

# **SCHWEISS-MASCHINEN**

**RYVAL 160 T PULSE HF**  
**RYVAL 200 T PULSE HF**

**ANWEISUNG ZUR BEDIENUNG UND WARTUNG**

## Inhalt:

1.	EINFÜHRUNG .....	3
2.	BETRIEBSBEDINGUNGEN .....	4
3.	SICHERHEIT .....	4
4.	TECHNISCHE DATEN .....	6
4.1	ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMC) .....	7
5.	ZUBEHÖR DER MASCHINE .....	7
5.1	BESTANDTEIL DER LIEFERUNG .....	7
5.2	ZUBEHÖR AUF BESTELLUNG .....	8
6.	BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN .....	8
6.1	HAUPTTEILE DER MASCHINE .....	8
6.2	STIRNSEITIGE STEUERTAFEL .....	9
7.	INBETRIEBNAHME .....	12
7.1	MMA-SCHWEIßEN .....	13
7.2	WIG (TIG) - SCHWEIßEN .....	13
8.	ZEITRAUM DES SCHWEISSEN WIG .....	15
8.1	ZWEITAKT - 2T .....	14
8.2	VIERTAKT - 4T .....	14
9.	TABELLE BASIC EINSTELLUNGEN FÜR WIG (TIG) .....	15
10.	KONTROLLE UND WARTUNG .....	15
10.1	KONTROLLE DER BETRIEBSSICHERHEIT DER MASCHINE .....	15
10.2	GARANTIELEISTUNG .....	16
10.3	GARANTIE- UND NACHGARANTIEREPARATUREN .....	16
11.	ELEKTROABFALLENTSORGUNG .....	16
11.1	FÜR ANWENDER IN DEN EU - LÄNDERN .....	16

# 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 unsere Dienstleistungen zur Verfügung.

Bei den Ryval 160, 200 T PULSE HF handelt es sich um Inverter-Generator, mit denen folgende Schweißmodalitäten möglich sind:

- WIG-Schweissen
- Stabelektrodenschweißen (MMA)

Auf allen WIG-Modalitäten sind nachstehende Schweißverfahren möglich:

- Zwei-Takt-Lift-Arc (2T)
- Vier-Takt-Lift-Arc (4T)
- Zwei-Takt HF (2T HF)
- Vier-Takt HF (4T HF)
- WIG Pulse Modus

Der Generator verfügt über folgendes:

- eine stirnseitige Steuertafel
- eine rückseitige Steuertafel mit Gasanschluss, Schalter und Elektrokabel-
- Ein positiver Schweißanschluss (+), ein negativer Schweißanschluss (-), ein Gasanschluss und ein Brenneranschluss im stirnseitigen Teil.

Die Maschine kann auch an einen Generatoren angeschlossen werden, vorausgesetzt, dieser verfügt über eine stabile Spannung.

## 2. BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die Maschine darf nur an trockenen und gut gelüfteten Orten verwendet werden. Die Inbetriebnahme der Apparatur darf nur durch geschultes Personal und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen vornehmen. Der Hersteller bürgt nicht für durch unfachgemäße Anwendung und Bedienung entstandene Schäden. Bei der Wartung und Reparatur verwenden Sie nur Originalersatzteile der Firma Linde AG, Linde Gas Deutschland.

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.

Jegliche Eingriffe in die elektrische Anlage, ebenso Reparaturen (Demontage des Netzsteckers, Sicherungsaustausch), darf nur eine berechtigte Person ausüben. Es ist strikte verboten, mehrere Generatoren Linde AG, Linde Gas Deutschland in Serie oder parallel zu schalten.

Die Maschinenposition muss dem Bediener einen problemlosen Zugang zu den Steuerungen und den Anschlüssen ermöglichen.

Bei funktionierender Schweißmaschine müssen all ihre Deckel und Türen geschlossen und gut befestigt sein.

Die Schweißmaschine wurde nach den Normen für Schutzklasse IP 21 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 sie 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 Seite 7, Technische Daten) für die verschiedenen Fälle hervorgehenden Werte überschreiten.

Inverter hat die Funktion:

- Die HOTSTART - Funktion erleichtert die Zündung durch Einsatz von Hochfrequenzstrom über einen eingestellten Zeitraum.
- Die ANTISTICK - Technologie verhindert das festkleben der Elektrode am Schweißteil.
- Die LIFT ARC - Technologie ermöglicht eine einfache Zündung. Stützen sie den Brenner mit der Elektrode gegen das Schweißstück, schalten sie den Brenner ein und heben ihn langsam hoch bis er zündet.



Verlängerungskabels 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

## 4. TECHNISCHE DATEN

<b>Ryval 160 T PULSE</b>			
Verfahren		MMA	TIG
Netzspannung	V/Hz	1x230/50-60	
Netzschutz	A	16 @	
Max. Netzstrom $I_1$	A	32,0	23,0
Max. effektiv Strom $I_{1eff}$	A	16,0	11,5
Bereich des Schweißstroms $I_2$	A	5 - 160	5 - 160
Leerlaufspannung $U_{20}$	V	61,0 *)	61,0 *)
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=100%)	A	80	80
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=60%)	A	100	100
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=x%)	A	25%=160	25%=160
Isolierklasse		F	
Schutzgrad		IP23S	
Baunormen		EN 60974-1 ed. 3	
Abmessungen L x B x H	mm	370x140x230	
Gewicht	kg	7,5	

<b>Ryval 200 T PULSE HF</b>			
Verfahren		MMA	TIG
Netzspannung	V/Hz	1x230/50-60	
Netzschutz	A	16 @	
Max. Netzstrom $I_1$	A	34,5	29,5
Max. effektiv Strom $I_{1eff}$	A	16	14,8
Bereich des Schweißstroms $I_2$	A	5 - 170	5 - 200
Leerlaufspannung $U_{20}$	V	65,0 **)	65,0 **)
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=100%)	A	80	100
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=60%)	A	100	130
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=x%)	A	20%=170	25%=200
Netzschutz	A	20 @ *)	
Max. Netzstrom $I_1$	A	34,5	29,5
Max. effektiv Strom $I_{1eff}$	A	18,9	14,8
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=100%)	A	100	100
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=60%)	A	130	130
Schweißstrom $I_2$ (Lastfaktor DZ=x%)	A	30%=170	25%=200
Isolierklasse		F	
Schutzgrad		IP23S	
Baunormen		EN 60974-1 ed. 3	
Abmessungen L x B x H	mm	370x140x230	
Gewicht	kg	8,2	

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

Wenn die Maschine PEGAS 200 E in Bereichen höherer Belastung betrieben, die effektive Strom 16A übersteigt, es ist notwendig, um einem Stecker 32 A 1 Phase installieren.

Der Sicherung der Steckdose darf max. 25 A sein.

Eine Alternative ist, den 3 Phasen 3 x 230/400 V TN-S zu verbinden (durch den 5-polige Stecker 32 A).

Der Bedingung ist, die Anschlussverbindung auf Phasenspannung, dh. schwarz (braun) Leiter mit einer Phase verbinden (zB. L1), blau Leiter mit der Nullleiter verbinden (N) und grün-gelb Leiter mit Schutzleiter „ PE“ verbinden.

Achtung! Nicht auf vereinigte Spannung (zwischen 2 Phasen) verbinden !

Ersatzgabel und Anschluss an Dreiphasensysteme kann man nur durch eine Elektrofachkraft machen, der Status an der Verbindungsstelle beurteilt und entscheidet, ob es möglich sein wird, die Maschine verbunden.

\*\*\*) Im Ruhezustand ist die Leerlaufspannung auf 20V reduziert. Bei Kontakt der Elektrode mit dem Werkstück ist der Widerstand ca. 1000 Ohm. Diese Lösung reduziert das Risiko eines elektrischen Schlages.



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.

## 4.1 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Diese Schweißmaschine entspricht der Norm EN 60974-1; trotzdem können die entstehenden elektromagnetischen Emissionen für einige, der nachstehend aufgezählten Elektrogeräten zulässigen Höchstniveaus verträglich sein:

- Elektrohaushaltsgeräte (Radios, Fernseher, Videogeräte, Telefons, Alarmanlagen usw.)
- Computer, Roboter, elektromedizinische Instrumente und lebenserhaltende Geräte.
- Rundfunksender und –Empfänger.
- Herzschrittmacher (Pacemakers) und Hörgeräte.
- Alle hochempfindlichen Elektrogeräte.

Der Bediener ist für die Installation und die Bedienung der Schweißmaschine verantwortlich: beim Auftreten von eventuellen Betriebsstörungen an anderen, sich in unmittelbarer Nähe des Generators befindlichen Einrichtungen empfiehlt es sich, die Arbeit augenblicklich zu unterbrechen und sich an den Hersteller zu wenden.

## 5. ZUBEHÖR DER MASCHINE

### 5.1 BESTANDTEIL DER LIEFERUNG

Code	Bezeichnung
	Ryval T PULSE HF
	Tragband
	Schlauch PEGAS TIG 3m G1/4, D 9.5
177.1188.01	Schweißbrenner ABITIG GRIP 200 Le/UD/ 4m

	Kabel PEGAS 2x 3m 35-50 160A
	Druckminderer AR/CO2
	PVC Verschleissteilbox für PEGAS 160 E

## 5.2 ZUBEHÖR AUF BESTELLUNG

Code	Bezeichnung
177.1189.01	Schweißbrenner ABITIG GRIP 200 Le/UD/ 8m
	Automatic Schweißhelm

## 6. BESCHREIBUNG DER MASCHINE UND DER FUNKTIONEN

### 6.1 HAUPTTEILE DER MASCHINE

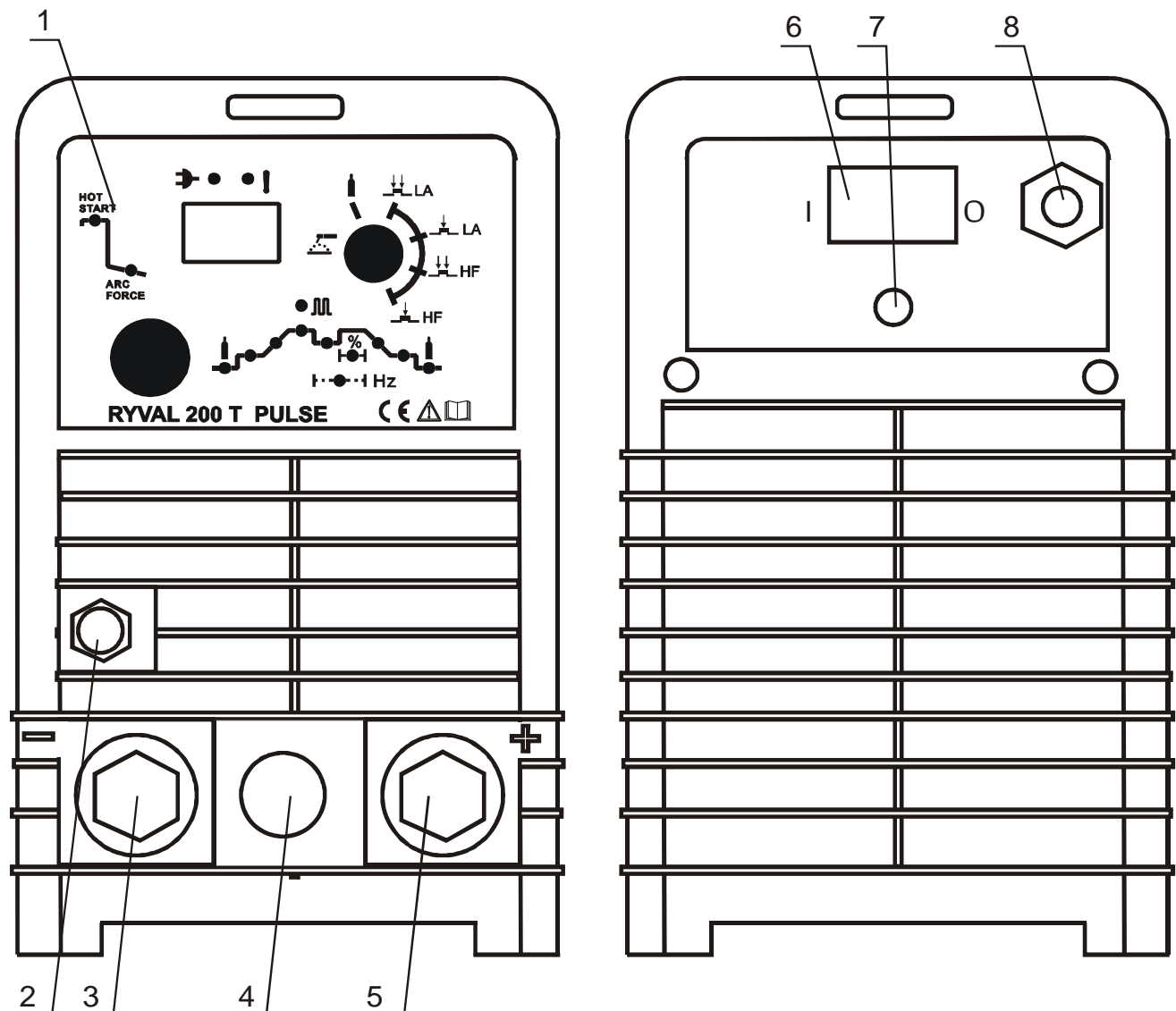


Abb. 1- Allgemeine Maschinenteile

Pos.	Bezeichnung
1	Stirnseitige Steuertafel
2	Stirnseitiger Gasanschluss für das Anschließen des vom Brenner kommenden Gasschlauches.
3	NEGATIVE Schweißbuchse (-).
4	Stirnseitiger Gasanschluss für das Anschließen des vom Brenner kommenden Gasschlauches.
5	POSITIVE Schweißbuchse (+). Sich überzeugen, dass die Schweißkabel richtig an die Steckbuchsen angeschlossen werden, um Überhitzung zu vermeiden.
6	Hauptschalter Ein-Aus Schalter. Stellung „O“ (Aus) und „I“ (Ein). Die an das Stromnetz angeschlossene Schweißmaschine mit 8 auf Position „I“ ist betriebsbereit. Im Modus MMA ist zwischen der positiven und der negativen Buchse Spannung. <b>ACHTUNG!</b> Auch wenn die Schweißmaschine in ausgeschaltetem Zustand an das Stromnetz (8 auf „O“) angeschlossen ist, stehen die inneren Teile unter Spannung. Die Maschine vor dem öffnen ausstecken.
7	Stromkabel 3x2,5mm <sup>2</sup> , Länge 2,5m mit Stecker T23
8	Rückseitiger Gasanschluss

## 6.2 STIRNSEITIGE STEUERTAFEL

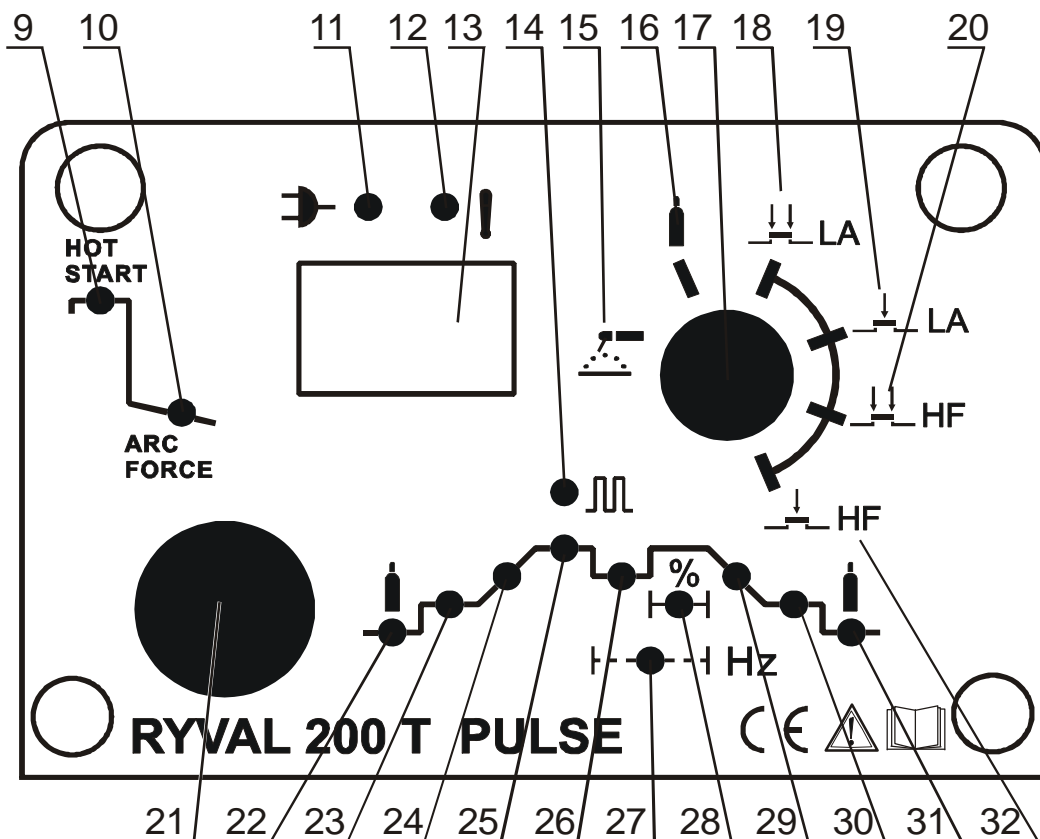
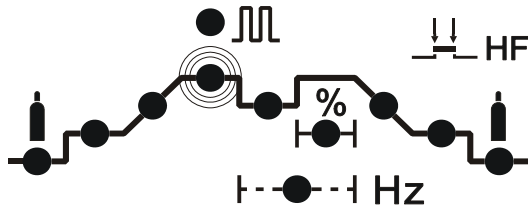


Abb. 2 – Stirnseitige Steuertafel

Pos.	Bezeichnung
9	Kontrollleuchte HOT START – nur MMA
10	Kontrollleuchte ARC FORCE – nur MMA
11	Kontrollleuchte „EIN“ – grüne LED Wenn die LED aufleuchtet, ist die Schweißmaschine in Betrieb.
12	Kontrollleuchte Maschinenüberhitzung – gelbe LED. Die LED zeigt mit dem Aufleuchten an, dass die Maschine Übertemperatur hat. Lassen Sie das Gerät eingeschaltet, damit der Ventilator schneller kühlen kann. Beim Einschalten des Gerätes leuchtet die LED während 5 Sekunden. In diesen 5 Sekunden ist keine Spannung an den Ausgangsbuchsen gegeben.
13	Display
14	Kontrollleuchte - Auswahl Pulse Mode – nur TIG
15	MMA – mit Schalter 17 anwählen, mit Schalter 21 Schweißstrom 25, HOT START 9 und ARC FORCE 10 einstellen
16	Gasflussmenge „Gastest“
17	<b>Auswahlschalter</b> <b>1.MMA</b> <b>2.TIG Gasflussmenge - in dieser Stellung kann nicht geschweißt werden</b> <b>3.TIG LA Start 4T</b> <b>4.TIG LA Start 2T</b> <b>5.TIG HF Start 4T</b> <b>6.TIG HF Start 2T</b>
18	TIG LA 4T – Vier-Takt-Lift- Arc-Schweißen (4T) - Positionsschalter Auswahl 17
19	TIG LA 2T – Zwei-Takt-Lift-Arc-Schweißen (2T) Positionsschalter Auswahl 17, der Startstrom und Endstrom liegt bei 5A und kann nicht geändert werden.
20	TIG HF 4T –TIG HF, Vier-Takt - Positionsschalter Auswahl 17
21	<b>Schalter</b> <b>1.Drücken wechselt zwischen: Basisparameter / eigene Parametereinstellungen</b> <b>2.Durch drehen wählen sie die nächsten Parameter-Einstellungen</b> <b>3.Wird nach-dem Start der Schalter nicht gedrückt, wird der Wert-LED 25 aktiv.</b>
22	LED Diode Gasvorströmung 0,1 – 1 s
23	LED Diode Startstrom - nur TIG (5-160 A; 5 -200 A)
24	LED Diode Up-Slope - nur TIG (0 – 5 s)
25	<b>LED Diode Hauptschweißstrom – alle Methoden</b>
26	LED Diode Basisstrom– nur TIG, nur wenn LED 14 Pulse Mode leuchtet (5 – 160 A; 5 – 200 A)
27	LED Diode Pulsfrequenz - nur TIG, nur wenn LED 14 Pulse Mode leuchtet (0,5 – 100 Hz)
28	LED Diode Breite des Pulse - nur TIG, nur wenn LED 14 Pulse Mode leuchtet (5 – 100 %)
29	LED Diode Down-Slope - nur TIG (0 – 5 s)
30	LED Diode Endstrom - nur TIG (5 – 160 A; 5 – 200 A)
31	LED Gasnachströmung - nur TIG (3 – 10 s)

### 6.3 PRINZIP DER PARAMETEREINSTELLUNG

- Nach Einschalten leuchtet auf der Maschine der LED 25 – Hauptschweisstrom

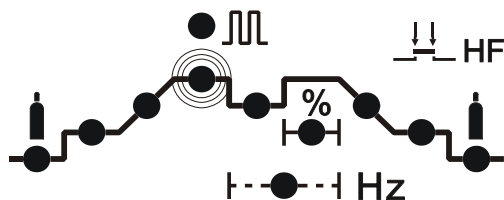


automatisch den Wechsel an. Nach jeder Parameteränderung schaltet die Maschine bei Inaktivität des Encoders nach 3 Sekunden automatisch auf Hauptschweißstrom um.

- Durch Drehen des Schalters 21 werden die Parameter geändert.
- Nach Betätigen des Schalters wird seine Funktion der Auswahl eines anderen Parameters aktiviert. Diese Funktion ist 3 Sekunden aktiv. Falls es innerhalb dieser 3 Sekunden durch Drehen des Schalters zu keiner Auswahl eines anderen Parameters kommt, wird die Funktion deaktiviert, und das Gerät wird nur den Hauptstrom regeln.
- Zur Änderung eines anderen Parameters ist es in einem solchen Fall notwendig, wieder den Schalters 21 zu betätigen, und durch drehen einen anderen Parameter auszuwählen.
- Nach Auswahl der LED mit anderem Parameter betätigen Sie den Schalter 21 und die entsprechende LED beginnt zu blinken. Während weiterer 3 Sekunden ist ~~wird~~ es möglich, durch Drehen des Schalters 21 den Parameter zu ändern. Die Speicherung wird durch Betätigen des Encoders 21 durchgeführt, und durch Drehen des Schalters ist es möglich, einen anderen Parameter zu wählen. Andernfalls wird der Parameter nach 3 Sekunden automatisch gespeichert, und die Maschine bietet LED 25 – Hauptschweißstrom – zum Einstellen oder Schweißen an.

### 6.4 BEISPIELEINSTELLUNG DES ANLAUFSTROMS

- Mit Umschalter 17 wählen Sie Methode  LA, LED 25 leuchtet.

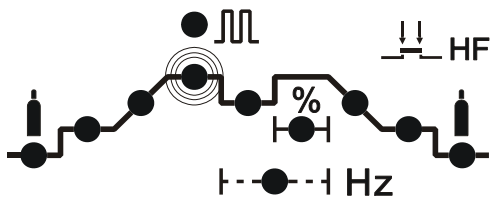


- Betätigen Sie Schalter 21 und durch drehen wählen Sie LED 24
- Betätigen Sie wieder Schalter 21, LED 24 beginnt zu leuchten. Durch Drehen des Schalters können Sie die Zeiteinstellung des Stromanlaufs ändern.

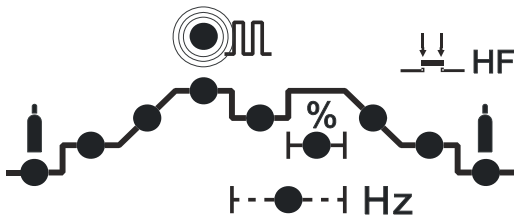
- Betätigen Sie den Schalter 21 erneut. Damit wird der Parameter gespeichert. Betätigen Sie den Schalter nicht, wird der Parameter automatisch gespeichert und die LED 25 – Hauptschweißstrom leuchtet.

## 6.5 WAHL DES PULSE MODUS

- Mit Schalter 17 wählen Sie die gewünschte TIG-Methode, LED 25 leuchtet



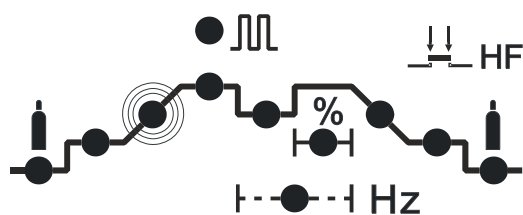
- Betätigen Sie Schalter 21 und durch drehen wählen Sie LED 14



- Betätigen Sie Schalter 21 und LED 14 beginnt zu blinken. Bei der dritten Betätigung des Schalters 21 aktivieren sie den Impulsmodus. Auf Display 13 erscheint „ON“ Die Funktion wird automatisch gespeichert und die LED 25 – Hauptschweißstrom leuchtet. Um den PULSE auszuschalten wählen Sie „OFF“.

## 7. INBETRIEBNAHME

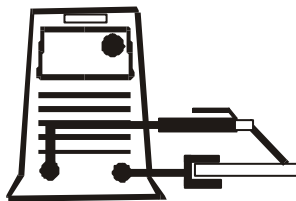
Die



Maschine kann auch an einen Generatoren angeschlossen werden, vorausgesetzt, dieser verfügt über eine stabile Spannung. Der gegenständliche Generator muss mit einer Nennspannung von  $1 \times 230V \pm 15\%$  gespeist werden.

## 7.1 MMA-SCHWEIßEN

- Die Maschine darf nur durch geschulte Personen bedient werden.
- Vor Arbeitsbeginn ist es notwendig die Maschine ans Netz 1 x 230 V, 50/60Hz anzuschließen.
- Wählen Sie den Schalter (Abb. 2, Pos. 17) den Modus MMA (Abb. 2, Pos. 15)
- Maschine über Hauptschalter (Abb. 1, Pos. 6) einschalten
- Die Elektrodenzange und die Massezange gemäß den vom Hersteller der Schweißelektrode vorgegebenen Polaritäten an die Ausgangsbuchsen der Maschine anschließen (+) (Abb. 1, Pos. 5) (-) (Abb. 1, Pos. 3)
- Mit dem Schalter (Abb. 2, Pos. 21) stellen Sie den Schweißstrom ein, der auf dem Display erscheint. (Abb. 2, Pos. 13).
- In Analogie zu 6.4 Beispieleinstellung des Startstroms kann man HOT START und ARC FORCE eingestellt werden.






### WARNHINWEIS

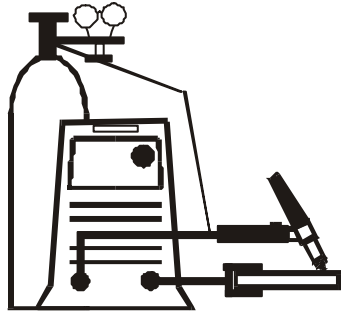
- Überzeugen Sie sich, dass die Elektrode nirgends Metallteile berührt, da in diesem Schweißmodus die Maschinenausgangsbuchsen unter Spannung stehen.
- Schließen Sie die Massezange an das Werkstück an.
- Setzen Sie die entsprechenden Elektroden in die Elektrodenzange und beginnen Sie mit dem Schweißen.

## 7.2 WIG (TIG) - SCHWEIßEN

- Vor Arbeitsbeginn ist es notwendig die Maschine ans Netz 1x230 V, 50/60 Hz anzuschließen.
- TIG Brenner an die Ausgangsbuchsen der Maschine anschließen (-) (Abb. 1, Pos. 3).
- Die Elektrodenzange an die Ausgangsbuchsen der Maschine anschließen (+) (Abb. 1, Pos. 5).
- Gasschlauch an Anschluss des Druckminderers anschließen (Abb. 1, Pos. 8).
- Gasschlauch an Maschine anschließen (Abb. 1, pos. 2).
- Brennersteuerung an Anschluss 23 der Maschine anschließen (Abb. 1, Pos. 4).
- Wählen Sie Taste (Abb. 2, Pos. 17) TIG Methode

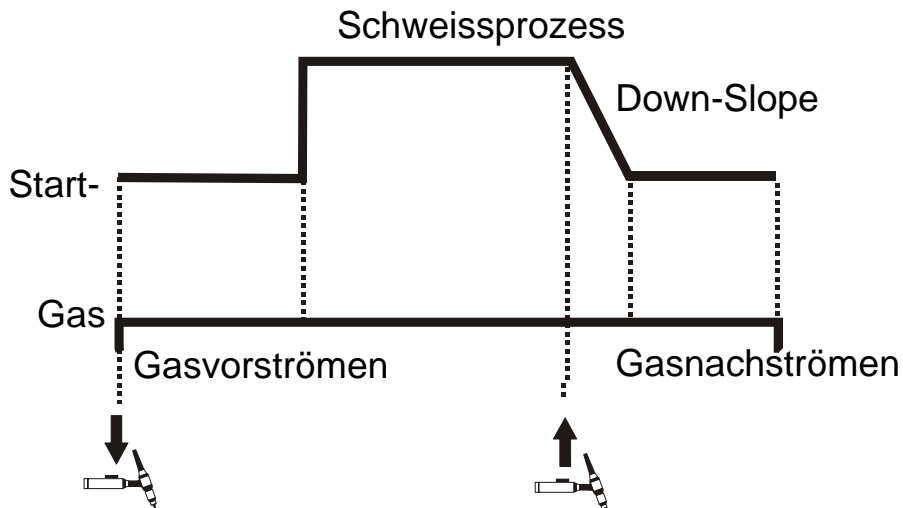
Symbol	Beschreibung
 LA	4T LA – Vier-Takt-Lift-Arc (4T)
 LA	2T LA – Zwei-Takt-Lift-Arc (2T)

 HF	4T HF – Vier-Takt HF (4T HF)
 HF	2T HF – Zwei-Takt HF (2T HF)

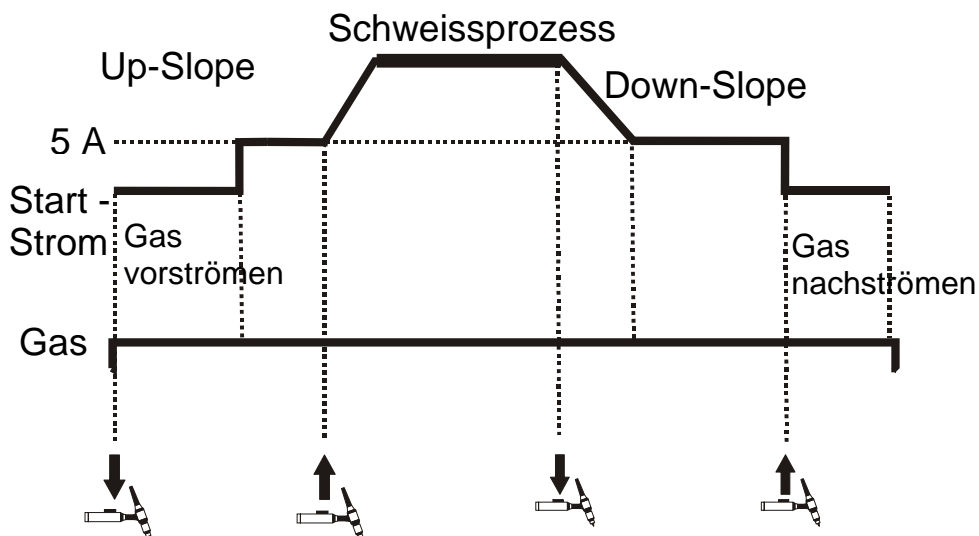


## 8. ZEITRAUM DES SCHWEISSEN WIG

### 8.1 ZWEITAKT - 2T



### 8.2 VIERTAKT - 4T



## 9.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

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	Werkstoff Vorwärm- temperatur °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 erfahrendes 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.

### **A. 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.

## B.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.

## C.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.

## A.FÜR ANWENDER IN DEN EU - LÄNDERN

Wollen Sie elektrische und elektronische Geräte entsorgen, fordern Sie nötige Informationen

bei ihrem Verkäufer oder Lieferanten an.