

Betriebsanleitung

— Elektroden-Inverter

— EASY-STICK 121

— EASY-STICK 141

— EASY-STICK 161



EASY-STICK 121

EASY-STICK

Impressum

Produktidentifikation

Elektroden-Inverter	Artikelnummer
EASY-STICK 121	1073012
EASY-STICK 141	1073014
EASY-STICK 161	1073016

Hersteller

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Fax: 0049 (0) 951 96555 - 55

E-Mail: info@schweißkraft.de

Internet: www.schweißkraft.de

Angaben zur Betriebsanleitung

Originalbetriebsanleitung

Ausgabe: 06.10.2020

Version: 1.09

Sprache: deutsch

Autor: SN

Angaben zum Urheberrecht

Copyright © 2020 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Deutschland.

Die Inhalte dieser Betriebsanleitung sind alleiniges Eigentum der Firma Stürmer Maschinen GmbH. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Inhalt

1 Einführung	3
1.1 Urheberrecht.....	3
1.2 Kundenservice	3
1.3 Haftungsbeschränkung.....	3
2 Sicherheit.....	3
2.1 Symbolerklärung.....	3
2.2 Persönliche Schutzausrüstung	4
2.3 Sicherheitsvorschriften allgemein	4
2.4 Sicherheitskennzeichnungen am Gerät.....	5
3 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4 Technische Daten	5
4.1 Typenschild.....	5
4.2 Tabelle	6
5 Transport, Verpackung, Lagerung	7
5.1 Anlieferung und Transport	7
5.2 Verpackung.....	7
5.3 Lagerung.....	7
5.4 Aufstellungsbedingungen	7
6 Funktionsprinzip	7
6.1 Prinzip des Elektrodenschweißens.....	7
7 Beschreibung der Bedienelemente	8
7.1 Darstellung.....	8
7.2 Lieferumfang.....	8
8 Invertereigenschaften	9
8.1 Einschaltdauer und Thermoschutz	9
8.2 Volt-Ampere Charakteristik.....	10
9 EMC Maßnahmen	10
10 Elektromagnetische Felder.....	11
11 Bedienung	11
11.1 Betriebsbedingungen.....	14
11.2 Netzanschluss	15
11.3 Schweißen mit Stab-Elektrode (MMA).....	15
11.4 Auswahl der Elektrodengröße und des Schweißstroms (MMA).....	16
12 Fehlerbehebung	16
13 Pflege, Wartung und Instandsetzung/Reparatur	19
13.1 Pflege nach Arbeitsende.....	19
13.2 Wartung und Instandsetzung/Reparatur.....	19
14 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten	20
14.1 Außer Betrieb nehmen.....	20
14.2 Entsorgung von elektrischen Geräten	20
14.3 Entsorgung über kommunale Sammelstellen.....	20
15 Ersatzteile	20
15.1 Ersatzteilbestellung.....	20
15.2 Ersatzteilzeichnungen.....	21
16 Elektroschaltpläne	24
17 EU-Konformitätserklärung	26
18 Notizen	27

1 Einführung

Mit dem Kauf des Gerätes von Schweißkraft haben Sie eine gute Wahl getroffen.

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme aufmerksam die Betriebsanleitung.

Diese informiert über die sachgerechte Inbetriebnahme, den bestimmungsgemäßen Einsatz sowie über die sichere und effiziente Bedienung und Wartung des Gerätes.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes. Sie ist stets am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Gerätes.

Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen. Version 1.09

1.1 Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Gerätes zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

Wir melden zum Schutz unserer Produkte Marken-, Patent- und Designrechte an, sofern dies im Einzelfall möglich ist. Wir widersetzen uns mit Nachdruck jeder Verletzung unseres geistigen Eigentums.

1.2 Kundenservice

Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu Ihrem Gerät oder für technische Auskünfte an Ihren Fachhändler. Dort wird Ihnen gerne mit sachkundiger Beratung und Informationen weitergeholfen.

Deutschland:

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Reparatur-Service:

Fax: 0951 96555-111
E-Mail: service@stuermer-maschinen.de
Internet: www.schweißkraft.de

Ersatzteil-Bestellung:

Fax: 0951 96555-119
E-Mail: ersatzteile@stuermer-maschinen.de

Wir sind stets an Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in der Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal,
- Eigenmächtige Umbauten,
- Technische Veränderungen,
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, bei Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

2 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitspakete für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den einzelnen Kapiteln enthalten.

2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**ACHTUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen**Tipps und Empfehlungen**

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, müssen die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise beachtet werden.

2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Die Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.

Im folgenden Abschnitt wird die Persönliche Schutzausrüstung erläutert:

**Schweißer-Gesichtsschutzschirm bzw. Helm mit Schweißer-Gesichtsschutzschirm**

Der Schweißerschutz, der auf dem Kopf und vor dem Gesicht getragen wird bzw. an einem passenden Schutzhelm befestigt ist, schützt, mit geeigneten Filtern ausgestattet, Augen und Gesicht.

**Schutzhandschuhe mit Pulsschutz**

Die Schutzhandschuhe mit Pulsschutz schützen die Hände vor scharfkantigen Bauteilen, sowie vor Reibung, Abschürfungen, leichten Verbrennungen oder tieferen Verletzungen.

**Sicherheitsschuhe**

Die Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallende Teile und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.

**Arbeitsschutzkleidung**

Die Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Kleidung mit geringer Reißfestigkeit.

**Schutzschürze**

Die Schutzschürze schützt überwiegend die Körpervorderseite vor Funken bzw. Strahlung beim Schweißen.

2.3 Sicherheitsvorschriften allgemein

- Das Gerät vor der Inbetriebnahme auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen.
- Mängel und Schäden sofort beheben.
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.
- Gerät nicht in feuchtnasser Umgebung, Regen usw. benutzen.
- Nur Original-Ersatz- und Zubehörteile verwenden.
- Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten sowie nach Gebrauch den Netzstecker ziehen.
- Vergewissern Sie sich, dass der EIN-AUS-Schalter beim Einstecken des Steckers in die Steckdose ausgeschaltet ist, um unabsichtlichen Anlauf zu vermeiden.

2.4 Sicherheitskennzeichnungen am Gerät

Am Gerät sind verschiedene Warnschilder und Sicherheitskennzeichnungen angebracht, die beachtet und befolgt werden müssen. Die am Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichnungen dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte oder fehlende Sicherheitskennzeichnungen können zu Fehlhandlungen, Personen- und Sachschäden führen. Sie sind umgehend zu ersetzen. Sind die Sicherheitskennzeichnungen nicht auf den ersten Blick erkenntlich und begreifbar, ist das Gerät außer Betrieb zu nehmen, bis neue Sicherheitskennzeichnungen angebracht worden sind.

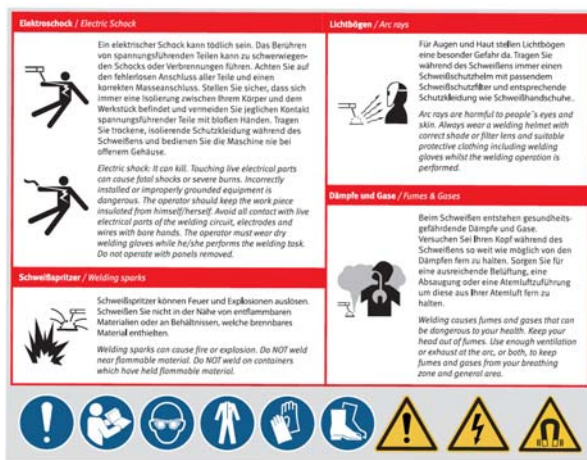


Abb. 1: Sicherheitskennzeichen

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich zum Lichtbogenschweißen gemäß MMA.

Das Gerät ist gemäß der Norm EN 60974-10 in EMV-Klasse A gebaut und geprüft.



WARNUNG!

Diese Klasse A Schweißeinrichtung ist nicht für den Gebrauch in Wohneinrichtungen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsversorgungssystem erfolgt. Es kann, sowohl durch leitungsgebundene als auch abgestrahlte Störungen, möglicherweise schwierig sein, in diesen Bereichen elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Keine andere Verwendung ist zulässig. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.



WARNING!

Gefahr bei Fehlgebrauch!

Ein Fehlgebrauch des Gerätes kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Das Gerät nur in dem Leistungsbereich betreiben, der in den Technischen Daten aufgeführt ist.
- Niemals die Sicherheitseinrichtungen umgehen oder außer Kraft setzen.
- Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.

Bei konstruktiven und technischen Änderungen an dem Gerät übernimmt die Firma Stürmer Maschinen GmbH keine Haftung.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

4 Technische Daten

4.1 Typenschild

 Schweißkraft www.schweißkraft.de		Stürmer Maschinen GmbH, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt Deutschland / Germany			
EASY-STICK 121 Artikel-Nr. / Item no.: 1073012		Serien-Nr. / Serial no.: Baujahr / Year of manufacture:			
		STANDARD EN 60974-1:2012 EN 60974-10:2014			
		U₀=77.9V			
		10A/20.4V-120A/24.8V			
		X 25% 60% 100%			
		I₂ 120A 80A 60A			
		U₂ 24.8V 23.2V 22.4V			
		U_i=230V		I_{1max}= 28A	
IP21S		 4.1kg		I_{eff}=14A	
		AF			
					

Abb. 2: Typenschild EASY-STICK 121

4.2 Tabelle

Parameter	EASY-STICK 121	EASY-STICK 141	EASY-STICK 161
Länge (Produkt) [mm]	320	320	320
Breite/Tiefe (Produkte) [mm]	135	135	135
Höhe (Produkt) [mm]	255	255	255
Gewicht (Netto) [kg]	4,1	4,3	4,4
Anschlussspannung [V]	230	230	230
Phase (n)	1	1	1
Stromart	AC	AC	AC
Netzfrequenz [Hz]	50/60	50/60	50/60
Stromaufnahme [A]	28	36,6	36,5
Gesamtleistung [kVA]	6,4	8,4	8,4
Norm / Kennzeichnung	EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014 / CE		
Schutzart	IP21S	IP21S	IP21S
Isolationsklasse	H	H	H
EMV-Klasse	A	A	A
Absicherung träge [A]	16	16	16
Erforderliche Generatorleistung	>6.4 kVA	>8.4 kVA	>8.4 kVA
Netzstecker [A]	16	16	16
Leerlaufspannung [V]	77,9	77,4	69,9
Arbeitstemperatur [C°]	-10~40	-10~40	-10~40
Schweißbare Elektrode [mm]	1.6~3.2	1.6~3.2	1.6~3.2
Einstellbereich Elektrode [A]	10~120	10~140	10~160
Einschaltdauer bei max. Strom 40°C Elektrode [%]	25	15	25
Strom bei ED 100% 40°C Elektrode [%]	60	55	80
Leistungsaufnahme Elektrode [kVA]	3,8	4,5	5
Blechdicken [mm]	1.0~4.0	1.0~4.0	1.0~6.0

5 Transport, Verpackung, Lagerung

5.1 Anlieferung und Transport

Das Gerät nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden überprüfen. Sollte das Gerät Schäden aufweisen, sind diese unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler zu melden.

5.2 Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel des Gerätes sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton sind zerkleinert zur Altpapiersammlung zu geben.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) und die Polster Teile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe sind bei einer Wertstoffsammelstelle oder bei dem zuständigen Entsorgungsunternehmen abzugeben.

5.3 Lagerung

Das Schweißgerät muss in geschlossenen, trockenen und gut belüfteten Räumen mit Raumtemperaturen zwischen 15 und 35 Grad aufgestellt werden. Es darf keiner Feuchtigkeit oder intensiver Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden

5.4 Aufstellungsbedingungen

Das Gerät wurde für den Einsatz in überdachten Räumen und im Freien konzipiert und ist in trockener Umgebung aufzustellen. Die Umgebungsluft, in der das Schweißgerät verwendet wird sollte eine Temperatur von unter +40 °C und eine geringe Luftfeuchtigkeit aufweisen. Die Umgebungsluft muss frei sein von Staub, Säuren, Salzen oder Konzentrationen von Eisen- oder Metallpulvern sein.

Achten Sie auf genügend Freiraum vor dem Gerät, so dass die Bedienelemente problemlos zu erreichen und einzusehen sind. Stellen Sie das Gerät so auf, dass der Luftein- und austritt nicht behindert wird. Achten sie darauf, dass keine Metallteile, Straub oder sonstige Fremdkörper in das Gerät eindringen können.

Die Umgebungsbedingungen müssen der Schutzart IP 21 S angemessen sein!



GEFAHR! ELEKTRISCHE SPANNUNG

Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien bei Regen!

6 Funktionsprinzip

Das EASY-STICK Schweißgerät ist ein Elektroden-Inverter zum Schweißen mit allen gängigen Rutil-, Edelstahl- und Guss-Elektroden mit Gleichstrom. Über einen Drehregler kann der benötigte Schweißstrom stufenlos eingestellt werden. Die Funktion **Hot-Start** verhilft zu einer stabilen Zündung des Lichtbogens und die Funktion **Anti-Stick** verhindern das Festkleben der Elektrode. Diese Funktionen werden automatisch aktiviert und deaktiviert. Die **Arc-Force Regelung** paßt die Dynamik an den Schweißprozess an und kann geregelt werden. Das Gerät wird durch einen Ventilator mit Luft gekühlt. Bei Überschreiten der zulässigen Temperatur der Leistungsbauteile wird der Schweißstrom automatisch abgeschaltet. Dies wird durch eine Anzeige am Bedienfeld angezeigt. Das Gehäuse gewährleistet den Schutz der Komponenten gegen äußere Einwirkungen und gegen direkte Berührung. Je nach Einsatz gibt es unterschiedliche Schutzgrade gegen Eindringen von festen Körpern und Wasser. Der Schutzgrad wird durch die Buchstaben IP angegeben, gefolgt von zwei Ziffern: Die erste Ziffer gibt den Schutzgrad gegen feste Körper und die zweite den Schutzgrad gegen Wasser an.

	1. Ziffer	Beschreibung	2. Ziffer	Beschreibung	zusätzliches Feld	Beschreibung
IP21	2	Geschützt gegen feste Körper mit Abmessungen 12,5 mm (z.B. den Finger einer Hand)	1	Geschützt gegen senkrecht fallendes Tropfwasser	S	Geprüft, wenn bewegliche Teile im Stillstand sind

6.1 Prinzip des Elektrodenschweißens

Elektroden-Schweißen ist eine unkomplizierte Schweißmethode, mit der man nahezu alle Metalle verschweißen kann. Dieses Verfahren ist auch im Freien und mit speziellen Geräten sogar unter Wasser anwendbar. Beim Elektrodenschweißen wird per Hand die Lichtbogenlänge bestimmt. Der Elektrodenabstand bestimmt dabei die Lichtbogenlänge. Hauptsächlich wird unter Gleichstrom geschweißt; z.B. Rutilelektroden sind unter minuspoligem Gleichstrom leicht zu verschweißen; basische Elektroden unter pluspoligem. Die Elektrode ist Lichtbogen-träger und Zusatzmaterial. Sie besteht aus einem Kerndraht und einer Umhüllung. Die Umhüllung schützt das Schmelzbad vor schädlichem Luftsauerstoff und stabilisiert den Lichtbogen. Zusätzlich bildet sich eine Schlacke, die die Schweißnaht schützt und formt. Bei der Elektrode unterscheidet man je nach Stärke und Zusammensetzung der Umhüllung zwischen rutilen und basischen Elektroden. Rutile sind leichter zu verschweißen und weisen eine schöne, flache Naht auf. Außerdem lässt sich die Schlacke leichter entfernen. Zu beachten ist, dass viele Elektroden nach längerer Lagerung rückgetrocknet werden müssen, weil sich aus der Luft mit der Zeit Feuchtigkeit ansammelt. Ansonsten ist Elektrodenschweißen ein sehr gängiges und leicht zu handhabendes Schweißverfahren.

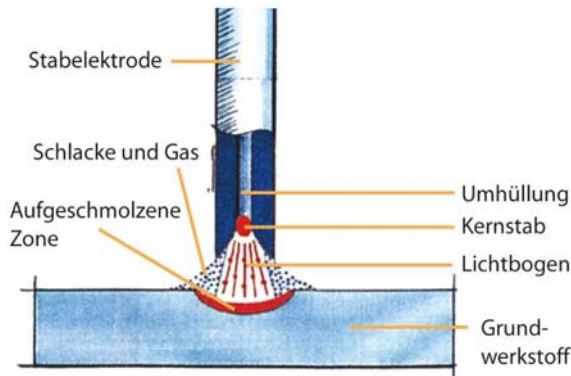


Abb. 3: Funktionsprinzip Lichtbogenhandschweißen

Schweißstrom und Durchmesser der Elektrode:

Ø Elektrode (mm)	Einstellbereich des Schweißstroms (A)
1.60	30 - 50
2.00	40 - 70
2.50	70 - 110
3.25	110 - 140
4.00	140 - 180
5.00	180 - 200

7 Beschreibung der Bedienelemente

7.1 Darstellung

EASY-STICK 121, EASY-STICK 141 und EASY-STICK 161:

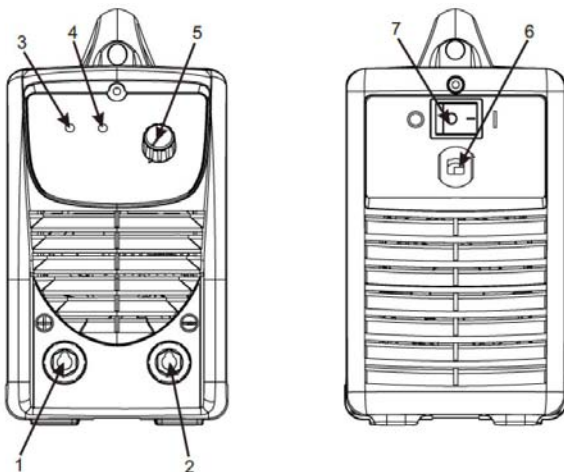


Abb. 4: Geräteansicht EASY-STICK 121, EASY-STICK 141 und EASY-STICK 161

- 1 „+“ - Anschluss
- 2 „-“ - Anschluss
- 3 LED: Betriebskontrollanzeige
- 4 LED: Alarmanzeige:
- 5 Drehregler für Einstellung des Schweißstroms
- 6 Netzanschlusskabel (Rückseite)
- 7 EIN- / AUS-Schalter (Rückseite)

Alarm-Anzeige (4):

Leuchtet auf bei Strom-Überlastung, Überspannung, Überhitzung, Netzausfall oder internem Defekt am Stromkreislauf. Der Geräteschutz ist aktiviert. Der Schweißstrom ist solange abgeschaltet, bis das System erkennt, dass die Überlastung signifikant reduziert ist. Danach erlischt die Alarm-Anzeige.

Drehregler für Einstellung des Schweißstroms (5):

Mit dem Drehregler (5) lässt sich die gewünschte Schweißstromstärke stufenlos einstellen.



Abb. 5: Bedienfeld EASY-STICK 161

7.2 Lieferumfang

EASY-STICK 121:

- Elektroden-Inverter
- Schweißkabel CCA 12 mm SQ 3 m lang mit Elektrodenhalter
- Erdungskabel CAA 12 mm SQ 3 m lang mit Erdungsklemme
- Betriebsanleitung

EASY-STICK 141:

- Elektroden-Inverter
- Schweißkabel CCA 16 mm SQ 3 m lang mit Elektrodenhalter
- Erdungskabel CAA 16 mm SQ 3 m lang mit Erdungsklemme
- Betriebsanleitung

EASY-STICK 161:

- Elektroden-Inverter
- Schweißkabel CCA 16 mm SQ 3 m lang mit Elektrodenhalter
- Erdungskabel CAA 16 mm SQ 3 m lang mit Erdungsklemme
- Betriebsanleitung

8 Invertereigenschaften

Die Schweißgeräte der EASY-STICK-Serie haben eine ausgezeichnete Leistung: Die konstante Stromabgabe macht den Schweißlichtbogen stabiler; eine schnelle dynamische Reaktionsgeschwindigkeit reduziert den Einfluss der Lichtbogenlängenschwankung auf den Strom; Die Ausstattung beinhaltet die genaue stufenlose Stromeinstellung und Voreinstellungsfunktion. Es gibt auch einige automatische Schutzfunktionen für Unterspannung, Überstrom, Überhitzung usw. im Inneren des Schweißgeräts. Wenn die oben aufgeführten Probleme auftreten, leuchtet die Alarmleuchte an der Frontplatte und gleichzeitig wird der Ausgangsstrom unterbrochen aus. Das Gerät kann sich selbst schützen, die Lebensdauer verlängern. Die Zuverlässigkeit und Funktionalität des Schweißgeräts wird erheblich verbessert.

Der Lichtbogen der ARC-Schweißgeräte kann leicht gezündet werden. Dies mit wenig Spritzern und guter Schweißnahtqualität.

Der Einsatz der ARC-Serie von Schweißgeräten ist weit verbreitet im Schiffbau, der Architektur, Kesselbau, Druckbehälterbau, Militärindustrie und bei Wartungsarbeiten, etc..

8.1 Einschaltdauer und Thermoschutz

Die X-Achse definiert die Einschaltdauer, die sich aus einer Gesamtschweißzeit von 10 min. errechnet. Die Einschaltdauer beschreibt also das Verhältnis zwischen Schweißstrom und der daraus resultierenden maximalen Schweißdauer.

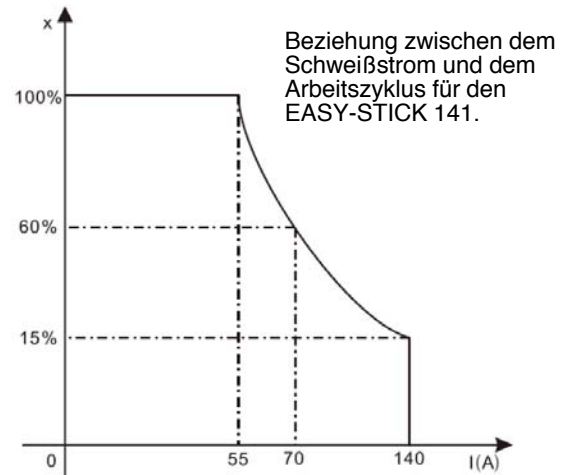


Abb. 6: Zusammenhang zwischen Schweißstrom und dem Arbeitszyklus

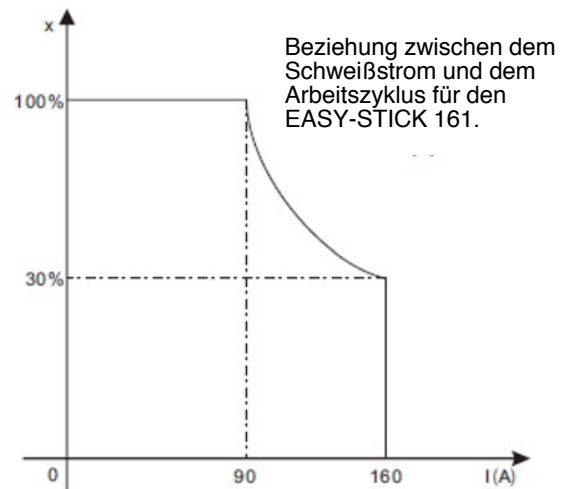


Abb. 7: Zusammenhang zwischen Schweißstrom und dem Arbeitszyklus

Wird das Schweißgerät überhitzt, spricht der Thermo- schalter an und setzt das Schweißgerät außer Betrieb.

Anzeige: rote LED Überhitzung. Wird der Thermoschutz aktiviert sollte das Gerät für ca. 15 Minuten eingeschaltet bleiben, um durch den Lüfter abgekühlt zu werden.

Bei erneutem Betrieb des Geräts sollte die Stromabgabe oder der Arbeitszyklus reduziert werden.

8.2 Volt-Ampere Charakteristik

Die Elektroden-Inverter EASY-STICK 121, EASY-STICK 141 und EASY-STICK 161 verfügen über eine optimierte Volt-Ampere Charakteristik (siehe Graphik). Im MMA-Betrieb ist das Verhältnis zwischen Nennspannung U_2 und Schweißstrom I_2 folgendes:

Wenn $I_2 < 600 \text{ A}$, $U_2 = 20 + 0,04 I_2 \text{ (V)}$;

Wenn $I_2 > 600 \text{ A}$, $U_2 = 44 \text{ (V)}$

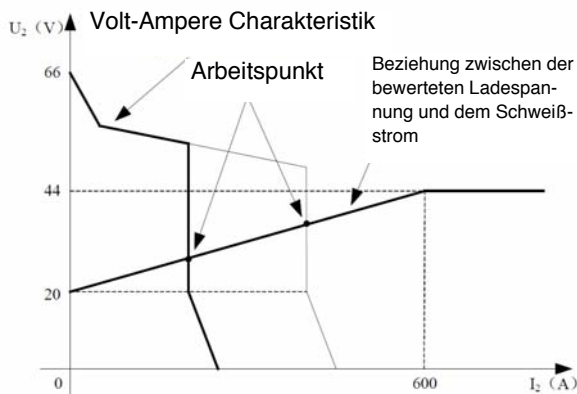


Abb. 8: Volt-Ampere Charakteristik

9 EMC Maßnahmen



Abb. 9: EMC

In einer Ausnahmesituation kann der angegebene Bereich betroffen sein, obwohl die Norm des Strahlungsgrenzwertes eingehalten wurde (z.B.: Ein Gerät, das leicht durch Elektromagnetismus beeinflusst wird, wird am Installationsort verwendet, oder es gibt Radio oder Fernseher in der Nähe des Installationsort). Unter diesen Umständen, sollte der Anwender einige geeignete Vorkehrungen treffen um Interferenzen zu beseitigen.

In Anlehnung an die inländischen und internationalen Standards, müssen die umgebenden Geräte auf die elektromagnetische Situation und Antistörungsfähigkeiten überprüft werden:

- Sicherung
- Stromleitung, Signalübertragungsleitung und Datenübertragungskabel
- Datenverarbeitungs-ausrüstung und Telekommunikations-ausrüstung
- Inspektions- und Kalibrierungsgeräte

Diese effektiven Maßnahmen verhindern das Problem des EMC:

a) Stromversorgung:

Auch wenn die Stromversorgungsquelle die Regelungen einhält, müssen immer zusätzliche Maßnahmen getroffen werden, um die elektromagnetischen Felder zu entfernen. (z.B: Verwenden Sie den passenden Leistungsfilter).

b) Schweißkabellänge:

- Halten Sie die Kabellänge so kurz wie möglich.
- Legen Sie die Kabel nebeneinander.
- Legen Sie die Kabel weit weg von anderen Kabel.

c) äquipotentielle Verbindung

d) Erden Sie den Anschluss des Werkstücks:

- wenn nötig, benutzen Sie geeignete Kapazitäten um die Erdung zu verbinden.

e) Abschirmen, wenn nötig:

- Schirmen Sie die umgebenden Geräte ab
- Schirmen Sie das gesamte Schweißgerät ab

Geräte der Strahlungsklasse A:

- Geräte dürfen nur im industriellen Umfeld eingesetzt werden.
- Wenn es in einem anderen Bereich verwendet wird, kann dies zu Verbindungs- und Strahlungsproblemen der Schaltung führen.

Strahlungsklasse B Gerät:

Es kann die Strahlungsvoraussetzungen für die Zulassung von Wohngebieten und Industriegebieten erfüllen. Es kann auch in Wohngebieten verwendet werden, die mit öffentlichen Niederspannungskreisen versorgt werden. Hi-Zone Schweißmaschinen gehören zur Klasse A.

10 Elektromagnetische Felder

Stromdurchflossene Leiter erzeugen elektromagnetische Felder (EMF). Bis jetzt wurde keinerlei negative Wirkung dieser magnetischen Felder auf die Gesundheit nachgewiesen. Trotzdem kann eine Gefährdung nicht vollständig ausgeschlossen werden.



HINWEIS!

Zu Ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie folgendes zur Minimierung der elektromagnetischen Feldlinien beachten:

- Legen Sie die Kabel möglichst weit entfernt von Ihrem Körper.
- Wickeln Sie Schweißkabel niemals um Ihren Körper.
- Stellen Sie sicher, dass Schweißgerät und Netzkabel so weit wie möglich vom Bediener entfernt sind.
- Massekabel möglichst nahe an die Schweißstelle anschließen.
- Besondere Vorsicht ist bei Herzschrittmachern geboten!

11 Bedienung



**Schweißer-Gesichtsschutzschirm
bzw. Helm mit Schweißer-
Gesichtsschutzschirm tragen**



**Schutzhandschuhe mit Pulsschutz
tragen**



Sicherheitsschuhe tragen



Arbeitsschutzkleidung tragen



Schutzschürze tragen



GEFAHR! ELEKTRISCHE SPANNUNG

- Bei eingeschaltetem Gerät liegt Leerlaufspannung an. berühren Sie niemals die Elektrode mit irgendeinem Teil Ihres Körpers!
- Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien bei Regen!
- Schweißgeräte dürfen nicht zusammengeschaltet werden. Die Leerlaufspannung könnte zu tödlichen Verletzungen führen!
- Der Draht, die Antriebsrolle, das Drahtfördergehäuse und alle Metallteile, die den Schweißdraht berühren stehen unter Strom!
- Berühren Sie niemals gleichzeitig stromführende erhitzte Teile von Elektrodenhaltern die mit zwei Schweißgeräten verbunden sind. Die Spannung zwischen den Teilen kann die Totale der Leerlaufspannung betragen!



EXPLOSIONSGEFAHR!

- In feuer – und explosionsgefährdeten Räumen darf nicht geschweißt werden. Hier gelten besondere Vorschriften!
- An Behältern, in denen Gase, Treibstoff, Öle, Farbstoffe oder dergl. gelagert wurden, dürfen keine Schweißarbeiten vorgenommen werden, auch wenn sie schon lange Zeit entleert sind. Es besteht Explosionsgefahr durch Rückstände.
- Keine Schweißarbeiten in der Nähe von unter Druck stehenden Behältern ausführen.
- Nicht in Umgebungen schweißen, in denen Staub, Gas oder explosive Dämpfe vorkommen.
- Keine beschädigten oder undichten Gasflaschen verwenden.
- Berühren Sie niemals mit der Elektrode oder anderen stromführenden Teilen die Gasflaschen!

**WARNUNG!****GEFAHR DURCH STAUB UND GASE!**

Beim Schweißen entstehen gesundheitsgefährdende Gase:

- Vermeiden Sie das Einatmen der Schadstoffe.
- Während des Schweißvorgangs, den Kopf möglichst weit entfernt halten.
- Sorgen Sie für ausreichend Belüftung, Absaugung oder falls erforderlich Atemluftzuführung.
- Wenden Sie besondere Vorsicht an beim Verschweißen von Edelstahlelektroden, Hartauftragselektroden sowie beim Überschweißen von Beschichtungen!
- Schweißen Sie niemals in der Nähe von chlorierten Kohlenwasserstoffen. Sie bilden zusammen mit dem Lichtbogen ein tödliches Giftgasgemisch.
- Schutzgase können die Atemluft verdrängen und zum Erstickten führen. Achten Sie deshalb immer auf ausreichende Belüftung. Viele beim Schweißen verwendete Gase sind unsichtbar und geruchlos.
- Verwenden Sie zugelassene Atemschutzgeräte.
- Lesen und verstehen Sie die Bedienungsanleitungen der Zusatzwerkstoff-Hersteller und lesen Sie aufmerksam die Sicherheitsdatenblätter.
- Beim Öffnen des Gasventils niemals das Ventil dem Gesicht zuwenden und das Ventil langsam öffnen.
- Bei Nichtgebrauch die Schutzgaszufuhr abschalten.

**WARNUNG!**

- Schützen Sie Ihren Körper und Ihre Augen vor der Lichtbogenstrahlung.
- Sorgen Sie für ausreichend Belüftung des Schweißgerätes.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn nicht geschweißt wird. (Energieverbrauch)
- Wenn das Gerät in den Sicherheitsmodus schaltet, prüfen Sie den Fehler bevor Sie das Gerät aus- und wieder einschalten.

**ACHTUNG!**

Schweißverbindungen, die besonderen Beanspruchungen ausgesetzt sind und hohe Sicherheitsanforderungen erfüllen müssen, dürfen nur von besonders ausgebildeten und geprüften Schweißern ausgeführt werden.

**ACHTUNG MAGNETFELD**

Magnetfelder von Starkstromkreisen können die Funktion von Herzschrittmachern beeinflussen. Personen, die lebenswichtige elektronische Geräte dieser Art tragen, müssen den Arzt konsultieren, bevor sie sich in Bereichen aufhalten, in denen solche Schweißgeräte vorhanden sind.

In den folgenden Bereichen/Geräten können Störungen auftreten. Dafür müssen entsprechende Gegenmaßnahmen ergriffen werden:

- Datenübertragungssysteme,
- Kommunikationssysteme,
- Steuerung,
- Sicherheitsgeräte,
- Kalibrierungs- und Messgeräte.

**WARNUNG****Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!**

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit der Maschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.
- Unzureichend qualifizierte Personen aus dem Arbeitsbereich fernhalten.
- Nicht benötigtes Personal aus dem Arbeitsbereich und dem Umfeld fernhalten.

**HINWEIS!**

Schweißkraft Schweißgeräte dürfen nur von Personen betrieben werden, die in der Anwendung von Schweißgeräten unterwiesen und mit Sicherheitsbestimmungen vertraut sind.

Tragen Sie beim Schweißen immer Schutzkleidung und achten Sie darauf, dass andere Personen, nicht durch die UV-Strahlung des Lichtbogens gefährdet werden.

**BRANDGEFAHR!**

- Eine Ausbreitung von offenem Feuer vermeiden, welches durch Funken, Schlacke und glühendem Material ausgelöst werden kann.
- Brandschutzvorrichtungen müssen in der Nähe des Arbeitsplatzes sein.
- Entzündliche Materialien und Brennstoffe aus dem Arbeitsbereich entfernen.
- Niemals neben brennbaren Stoffen schweißen.
- Halten Sie geeignete Löschmittel bereit.

**BRANDGEFAHR!**

- Für komprimierte Gase gelten besondere Sicherheitsvorschriften.
- Schweißen Sie niemals an Tanks oder Behältern, bevor eindeutig geklärt ist, was der Inhalt war oder ist und geeignete Schutzmaßnahmen getroffen wurden.
- Stellen Sie sicher, dass kein Teil des elektrischen Kreislafs mit dem Arbeitsplatz oder dem Boden in Kontakt gerät, wenn Sie nicht schweißen.

**WARNUNG****Gefahr durch Verbrennungen!**

- Sich bewegende Teile oder thermische Teile können ihren Körper schädigen oder anderen Leuten Schaden zufügen.
- Werkstücke werden während des Schweißvorgangs sehr heiß, achten Sie auf geeignete Schutzkleidung.
- Achten Sie darauf, dass der Draht, die Elektrode, die Elektrodenrolle, der Schweißkopf, die Düse und die halbautomatische Schweißpistole sich durch den Strom erhitzen und sehr heiß werden!

**GEFAHR! ELEKTRISCHE SPANNUNG!**

- Fassen Sie niemals spannungsführende Teile an!
- Es besteht die Gefahr des Erhalts eines elektrischen Schocks!
- Tragen Sie immer trockene und geschlossene Handschuhe und schwer entflammbare Kleidung mit isolierenden Eigenschaften.
- Achten Sie darauf, dass der Arbeitsplatz bezüglich der Isolation so beschaffen ist, dass keiner Person durch Kontakt mit dem Arbeitsplatz ein physischer Schaden entstehen kann.
- Achten Sie immer auf eine Isolierung zwischen ihrem Körper und dem Bauteil.
- Besondere Sorgfalt und Vorsichtsmaßnahmen sind beim Gebrauch des Schweißgeräts und der Ausrüstung in engen Räumen anzuwenden.
- Achten Sie darauf das Schweißgerät nicht in feuchter Umgebung zu verwenden.
- Achten Sie darauf, dass das Schweißgerät immer sicher steht, so dass es nicht herunterfallen kann. Verwenden Sie beim Arbeiten in großen Höhen eine Fallsicherung für das Gerät.
- Tragen Sie bei der Arbeit in höheren Lagen über dem Boden eine Fallsicherung um bei Erhalt eines Elektroschocks einen gefährlichen Sturz zu vermeiden.

**GEFAHR! ELEKTRISCHE SPANNUNG!**

- Schalten Sie die Maschine immer erst dann an, wenn alle Kabel korrekt angeschlossen sind.
- Achten Sie darauf dass alle Zubehörteile korrekt angeschlossen sind, und achten Sie stets auf einen korrekten Masseanschluss.

**WARNUNG****Gefahr durch gehörschädigende Geräusche!**

Geräusche von gewissen Prozessen oder Geräten können das Gehör schädigen. Sie müssen Ihre Ohren vor lautem Lärm schützen, um einen dauerhaften Hörverlust oder Gehörschäden zu vermeiden.

- Um Ihr Gehör vor lauten Geräuschen zu schützen, tragen Sie Gehörschutzstöpsel und / oder Gehörschutzkapseln. Schützen Sie andere am Arbeitsplatz.
- Der Geräuschpegel sollte gemessen werden, um sicherzustellen, dass die Dezibelzahl (Schall) nicht den für das Gehör sicheren Pegel überschreiten.

**WARNUNG****Gefahren durch Funkenflug und Schweißspritzer!**

- Der Lichtbogen wirft Spritzer und Funken. Tragen Sie stets ölfreie Schutzkleidung wie etwa Lederhandschuhe, hosenaufschlaglose Hosen und hohe Schuhe. Decken Sie die Haare mit einer Mütze ab.
- Tragen Sie Ohrenstöpsel wenn Sie in Zwangstellung oder in beengtem Raum schweißen.
- Tragen Sie immer eine Sicherheitsbrille mit seitlichen Schildern wenn Sie sich in einer Schweißzone aufhalten.

**WARNUNG****Gefahren durch den Lichtbogen!**

- Achten Sie darauf, dass Personen die in der Nähe stehen ausreichend Schutz vor dem Lichtbogen haben und Schutzbrillen tragen.
- Verhindern Sie, dass Unbeteiligte in den Lichtbogen schauen können.

**WARNUNG****Gefahr durch durch rotierende Teile!**

- Sich bewegende oder rotierende Teile können ihre Körper schädigen oder anderen Leuten Schaden zufügen. Fassen Sie niemals mit ihren Gliedmaßen in sich bewegende Teile!
- Halten Sie alle Schutzvorrichtungen, Abdeckungen und Geräte in ihrer Position und in gutem Zustand.
- Halten Sie Hände, Haare, Kleidung und Werkzeuge von Keilriemen, Zahnrädern, Ventilatoren und anderen beweglichen Teilen fern, wenn Sie Geräte starten, betreiben oder reparieren.

**WARNUNG****Gefahren durch falsche Lagerung und falschem Gebrauch der Schutzgasflaschen!**

- Verwenden Sie nur Schutzgase in dafür vorgesehenen Flaschen.
- Achten Sie auf Unversehrtheit sämtlicher Gasleitungen und Schläuche.
- Achten Sie darauf, dass Schutzgasflaschen ordnungsgemäß gesichert sind. Bewahren Sie die Flaschen immer in einer aufrechten Position auf z.B. gesichert verkettet, auf einem Fahrgestell oder festem Träger.
- Achten Sie bei der Aufbewahrung der Flaschen darauf, dass diese ordnungsgemäß gesichert sind und keine mechanischen, oder thermischen Gefahren bestehen.
- Lagern Sie Gasflasche im sicheren Abstand zum Lichtbogen und heißen Teilen.
- Ist die Gasflasche nicht im Gebrauch ist sie mit der Schutzkappe zu verschließen.
- Halten Sie stets ihren Kopf und ihr Gesicht weg vom Zylinderventilauslass wenn das Zylinder-ventil geöffnet wird.
- Verwenden Sie nur komprimierte Gaszylinder die das korrekte Schutzgas für den Prozess beinhalten und ordnungsgemäß arbeitende Regulatoren. Die Komponenten müssen ausgelegt sein für das Gas und dem verwendeten Druck.
- Alle Schläuche, Klemmschellen, etc. müssen passend für die Anwendung, gewartet und in gutem Zustand sein.
- Ermöglichen Sie niemals der Elektrode, dem Elektrodenhalter oder irgendeinem anderen „heißen“ Teil eine Gasflasche zu berühren.

**WARNUNG****Gefahren durch falsche Lagerung und falschem Gebrauch der Schutzgasflaschen!**

- Schützen Sie Gasflaschen vor übermäßiger Hitze, mechanischen Stößen, physikalischen Beschädigungen, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen.
- Lassen Sie niemals die Schweißelektrode oder Erdungsklemme die Gasflasche berühren, legen Sie keine Kabel über den Zylinder.

**ANWENDUNGSHINWEISE:**

- Verbinden Sie den Schutzleiter direkt mit der Maschine.
- Schalten Sie den Motor aus, wenn das Schweißgerät nicht benutzt wird um Energie zu sparen.
- Wenn der Netzschalter aufgrund eines Fehlers schützend abschaltet. Starten Sie ihn nicht neu, bis das Problem behoben ist. Andernfalls wird der Problembereich erweitert.

Mit dem EASY-STICK 121, EASY-STICK 141 und EASY-STICK 161 Schweißgeräten ist Schweißen mit allen gängigen Stabelektroden möglich. Das Gerät hat die automatischen Funktionen „Hot Start“, „Anti-Stick“ und „Arc Force“. Hot Start (regelbar) sichert eine stabile Zündung, Anti Stick schaltet das Gerät bei Aufklebung der Elektrode ab. Arc Force ändert die Dynamik des Schweißens, wenn es notwendig ist und kann geregelt werden.

11.1 Betriebsbedingungen

Arbeitshöhe: ≤ 1000 m über Meeresspiegel

Betriebstemperatur: -10°C bis $+40^{\circ}\text{C}$

Luftfeuchtigkeit: $< 90\%$ (20°C)

Untergrund: fest, eben (max Neigungswinkel 15°).

Schutz des Gerätes vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung.

Umgebung frei von Staub, Chemikalien (Säuren, korrosive Substanzen).

Ausreichende Belüftung gewährleisten. Mindestabstand des Gerätes zur Wand: 30 cm.

11.2 Netzanschluss

Überprüfen Sie die Übereinstimmung der auf dem Typenschild angegebenen Spannung mit der Nennspannung Ihres Spannungsnetzes. Das Gerät darf grundsätzlich nur an einem Anschluss mit 1 Phasen-Stromspannung von 230 V (+/-10%) verwendet werden, der von einem autorisierten Fachmann installiert wurde. Die erforderliche Leistungsaufnahme muss verfügbar sein und die Netzsteckdose muss eine ordnungsgemäße Erdung aufweisen. Die Absicherung der Zuleitungen zu der Netzsteckdose muss den Vorschriften entsprechen.

Bei einigen Anwendungen müssen Verlängerungskabel verwendet werden, damit der Arbeitsplatz erreicht werden kann. Zur Gewährleistung der vollen Leistung des Gerätes müssen die erforderlichen Querschnitte der Leiter in Abhängigkeit von der Kabel-Länge beachtet werden.

Hierzu muss gegebenenfalls eine Elektrofachkraft für die geeigneten Voraussetzungen der Elektroinstallation sorgen, damit ein einwandfreier Betrieb des Schweißgeräts sichergestellt ist.

11.3 Schweißen mit Stab-Elektrode (MMA)



ACHTUNG! ÜBERLASTUNG

Beim Elektrodenschweißen mit dem Schweißgerät EASY-STICK 161 darf nur mit Stromstärken bis max. 140 A geschweißt werden. Elektrodenschweißen mit größeren Stromstärken führt zur Überlastung und zum Auslösen der Sicherung.

Wichtig! Vor dem Schweißen die Anweisungen des Elektrodenherstellers auf der Elektrodenverpackung lesen.

Sie enthalten folgende Informationen:

- Empfohlener Schweißstrom,
- Masse Polarität, – Verbindung mit "+" oder "-" Anschluss,
- Schweißstrom Typ: Gleichstrom, Wechselstrom.

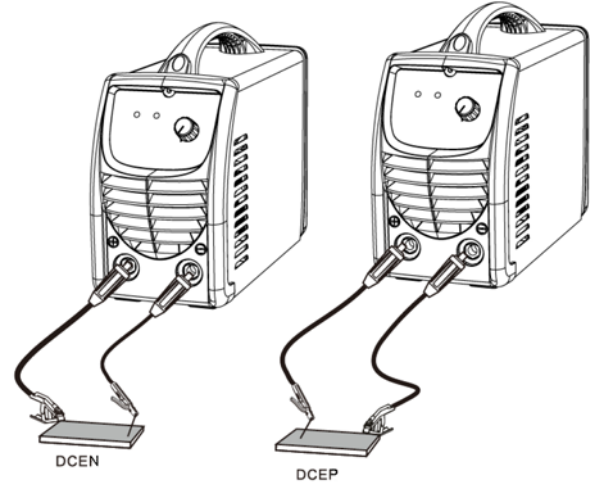


Abb. 10: Anschluss für Lichtbogenhandschweißen

Die beigelegten Kabel sind für die Verbindung vom Schweißmaterial mit dem Gerät (Abb. 12, DCEP - rechts: MMA-Schweißen). Das Schweißmaterial muss an der Verbindung mit der Masse-Klemme sauber sein, um einen guten Kontakt zu erreichen. Die Masse-Klemme muss immer direkt auf dem Werkstück angeschlossen sein, und am "-" Anschluss auf der Geräteseite – entsprechend der Anweisung des Elektrodenherstellers.

Das Elektrodenhalter – Kabel muss am "+" Anschluss angeschlossen werden – entsprechend der Anweisung des Elektrodenherstellers.

Schritt 1: Die Kabel mit dem jeweiligen Anschluss-Pol am Gerät verbinden und im Uhrzeigersinn festziehen (Bajonettverschluss).



ACHTUNG!

Verschiedene Elektroden erfordern unterschiedliche Polaritäten, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Daher muss der Polarität besondere Aufmerksamkeit geschenkt und die Anweisung des Elektrodenherstellers genau befolgt werden.

Bei umgekehrten Polaritäten (nach Anweisung des Elektrodenherstellers) die Anschlüsse entsprechend Abb. 12, DCEN - links - vornehmen.

Schritt 2: Das Gerät mit dem EIN-/AUS-Schalter auf der Geräte-Rückseite einschalten.

Schritt 3: Den Schweißstrom mit dem Drehregler 5 einstellen.

Schritt 4: Platzieren Sie die Elektrode in den Elektrodenhalter und klemmen Sie sie fest.

Schritt 5: Setzen Sie die Elektrode mit dem nicht beschichteten Ende in die Zange ein. Schließen Sie die Masse-Klemme an das zu schweißende Werkstück an.

Schritt 6: Ziehen Sie die Elektrode über das Werkstück. Der Lichtbogen zündet mit der Hot-Start-Funktion automatisch. Führen Sie den Schweißvorgang durch. Je nach Bedarf den Schweißstrom entsprechend nachjustieren.

Schritt 7: Entfernen Sie zum Beenden des Schweißvorgangs die Elektrode vom Werkstück, sodass der Lichtbogen ausgeht.

Schritt 8: Warten Sie 2 bis 3 Minuten, bevor Sie das Gerät abschalten, damit das Gerät abkühlen kann.

Schritt 9: Schalten Sie das Gerät mit dem EIN-/AUS-Schalter ab.

Bei Überhitzung leuchtet die entsprechende LED (Abb.6; Pos.4), das Gerät schaltet ab. Überhitzung kann auftreten, wenn lange mit hohen Strömen geschweißt wird. Gerät eingeschaltet lassen, um es bei laufendem Lüfter abkühlen zu lassen.



ANWENDUNGSHINWEISE:

ANWENDUNGSHINWEISE:

Eine falschen Einstellung der Polarität führt zur Instabilität des Lichtbogens, Spritzern, großer Haftung und anderen Phänomenen.

11.4 Auswahl der Elektrodengröße und des Schweißstroms (MMA)

Auswahl des Elektrodendurchmessers.	
Materialsstärke [mm]	Elektrodendurchmesser [mm]
1,0 bis 2,0	2,5
2,0 bis 5,0	3,2
5,0 bis 8,0	4,0
> 8,0	5,0

Auswahl des Schweißstroms.	
Elektrodendurchmesser [mm]	Schweißstrombereich [A]
2,5	60 bis 95
3,2	100 bis 130
4,0	130 bis 165
5,0	165 bis 260

12 Fehlerbehebung

- Die ARC Schweißgeräte werden vor dem Verschicken aus der Fabrik auf fehlerfreie Funktion getestet und korrekt kalibriert.
- Es dürfen keine nicht autorisierte Änderungen an dem Gerät gemacht werden.
- Die Wartung, Pflege und Instandhaltung muss sorgfältig und gewissenhaft durchgeführt werden. Wenn irgendein Draht lose ist oder falsch positioniert wird, stellt dies eine mögliche Gefahr für den Benutzer dar.

- Nur ein von uns autorisiertes Fachpersonal darf die Maschine warten und instandsetzen!
- Schalten Sie das Gerät immer ab, bevor Sie Zubehör anschließen.

Fehlerbehebungstabelle der Modelle EASY-STICK 121, EASY-STICK 141 und EASY-STICK 161:			
	Störung	Ursache	Behebung
1	Kein Lichtbogen.	Unvollständiger Schweißkreis.	Überprüfen Sie die Masseleitung. Überprüfen Sie alle Verbindungskabel.
		Keine Stromversorgung.	Überprüfen Sie ob das Gerät eingeschaltet ist und eine Stromversorgung vorliegt.
2	Porosität - kleine Hohlräume oder Löcher resultierend von Gaseinschlüssen im Schweißmetall.	Die Lichtbogenlänge ist zu lang.	Kürzen Sie die Lichtbogenlänge.
		Das Werkstück ist verunreinigt oder mit Feuchtigkeit benetzt.	Entfernen Sie Verunreinigungen und Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz, einschließlich dem Walzzunder des Basismaterials.
		Feuchte Elektrode.	Benutzen Sie nur trockene Elektroden.
3	Übermäßige Spritzer	Stromstärke zu hoch.	Verringern Sie die Stromstärke oder wählen Sie eine größere Elektrode.
		Lichtbogen ist zu lang.	Kürzen Sie die Lichtbogenlänge.
4	Schweißnaht sitzt ganz oben, zu geringe Verbindung.	Unzureichende Hitzezufuhr.	Erhöhen Sie die Stromstärke oder wählen Sie eine größere Elektrode.
		Das Werkstück ist verschmutzt, verunreinigt oder feucht.	Entfernen Sie Verunreinigungen und Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz einschließlich dem Walzzunder des Basismaterials.
		Schlechte Schweißtechnik.	Wenden Sie die korrekte Schweißtechnik an oder suchen Sie sich Unterstützung bei einer Fachkraft.
5	Mangelnde Eindringtiefe	Unzureichende Hitzezufuhr.	Erhöhen Sie die Stromstärke oder wählen Sie eine größere Elektrode.
		Schlechte Schweißtechnik.	Wenden Sie die korrekte Schweißtechnik an oder suchen Sie sich Unterstützung bei einer Fachkraft.
		Schlechte Nahtvorbereitung.	Überprüfen Sie die Nahtform und stellen Sie sicher, dass das Material nicht zu dick ist. Suchen Sie sich wenn nötig Unterstützung bei einer Fachkraft.
6	Übermäßige Eindringtiefe - Durchbrand	Übermäßige Hitzeingabe.	Reduzieren Sie die Stromstärke oder wählen Sie eine größere Elektrode.
		Falsche Vorschubgeschwindigkeit.	Versuchen Sie die Schweißgeschwindigkeit zu erhöhen.
7	Ungleichmäßiges Schweißerscheinungsbild	Unruhige Hand, schwankende Hand.	Verwenden Sie beide Hände zur Unterstützung, wenn es möglich ist.
8	Verzerrung - Bewegung des Basismaterials während dem Schweißen	Übermäßige Hitzebringung.	Reduzieren Sie die Stromstärke oder verwenden Sie eine kleinere Elektrode.
		Schlechte Schweißtechnik.	Wenden Sie die korrekte Schweißtechnik an oder suchen Sie Unterstützung bei einer Fachkraft.
		Schlechte Nahtvorbereitung oder falsche Nahtform.	Überprüfen Sie die Nahtform und stellen Sie sicher, dass das Material nicht zu dick ist. Suchen Sie sich wenn nötig Unterstützung bei einer Fachkraft.
9	Die Elektrode schweißt mit unterschiedlichen oder ungewöhnlichen Lichtbogeneigenschaften.	Falscher Anschluss der Polarität.	Wechseln Sie die Polarität, überprüfen Sie die Angaben des Elektrodenherstellers für die korrekte Polarität.

Fehlerart	Fehler-code	Beschreibung	Lampenanzeige
Thermisches Relais	E01	Überhitzung (thermisches Relais 1)	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E02	Überhitzung (thermisches Relais 2)	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E03	Überhitzung (thermisches Relais 3)	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E04	Überhitzung (thermisches Relais 4)	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E09	Überhitzung (Programmablauffehler)	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
Schweißgerät	E10	Phasenverlust	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E11	kein Wasser	gelbes Licht (Wasserleck) permanent an
	E12	kein Gas	rotes Licht permanent an
	E13	Unterspannung	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E14	Überspannung	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E15	Überstrom	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E16	Überlastung der Drahtzuführung	
	E17	Überlastung Drahtvorschubschlitten	
	E18	Deckel der Drahtzuführung geöffnet	
	E19	Eingangsspannungsfehler	
Schalter	E20	Tastenfehler auf dem Bedienpanel nachdem die Maschine eingeschalten wurde.	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E21	Anderer Fehler auf dem Bedienpanel, wenn die Maschine angeschalten wurde.	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E22	Schweißbrennerfehler nachdem die Maschine eingeschalten wurde.	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
	E23	Schweißbrennerfehler während dem normalen Schweißprozess.	gelbes Licht (thermischer Schutz) permanent an
Zubehör	E30	Schneidbrennerabschaltung	rotes Licht blinkt
	E31	Wasserkühlungsabschaltung	gelbes Licht (Wasserleck) permanent an
	E32	Ladungsschutz-Signal der Batterie	
	E33	Fehler Ventilator / Lüftungsrad	
	E34	Kurzschluss der Wasserzirkulation	
Kommunikation	E40	Verbindungsprobleme zwischen der Drahtzuführung und der Stromquelle	
	E41	Verbindungsfehler	
	E42	Verbindungsfehler Roboter	
	E43	Verbindungsfehler WIFI	

13 Pflege, Wartung und Instandsetzung/Reparatur



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

- Vor Beginn von Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten das Gerät abschalten und den Netzstecker ziehen.
- Anschlüsse und Reparaturen der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



HINWEIS!

Prüfen Sie nach Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten, ob alle Verkleidungen und Schutzeinrichtungen wieder ordnungsgemäß am Gerät montiert sind und sich kein Werkzeug mehr im Inneren oder im Arbeitsbereich des Gerätes befindet. Beschädigte Schutzvorrichtungen und Geräteteile müssen vom Kundendienst bzw. durch eine Fachwerkstatt repariert bzw. getauscht werden.

13.1 Pflege nach Arbeitsende



Schutzhandschuhe tragen!



HINWEIS!

Für alle Reinigungsarbeiten niemals scharfe Reinigungsmittel verwenden. Dies kann zu Beschädigungen oder Zerstörung des Gerätes führen.



WARNUNG!

Vor Durchführung jeglicher Wartungstätigkeiten muss die Maschine abgeschaltet werden und mindestens 5 Minuten gewartet werden, bis sich das Kapazitäts-Potential auf 36 V gesenkt hat!

Schritt 1: Den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

Schritt 2: Das Gerät außen mit einem trockenen Lappen reinigen.

13.2 Wartung und Instandsetzung/Reparatur

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.

Sollte das Gerät nicht ordnungsgemäß funktionieren, wenden Sie sich an einen Fachhändler oder an unseren Kundenservice. Die Kontaktdaten finden Sie im Kapitel 1.2 Kundenservice.

Sämtliche Schutz- und Sicherheitseinrichtungen müssen nach abgeschlossenen Reparatur- und Wartungsarbeiten sofort wieder montiert werden.

Täglich prüfen:

- Regler und Schalter auf dem Bedienfeld und auf der Geräterückseite auf Funktion und Leichtgängigkeit prüfen.
- Nach dem Einschalten auf ungewöhnliche Geräusche prüfen.
- Display-Anzeige prüfen, Prüfen, ob eingestellte Werte und angezeigte Werte übereinstimmen.
- Lüfterrad auf einwandfreie Funktion prüfen.
- Steckverbindungen prüfen
- Netzkabel auf Unversehrtheit prüfen.

Defekte Teile ersetzen oder den Kundendienst verständigen.

Monatlich prüfen/reinigen:

- Das Geräteinnere vorsichtig mit Druckluft reinigen.
Achtung: Schutzbrille tragen!
- Schrauben und Bolzen auf festen Sitz prüfen.

Verschmutzte oder verrostete Schrauben und Bolzen reinigen, defekte Teile ersetzen oder den Kundendienst verständigen.

Vierteljährlich prüfen:

- Display-Anzeige prüfen, Prüfen, ob eingestellte Werte und angezeigte Werte übereinstimmen.

Defekte Teile ersetzen oder den Kundendienst verständigen.

Jährlich prüfen:

- Messen Sie die Isolationsimpedanz zwischen dem Hauptstromkreis, der Leiterplatte und dem Gehäuse. Wenn sie unter 1 MΩ liegt, ist die Isolierung beschädigt und muss ausgetauscht bzw. neu abisoliert werden. Gegebenenfalls den Kundendienst verständigen.

14 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten

Im Interesse der Umwelt ist dafür Sorge zu tragen, dass alle Bestandteile der Maschine nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.

14.1 Außer Betrieb nehmen

Ausgediente Geräte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.

- Alle umweltgefährdenden Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät entsorgen.
- Die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile demontieren.
- Die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe dem dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zuführen.

14.2 Entsorgung von elektrischen Geräten

Elektrische Geräte enthalten eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten.

Diese Bestandteile sind getrennt und fachgerecht zu entsorgen. Im Zweifelsfall an die kommunale Abfallentsorgung wenden.

Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

14.3 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

15 Ersatzteile



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Verwendung falscher Ersatzteile!

Durch Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für den Bediener entstehen sowie Beschädigungen und Fehlfunktionen verursacht werden.

- Es sind ausschließlich Originalersatzteile des Herstellers oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile zu verwenden.
- Bei Unklarheiten ist stets der Hersteller zu kontaktieren.

15.1 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteile können über den Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden. Die Kontaktdaten stehen im Kapitel 1.2 Kundenservice.

Folgende Eckdaten bei Anfragen oder bei der Ersatzteilbestellung angeben:

- Gerätetyp
- Artikelnummer
- Positionsnummer
- Baujahr
- Menge
- gewünschte Versandart (Post, Fracht, See, Luft, Express)
- Versandadresse

Ersatzteilbestellungen ohne oben angegebene Angaben können nicht berücksichtigt werden. Bei fehlender Angabe über die Versandart erfolgt der Versand nach Ermessen des Lieferanten.

Angaben zum Gerätetyp, Artikelnummer und Baujahr finden Sie auf dem Typenschild, welches am Gerät angebracht ist.

Beispiel

Es muss der Lüfter für den Elektroden-Inverter EASY-STICK 121 bestellt werden. Dieser ist in der Ersatzteilzeichnung mit der Positionsnummer 3 angegeben.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung mit gekennzeichnetem Bauteil (Lüfter) und markierter Positionsnummer (3) an den Vertragshändler bzw. an die Ersatzteilabteilung schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

Gerätetyp: Elektroden-Inverter
EASY-STICK 121

Artikelnummer: 1073012

Positionsnummer: 3

Die Artikelnummer Ihres Gerätes:

Elektroden-Inverter EASY-STICK 121: **1073012**

15.2 Ersatzteilzeichnungen

Die nachfolgenden Zeichnungen sollen im Servicefall helfen, notwendige Ersatzteile zu identifizieren.

Ersatzteilzeichnung - EASY-STICK 121

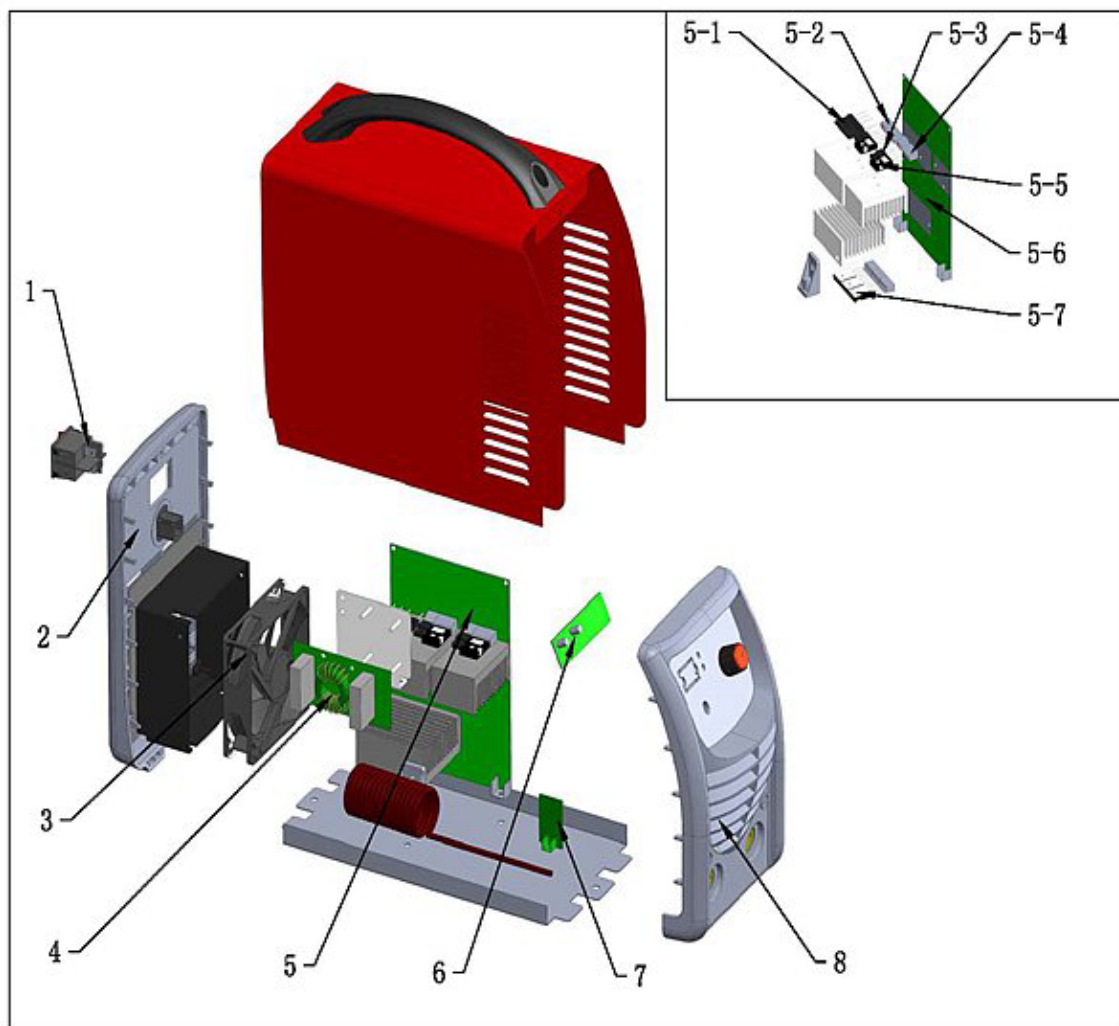


Abb. 11: Ersatzteilzeichnung EASY-STICK 121

Ersatzteilzeichnung EASY-STICK 141

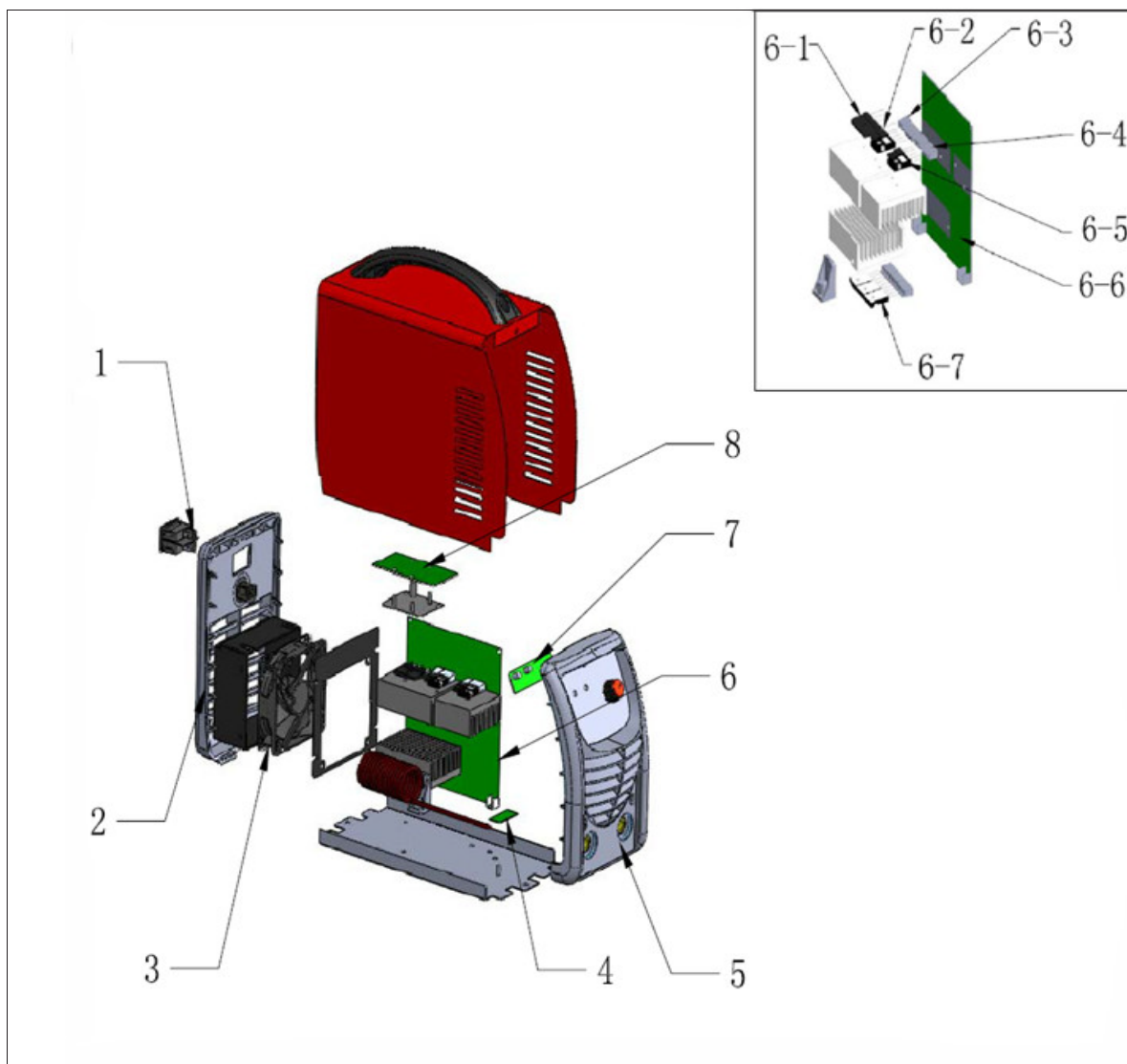


Abb. 12: Ersatzteilzeichnung EASY-STICK 141

Ersatzteilzeichnung EASY-STICK 161

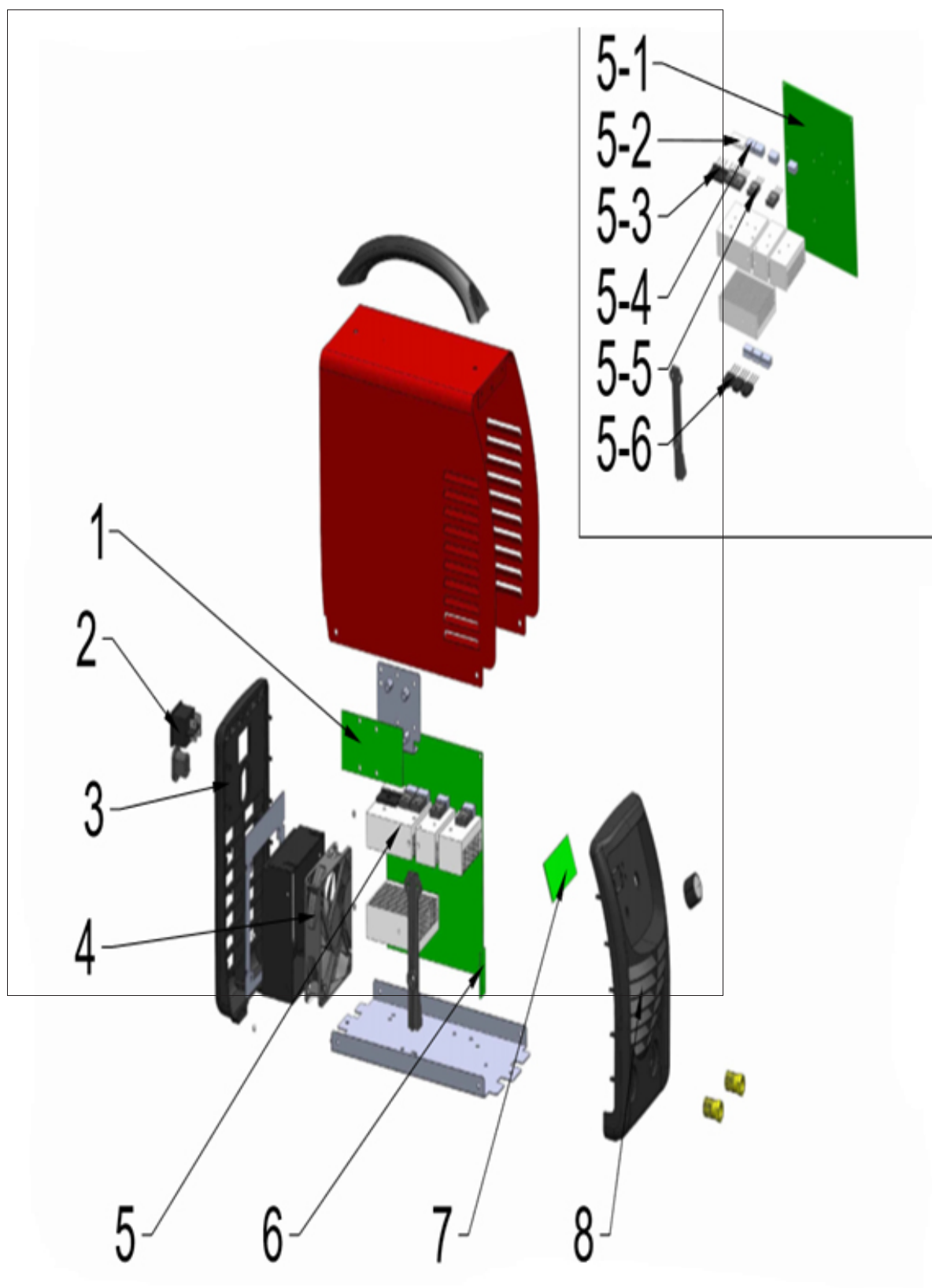


Abb. 13: Ersatzteilzeichnung EASY-STICK 161

16 Elektroschaltpläne

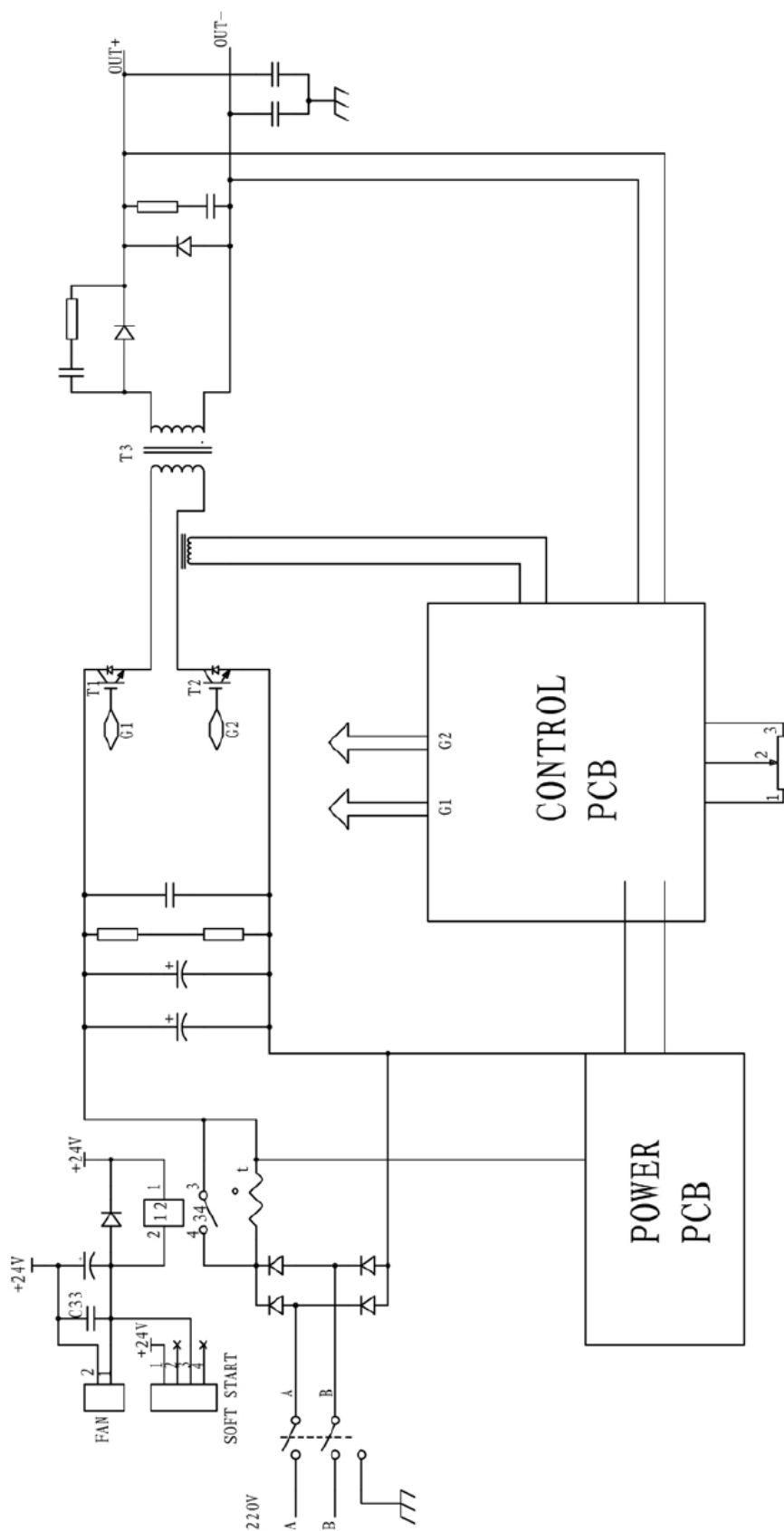


Abb. 14: Elektro-Schaltplan EASY-STICK 121 und EASY-STICK 141

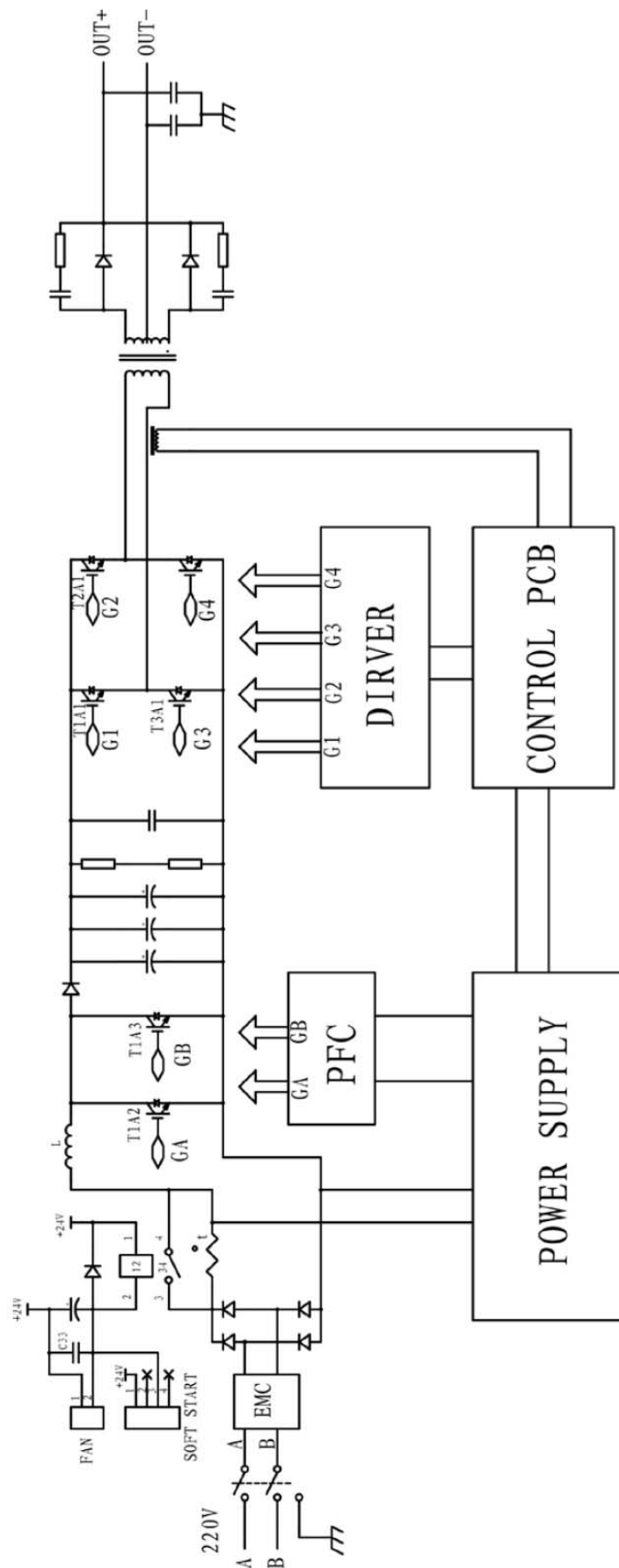


Abb. 15: Elektro-Schaltplan des Modells EASY-STICK 161

17 EU-Konformitätserklärung

Für folgend bezeichnete Erzeugnisse

Hersteller/Inverkehrbringer: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26
D-96103 Hallstadt

Produktgruppe: Schweißkraft® Schweißtechnik

Maschinentyp: Elektrodeninverter

Bezeichnung der Maschine *: ☐ EASY-STICK 121
☐ EASY-STICK 141
☐ EASY-STICK 161

Artikelnummer *: ☐ 1073012
☐ 1073014
☐ 1073016

Seriennummer *: _____

Baujahr *: 20_____ * füllen Sie diese Felder anhand der Angaben auf dem Typenschild aus

wird hiermit bestätigt, dass sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie **2014/30/EU** (EMV-Richtlinie) des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und in der Richtlinie **2014/35/EU** betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen und in der WEEE-Richtlinie **2012/19/EU** festgelegt sind.

Die oben genannten Erzeugnisse stimmen mit den Vorschriften dieser Richtlinie überein und entsprechen den Sicherheitsanforderungen für Einrichtungen zum Lichtbogenschweißen gemäß folgenden Produkt Normen

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 60 974-1:2012 Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 1: Schweißstromquellen

EN 60 974-10:2014 Lichtbogenschweißeinrichtungen - Teil 10: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Anforderungen (**Filterklasse A**)

Gemäß EG. Richtlinie **2006/42/EG Artikel 1** fallen o.g. Erzeugnisse ausschließlich in den Anwendungsbereich der Richtlinie **2014/35/EU** betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV (DIN EN 60974-10)

Das Gerät ist gemäß der Norm EN 60974-10 in Klasse A gebaut und geprüft. Diese Klasse A Schweißeinrichtung ist nicht für den Gebrauch in Wohnbereichen vorgesehen, in denen die Stromversorgung über ein öffentliches Niederspannungsversorgungssystem erfolgt.

Dokumentationsverantwortlich: Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH,
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, den 16.01.2018



Kilian Stürmer
Geschäftsführer



18 Notizen

