		Ar+10%CO_2		500	502	
XCold - Pulse			0.8	1.0	1.2	1.6
SG2 / SG3		Ar+18%CO_2	378	380	382	386
		CO_2 100%	388	390	392	
		Ar+10%CO_2		510	512	
CrNi	318 / 19 12 3	Ar+2.5%CO_2	678	680	682	
	316 / 19 12 3		698	700	702	
	308 / 19 9		398	400	402	
	307 / 18 8		688	690	692	
	Duplex 22 9 3		708	710	712	
AlMg4,5 Mn		Ar100%		410	412	
AlSi		Ar100%		420	422	
Al99		Ar100%		430	432	
CuSi Brazing		Ar100%	438	440	442	
CuAl Brazing		Ar100%	448	450	452	
AlSi Brazing		Ar100%		460	462	
ZnAl Brazing		Ar100%		470	472	
ZnAl (St to Al Welding)		Ar100%		490	492	
Mg / Mg		Ar+30%He			572	576
Cladding			0.8	1.0	1.2	1.6
NiCr-6625		Ar+30%He		100	102	106
		Ar+20%He+2%CO_2		110	112	116
NiCr-6617		Ar+30%He			552	556
Co - Based		Ar100%			532	536

Jobliste Synergic

Standard - Pulse		0.8	1.0	1.2	1.6
SG2 / SG3	Ar+18%CO_2	8	10	12	16
	Ar+10%CO_2	18	20	22	26
	CO_2 100%	28	30	32	36
Flux Cored		0.8	1.0	1.2	1.6
Steel / FC Metal	Ar+18%CO_2	238	240	242	246
Steel / FC Rutil	Ar+18%CO_2	248	250	252	256
	CO_2 100%			262	266
Steel / FC Basic	Ar+18%CO_2			602	
Steel / FC High Str.	Ar+18%CO_2			592	
Steel / FC Rutil	Self Shielded		720	722	
XDeep - Pulse		0.8	1.0	1.2	1.6
SG2 / SG3	Ar+18%CO_2	298	300	302	306
	Ar+10%CO_2	308	310	312	316
XRoot - Pulse		0.8	1.0	1.2	1.6
SG2 / SG3	Ar+18%CO_2		360	362	
	CO_2 100%		370	372	
	Ar+10%CO_2		500	502	
XCold - Pulse		0.8	1.0	1.2	1.6
SG2 / SG3	Ar+18%CO_2	378	380	382	386
	CO_2 100%	388	390	392	
	Ar+10%CO_2		510	512	
Application					
MIG/MAG Manual		4			
TIG (Lift Arc)		5			
MMA		6			
Gouging		7			

Funktionsgrafik



Funktionsliste

	Function	Description	Min	Max
MIG/MAG	F1	Gas pre-flow (s)	0	10
	F2	Start wire speed (m/min)	1.5	11
	F3	Start time (s)	0	10
	F4	Start current (%)	1	200
	F5	Start arc correction(V)	-9.9	+9.9
	F7	Start slope (s)	0	5
	F8	Duo peak time (s)	0.05	10
	F10	Duo base time (s)	0.05	10
	F11	Duo base amper (%)	1	100
	F12	Duo base arc correction (v)	-9.9	+9.9
	F15	End down slope (s)	0	10
	F16	End time (s)	0	10
	F17	End current (%)	1	200
	F18	End arc correction (V)	-9.9	+9.9
	F20	End burn back (-)	0	15
	F21	End wire cut mode (-)	0	2
	F22	Gas post-flow (s)	0	10
	F23	Smart trigger (-)	0	1
	F24	Penetration stabilizer (m/min)	0	10

	Function	Description	Min	Max
MMA	F25	Hot start time (s)	0	10
	F26	Hot start current (%)	1	200
	F27	Arc force (-)	-50	+50
	F28	Antistick (s)	0	2
	F29	VRD function (-)	0	1
OTHERS	F34	Tack/stich mode (-)	0	2
	F35	Cooling mode (-)	0	4
	F36	Motor current (A)	0	-
	F37	Motor current limit (A)	0.7	7
	F38	Auto load default values (-)	0	1
	F39	Motor control firmware (-)	-	-
	F40	Power control firmware (-)	-	-
	F41	Arc on time (h)	0	-
	F42	Machine on time (h)	0	-
	F45	Wire speed correction (m/min)	-2	+2
	F48	Status light template	0	4
	F49	Working mode	0	9
	F50	RL cable calibration (mOhm)	0	30
TIG	F31	TIG V stop limit (V)	-	-
	F32	TIG comfort stop sensitivity (V)	-2	+2

9.6 Funktionsliste

9.6.1 MIG MAG Funktionen

F1 Gasvorströmung (Gas-pre-flow)

Ermöglicht die Regulierung der Dauer des Schutzgasflusses vor der Lichtbogenzündung, um eine Schutzgasglocke um den Zündbereich zu bilden. Übliche Faustregel: 0,1*Länge des Brenner- Schlauchpakets.

Einheit: s

Einstellbereich: 0 - 9,9

Werkseinstellung: 0,1

F2 Drahteinschleichen (Start wire speed)

Legt fest, wie schnell sich der Draht vor der Lichtbogenzündung in Bezug auf den Hauptdraht dem Werkstück nähert. Niedrigere Werte führen zu einer sanfteren Zündung, höhere Werte sorgen für einen sofortigen Start mit minimaler Verzögerung, aber die Wahrscheinlichkeit von Zündspritzern steigt. Die Kriechgeschwindigkeit ist auf den Bereich 1,5...11 m/min begrenzt.

Einheit: %

Einstellbereich: 20 - 100

Werkseinstellung: 1

F3 HotStart Zeit (Start time)

Legt zusammen mit F4, F5, F6 den Schweißstartmodus fest und regelt hauptsächlich die Metallmenge, die das Anfangsvolumen des Schweißbades füllt.

Einheit: s Einstellbereich: 0 - 9,9

Werkseinstellung: 130

F4 Start-Stromstärkenkorrektur (Start current)

Zusammen mit F3, F5 und F6 bestimmt F6 den Schweißstartmodus und reguliert hauptsächlich die Eindringtiefe in das Anfangsvolumen des Schweißbades. In der Regel wird ein Wert von mehr als 100 % gewählt, damit sich das kalte Metall schnell erwärmen kann. Wenn der anfängliche Spalt überbrückt und gefüllt werden muss, wird ein Wert von weniger als 100 % empfohlen.

Einheit: %

Einstellbereich: 0 - 200

Werkseinstellung: 0,2

F5 Startlichtbogenkorrektur (Start arc correction)

Legt zusammen mit F3, F4 und F6 den Startmodus für den Schweißvorgang fest und ermöglicht es dem Bediener, das Eindringprofil in der Anfangsphase des Schweißvorgangs zu regulieren.

Einheit: %

Einstellbereich: - 9,9 - + 9,9

Werkseinstellung: 0

F7 Start-Anstieg (Start slope)

Zusammen mit F3, F4 und F5 bestimmt diese Taste den Schweißstartmodus und ermöglicht dem Bediener einen sanften Übergang vom Lichtbogenstartpunkt der Schweißnaht zur Hauptnahtgeometrie.

Einheit: s

Einstellbereich: 0,0 - 5,0

Werkseinstellung: 0,5

F8 Duo-Hochstrom-Zeit (Duo peak time)

Relevant für die Schweißmodi WIG-Puls, MIG/MAG-DuoPuls, Position und Heft-/Stichschweißen. Legt die Dauer der Hochleistungsphase des Prozesses (WIG, MIG/MAG-DuoPuls, Position) oder die Lichtbogen-Einschaltdauer (Stich/Heft) fest.

Einheit: s

Einstellbereich: Aus 0,0 – + 9,99

Werkseinstellung: –

F10 Duo-Niedrigstrom-Zeit (Duo base time)

Relevant für die Schweißmodi TIG Pulse, MIG/MAG DuoPulse, Position und Stitch.

Bestimmt die Dauer der Hochleistungsphase des Prozesses (WIG, MIG/MAG DuoPulse, Position) oder die Lichtbogenunterbrechungszeit (Heften).

Einheit: s

Einstellbereich: 0,5 – 9,99

Werkseinstellung: –

---

11 Duo Stromänderung (Duo base amper)

Ausdruck des Niedrigenergie- (Kalt-) Impulsstroms von DuoPulse- und Position-Prozessen im Verhältnis zum Hauptschweißstrom.

Einheit: %

Einstellbereich: 1 - 100

Werkseinstellung: -

F12 Duo-Lichtbogenkorrektur (Duo base arc correction)

Die Lichtbogenspannungskorrektur während des energiearmen (kalten) Impulsstroms der DuoPulse- und Position-Verfahren beeinflusst die Überlappungsgrenze zwischen den Schweißraupenwellen hauptsächlich entlang der Nahtfußkante.

Einheit: %

Einstellbereich: -9,9 - +9,9

Werkseinstellung: -

F15 Downslope / Endkrater-Rampe (End Down Slope)

Bestimmt zusammen mit F16, F17 und F18 den Kraterfüllmodus und ermöglicht dem Bediener einen sanften Übergang von der Hauptnaht zur Endkraterfüllzone.

Einheit: s

Einstellbereich: 0,0 – 5,0

Werkseinstellung: -

F16 Endstrom Zeit (End Time)

Bestimmt zusammen mit F15, F17 und F18 den Kraterfüllmodus und regelt hauptsächlich die zu übertragende Metallmenge zum Füllen des Kraters.

Einheit: s

Einstellbereich: 0,0 – + 9,9

Werkseinstellung: –

F17 Endstrom (End Amperage Correction)

Zusammen mit F15, F16 und F18 bestimmt es den Kraterfüllmodus und reguliert den Eindringungs- und Verschmelzungsgrad während der Endkraterfüllung.

Einheit: %

Einstellbereich: 0 - 200

Werkseinstellung: -

F18 End- Lichtbogenkorrektur (End Arc Correction)

Bestimmt zusammen mit F15, F16 und F17 den Kraterfüllmodus und reguliert die Schmelzpunktfläche der Kraterfüllung.

Einheit:

Einstellbereich: - 9,9 - + 9,9

Werkseinstellung: 0,5

F20 Burnback / Draht Freibrennen (Cut Length correction)

Zusammen mit F21 auf 2 eingestellt, definiert die Dauer des BurnBack-Impulses am Ende des Lichtbogens.

Einheit: ms

Einstellbereich: 0 - 15

Werkseinstellung: -

F21 Drahtende Modus (End Wire Cut Mode)

0: Der Draht stoppt sofort nach dem Löschen des Lichtbogens (keine zusätzlichen Drahtschnittalgorithmen aktiviert);

1: Der Draht nähert sich dem Schweißbad, berührt es und lässt den letzten Tropfen mit einem zusätzlichen Stromimpuls mit vordefiniertem Stromwert und vordefinierter Dauer gemäß F20 (CL) übertragen. Geeignet für Stahl, CrNi und andere Drähte mit hoher Schmelztemperatur

2: Der Draht stoppt und

der letzte Tropfen wird mit dem Impuls mit einer in F20 (CL) festgelegten Dauer abgelöst. Geeignet für Legierungen auf Al- und Cu-Basis und andere Materialien mit niedriger Schmelztemperatur und hoher Wärmeleitfähigkeit.

3: Der Draht nähert sich dem Schweißbad, berührt es und lässt den letzten

Tropfen übertragen wird, danach wird der Draht mit vordefinierter Geschwindigkeit und Zeit gemäß F20 (CL)-Korrektur zurückgezogen.

Einheit: -

Einstellbereich: 0 - 2

Werkseinstellung: 2

F22 Gas-Nachströmen (Gas Post-flow)

Regulierung der Dauer des Schutzgasflusses nach dem Abschalten des Lichtbogens, um ein Gleichgewicht zwischen Gasverbrauch und Schutz des heißen Schweißnahtmetalls nach dem Schweißen herzustellen.

Einheit: s

Einstellbereich: 0 - 9,9

Werkseinstellung: -

F23 Smart Trigger (Smart Trigger)

Durch Aktivieren des SmartTriggers kann der Schweißer durch zweimaliges schnelles Drücken des Brennerauslösers die ersten drei Programmspeicher (P01...P03) in einer Schleife auswählen.

Einheit: s

Einstellbereich: Aus 0 - +9,9

Werkseinstellung: 1

F24 Stabil Drahtbegrenzung (Stable Penetration Limit)

Relevant für den Stabil-Prozess. Legt die Grenze für die automatische Drahtregulierung fest, die die Penetrationsstabilisierungsfunktion implementiert. Während des Schweißens bleibt der Schweißstrom konstant, da die Drahtvorschubgeschwindigkeit in den Lichtbogenregulierungsprozess einbezogen wird. Beispiel: Penetrationsstabilisator (F24) = 2 m/min; Hauptdrahtvorschubgeschwindigkeit = 10 m/min. Die Grenzen der Drahtvorschubregelung liegen in diesem Fall bei 10 +/-2 = 8 bis 12 m/min.

Einheit: m/min

Einstellbereich: 0,0 – 10,0

Werkseinstellung: 2

9.6.2 E-Hand / Elektroden Funktionen

F25 Heißstartzeit (Hot Start Time)

Bestimmt zusammen mit F26 den Schweißstartmodus und regelt hauptsächlich die anfängliche Schweißpunktbildung und den Metallvorwärmgrad.

Einheit: s

Einstellbereich: -

Werkseinstellung: -

F26 Heißstart-Stromkorrektur (Hot Start Amperage Correction)

Bestimmt zusammen mit F25 den Schweißstartmodus und regelt hauptsächlich die anfängliche Eindringtiefe und den Schmelzgrad.

Einheit: %

Einstellbereich: -

Werkseinstellung: -

F27 Lichtbogendynamik (Arc Force)

Definiert die Tropfenablösungskraft und den allgemeinen Lichtbogendruck aufgrund der Nachahmung einer Induktionsspule im Schweißkreis. Ein geringerer Prozentsatz entspricht einer geringeren „virtuellen Induktivität“ und führt zu einem aggressiveren und durchdringenderen Lichtbogen.

Einheit: -

Einstellbereich: -

Werkseinstellung: -

F28 AntiStick

Dauer des Kurzschlussstroms, der durch den Kontaktpunkt zwischen Elektrode und Werkstück fließen darf, bis der Strom unterbrochen wird, um ein Verschmelzen des Elektrodenendes mit der Oberfläche des Grundmetalls zu verhindern.

Einheit: s

Einstellbereich: Aus 0 - 2,0

Werkseinstellung: 0,5

F29 VRD-Funktion (Voltage Reduction Device)

Die Einstellung „Spannungsreduzierungsvorrichtung“ reduziert die Leerlauf-Leerlaufspannung, um einen Stromschlag unter gefährlichen Bedingungen zu verhindern.

Einheit: -

Einstellbereich: Aus 0 – Ein 1

Werkseinstellung: Aus 0

9.6.3 WIG Funktionen

F31 WIG: V-Stopp-Grenze (V Stop Limit)

Bestimmt die Spannung, bei der der Lichtbogen unterbrochen wird. Wenn die Spannung höher als der eingestellte Wert ist, unterbricht die Stromquelle den Lichtbogen. Der Anfangswert wird anhand der eingestellten Parameter berechnet, zusätzlich wird eine Korrektur von -2,0 bis 2,0 V zugelassen.

Einheit: V

Einstellbereich: -2,0 – +2,0

Werkseinstellung: -

F32 WIG: Empfindlichkeit des Komfort-Stops (Comfort Stop Sensitivity)

Der Komfort-Stopp nutzt die „Lift-up-Back-down"-Bewegung des Brenners, um das Schweißen zu stoppen. Die Korrektur des minimalen Standard-Spannungsanstiegs, auf den die Stromquelle reagiert, wird festgelegt.

Einheit: -

Einstellbereich: -2,0 – +2,0

Werkseinstellung: Aus 0

9.6.4 Weitere Funktionen

F34 Heft-/Intervall Modus (Tack/Stitch Mode)

0 – Deaktiviert. 1 – Heftmodus: Der Lichtbogen brennt während der im Parameter F08 festgelegten Zeit und erlischt dann, bis der Schweißvorgang erneut ausgelöst wird. Nützlich für die Heftschweißung. 2 – Intervall: Der Lichtbogen brennt während der im Parameter F08 festgelegten Zeit, erlischt dann für die im Parameter F09 festgelegte Zeit und zündet dann automatisch wieder. Kurze Zyklen bilden überlappende Metallschuppen und sind nützlich für vertikales Schweißen, das Verschmelzen dünner Metalle und das Überbrücken von Spalten; lange Zyklen werden verwendet, um eine gestrichelte Naht zu bilden, insbesondere bei Verwendung von Automatisierung.

Einheit: -

Einstellbereich: 0 - 2

Werkseinstellung: 0

F35 Kühlungsmodus (Cooling Unit Mode)

- Standard: Kühlpumpe und Hauptlüfter werden automatisch aktiviert, wenn der Schweißvorgang beginnt.
- Die Wasserkühlungspumpe ist ständig deaktiviert, der Hauptlüfter wird automatisch aktiviert, wenn der Schweißvorgang beginnt.
- Die Wasserkühlpumpe läuft ständig, der Hauptlüfter wird automatisch aktiviert, wenn der Schweißvorgang beginnt.
- Die Wasserkühlpumpe ist deaktiviert, der Hauptlüfter läuft ständig.
- Die Wasserkühlpumpe und der Hauptlüfter laufen ständig.

Einheit: -

Einstellbereich: 0 - 4

Werkseinstellung: 0

F36 Strom des Drahtvorschubmotors (Feeder Motor Current)

Zeigt die Stromstärke des Drahtvorschubmotors an. Nützlich zur Diagnose des Zustands des Drahtvorschubsystems und Brennerseele während des Schweißens oder der Drahtförderung.

Einheit: A

Einstellbereich: Auto – Auto

Werkseinstellung: –

F37 Strombegrenzung des Vorschubmotors (Feeder Motor Current Limit)

Begrenzt den Strom des Drahtvorschubmotors. Bei Stromüberschreitung wird die Fehlermeldung „Err 30“ angezeigt und der Schweißvorgang automatisch gestoppt.

Einheit: A

Einstellbereich: 0,7 – 7

Werkseinstellung: -

F38 Automatisches Laden der Job-Standardeinstellungen (Auto load Job Defaults)

Legt das Verhalten der im F-Menü eingestellten Hintergrundparameter fest. 0 – Programm-speicherbezogene Hintergrundparameter: Alle Menüeinstellungen werden im Programmspeicher gespeichert. Keine Änderung, wenn ein anderer Job ausgewählt wird. 1 – Jobbezogene Hintergrundparameter: Die Hintergrundparameter folgen den Jobs. Sie werden bei der Anwahl eines anderen Jobs automatisch auf ihre Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Einheit: -

Einstellbereich: 0 - 1

Werkseinstellung: 0

F 38 Reset

Nach Auswahl F 38 den FNC Knopf gedrückt halten, es läuft ein 5 sec Countdown, nachdem alle Parameter auf Werkseinstellung gesetzt werden. Alle gespeicherten Programme gehen dabei verloren bzw. werden gelöscht.

F39 Motorsteuerungs-(Firmware Motor Control Firmware)

Zeigt die Firmware-Versionsnummer des Drahtvorschubmotors und der Bedienfeldplatine an.

Einheit: -

Einstellbereich: Auto – Auto

Werkseinstellung: –

F40 Firmware der Leistungssteuerung (Power Control Firmware)

Zeigt die Firmware-Versionsnummer der Leistungssteuerungsplatine an.

Einheit: -

Einstellbereich: Auto – Auto

Werkseinstellung: –

F41 Lichtbogen-Einschaltdauer (Arc on Time)

Zeigt die Gesamtzeit der

Lichtbogenbrenndauer an.

Einheit: h

Einstellbereich: Auto – Auto

Werkseinstellung: –

F42 Maschinenbetriebszeit (Machine on Time)

Zeigt die Gesamtdauer an, während der die Maschine eingeschaltet war.

Einheit: h

Einstellbereich: Auto – Auto

Werkseinstellung: –

F45 Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit (Wirefeed speed correction)

Ermöglicht das unabhängige Hinzufügen einer konstanten Korrektur zum Standardwert für die Drahtvorschubgeschwindigkeit.

Diese Einstellung wird verwendet, wenn ein Draht zum Einsatz kommt der nicht genau den Spezifikationen der Kennlinie entspricht und für diesen Draht immer eine Drahtkorrektur nötig ist.

Einheit: m/min

Einstellbereich: -2 bis +2

Werkseinstellung: 0

F48 LED-Leistenmodus (LED bar mode)

Legt die Farbe und das Verhalten der LED-Leiste auf der Vorderseite fest.

Einheit: -

Einstellbereich: 0 - 4

Werkseinstellung: 0

F49 Puls-Arbeitsmodus (Pulse working mode)

Für den Impulsprozess definiert die Art des zu implementierenden Impulsreglers.

Einheit: -

Einstellbereich: 1 - 9

Werkseinstellung: -

F50 RL Kabelkalibrierung (RL Cable Callibration)

Stellen Sie den Wert des Schweißstromkreiswiderstands für die automatische Kompensation der Lichtbogensteuerungsparameter ein. Kann manuell eingestellt oder automatisch kalibriert werden, indem der Kontakt zwischen Grundmetall und Brennerkontaktspitze sichergestellt und der Auslöser gedrückt wird, während der Parameter F50 auf dem Display aktiv ist. In diesem Fall wird kein Schweißvorgang gestartet.

Einheit: mOhm

Einstellbereich: 0 – 30

Werkseinstellung: 7

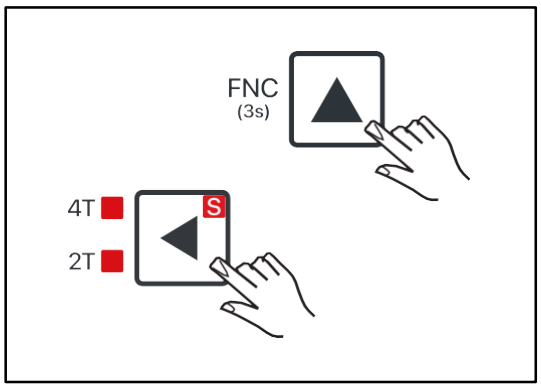
9.7 FNC

Wenn Sie die FNC-Taste drei Sekunden lang gedrückt halten, können Sie die in der Funktionstabelle angegebenen Funktionen auswählen (siehe Seite 27).

9.8 SPCL

Wenn Sie die S-Trigger-Taste drei Sekunden lang gedrückt halten, können Sie zwischen den Funktionen 2T/4T und S2T/S4T wählen. Sobald der S-Trigger oder die spezielle 2T/4T-Funktion aktiviert ist, beginnt die mit dem Buchstaben S gekennzeichnete LED zu blinken.

Aktivieren/Deaktivieren der FNC/2T/4T/S2T/S4T :



10 Anschlüsse, Schalter und mechanische Komponenten

10.1 Seitenansicht

Drahtrücklauf

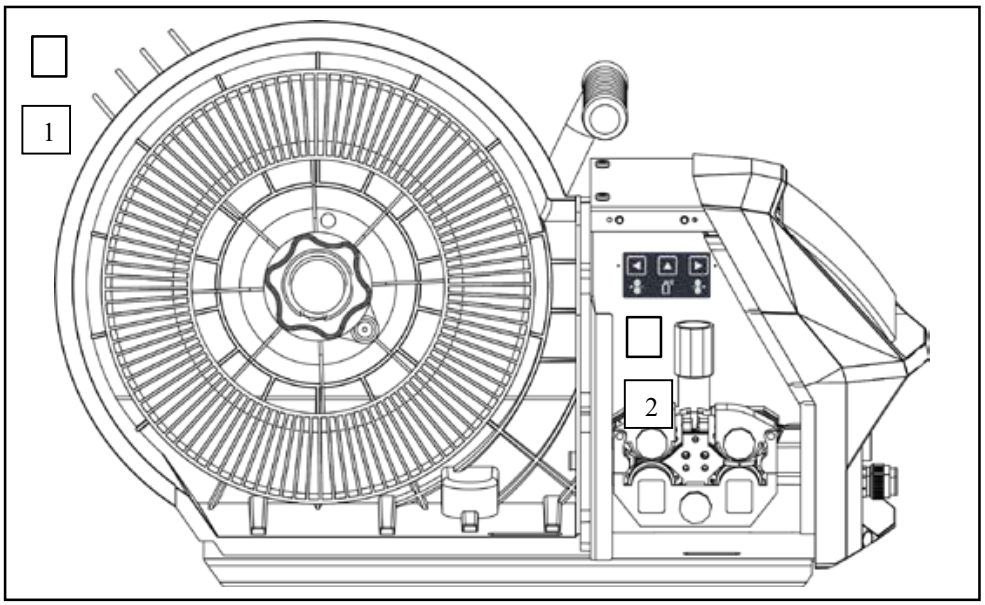


Drahtvorlauf



Gastest





(1) Drahtspulenhalter mit Bremse max. 300 mm (11.81 in.) Durchmesser und max. 19 kg (41.89 lb.) Standard-Drahtspule für Schlitz

(2) 4 Rollenantrieb

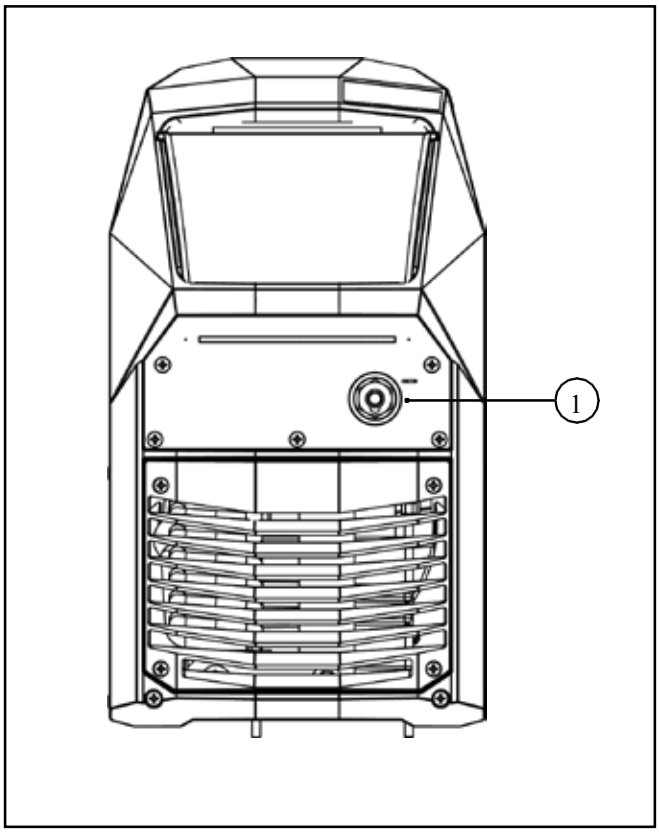


Wenn Sie diese Taste drücken und gedrückt halten, können Sie den Draht einführen.

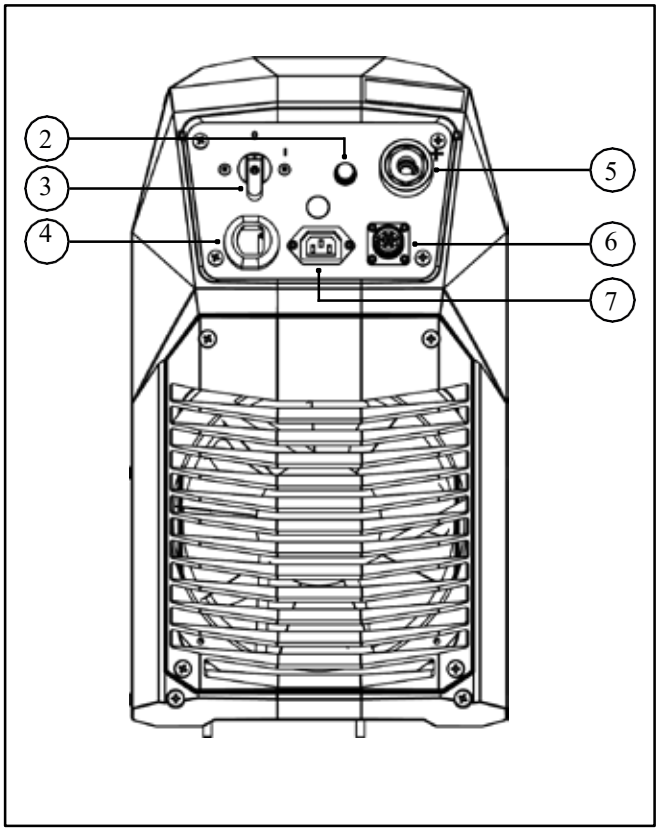


Wenn Sie diese Taste gedrückt halten, können Sie das Schlauchpaket mit Gas spülen und den Gasdurchfluss einstellen

10.2 Stromquelle Vorder- und Rückseite



Vorderseite



Rückseite

(1) Erdungs-Bajonett-Buchse

(2) Sicherungssockel

(3) Ein/Aus-Schalter: Hauptschalter für Spannungsversorgung.

(4) Netzkabel

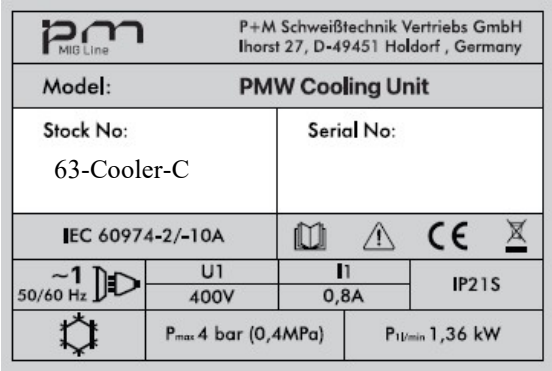
(5) Positive Bajonettbuchse für Schweißstrom

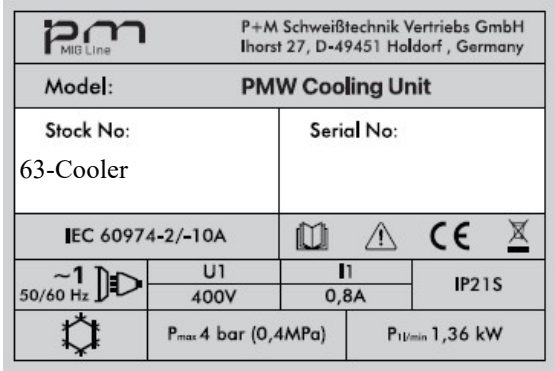
(6) Anschlussbuchse für Verbindungsschlauch (Buchse)

(7) CO2-Gasheizbuchse (220 V, maximal 45 Watt)

11 Technische Daten der Kühleinheit

Typenschild der Standard-Kühleinheit





Die technischen Daten der Kühlgeräte der PM-Serie:

Eingangsspannung: U1 = 1 x 400 V

Eingangsstrom: I1 = 0,8 A

Kühlleistung (1 l/min, +25*C): 1360 W

Max. Länge des Flüssigkeitsschlauchs: 40 m

Max. Flüssigkeitsdurchfluss (im Bypass): 7 l/min

Max. Flüssigkeitsdurchfluss (Brenner 4 m, Typ 501): 3,35 l/min

Max. Pumpendruck: 4 bar

Pumpe: Einrad-Peripheriepumpe

Kühlmittelmenge: 5 l

Kühlmitteltyp: 30 Glykol-Typ; Ethanol- / Isopropanol-Basis

Schutzart: IP23s

Abmessungen (L x B x H): 600x270x230mm (63-Cooler-C compact); 600x220x230mm (63-Cooler decompact)
Gewicht (ohne Kühlmittel): 16 kg

Konformitätserklärung: CE

12 Mindestausrüstung für Schweißarbeiten

12.1 Allgemeines

Je nach Schweißverfahren ist eine bestimmte Mindestausrüstung für die Arbeit mit der Stromquelle erforderlich.

Im Folgenden werden die Schweißverfahren und die entsprechende Mindestausrüstung für Schweißarbeiten beschrieben.

12.2 Luftgekühltes MIG/MAG-Schweißen

- Stromquelle
- Erdungskabel
- Luftgekühlter MIG/MAG-Schweißbrenner
- Gasanschluss (Schutzgasversorgung)
- Drahtvorschub
- Luftgekühltes Verbindungsschlauchpaket
- Drahtelektrode

12.3 Flüssigkeitsgekühltes MIG/MAG-Schweißen

- Stromquelle
- Kühleinheit
- Erdungskabel
- Flüssigkeitsgekühlter MIG/MAG-Schweißbrenner
- Gasanschluss (Schutzgaszufuhr)
- Drahtvorschub
- Option Flüssigkeitskühlung
- Flüssigkeitsgekühltes Verbindungsschlauchpaket
- Drahtelektrode

12.4 Metall-Lichtbogenhandschweißen

- Stromquelle
- Erdungskabel
- Elektrodenhalter
- Stabelektroden

12.5 Mindestausrüstung für das Fugenhobeln mit Lichtbogen

- Stromquelle
- Erdungskabel 70 mm²
- Schweißbrenner
- Druckluftzufuhr

13 Vor der Installation und Inbetriebnahme

13.1 Sicherheit

⚠ WARNUNG!

Unsachgemäße Bedienung des Gerätes kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

▶ Verwenden Sie die hier beschriebenen Funktionen erst, wenn Sie die Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

⚠ WARNUNG!

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.

Wenn die Stromquelle während der Installation an das Stromnetz angeschlossen ist, besteht die Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden.

▶ Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn der Netzschalter der Stromquelle in der Position - O - steht.

▶ Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn die Stromquelle vom Stromnetz getrennt ist.

13.2 Verwendungszweck

Die Stromquelle ist ausschließlich für das MIG/MAG-, MMA- und WIG-Schweißen bestimmt.

Die Verwendung für einen anderen Zweck oder auf eine andere Art und Weise gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die sich aus einer solchen Verwendung ergeben.

Bestimmungsgemäße Verwendung bedeutet auch

- das Befolgen aller Hinweise in dieser Betriebsanleitung
- das Durchführen aller vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten

13.3 Einrichtungsvorschriften

Das Gerät ist nach der Schutzart IP 23 geprüft. Dies bedeutet:

- Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser > 12 mm (0.49 in.)
- Schutz gegen Spritzwasser in einem beliebigen Winkel bis zu 60° zur Senkrechten

Das Gerät kann im Freien gemäß Schutzart IP 23 aufgestellt und betrieben werden.

Direkte Feuchtigkeit (z.B. durch Regen) muss vermieden werden.

⚠ WARNUNG!

Umstürzende oder herabfallende Geräte können tödlich sein.

▶ Stellen Sie die Geräte auf eine feste, ebene Fläche, damit sie stabil bleiben.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Strom aufgrund von elektrisch leitfähigem Staub im Gerät. Dies kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

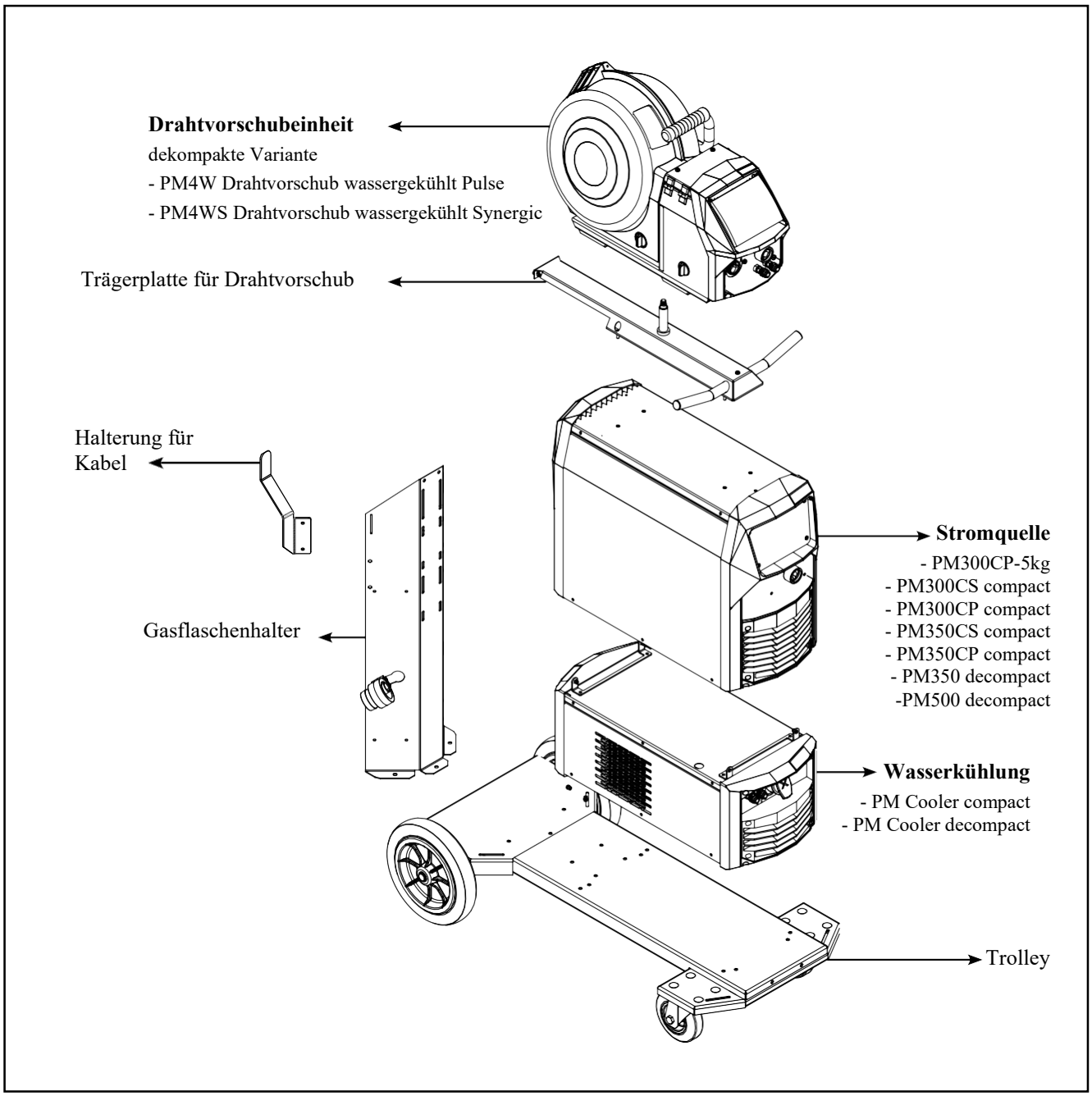
13.4 Zusammenbau der Systemkomponenten (Übersicht)

⚠ WARNUNG!

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können zu schweren Verletzungen und Schäden führen.

▶ Die folgenden Tätigkeiten dürfen nur von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

▶ Beachten Sie die Hinweise im Kapitel „Sicherheitshinweise“!



13.5 Setzen sie den Drahtvorschub auf die Stromquelle

⚠ VORSICHT!

Gefahr von Personen- und Geräteschäden durch herabfallenden Drahtvorschub.

▶ Stellen Sie sicher, dass der Drahtvorschub fest auf dem Drehzapfen sitzt und dass die Geräte, die aufrechten Halterungen und der Wagen sicher positioniert sind.

13.6 Anschluss der Verbindungsschlauchpakete

⚠ WARNUNG!

Ein falscher Einbau kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

▶ Führen Sie die hier beschriebenen Schritte erst aus, wenn Sie die Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

NOTIZ!

Überprüfen Sie beim Anschließen des Verbindungsschlauchpakets, dass

▶ alle Anschlüsse richtig angeschlossen sind

▶ alle Kabel, Leitungen und Schlauchpakete unbeschädigt und korrekt isoliert sind

WICHTIG! Gasgekühlte Systeme sind nicht mit einem Kühlaggregat ausgestattet. Die Flüssigkeitsanschlüsse brauchen daher bei gasgekühlten Anlagen nicht angeschlossen zu werden.

13.7 Korrekte Verlegung der Verbindungsschlauchleitung

WICHTIG! Die Einschaltdauerwerte (ED) der Verbindungsschlauchleitung können nur erreicht werden, wenn diese korrekt verlegt ist.

13.8 Herstellen einer Erdungsverbindung

NOTIZ!

Beachten Sie beim Herstellen einer Erdungsverbindung die folgenden Punkte:

▶ Verwenden Sie für jede Stromquelle ein separates Erdungskabel

▶ Halten Sie Pluskabel und Erdungskabel so lang und so eng wie möglich zusammen

▶ Trennen Sie die Schweißkreise der einzelnen Stromquellen räumlich voneinander

▶ Verlegen Sie nicht mehrere Erdungskabel parallel;

wenn eine parallele Verlegung nicht vermieden werden kann, einen Mindestabstand von 30 cm zwischen den Schweißkreisen einhalten

▶ Erdungskabel so kurz wie möglich halten, großen Kabelquerschnitt vorsehen

▶ Erdungskabel nicht überkreuzen

▶ Ferromagnetische Materialien zwischen den Erdungskabeln und dem Verbindungsschlauchpaket vermeiden

▶ Lange Erdungskabel nicht wickeln - Spuleneffekt! Lange Erdungskabel in Schleifen verlegen

▶ Erdungskabel nicht in Eisenrohren, Metallkabeltrassen oder auf Stahlträgern verlegen, Kabelkanäle vermeiden;

(gemeinsame Verlegung von Plus- und Erdungskabeln in einem Eisenrohr ist unproblematisch)

▶ Bei Verwendung mehrerer Erdungskabel die Erdungspunkte des Bauteils so weit wie möglich voneinander trennen und keine gekreuzten Strompfade unter den einzelnen Lichtbögen zulassen.

▶ Kompensierte Verbundschlauchpakete verwenden (Verbundschlauchpakete mit integriertem Erdungskabel)

13.9 Anschließen der Gasflasche

⚠ WARNUNG!

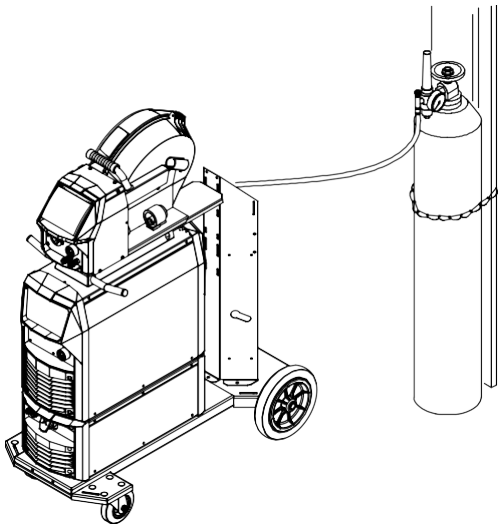
Gefahr von schweren Verletzungen und Sachschäden beim Umfallen von Gasflaschen. Bei der Verwendung von Gasflaschen:

▶ Stellen Sie sie so auf eine feste, ebene Fläche, dass sie stabil bleiben

▶ Sichern Sie die Gasflaschen gegen Umfallen

▶ Montieren Sie die Option VR-Halter

▶ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften des Gasflaschenherstellers



1- Stellen Sie die Gasflasche auf den Boden des Wagens

2- Sichern Sie die Gasflasche mit dem Flaschenband im oberen Bereich der Gasflasche (aber nicht am Flaschenhals)

3- Entfernen Sie die Schutzkappe der Gasflasche

4- Öffnen Sie kurz das Gasflaschenventil, um eventuelle Verschmutzungen zu entfernen

5- Überprüfen Sie die Dichtung des Gasdruckreglers

6- Schrauben Sie den Druckregler auf die Gasflasche und ziehen Sie ihn fest

7- Verbinden Sie den Schutzgasschlauch des Verbindungsschlauchpakets mit dem Druckregler

NOTIZ!

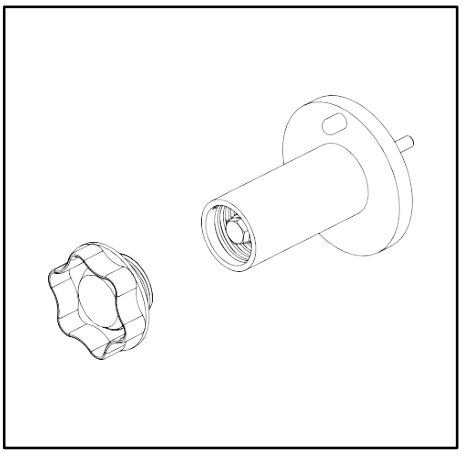
US-Geräte werden mit einem Adapter für den Gasschlauch geliefert:

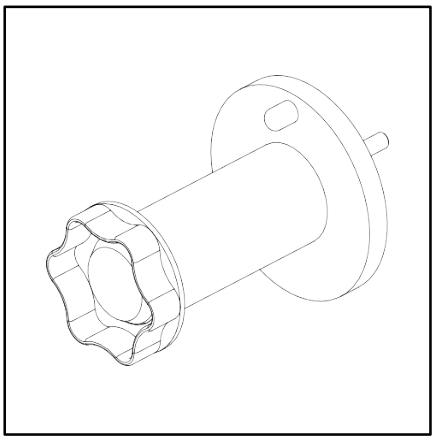
▶ Dichten Sie das Außengewinde am Gasmagnetventil mit geeigneten Mitteln ab, bevor Sie den Adapter aufschrauben.

▶ Prüfen Sie den Adapter auf Gasdichtigkeit.

14 Drahtaufnahme mit Bremse

14.1 Komponenten der Bremse

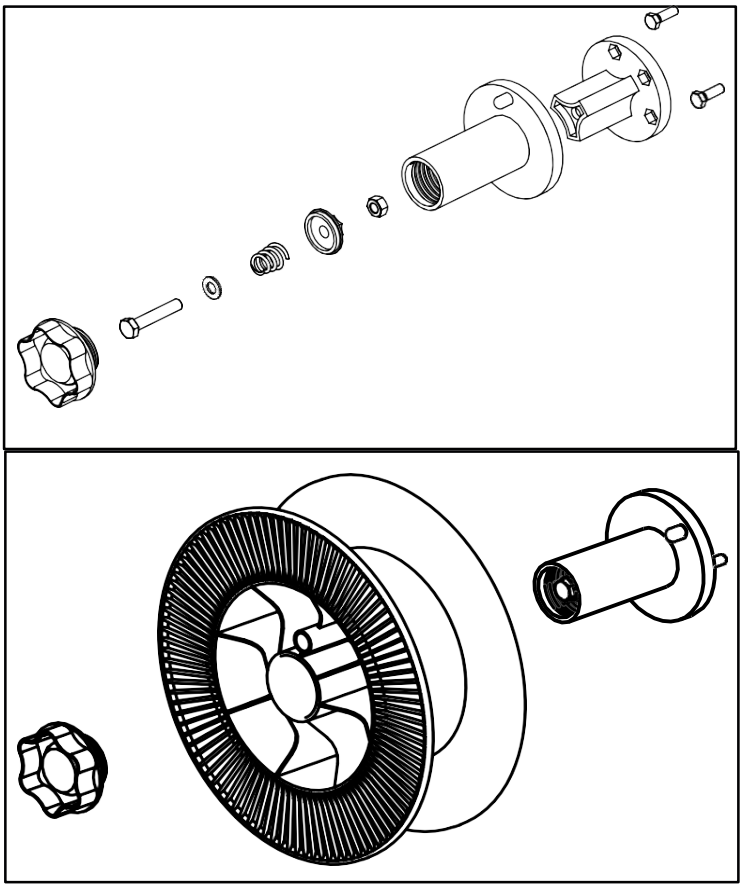




▶ Setzen Sie den Sicherheitsring gemäß der Abbildung rechts auf die Drahtaufnahme.

▶ Achten Sie darauf, die Komponenten der Drahtaufnahme gemäß der Abbildung unten korrekt zusammenzubauen.

Drahtvorschubsrad



▶ Montieren Sie die Drahtspule und die Drahtaufnahme gemäß der Abbildung.

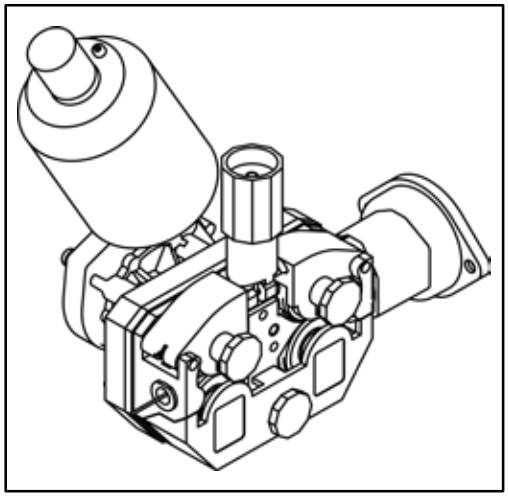
14.2 Einsetzen / Wechseln der Vorschubrollen

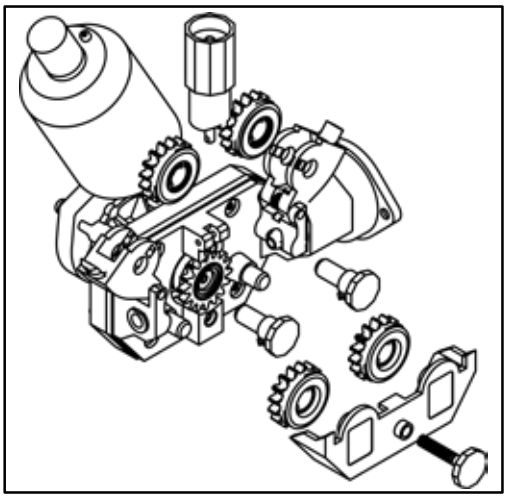
⚠ VORSICHT!

Gefahr durch plötzliches Anheben des Andruckhebels. Es kann zu schweren Verletzungen kommen.

▶ Halten Sie Ihre Finger vom linken und rechten Bereich der Andruckhebel fern, wenn Sie den Griff entriegeln.

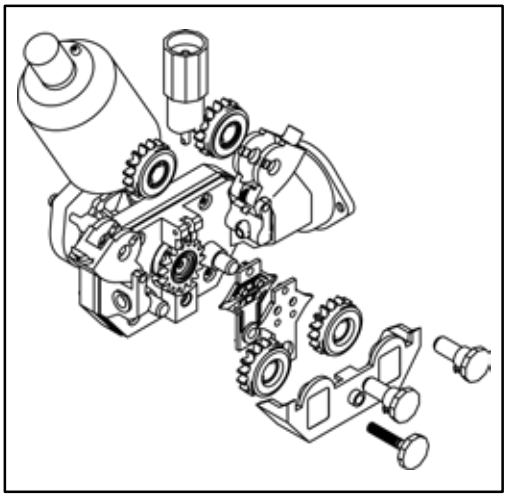
1. Auf diesem Foto sehen wir die Drahtvorschubeinheit in ihrer richtigen Form
2. Nachdem Sie die Abdeckung des Drahtvorschubmotors entfernt haben, müssen Sie den Drahtvorschubbolzen wie durch die Pfeile angezeigt ziehen, um die Rollen auszutauschen.

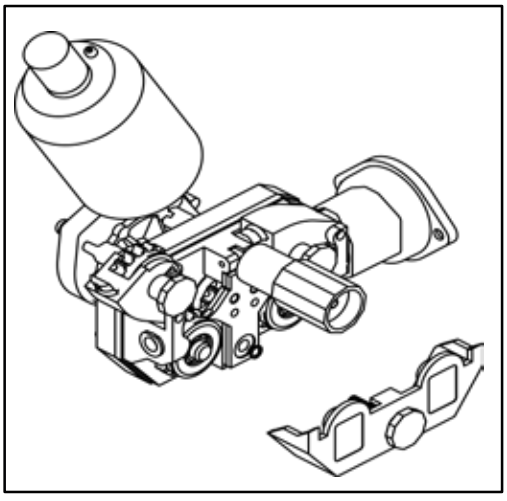




Montieren Sie immer die Schutzabdeckung des Antriebsmotors der 4 Walzen, nachdem Sie die Vorschubrollen ausgetauscht haben.

3. Wechseln Sie die Drahtvorschubrollen, Andruckrollen usw. je nach Bedarf, abhängig vom verwendeten Draht.
4. Schließen Sie die Andruckhebel und verriegeln sie den Rasthebel.





15 MIG/MAG-Schweißen

15.1 Sicherheit

⚠ WARNUNG!

Falsche Bedienung kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

▶ Verwenden Sie die hier beschriebenen Funktionen erst, wenn Sie die Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

▶ Verwenden Sie die hier beschriebenen Funktionen erst, wenn Sie alle Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere die Sicherheitsvorschriften, vollständig gelesen und verstanden haben.

⚠ WARNUNG!

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.

Wenn die Stromquelle während der Installation an das Stromnetz angeschlossen ist, besteht die Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden.

▶ Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn der Netzschalter der Stromquelle in der Position - O - steht.

▶ Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn die Stromquelle vom Netz getrennt ist.

15.2 Vorbereitung

1- Verbinden Sie die Flüssigkeitsschläuche des Schweißbrenners mit den entsprechenden Anschlussbuchsen am Drahtvorschub

(bei Verwendung der Kühleinheit und des flüssigkeitsgekühlten Schweißbrenners)

2- Stecken Sie den Netzstecker

3- Stellen Sie den Netzschalter auf ON

- Alle Anzeigen auf dem Bedienfeld leuchten kurz auf

- Falls vorhanden: Das Kühlaggregat beginnt zu arbeiten

WICHTIG! Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und Betriebsbedingungen in der Betriebsanleitung des Kühlgerätes.

15.3 Überblick

Das MIG/MAG-Schweißen setzt sich aus den folgenden Abschnitten zusammen:

- MIG/MAG-Synergieschweißen
- MIG/MAG-Standard-Handschweißen
- Punktschweißen

16 MIG/MAG-Synergieschweißen

1. Drücken Sie die Taste „Material“ (gekennzeichnet durch 7 auf Seite 25), um den zu verwendenden Zusatzwerkstoff auszuwählen.
2. Drücken Sie die Taste „Drahtdurchmesser“ (8 auf Seite 25), um den Durchmesser des verwendeten Drahtelektroden auszuwählen.
3. Drücken Sie die Taste „Schutzgas“ (siehe 9 auf Seite 25), um das zu verwendende Schutzgas auszuwählen.
4. Drücken Sie die Taste „Prozess“ (siehe 10 auf Seite 25), um den gewünschten Schweißprozess auszuwählen:
   MIG/MAG-Standard-Synergieschweißen

   MIG/MAG-Impulssynergieschweißen oder ein anderes Verfahren Ihrer Wahl

   WICHTIG! Unter Umständen ist es nicht möglich, Schweißparameter, die auf dem Bedienfeld einer Systemkomponente - wie Fernsteuerung oder Drahtvorschub - eingestellt wurden, auf dem Bedienfeld der Stromquelle zu ändern.
5. Verwenden Sie die Taste „Parameterauswahl“ (gekennzeichnet durch 5 auf Seite 25) durch einmaliges Drücken, um die Schweißparameter auszuwählen, die zur Festlegung der Schweißleistung verwendet werden sollen:

   Blechdicke (bezeichnet mit 4 auf Seite 25) mm

   Schweißstrom (bezeichnet mit 3 auf Seite 25) A

   Drahtgeschwindigkeit (bezeichnet mit 2 auf Seite 25)

   Speicher (bezeichnet mit 15 auf Seite 25) Prog

   Spannung (bezeichnet mit 14 auf Seite 25) V

   Induktivität (bezeichnet mit 13 auf Seite 25) m

6. Verwenden Sie die entsprechende Auswahl mit Hilfe der oben genannten Anweisungen und drehen Sie die schwarzen Knöpfe, um den Schweißparameter einzustellen.
   Der Wert des Parameters wird auf der Digitalanzeige auf dem Bedienfeld angezeigt.

   Die Parameter Blechdicke, Schweißstrom, Drahtgeschwindigkeit und Schweißspannung sind direkt miteinander verbunden. Es genügt, einen der Parameter zu ändern, da die übrigen Parameter sofort entsprechend angepasst werden.

   Alle eingestellten Schweißparameterwerte bleiben bis zur nächsten Änderung gespeichert. Dies gilt auch, wenn die Stromquelle aus- und wieder eingeschaltet wird. Um den aktuellen Schweißstrom während des Schweißens anzuzeigen, wählen Sie den Parameter Schweißstrom.

7. Öffnen Sie das Gasflaschenventil

8. Stellen Sie die Menge des Schutzgases ein:
   - Tippen Sie auf die Taste „Gas-Test“ im Inneren der Drahtvorschubeinheit.
   - Drehen Sie die Einstellschraube an der Unterseite des Gasdruckreglers, bis das Manometer die gewünschte Gasmenge anzeigt
   - Tippen Sie erneut auf die Taste „Gas-Test“.

9. Den Brennertaster drücken und mit dem Schweißen beginnen

⚠ VORSICHT!

Verletzungs- und Beschädigungsgefahr durch Stromschlag und durch die aus dem Brenner austretende Drahtelektrode.

Wenn Sie den Brennertaster betätigen:

▶ Halten Sie den Schweißbrenner von Ihrem Gesicht und Körper fern

▶ Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille

▶ Richten Sie den Schweißbrenner nicht auf Personen

▶ Achten Sie darauf, dass die Drahtelektrode keine leitenden oder geerdeten Teile (z. B. Gehäuse usw.) berührt

16.1 Jobauswahl



Hohe Schweißeffizienz bei dicken Metallen

PMDeep arbeitet im Sprühlichtbogenbereich. Mit hochfrequenten und niederamplitudigen Stromimpulsen sorgt sie für eine hohe Vorschubgeschwindigkeit und eine geringe Wärmeeinbringung, insbesondere bei Stahl- und Edelstahlschweißanwendungen in den Positionen PA und PB. Dadurch werden Arbeitszeit und Schweißkosten effektiv reduziert.



PMRoot, die Kurzschlüsse auf niedrigem Stromniveau ausführt, bietet eine ausgezeichnete Wurzeldurchdringung mit hohem Lichtbogendruck zur Spaltüberbrückung in allen Positionen.



Niedriger Wärmeeintrag

PMCold, das Kurzschlüsse bei niedrigem Stromniveau durchführt, ermöglicht eine hohe Schmelzleistung und hochwertige Schweißnähte bei geringer Wärmezufuhr.

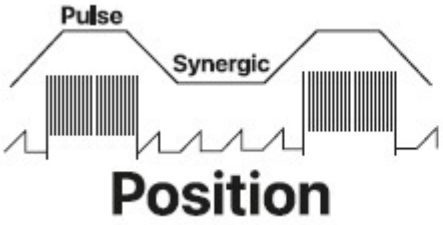


Gleichmäßige Schweißqualität

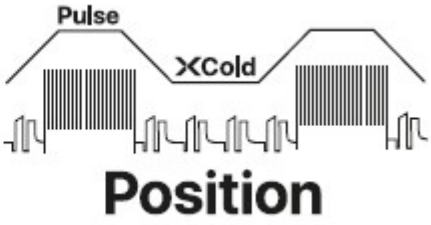
Wenn die freie Drahtlänge groß ist (die Kontaktdüse ist zu weit vom Werkstück entfernt), sinkt der Schweißstrom und die Einbrandtiefe nimmt ab, um die Spannung konstant zu halten. Wenn der Schweißstrom niedriger als erwartet ist, erhöht PMStabil die Drahtgeschwindigkeit, um ein Absinken des Schweißstroms zu verhindern und die Einbrandtiefe konstant zu halten.

16.2 Position Einfache Steuerung in steigender und Überkopf-Schweißpositionen

Position arbeitet sowohl bei hoher als auch bei niedriger Schweißleistung effektiv, sorgt für Einbrand bei hoher Leistung und kühlt das Schweißbad bei niedriger Leistung. Diese Funktionen vereinfacht die Kontrolle und erleichtert das Arbeiten in steigender und Überkopf-Schweißpositionen.



Position



Position

16.3 Duo Pulse Fehlerfreies Schweißen von dünnen Materialien

Duo Pulse arbeitet effektiv in Zyklen mit hoher und niedriger Schweißleistung, sorgt für Einbrand bei hoher Leistung und kühlt das Schweißbad bei niedriger Leistung. Diese Eigenschaften ermöglichen einwandfreie Ergebnisse bei dünnen Materialien, Eckschweißungen und hochpräzisen Anwendungen.



Duo Pulse

16.4 Korrekturen während des Schweißens

Die Parameter Lichtbogenlängenkorrektur und Lichtbogenkraft / Dynamikkorrektur können zur Optimierung des Schweißergebnisses verwendet werden.

Lichtbogenlängenkorrektur:
- = kürzerer Lichtbogen, reduzierte Schweißspannung 0 = neutraler Lichtbogen
+ = längerer Lichtbogen, erhöhte Schweißspannung

Impuls-Lichtbogenkraft / Dynamikkorrektur
Zur kontinuierlichen Korrektur der Tropfenabwurfkraft beim MIG/MAG-gepulsten synergetischen Schweißen
- reduzierte Tropfenabwurfkraft 0 neutrale Tropfenabwurfkraft
+ erhöhte Tropfenabwurfkraft

Zur Beeinflussung der Kurzschlussdynamik zum Zeitpunkt des Tropfenübergangs beim synergetischen MIG/MAG-Standardschweißen
- = weicher, spritzerarmer Lichtbogen 0 = neutraler Lichtbogen
+ = harter, stabiler Lichtbogen

WICHTIG! Unter Umständen ist es nicht möglich, Schweißparameter, die am Bedienfeld einer Systemkomponente - wie Fernsteuerung oder Drahtvorschub - eingestellt wurden, am Bedienfeld der Stromquelle zu ändern.

Die Werte der Schweißparameter werden in der darüber befindlichen Digitalanzeige angezeigt.

Alle eingestellten Schweißparameterwerte bleiben bis zur nächsten Änderung gespeichert. Dies gilt auch, wenn die Stromquelle aus- und wieder eingeschaltet wird. Um den aktuellen Schweißstrom während des Schweißens anzuzeigen, wählen Sie den Parameter Schweißstrom.

Zur Anzeige des aktuellen Schweißstroms während des Schweißens:

- Drücken Sie die Taste „Parameterauswahl“, um den Parameter „Schweißstrom“ zu wählen.
- Der tatsächliche Schweißstrom wird während des Schweißens auf dem digitalen Display angezeigt.

7- Öffnen Sie das Gasflaschenventil

8- Stellen Sie die Menge des Schutzgases ein:

- Tippen Sie auf die Taste „Gastest“.
- Drehen Sie die Einstellschraube an der Unterseite des Gasdruckreglers, bis das Manometer die gewünschte Gasmenge anzeigt
- Tippen Sie erneut auf die Taste Gas-Test

9- Drücken Sie den Brennerabzug und beginnen Sie mit dem Schweißen

⚠ VORSICHT!

Verletzungs- und Beschädigungsgefahr durch Stromschlag und durch die aus dem Brenner austretende Drahtelektrode.

Wenn Sie den Brennerauslöser betätigen:

▶ Halten Sie den Schweißbrenner von Ihrem Gesicht und Körper fern

▶ Tragen Sie eine geeignete Schutzbrille

▶ Richten Sie den Schweißbrenner nicht auf Personen

▶ Achten Sie darauf, dass die Drahtelektrode keine leitenden oder geerdeten Teile (z. B. Gehäuse usw.) berührt

Um die bestmöglichen Schweißergebnisse zu erzielen, muss der Parameter der Lichtbogenkraftdynamik manchmal angepasst werden.

1- Halten Sie den „Drehknopf“ gedrückt, um den Impulsdynamik-Parameter auszuwählen

2- Stellen Sie mit dem Drehknopf den gewünschten Impulsdynamik-Wert ein

Der Wert des Schweißparameters wird in der darüber befindlichen Digitalanzeige angezeigt.

17 Metall-Lichtbogenhandschweißen (MMA)

17.1 Sicherheit

⚠ WARNUNG!

Falsche Bedienung kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

▶ Verwenden Sie die hier beschriebenen Funktionen erst, wenn Sie die Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

▶ Verwenden Sie die hier beschriebenen Funktionen erst, wenn Sie alle Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere die Sicherheitsvorschriften, vollständig gelesen und verstanden haben.

⚠ WARNUNG!

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.

Wenn das Gerät während der Installation an das Stromnetz angeschlossen ist, besteht die Gefahr von schweren Verletzungen und Sachschäden.

▶ Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn der Netzschalter in der Position - O - steht.

▶ Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn es vom Stromnetz getrennt ist.

17.2 Vorbereitung

1- Stellen Sie den Job 6 über das Bedienfeld ein.

2- Der Job kann ausgewählt werden, indem man die Job-Taste auf dem Bedienfeld mindestens 3 Sekunden lang gedrückt hält.

3- Sobald die Parameter ausgewählt sind, ist der MMA-Modus betriebsbereit.

WICHTIG! Überprüfen Sie die Verpackung der Stabelektroden, um festzustellen, ob die Stabelektroden für das (+) oder (-) Schweißen bestimmt sind.

4- Je nach Elektrodenart das Erdungskabel in die (-) Strombuchse oder in die (+) Strombuchse einführen und verriegeln (bei Drahtvorschubgeräten)

5- Das andere Ende des Erdungskabels an das Werkstück anschließen

6- Je nach Elektrodentyp den Bajonettstecker des Elektrodenhalterkabels in die freie Strombuchse mit entgegengesetzter Polarität einstecken und durch Drehen im Uhrzeigersinn verriegeln

7- Netzstecker einstecken

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr und Gefahr von Schäden durch Stromschlag.

Wenn der Netzschalter auf Position ON geschaltet ist, steht die Stabelektrode im Elektrodenhalter unter Spannung.

▶ Sicherstellen, dass die Stabelektrode keine Personen oder elektrisch leitende oder geerdete Teile (Gehäuse usw.) berührt.

1- Stellen Sie den Job 6 für das MMA-Verfahren ein, und auf den Bildschirmen an der Vorderseite wird das Elektrodenschweißen angezeigt

2- Sobald der „Prozess“ ausgewählt ist, ist das Elektrodenschweißen bereit

Die Schweißspannung wird mit einer Zeitverzögerung von drei Sekunden an die Schweißbuchse angelegt.

Wenn das MMA-Schweißverfahren gewählt ist, wird eine eventuell vorhandene Kühleinheit automatisch ausgeschaltet. Es ist nicht möglich, sie einzuschalten.

WICHTIG! Unter Umständen ist es nicht möglich, Schweißparameter, die auf dem Bedienfeld einer Systemkomponente - wie Fernbedienung oder Drahtvorschub - eingestellt wurden, auf dem Bedienfeld der Stromquelle zu ändern.

3- Drücken Sie die Taste „Parameterwahl (FNC)“ auf der Vorderseite, um den Parameter Stromstärke zu wählen.

4- Benutzen Sie den Auswahlknopf auf der linken Seite des Bedienfeldes, um die gewünschte Stromstärke einzustellen. Der Stromstärkewert wird auf der linken Digitalanzeige angezeigt.

Alle mit dem Wahlknopf eingestellten Parameterwerte werden bis zu ihrer nächsten Änderung gespeichert. Dies gilt auch, wenn die Stromquelle aus- und wieder eingeschaltet wird.

5- Schweißvorgang einleiten

Zur Anzeige des aktuellen Schweißstroms während des Schweißens:

- Drücken Sie die Taste „Parameterwahl (FNC)“ auf dem Bedienfeld, um den Parameter Schweißstrom (A) auszuwählen.
- Der aktuelle Schweißstrom wird während des Schweißens auf der Digitalanzeige angezeigt.

17.3 Korrekturen während des Schweißens

Um die bestmöglichen Schweißergebnisse zu erzielen, muss der dynamische Parameter der Lichtbogenkraft manchmal angepasst werden.

Der Wert des Schweißparameters wird in der darüber befindlichen Digitalanzeige angezeigt. Zur Beeinflussung der Kurzschlussdynamik zum Zeitpunkt des Tropfenübergangs:

- = weicher, spritzerarmer Lichtbogen

0 = neutraler Lichtbogen

+ = harter, stabiler Lichtbogen

17.4 HotStart-Funktion (F25)

Um das bestmögliche Schweißergebnis zu erzielen, muss die HotStart-Funktion manchmal angepasst werden.

Vorteile
- Verbesserte Zündeigenschaften, auch bei Verwendung von Elektroden mit schlechten Zündeigenschaften
- Besseres Aufschmelzen des Grundwerkstoffs während der Startphase, d.h. weniger Kaltstartfehler
- Weitgehende Vermeidung von Schlackeneinschlüssen

Funktion
F25 Hot Start time, 0 - 10 s,
Werkseinstellung 0,5 s

F26 Hot Start current, 1 - 200%,
Werkseinstellung 150%
Während der vorgegebenen Hot-Start-Zeit (F25) wird der Schweißstrom auf den eingestellten Wert erhöht. Dieser Wert (F26) ist höher als der gewählte Schweißstrom.

Die Hot-Start-Funktion sorgt dafür, dass der noch kalte Grundwerkstoff beim Start des Schweißvorgangs ausreichend erwärmt wird. Auf diese Weise wird die Elektrode leicht entzündet und ein Festkleben am Werkstück verhindert.

17.5 Anti-Stick-Funktion (F28)

Wenn der Lichtbogen kürzer wird, kann auch die Schweißspannung sinken, so dass die Stabelektrode mit größerer Wahrscheinlichkeit am Werkstück haften bleibt. Dies kann auch dazu führen, dass die Stabelektrode durchbrennt.

Das Durchbrennen der Elektrode wird durch Aktivierung der Anti-Stick-Funktion verhindert. Wenn die Stabelektrode zu kleben beginnt, schaltet die Stromquelle den Schweißstrom sofort ab. Sobald sich die Stabelektrode vom Werkstück gelöst hat, kann der Schweißvorgang problemlos fortgesetzt werden.

Die Anti-Stick-Funktion (Ast) kann im Setup-Menü der Einstellungsparameter für das MMA-Schweißen ein- und ausgeschaltet werden.

Dank der Anti-Stick-Funktion wird das Ausglühen der Elektrode und das Verbrennen von Legierungsbestandteilen verhindert, was eine Beschädigung der Elektrode bei ungewolltem Materialkontakt verhindert. Bei Kontakt mit der Elektrode und dem Werkstück wird der Schweißstrom für kurze Zeit abgeschaltet.

18 Fugenhobeln

18.1 Sicherheit

⚠ WARNUNG!

Falsche Bedienung kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

▶ Verwenden Sie die hier beschriebenen Funktionen erst, wenn Sie die Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

▶ Verwenden Sie die hier beschriebenen Funktionen erst, wenn Sie alle Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere die Sicherheitsvorschriften, vollständig gelesen und verstanden haben.

⚠ WARNUNG!

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.

Wenn das Gerät während der Installation an das Stromnetz angeschlossen ist, besteht die Gefahr von schweren Verletzungen und Sachschäden.

▶ Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn der Netzschalter in der Position - ON - steht.

▶ Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn es vom Stromnetz getrennt ist.

18.2 Vorbereitung

WICHTIG! Für das Fugenhobeln ist ein Erdungskabel mit einem Kabelquerschnitt von 120 mm² erforderlich.

1- Stellen Sie den Netzschalter auf - ON -

2- Ziehen Sie den Netzstecker

3- Entfernen Sie den MIG/MAG-Schweißbrenner

4- Stecken Sie das Erdungskabel in die (-) Strombuchse und verriegeln Sie es

5- Verbinden Sie das andere Ende des Erdungskabels mit dem Werkstück

6- Stecken Sie den Bajonettstecker des Lichtbogen-Luftfugenbrenners in die (+) Strombuchse und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um ihn zu verriegeln

7- Schließen Sie den Druckluftanschluss des Lichtbogen-Luftfugenbrenners an die Druckluftversorgung an

Arbeitsdruck: 5 - 7 bar (konstant)

8- Klemmen Sie die Kohleelektrode so ein, dass die Elektrodenspitze ca. 100 mm aus

dem Lichtbogenfugenhobler herausragt; die Luftaustrittsöffnungen des Lichtbogenfugenhoblers müssen sich unten befinden

9- Stecken Sie den Netzstecker ein

10- Zum Öffnen des Jobs drücken Sie 3 Sekunden lang die Job-Taste auf der Frontplatte und stellen Sie Job 7 durch Drehen des rechten Knopfes ein

18.3 Lichtbogenfugenhobeln

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr und Gefahr von Schäden durch Stromschlag.

Wenn der Netzschalter in Stellung - I - geschaltet wird, steht die Elektrode im Lichtbogen-Luftfugenhobler unter Spannung.

▶ Sicherstellen, dass die Elektrode keine Personen oder elektrisch leitende oder geerdete Teile (Gehäuse usw.) berührt.

19 Abfrage der Induktivität des Quellstromkreises

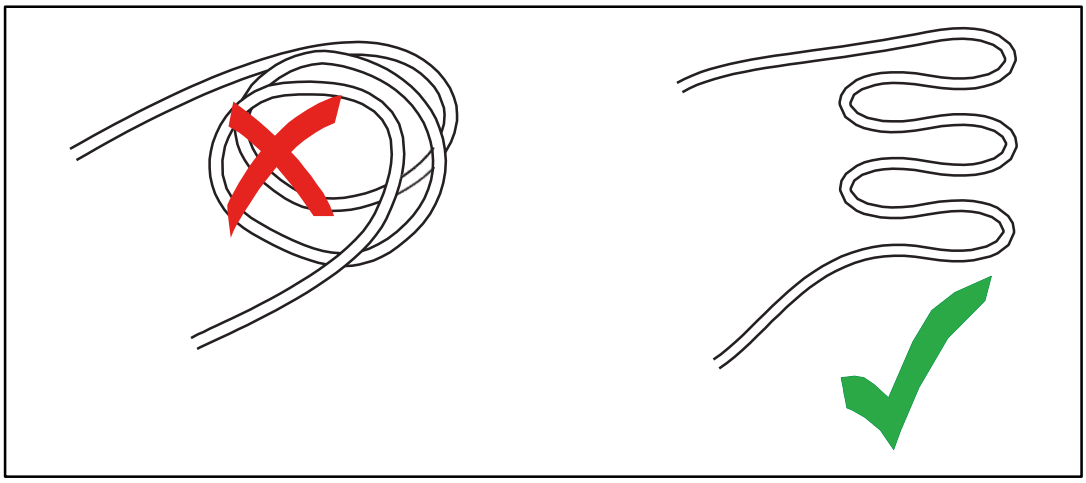
19.1 Allgemeine Informationen

Die Platzierung der Schlauchpakete hat erhebliche Auswirkungen auf die Induktivität des Schweißkreises und beeinflusst den Schweißprozess. Für bestmögliche Schweißergebnisse ist es wichtig, die Schlauchpakete richtig zu positionieren.

19.2 Der Schweißkreis zeigt seine Induktivität

Die mit Hilfe des Einstellparameters „ “ endgültig berechnete Schweißkreisinduktivität wird angezeigt. Die eigentliche Einstellung der Schweißkreisinduktivität erfolgt durch die gleichzeitig durchgeführte Berechnung des Schweißkreiswiderstandes. Über das Induktivitätssymbol im Menü können Sie die Induktivität berechnen.

19.3 das Schlauchpakets richtig positioniert



20 Fehlersuche

20.1 Allgemeines

Die Geräte sind mit einem intelligenten Sicherheitssystem ausgestattet, das den Einsatz von Schmelzsicherungen weitgehend überflüssig macht. Schmelzsicherungen müssen daher nicht mehr ausgetauscht werden. Nach Behebung einer möglichen Störung ist das Gerät wieder einsatzbereit.

20.2 Sicherheit

⚠ WARNUNG!

Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

▶ Nur geschultes und qualifiziertes Personal darf die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten ausführen.

▶ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften in der Betriebsanleitung der Stromquelle

⚠ WARNUNG!

Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Gerätes:

▶ Stellen Sie den Netzschalter auf - O -

▶ Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz

▶ Bringen Sie ein deutliches Warnschild an, das andere darauf hinweist, die Stromquelle nicht wieder einzuschalten

▶ Stellen Sie mit einem geeigneten Messgerät sicher, dass elektrisch geladene Bauteile (z. B. Kondensatoren) entladen sind

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch unzureichende Schutzleiterverbindung!

Schwere Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

▶ Die Gehäuseschrauben stellen eine ausreichende Schutzleiterverbindung zur Erdung des Gehäuses her und dürfen auf keinen Fall durch andere

Schrauben ersetzt werden, die keine zuverlässige Schutzleiterverbindung herstellen.

21

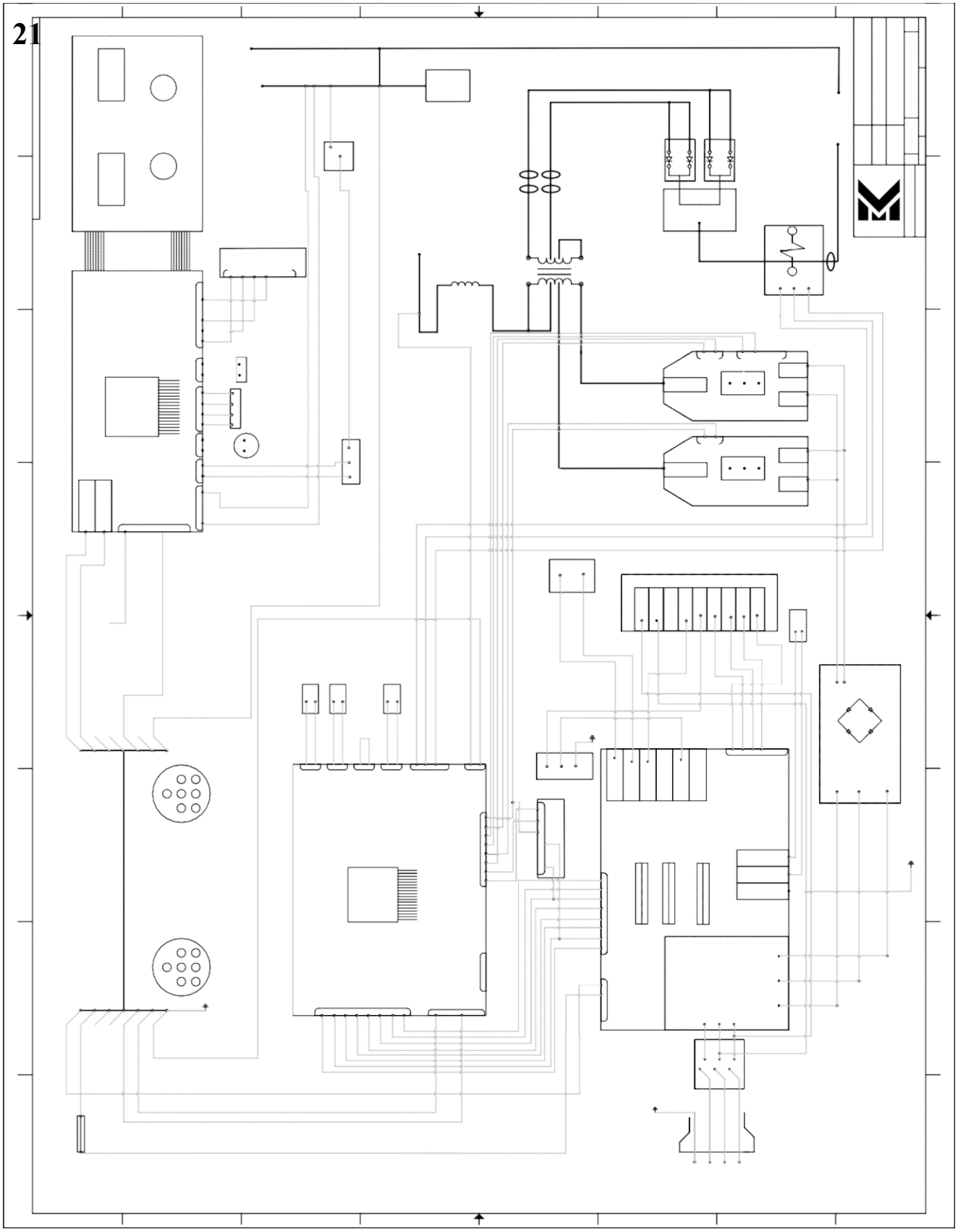


Tabelle zur Fehlerbehebung

A	V	
Err	01	Fehler-1 Es handelt sich um einen Phasenfehler. Tritt auf, wenn eine der Phasen die Maschine nicht erreicht.
A	V	
Err	03	Fehler-3 Es handelt sich um einen thermischen IGBT-Fehler. Er tritt auf, wenn die IGBTs überhitzen (er wird im SAW-Modell verwendet).
A	V	
Err	04	Fehler-4 Thermischer Fehler des Transformators. Tritt auf, wenn sich der Transformator überhitzt.
A	V	
Err	05	Fehler-5 Es handelt sich um einen thermischen IGBT-Fehler. Tritt auf, wenn IGBTs überhitzen.
A	V	
Err	06	Fehler-6 Es handelt sich um einen thermischen Diodenfehler. Tritt auf, wenn die Ausgangsdiode überhitzt ist.
A	V	
Err	08	Fehler-8 Fehler beim Datenempfang der Schalttafel. Tritt auf, wenn die Schalttafel und die Motorkarte nicht miteinander kommunizieren können.
A	V	
Err	09	Fehler-9 Datenerfassungsfehler der Motorkarte. Tritt auf, wenn die Motorkarte und die Steuerkarte nicht miteinander kommunizieren können.
A	V	
Err	10	Fehler-10 Es handelt sich um einen Durchschnittsstromfehler. Tritt auf, wenn der eingestellte Durchschnittsstrom nicht gezogen wurde
A	V	
Err	12	Fehler-12 Es handelt sich um einen Hochstromfehler. Tritt auf, wenn die Maschine einen hohen Strom zieht.
A	V	
Err	14	Fehler-14 Es handelt sich um einen Hochstromschutzfehler. Tritt in der Regel auf, wenn ein IGBT-Fehler vorliegt.
A	V	
Err	20	Fehler-20 Fehler beim Datenempfang der Roboterplatine. Tritt auf, wenn die Roboterplatine nicht mit der Steuerplatine kommunizieren kann.
A	V	Fehler-30

Err	30	Fehler durch zu hohen Motorstrom. Tritt auf, wenn der Motorstrom die Motorstromgrenze überschreitet.
A	V	Fehler-31 Kein Signal vom Encoder des Motors. Bitte überprüfen Sie die Kabel des Motorgebers.
Err	31	

22 Entsorgung des Gerätes

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

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

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischen Vorgaben (Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte) nicht mehr zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden. Sie müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin.

Dieses Gerät ist zur Entsorgung, bzw. zum Recycling, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.
In Deutschland ist laut Gesetz (Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG)) ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen.
Die Löschung von personenbezogenen Daten obliegt der Eigenverantwortung des Endnutzers.

Altgeräterückgabe!
Für Möglichkeiten zur Rückgabe Ihrer Elektroaltgeräte nehmen Sie bitte Kontakt mit P+M auf:
info@pm-schweisstechnik.de

23 Serviceunterlagen (Ersatzteile und Schaltpläne

⚠ WARNUNG!

Keine unsachgemäßen Reparaturen und Modifikationen!

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

Die Garantie erlischt bei unbefugten Eingriffen!

Im Reparaturfall befähigte Personen (autorisiertes Servicepersonal) beauftragen!

Die Schaltpläne und Ersatzteilliste können zugesendet werden.

Ersatzteile können über den zuständigen Vertragshändler bezogen werden.

Herausgeber

P+M Schweißtechnik
Ihorst 27
49451 Holdorf

Tel: 05494-9874-0

Der Nachdruck dieser Anleitung, auch auszugsweise, gleichgültig in welcher Form, ist ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung des Herausgebers verboten.

Gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Anleitung sind technische Änderungen, die zur Verbesserung der Maschine notwendig werden, vorbehalten.

© 2026 P+M Schweißtechnik