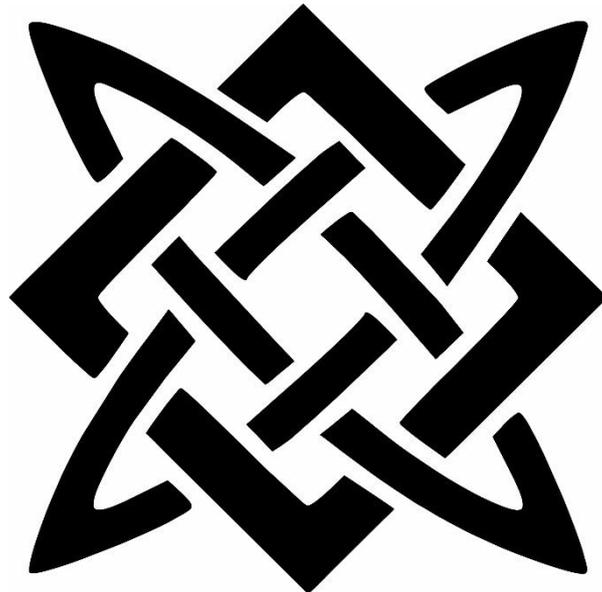


**SCHWEISSMASCHINE**

**SVAROG 320 HD PULS  
MODULAR**

**BETRIEBSANLEITUNG**



**INHALT**

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSVORKEHRUNGEN .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>BETRIEBSBEDINGUNGEN.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>MASCHINENZUBEHÖR .....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>MASCHINENBESCHREIBUNG UND FUNKTIONEN .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>GRUNDEINSTELLUNGEN.....</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>MIG/MAG-SYNERGIE-SCHWEIßEN .....</b>	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>IMPULSBETRIEB .....</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>SCHWEIßEN MIG/MAG MANUELL.....</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>MMA-SCHWEIßEN (ELEKTROSCHWEISSEN - ELE).....</b>	<b>31</b>
<b>12</b>	<b>VERBRAUCHSTABELLEN .....</b>	<b>32</b>
<b>13</b>	<b>MMA-SCHWEIßEN (ELEKTROSCHWEISSEN - ELE).....</b>	<b>33</b>
<b>14</b>	<b>WARTUNG UND PRÜFUNG .....</b>	<b>33</b>
<b>15</b>	<b>ÖKODESIGN VON SCHWEIßGERÄTEN.....</b>	<b>37</b>
<b>16</b>	<b>ENTSORGUNG VON ELEKTROSCHROTT .....</b>	<b>37</b>
<b>17</b>	<b>GARANTIESCHREIBEN .....</b>	<b>38</b>

# 1 EINFÜHRUNG

Lieber Verbraucher,

Die Gesellschaft ALFA IN a.s. dankt Ihnen für den Kauf unseres Produktes und ist überzeugt, dass Sie mit unserer Maschine zufrieden sein werden.

Die Schweißmaschine darf nur von geschulten Personen und nur im Rahmen der technischen Vorschriften bedient werden. Die Gesellschaft ALFA IN a.s. übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung verursacht werden. Vor der Inbetriebnahme lesen Sie bitte sorgfältig diese Anleitung.

Die Maschine ist mit dem entsprechenden CE-Zeichen versehen.

Verwenden Sie für Wartung und Reparaturen nur Original-Ersatzteile. Natürlich gibt es einen Komplex unserer Dienstleistungen.

Die Schweißmaschine SVAROG 320 HD PULSE MODULAR ist ein modularer IGBT-Inverter. Die Maschine ist für die Schweißverfahren **MMA, MIG (Metall-Inert-Gas) und das MAG (Metall-Aktiv-Gas)** Verfahren konzipiert.

Mit dieser Maschine ist es möglich, verschiedene Arten von Verbindungen zu schweißen (stumpf, einseitig, beidseitig, über Eck, überlappend usw.). Es werden Drähte mit einem Durchmesser von 0,8 bis 1,2 und bis zu 1,6 mm aus verschiedenen metallischen Werkstoffen und Legierungen (Kohlenstoffstahl und legierter Stahl, Aluminiumlegierungen usw.) verwendet. Sie sind nicht nur für die Schwerindustrie geeignet, sondern auch für Branchen, in denen Präzision und Schnelligkeit gefragt sind.

**S** Die Maschinen können zum Schweißen in Bereichen mit erhöhtem Risiko eines elektrischen Schlages eingesetzt werden. Die Maschinen erfüllen die Anforderungen des entsprechenden CE-Zeichens.

Wir behalten uns das Recht vor, im Falle von Druckfehlern, Änderungen der technischen Parameter, des Zubehörs usw. ohne Vorankündigung Änderungen und Ergänzungen vorzunehmen. Diese Änderungen werden möglicherweise nicht in den Benutzerhandbüchern in Papier- oder elektronischer Form wiedergegeben.



## 2 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

### PERSONENSCHUTZ

1. Aus Sicherheitsgründen müssen beim Schweißen Schutzhandschuhe getragen werden. Diese Handschuhe schützen Sie vor einem elektrischen Schlag (Stromspannung im Leerlauf). Sie schützen Sie auch vor Hitzestrahlung und Spritzern von heißem Metall.
2. Tragen Sie isolierte Schuhe. Offene Schuhe sind nicht geeignet, da Tropfen von heißem Metall Verbrennungen verursachen können.
3. Schauen Sie nicht ohne Gesichts- und Augenschutz in den Schweißlichtbogen. Verwenden Sie immer einen hochwertigen Schweißhelm mit intaktem Schutzfilter.
4. Personen mit implantierten Herzschrittmachern dürfen nicht mit dem Gerät arbeiten oder sich in dessen unmittelbarer Nähe bewegen! Es besteht die Gefahr, dass der Stimulator nicht richtig funktioniert!
5. Auch Personen, die sich in der Nähe des Schweißplatzes aufhalten, müssen über die Gefahr informiert werden und eine Schutzausrüstung erhalten.
6. Beim Schweißen, insbesondere in kleinen Räumen, muss für eine ausreichende Frischluftzufuhr gesorgt werden, da beim Schweißen schädliche Emissionen entstehen.
7. Führen Sie keine Schweißarbeiten an Gas-, Öl-, Kraftstoff- usw. Tanks (auch leeren) durchzuführen, da Explosionsgefahr besteht.
8. In explosionsgefährdeten Bereichen gelten besondere Vorschriften.
9. Stellen Sie das Schweißen sofort ein, wenn das Netzkabel beschädigt ist. Berühren Sie dieses Kabel nicht. Ziehen Sie den Stecker.
10. In Bereichen mit erhöhtem Risiko eines Stromschlags. Es dürfen nur Maschinen verwendet werden, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind  .
11. Schweißverbindungen, die hohen Belastungen ausgesetzt sind, müssen besonderen Sicherheitsanforderungen genügen. Dies sind vor allem Schienen, Druckbehälter usw. Diese Verbindungen dürfen nur von qualifizierten, ausgebildeten Schweißern mit der erforderlichen Berechtigung ausgeführt werden.

### SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

1. Vor Beginn der Arbeit mit der Schweißmaschine ist es notwendig, sich mit den Bestimmungen der Norm ČSN 050601 - Sicherheitsbestimmungen für das Metallschweißen und der Norm ČSN 050630 - Sicherheitsbestimmungen für das Lichtbogenschweißen von Metallen vertraut zu machen.
2. Die CO<sub>2</sub>-Flasche mit gemischten Gasen muss gemäß den in der ČSN 078305 enthaltenen Vorschriften für Arbeiten mit Druckbehältern gehandhabt werden.
3. Der Schweißer muss eine Schutzausrüstung benutzen.

4. Bei der Handhabung der Maschine mit einem Hebezeug ist die Maschine an allen Kranösen einzuhängen. Eine andere Befestigung ist nicht zulässig!
5. Trennen Sie das Gerät vom Netz, bevor Sie Arbeiten an der elektrischen Anlage vornehmen, die Abdeckung entfernen oder das Gerät reinigen.

## MASCHINENSCHUTZ

Dieses Gerät ist elektronisch gegen Überlastung geschützt. Schalten Sie den Hauptschalter nicht aus, wenn das Gerät geladen ist.

Das ACL ECO-Kühlmittel ist für Umgebungstemperaturen bis zu  $-10^{\circ}\text{C}$  ausgelegt.

### Hinweis

Personen mit implantierten Herzschrittmachern dürfen die Geräte nicht bedienen und sich nicht in deren Nähe aufhalten! Es besteht die Gefahr einer Beeinträchtigung der Herzschrittmacherfunktion!

## 3 BETRIEBSBEDINGUNGEN

1. Die Inbetriebnahme des Gerätes darf nur durch geschultes Personal und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen erfolgen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung und Bedienung entstehen. Verwenden Sie für Wartung und Reparatur nur Original ALFA IN-Ersatzteile.

2. Das Gerät erfüllt die Anforderungen der EN 61000-3-12 unter den folgenden Bedingungen:

Die Kurzschlussleistung des Netzes  $S_{sc}$  an der Schnittstelle zwischen der Verbraucherversorgung und der öffentlichen Stromversorgung (PCC) muss mindestens 4106 kW betragen.

Der Benutzer ist verpflichtet, sich beim Stromversorger zu erkundigen, ob die Impedanz des Netzes an diesem Ort dem erforderlichen Wert der Kurzschlussleistung  $Z_{max} = 36 \text{ m}\Omega$  entspricht und ob das Gerät an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen werden kann.

Die folgenden Symbole sind auf dem Typenschild des Geräts zu finden:



3. Die Schweißmaschine kann mit Hilfe der Kranösen, der Teil des Fahrgestells sind, manipuliert werden. Die Maschine kann nur gehandhabt werden, wenn sie an allen Kranösen befestigt ist. Es ist verboten, den SVAROG mit Hilfe der Ösen zu transportieren, wenn sich eine Gasflasche auf der Plattform befindet.
4. Die Schweißmaschine ist nach der Norm für die Schutzart IP 23S geprüft, der Schutz gegen das Eindringen von festen Körpern mit einem Durchmesser von mehr als 12 mm und gegen das Eindringen von senkrecht bis schräg fallendem Wasser bis zu einer Neigung von  $60^{\circ}$

bietet.

5. Betriebsumgebungstemperatur zwischen -10 und +40 °C.
6. Relative Luftfeuchtigkeit unter 90% bei +20 °C.
7. Bis zu 3000 m über dem Meeresspiegel.
8. Die Maschine muss so aufgestellt werden, dass die Kühlluft ungehindert durch die Kühlluftöffnungen ein- und austreten kann. Es ist darauf zu achten, dass keine mechanischen Partikel, insbesondere Metallpartikel (z. B. beim Schleifen), in die Maschine gesaugt werden.
9. Der Handgriff ist nur zum Fahren, nicht aber zum Anheben der Maschine gedacht.
10. Wenn die Maschine überhitzt, wird das Schweißen automatisch unterbrochen, und dieser Zustand wird durch eine Leuchte angezeigt.
11. Alle Eingriffe in das Gerät sowie Reparaturen (Ziehen des Netzsteckers, Auswechseln von Sicherungen) dürfen nur von einer autorisierten Person durchgeführt werden.
12. Die jeweilige Netzspannung und Eingangsleistung müssen auf den Netzstecker abgestimmt sein.
13. Verwenden Sie das Gerät nicht für andere Zwecke, z. B. zum Abtauen von Rohren, zum Anlassen des Motors usw.
14. Die Schweißmaschine muss alle 6/12 Monate von einer befugten Person gemäß ČSN 331500 und ČSN 050630 einer periodischen Prüfung unterzogen werden - siehe Abschnitt Wartungs- und Serviceprüfungen.
15. Das Schweißgerät ist in erster Linie für industrielle Umgebungen in Bezug auf die Entstörung ausgelegt. Werden andere Bereiche genutzt, können besondere Vorkehrungen erforderlich sein (siehe EN 60974-10).
16. Die Stabilität der Maschine ist bis zu einer Neigung von 10° gewährleistet, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:
  - a. Die Maschine muss gegen spontane Bewegungen gesichert sein.
  - b. Eine Gasflasche mit einer maximalen Höhe von 0,9 m darf auf die Plattform gestellt und ordnungsgemäß verankert werden.
17. Die Maschine muss gegen folgende Gefahren geschützt werden:
  - a. Nässe und Regen
  - b. Mechanische Schäden
  - c. Zugluft und eventuelle Belüftung von benachbarten Maschinen
  - d. Übermäßige Überlastung - Überschreitung der technischen Parameter
  - e. Grobe Behandlung
  - f. Chemisch aggressive Umgebung

## **ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT**

Hinsichtlich der Entstörung ist das Schweißgerät in erster Linie für den Einsatz in Industriegebieten vorgesehen. Sie erfüllt die Anforderungen der ČSN EN 60974-10 Klasse A und ist nicht für die Verwendung in Wohngebieten bestimmt, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsnetz

erfolgt. In diesen Bereichen kann es zu Problemen mit der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen, die sowohl durch Leitungsausbreitungsstörungen als auch durch Strahlungsstörungen verursacht werden.

Das Gerät kann während des Betriebs eine Störquelle darstellen.

 Hinweis 

Aufgrund der Größe der installierten Leistung ist für den Anschluss an das öffentliche Verteilungsnetz die Genehmigung der Verteilungsanlagen erforderlich. Wir weisen den Benutzer darauf hin, dass er für eventuelle Störungen durch Schweißarbeiten verantwortlich ist.

#### 4 TECHNISCHE DATEN

<b>SVAROG 320 HD PULS MODULAR</b>			
Methode		MIG/MAG	MMA
Netzspannung	V/Hz	3x400/50-60	
Schweißstrombereich	A	30/15,5 - 320/30,0	20/20,8 - 300/32,0
Leerlaufspannung U <sub>20</sub>	V	60,0	
Schutz des Netzes	A	16 @	
Max. Effektivstrom I <sub>1eff</sub>	A	15,1	14,1
Schweißstrom (DZ=100%) I <sub>2</sub>	A	240	200
Schweißstrom (DZ=60%) I <sub>2</sub>	A	280	240
Schweißstrom (DZ=x%) I <sub>2</sub>	A	35%=320	30%=300
Schutz		IP 23S	
Normen		EN IEC 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Abmessungen (B x T x H) Generator	mm	534 x 1141 x 943	
Gewicht der flüssigkeitsgekühlten Version	kg	84	
Gewicht der luftgekühlten Version	kg	77	
Maximale Belastung der ausziehbaren Staubox	kg	25	
Drahtgeschwindigkeit	m/min	1,0 - 20,0	---
Durchmesser der Spule	mm	300	---
Gewicht der Spule	kg	18	---
Wirkungsgrad	%	89	

Eingangsleistung im Leerlauf $P_{10}$	W	18	
Max. Eingangsleistung $S_{1max}$	kVA	16,0	15,8
Temperatur in der Umgebung	°C	-10 ÷ +40	
Isolationsklasse		F	

## 5 MASCHINENZUBEHÖR

### TEIL DER LIEFERUNG

1. Umlenkrollen für Drahtdurchmesser 1,0 - 1,2 mm
2. Betriebsanleitung
3. Brenner ARC M6OSW 4m DIGIMIG (M6OSW-DM3-4M)
4. Reduzierstück für Drahtspulen 5 kg und 15 kg
5. 3 m langes Erdungskabel mit Klemme
6. Schlauch für Gasanschluss
  - \* Der Bypass-Anschluss des Kühlaggregats ist nicht im Lieferumfang enthalten.

### ZUBEHÖR AUF ANFRAGE

Siehe. Katalog

### BRENNER AUF BESTELLUNG

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1. M6OSW-DM3-4M | Brenner ARC M6OSW 4m                     |
| 2. M22-4M       | Brenner ARC M22 4m 250/220/145A          |
| 3. DMB500-4-1   | PARKER DIGIMIG 501W 4m aXe UD-Brenner    |
| 4. DMB24-4-1    | PARKER DIGIMIG 240 4m aXe IN UD-Brenner  |
| 5. DMB36-4-1    | Brenner PARKER DIGIMIG 360 4m aXe IN UD  |
| 6. SGB36-4      | PARKER SGB 360 4m Brenner                |
| 7. DMB24W-4-1   | PARKER DIGIMIG 240W 4m aXe IN UD-Brenner |

**👉 Hinweis 👉** Wenn Sie sich entscheiden, einen anderen Brenner als den oben genannten zu verwenden, müssen Sie den verwendeten Strombereich und die Brennerladezeit berücksichtigen. ALFA IN a.s. haftet nicht für Schäden an Schweißbrennern aufgrund von Überlastungen.

## 6 MASCHINENBESCHREIBUNG UND FUNKTIONEN

### HAUPTTEILE DER MASCHINE

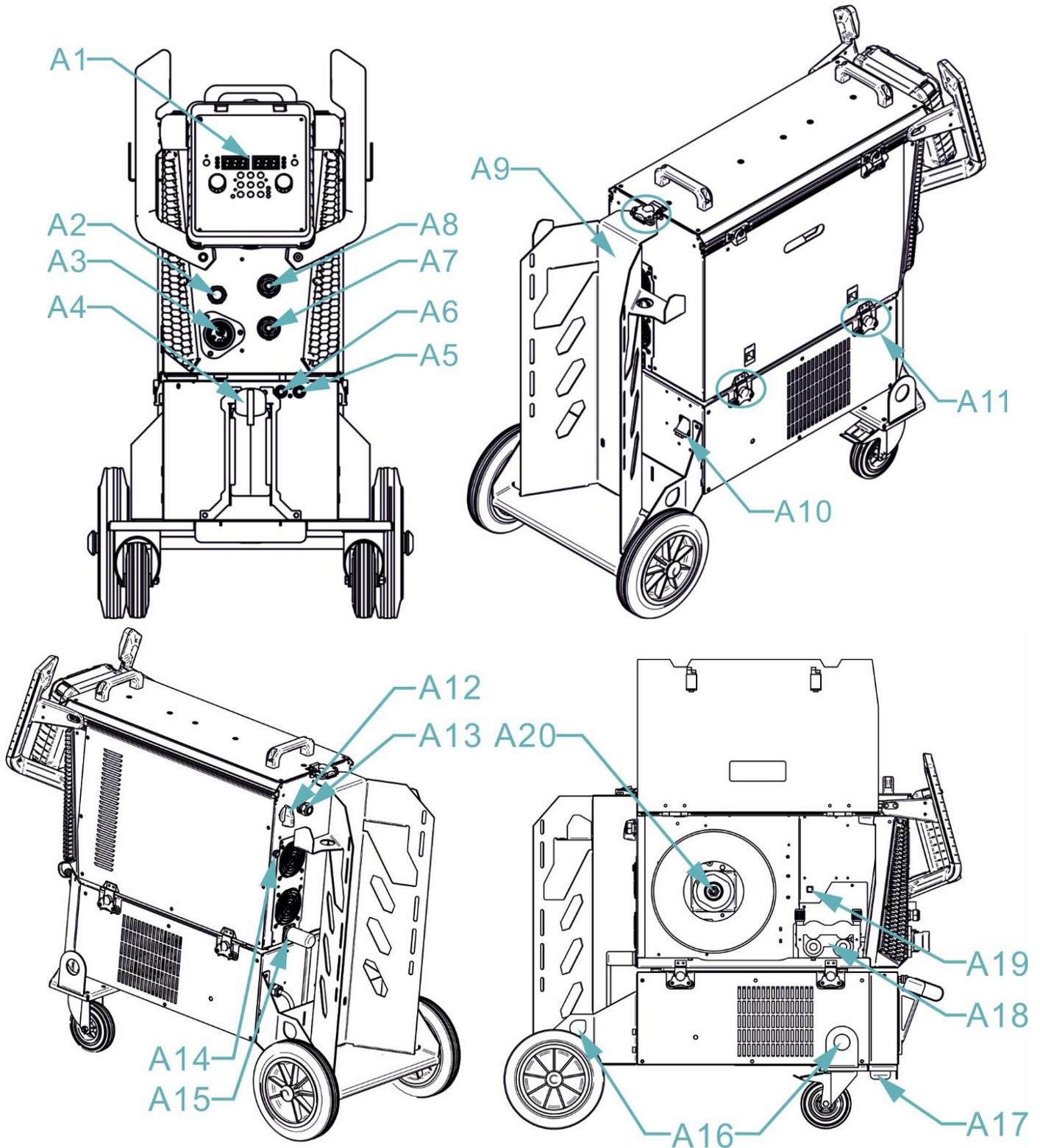


Bild 1 - Hauptteile der Maschine

Artikel.	Beschreibung
A1	Bedienfeld
A2	Anschlusskabel (Umpolung)
A3	Euro-Taschenlampenanschluss

A4	Kühlmittelbehälter
A5	Schnellanschluss H2O (abhängig von der Maschinenvariante)
A6	Schnellanschluss H2O (abhängig von der Maschinenvariante)
A7	Schnellanschluss (+)
A8	Schnellanschluss (-)
A9	Gasflaschenhalter
A10	Kühlmittelfilter
A11	Schmetterlingsschloss
A12	Hauptschalter
A13	Netzkabel
A14	Anschluss für Gasanschluss
A15	Stecker für CU- und Generatoranschluss
A16	Kranichaugen
A17	Kühlmittelabflussloch
A18	Drahtvorschub
A19	Taste: Drahtführung 
A20	Drahtspulenhalter

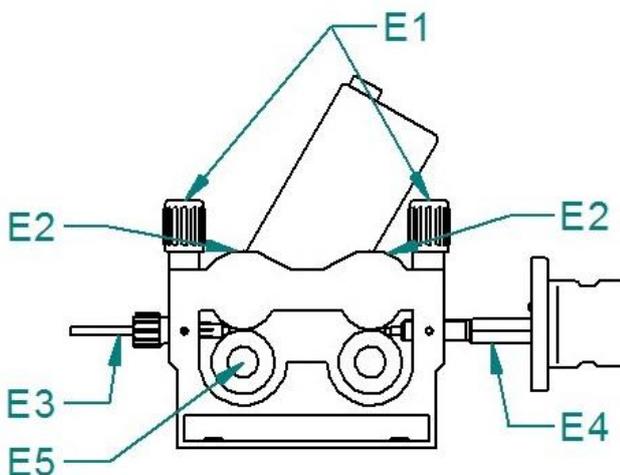
### ⚠ Bitte beachten Sie! ⚠

Wird die Maschine nur in der Ausführung ohne Fahrgestell geliefert, werden als Unterlage verschleißfeste Isolierschienen verwendet.

## Trennung des Generators von der CU

Um den Teil des Generators vom Kühlaggregat zu trennen, müssen die fünf Flügelmuttern **A11** gelöst und der Stecker **A15** (elektrische Verbindung zwischen CU und Generator) abgezogen werden. Der Generator kann dann leicht manipuliert werden.

## DRAHTVORSCHUBMECHANISMUS



Artikel.	Beschreibung
E1	Mutter des Druckarms
E2	Druckarm
E3	Bovden-Stiefel
E4	EURO-Stecker
E5	Riemenscheibe

Abbildung 2 - Vierfache Schriftrolle

## AUSWAHL EINER VORSCHUBROLLE

Alle ALFA IN MIG/MAG-Maschinen sind mit Doppelrillenscheiben ausgestattet. Diese Rillen sind für zwei verschiedene Drahtdurchmesser (z.B. 0,8 und 1,0 mm) ausgelegt.

Die Drahtförderrollen müssen für den Durchmesser und das Material des Schweißdrahtes geeignet sein. Nur so kann ein gleichmäßiger Drahtvorschub erreicht werden. Unregelmäßigkeiten im Drahtvorschub führen zu schlechter Schweißqualität und Drahtverformung.

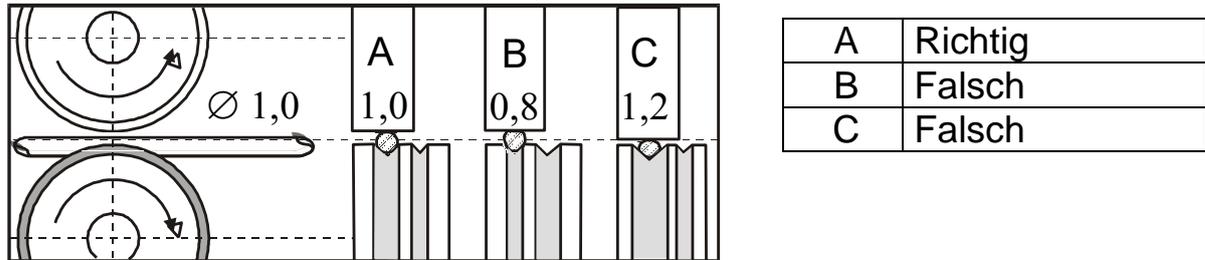
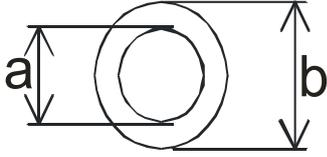
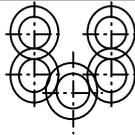
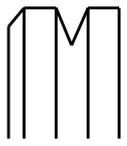
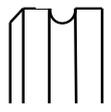
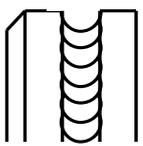


Abbildung 3 - Einfluss der Umlenkrolle auf den Schweißdraht

## ÜBERSICHT ÜBER DRAHTVORSCHUBROLLEN

		4Position	
			
		a = 19 mm	
		b = 37 mm	
Riemenscheibe Rillentyp	Drahtdurchmesser	Bestellnummern der Riemenscheiben	
Stahldraht 	0,6-0,8	4299	
	0,8-1,0	4300	
	1,0-1,2	4301	
	1,2-1,6	4302	
Aluminiumdraht 	1,0-1,2	4306	
	1,2-1,6	4307	
	1,6-2,0	4308	
	2,4-3,2	4309	
Rohrförmiger Draht 	1,0-1,2	4303	
	1,2-1,6	4304	
	2,4-3,2	4305	

**EINSTELLEN DES VORSCHUBS FÜR EINEN ANDEREN**

## DRAHTDURCHMESSER

Alle ALFA IN MIG/MAG-Maschinen verwenden Scheiben mit zwei Rillen. Diese Rillen sind für zwei verschiedene Drahtdurchmesser (z.B. 0,8 und 1,0 mm) ausgelegt. Die Rillen können durch Abnehmen und Drehen der Riemenscheiben oder durch Verwendung anderer Riemenscheiben mit Rillen in den gewünschten Abmessungen gewechselt werden.

1. Lösen Sie die Spannmuttern **E1** zur Vorderseite des Viersäulenschlittens, die Druckrollen **E2** öffnen sich nach oben.
2. Schrauben Sie das Verschlussstück ab und entfernen Sie die Riemenscheibe.
3. Wenn die Riemenscheibe eine geeignete Rille aufweist, drehen Sie sie um, setzen Sie sie wieder auf die Welle und befestigen Sie sie durch Einschrauben des Teils.

## VORSCHUBEINSTELLUNG FÜR ALUMINIUMDRAHT

1. Tauschen Sie die Rollen **G2** gegen Rollen **G2** mit U-Profil der Nut zum AL-Schweißen aus.
2. Die Mutter **G5** auf den EURO-Stecker aufsetzen.
3. Ersetzen Sie den auf Stahl verwendeten Brenner durch einen Aluminiumbrenner oder ersetzen Sie zumindest das Brennerkabel durch ein Teflonkabel.
4. Entfernen Sie die Kapillare aus dem EURO G1-Anschluss.
5. Das Ende des Teflon-Bowdenzuges so kürzen, dass es sich in der Nähe der Vorschubrolle **G2** befindet. Spannzange **G3**, O-Ring **G4**, Mutter **G5** auf die Spitze des Messingrohrs **G7** des Teflonzugs zur Stabilisierung **G7** aufschrauben. Mutter **G5** festziehen.

Setzen Sie den Brenner auf den EURO-Anschluss **G1** und stecken Sie das Kabel hinein.

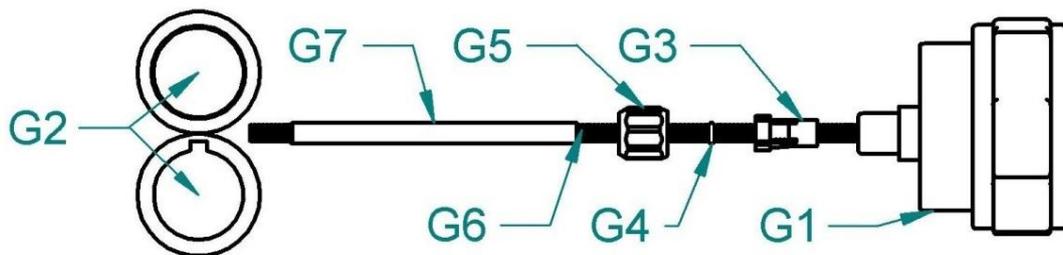


Abbildung 4 - Vorschubeinstellung für Aluminiumdraht

Artikel.	Beschreibung
G1	EURO-Stecker
G2	Drahtvorschub-Riemenscheiben
G3	Bowden-Endkappe für 4,0mm, 4,7mm Außendurchmesser
G4	O-Ring 3,5x1,5mm
G5	EURO-Anschlussmutter
G6	Teflon-Bowden
G7	Bowdenstütze - Messingrohr

## EINFÜHREN DES DRAHTES IN DEN VORSCHUB

1. Öffnen Sie die Spulenabdeckung und lösen Sie die Verriegelung **D2** am Spulenhalter **D1**. Setzen Sie das Reduzierstück für die Drahtspule **D3** und die Drahtspule darauf ein und sichern Sie es mit der Verriegelung **D2**. Vergewissern Sie sich zuvor, dass der Dorn in das entsprechende Loch im Drahtreduzierstück oder in der Spule eingesetzt ist.
2. Falls erforderlich, kann die Bremskraft mit der Schraube **D4** so eingestellt werden, dass der Draht nicht von der Spule abrollt, nachdem der Drahtvorschub gestoppt wurde.
3. Schneiden Sie das Ende des Drahtes, der am Rand der Spule befestigt ist, ab und führen Sie ihn durch die Riemenscheiben **E5** und etwa 5 cm in das Innere des EURO-Anschlussrohrs **E4** in den Bodden **E3** ein. Überprüfen Sie, ob der Draht in der richtigen Rille der Riemenscheibe verläuft.
4. Klappen Sie die Druckarme **E2** herunter und bringen Sie die Spannmutter **E1** wieder in die senkrechte Position.
5. Stellen Sie den Druck der Spannmutter so ein, dass sich der Draht reibungslos bewegen lässt, ohne dass er verformt wird. Drücken Sie den Knopf **A13**, der sich im Vorschubbereich der Maschine befindet, um den Vorschubmotor zu starten. Die Einstellschraube befindet sich unter den Kunststoffschrauben **E1**.
6. Die Spulenbremse wird vom Hersteller eingestellt. Falls erforderlich, kann sie mit der Schraube **D4** so eingestellt werden, dass die Spule beim Anhalten des Vorschubs rechtzeitig stoppt und der Draht nicht zu locker wird. Eine zu fest angezogene Bremse belastet jedoch den Vorschubmechanismus unnötig und kann dazu führen, dass der Draht in den Rollen rutscht.

Artikel.	Beschreibung
D1	Spulenhalter
D2	Sicherung
D3	Reduzierstück für Drahtspulen
D4	Schraube - Einstellung der Bremskraft

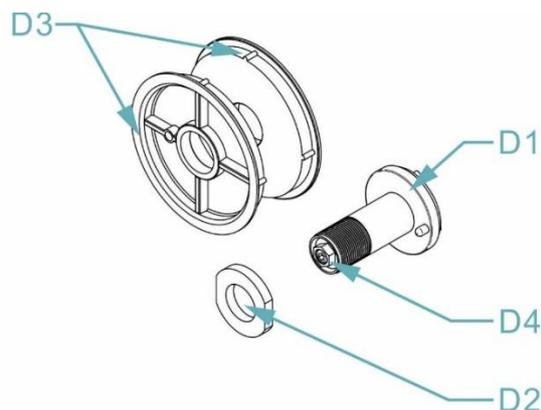


Abbildung 5 - Drahtspulenhalter

## EINSTELLEN DER SPANNKRAFT DER VORSCHUBROLLEN

Die Höhe der Spannkraft der Vorschubrollen ist wichtig für den zuverlässigen Betrieb des Vorschubmechanismus.

Die Höhe der Kraft hängt von der Art des Schweißdrahtes ab, für Aluminium- oder Rohrdraht wählen wir eine geringere Spannkraft.

Wenn die Spannkraft nicht ausreicht, rutschen die Riemenscheiben durch und der Vorschub wird ungleichmäßig.

Ist die Druckkraft zu hoch, erhöht sich der mechanische Verschleiß der Lager, der Druckmechanismus erfüllt seine Schutzfunktion nicht und bei erhöhtem Widerstand des Drahtvorschubs (beschädigter oder verschmutzter Bowden, festgebackener Draht in der Tülle usw.) rutscht der Draht nicht durch, und es besteht die Gefahr, dass der Draht zur Seite geschoben wird. Im Extremfall kann der Motor völlig blockiert werden und das Getriebe wird mechanisch übermäßig belastet, der Elektromotor und der Leistungsausgang des Reglers werden überlastet und können beschädigt werden. Reinigen Sie die Riemenscheiben vor der Inbetriebnahme von Konservenöl.

## EINFÜHREN DES SCHWEIßDRAHTES IN DEN BRENNER UND ANSCHLUSS DES ERDUNGSKABELS

1. Verbinden Sie die Erdungszange mit dem Schweißgerät oder dem Schweißstisch.
2.  Achtung  Richten Sie den Brenner beim Einführen des Drahtes nicht auf die Augen!
3. Schrauben Sie die zentrale Brennerspitze bei ausgeschalteter Maschine an den A3-Anschluss der Maschine.
4. Entfernen Sie die Gasdüse vom Brenner.
5. Schrauben Sie die Stromdurchführung ab.
6. Verbinden Sie das Gerät mit dem Netzwerk.
7. Stellen Sie den Hauptschalter auf Position I.
8. Drücken Sie den Knopf **A13**, der sich im Vorschubbereich der Maschine befindet, um den Vorschubmotor zu starten. Der Schweißdraht wird in den Brenner eingezogen. Nachdem der Draht aus dem Brennerrohr gelaufen ist, schrauben Sie den Strompass und die Gasdüse auf.
9. Sprühen Sie vor dem Schweißen den Bereich der Gasdüse und der Strahlleitung mit einem Trennspray ein, um das Anhaften von Spritzern zu verhindern.

## EINSTELLUNG DES GASFLUSSES

Der Lichtbogen und das Schmelzbad müssen perfekt durch Gas geschützt sein. Zu wenig Gas kann die notwendige Schutzatmosphäre nicht schaffen; im Gegenteil, zu viel Gas zieht Luft in den Lichtbogen ein.

 **Warnung**  Die Gasflasche muss gut gegen Herunterfallen gesichert werden. Diese Anleitung befasst sich nicht mit der sicheren Sicherung der Gasflasche. Informationen erhalten Sie vom Lieferanten von Industriegasen.

1. Schließen Sie den Gasschlauch an die Verschraubung auf der Rückseite der Maschine an.
2. Drücken Sie die Taste **V1** (Abb. 7) auf der Haupttafel, um das Gasventil einzuschalten. Wird die Taste kürzer als 3 s gedrückt, schaltet sich das Gasventil aus, wenn die Taste losgelassen wird. Wird die Taste länger als 3 s gedrückt, schaltet sich das Gasventil nach ca. 20 s oder nach Betätigung einer beliebigen Taste aus.
3. Drehen Sie die Einstellschraube **F7** an der Unterseite des Druckminderers, bis der Durchflussmesser **F6** den gewünschten Durchfluss anzeigt, und lassen Sie dann den Knopf los. Die optimale Durchflussmenge beträgt 10-15 l/min.
4. Nach einem längeren Maschinenstillstand oder einem Brennerwechsel ist es ratsam, das Rohr vor dem Schweißen mit Schutzgas zu spülen.

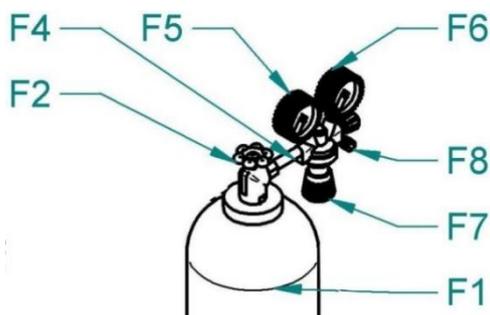


Abbildung 6 - Gasflusseinstellungen

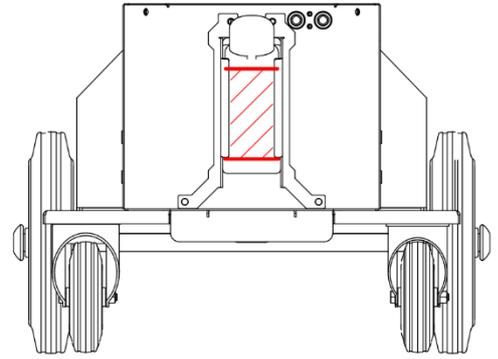
Artikel.	Beschreibung
F1	Flasche
F2	Flaschenventil
F4	Reduzierventil
F5	Hochdruck-Manometer
F6	Niederdruck-Manometer
F7	Justierschraube
F8	Gasventil

## WASSERFACKEL-KÜHLSYSTEM

1. Das Kühlaggregat befindet sich an der Unterseite des Geräts.
2. Die Pumpendichtung in diesem ALFA IN-Schweißgerät ist speziell für die Flüssigkeit ACL ECO (rosa, Best.-Nr. 4600, 5 l Kanister. Betriebsbereich - Umgebungstemperatur -10 °C bis +40 °C).
3. Bei Verwendung anderer Flüssigkeiten kann es zu Leckagen im Kühlkreislauf kommen. Ein Ausfall des Kühlkreislaufs bei Verwendung einer anderen Flüssigkeit als ACL ECO kann nicht von der Herstellergarantie abgedeckt werden.
4. Wir empfehlen alle ein bis drei Jahre einen kompletten Flüssigkeitswechsel. Die Flüssigkeit darf nicht mit einer anderen Art von Flüssigkeit vermischt werden. Das Verfahren zum Wechseln der Flüssigkeit finden Sie unter

<https://www.alfain.eu/static/dokumenty/1/2/9/7/1/1/Vymena-chladici-kapaliny1-navod-CZ.pdf>

- Halten Sie den Kühlmittelstand im Kühlmittelbehälter innerhalb des zulässigen Bereichs (siehe Abbildung). Der Flüssigkeitsstand ist an der Vorderseite des Behälters sichtbar. Verwenden Sie die vom Hersteller vorgeschriebene Flüssigkeit.



Wenn während des Betriebs die Fehlermeldung **"Err 2" - Niedriger**

**Flüssigkeitsdruck aufleuchtet**, schalten Sie den Hauptschalter aus und prüfen Sie den Kühlmittelstand. Nach dem Einschalten der Maschine das Kühlaggregat testen. Tritt der Fehler erneut auf, muss die Fehlerursache ermittelt werden.

- Die Flüssigkeit ACL ECO ist nicht giftig. Aufgrund des Betriebs in der Pumpe ist die ausgetauschte Flüssigkeit jedoch als Sondermüll zu behandeln. Verschmutzen Sie nicht die Umwelt. Im schlimmsten Fall bringen Sie sie in ihrem Originalkanister zu einem Schrottplatz. Das Sicherheitsdatenblatt finden Sie unter

<https://www.alfain.eu/z36182-kapalina-chladici-acl-eco-5l>

- Hinweis: Beim Anschluss eines gasgekühlten Brenners müssen die Wasserschnellkupplungen mit dem Anschlussschlauch des Flüssigkeitskreislaufs verbunden werden! Andernfalls kann es zu Schäden an der Pumpe kommen.

## ENTLÜFTUNG DES BRENNERKÜHLSYSTEMS

- Nach dem Befüllen eines leeren Brennerkühlsystems oder nach dem Wiederbefüllen der Flüssigkeit nach einer großen Leckage und Belüftung ist eine vollständige Entlüftung des Kreislaufs erforderlich.
- Entfernen Sie den Deckel des Kühlmittelbehälters und verbinden Sie die Wasserschnellkupplungen mit dem Verbindungsschlauch des Flüssigkeitskreislaufs.
- Führen Sie den Kühlttest für etwa 30 Sekunden durch.
- Schließen Sie den Brenner an und führen Sie den Kühlttest für etwa 30 Sekunden durch.
- Wenn nach dem Drücken des Brennerknopfes die Fehlermeldung **"Err 2" - Niedriger Flüssigkeitsdruck aufleuchtet**, muss der Vorgang wiederholt werden.

## UMRÜSTSATZ FÜR DIE KÜHLEINHEIT

Die Maschine mit ausziehbarem Staukasten kann auf eine wassergekühlte Version umgerüstet werden. Dazu ist ein Umbau-KIT E.466 erforderlich. Der Umbau-KIT muss in die vorhandene Auszugsspeicherbox eingebaut werden. Die Umbauanleitung senden wir Ihnen zusammen mit dem Umbausatz E.466 zu.

## 7 GRUNDEINSTELLUNGEN

### BESCHREIBUNG DES BEDIENFELDS

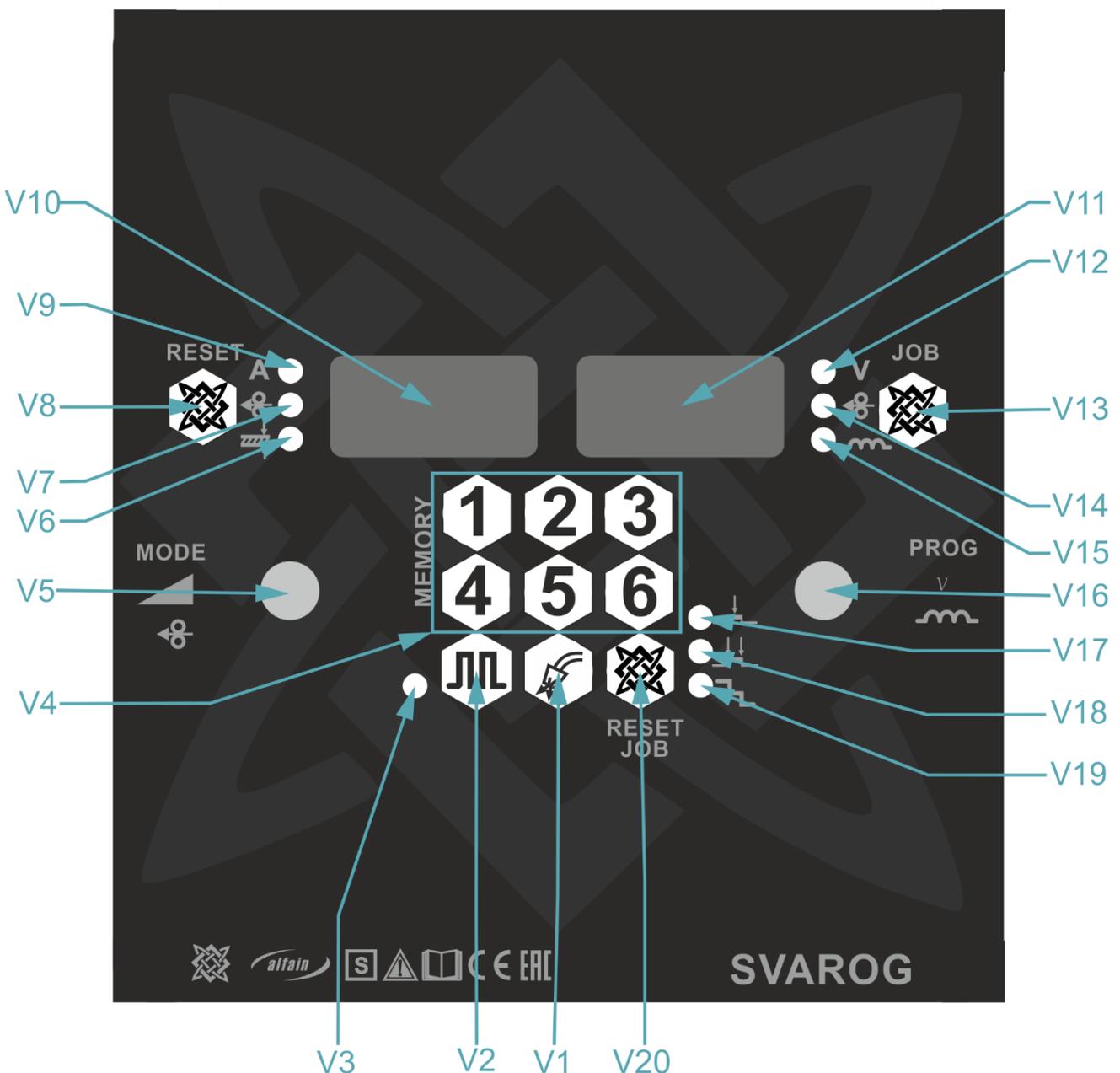


Abbildung 7 - Bedienfeld

Artikel.	Beschreibung
V1	Taste: Gastest.
V2	Taste: Impuls-Modus
V3	LED - leuchtet, wenn der PULSE-Modus ausgewählt ist.
V4	Schnelle JOB-Auswahl
V5	Geber 2 + Bestätigungstaste
V6	LED - leuchtet auf, wenn die Materialstärke auf dem linken Display angezeigt wird.
V7	LED - leuchtet auf, wenn die Drahtvorschubgeschwindigkeit auf dem linken Display angezeigt wird.
V8	Schaltfläche: Synergieanzeige auswählen
V9	LED - leuchtet auf, wenn das linke Display den Strom anzeigt - der erwartete Wert, den das Schweißgerät wünscht.
V10	Das Display zeigt an: 1. Größe des Schweißstroms 2. Die Größe des Schweißstroms in der Elektrode 3. Vorschubgeschwindigkeit 4. Dicke des Materials 5. Name des sekundären Parameters
V11	Das Display zeigt an: 1. Größe der Schweißspannung 2. Berichtigung 3. Der Wert der Drossel
V12	LED - leuchtet, wenn die Spannungsdaten auf dem rechten Display angezeigt werden.
V13	Schaltfläche: Auswahl der Korrekturen
V14	LED - leuchtet auf, wenn die Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit eingestellt ist.
V15	LED - leuchtet, wenn das rechte Display Daten über die Drossel anzeigt
V16	Geber 1
V17	LED - leuchtet, wenn der 2T-Modus ausgewählt ist.
V18	LED - leuchtet, wenn der 4T-Modus ausgewählt ist.
V19	LED - leuchtet, wenn der Treppenmodus ausgewählt ist.
V20	Knopf: 2T/4T/Treppe

## AUSWAHL DES SCHWEISSVERFAHRENS

1. Drücken Sie lange auf den Encoder **V5**, um das Methodenauswahlmenü aufzurufen.
2. Drehen Sie den Encoder **V5**, um **ELE** (umhüllte Elektrode MMA), **MAN** (MIG/MAG manuell), **SYN** (MIG/MAG synergisch) auszuwählen. Bestätigen Sie die gewählte Methode durch Drücken von Geber **V5**.

3. Bei der SYN-Methode verwenden Sie den V16-Drehgeber, um die Nummer des Synergieprogramms einzustellen.

## SYN-METHODE

Die Synergiekurven werden in der PB-Position (Kehlnaht, horizontal, schräg von oben) geschweißt. Für das Schweißen in anderen Positionen ist eine Parameterkorrektur erforderlich.

SVAROG 320 HD PULS		ø 0.8	ø 1.0	ø 1.2
SG/Fe	Mit 82% CO <sub>2</sub> 18%	0 *	1 *	2 *
SG/Fe	Mit 92% CO <sub>2</sub> 8%	3 *	4 *	5 *
SG/Fe	CO <sub>2</sub> 100%	6n	7n	8n
Cr/Ni 308	Mit 97,5% CO <sub>2</sub> 2,5%	9 *	10 *	11 *
Cr/Ni 316	Mit 97,5% CO <sub>2</sub> 2,5%	12 *	13 *	14 *
CuSi 3	Mit 100 %	15 *	x	x
AlMg	Mit 100 %	x	16 **	17 **
AlSi	Mit 100 %	x	18 **	19 **

Tabelle der Synergieprogramme

\* - Verwenden Sie die Taste **V2**, um den Impulsmodus ein- oder auszuschalten.

\*\* - Kann nur im Impulsmodus geschweißt werden und ist nur für AL-Maschinen verfügbar.

n - Schweißen im Impulsmodus nicht möglich.

1. Die **SYN** wird auf dem linken Display **V10** und die Nummer der Synergiekurve auf dem rechten Display **V11** angezeigt.
2. Wählen Sie mit Encoder **V16** die Synergiekurve (Programmnummer) aus. Bestätigen Sie die gewählte Programmnummer durch Drücken des Encoders **V5**.

## KALIBRIERUNG DES SCHWEIßKREISES

Die Schweißereigenschaften der synergetischen Kurve hängen von vielen Faktoren ab, wie z. B. der Länge des Schweißbrenners, der Länge des Erdungskabels, der Qualität der Erdung, dem Abstand der Schweißstelle vom Erdungspunkt usw. Es ist daher ratsam, den Schweißstromkreis für die tatsächlichen Schweißbedingungen zu kalibrieren.

1. Drücken Sie gleichzeitig die Taste **V20** und den Encoder **V5**, um das Menü der sekundären Parameter aufzurufen.
2. Wählen Sie den CAL-Parameter mit dem V5-Encoder, drücken Sie zur Bestätigung
3. CrE mit Encoder **V5** einstellen, zur Bestätigung drücken.
4. Schrauben Sie die Gasdüse des Schweißbrenners ab.

5. Schneiden Sie den Schweißdraht in der Nähe der Schweißdüse ab.
6. Ziehen Sie ein Stück Schweißdraht (ca. 50 mm) in den Drahtvorschub. Es darf sich kein Schweißdraht mehr in der Düse befinden.
7. Den Schweißbrenner mit der Strahldüse auf eine saubere und gereinigte Stelle des Werkstücks leicht andrücken, den Brennertaster drücken und ca. 2 Sekunden lang gedrückt halten. Es fließt eine Zeit lang ein Kurzschlussstrom, mit dem der neue Stromkreiswiderstand ermittelt und angezeigt wird. (Der Wert kann 0 mΩ bis 60 mΩ betragen - diese Werte sind für den Anwender nicht wichtig, Werkseinstellung CrE = 10 mΩ, der Wert kann mit dem V16-Geber schlecht eingestellt werden).
8. Wenn ein Fehler auftritt, wird **Err** auf dem rechten Display von **V11** angezeigt, die Messung muss wiederholt werden.
9. Bestätigen Sie den Messwert durch Drücken des Encoders **V5**, verlassen Sie das Menü durch zweimaliges Drücken einer beliebigen Taste.
10. Schrauben Sie die Gasdüse des Schweißbrenners auf.
11. Setzen Sie den Schweißdraht ein.

## SCHNELLE JOBAUSWAHL - SPEICHER

Geeignet für alle Schweißverfahren.

1. Durch langes Drücken (4s) einer der V4-Tasten (1,2,3,4,5,6) werden die eingestellten Parameter im Speicher abgelegt.
2. JOBs werden als aktiv gespeichert (sie können per Fernsteuerung an der Taschenlampe umgeschaltet werden).
3. Ein kurzer Druck auf eine der V4-Tasten (1,2,3,4,5,6) ruft die gespeicherten Parameter aus dem Speicher ab.
4. Wenn für die gewünschte Position kein JOB gespeichert ist, wird auf dem Display **No Job angezeigt**.

## SCHWEISSMODUS 2T - ZWEITAKT

Funktioniert sowohl für MIG/MAG-Schweißverfahren.

Verwenden Sie die Taste **V20**, um zwischen den Modi **2T** , **4T**  und  zu wechseln. Wenn die Lampe **V17 leuchtet**, ist die Maschine auf Zweitaktbetrieb eingestellt. Der erste Hub besteht darin, den Brennerknopf zu drücken und gedrückt zu halten; die Maschine beginnt dann mit dem Schweißvorgang. Der zweite Hub bedeutet, den Brennerknopf loszulassen, die Maschine stoppt den Schweißvorgang.

## SCHWEISSMODUS 4T - VIERTAKT

Funktioniert sowohl für MIG/MAG-Schweißverfahren.

Verwenden Sie die Taste **V20**, um zwischen den Modi **2T** , **4T**  und  zu wechseln. Wenn die Leuchte **V18 leuchtet**, ist die Maschine auf den 4-Takt-Modus eingestellt. Der erste Hub besteht darin, den Brennerknopf zu drücken und gedrückt zu halten; die Maschine beginnt dann mit dem Schweißvorgang. Der zweite Hub bedeutet, den Brennerknopf loszulassen, die Maschine setzt den Schweißvorgang fort. Der dritte Hub bedeutet, den Brennerknopf zu drücken, der Schweißvorgang wird fortgesetzt. Der vierte Hub bedeutet das Loslassen des Brennerknopfes, die Maschine stoppt den Schweißvorgang.

### **SCHWEIßMODUS 2T - DOPPELTE TREPPEN**

Funktioniert sowohl für MIG/MAG-Schweißverfahren (nur im SYN-Modus).

Drücken Sie die Taste **V20**, um zwischen den Modi **2T** , **4T**  und  zu wechseln. Wenn die Lampen **V17** und **V19 leuchten**, ist die Maschine auf den Zwei-Takt-Treppen-Modus eingestellt. Der erste Hub bedeutet, den Brennerknopf zu drücken und gedrückt zu halten, die Maschine beginnt mit dem Anlaufstrom **SCu** für die Dauer des Anlaufstroms **t S zu** schweißen. Dann beginnt die Maschine nach der Anlaufzeit **tuP** mit dem Hauptschweißstrom (100%) zu schweißen. Der zweite Hub bedeutet, dass der Brennerknopf losgelassen wird und die Maschine nach der Anlaufzeit **t do** mit dem Endstrom **ECu** für den Endstrom **t E zu** schweißen beginnt.

### **SCHWEISSMODUS 4T - VIER STUFEN**

Funktioniert sowohl für MIG/MAG-Schweißverfahren.

Drücken Sie die Taste **V20**, um zwischen den Modi **2T** , **4T**  und  zu wechseln. Wenn die Leuchten **V18** und **V19 leuchten**, ist die Maschine auf den 4-Takt-Treppenmodus eingestellt. Der erste Hub besteht darin, den Brennerknopf zu drücken und gedrückt zu halten; die Maschine beginnt mit dem Startstrom **SCu** zu schweißen. Der zweite Hub bedeutet, den Brennerknopf loszulassen, die Maschine beginnt nach der Hochlaufzeit **tuP** mit dem Hauptstrom (100%) zu schweißen. Der dritte Hub bedeutet, dass der Brennerknopf gedrückt wird und die Maschine nach der Abfahrzeit **t do** mit dem Endstrom **ECu zu** schweißen beginnt. Der vierte Hub bedeutet das Loslassen des Brennerknopfes, die Maschine stoppt den Schweißvorgang.

### **BILEVEL bCu ≠ 100 %**

Der Unterschied der BILEVELU im Vergleich zu den klassischen Stufen liegt im zweiten Hub, wenn durch schnelles Drücken und Loslassen des Brennerknopfes zwischen den beiden eingestellten Hauptschweißströmen umgeschaltet wird.

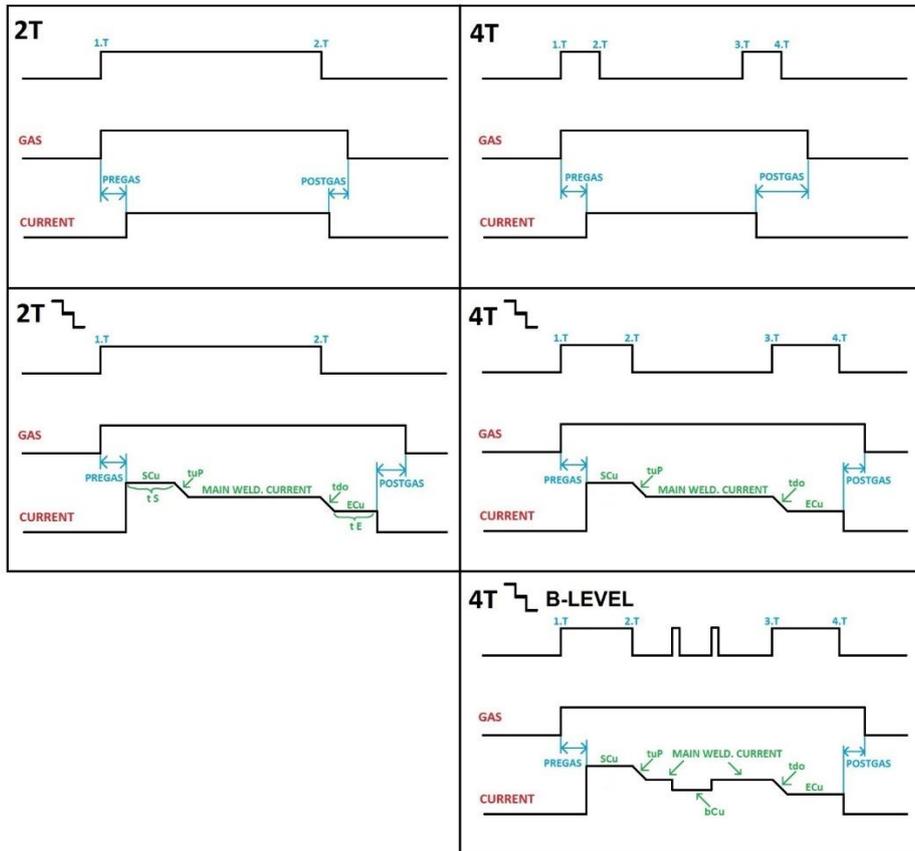


Abbildung 8 - Moduskurven

## ÄNDERUNG DER SEKUNDÄREN SCHWEISSPARAMETER

Das Schweißgerät ist auf die Werkseinstellungen eingestellt. Für die meisten Aufgaben ist es nicht ratsam, die sekundären Parameter zu ändern. Die Sekundärparameter für manuelle und synergetische Verfahren sind identisch.

1. Drücken Sie gleichzeitig die Taste **V20** und den Encoder **V5**, um das Menü der sekundären Parameter aufzurufen.
2. Mit Encoder **V5** den Parameter auswählen (ISP, PrG, PoG, brn, SCu, bCu, ECu, tuP, tdo, t S, t E, CAL), mit Encoder **V16** den gewünschten Wert einstellen.
3. Drücken Sie den Encoder **V5**, um die Auswahl zu bestätigen.
4. Die sekundären Parameter sind bei der manuellen und der synergetischen Methode gleich. Bei der synergistischen Methode können mehrere sekundäre Parameter eingestellt werden.

Symbol	Die Bedeutung von	Bereich (Standard)	Mark.
<b>ISP</b> (Anfangsgeschwindigkeit)	Anfangsgeschwindigkeit	10 - 100 % (30 %).	
<b>PrG</b> (Vor-Gas-Zeit)	Vorgas	0 - 20 s (0,1 s).	
<b>PoG</b> (Post-Gas-Zeit)	Postgas	0 - 20 s (0,5 s).	
<b>brn</b> (Burnback)	Burnback	0 - 150 ms (50 ms)	
<b>SCu</b> (Anlaufstrom)	Startstrom	10 - 200 % (130 %)	2, 4
<b>bCu</b> (Bilevel-Strom)	Bilevel-Strom)	10 - 200 % (100 % = aus)	2, 4
<b>ECu</b> (Endstrom)	Strom beenden	10 - 200 % (70 %)	2, 4
<b>tuP</b> (Time UP)	Uhrzeit oben	0,1 - 10,0 s (0,1 s)	2, 4
<b>tdo</b> (Zeit DOWN)	Zeit runter	0,1 - 10,0 s (0,1 s)	2, 4
<b>t S</b> (Zeit START)	Uhrzeit Beginn	0,1 - 10,0 s (0,1 s)	2
<b>t E</b> (Zeit Ende)	Zeit ned	0,1 - 10,0 s (0,1 s)	2
<b>CAL</b> (Menü Kalibrierung)	Menü Kalibrierung	x.xx (sw-Version)	

Der letzte Menüpunkt ist **CAL** - er wird verwendet, um das Kalibrierungsmenü aufzurufen.

Die mit 2 gekennzeichneten Parameter sind nur im Modus 2T-Stairs verfügbar. Die mit 4 gekennzeichneten Parameter sind nur im Modus "4T-Stairs" verfügbar.

## **ZÄHLER DER SCHWEISSSTUNDEN**

Die Daten können jederzeit angezeigt werden, wenn Sie das Menü Sekundärparameter aufgerufen haben.

Drücken Sie die Taste **V4 (1)** lange, um die Schweißzeit in Stunden anzuzeigen.

## KALIBRIERMENÜ

u-l	Spannungs- und Stromkalibrierung (passwortgeschützt - für autorisierten Service).
Cu1	Kühlaggregat oFF/on/Aut
Cu2	Sensor-Einstellungen 0 - Dienstbetrieb 1 - Druckschalter / Durchflusssensor 2 - Durchflusssensor mit Propeller passwortgeschützt - für autorisierten Service
Cor	Rücksetzen der Korrektur (JA = Rücksetzen der Korrektur auf den Synergiewert, wenn der Leistungswert im Synergiemodus geändert wird)
CrE	Siehe Kalibrierung des Schweißkreises

Drücken Sie lange auf die Taste **V4 (1)**, um die Anzeige zu testen.

Drücken Sie lange auf die Taste **V4 (2)**, um die Maschinenvariante / Riemenscheibengröße anzuzeigen (nur bei Maschinen mit Drehzahlmessung).

(37 - AXT 250/320 PULS SMART, 30 - AXT 250/320 PULS MOBIL).

## FERNSTEUERUNG VON PARKER-TASCHENLAMPEN

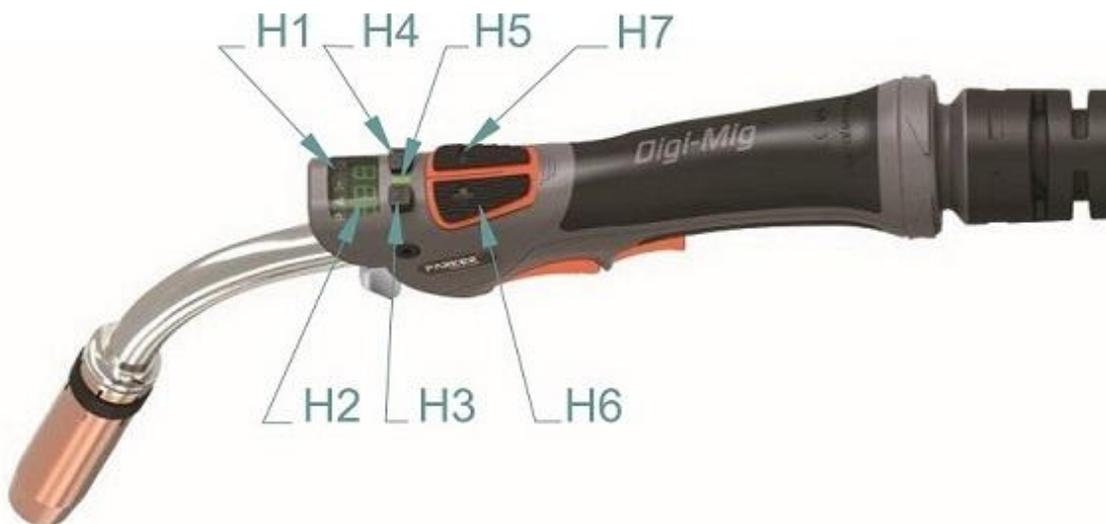


Abbildung 9 - Fernsteuerung vom PARKER-Brenner

Artikel.	Beschreibung
H1	Anzeige des H1-Symbols
H2	H2-Anzeige
H3	Mit der Taste M werden Funktionen ausgewählt MAN: Drahtvorschubgeschwindigkeit, Spannung/Dämpfung (wählbar je nach Maschineneinstellung - Taste <b>V13</b> ), JOB SYN: Leistung, Korrektur/Dämpfung (wählbar je nach Maschineneinstellung - Taste <b>V13</b> ), JOB Umschalten zwischen den einzelnen JOBS mit den Tasten <b>H6 (+)</b> und <b>H7 (-)</b>
H4	Die Taste LOCK sperrt/entsperrt die Tasten UP/DOWN und M

	Durch Drücken der Torch-Taste werden die Tasten UP/DOWN und M automatisch gesperrt.
H5	LED zeigt die Entriegelung der Tasten UP/DOWN und M an.
H6	UP-Taste
H7	Taste DOWN

### AKTIVIEREN DER JOBWECHSEL-FUNKTION ÜBER DIE FERNSTEUERUNG (NUR GÜLTIG FÜR SOFTWAREVERSIONEN UNTER 0.14)

1. Drücken Sie die Tasten **V13** und **V20** gleichzeitig lange, um die JOB-Auswahl mit der Fernbedienung zu aktivieren.  
Die Anzeigen **V10** und **V11** zeigen **JOB an**.
2. Drücken Sie die Taste **H3** am Brenner, um zur Funktion JOB change zu wechseln.
3. Verwenden Sie die Tasten **H6** (UP) und **H7** (DOWN), um zwischen den gespeicherten JOBS zu wechseln.
4. Drücken Sie gleichzeitig kurz die Tasten **V13** und **V20**, um die JOB-Fernbedienungsauswahl zu deaktivieren.  
Die Anzeigen **V10** und **V11** zeigen **JOB off an**.

<b>Anzeige der Symbole auf der Fernbedienung:</b>	
<b>Symbol</b>	<b>Beschreibung</b>
	Auf der Maschine wird ein Synergieprogramm eingerichtet.
	Einstellung der Maschinenleistung entsprechend dem Strom (SYN)
	Einstellen der Maschinenleistung entsprechend der Drahtvorschubgeschwindigkeit (SYN).
<b>OHNE SYMBOL</b>	Einstellung der Maschinenleistung je nach Materialstärke (SYN). Einstellung der Spannung (MAN).
	Einstellung der Spannung oder Korrektur der Drahtvorschubgeschwindigkeit, je nach Maschineneinstellung (SYN).
<b>Die Informationen, die auf dem H2-Display angezeigt werden.</b>	
<b>J.xx</b>	JOB-Schaltung (xx - JOB-Nummer).
<b>I.xx</b>	Einstellung des Induktivitätswertes [Induktivität] (SYN/MAN). Nur für Maschinen mit neuer Softwareversion.
<b>ELE</b>	Das Gerät befindet sich im ELEKTRODE-Modus, die Tasten reagieren nicht.

## RESET

1. **Wenn Sie die** Tasten **V8** und **V20** gleichzeitig für mehr als 3 Sekunden **drücken**, werden die Werkseinstellungen wiederhergestellt und die gespeicherten JOBS (1 - 6) gelöscht.

## KÜHLGERÄTETEST

1. Durch gleichzeitiges **Drücken der** Tasten **V1** und **V20** für mehr als 3 Sekunden wird das Kühlgerät gestartet.
2. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Test zu beenden.
3. Bei Verwendung eines Durchflussmessers (Hall-Effekt) wird ein numerischer Wert angezeigt, der dem Kühlmitteldurchfluss entspricht. Der **Fehler Err 2** tritt auf, wenn der Wert kleiner als 4 ist (dies entspricht ca. 0,7 l/min).

## 8 MIG/MAG-SYNERGIE-SCHWEIßEN

1. Wählen Sie die SYN-Methode entsprechend der AUSWAHL DES SCHWEISSVERFAHRENS.
2. Die linke Anzeige **V10** zeigt die Maschinenleistung (Strom, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Materialstärke) an, die rechte Anzeige **V11** den Spannungswert. Der Korrekturwert (Spannung, Drahtvorschubgeschwindigkeit) oder der Drosselwert wird nur während des Einrichtens auf der Anzeige **V11** angezeigt.
3. Drücken Sie die Taste **V8**, um die Einstellungen zu ändern und die Maschinenleistung (Strom, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Materialstärke) anzuzeigen.
4. Stellen Sie die Maschinenleistung (Strom, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Materialstärke) mit dem V5-Geber ein.
5. Das Kalibrierungsmenü kann so eingestellt werden, dass die Rücksetzung der Korrektur und die Änderung der Drossel bei einer Änderung des Maschinenleistungswertes deaktiviert wird.
6. Langes Drücken der Taste **V13** schaltet zwischen Spannungs- und Drahtvorschubgeschwindigkeitskorrektur um. Kurz drücken, um zwischen der eingestellten Korrektur und dem Drosselwert zu wechseln.
7. Stellen Sie die Spannungskorrektur, die Drahtvorschubgeschwindigkeit oder den Drosselwert mit Hilfe des V16-Encoders ein (falls erforderlich).
8. Drücken Sie die Taste **V20**, um zwischen dem Modus **2T/4T/2T-Treppe/4T-Treppe** zu wechseln.
9. Im Modus **2T-Treppen/4T-Treppen** können die Parameter nicht während des Schweißens eingestellt werden.

10. Wenn ein Brenner mit Fernbedienung angeschlossen ist, zeigt das Display Maschinenleistung (Strom, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Materialstärke), Korrektur (Spannung, Drahtvorschubgeschwindigkeit), Drosselwert oder JOB an. Benutzen Sie die UP/DOWN-Tasten, um den angezeigten Wert einzustellen, **benutzen Sie die MODE-Taste**, um zwischen den Funktionen zu wechseln.

## 9 IMPULS-MODUS

1. Drücken Sie die Taste **V2**, um den Impulsmodus einzuschalten (nur bei bestimmten Synergieprogrammen verfügbar).
2. Das Einschalten des Impulsmodus wird durch die LED **V3** an der Taste **V2** angezeigt.
3. Die linke Anzeige **V10** zeigt die Maschinenleistung (Strom, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Materialstärke) an, die rechte Anzeige **V11** den Spannungswert. Der Korrekturwert (Spannung, Drahtvorschubgeschwindigkeit) wird nur beim Einrichten auf der Anzeige **V11** angezeigt.
4. Drücken Sie die Taste **V8**, um die Einstellungen zu ändern und die Maschinenleistung (Strom, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Materialstärke) anzuzeigen.
5. Stellen Sie die Maschinenleistung (Strom, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Materialstärke) mit dem V5-Geber ein.
6. Das Kalibrierungsmenü kann so eingestellt werden, dass das Zurücksetzen der Korrektur bei einer Änderung des Maschinenleistungswertes deaktiviert wird.
7. Drücken Sie lange auf die Taste **V13**, um die Korrektur der Drahtspannung und der Vorschubgeschwindigkeit umzuschalten.
8. Stellen Sie die Spannung oder die Drahtvorschubkorrektur mit dem Encoder **V16** ein (falls erforderlich).
9. Drücken Sie die Taste **V20**, um zwischen dem Modus **2T/4T/2T-Treppe/4T-Treppe** zu wechseln.
10. Wenn ein Brenner mit Fernbedienung angeschlossen ist, zeigt das Display Maschinenleistung (Strom, Drahtvorschubgeschwindigkeit, Materialstärke), Korrektur (Spannung, Drahtvorschubgeschwindigkeit), Drosselwert oder JOB an. Benutzen Sie die UP/DOWN-Tasten, um den angezeigten Wert einzustellen, **benutzen Sie die MODE-Taste**, um zwischen den Funktionen zu wechseln.

## 10 SCHWEIßEN MIG/MAG MANUAL

1. Wählen Sie die MAN-Methode entsprechend der AUSWAHL DES SCHWEISSVERFAHRENS.
2. Die linke Anzeige **V10** zeigt die Drahtvorschubgeschwindigkeit, die rechte Anzeige **V11** die Spannung oder Drossel an.
3. Stellen Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit mit dem Encoder **V5** ein.
4. Stellen Sie die Spannung oder den Induktor mit dem V16-Geber ein.
5. Wählen Sie die Einstellung und Anzeige der Spannung oder Drossel durch langes Drücken der Taste **V13**.
6. Drücken Sie die Taste **V20**, um zwischen den Modi **2T/4T** zu wechseln.
7. Während des Schweißvorgangs wird der Schweißstrom auf **V10** und die Spannung auf **V11** angezeigt.
8. Nach Beendigung der Schweißung bleiben die Messwerte für 6 s auf den Anzeigen (**HOLD**).
9. Wenn ein Brenner mit Fernsteuerung angeschlossen ist, zeigt das Display die Maschinenleistung (Drahtvorschubgeschwindigkeit, Spannung) und den Drossel- oder JOB-Wert an. Verwenden Sie die AUF/AB-Tasten, um den angezeigten Wert einzustellen, verwenden Sie **die MODE-Taste**, um zwischen den Funktionen zu wechseln.

### SCHWEISSVERLAUF - ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Höhe des Schweißstroms hängt von der Drahtvorschubgeschwindigkeit und der Höhe der Spannung ab. Die Lichtbogencharakteristik ("Härte/Weichheit") kann durch Korrektur der Drossel gesteuert werden.

Die empirische Beziehung  $U_2 = 14 + 0,05I_2$  entspricht der ungefähren Einstellung von Schweißstrom und -spannung bei MIG/MAG-Verfahren. Anhand dieser Beziehung lässt sich die erforderliche Spannung bestimmen. Bei der Einstellung der Spannung muss der Spannungsabfall beim Anlegen der Schweißlast berücksichtigt werden. Der Spannungsabfall beträgt etwa 4,5-5,0 V pro 100 A.

Stellen Sie den Schweißstrom ein, indem Sie den gewünschten Schweißstrom für die gewählte Schweißspannung durch Erhöhen oder Verringern der Drahtvorschubgeschwindigkeit einstellen, bis der Lichtbogen optimal brennt.

Bitte beachten Sie, dass die tatsächlichen Einstellungen für einen optimalen Lichtbogenabbrand je nach Position der Schweißnaht, dem Material und den Schwankungen der Netzspannung leicht variieren können.

Um eine gute Schweißqualität und eine optimale Einstellung des Schweißstroms zu erreichen, sollte der Abstand der Zuleitung zum Material etwa das 10-fache des Durchmessers des Schweißdrahtes betragen (Abb. 11).

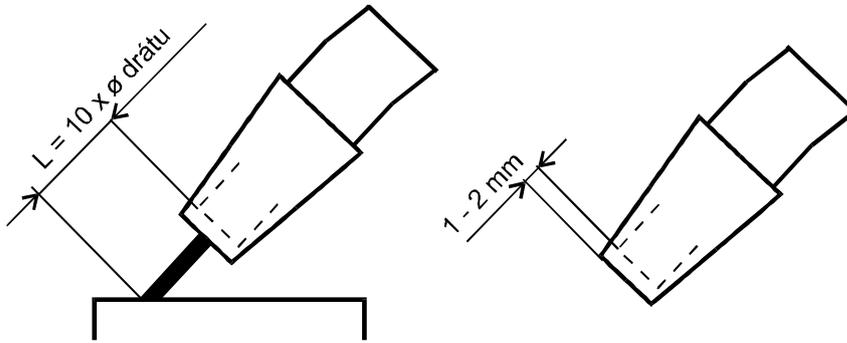


Abbildung 10 - Abstand des Rohrs vom Material

## ROHRDRAHT - AUSWAHL DER POLARITÄT DES MIG/MAG-SCHWEISSBRENNERS

Beim Schweißen mit selbstschützendem Rohrdraht muss die Polarität des MIG/MAG-Brenners negativ (-) sein. Beim Rohrdrahtschweißen das Anschlusskabel A2 an die untere Schnellkupplung A7 (-) anschließen.

## 11 MMA-SCHWEIßEN (ELEKTROSCHWEISSEN - ELE)

1. Wählen Sie die MMA-Methode entsprechend der AUSWAHL DES SCHWEISSVERFAHRENS.
2. Lösen Sie das Anschlusskabel **A2**, schließen Sie den Elektrodenhalter an den Schnellanschluss **A8** an.
3. Die linke Anzeige **V10** zeigt den eingestellten Wert des Schweißstroms, die rechte Anzeige **V11** zeigt die Abkürzung ELE.
4. Stellen Sie den Wert des Schweißstroms mit dem Drehgeber **V5** ein.
5. Während des Schweißens wird der Schweißstrom auf der Anzeige **V10** und die Spannung auf der Anzeige **V11** gemessen.
6. Nach Beendigung der Schweißung bleibt der Messwert (**HOLD**) für 6 s auf dem Display stehen.
7. Wenn ein Torch mit einer Fernbedienung angeschlossen ist, wird ELE auf dem Display angezeigt.
8. **Wenn der MIG/MAG-Brenner angeschlossen bleibt, liegt die Schweißspannung an ihm an!**

## 12 VERBRAUCHSTABELLEN

### TABELLE DES DRAHTVERBRAUCHS BEIM SCHWEISSEN

Drahtdurchmesser [mm]	Bereich der Drahtvorschubgeschwindigkeit [m/min]	Maximale Drahtvorschubgeschwindigkeit [m/min]	Gewicht von 1 m Draht [g]	Drahtverbrauch pro 1 Minute Schweißzeit [g/min]	Drahtverbrauch pro 1 Stunde Schweißzeit [g/hr]
<b>Stahldraht</b>					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	690
0,8	3 - 6	6	4	24	1440
1,0	3 - 12	12	6	72	4320
1,2	4 - 18	18	9	162	9720
<b>Draht aus rostfreiem Stahl</b>					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	690
0,8	3 - 6	6	4	24	1440
1,0	3 - 12	12	6	72	4320
1,2	4 - 18	18	9	162	9720
<b>Aluminiumdraht</b>					
0,6	2 - 5	5	0,8	4	240
0,8	3 - 6	6	1,3	7,8	468
1,0	3 - 12	12	2	24	1440
1,2	4 - 18	18	3	54	3240

### TABELLE DES GASVERBRAUCHS BEIM SCHWEISSEN

Drahtdurchmesser [mm]	Gasdurchfluss [l/min]	Gasverbrauch pro 1 Stunde Schweißen [l/Stunde]
0,6	6	6 * 60 = 360
0,8	8	8 * 60 = 480
1,0	10	10 * 60 = 600
1,2	12	12 * 60 = 720
1,6	16	16 * 60 = 960
2,0	20	20 * 60 = 1200

### TABELLE DES ELEKTRODENVERBRAUCHS BEIM SCHWEISSEN

Durchmesser der Elektrode [mm]	Schweißstrombereich [A]	Länge der Elektrode [mm]	Gewicht der geschweißten Elektrode ohne Schlacke [g]	Elektrodenschweißzeit [s]	Gewicht der geschweißten Elektrode ohne Schlacke in 1 s [g/s]
1,6	30 - 55	300	4	35	0,11

2,5	70 - 110	350	11	49	0,22
3,2	90 - 140	350	19	60	0,32
4,0	120 - 190	450	39	88	0,44

### 13 MMA-SCHWEIßEN (ELEKTROSCHWEISSEN - ELE)

9. Wählen Sie die MMA-Methode entsprechend der AUSWAHL DES SCHWEISSVERFAHRENS.
10. Lösen Sie das Anschlusskabel **A2**, schließen Sie den Elektrodenhalter an den Schnellanschluss **A8 an**.
11. Die linke Anzeige **V10** zeigt den eingestellten Wert des Schweißstroms, die rechte Anzeige **V11** zeigt die Abkürzung ELE.
12. Stellen Sie den Wert des Schweißstroms mit dem Drehgeber **V5** ein.
13. Während des Schweißens wird der Schweißstrom auf der Anzeige **V10** und die Spannung auf der Anzeige **V11** gemessen.
14. Nach Beendigung der Schweißung bleibt der Messwert (**HOLD**) für 6 s auf dem Display stehen.
15. Wenn eine Brenner mit Fernbedienung angeschlossen ist, wird auf dessen Display ELE angezeigt.
16. **Wenn der MIG/MAG-Brenner angeschlossen bleibt, liegt die Schweißspannung an ihm an!**

### 14 WARTUNGS- UND SERVICEPRÜFUNGEN

Die Geräte benötigen unter normalen Arbeitsbedingungen nur ein Minimum an Pflege und Wartung. Um einen einwandfreien Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, müssen bestimmte Grundsätze beachtet werden:

1. Das Gerät darf nur von unserem Servicepersonal oder einer Elektrofachkraft geöffnet werden.
2. Gelegentlich sollte der Zustand des Netzsteckers, des Netzkabels und der Schweißkabel überprüft werden.
3. Ein- bis zweimal im Jahr die gesamte Anlage mit Druckluft ausblasen, insbesondere die Aluminium-Kühlprofile. Achten Sie auf die Gefahr der Beschädigung von elektronischen Bauteilen durch direkte Druckluft aus kurzer Entfernung!

### BETRIEBSSICHERHEITSPRÜFUNG DER MASCHINE NACH EN 60 974-4

Die vorgeschriebenen Prüfvorgänge, Verfahren und die erforderliche Dokumentation sind in EN 60974-4 festgelegt.

## FEHLER-MELDUNGEN

Die linke Anzeige **V10** zeigt **Err**, die rechte Anzeige **V11** zeigt die Fehlernummer/-bezeichnung.

Err 1	Die Maschine ist überhitzt. Lassen Sie die Maschine abkühlen, <b>STARTEN SIE DIE MASCHINE NICHT!</b>
Err 2	Niedriger Flüssigkeitsdruck. Prüfen Sie die Flüssigkeitsmenge im Behälter oder reinigen Sie den Wasserkreislauf. Wenn der Test des Kühlaggregats nicht gestartet werden kann, prüfen Sie die Sicherung im Kühlaggregat.
Err noP	Der Impulsmodus kann für das ausgewählte Synergieprogramm nicht aktiviert werden.
Err noS	Der Impulsmodus kann nicht ausgeschaltet werden, das Synergieprogramm ist nur für den Impulsmodus vorgesehen.

## FEHLERSUCHE

Symptom	Ursache	Lösung
Brenner zu heiß.	Die Luftschleuse ist frei.	Ziehen Sie die Tülle fest.
Sie reagiert nicht auf die Taschenlampentaste.	Die Verbindung des Euro-Steckers ist lose.	Ziehen Sie den Eurostecker fest.
	Beschädigte elektrische Verdrahtung im Brenner.	Prüfen oder ersetzen.
Unregelmäßige Drahtführung oder mit der Tülle verschweißter Draht.	Der Draht auf der Spule ist zu straff gewickelt.	Überprüfen Sie die Spule erneut und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.
	Die Kugel ist mit der Entlüftung verschmolzen.	Schneiden Sie die Kugel und das Stück Draht am Anfang ab.
Unregelmäßiger Drahtvorschub oder kein Drahtvorschub.	Schlechter Druck der Riemenscheiben im Drahtvorschub.	Stellen Sie den Druck gemäß dieser Betriebsanleitung ein.
	Beschädigte Fackel.	Prüfen und ggf. ersetzen.
	Die Rille auf der Vorschubrolle entspricht nicht dem Durchmesser des Schweißdrahtes.	Montieren Sie die richtige Riemenscheibe.
	Schweißdraht von schlechter Qualität.	Prüfen und ggf. ersetzen.

	Bovden im Brenner ist verschmutzt oder defekt.	Prüfen und ggf. ersetzen.
	Die Spulenbremse ist falsch eingestellt.	Richten Sie sich nach dieser Betriebsanleitung.
Ein Bogen oder Kurzschluss zwischen der Düse und der Tülle.	In der Gasdüse steckengebliebene Spritzer.	Entfernen Sie die Spritzer.
Instabiler Bogen.	Falscher Durchmesser der Tülle oder zu stark abgenutzte oder defekte Tülle.	Ersetzen Sie die Entlüftung.
Unzureichende Zufuhr von Schutzgas, Poren in der Schweißnaht.	Falsch eingestellte Gaszufuhrmenge.	Stellen Sie die richtige Menge wie in der Anleitung beschrieben ein.
	Verschmutztes Druckminderventil an der Flasche.	Prüfen und ggf. ersetzen.
	Brenner oder Gasschläuche verunreinigt	Prüfen und ggf. ersetzen.
	Das Schutzgas wird durch einen Luftzug abgeblasen.	Vermeiden Sie Zugluft.
Schlechtere Schweißleistung.	Es fehlt eine Phase.	Versuchen Sie, das Gerät an eine andere Steckdose anzuschließen. Überprüfen Sie das Netzkabel und die Schutzschalter.
	Schlechte Erdung.	Achten Sie auf eine optimale Verbindung zwischen der Schweißnaht und dem/den Erdungskabel(n) der Maschine.

	Das Erdungskabel ist nicht richtig in den Maschinenstecker eingesteckt.	Ziehen Sie das Erdungskabel im Stecker an der Maschine fest.
	Beschädigte Fackel.	Prüfen und ggf. ersetzen.
Der Schweißdraht wird durch Schieben entfernt.	Die Rille auf der Vorschubrolle entspricht nicht dem Durchmesser des Schweißdrahtes.	Montieren Sie die richtige Riemenscheibe.
	Schlechter Druck der oberen Riemenscheibe.	Stellen Sie den Druck entsprechend dieser Anleitung ein.

### **GARANTIEERKLÄRUNG**

1. ALFA IN garantiert gemäß den unten angegebenen Garantiezeiten, dass das vorgeschlagene Produkt frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist, wenn es in Übereinstimmung mit den schriftlichen Anweisungen, wie in dieser Bedienungsanleitung definiert, betrieben wird.
2. Die Produkte von ALFA IN sind für den Einsatz durch gewerbliche und industrielle Anwender und geschultes Personal mit Erfahrung in der Anwendung und Wartung von elektrischen Schweiß- und Schneidgeräten bestimmt.
3. Die gesetzliche Gewährleistungsfrist beträgt 6 Monate ab dem Verkauf der Maschine an den Käufer. Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Tag der Übergabe der Maschine an den Käufer bzw. mit dem Tag der möglichen Auslieferung. Der Hersteller verlängert diese Frist auf 24 Monate. Die Garantiezeit umfasst nicht die Zeit von der Reklamation bis zur Reparatur der Maschine.
4. Die ALFA IN-Garantie gilt nicht für:
  - a) Geräte, die von einer anderen Partei als dem ALFA IN-Kundendienst oder mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des ALFA IN-Kundendienst verändert wurden.
  - b) Geräte, die über die in der Betriebsanleitung festgelegten Spezifikationen hinaus benutzt wurden.
  - c) Installation nicht in Übereinstimmung mit der Installations-/Bedienungsanleitung.
  - d) Jedes Produkt, das missbräuchlich, unsachgemäß, fahrlässig oder unfallbedingt verwendet wurde.
  - e) Unterlassung der Reinigung und Wartung (einschließlich mangelnder Schmierung, Wartung und Schutz) der Maschine gemäß den Angaben in der Betriebs-, Installations- oder Wartungsanleitung.
5. Während der Garantiezeit dürfen keine Änderungen oder Umbauten an der Maschine vorgenommen werden, die die Funktionsfähigkeit der

einzelnen Teile der Maschine beeinträchtigen.

6. Gewährleistungsansprüche müssen unverzüglich nach Feststellung eines Herstellungs- oder Materialfehlers durch den Hersteller oder Händler geltend gemacht werden.
7. Wird ein defektes Teil im Rahmen einer Garantiereparatur ersetzt, geht das Eigentum an dem defekten Teil auf den Hersteller über.
8. Als Garantieschein dient der Kaufbeleg (Rechnung), auf dem die Seriennummer des Produkts angegeben ist, oder der Garantieschein, der auf der letzten Seite dieses Handbuchs aufgeführt ist.
9. Ein Fehler im Kühlkreislauf bei Verwendung einer anderen Flüssigkeit als ACL ECO kann nicht von der Herstellergarantie abgedeckt werden

## **GARANTIE- UND NACHGARANTIEREPARATUREN**

1. Garantiereparaturen werden vom Hersteller oder einer von ihm autorisierten Serviceorganisation durchgeführt.
2. Bei Reparaturen nach Ablauf der Garantiezeit ist das Verfahren ähnlich.
3. Melden Sie die Beschwerde per E-Mail: [servis@alfain.eu](mailto:servis@alfain.eu) oder unter der Telefonnummer +420 563 034 626. Die Öffnungszeiten des Dienstes sind werktags von 7:00 bis 15:30 Uhr.

## **15 ÖKODESIGN VON SCHWEIßGERÄTEN**

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EU) 2019/1784 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Schweißgeräte.

Die Wirkungsgrade der Stromquellen und der Stromverbrauch im Stillstand sind in Kapitel 4. Der Materialverbrauch wird in Kapitel 12.

## **16 ENTSORGUNG VON ELEKTROSCHROTT**

Informationen für Nutzer über die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten in der Tschechischen Republik:

ALFA IN a.s. bringt als Hersteller Elektrogeräte auf den Markt und ist daher verpflichtet, die Rücknahme, Verarbeitung, Verwertung und Entsorgung von Elektroschrott sicherzustellen.

Die Gesellschaft ALFA IN a.s. ist im Verzeichnis des kollektiven Systems EKOLAMP s.r.o. (unter der Herstellerregistrierungsnummer 06453/19-ECZ) eingetragen.



Dieses Symbol auf Produkten oder in Begleitdokumenten bedeutet, dass gebrauchte elektrische und elektronische Produkte nicht in den normalen Siedlungsabfall gegeben werden dürfen.

Die Geräte müssen an separaten Sammel- und Rücknahmestellen des Unternehmens entsorgt werden. EKOLAMP s.r.o. Die Liste der Standorte finden Sie unter <http://www.ekolamp.cz/cz/mapa-sbernych-mist> .

## **FÜR BENUTZER IN LÄNDERN DER EUROPÄISCHEN UNION**

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler oder Lieferanten nach den notwendigen Informationen für die Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten.

## **17 GARANTIESCHREIBEN**

Der Garantieschein ist der Kaufbeleg (Rechnung) mit der Seriennummer des Produkts oder der unten stehende Garantieschein, der vom Vertragshändler ausgefüllt wurde.

Produktionsnummer:	
Tag, Monat in Worten und Jahr des Verkaufs:	
Stempel und Unterschrift des Verkäufers:	