

**SCHWEISSMASCHINE**

**RYVAL 350 AC/DC PULSE**

**ANWEISUNG ZUR BEDIENUNG UND WARTUNG**

## INHALT:

1.	EINFÜHRUNG .....	3
2.	SICHERHEIT.....	4
3.	BETRIEBSBEDINGUNGEN .....	6
4.	TECHNISCHE DATEN .....	8
5.	ZUBEHÖR DER MASCHINE.....	9
6.	BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN.....	10
7.	INBETRIEBNAHME.....	14
8.	SCHWEISSPROZESSE TIG .....	19
9.	TABELLE BASIS EINSTELLUNGEN FÜR TIG.....	20
10.	KONTROLLE UND WARTUNG.....	21
11.	ELEKTROABFALLENTSORGUNG .....	22

# 1. EINFÜHRUNG

Sehr geehrter Benutzer,

die Gesellschaft Linde GmbH, Gases Division 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 GmbH, Gases Division 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 der entsprechenden CE Klasse.

Zur Wartung und Reparatur verwenden Sie nur Originalersatzteile. Es steht Ihnen selbstverständlich unser Dienstleistungskomplex zur Verfügung.

Bei den RYVAL 350 AC/DC PULSE handelt es sich um einen Inverter-Generator, mit welchem folgende Schweißmodalitäten möglich sind:

1. TIG DC
2. TIG AC
3. MMA DC (E-Hand Gleichstrom)
4. MMA AC (E-Hand Wechselstrom)

## 2. SICHERHEIT

1. Der Bediener muss Handschuhe, Kleidung, Schuhwerk und einen Schweißerhelm bzw. eine Schweißerkappe tragen, die feuerfest sind und ihn vor eventuellen Stromschlägen, Funkenflug und Schweißspritzern schützen.
2. Der Bediener hat zum Schutz seiner Augen eine normengerechte Schweißerschutzmaske mit Sicherheitsfiltern zu tragen; ferner muss 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.
3. Der Bediener ist verpflichtet, alle sich im Schweißbereich aufhaltenden Personen über die mit dem Schweißen verbundenen Gefahren aufzuklären und ihnen entsprechende Schutzmittel zur Verfügung zu stellen.
4. Es ist von grundlegender Bedeutung für eine ausreichende Belüftung zu sorgen, vor allem, wenn in geschlossenen Räumlichkeiten geschweißt wird. Wir raten zur Verwendung eines entsprechenden Rauchabsaugers, um Vergiftungen zu vermeiden, die auf die während des Schweißens entstehende Gas- und Rauchentwicklung zurückzuführen sind.
5. Der Bediener muss alle leicht entflammbaren Materialien aus dem Arbeitsbereich entfernen, um eventuellen Brandgefahren vorzubeugen.
6. Der Bediener DARF NIEMALS BEHÄLTER schweißen, die ursprünglich Benzin, Schmiermitteln, Gas oder ähnlich 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!
7. Der Bediener hat über die besonderen Gefahren beim Schweißen in geschlossenen Räumen informiert zu sein.
8. 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 reduziert die Unfallgefahr für den Bediener.

**ACHTUNG!**

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

Norm EN 60974-1: Zugewiesene Leerlaufspannung. Die höchste Spannung mit der man während des Maschinenbetriebs in Berührung kommen darf. Die zwischen den Schweißanschlüssen gegebene Leerlaufspannung beträgt in unserem Gerät 72V. 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 Stabilisierungsspannungen des Bogens anwendbar, da die sich überlagern könnten.


Die zugewiesene Leerlaufspannung darf bei allen möglichen Regelungen niemals die in Tabelle (siehe Technische Daten) für die verschiedenen Fälle hervorgehenden Werte überschreiten.

Die Maschine nicht erfüllt die Anforderungen der entsprechenden CE Norm für

dieses Bezeichnung .

Die zulässigen Werte der Leerlaufspannung kann überschritt 68V Wechselstrom (EN 60974-1 ed.3.).

### 3. BETRIEBSBEDINGUNGEN

1. Die Maschine darf nur an trockenen und gut gelüfteten Orten verwendet werden.
2. Die Inbetriebnahme der Apparatur darf nur geschultes Personal im Rahmen der technischen Bestimmungen vornehmen. Der Hersteller bürgt nicht für die durch unfachgemäße Anwendung und Bedienung entstandenen Schäden. Bei der Wartung und Reparatur verwenden Sie nur Originalersatzteile der Firma GmbH, Gases Division.
3. Das Gerät entspricht der Norm EN 61000-3-12 unter den folgenden Bedingungen: Die Kurzschlussleistung  $S_{SC}$  des Netzwerks an einer Schnittstelle zwischen der Speisung den Benutzer und des öffentlichen Netzwerks muss mindestens 3581 kW sein. Der Benutzer ist verpflichtet mit den Stromlieferanten zu konsultieren, wenn die Impedanz des Netzwerks an diesem Punkt verantwortet den erforderlichen Wert des Kurzschlussleistunges  $Z_{max} = 45 \text{ m}\Omega$  und ob das Gerät an ein öffentliches Niederspannungsnetzwerk angeschlossen werden kann. Auf dem Typenschild sind diese Symbole: .
4. Die Schweißmaschine wurde nach den Normen EN 60529 der Schutzklasse IP 23S geprüft. Die stellt den Schutz von dem Eindringen fester Körper von einem Umfang grösser als 12 mm sicher. Im weiteren ist sichergestellt, dass das vertikale Eindringen oder in Schräglage bis 60° fallendem Wasser verhindert wird.
5. Die Maschine muss so platziert 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.
6. Es ist notwendig bei der Schweißmaschine einmal alle 6 Monate eine periodische Fristrevision nach einschlägigen Normen durch einen beauftragten Mitarbeiter durchgeführt wird.
7. Jegliche Eingriffe in die elektrische Anlage, ebenso Reparaturen (Demontage des Netzsteckers, Sicherungsaustausch), darf nur eine berechnigte Person ausüben.
8. Es ist strikt verboten, mehrere Generatoren GmbH, Gases Division in Serie oder parallel zu schalten.
9. Die Maschinenposition muss dem Bediener einen problemlosen Zugang zu den Steuerungen und den Anschlüssen ermöglichen.

- Bei funktionierender Schweißmaschine müssen alle Deckel und Türen geschlossen und gut befestigt sein.

Ryval hat folgende Funktionen:

- Die HOTSTART - Funktion erleichtert die Zündung durch Einsatz von Hochfrequenzstrom über einen eingestellten Zeitraum.
- Die ANTISTICK - Technologie verhindert das Festkleben der Elektrode an das Werkstück.
- Die LIFT ARC - Technologie ermöglicht eine einfache Zündung. Stützen sie den Brenner mit der Elektrode gegen das Schweißstück, schalten sie den Brenner ein und bewegen sich langsam vom Werkstück weg bis der richtige Abstand erreicht ist.
- Die BILEVEL Technologie erlaubt dem Schweißer während des Schweißens zwischen zwei voreingestellten Schweißparameter zuschalten.

### **WARNHINWEIS**

Verlängerungskabel sollten einen größeren Querschnitt als 4 x 2,5 mm<sup>2</sup> haben.

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

- Feuchtigkeit und Regen
- Mechanischer Beschädigung
- Zugluft und evtl. Ventilation benachbarter Maschinen
- Überbelastung – Überschreitung der techn. Parameter 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 der 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

Methode		MMA - AC	MMA - DC	TIG - AC	TIG - DC
Netzspannung	V/Hz	3x400/50-60			
Schneidstrombereich	A	30 - 300	5 - 350	30 - 350	5 - 350
Leerlaufspannung U <sub>20</sub>	V	78,0	81,0	78,0	77,0
Netzschutz	A	25 @			
Max. effektiv Strom I <sub>1eff</sub>	A	21,6		16,9	
Schneidstrom (DZ=100%) I <sub>2</sub>	A	270	270	280	280
Schneidstrom (DZ=60%) I <sub>2</sub>	A	300	330	340	340
Schneidstrom (DZ=x%) I <sub>2</sub>	A	60%=300	45%=350	50%=350	50%=350
Schutzgrad		IP23S			
Konstruktionsnormen		EN 60974-1; EN 60974-10 Kategorie A			
Maße (b x l x h)	mm	492 x 891 x 873			
Gewicht	kg	88,0			
Kühlleistung (Q=1l/min)	kW	---		0,74	
Kühlmittelinhalt	l	---		4,0	
Max. Pumpendruck	Bar	---		3,5	
Max. Fördermenge	l/min	---		8,0	

### **WARNHINWEIS**

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



## 5. ZUBEHÖR DER MASCHINE

### BESTANDTEIL DER LIEFERUNG

Code	Bezeichnung
5.0277	RYVAL 350 AC/DC PULSE
5.0189	Steckersatz für RYVAL AC/DC AERO

### ZUBEHÖR ZU BESTELLEN

Code	Bezeichnung
VM0184-1	Gasschlauch ATA PULSE RYVAL 3m G1/4, D 9.5 HD
VM0025	Erdungskabel 3 m 500 A 50-70
VM0185	Kabel mit dem Halter E 3 m 400 A 35-70
18SCSL4A	Brenner PARKER SGT 18SC 4m 35-50 AERO
18SCSL8A	Brenner PARKER SGT 18SC 8m 35-50 AERO
18SCSL4AUD	Brenner PARKER SGT 18SC 4m 35-50 AERO UD
18SCSL8AUD	Brenner PARKER SGT 18SC 8m 35-50 AERO UD
3549	Ventil Rot AR OXY MAXI PC 2 Manometer
4341	Ventil Rot AR MIDI-C M14G W21,8 x 1,14
5.0174A	Fußpedal CTRL 3 m RYVAL mit dem Stecker AERO
S777	Schweißhelm ALFA IN S777
S7S	Schweißhelm ALFA IN S7S, S7SU

## 6. BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN

### HAUPTTEILE DER MASCHINE



Abb. 1 – Hauptteile der Maschine

Pos.	BEZEICHNUNG
A1	Hauptschalter
A2	Hauptschalter der Kühleinheit
A3	Steuertafel
A4	Schellkupplung (+)
A5	Schellkupplung (-)
A6	Fernversteller Stecker
A7	Gasstecker - Ausgang
A8	Gasventil
A9	Stromkabel
A11	Kühleinheit RYVAL 350
A12	Verschluss des Kühlmittelbehälters
A13	Wasseranschluss (rot)
A14	Wasseranschluss (blau)

## STEUERTAFEL

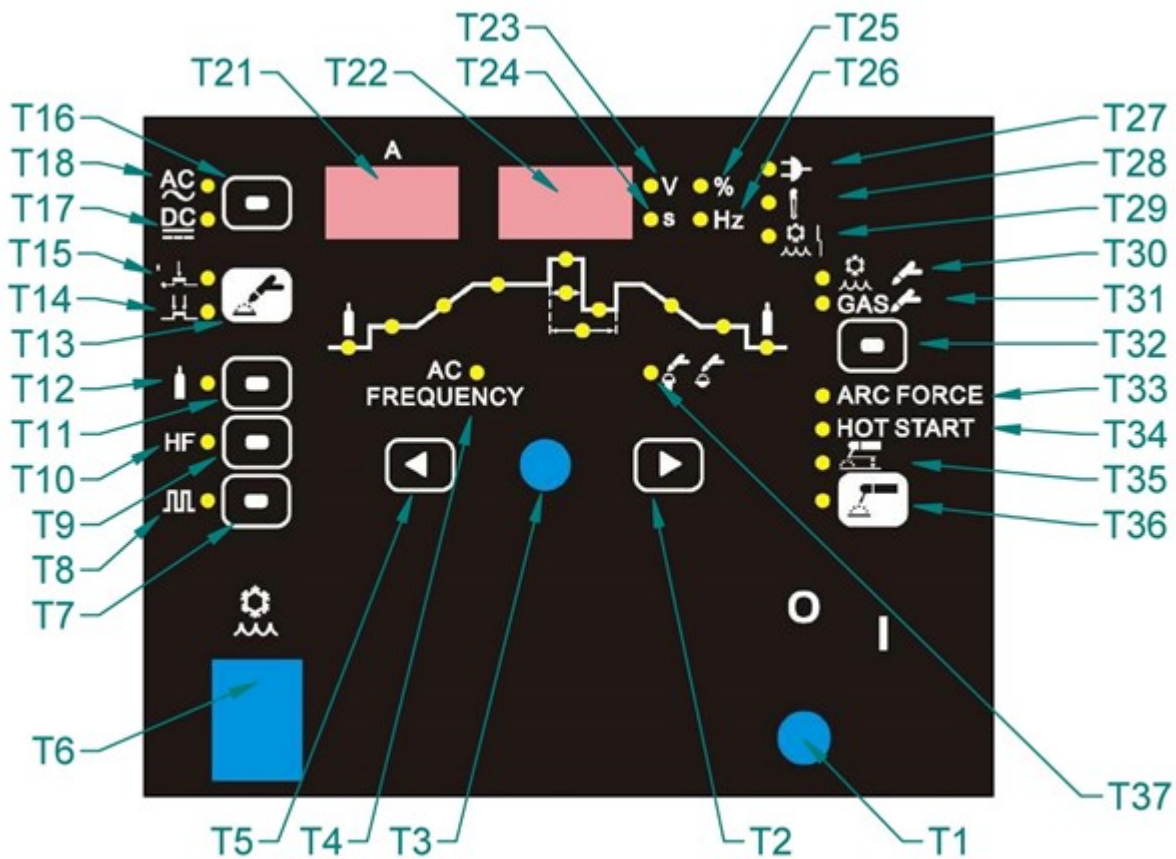






















Abb. 2 - Steuertafel

Pos.		BEZEICHNUNG
T1		Hauptschalter
T2		Taste nach rechts zum Verändern der Parameter.
T3		Encoder
T4		LED AC Frequenz (nur TIG AC). Je höher der Strom ist, reduziert sich die maximale Frequenz. 50-250 Hz
T5		Taste nach links zum Verändern der Parameter.
T6		Schalter – Einschaltung, Ausschaltung der Pumpe von der Kühleinheit, Zustand „EIN“ ist mit dem Hintergrundbeleuchtung angezeigt.
T7		Taste Umschalter auf PULS Modus.
T8		LED Diode PULS. Leuchtet, wenn Puls Programm eingeschaltet ist.
T9		Taste Umschalter HF/LIFT ARC.
T10		LED Diode HF leuchtet, wenn HF Programm eingeschaltet ist.
T11		Taste der Gasdurchflussmenge.

T12		LED Gastest. Beim Leuchten der LED wird der Gasdurchfluss am Druckminderer angezeigt. Wird durch drücken der Taste 11 eingeschaltet oder automatisch nach 15 s.
T13		Auswahlschalter TIG 2Takt oder 4Takt Betrieb.
T14		LED viertakt (4T)
T15		LED zweitakt (2T)
T16		Taste Umschalter AC/DC Modus.
T17		LED DC
T18		LED AC
T21		Display des Stroms
T22		Display Spannung, %, Zeit und Hz.
T23		LED Spannung (V). Display T22
T24		LED Zeit (s). Display T22
T25		LED %. Display T22
T26		LED Hz. Display T22
T27		LED „EIN“
T28		LED ALARM – Überhitzung der Maschine, Überspannung, Unterspannung des Stromnetzes, gleichzeitig die Displays zeigen Err 001.
T29		LED Defekt der Wasserkühlung des Brenners. Bei unzureichender Kühlmittelfluss erleuchtet und blockiert die Maschinetätigkeit.
T30		LED Wasserkühlung des Brenners. Wenn es leuchtet, der Typ des Wasserbrenner wurde mit der Taste T32 ausgewählt.
T31		LED Gaskühlung des Brenners. Wenn es leuchtet, der Typ des Gasbrenner wurde mit der Taste T32 ausgewählt.
T32		Taste der Umschaltung des Kühlungstypes in Abhängigkeit von der Brenner (Wasser/Gas).
T33		LED ARC FORCE für MMA 0 – 10.
T34		LED HOT START 0 – 10.

T35		LED Dauer des Schweisslichtbogens 0 – 10.
T36		Umschalter MMA mit LED. Leuchtet, wenn MMA Methode eingeschaltet ist.
T37		LED Balance (nur TIG AC. Einstellung der Reinigungswirkung Bereich 15 – 50 %, Standard 15% (mehr Infos weiter unten).

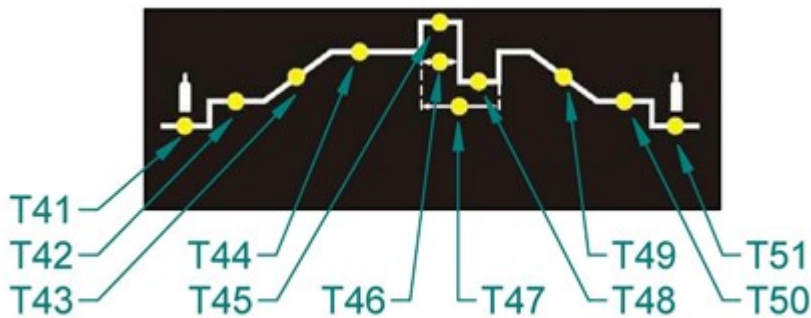


Abb. 3 - Parameterkurve

Pos.	BEZEICHNUNG	
T41	LED Gasvorströmung	0,1 – 10 s
T42	LED Startstrom	5 – 350A bei DC, 30 – 350A bei AC
T43	LED Stromanlauf	0 – 10 s
T44	LED Hauptschweißstrom	5 – 350 A TIG DC, 30 – 350 TIG AC 5 – 350 MMA DC, 30 – 350 MMA AC
T45	LED Hauptschweißstrom in Puls-Modus	5 – 350 A DC, 10 – 200 TIG AC
T46	LED Verhältnis der Pulsstrom zu Basisstrom	5 – 100 % Sie können auswählen nur, wenn PULS-Modus ausgewählt ist.
T47	LED Pulsfrequenz	0,5 – 200 Hz Sie können nur in PULS-Modus auswählen.
T48	LED Basisstrom Puls-Modus	5 – 350 A DC, 30 -350 A AC.
T49	LED Endlauf des Stroms	0 – 10 s
T50	LED Endstrom	5 – 350A bei DC, 30 – 350A bei AC Sie können nur in 4T auswählen.
T51	LED Gasnachströmung	0,1 – 10 s

## 7. INBETRIEBNAHME

Ibetriebnahme der Maschine muss in Ubereinstimmung mit den technischen Daten und den Betriebsbedingungen sein (vor allem der zweite Punkt).

### MMA-SCHWEIßEN

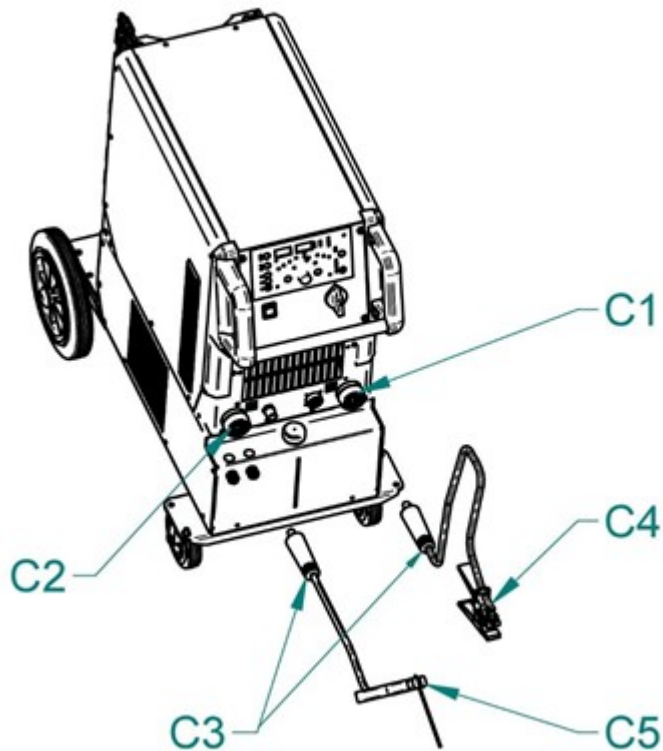


Abb. 4 – MMA-Schweißen

Pos.	BEZEICHNUNG
C1	Schellkupplung (+)
C2	Schellkupplung (-)
C3	Schellkupplung male
C4	Erdungszange
C5	Zange - Electrodehalter

1. Die Maschine darf nur durch geschulte Personen bedient werden.
2. Vor Arbeitsbeginn ist es notwendig die Maschine ans Netz 3x400 V, 50/60 Hz anzuschließen.
3. Der Elektrodenhalter und das Erdungskabel gemäß den vom Hersteller der Schweißelektrode vorgegebenen Polaritäten an die Schnellkupplungen der Maschine (+) **A4** und (-) **A5** anschließen.
4. Maschine mit dem Hauptschalter **A1** einschalten.
5. Mit dem Encoder **T3** stellen Sie den Schweißstrom ein, der auf dem Display **T21** erscheint.
6. Mit Taste **T36** und Encoder **T3** kann man Hot Start einstellen (Erhöhung

des Stroms zur Lichtbogenzündung), Arc Force (automatische Erhöhung des Schweißstrom bei Kontakt der Elektrode und des Werkstücks während des Schweißens) und Dauer des Lichtbogens.

7. Schalten Sie mit der Taste **T36** auf MMA-Modus um, LED **T26**, **T27** und **T28** leuchten nicht.
8. Schließen Sie die Erdungszange an das Werkstück an.
9. Setzen Sie die entsprechenden Elektroden in den Elektrodenhalter und beginnen Sie mit dem Schweißen.

## 👉 **WARNHINWEIS** 👉

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

## **TIG-SCHWEIßEN**

### **TIG-MODUS MIT DEM WASSERKÜHLT BRENNER**

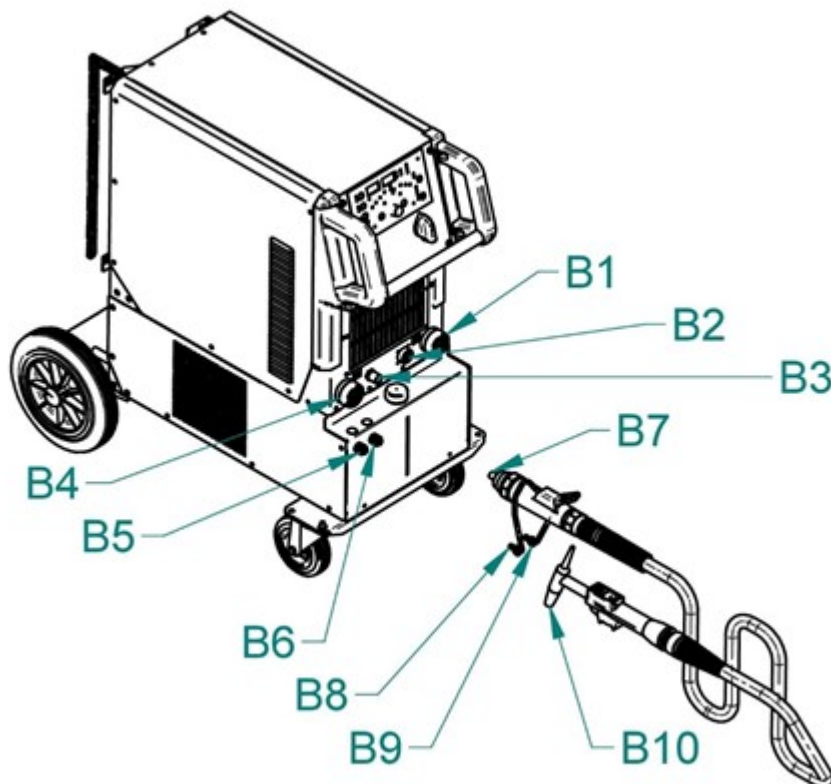


Abb. 5 – Beteiligung des wasserkühltes Brenner

Pos.	BEZEICHNUNG
B1	Schellkupplung (+)
B2	Fernversteller Stecker
B3	Gasstecker
B4	Schellkupplung (-)

B5	Wasseranschluss (rot)
B6	Wasseranschluss (blau)
B7	Schellkupplung male
B8	Brenneranschluss (rot)
B9	Brenneranschluss (blau)
B10	Brenner TIG

1. Vor Arbeitsbeginn ist es notwendig die Maschine ans Stromnetz 3x400V 50/60 Hz anzuschließen.
2. Wasserbrenner an die Frontalplatte der Maschine von Abb.5 oben anschließen.
3. Das Erdungskabel an die Schnellkupplung der Maschine (+) **A4** anschließen.
4. Gasschlauch zum Reduzierventil Stecker an die Gasflasche und zum Stecker **A8** an die Hinterplatte anschließen.
5. Maschine mit dem Hauptschalter **A1** einschalten.
6. Kühleinheit mit dem Hauptschalter **T6** einschalten.
7. Taste **T32** wählt die Wasserkühlung des Brenners. LED **T30** leuchtet.
8. Taste **T11** aktiviert den Gastest und stellt den erforderlichen Strom des Schutzgases (reines Argon) ein. LED **T12** leuchtet.
9. Wählen Sie mit der Taste **T13** TIG 2T oder 4T aus. Entsprechende LED **T14, T15** leuchtet.
10. Wahl taste **T16** Modus AC oder DC. Methode muss mit der entsprechenden Wolfram-Elektrode erfolgen. Schleifen Sie die Wolfram-Elektrode entsprechend. Entsprechende LED **T18, T19** leuchtet.
11. Mit dem Encoder **T3** stellen Sie den Schweißstrom ein.
12. Andere Parameter sind möglich wenn die Tasten und Encoder **T3** eingestellt werden. Die entsprechende LED leuchtet. Der erforderliche Parameter wird beim Übergang zum nächsten Parameter automatisch gespeichert (oder nach 3s Stillstand des Encoders). Mehr Informationen, siehe Kapitel Steuertafel.
13. Sie können schweißen.



## TIG-MODUS MIT DEM GASKÜHLT BRENNER

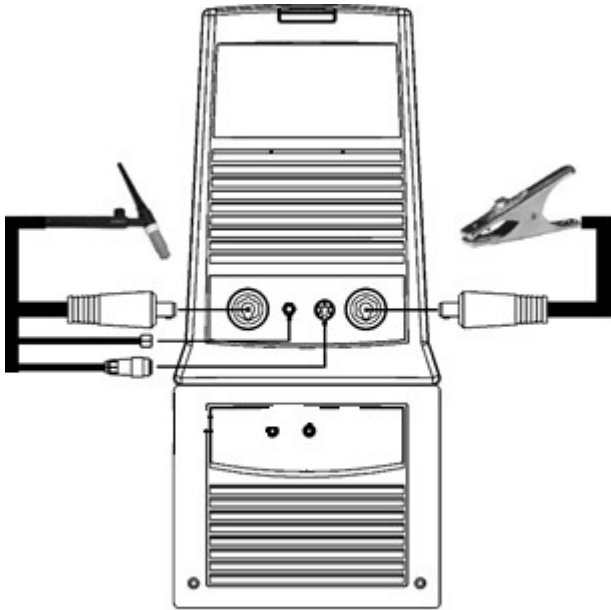
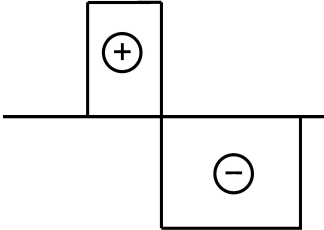
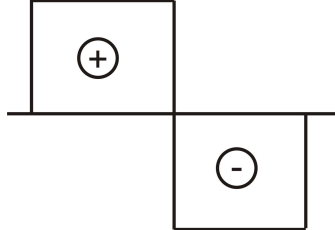


Abb. 6 – Beteiligung des gaskühltes Brenner

### FUNKTION BALANCE AC MODUS

Form der Stromkurve		
BALANCE	Wert 15%	Wert 50%
Reinigungseffekt	kleinste	größte
Durchschweißung	tief	breit
Abnutzung der Wolframelektrode	kleiner	größer

## FERNBEDIENUNG

RYVAL 350 AC/DC PULSE kann man in beiden TIG Modus mit zweiten Arten der Fernbedienung bedienen.

1. Zusätzliche Fernbedienung
2. Fußpedal

Alle Fernbedienungen werden über Stecker **A6** angeschlossen.

## FUNKTION DES FUßPEDALS

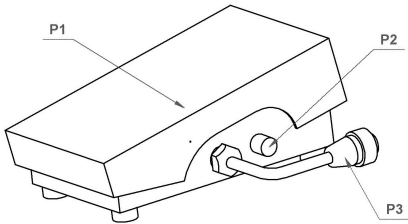


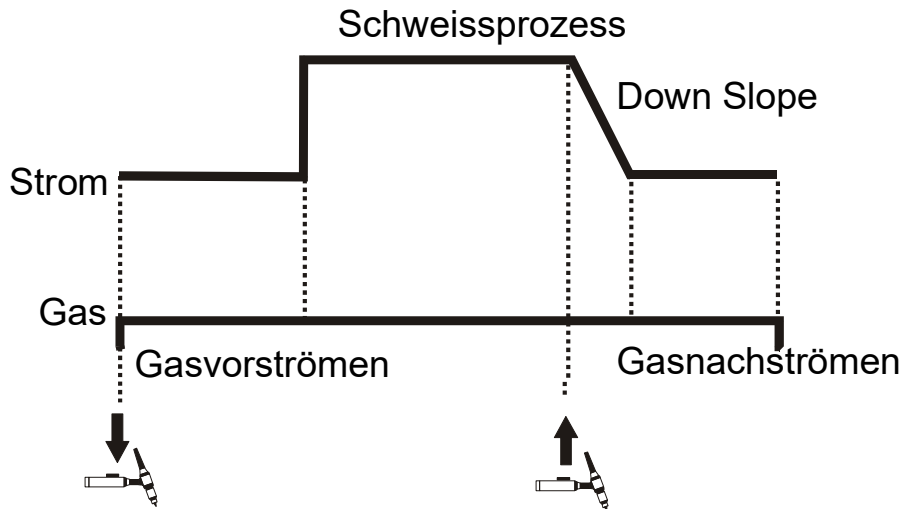
Abb. 7 - Fußpedal

Pos.	BEZEICHNUNG
P1	Trittfläche
P2	Einstellung maximale Strom (Potentiometer)
P3	Anschluss der Fernbedienung (anzuschließen an <b>A6</b> )

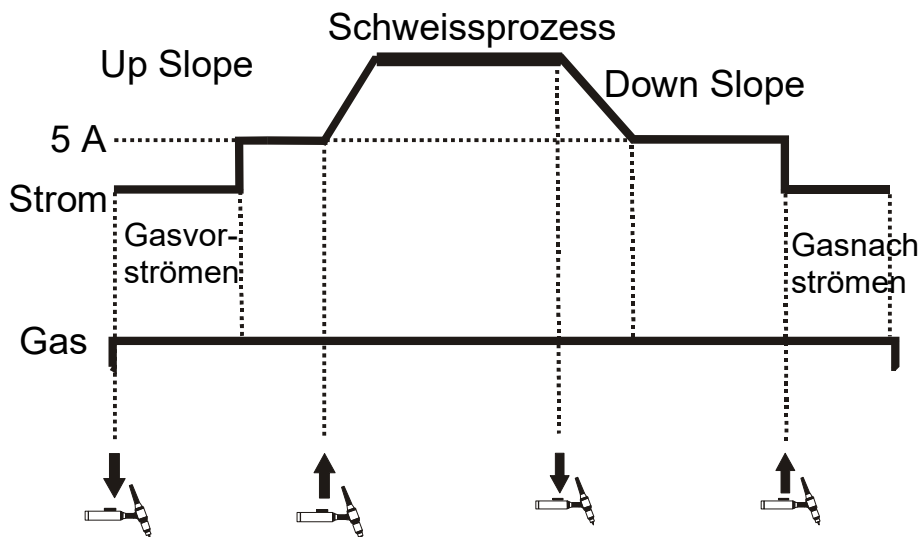
1. Nach dem Anschließen Stecker **P3** und **A6** (am Panel) ist die Einstellung des Schweißstroms am Panel der Maschine automatisch deaktiviert.
2. Mit dem drücken auf das Pedal des Potentiometer **P2** ist es möglich, den maximalen Strom zu begrenzen.
3. Steigt **P1** beginnt der Schweißprozess. Der Schweißstrom hängt vom drücken auf das Pedal ab. Der maximal angegebene Strom des Potentiometer **P2** kann erreicht werden wenn das Pedal voll gerückt wird.
4. Am Ende des Schweißprozesses wird das Pedal losgelassen.

## 8. SCHWEISSPROZESSE TIG

### ZWEITAKT - 2T



### VIERTAKT - 4T



### SCHWEISSSTROM ZWISCHENABSSENKUNG

Ist das Gerät im 4-Takt Modus, so ist die Zwischenabsenkung immer aktiv. Die zweite Stromstufe ist automatisch 50 % des eingestellten Hauptstroms. Um die zweite Stromstufe zu aktivieren drücken Sie kurz den Knopf auf dem Brenner. Um wiederum im Hauptstrom-Modus zu arbeiten drücken Sie wiederum kurz den Knopf am Brenner.

## 9. TABELLE BASIS EINSTELLUNGEN FÜR TIG

Tabelle Einstellungen zum TIG-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

Tabelle Einstellungen zum TIG Schweißen von Aluminium und Aluminium-Legierungen:

Material dicke mm	Wolfram Elektrode Ø mm	Schweissz usatz Ø mm	Schweiß- strom A	Gasdurch- flussmenge l/min	Brenner -düse Ø mm	Gaserhi tzung °C
1	2	1,6	45-60	7-9	8	-
1,5	2	1,6-2	50-80	7-9	8	-
2	2,5	2-2,5	90-120	8-12	8-12	-
3	3	3	150-180	8-12	8-12	-
4	4	4	180-200	10-15	8-12	-
5	4	3-4	180-240	10-15	10-12	-

Tabelle Einstellungen zum WIG Schweißen von Kupferlegierungen:

Material dicke mm	Wolfram Elektrode Ø mm	Schweiss- zusatz Ø mm	Schweiß- strom A	Gasdurch- flussmenge l/min	Brenner -düse Ø mm	Gaserhi tzung °C
1	1,5	2	70-80	4	10	150
2	2,5	3	120-140	5	10	150
3	3	3	130-160	5	10	200

## 10. 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 intern 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.

### **GARANTIELEISTUNG**

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.

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.

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.

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.

In der Garantiezeit sind auf der Maschine keinerlei Anpassungen oder Veränderungen gestattet, die eine Auswirkung auf die Funktionalität einzelner Maschinenbestandteile haben können.

Ansprüche aus der Garantie müssen unverzüglich nach Feststellen des Produktions- oder Materialmangels geltend gemacht werden, und zwar beim Hersteller oder Verkäufer.

Falls bei der Garantiereparatur ein defektes Teil ersetzt wird, geht das Eigentum des defekten Teiles an den Hersteller über.

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.

## **11. 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.