

**SCHWEIßMASCHINE**

# **RYVAL 201 MIG SYN PFC**

**ANWEISUNG ZUR BEDIENUNG UND WARTUNG**

**INHALT**

1.	EINFÜHRUNG.....	3
2.	BETRIEBSBEDINGUNGEN .....	4
3.	SICHERHEIT .....	5
4.	TECHNISCHE DATEN .....	7
5.	ZUBEHÖR DER MASCHINE.....	8
6.	BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN.....	9
7.	HAUPTMENÜ .....	11
8.	MIG/MAG-SCHWEIßEN .....	15
9.	ANSCHLUSS DER HAUPTKOMPONENTEN WIG.....	22
10.	MMA-SCHWEIßEN .....	23
11.	KONTROLLE UND WARTUNG.....	24
12.	GARANTIELEISTUNG .....	24
13.	ELEKTROABFALLENTSORGUNG .....	25

## 1. EINFÜHRUNG

Sehr geehrter Benutzer,

die Gesellschaft Linde AG, Linde Gas Deutschland dankt Ihnen für den Kauf des Produktes und hofft, dass Sie mit unseren Maschinen zufrieden sein werden.

Die Schweißmaschine darf nur von einer geschulten Person und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen in Betrieb genommen werden. Die Gesellschaft Linde AG, Linde Gas Deutschland übernimmt auf keinen Fall die Verantwortung für die durch unsachgemäße Anwendung entstandenen Schäden. Vor der Inbetriebnahme lesen Sie bitte sorgfältig die Gebrauchsanweisung durch.

Die Maschine erfüllt die Anforderungen entsprechend der CE Norm. Zur Wartung und Reparatur verwenden Sie nur Originalersatzteile. Es steht Ihnen selbstverständlich unser Dienstleistungskomplex zur Verfügung.

Bei den RYVAL 201 MIG SYN PFC handelt es sich um multifunktionales Inverter-Generator, mit denen folgende Schweißmodalitäten möglich sind:

- a) MIG/MAG- 2-Takt, 4-Takt, mit Draht G3Si1 oder Edelstahl Ø 0,6 - 1,0 mm, Aluminiumdraht Ø 1,0 mm oder gefüllte Draht mit Schutzgas oder ohne Schutzgas
- b) E – MMA Stabelektrodenschweißen bis Ø 4,0 mm
- c) WIG (TIG) Lift- arc-Schweißen

Die Maschine ist mit dem System **Power Factor Correction (PFC) – Phasenkompensation** ausgerüstet, das den Betrieb an einem Einphasenstromnetz mit einer Wechselspannung von 95V – 270V ermöglicht.  
**Was sind die Vorteile der PFC-Lösung?**

1. Die Maschine kann an eine Stromquelle von AC 95V – 270V 50-60 Hz angeschlossen werden.
2. Geringe Empfindlichkeit auf Speisespannungsschwankungen. Daher sind diese Maschinen für den Betrieb mit Elektrozentralen bzw. an langen Verlängerungskabeln geeignet.
3. Höherer Leistungsfaktor und eine damit verbundene, geringere Belastung des Auslöseschützes (mit anderen Worten der Auslöseschutz schaltet bei Anlagen ohne PFC später ab).
4. Niedrigeres Niveau einer elektromagnetischen Störung

Minimale Belastung des Stromnetzes durch Blindstrom.

## 2. BETRIEBSBEDINGUNGEN

1. Die Maschine darf nur an trockenen und gut gelüfteten Orten verwendet werden.
2. Die Inbetriebnahme der Apparatur nur durch geschultes Personal und im Rahmen der technischen Bestimmungen vornehmen. Der Hersteller bürgt nicht für unfachgemäße Anwendung und Bedienung entstandenen Schäden. Bei der Wartung und Reparatur verwenden Sie nur Originalersatzteile der Firma Linde AG, Linde Gas Deutschland.
3. Das Gerät entspricht der Norm EN 61000-3-12.
4. Die Maschine muss so plziert sein, dass die Kühlluft ohne Behinderung in die Kühlluftkanäle ein- bzw. aus den Kanälen austreten kann. Es ist notwendig darauf zu achten, dass in die Maschine keine mechanischen, insbesondere Metallpartikel (z.B. beim Schleifen) angesaugt werden.
5. Jegliche Eingriffe in die elektrische Anlage, ebenso Reparaturen (Demontage des Netzsteckers, Sicherungsaustausch), darf nur eine berechnigte Person ausüben.
6. Es ist strikte verboten, mehrere Generatoren Linde AG, Linde Gas Deutschland in Serie oder parallel zu schalten.
7. Die Maschinenposition muss dem Bediener einen problemlosen Zugang zu den Steuerungen und den Anschlüssen ermöglichen.
8. Bei funktionierender Schweißmaschine müssen all ihre Deckel und Türen geschlossen und gut befestigt sein.
9. Die Schweißmaschine wurde nach den Normen für Schutzklasse IP 23S geprüft, was einen Schutz vor dem Eindringen fester Körper von einem Umfang größer als 12 mm und den Schutz vor dem Eindringen von vertikal bis in schräger Richtung bis zu einem Winkel von 60° fallendem Wassers sicherstellt. Während des Schweißens darauf achten, dass die Schweißkabel bodennahe oder direkt auf dem Boden aufliegen und so kurz wie möglich sind.

### 3. SICHERHEIT

Der Bediener muss Handschuhe, Kleidung, Schuhwerk und einen Schweißhelm bzw. eine Schweißerkappe tragen, die feuerfest sind und ihn vor eventuellen Stromschlägen, Funkenflug und Schweißspritzern schützen.

Der Bediener muss zum Schutz seiner Augen normengerechte Schweißerschutzmasken mit Sicherheitsfiltern tragen; ferner hat er sich darüber im Klaren zu sein, dass während des elektrischen Schweißens ULTRAVIOLETTE STRAHLUNGEN freigesetzt werden und es daher unbedingt erforderlich ist, auch das Gesicht vor diesen Strahlen zu schützen. Die ultravioletten Strahlen verursachen auf ungeschützter Haut dieselben Wirkungen wie ein Sonnenbrand.

Der Bediener ist verpflichtet, alle sich im Schweißbereich aufhaltenden Personen über die an das Schweißen gebundenen Gefahren aufzuklären und ihnen entsprechende Schutzmittel zur Verfügung zu stellen.

Es ist von grundlegender Bedeutung für eine ausreichende Belüftung zu sorgen, vor allem, wenn in geschlossenen Räumlichkeiten geschweißt wird. Wir raten zur Verwendung entsprechender Rauchabsauger, um Vergiftungen zu vermeiden, die auf die während des Schweißverfahrens entstehende Gas- und Rauchentwicklung zurückzuführen sind.

Der Bediener muss alle leicht entflammbaren Materialien aus dem Arbeitsbereich entfernen, um eventuellen Brandgefahren vorzubeugen. Der Bediener DARF NIEMALS BEHÄLTER schweißen, die ursprünglich Benzin, Schmiermittel, Gas oder ähnliche entflammbare Substanzen enthalten haben, auch dann nicht, wenn der Behälter über einen langen Zeitraum hinweg nicht mehr genutzt worden ist. DIE EXPLOSIONSGEFAHR IST AUSGESPROCHEN HOCH!

Der Bediener hat über alle speziellen, das Schweißen in geschlossenen Räumlichkeiten mit hoher Explosionsgefahr betreffenden Regelungen aufgeklärt zu sein.

Um Stromschläge zu vermeiden, ist folgendes zu beachten: Nie in feuchten oder nassen Umgebungen arbeiten. Die Schweißmaschine keinesfalls verwenden, wenn ihre Kabel in irgendeiner Weise beschädigt sind.

Überzeugen Sie sich dass die Erdung der Elektroanlage richtig ausgeführt ist und funktioniert. Der Bediener muss von den geerdeten Metallbestandteilen isoliert sein. Das Erden des Werkstücks kann die Unfallgefahr für den Bediener erhöhen.

**ACHTUNG!**

Die sich beim Zünden des Lichtbogens beim WIG-HF-Schweißen abblenden Hochfrequenzentladungen (HF) erreichen hohe Spannungen.

Norm EN 60974-1: Zugewiesene Leerlaufspannung.

Während des Maschinenbetriebs ist die höchste Spannung, mit der man in Berührung kommen kann, die zwischen den Schweißanschlüssen gegebene Leerlaufspannung; in unserem Generator beträgt diese Spannung max. 62V. Die maximale Leerlaufspannung der Schweißmaschinen wird von nationalen

und internationalen Normen (EN 60974-1) im Hinblick auf die zu verwendende Schweißstromart, auf ihre Wellenform und auf die vom Arbeitsplatz ausgehenden Gefahren festgelegt. Diese Werte sind nicht an die Zünd- und Stabilisierspannungen des Bogens anwendbar, die sich überlagern könnten. Die zugewiesene Leerlaufspannung darf bei allen möglichen Regelungen niemals die aus nachstehender Tabelle (siehe Technische Daten) für die verschiedenen Fälle hervorgehenden Werte überschreiten.

## **WARNHINWEIS**

Verlängerungskabel sollen einen größeren Querschnitt als 3x2,5 mm<sup>2</sup> haben.

**Es ist notwendig die Maschine zu schützen vor:**

1. Feuchtigkeit und Regen
2. Mechanischer Beschädigung
3. Zugluft und evt. Ventilation benachbarter Maschinen
4. Überbelastung, überschreiten der Maximalwerte und grobem Umgang

## **ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT**

Das Schweißgerät ist im Hinblick auf die Einmischung in erster Linie für Industrieräume beabsichtigt. Es entspricht den Anforderungen der EN 60974-10 für Kategorie A und es ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten beabsichtigt, wo die Stromenergie von öffentlichen Niederspannungsnetzwerk versorgt ist. Es kann hier potenzielle Probleme mit der Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit in diesen Räume sein. Die Probleme sind von Störungen den Leitung verursacht sowie von Ausstrahlenstörung.

Während des Betriebs kann das Gerät die Störquelle sein.

 **Warnung** 

Der Benutzer ist verantwortlich für mögliche Störungen durch Schweißen.

#### 4. TECHNISCHE DATEN

Methoden		MIG/ MAG	MMA	TIG	MIG/ MAG	MMA	TIG
Netzspannung	V/Hz	1x110/50-60			1x230/50-60		
Schweißstrombereich	A	20 - 130	10 - 100	10 - 140	20 - 200	10 - 200	10 - 200
Leerlaufspannung	V	67,0			67,0		
Netzsicherung	A	25 @			16 @		
Max. Effektiver Strom	A	22,0	17,5	18,0	14,9	15,7	12,0
Schweißstrom (DC=100%) I <sub>2</sub>	A	85	65	95	130	120	140
Schweißstrom (DC=60%) I <sub>2</sub>	A	110	80	125	150	140	150
Schweißstrom (DC=x%) I <sub>2</sub>	A	35%= 130	30%= 100	40%= 140	30%= 200	25%= 200	35%= 200
Schutz		IP 23S					
Konstruktionsnormen		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A					
Maße (b x l x h)	mm	215 x 540 x 410					
Gewicht Generator	kg	17,7					
Drahtvorschubgeschwindigkeit	m/min	1,5 - 4,5	---	---	1,5 - 17,0	---	---
Spulendurchmesser	mm	200	---	---	200	---	---
Spulegewicht	kg	5	---	---	5	---	---

Die Maschine ist mit einem Stecker 16A 1 Phase 230V ausgestattet.



Angesichts der Leistung der installierten Anlage ist die Zustimmung des öffentlichen Stadtwerkwerkes (Stromversorgers) einzuholen.

Die Maschine kann auch an Motor-Generatoren angeschlossen werden, vorausgesetzt, dieser verfügt über eine stabile Spannung. Der gegenständliche Generator muss mit einer Nennspannung von 1x230V ± 15% gespeist werden.

**S** Die Maschine erfüllt die Anforderungen der entsprechenden CE Norm. Die Schweißmaschinen sind so gebaut, dass bei Schäden am Gleichrichter, die zulässigen Werte der Leerlaufspannung nicht überschritten werden (EN 60974-1 ed.3.). d.h. 113V Gleichstrom oder 68V Wechselstrom.

## 5. ZUBEHÖR DER MASCHINE

### BESTANDTEIL DER LIEFERUNG

Code	Bezeichnung
5.G0284	RYVAL 201 MIG SYN PFC

### ZUBEHÖR AUF BESTELLUNG

Code	Bezeichnung
SGB25-3	Schweißbrenner PARKER SG 250 3m (MIG/MAG)
SGB25-4	Schweißbrenner PARKER SG 250 4m (MIG/MAG)
SGB25-5	Schweißbrenner PARKER SG 250 5m (MIG/MAG)
17FSL4S	Schweißbrenner PARKER SGT 17 4m 35-50 FX S
5847	Steckerset RYVAL AC/DC dave (für WIG-Brenner – Ersatz)
4314	Schnellkupplung Gas RYVAL 160 MIG
VM0321-3	Schlauch 3m RYVAL Schnellkupplung G1/4
VM0253	Kabel RYVAL 2x 3m 35-50 200A
	Roll – siehe VORSCHUB UND HALTERUNG DER WICKELROLLE
4281	Druckminderer AR /CO <sub>2</sub> , 2 Manometer, MINI
S777a	Automatic Schweißhelm ALFA IN S777a
4488	Selbstschutz Draht 0,8 Coreshield 15A D200/4,5kg
5950	Satz PARKER SGT, SR 17/18/26d=1,6
5951	Satz PARKER SGT, SR 17/18/26d=2,4
5952	Satz PARKER SGT, SR 17/18/26d=3,2
700.0306.10	Wolfram-Elektrode 1.6x175-lila
700.0308.10	Wolfram-Elektrode 2.4x175-lila
700.0310.10	Wolfram-Elektrode 3.2x175-lila

## 6. BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN

### HAUPTTEILE DER MASCHINE

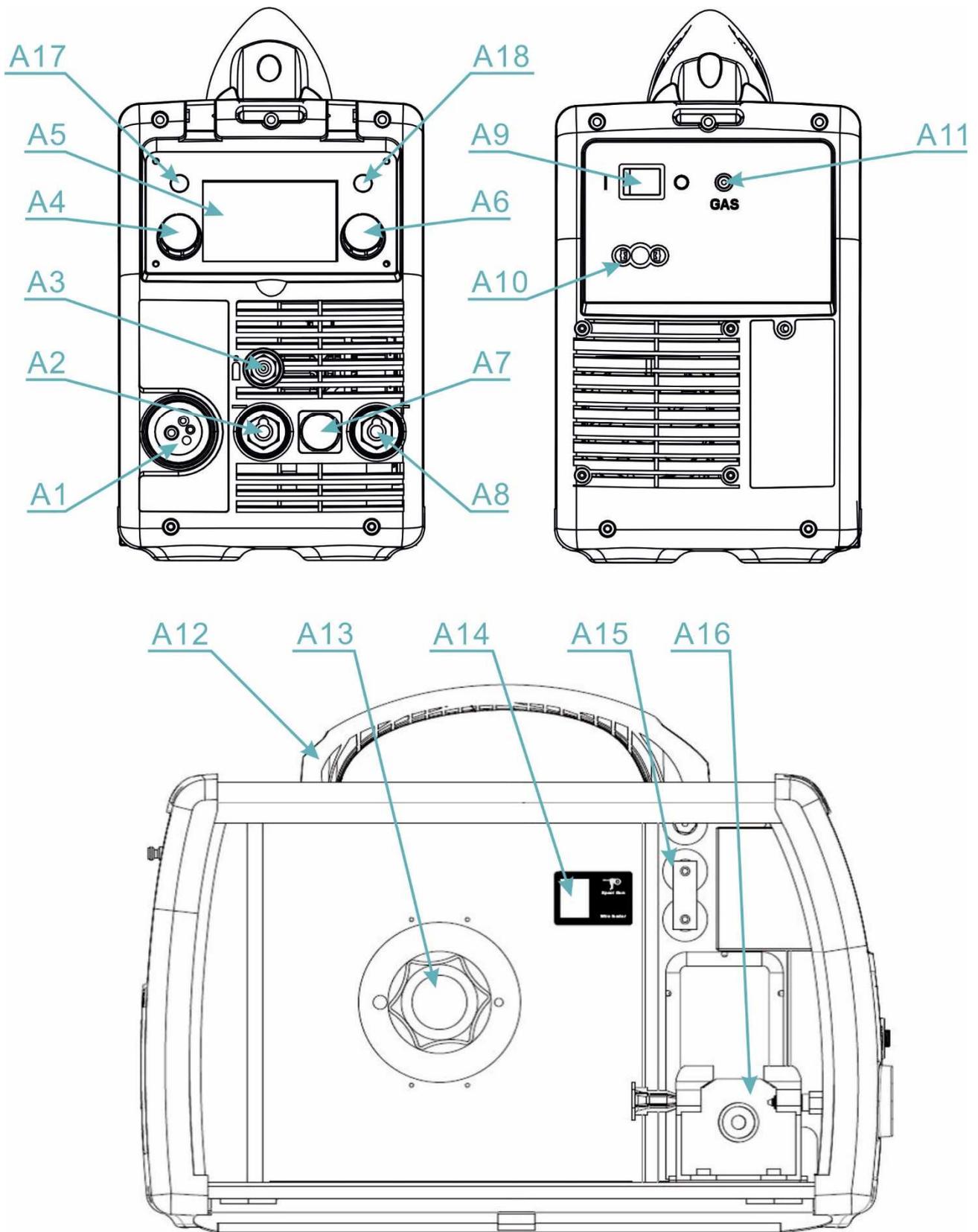


Abb.1 Hauptteile der Maschine

Pos.	Bezeichnung
A1	EURO Konnektor für MIG/MAG Brenner
A2	Schnellkupplung (-) oder WIG (TIG) Brenner
A3	Stirnseitiger Gasanschluss für das Anschließen des vom Brenner kommenden Gasschlauches
A4	Knopf
A5	Display
A6	Knopf
A7	Stecker des WIG (TIG) Brenner
A8	Schnellkupplung (+)
A9	Hauptschalter
A10	Stromkabel
A11	Rückseitiger Gasanschluss
A12	Griff
A13	Halterung der Wickelrolle
A14	Schalter Spool Gun
A15	Anschlüsse zur Polaritätsänderung des MIG/MIG-Brenners
A16	Vorschub
A17	MENU-Taste
A18	Einstellungstaste des Schweißstroms und der Schweißspannung

## VORSCHUB UND HALTERUNG DER WICKELROLLE

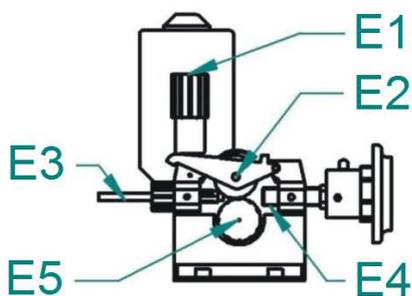
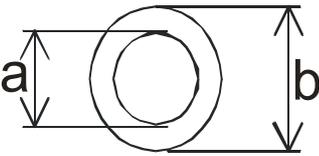
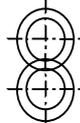
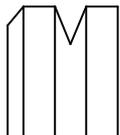
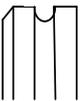
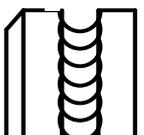


Abb.2 2-Rollen Drahtvorschub

Pos.	Bezeichnung
E1	Spannmutter
E2	Andruckrolle
E3	Drahtseele
E4	Konnektor EURO
E5	Sicherungsteil

## ÜBERSICHT DER DRAHTVORSCHUBROLLEN

					
				a = 22 mm	
				b = 30 mm	
Rillentype der Drahtvorschubrolle	Drahtquerschnitt	Bestellnummern der Drahtvorschubrollen			
<b>Stahldraht</b> 	0,6-0,8	2187			
	0,8-1,0	2188			
<b>Aluminiumdraht</b> 	0,8-1,0	2270			
<b>Röhrchendraht</b> 	0,8-1,0	2318			
	1,0-1,2	2319			

### 7. HAUPTMENÜ

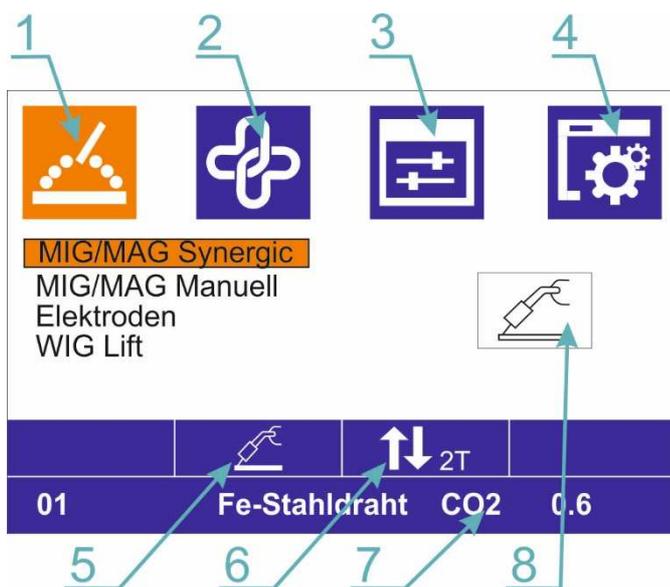


Abb. 3 Hauptmenü

Pos.	Bezeichnung
1	Auswahl der Methode
2	Auswahl der Synergie-Parametern
3	Einstellung der Schweißparametern
4	Systemeinstellung
5	Symbol der ausgewählten Funktion
6	Symbol des ausgewähltes Regime
7	Synergie-Parameter (von links: Programm Nummer, Material des Schweißdrahtes, Schutzgas und Drahtquerschnitt)
8	Multifunktionsfenster

Drücken Sie die MENU-Taste **A17** zum Umschalten zwischen Untermenü.

## AUSWAHL DER METHODE

Drehen und drücken Sie den Knopf **A4** zur Auswahl der Methode.

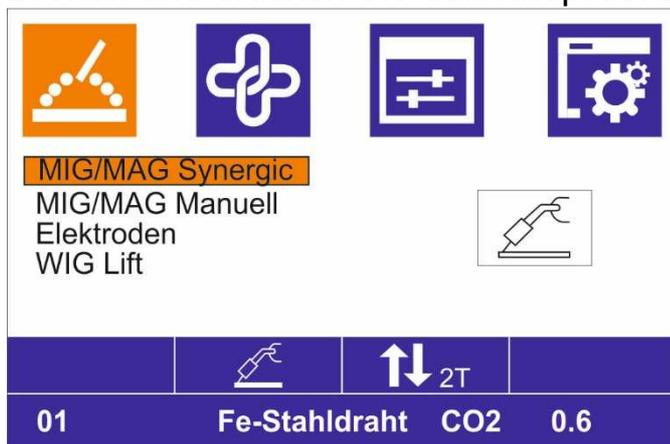


Abb. 4 Untermenü – Auswahl der Methode

Mit der Einstellungstaste des Schweißstroms und der Schweißspannung **A18** in der oberen rechten Ecke des Panels erhalten Sie zur Schweißstromeinstellung und Spannungseinstellung. Drehen Sie die Knöpfe **A4** und **A6** und ändern Sie diese Parametern.



Abb. 5 Einstellung der Schweißparametern

## AUSWAHL DER SYNERGIE-PARAMETERN

Untermenü der Synergie-Parametern ist verfügbar nur, wenn die Methode MIG/MAG Synergic ausgewählt ist.

Drehen und drücken Sie den Knopf **A4** zur Auswahl der Synergie-Parametern.

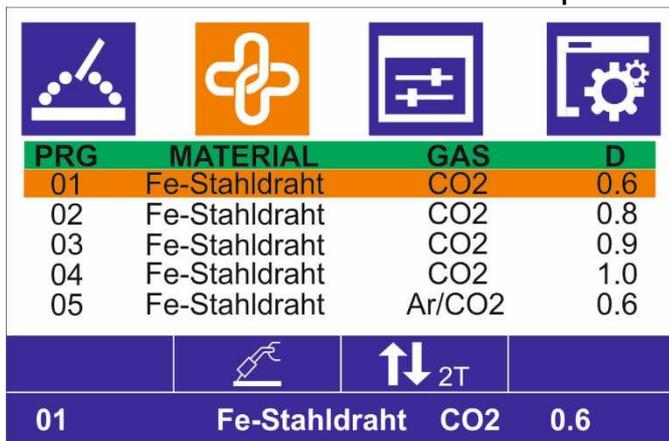


Abb. 6 Auswahl der Synergie-Parametern

## EINSTELLUNG DER SEKUNDÄR-SCHWEIßPARAMETERN

Drehen Sie den Knopf **A4** und drücken Sie den Knopf **A6** zur Einstellung der Parametern.

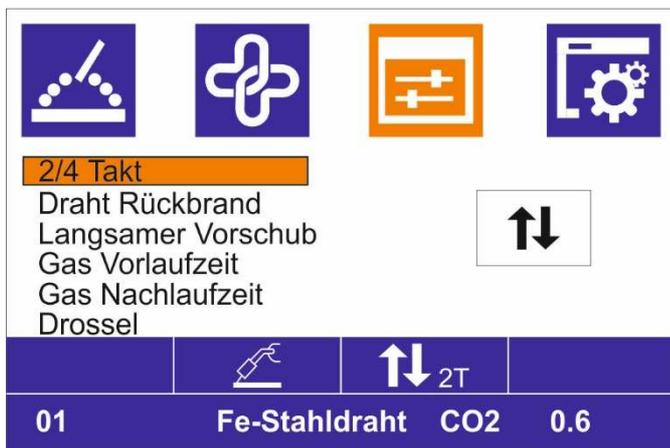


Abb. 7 Einstellung der Sekundär-Schweißparametern

Sekundär-Schweißparametern	MIG/MAG Schweißparametern (default)	TIG Schweißparametern (default)	MMA Schweißparametern (default)
2/4 Takt	2T/4T (2T)	2T/4T (2T)	-
Draht Rückbrand	0-10 (0)	-	-
Langsamer Vorschub	0-10 (0)	-	-
Gas Vorlaufzeit	0-2 s (0 s)	-	-
Gas Nachlaufzeit	0-10 s (0 s)	0-10 s (0 s)	-
Drossel	0-10 (5)	-	-
Endlauf des Stroms	-	0-10 s (0 s)	-
Hot Start	-	-	0-10 s (0 s)
Arc Force	-	-	0-10 s (0 s)

## SYSTEMEINSTELLUNG

Drehen Sie den Knopf **A4** und drücken Sie den Knopf **A6** zur Einstellung der Parametern.

Die letzte Position des Untermenüs der Systemeinstellung ist **Werkseinstellung**.

**Werkseinstellung** machen Sie mit dem Drücken des Knopfs **A6**.



Abb. 8 Untermenü – Systemeinstellung

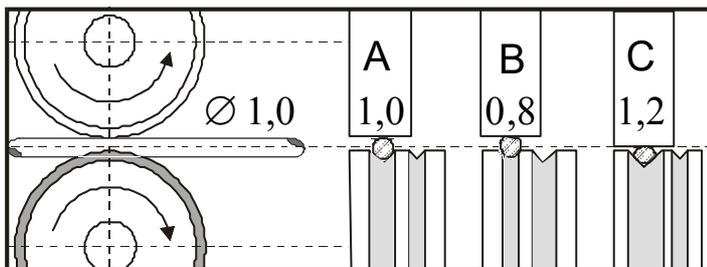
## 8. MIG/MAG-SCHWEIßEN

### WAHL DER DRAHTVORSCHUBROLLE

An allen Maschinen MIG/MAG werden Drahtvorschubrollen mit zwei Rillen benutzt. Diese Rillen sind für zwei verschiedene Drahtquerschnitte bestimmt (z.B.: 0,6; 0,8 mm).

Die Drahtvorschubrollen müssen dem Querschnitt und dem Material des Schweißdrahtes entsprechen. Nur so kann ein reibungsloser Vorschub des Drahtes erreicht werden. Unregelmäßigkeiten im Drahtvorschub führen zu schlechter Schweißqualität und zu Drahtdeformationen.

Für einen zuverlässigen und regelmäßigen Vorschub empfehlen wir gleichfalls einen Drahttrichter zu verwenden, der als Sonderausrüstung geliefert werden kann.

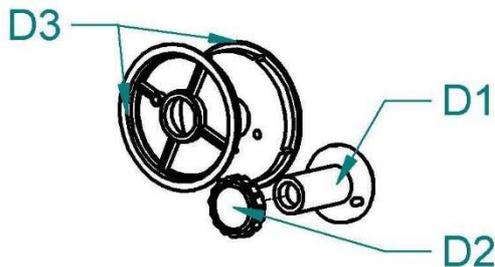


A	Korrekt
B	Schlecht
C	Schlecht

Abb. 9 Der Einfluss der Drahtvorschubrolle auf den Schweißdraht

## EINFÜHRUNG DER ELEKTRODEN (DRÄHTE) IN DEN VORSCHUB

1. Entfernen Sie die Abdeckung des Vorschubs der Maschine.
2. Setzen Sie die Drahtwickelrolle mit dem Draht auf die Halterung **D1** und sichern sie mit der PVC-Schraube ab **D2**.
3. Schneiden Sie das am Rand der Wickelrolle befestigte Drahtende ab und schieben es in der Drahtseele **E3** über die Drahtvorschubrolle **E5** und etwa 5 cm in das Rohr des Konnektors EURO **E4**. Kontrollieren Sie ob der Draht durch die richtige Rille der Drahtvorschubrolle führt.
4. Kippen Sie die Andruckrollen so herunter **E2**, damit die Zähne ineinander greifen und bringen Sie die Spannmutter **E1** in senkrechte Lage.
5. Stellen Sie den Druck der Spannmutter so ein, dass ein problemloser Transport des Drahtes gewährleistet ist, wobei der Draht nicht deformiert werden darf. Die Stellschraube befindet sich unter der PVC-Schraube **E1**.
6. Die Wickelrollenbremse ist vom Hersteller eingestellt. Im Bedarfsfall kann sie mit der Schraube **D1** so nachgestellt werden, dass beim Anhalten des Vorschubs die Wickelrolle rechtzeitig zum Stehen kommt. Somit wird ein übermäßiges Abwickeln des Drahtes verhindert.
7. Eine übermäßig fest angezogene Bremse strengt allerdings unnötig den Vorschubmechanismus an und es kann zum Durchdrehen des Drahtes auf den Wickelrollen kommen.



Pos.	Bezeichnung
D1	Halterung der Wickelrolle
D2	PVC-Schraube
D3	Es ist nicht bestimmt für der Schweißmaschine.

Abb. 10 Halterung der Wickelrolle

## ANSCHLUSS DER HAUPTKOMPONENTEN MIG/MAG

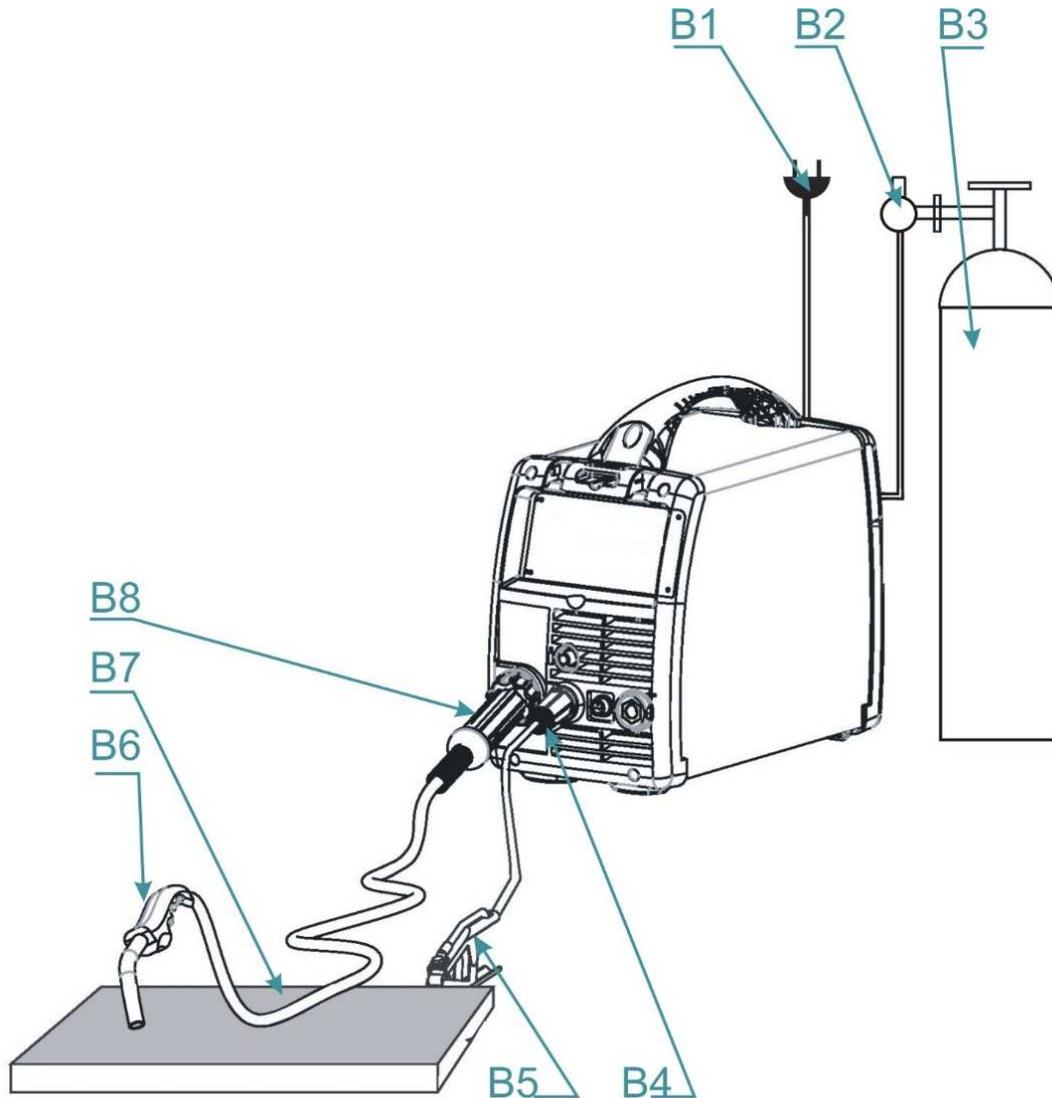


Abb. 11 Anschluss der Hauptkomponenten MIG/MAG (illustratives Bild)

1. Schließen Sie den MIG/MAG-Brenner **B6** an den Stecker **B8** bei ausgeschaltetem Gerät an.
2. Schließen Sie das Erdungskabel **B4** an die Schnellkupplung (-) an.
3. Die erde Zange **B5** schließen Sie zum Schweißstück **B7** an.

### WARNHINWEIS

Beim Einführen des Drahtes halten Sie den Brenner nicht in Augenrichtung!

4. Demontieren Sie vom Brenner die Gasdüse.
5. Schrauben Sie den Stromläufer ab.
6. Schließen Sie den Netzstecker **B1** an ein Netz 1x230 V/50-60 (1x110 V/50-60) Hz und schalten Sie den Hauptschalter ein, der sich am hinteren Bedienfeld des Schweißgeräts befindet.
7. Mit der **MENU-Taste A17** und mit dem Knopf **A4** wählen Sie das gewünschte Programm MIG/MAG.

8. Im Untermenü der Einstellung der Schweißparametern wählen Sie 2 Takt oder 4 Takt.
9. Drücken Sie die Brenntaste und der Schweißdraht wird in den Brenner eingeführt. Nach dem Austritt des Drahtes aus dem Brenner schrauben Sie die Strahlzieldüse und die Gasdüse an.
10. Bespritzen Sie vor dem Schweißen den Raum der Gas- und Strahlzieldüse mit Trennspray, damit verhindern Sie das Anhaften von Schweißspritzern.

## EINSTELLEN DER GASDURCHSTRÖMUNG

Der Lichtbogen sowie das Schmelzbad müssen vollkommen durch das Gas geschützt werden. Zu wenig Gas ist nicht in der Lage die erforderliche Schutzatmosphäre zu bilden, im Gegenteil, zu viel Gas reißt Luft in den Lichtbogen mit.

1. Stecken Sie den Gasschlauch auf den Anschluss **A11** an der Maschine.
2. Drücken Sie die Brenntaste.
3. Drehen Sie an der Stellschraube **F7** an der unteren Seite des Reduktionsventiles solange bis der Strömungsmesser **F6** die gewünschte Durchströmung anzeigt. Jetzt können Sie den Knopf wieder loslassen. Der optimale Durchströmungswert ist 10-15l/Min.
4. Nach längerer Standzeit der Maschine oder dem Brenneraustausch ist es angebracht, vor dem nächsten Schweißvorgang die Leitung mit Schutzgas zu durchblasen.



Abb. 12 Einstellen des Gasflusses

Pos.	Bezeichnung
F1	Flasche
F2	Flaschenventil
F4	Druckminderer
F5	Hochdruckmanometer
F6	Niederdruckmanometer
F7	Regelungsschraube
F8	Adapter für Schlauch

## EINSTELLUNG DER SCHWEIßPARAMETERN IN DER BETRIEBSART MIG SYN

1. Suchen Sie sich je nach der Arbeit, die Sie verrichten werden, die Nummer des Programms. (Möchten Sie zum Beispiel Carbonstahl mit einem Volldraht mit einem Durchmesser von 0,6 mm schweißen und haben das Mischgas Fe-Stahldraht CO<sub>2</sub> zur Verfügung. Dem entspricht die Programmnummer 01.)
2. Mit dem Knopf **A4** wählen Sie der Synergie-Parameter und bestätigen Sie die Parameter mit dem Drücken des Knopfes **A4**.
3. Danach wählen Sie die entsprechenden Schweißparametern.
4. Empfehlung: Für das manuell Punktschweißen (zum Beispiel Karosseriereparaturen) empfehlen wir wählen das Manuellregime.

## PARAMETER EINSTELLUNG MIG MAN

1. Die Referenzeinstellung des Schweißstromes und der Spannung im Verfahren MIG/MAG entspricht dem empirischen Verhältnis  $U_2 = 14 + 0,05I_2$ . Nach diesem Verhältnis können Sie die nötige Spannung bestimmen. Bei der Einstellung der Spannung müssen Sie darauf achten, dass diese durch die Belastung während des Schweißens sinkt. Der Spannungsverlust beträgt ca. 4,8V bei 100 A.
2. Nehmen Sie die Einstellung der Schweißstromstärke in der Betriebsart MIG MAN wie folgt vor: Wählen Sie die Schweißspannung. Stellen Sie danach die Schweißstromstärke durch Erhöhung bzw. Verringerung der Drahtvorschubgeschwindigkeit bis zum Moment des optimalen Brennens des Lichtbogens ein.
3. Regulieren Sie die Lichtbogenhärte im Untermenü der Einstellung der Schweißparametern mit der Änderung den Drosselwert.

Ø Draht (mm)	Schweißstrom (A)	Material-dicke (mm)
0,6	25-110	1,0-1,6
0,8	35-160	1,0-2,3
0,9	45-160	1,0-2,3
1,0	45-160	1,2-7,0

Tabelle ungefähre Schweißparameter

## **ANPASSUNG DES VORSCHUBS FÜR ANDERE DRAHTQUERSCHNITTE**

An allen Maschinen der Typen ALF werden Drahtvorschubrollen mit zwei Rillen benutzt. Diese Rillen sind für zwei verschiedene Drahtquerschnitte (z.B.: 0,8 und 1,0 mm) bestimmt. Die Rille kann durch Herausnehmen und Umdrehen der Drahtvorschubrolle geändert bzw. durch Austauschen gegen eine andere Drahtvorschubrolle mit Rillen gewünschter Abmāße ersetzt werden.

1. Kippen Sie die Spannmutter **E1** bei Doppel-Drahtvorschubrollen nach links, die Andruckrolle **E2** wird nach oben geöffnert.
2. Schrauben Sie das PVC-Sicherungsteil heraus **E5** und nehmen Sie die Drahtvorschubrolle ab.
3. Sofern an der Drahtvorschubrolle die geeignete Rille ist, drehen Sie die Rolle um und setzen Sie sie wieder auf die Welle und sichern sie durch Einschrauben des Sicherungsteils ab **E5**.

## **FÜLLDRAHT - EINSTELLUNG DER POLARITÄT FÜR MIG / MAG-BRENNER**

Es ist wünschenswert, positiven Polarität auf dem MIG / MAG-Schweißbrenner haben während des Schweißen mit Volldraht in der Mehrzahl der Fälle. Der Schweißer ist aus der Produktion mit positiver Polarität auf dem MIG / MAG-Schweißbrenner zugeführt. Zum Schweißen mit Fülldrähten kann es erforderlich sein, um negative Polarität auf dem MIG / MAG-Schweißbrenner (siehe das Schweißdraht Empfehlungsunterlagen) aufweisen.

1. Der mittlere Anschluss **K2** ist mit dem Stecker des Brenners verbunden. Aus der Produktion ist **K2** durch die Brücke **K3** mit dem unterer Anschluss **K1** (+) verbunden.
2. Beim Schweißen mit einem Hohl Draht schließen Sie den mittleren Anschluss **K2** durch die Brücke **K3** mit dem oberem Anschluss **K4P** (-) – mit einem Kreuzschlitzschraubendreher an.
3. Fest anziehen.
4. Schließen Sie das Erdungskabel **B4** an die Schnellkupplungen (+) an.

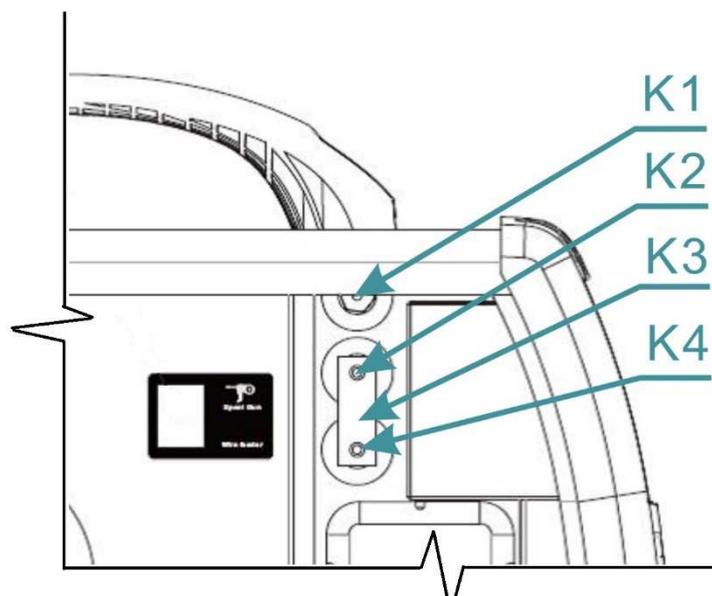


Abb. 13 Detail der Anschlüsse der Änderung der Polarität des MIG/MAG-Brenners

Pos.	Bezeichnung
K1	Oberer Anschluss (+)
K2	Mittlerer Anschluss
K3	Brücke
K4	Unterer Anschluss (-)

### ANPASSUNG DES VORSCHUBS FÜR ALUMINIUMDRAHT

Für den Vorschub von Aluminiumdraht ist es notwendig eine spezielle Drahtvorschubrolle mit „U“ – Profil zu benutzen – siehe Absatz ÜBERSICHT DER DRAHTVORSCHUBROLLEN. Um Probleme mit dem „Zerzausen“ des Drahtes zu vermeiden, ist es notwendig Drähte im Querschnitt 1,0 mm und aus Legierungen AlMg3 oder AlMg5 zu verwenden. Drähte aus Legierungen Al99,5 oder AlSi5 sind alle zu weich und leicht und verursachen Probleme beim Vorschub.

Beim Schweißen von Aluminium ist weiterhin unerlässlich den Brenner mit einer Teflondrahtseele und spezieller Strahlziehdüse auszurüsten. Der Hersteller empfiehlt keine Brenner länger als 3 m zu verwenden.

Große Aufmerksamkeit ist der Einstellung der Druckkraft der Rollen zu widmen – sie darf nicht zu hoch sein, da es sonst zur Deformation des Drahtes kommt. Es ist notwendig als Schutzatmosphäre Argon zu verwenden.

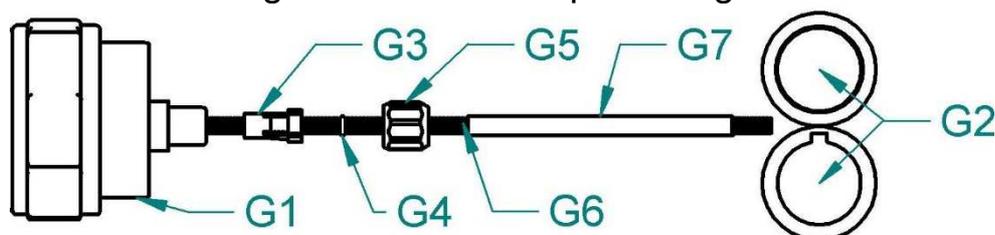


Abb. 14 Anpassung des Vorschubs für Aluminiumdraht

Pos.	Bezeichnung
G1	Konnektor EURO
G2	Drahtvorschubrollen
G3	Drahtseele für 4,0mm, äußerer Durchmesser 4,7mm
G4	O-Ring 3,5x1,5mm (um das Entweichen von Gas zu verhindern)
G5	Mutter
G6	Teflondrahtseele
G7	Unterstützung Drahtseele - Messingrohr

## 9. ANSCHLUSS DER HAUPTKOMPONENTEN WIG

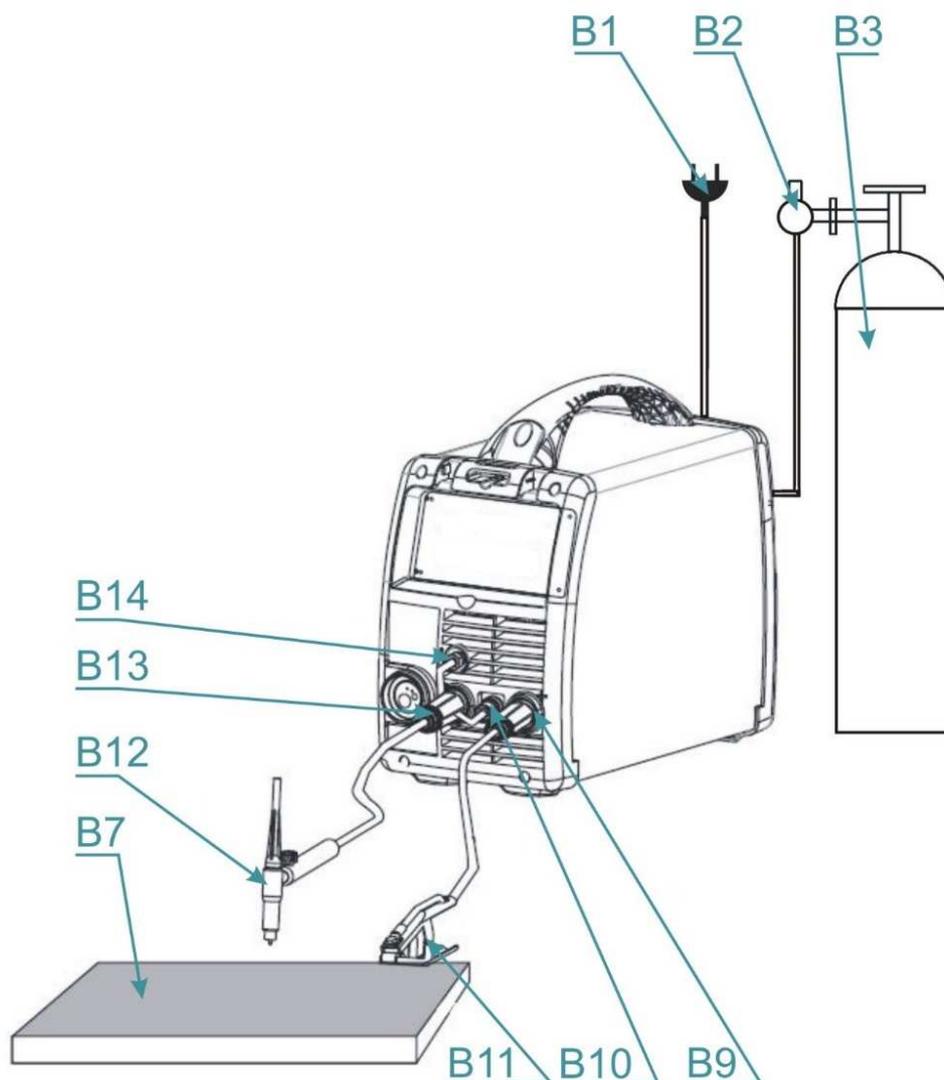


Abb. 15 Anschluss der Hauptkomponenten WIG (illustratives Bild)

1. Schließen Sie den WIG-Brenner **B12** an der (-) Schnellkupplung **B13**, die Verschraubung **B14** und den Stecker **B10** an.
2. Schließen Sie das Erdungskabel an der (+) Schnellkupplung **B9** und die Erdungsklemme **B11** an das Schweißstück **B7** oder an den Schweißstisch an.
3. Schließen Sie den Netzstecker **B1** an ein Netz 1x230 V/50-60 (1x110

V/50-60) Hz und schalten Sie den Hauptschalter ein, der sich am hinteren Bedienfeld des Schweißgeräts befindet.

4. Der Anschluss des Gasschlauchs und die Einstellung des Gasdurchflusses ist im EINSTELLEN DER GASDURCHSTRÖMUNG beschrieben.
5. Im Untermenü der Auswahl der Methode wählen Sie WIG Lift, siehe 7. HAUPTMENÜ.
6. Mit dem Knopf **A4** stellen Sie den erforderlichen Strom ein.
7. Im Untermenü der Einstellung der Schweißparametern können Sie die Werte (Zeit, Gas Vorlaufzeit, Gas Nachlaufzeit) ändern.

### TABELLE BASIC EINSTELLUNGEN FÜR WIG (TIG)

Tabelle Einstellungen zum WIG-Schweißen von CrNi – Stählen

Material- dicke mm	Wolfram- Elektrode Ø mm	Schweiß- zusatz Ø mm	Schweiß- strom A	Gasdurch- flussmenge l/min	Brenner- düse Ø mm
1	1	1,5	40-60	3	10
1,5	1,5	1,5	50-90	4	10
2	2	2	80-100	4	12
3	2-3	2-3	90-140	5	12
4-5	3-4	3-4	110-180	5	12

## 10. MMA-SCHWEIßEN

1. Die Elektrodenzange und die Massezange gemäß den vom Hersteller der Schweißelektrode vorgegebenen Polaritäten an die Schnellkupplungen der Maschine anschließen.



### WARNHINWEIS

**Überzeugen Sie sich, dass die Elektrode nirgends Metallteile berührt, da in diesem Schweißmodus die Maschinenausgangsbuchsen unter Spannung stehen.**

2. Im Untermenü der Auswahl der Methode wählen Sie Elektroden, siehe 7. HAUPTMENÜ.
3. Stellen Sie den erforderlichen Strom ein.

## 11. KONTROLLE UND WARTUNG

Beim Auslegen dieser Maschine haben wir großen Wert darauf gelegt, die Wartung auf ein Minimum zu reduzieren. Trotzdem sind für eine stets leistungsstarke Maschine ein Minimum an Wartungseingriffen erforderlich.

### **ACHTUNG!**

Es darf nur erfahrenes Fachpersonal in das Maschineninnere eingreifen.  
**VOR DEM ÖFFNEN DER MASCHINE DAS STROMKABEL AUSSTECKEN!**  
 Die Maschine alle sechs Monate öffnen und mit trockener Druckluft reinigen.

### **ACHTUNG!**

**KEINE ZU STARKE DRUCKLUFT VERWENDEN! DIE ELEKTRONISCHEN BESTANDTEILE KÖNNTEN SCHADEN ERLEIDEN!**

Ebenso alle sechs Monate die Schweißkabel und das Stromkabel kontrollieren.  
 An der Schweißmaschine darf keine Änderung vorgenommen werden.

### **KONTROLLE DER BETRIEBSSICHERHEIT DER MASCHINE LAUT DER NORM EN 60974-4**

Entsprechende Handlungen, Prüfungen und Verfahren etc. sowie die erforderlichen Unterlagen sind in der Norm EN 60974-4 vorgeschrieben.

### **FEHLERMELDUNGEN**

Art des Fehlers	Fehlercode	Bezeichnung	Lösung
Thermoschalter	E01	Thermoschalter 1	Schalten Sie das Gerät nicht aus. Warten Sie bis das Gerät abgekühlt ist.
Thermoschalter	E02	Thermoschalter 2	
Thermoschalter	E09	Programm über dem Temperaturschutz	

## 12. GARANTIELEISTUNG

1. Inhalt der Garantie stellt eine Verantwortung dafür dar, dass die gelieferte Maschine, in der Liefer- und für die Garantiezeit die durch verbindliche technische Bedingungen und Normen festgestellte Eigenschaften, hat.
2. Die Verantwortung für Schäden, die bei der Maschine nach ihrem Verkauf in der Garantiezeit auftreten, beruht auf der Pflicht kostenloser Beseitigung durch den Hersteller oder die durch ihn beauftragte Serviceorganisation.
3. Die gesetzliche Garantiezeit beträgt 24 Monate ab Verkauf der Maschine. Die Garantiefrist beginnt mit Übergabe der Maschine an den Käufer. In die Garantiefrist wird nicht die Zeit eingerechnet, die seit der Geltendmachung berechtigter Reklamationen bis zur vollständigen Reparatur der Maschine vergangen ist.
4. Bedingung für die Garantieanwendung ist, dass die Schweißmaschine auf entsprechende Weise und zu Zwecken benützt wird, für die sie bestimmt ist. Als Mängel werden keine Beschädigungen und außergewöhnliche Abnutzungen anerkannt, die durch mangelhafte

Pflege oder Vernachlässigung auch scheinbar bedeutungsloser Mängel, Nichterfüllen der Pflichten des Inhabers/ Benutzers, durch seine Unerfahrenheit oder verminderte Fähigkeiten, Nichterfüllen der in der Bedienungs- und Wartungsanleitung angegebenen Vorschriften, Benutzung der Maschine zu Zwecken, zu denen sie nicht geeignet ist, durch Überlastung der Maschine, wenn auch nur vorübergehende, entstanden sind. Bei der Maschinenwartung müssen ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers verwendet werden.

5. In der Garantiezeit sind auf der Maschine keinerlei Anpassungen oder Veränderungen gestattet, die eine Auswirkung auf die Funktionalität einzelner Maschinenbestandteile haben können.
6. Ansprüche aus der Garantie müssen unverzüglich nach Feststellen des Produktions- oder Materialmangels geltend gemacht werden, und zwar beim Hersteller oder Verkäufer.
7. Falls bei der Garantiereparatur ein defektes Teil ersetzt wird, geht das Eigentum des defekten Teiles an den Hersteller über.
8. Auf der Netz-Zuleitung ist ein Varistor verbunden, der schützt die Maschine vor Überspannung. Im Falle einer längeren Überspannung oder größeren Spannungsspitzen, wird der Varistor zerstört. In diesem Fall gilt die Garantie nicht.

## **GARANTIE- UND NACHGARANTIEREPARATUREN**

Garantiereparaturen führen Hersteller oder von ihm autorisierte Serviceorganisationen durch.

Auf ähnliche Weise wird auch im Falle der Nachgarantiereparaturen verfahren.

## **13. ELEKTROABFALLENTSORGUNG**



Dieses Symbol auf den Produkten und/oder Begleitdokumenten bedeutet, dass benutzte elektrische und elektronische Produkte nicht mit dem üblichen Kommunalabfall entsorgt werden dürfen.



## **FÜR ANWENDER IN DEN EU - LÄNDERN**

Wollen Sie elektrische und elektronische Geräte entsorgen, fordern Sie nötige Informationen bei ihrem Verkäufer oder Lieferanten an.