schweißkraft
Schweißtechnik

# Betriebsanleitung

## WIG-Inverter

CRAFT-TIG 201 DC P PULSE
CRAFT-TIG 253 DC PULSE

WIG-INVERTER

CRAFT-TIG 201 DC P

# Impressum

**Produktidentifikation**

| WIG-Inverter | Artikelnummer |
|---|---|
| CRAFT-TIG 201 DC P PULSE | 1074201 |
| CRAFT-TIG 253 DC PULSE | 1074253 |

**Hersteller**

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

Fax: 0951 96555-55

E-Mail: info@schweißkraft.de
Internet: www.schweißkraft.de

**Angaben zur Betriebsanleitung**

Originalbetriebsanleitung

Ausgabe: 07.10.2020
Version: 1.07
Sprache: deutsch

Autor: SN/ES

**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.

# Inhaltsverzeichnis


**1 Einführung ..... 4**
1.1 Urheberrecht ..... 4
1.2 Kundenservice ..... 4
1.3 Haftungsbeschränkung ..... 4
**2 Sicherheit ..... 5**
2.1 Symbolerklärung ..... 5
2.2 Qualifikation des Personals ..... 6
2.3 Persönliche Schutzausrüstung ..... 6
2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise ..... 7
2.5 Sicherheitskennzeichnungen am WIG-Inverter ..... 8
2.6 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 8
2.7 Prinzip des Wolfram-Inertgas-Schweißens ..... 10
2.8 Prinzip des Lichtbogenhandschweißens (MMA) ..... 11
**3 Technische Daten ..... 11**
3.1 Typenschild ..... 13
**4 Transport, Verpackung und Lagerung ..... 13**
4.1 Transport ..... 13
4.2 Verpackung ..... 13
4.3 Lagerung ..... 13
4.4 Aufstellungsbedingungen ..... 14
**5 Lieferumfang ..... 15**
**6 WIG-Inverter Eigenschaften ..... 15**
6.1 Funktionsprinzip ..... 16
6.2 Volt-Ampere Charakteristik ..... 17
6.3 Einschaltdauer und Thermoschutz ..... 18
6.4 Zusammenbau der Ausrüstung (TIG/WIG) ..... 19
6.5 Anschluss der Polarität (MMA) ..... 20
**7 Beschreibung der Bedien- und Anschlusselemente ..... 22**
**8 Schweißen ..... 31**
8.1 Schweißverfahren ..... 36
8.2 Schweißstromstärke ..... 36
8.3 2-Takt Betätigung ..... 36
8.4 4-Takt Betätigung ..... 36
8.5 Puls-Funktion ..... 37
8.6 Starten mit dem Schweißen ..... 38
8.7 WIG Schweißen ..... 38
8.8 Schweißen mit Stab-Elektrode (MMA) ..... 40
8.9 WIG Schweißen ..... 40
8.10 Argon ARC Schweißanwendung ..... 41
**9 Anwendung für das MMA-Schweißen ..... 44**
**10 Netzanschluss ..... 45**
**11 Hinweise zum Schweißen ..... 46**
11.1 Schweißparameter ..... 47
11.2 Verbindungsformen im TIG/MMA ..... 47
11.3 Erläuterungen zur Schweißqualität ..... 47
11.4 TIG Parameter Anpassung ..... 47
**12 Pflege und Wartung ..... 49**
**13 Fehlerbehebung ..... 51**
**14 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten ..... 62**
14.1 Außer Betrieb nehmen ..... 62
14.2 Entsorgung von Elektrischen Geräten ..... 62
14.3 Entsorgung über kommunale Sammelstellen ..... 62
**15 Ersatzteile ..... 63**
15.1 Ersatzteilbestellung ..... 63
15.2 Ersatzteilzeichnungen ..... 64
**16 Anschlusspläne ..... 66**
16.1 Schaltpläne ..... 68
**17 EU-Konformitätserklärung ..... 70**

# 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.

## 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

Für technische Auskünfte steht unser Kundenservice zur Verfügung.

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

**Fax: 0951 96555-111**

**E-Mail: service@stuermer-maschinen.de**
**Internet: www.schweißkraft.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 bestimmungsgemäßer Verwendung,
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal,
- Eigenmächtigen Umbauten,
- Technischen 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. Sie führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen, wird sie nicht gemieden.

**WARNUNG!**

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

**VORSICHT!**

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

**HINWEIS!**

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

**Tipps und Empfehlungen**

**Tipps und Empfehlungen**

Dieses Symbol weist auf nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hin.

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 Qualifikation des Personals

Die verschiedenen in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation der Personen, die mit diesen Aufgaben betraut sind.

**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.

Für alle Arbeiten sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie diese Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

**Bediener:**

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

**Fachpersonal:**

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

## 2.3 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 Schweißerschild, 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**

Die Schutzhandschuhe mit Pulsschutz dienen zum Schutz der Hände vor scharfkantigen Bauteilen, Funken, sowie vor Abschürfungen, Verbrennungen oder tieferen Verletzungen.

**Schutzschürze**

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

**Sicherheitsschuhe**

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

**Arbeitsschutzkleidung**

Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung, ohne abstehende Teile, mit geringer Reißfestigkeit.

## 2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

**WARNUNG!**

**Gefahr bei Fehlgebrauch!**

Das Gerät darf nur im technisch einwandfreien Zustand betrieben werden. Eventuelle Störungen müssen umgehend beseitigt werden. Eigenmächtigen Veränderungen an den WIG-Invertern oder nicht bestimmungsgemäßen Verwendung WIG-Inverter sowie die Missachtung der Sicherheitsvorschriften oder der Bedienungsanleitung schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden an Personen oder Gegenständen aus und bewirken ein erlöschen des Garantieanspruches!

**Folgendes ist zu beachten:**

- Das Gerät darf in ihrer Konzeption nicht geändert und nicht für andere Zwecke, als für die vom Hersteller vorhergesehenen Arbeitsgänge benutzt werden.
- Arbeiten Sie nie unter Einfluss von konzentrationsstörenden Krankheiten, Übermüdung, Drogen, Alkohol oder Medikamenten.
- Halten Sie Kinder und nicht mit den WIG-Invertern vertraute Personen von ihrem Arbeitsumfeld fern.

## 2.5 Sicherheitskennzeichnungen am WIG-Inverter

Am WIG-Inverter sind verschiedene Warnschilder und Sicherheitskennzeichnungen angebracht, die beachtet und befolgt werden müssen. Die am WIG-Inverter 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.

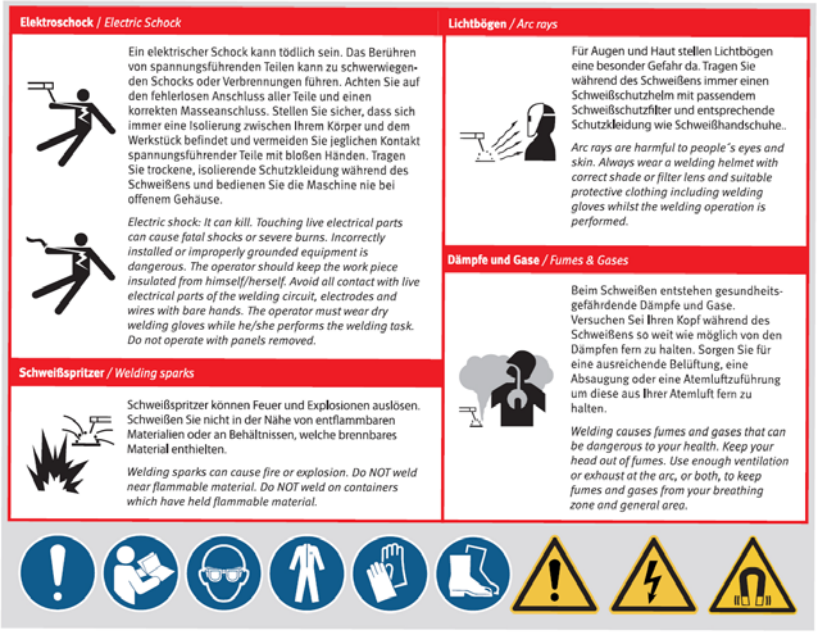



Abb. 1: 1 Gebotszeichen I 2 Warnzeichen

## 2.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich zum Lichtbogenschweißen gemäß MMA und WIG. 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.

**WARNUNG!**

**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.
- halten Sie Abstand von allen bewegten Teilen.

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.

Die WIG-Inverter Schweißgeräte sind Gleichstrom-Inverter mit Hochfrequenz-Zündung und Puls-Funktion. Über einen Drehregler kann der benötigte Schweißstrom stufenlos eingestellt werden. Die HF-Zündung ermöglicht ein berührungsloses Zünden des Lichtbogens. Überschreiten der zulässigen Temperatur der Leistungsbauteile 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 (Abb.2) 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 |

Abb. 2: Schutzgrad

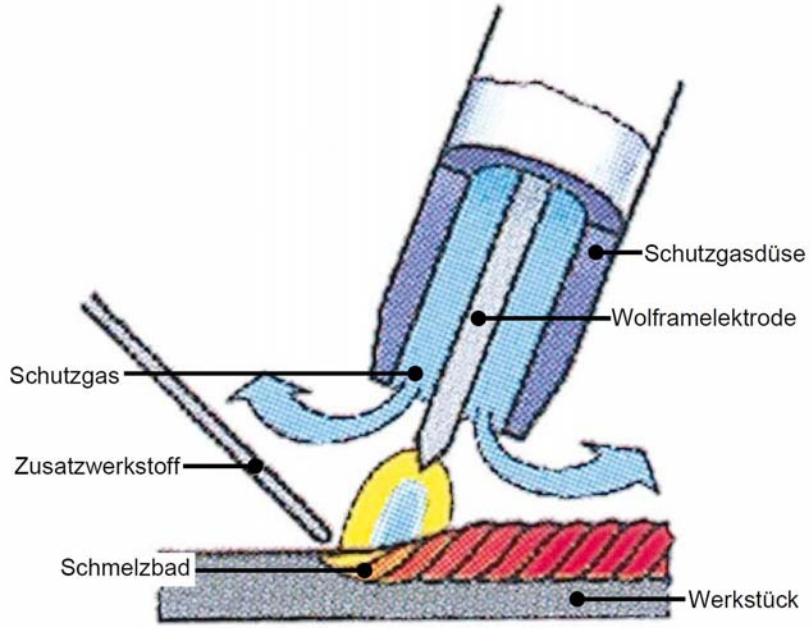
**HINWEIS!**

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 um sich vor Spritzern und Funken zu schützen.

Achten Sie darauf, dass andere Personen, nicht durch die UV-Strahlung des Lichtbogens gefährdet werden.

## 2.7 Prinzip des Wolfram-Inertgas-Schweißens



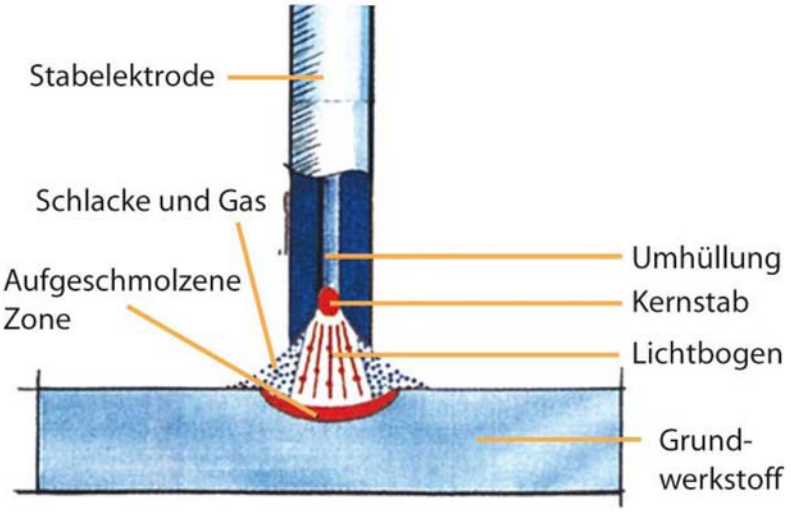

Beim WIG-Schweißen (Wolfram-Inert*-Gas-Schweißen) wird zwischen einer nicht abschmelzbaren Wolframelektrode ein Lichtbogen gezogen. Als Schutzgas wird meistens reines Argon verwendet - ein Edelgas, das sich mit keinem Element verbindet und daher auch Reaktionen des geschmolzenen Metalls verhindert. Der Zusatzdraht wird stromlos zugeführt, entweder von Hand (Handschweißen) oder maschinell (Automatenschweißung). Es gibt aber Schweißarbeiten, die ohne Zusatzwerkstoff auskommen. Vom verwendeten Werkstoff ist es abhängig, ob Gleich- oder Wechselstrom verwendet wird. Der Hauptvorteil beim WIG-Schweißen liegt in der breiten Palette von zu verschweißenden Werkstoffen. Schweißbar sind Materialien ab 0,3 mm Dicke (automatisiert) wie legierte Stähle, hochlegierte Stähle, Aluminium (Wechselstromschweißen), Magnesium, Kupfer sowie deren Legierungen, unlegierte Stähle, Nickel, Gold, Silber, Titan und noch viele mehr. Einsetzbar zum Schweißen aller Materialstärken und von Wurzellagen bei dickeren Querschnitten. Mit dem WIG-Verfahren erreicht man die besten Ergebnisse im Vergleich zu anderen Schweißverfahren aufgrund von poren-freien Schweißnähten mit einer sehr hohen Zugfestigkeit.

Wechselstromschweißen AC:
Zum Schweißen von Aluminium. An der Wolframelektrode bildet sich eine Halbkugelförmige Wolframkalotte und der Lichtbogen wechselt in hoher Frequenz zwischen den Minus- und Plus-Pol.

Gleichstromschweißen NC:
Zum Schweißen von legierten Stählen und NE-Metallen. Die Wolframelektrode wird spitz zugeschliffen. Der Lichtbogen brennt stabil.

HF-Zünden = berührungsloses Zünden
Lift-Arc-Zünden = Kontaktzünden

## 2.8 Prinzip des Lichtbogenhandschweißens (MMA)




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 Lichtbogenträger 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 weißen 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.

# 3 Technische Daten

| Parameter | CRAFT-TIG 201 DC P PULSE | CRAFT-TIG 253 DC PULSE |
|---|---|---|
| Länge (Produkt) [mm] | 500 | 480 |
| Breite/Tiefe (Produkte) [mm] | 150 | 190 |
| Höhe (Produkt) [mm] | 280 | 350 |
| Gewicht (Netto) [kg] | 9,7 | 15,1 |
| Anschlusspannung [V] | 90~275 | 400±10% |
| Phase (n) [Ph] | 1 | 3 |
| Stromart | AC | AC |
| Netzfrequenz [Hz] | 50/60 | 50/60 |

| Parameter | CRAFT-TIG 201 DC P PULSE | CRAFT-TIG 253 DC PULSE |
|---|---|---|
| Stromaufnahme [A] | 110V: TIG 23.9<br>110V: MMA 38.6<br>230V: TIG 19.7<br>230V: MMA 30.1 | MMA 18.6 /<br>TIG 13.5 |
| Gesamtleistung [kVA] | 110V: TIG 2.6<br>110V: MMA 4.2<br>230V: TIG 4.5<br>230V: MMA 6.9 | 10.6/7.7 |
| Anschlusskabellänge [m] | 2,2 | 2,2 |
| Norm / Kennzeichnung | EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014 / CE | |
| Schutzart | IP21S | IP21S |
| Isolationsklasse | H | H |
| EMV-Klasse | A | A |
| Absicherung träge [A] | 16 | 16 |
| Erforderliche Generatorleistung | >6,9 kVA | >10,6 kVA |
| Netzstecker [A] | 16 | no |
| Leerlaufspannung [V] | 110V: TIG 66.5<br>110V: MMA 66.7<br>230V: TIG 66.5<br>230V: MMA 66.7 | MMA 70.5 /<br>TIG 60.5 |
| Arbeitstemperatur [°C] | -10~40 | -10~40 |
| Schweißbare Elektrode [mm] | 1.6~4.0 | 1.6~5.0 |
| Einstellbereich TIG DC [A] | 5~200 | 5~250 |
| Einstellbereich Elektrode [A] | 5~200 | 5~250 |
| Einschaltdauer bei max. Strom 40°C WIG [%] | 50 | 60 |
| Einschaltdauer bei max. Strom 40°C Elektrode [%] | 30 | 60 |
| Strom bei ED 100% 40°C WIG [%] | 145 | 195 |
| Strom bei ED 100% 40°C Elektrode [%] | 135 | 195 |
| Leistungsaufnahme TIG DC [kVA] | 4,5 | 5,0 |
| Leistungsaufnahme Elektrode [kVA] | 6,9 | 7,1 |
| Pulsfrequenz [Hz] | 0.5~200 | 0.5~200 |
| Zündung | Hochfrequenz | Hochfrequenz |
| Brennerkühlung | Luft | Luft |
| Leistungsfaktor [cos phi] | 0,99 | 0,67 |
| Blechdicken [mm] | 0,5~10 | 0,5~12 |

## 3.1 Typenschild

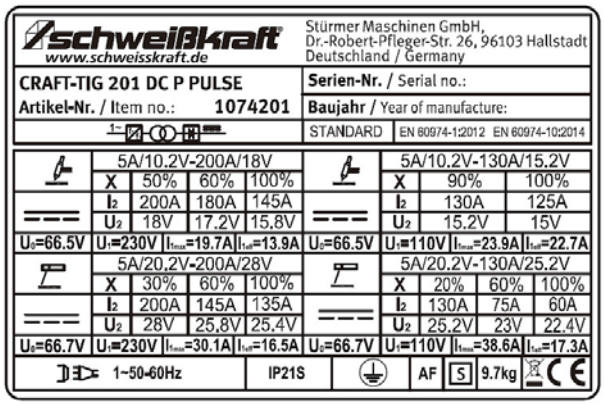



Abb. 3: Typenschild CRAFT-TIG 201 DC P PULSE

# 4 Transport, Verpackung und Lagerung

## 4.1 Transport

**Überprüfung der Lieferung**

Überprüfen Sie die Schutzgasschweißanlage nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden. Sollten Sie Schäden an der Schutzgasschweißanlage entdecken, melden Sie diese unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler.

## 4.2 Verpackung

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

Verpackungsbestandteile aus Karton geben Sie zerkleinert zur Altpapiersammlung.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) und die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe geben Sie an einer Wertstoffsammelstelle ab oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen.

## 4.3 Lagerung

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

## 4.4 Aufstellungsbedingungen

Das Gerät wurde für den Einsatz in überdachten Räumen konzipiert und ist in trockener Umgebung aufzustellen:

- Einsatzbereich über dem Meeresspiegel: unter 1000 Meter.
- Anwendungstemperaturbereich: -10°C bis +40°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit in der Umgebung muss unter 90% (20°C) sein.
- Stellen Sie das Gerät in einem gewissen Winkel zum Boden auf. Der Winkel darf die 15° nicht überschreiten.
- Schützen Sie das Gerät vor dem Einfluss von Regen oder in heißen Umständen gegen direkte Sonneneinstrahlung.
- Der Gehalt an Staub, Säure, Schadgase in der Umgebungsluft oder Substanzen darf nicht den normalen Standard überschreiten.
- Die Umgebungsluft muss frei sein von Staub, Säuren, Salzen oder Konzentrationen von Eisen- oder Metallpulvern.
- Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Belüftung, während dem Schweißen vorhanden ist.
- Zwischen dem Gerät und der Wand müssen mindestens 30 cm 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, Staub oder sonstige Fremdkörper in das Gerät eindringen können.

Die Umgebungsbedingungen müssen der Schutzart IP21 angemessen sein!

**GEFAHR! ELEKTRISCHE SPANNUNG**

Verwenden Sie das Gerät nicht im Freien bei Regen!

**Bewegen und Platzieren**

Gehen Sie beim Bewegen sorgsam mit dem Schweißgerät um und kippen Sie es nicht. Bitte verwenden Sie den Handgriff auf der Oberseite des Schweißgeräts zum Bewegen des Geräts.

Achten Sie darauf, dass das Schweißgerät gut positioniert ist, nachdem es in die endgültige Arbeitsposition gestellt wurde. Wenn das Schweißgerät zur Anwendung kommt, ist es notwendig, dass es zuvor fixiert wurde, um ein Wegrutschen zu vermeiden.

Bei Verwendung eines Gabelstaplers muss dessen Armlänge lang und breit genug sein, um das Schweißgerät entsprechend dessen Schwerpunkt aufnehmen und anheben zu können.

Die Schweißbewegungen können zu einer möglichen Gefahr oder Sachgefahr führen. Stellen Sie daher sicher, dass sich die Maschine in einer sicheren Position befindet, bevor Sie sie benutzen.

# 5 Lieferumfang

**Im Lieferumfang**

**CRAFT-TIG 201 DC P PULSE**

- Gasschlauch 4 m inkl. Schnellverbinder
- Brenner TIG 26 4 m
- Druckminderer
- 3 m Massekabel 16 mm² mit Masseklemme
- 3 m Schweißkabel 16 mm² mit Elektrodenhalter
- Betriebsanleitung

**CRAFT-TIG 253 DC PULSE**

- WIG-Inverter
- Erdungskabel CAA 25 mm SQ 3m lang mit Erdungsklemme
- Gasschlauch 4m inklusive Schnellanschluss
- Schlauchklemme
- Betriebsanleitung

# 6 WIG-Inverter Eigenschaften

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.
- Massekabel möglichst nahe an die Schweißstelle anschliessen.
- Besondere Vorsicht ist bei Herzschrittmachern geboten!

Bei den WIG-Invertern handelt es sich um WIG Schweißgeräte mit Pulsweitenmodulation und IGBT Schaltung. Diese Inverterstromquellen zeichnen sich durch geringes Gewicht, sowie hervorragenden Schweißeigenschaften aus. Weiter reduziert sich der Stromverbrauch erheblich. Alle erforderlichen Parameter können auf dem Bediendisplay eingestellt werden (Gasvorströmen,Startstrom,Stromanstieg,Stromabsenkzeit,Endstrom, Gasnachströmen, sowie die Pulsparameter).

Die TIG DC-, TIG DC P-Serien Schweißgeräte sind geeignet für das Schweißen in allen Positionen für unterschiedliche Bleche aus Edelstahl, Karbonstahl, legierter Stahl, Titanium, Magnesium, Kupfer, etc. es wird ebenfalls angewendet bei Schweißarbeiten an Rohren, beim Ausbessern von Stellen, in der Petrochemie, Architekturdekoration, Autoreparatur, Fahrradindustrie, im Handwerk und der allgemeinen Fertigung.

**Legende:**

MMA - manuelles Metall ARC Schweißen

PWM - Pulsweitenmodulation

IGBT - Bipolartransistor mit isolierter Gate-Elektrode

TIG - Wolfram Inertgasschweißen

**TIG DC und TIG DC P Charakteristika:**

- DC WIG (TIG) und E-Hand (MMA), IGBT Technologie und Pulsweitenmodulation (PWM).
- Hoch leistungsfähiger Mikrokontroller (MCU), Digitale Steuerung, Digitaldisplay.
- Voreinstellung aller Parameter mit Halteprozess.
- HF/Lift TIG, Stromabfall und Stromanstieg, Gasnachstrom, Gasvorstrom, Impulsfrequenz.
- Automatische Schutzfunktion bei: Überspannung, Unterspannung, Überstrom, Überhitzen.

1. E-Hand (MMA): Auswahl des Anschlusses der Polarität in Abhängigkeit der Elektrodenumhüllung.

2. Für DC TIG, wird im Regelfall DCEP verwendet (das Werkstück wird mit der positiven Polarität verbunden, während der Schweißbrenner mit der negative Polarität verbunden wird). Diese Verbindung besitzt viele Charakteristika, so wie stabiles ARC Schweißen, geringen Wolframstabverlust, höheren Schweißstrom, schmale und tiefe Schweißnähte.

3. DC TIG Impuls-Schweißen hat die folgenden Charakteristika:

   1) Impulserhitzung. Das Metall hat im Schmelzbad eine kurze Zeit auf Hochtemperaturstatus und erstarrt schnell, das reduziert die Möglichkeit heißer Rissbildung des Materials mit thermischer Empfindlichkeit.
   2) Das Werkstück erhält wenig Hitze. Die Lichtbogenenergie wird konzentriert. Es ist geeignet zum Schweißen von dünnen Bleche und sehr dünnen Blechen.
   3) Exakte Kontrolle der Hitzeeingabe und der Größe des Schmelzbads. Die Tiefe der Eindringung ist gleichmäßig. Es ist geeignet zum Schweißen von einer Seite und dem Formen von zwei Seiten und allen Schweißpositionen beim Schweißen von Rohren.
   4) Hochfrequenz ARC kann Metall erzeugen für microlite Struktur, eliminiert Lufteinschlüsse und verbessert die mechanische Leistung der Verbindung.
   5) Hochfrequenz ARC ist geeignet für Hochgeschwindigkeitsschweißen zur Verbesserung der Produktivität.

## 6.1 Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip des CRAFT-TIG 201 DC P PULSE ist in nachfolgender Grafik (Abb.3) dargestellt. Es wird einphasig die 110V/220V Arbeitsfrequenz (50 Hz) AC in DC (155/312 V) berichtigt, dann in eine mittleren AC Frequenz (ca. 50 /40 KHZ) durch das Invertergerät (IGBT Modul) umgewandelt. Die Schweißspannung wird reduziert durch den Mittelspannungsgleichrichter (Haupttransformator) und gleichgerichtet durch den Mittelfrequenzgleichrichter (Schnellspeicherschaltdioden). Die Ausgabe erfolgt durch eine Induktanzfilterung. Der Stromkreis wird mit einer Regelung angesteuert um die Ausgangsspannung stabil zu halten. Die Parameter des Schweißstroms können ständig und stufenlos eingestellt werden um die Anforderungen der Schweißaufgabe zu treffen.

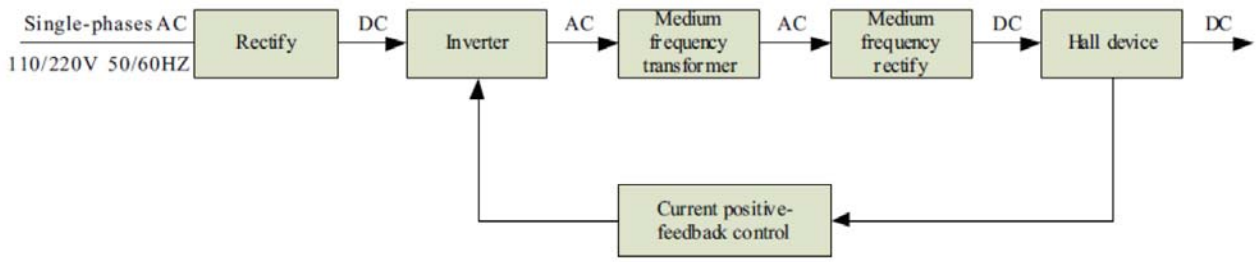



Abb. 4: Funktionsprinzip des CRAFT-TIG 201 DC P PULSE

Das Funktionsprinzip des CRAFT-TIG 253 DC PULSE ist in nachfolgender Grafik (Abb.4) dargestellt. Es wird dreiphasige die Arbeitsfrequenz 380 V (50 Hz) AC in DC (530 V) berichtigt, dann in eine mittlere AC Frequenz (ca. 20 KHZ) durch das Invertergerät (IGBT Modul) umgewandelt. Die Schweißspannung wird reduziert durch den Mittelspannungsgleichrichter (Haupttransformator) und gleichgerichtet durch den Mittelfrequenzgleichrichter (Schnellspeicherschaltdioden). Die Ausgabe erfolgt durch eine Induktanzfilterung. Der Stromkreis wird mit einer Regelung angesteuert um die Ausgangsspannung stabil zu halten. Die Parameter des Schweißstroms können ständig und stufenlos eingestellt werden um die Anforderungen der Schweißaufgabe zu treffen.

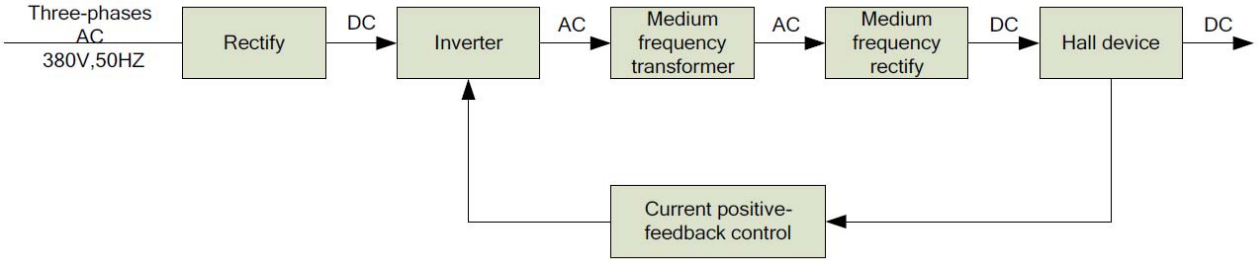



Abb. 5: Funktionsprinzip des CRAFT-TIG 253 DC PULSE

## 6.2 Volt-Ampere Charakteristik

Die WIG-Inverter CRAFT-TIG 201 DC P PULSE, CRAFT-TIG 253 DC PULSE verfügen über eine optimierte Volt-Ampere Charakteristik (siehe Graphik). Im WIG Betrieb, ist das Verhältnis zwischen Nennspannung $U_2$ und Schweißstrom $I_2$ folgendes:

Wenn $I_2 \leq 600$ A, $U_2 = 10 + 0{,}04\ I_2$ (V); Wenn $I_2 > 600$A, $U_2 = 34$ (V)

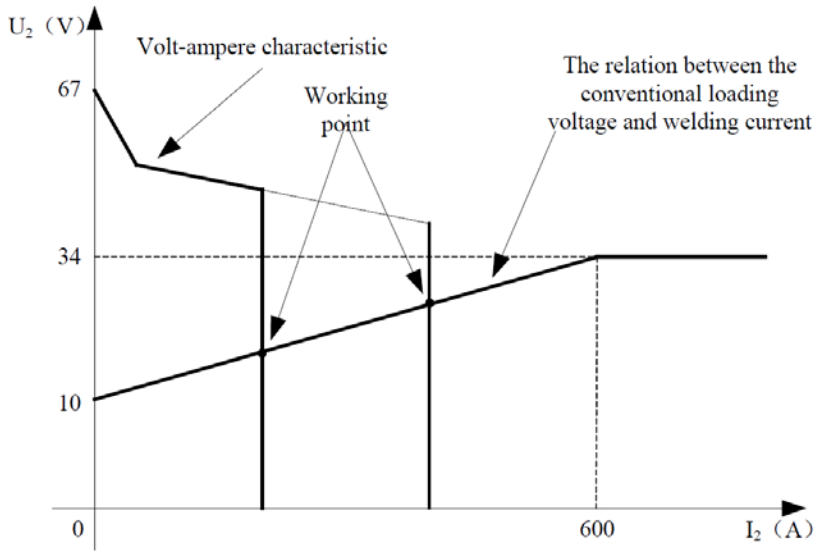



Abb. 6: Volt-Ampere Charakteristik

## 6.3 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.

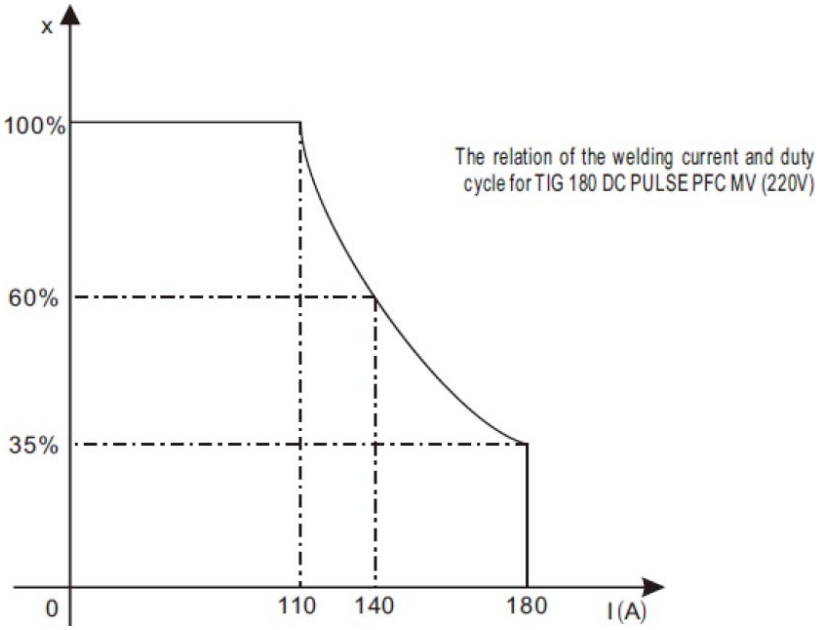



Abb. 7: Beispiel 160 A/ 2,5 Minuten Schweißdauer

Wird das Schweißgerät also überhitzt spricht der Thermoschalter 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.

## 6.4 Zusammenbau der Ausrüstung (TIG/WIG)

**DC POSITIVE CONNECTION**

Das Werkstück wird mit der positiven Elektrode des Schweißgeräts verbunden, und der Schweißbrenner wird mit der negativen Elektrode verbunden. Im Allgemeinen wird das DC POSITIVE CONNECTION im WIG-Schweißmodus betrieben.

**DC NEGATIVE CONNECTION**

Das Werkstück wird mit der negativen Elektrode des Schweißgeräts verbunden, und der Schweißbrenner wird mit der positiven Elektrode verbunden.

**Ausrüstung**

Bestandteile:

- Steuerkabel des Schweißbrenners bestehend aus zwei Leitungen.
- Pedalsteuerung bestehend aus 3 Leitungen.
- Flugbuchse (besitzt 14 Leitungen beim CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und 12 Leitungen beim CRAFT-TIG 253 DC PULSE).
- Verschleißteile für den TIG Schweißbrenner, wie z.B. Wolframelektrode, Spitze, Gasdüse, Elektrodenschild (kurz/lang).

Beim Einsatz von Schweißgeräten mit der HF-Zündung kann der Zündungsfunken Inteferenzen in der Ausrüstung in der Nähe des Schweißgeräts verursachen. Stellen Sie sicher dass besondere Sicherheitsvorkehrungen oder Abschirmungsmaßnahmen getroffen werden.

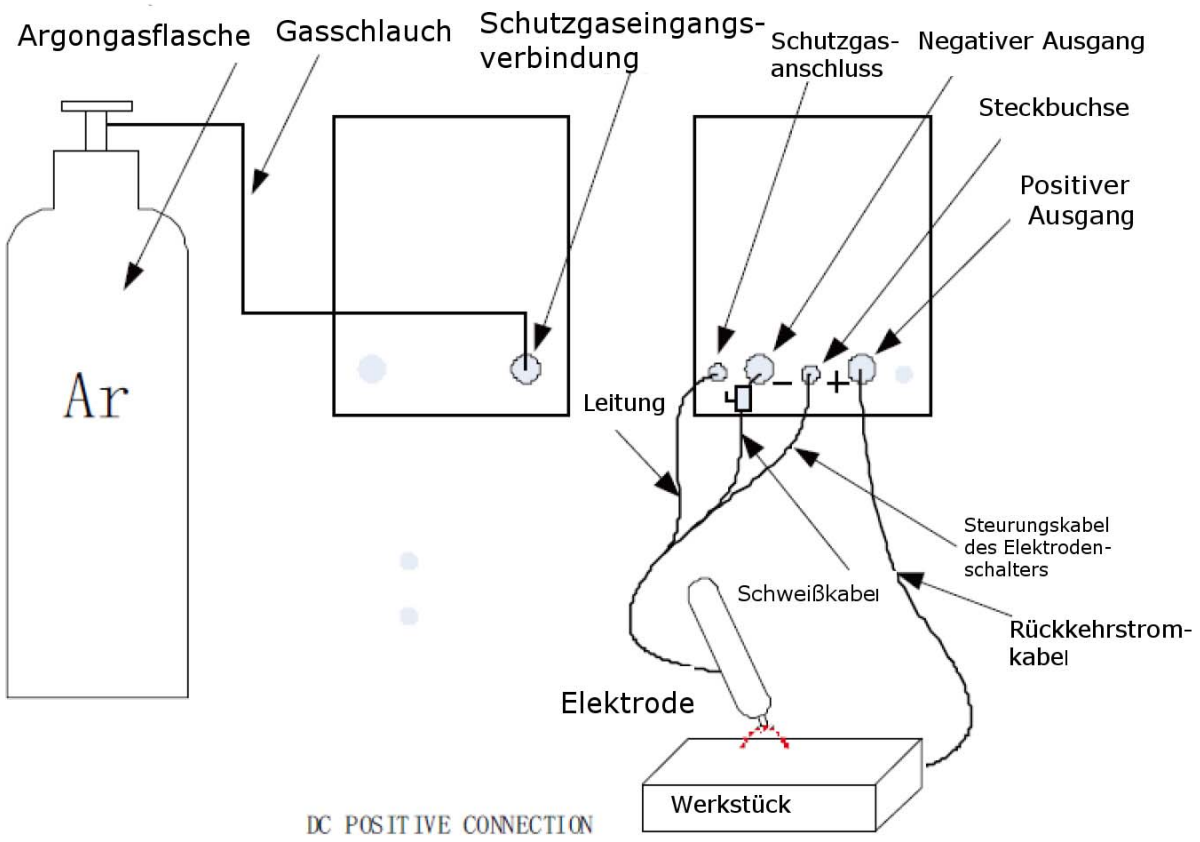



Abb. 8: Anschluss der Ausrüstung CRAFT-TIG 253 DC PULSE

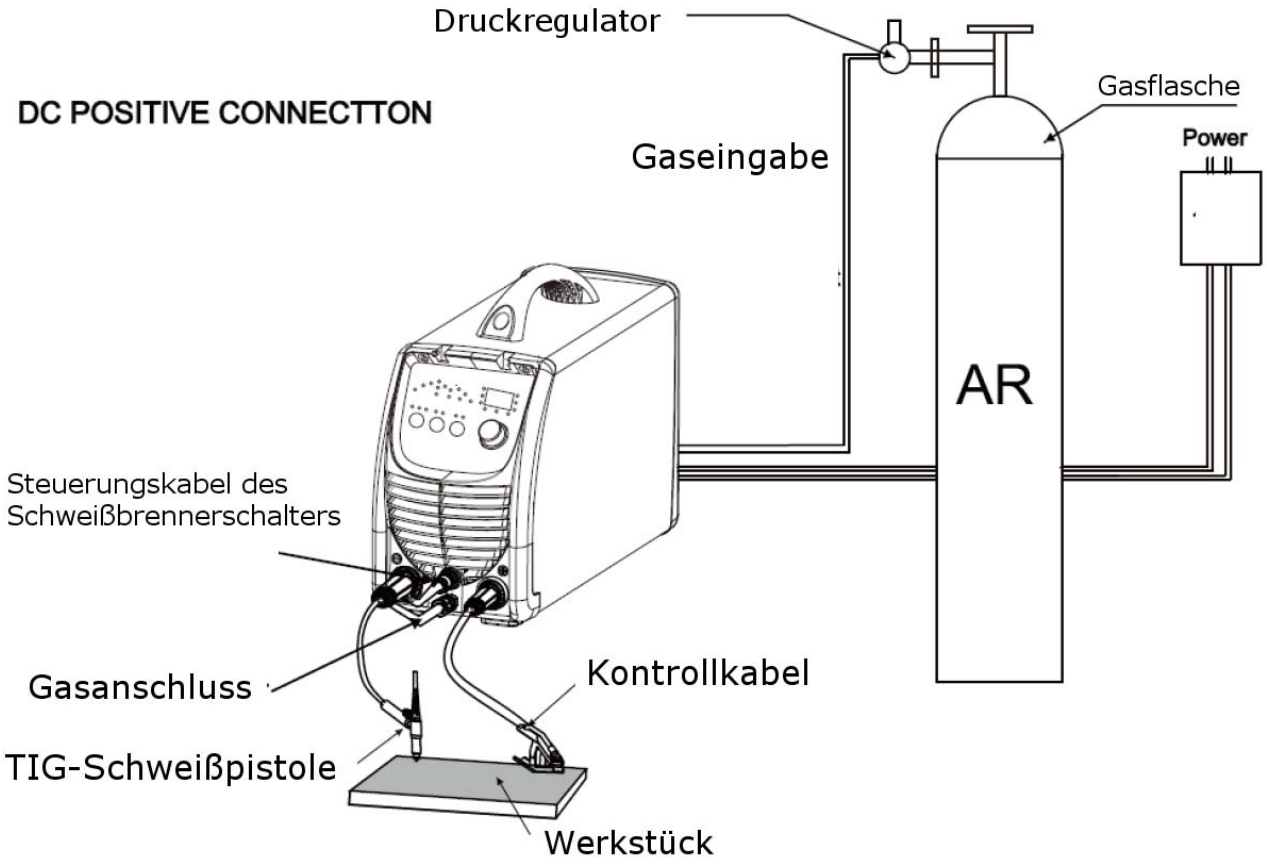



Abb. 9: Anschluss der Ausrüstung des CRAFT-TIG 201 DC P PULSE

## 6.5 Anschluss der Polarität (MMA)

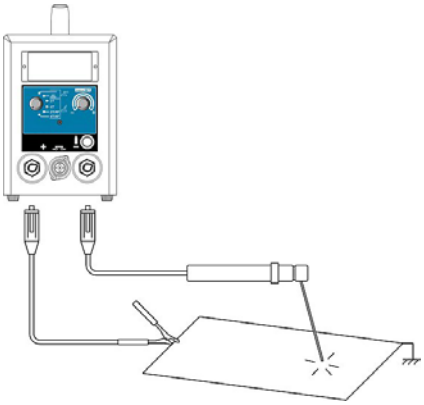


Abb. 10: Anschluss der Polarität

**Anschluss der Polarität (MMA):**

MMA (DC): Wählen Sie den Verbindungstyp DCEN oder DCEP entsprechend der einzusetzenden Elektrode. Ziehen Sie hierzu die Elektrodenanleitung zum Erhalt von Informationen heran.

Die beigelegten Kabel sind für die Verbindung vom Schweißmaterial mit dem Gerät. 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 auf ¨+¨ oder ¨-¨ Anschluss auf der Geräteseite – entsprechend der Anweisung des Elektrodenherstellers.

**CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

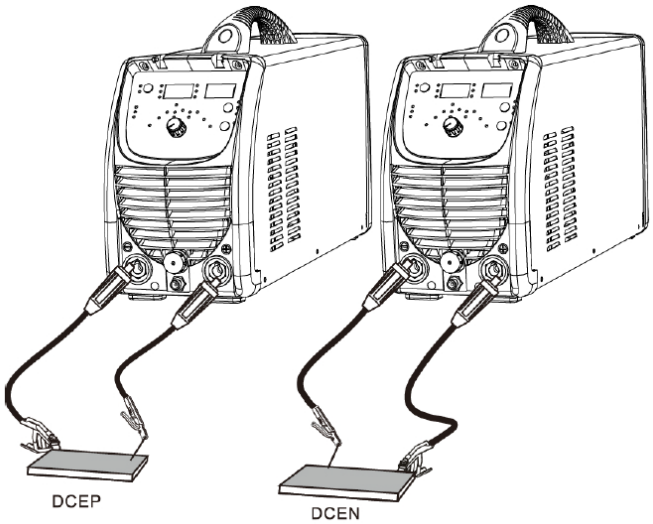



Abb. 11: Gleichstrom-Anschlussmöglichkeiten CRAFT-TIG 253 DC PULSE

**CRAFT-TIG 201 DC P PULSE:**

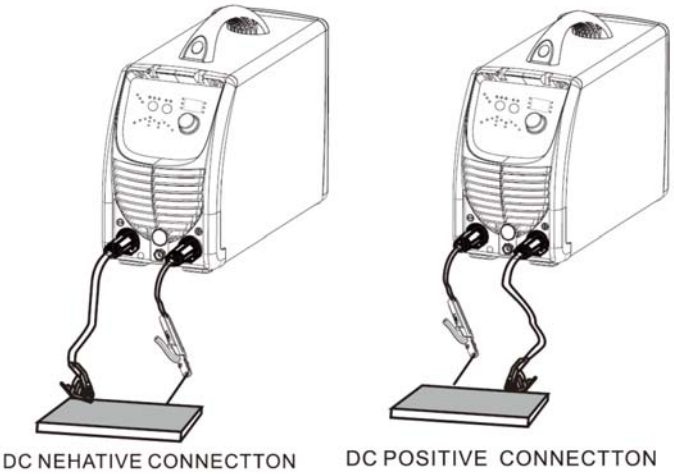



Abb. 12: Gleichstrom-Anschlussmöglichkeiten CRAFT-TIG 201 DC P PULSE

**CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

Für den Anschluss der Ausgangskabel an diesem Schweißgerät sind zwei Steckbuchsen verfügbar. Beim E-Hand-Schweißen ist der Elektrodenhalter mit der positiven Buchse verbunden, während die Erdleitung (Werkstück) mit der negativen Buchse verbunden ist, dies wird als DCEP bezeichnet.

In Abhängigkeit von der Elektrode wird jedoch eine unterschiedliche Polarität für optimale Ergebnisse gefordert und somit sollte auf die Polarität geachtet werden. Informationen zur korrekten Polarität finden Sie in den Informationen der Elektrodenhersteller.

DCEP: Elektrode ist verbunden mit der “+“ Pol-Buchse.

DCEN: Elektrode ist verbunden mit der “-“ Pol-Buchse.

MMA (DC): Auswahl der Verbindung von DCEN oder DCEP entsprechend den verschiedenen Elektroden. Bitte beachten Sie das Elektrodenhandbuch.

MMA (AC): Keine Anforderungen für den Polaritätsanschluss.

Schritt 1: Verbinden Sie das Massekabel mit dem “-“ Pol, befestigen Sie es im Uhrzeigersinn.

Schritt 2: Verbinden Sie die Masseklemme mit dem Werkstück. Der Kontakt mit dem Werkstück muss ein fester Kontakt mit sauberem, blankem Metall sein, ohne Korrosion, Farbe oder Zunder an der Kontaktstelle.

Schritt 3: Die Verbindung der Elektrode führt zum “+“, drehen Sie es im Uhrzeigersinn fest.

Schritt 4: Jedes Gerät ist mit einem Netzkabel ausgestattet. Das sollte auf der Eingangsspannung des Schweißstromkabels an der entsprechenden Position angeschlossen werden. Achten Sie darauf die Spannung richtig zu wählen.

Schritt 5: Sorgen Sie für einen guten Kontakt mit dem entsprechenden Eingang des Stromversorgungsanschlusses oder der Steckdose um Oxidation zu verhindern.

Schritt 6: Messen Sie mit einem Multimeter ob die Eingangsspannung im Fluktuationbereich liegt.

Schritt 7: Die Stromversorgungserdung muss gut sein.

# 7 Beschreibung der Bedien- und Anschlusselemente

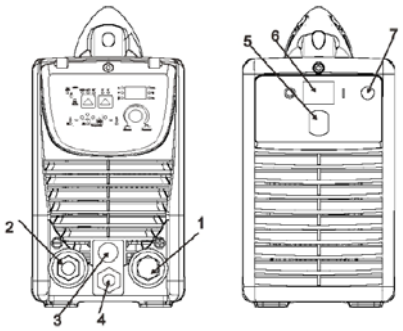



Abb. 13: Anschluss- und Bedienelemente

**Legende CRAFT-TIG 201 DC P PULSE:**

1 " + " Anschluss: Positiver Ausgang des Schweißgeräts bezüglich der Polarität.

2 " – " Anschluss : Negativer Ausgang des Schweißgeräts bezüglich der Polarität.

3 Steckbuchse: Ist verbunden mit dem Schweißbrennersteuerungs-Schalterkabel (verfügt über 14 Leitungen und Leitung 8 - Leitung 9 sind verbunden mit dem Schweißbrenner-Schalter-Kontrollkabel).

4 Schutzgasanschluss: Wird verbunden mit dem Gaseingang des Schweißbrenners.

5 Kippschalter der Stromversorgung: Auf “ON“-Stellung, das Schweißgerät ist eingeschalten. Auf “OFF“-Stellung, das Schweißgerät ist ausgeschaltet.

6 Stromquelleneingang: Zum Anschluss der Stromquelle.

7 Schnell-Anschluss für das Schutzgas: Zum Anschluss der einen Kupplung des Gasschlauches. Das andere Ende des Gasschlauches wird mit dem Argonzylinder verbunden.

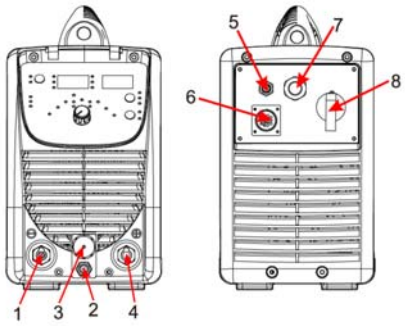



Abb. 14: Anschluss- und Bedienelemente

**Legende CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

1 " – " Anschluss : Negativer Ausgang des Schweißgeräts bezüglich der Polarität.

2 Schutzgasanschluss: Wird verbunden mit dem Gaseingang des Schweißbrenners.

3 Steckbuchse: Ist verbunden mit dem Schweißbrennersteuerungs-Schalter-Kabel.

4 " + " Anschluss: Positiver Ausgang des Schweißgeräts bezüglich der Polarität.

5 Schnell-Anschluss für das Schutzgas: Zum Anschluss der einen Kupplung des Gasschlauches. Das andere Ende des Gasschlauches wird mit dem Argongasflasche verbunden.

6 Wasserbehälteranschluss: Wird mit dem Wasserbehälter verbunden.

7 Stromquelleneingang: Zum Anschluss der Stromquelle.

8 Kippschalter der Stromversorgung: Auf “ON“-Stellung, das Schweißgerät ist eingeschalten. Auf “OFF“-Stellung, das Schweißgerät ist ausgeschaltet.

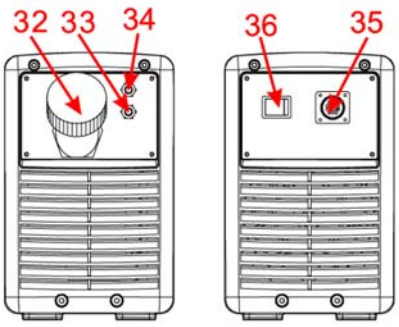



Abb. 15: Anschluss- und Bedienelemente

**Wasserkühler:**

32 Wassereinlass.

33 Wasserrücklaufanschluss (rot).

34 Wasserversorgungsanschluss (blau).

35 Stromversorgungsschalter.

36 Anschluss für die Steuerung des Wasserkühlers.

**Bedienfelder**

Übersicht:

Hauptmerkmale des Kontrollpanels sind die logische Art in der die Steuerung angeordnet ist. Alle Hauptparameter die im täglichen Gebrauch benötigt werden, können leicht:

- ausgewählt werden über die Tasten.
- geändert mit dem Einstellzifferblatt.
- angezeigt auf dem Display während dem Schweißen.

Die Darstellung darunter zeigt einen Überblick der Haupteinstellungen die für die tägliche Anwendung benötigt werden. Im nachfolgenden Bereich finden Sie eine detaillierte Beschreibung von diesen Einstellungen.

**CRAFT-TIG 201 DC P PULSE:**

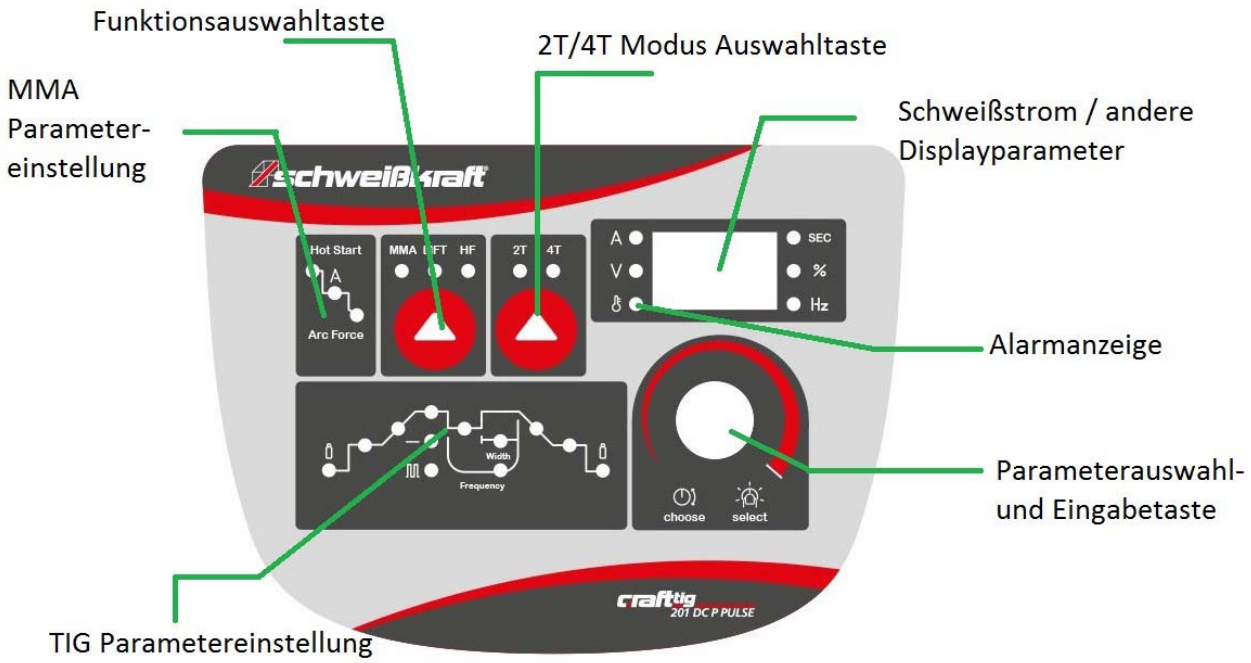



Abb. 16: Bedienfeld CRAFT-TIG 201 DC P PULSE

**CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

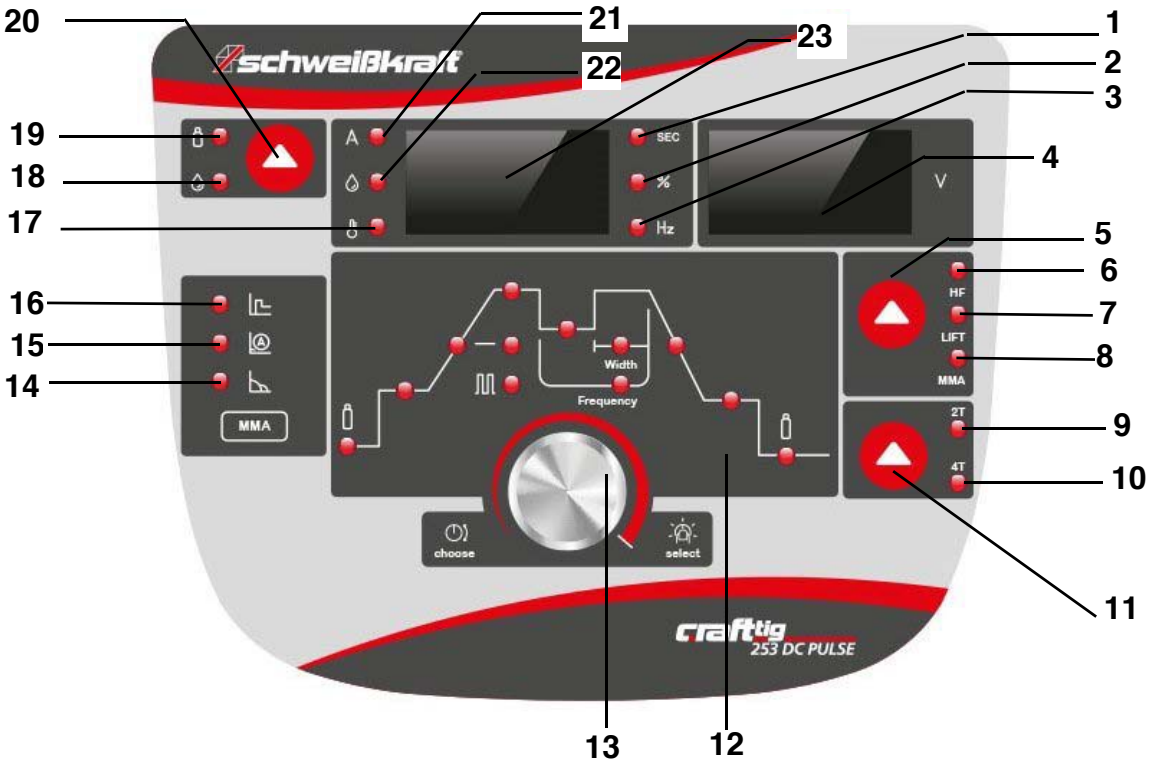



Abb. 17: Bedienfeld CRAFT-TIG 253 DC PULSE

Legende:

1 Digitales Display Zeitwertanzeige

2 Digitales Display Prozentwertanzeige

3 Digitales Display Frequenzwertanzeige

4 Anzeige der RH Spannung

5 Taste für den Ausgabeschweißmodus

6 Anzeige für den HF-TIG-Modus

7 Anzeige Lift TIG Modus

8 Anzeige des MMA-Modus

9 Anzeige 2T Modus

10 Anzeige 4T Modus

11 Taste für den Triggersteuerungsmodus

12 Anzeige der TIG-Parameter Einstellung

13 Parameter Auswahl-/Einstellungsdrehknauf

14 Anzeige der Einstellung der Lichtbogenstärke

15 Anzeige der Einstellung des MMA Schweißstroms

16 Anzeige der Einstellungen des MMA Heißstarts

17 Alarmindikator

18 Anzeige des Wasserkühlermodus

19 Anzeige des Luftkühlungsmoduses

20 Auswahlknopf für die Wasser-/Luftkühlung.

21 Alarmanzeige

22 Anzeige eines Wasserkühlsystemfehler

23 LH Multifunktionsdisplay

**LH Digitales Multifunktionsdisplay (23)**

Vor dem Schweißen zeigt dies die gewählte Einstellung an oder wird mit dem Einstellknopf (13) eingestellt. Während des Schweißens zeigt es den Schweißstrom an. Die angezeigte Parametereinstellung wird durch die LEDs neben dem Display angezeigt; Strom (A), Zeit (S), Prozent (%) und Frequenz (Hz). Wenn die Anzeige für einige Sekunden inaktiv bleibt, kehrt die Anzeige zur Einstellung des Schweißstromes zurück.

**Alarmanzeige (17)**

Leuchtet, wenn Überspannung, Überstrom, Eingangsphasenverlust oder elektrische Überhitzung (wegen Überschreitung des Tastverhältnisses) erkannt und der Schutz aktiviert wird. Wenn der Schutz aktiviert ist, wird die Schweißleistung deaktiviert, bis das Sicherheitssystem erkennt, dass die Überlastung ausreichend reduziert ist und die Kontrollleuchte erlischt. Kann auch ausgelöst werden, wenn ein interner Stromkreisfehler auftritt.

**Anzeige eines Fehlers des Wasserkühlsystem (18)**

Bei Verwendung des integrierten Wasserkühlers ist das System mit einem Drucksensor ausgestattet. Wenn der Kühlmitteldruck nicht ausreicht, leuchtet diese Anzeige auf und der Schweißausgang kann nicht aktiv sein. Das dient dazu den Brenner und das Kühlsystem zu schützen.

**Wasser-/Luftkühlungsauswahltaste (20)**

Wenn Sie das integrierte Wasserkühlsystem mit einem wassergekühlten Brenner verwenden, wählen Sie die Option "Wasser" (20/18). Dies aktiviert die Wasserkühlerleistung (der Wasserkühler muss auch an der Rückwand eingeschaltet sein) und das Wasserkühlschutzsystem. Wenn Sie einen luftgekühlten Brenner verwenden, wählen Sie die Option "Luft" (20/19).

Beachten Sie, dass das Schweißgerät standardmäßig mit einem wassergekühlten Brennersystem geliefert wird. Wenn Sie einen wassergekühlten Brenner ohne Wasserkühlung betreiben, kann der Brenner schnell beschädigt werden. Schäden an Brenner oder Komponenten aufgrund von Wassermangel sind nicht von der Garantie abgedeckt.

## MMA Einstellungen

**Heißstart (19)**

Der Heißstart liefert nach dem Start des Lichtbogens zusätzliche Leistung beim Entgegenwirken der Schweißnaht gegen den hohen Widerstand der Elektrode und des Werkstücks. Einstellbereich (0 -10).

**Lichtbogenstärke (21)**

Eine MMA-Schweißstromquelle ist so ausgelegt, dass sie einen konstanten Ausgangsstrom (CC) erzeugt. Das gilt für alle Arten von Elektroden und Lichtbogenlängen. Die Schweißspannung variiert, um den Strom konstant zu halten. Dies kann Instabilität bei einigen Schweißbedingungen verursachen, da MMA-Schweißelektroden eine Mindestspannung haben, mit der sie arbeiten können um noch einen stabilen Lichtbogen zu erzeugen.

Die Lichtbogenstärke-Steuerung erhöht die Schweißleistung, wenn die Schweißspannung zu niedrig wird. Je höher die Einstellung der Lichtbogenkraft ist, desto höher ist die Mindestspannung, die die Stromquelle zulässt. Dieser Effekt führt auch dazu, dass der Schweißstrom ansteigt. Bei 0 ist die Lichtbogenstärke auf „off, 10 ist die maximale Lichtbogenstärke. Dies ist praktisch für Elektrodentypen, die eine höhere Betriebsspannungsanforderung haben oder für Verbindungstypen, die eine kurze Lichtbogenlänge erfordern, wie z. B. Schweißnähte außerhalb der Position.

**HF Zündung**

(High Frequency) sendet einen hochenergetischen Strom durch das Brennersystem, der zwischen dem Wolfram und dem Werkstück "springen" kann und einen Lichtbogenstart ohne jeglichen Kontakt zwischen Wolfram und Werkstück gewährleistet. Der Nachteil der HF-Zündung ist, dass diese einen elektrischen Impuls, erhebliche elektrische und Funksignalstörungen erzeugt. Das schränkt seine Verwendung bei empfindlichen elektronischen Geräten wie Computern ein.

**LIFT TIG Zündung**

Lift WIG Zündung ist ein Kompromiss, der die Kontamination mit Wolfram minimiert und gleichzeitig die elektrischen Interferenzen von HF-Startsystemen eliminiert. Das Anheben des Lichtbogens funktioniert, indem das Wolfram leicht auf dem Werkstück ruht, das Brennersignal aktiviert und dann das Wolfram entfernt wird. Die Steuerschaltung erkennt, wenn das Wolfram von dem Werkstück entfernt wird, und sendet einen schwachen Stromimpuls durch das Wolfram, der den WIG-Lichtbogen auslöst. Weil das Wolfram nicht "live" ist, wenn es in Kontakt mit der Werkstück ist, wird die Kontamination minimiert.

Abb. 18: TIG-Modus Auswahltaste

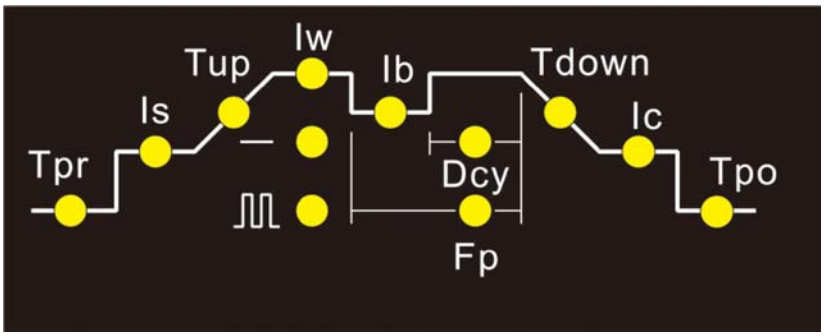
**TIG-Modus Auswahltaste der Modelle:**

- CRAFT-TIG 201 DC P PULSE
- CRAFT-TIG 253 DC PULSE

**Parameter auswählen und einstellen bei den Modellen:**

Drücken Sie den Encoder um den Parameter auszuwählen, wenn der Parameterindikator aufleuchtet, kann der ausgewählte Parameter über das Einstellzifferblatt verändert werden.

**Parameter CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**




| Einstellbare Parameter nach Auswahl des 2T oder 4T Modus | | |
|---|---|---|
| **Tpr** | **Gasvorströmzeit** | |
| Einheit | S | |
| Einstellungsbereich | 0 bis 2 | |
| Werkseinstellungen | | |
| **Is** | **Startstrom (nur bei 4T)** | |
| Einheit | A | |
| Einstellungsbereich | 5 bis 100% des Hauptschweißstroms Iw | |
| Werkseinstellungen | | |
| **Tup** | **Anstiegszeit** | |
| Einheit | s | |
| Einstellungsbereich | 0 bis 10 | |
| Werkseinstellungen | | |
| **Iw** | **Schweißstrom** | |
| Einheit | A | |
| CRAFT-TIG 201 DC P PULSE | DC P PULSE 5 bis 130 (110 V) 5 bis 220 (220 V) | |
| CRAFT-TIG 253 DC PULSE | DC PULSE 5 bis 250 | |
| **Ib** | **Basisstrom** | |

| Einstellbare Parameter nach Auswahl des 2T oder 4T Modus | | |
|---|---|---|
| Einheit | A | |
| CRAFT-TIG 201 DC P PULSE | DC P PULSE 5 bis 130 (110 V) 5 bis 220 (220 V) | |
| CRAFT-TIG 253 DC PULSE | DC PULSE 5 bis 250 | |
| Achtung: Nur anwählbar, wenn “pulse key“ gedrückt wurde. | | |
| **Dcy** | **Verhältnis der Impulsdauer zur Basisstrom-dauer** | |
| Einheit | % | |
| Einstellungsbereich | 5 bis 95 | |
| Werkseinstellungen | | |
| Achtung: Nur anwählbar, wenn “pulse key“ gedrückt wurde. | | |
| **Fp** | **Impulsfrequenz** | |
| Einheit | Hz | |
| Einstellungsbereich | 0,5 bis 200 | |
| Werkseinstellungen | | |
| Achtung: Nur anwählbar, wenn “pulse key“ gedrückt wurde. | | |
| **Tdown** | **Abstiegszeit** | |
| Einheit | S | |
| Einstellungsbereich | 0 bis 10 | |
| Werkseinstellungen | | |
| **Ic** | **Aufschmelzlichtbogenzeit (nur bei 4 T)** | |
| Einheit | A | |
| Einstellungsbereich | 5 bis 100% des Hauptschweißstroms Iw | |
| Werkseinstellungen | | |
| **Tpo** | **Gasnachströmzeit** | |
| Einheit | S | |
| Einstellungsbereich | 0 bis 10 | |

**Elektrodenstab (MMA) Schweißparameter ( CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und CRAFT-TIG 253 DC PULSE):**

Abb. 19: Schweißparameteranzeige beim Elektrodenstabschweißen

**Versorgungs-/Alarmanzeige (CRAFT-TIG 201 DC P PULSE, CRAFT-TIG 253 DC PULSE):**

Abb. 20: Anzeige des Überhitzungsschutzes

**Darstellung des Schweißstroms und weitere Parameter bei den Modellen CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

Bevor der Startprozess beginnt, wird die Leerlaufspannung angezeigt, sobald Sie den Encoder für 3 s gedrückt halten. Das Display zeigt die Voreinstellung der Werte des Tpr, Is, Tup, Iw, Dcy, Fp, Ib, Tdown, Ic, Tpo an. Nach dem Start der Schweißung, zeigt das Display den aktuellen Wert des Schweißstroms.

Das Kontroll-Panel zeigt an welche Position erreicht wurde im Schweißprozess durch Erleuchten des Lichts.

NOTIZ:
Nur der Schweißstrom Iw beim TIG-Modus oder der Schweißstrom beim E-Handschweißen (MMA) kann während dem Schweißen eingestellt werden.

**Einstellung des Steuerungsstroms bei dem Model CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

Das Schweißgerät kann die Fernstromsteuerung von einem Potentiometer / Analogsignal oder einem digitalen Aufwärts / Abwärts-Tastensignal übernehmen.

Die Potentiometer-Fernbedienung ändert den Strom von der Mindestspannung 5A auf den Maximalwert, der über die Stromregelung der Maschine eingestellt wird. Mit einem Aufwärts- / Abwärts-Fernsteuersignal kann der Strom in 1A-Schritten erhöht oder auf das Maximum von 30 A, wenn die Taste gedrückt gehalten wird, erhöht werden. Dies ist sehr nützlich für Präzisionsarbeiten.

Abb. 21: Schweißpistolebrennerwechsel

**Steuerung über das Wireless-Zubehör bei den Modellen CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

Das Schweißgerät kann so konfiguriert werden, dass es ausschließlich mit dem drahtlosen Fußpedal oder dem Fernbedienfeld kommuniziert. Dies geschieht durch einen einfachen Prozess der Synchronisierung der drahtlosen Fernbedienung und der Gerätefrequenzen.

Jede zugewiesene Schnittstellenfrequenz ist einzigartig, so dass es möglich ist, mehrere drahtlose Steuersysteme / Maschinen in demselben Bereich ohne Probleme zu verwenden. Die direkte Reichweite des drahtlosen Steuersystems beträgt ca. 100 m. Dies wird vom physischen Standort des Geräts und der Fernbedienung beeinflusst.

Abb. 22: Wireless-Zubehör des Modells CRAFT-TIG 253 DC PULSE

**Synchronisation der Fernsteuerung mit dem Schweißgerät:**

Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass die Schweißstromversorgung ausgeschaltet ist.

Schritt 2: Drücken und halten Sie den Parameter-Wahl- / Einstellknopf an der Vorderseite des Netzteils (2-4 Sekunden), während Sie gleichzeitig die Maschine mit dem ON-OFF-Schalter an der Rückseite des Schweißstromversorgung einschalten.

Schritt 3: Wenn das Display an der Vorderseite des Netzteils leer ist, lassen Sie den Steuerknopf los. Schalten Sie die Fernbedienung oder das Fußpedal ein, während Sie gleichzeitig eine beliebige Taste auf der Fernbedienung oder dem Fußpedal drücken. Die Digitalanzeige an der Vorderseite der Schweißstromversorgung blinkt zweimal, um anzuzeigen, dass die Synchronisierung erfolgreich und abgeschlossen ist. (Die Synchronisation muss 10s nachdem die Anzeige leer ist, abgeschlossen sein).

Schritt 4: Schalten Sie die Maschine aus und wieder ein, um den Schweißvorgang zu starten.

Schritt 5: Wenn der Vorgang nicht erfolgreich ist, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.

Hinweis:

- Während des Betriebs ist die Steuerung an der Vorderseite des Netzteils noch funktionsfähig, aber die Fernbedienung oder das Fußpedal haben eine höhere Priorität.
- :Wenn das Fernbedienpult oder das Fußpedal für 10 Sekunden im Leerlauf sind, wird es automatisch in den "Schlafmodus" geschaltet.
- Nur die Steuerung an der Vorderseite ist aktiv, wenn sich die drahtlose Fernbedienung oder das Fußpedal im Schlafmodus befindet. Bei jeder Betätigung des drahtlosen Fernbedienfelds oder Fußpedals wird es "aufgeweckt" und nimmt die Steuerung des Geräts wieder auf.

**So entfernen Sie die Steuerfunktion der Fernsteuerbox am Modell CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

Schritt1: Stellen Sie sicher, dass die Schweißstromversorgung ausgeschaltet ist.

Schritt 2: Drücken Sie den Encoder auf dem vorderen Bedienfeld des Netzteils während Sie das Gerät einschalten.

Schritt 3: Drücken Sie den Encoder ca. 10 Sekunden, bis auf dem Display "rSt" angezeigt wird.

# 8 Schweißen

Mit dem EASY-TIG Schweißgerät kann man die meisten Materialien nach WIG Verfahren schweißen.

Zusätzlich ist auch Schweißen mit Stabelelektroden möglich. Die Easy-TIG Geräte haben die Funktion „Arc Force“.

Anzeige Überhitzung:

Wenn das Gerät überhitzt wird, wird es am Panel angezeigt. Überhitzung kann nach langem Schweißen mit starkem Strom auftreten. Nachdem das Gerät abgekühlt ist, erscheint wieder die vorhergehende Anzeige.

**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.

**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!

**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!

**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 Ersticken führen. Achten Sie deshalb immer auf ausreichende Belüftung.
- 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.

**WARNUNG!**

- Schützen Sie Ihren Körper und Ihre Augen vor der Lichtbogenstrahlung.
- Sorgen Sie für ausreichend Belüftung der Maschine.
- 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.

**HINWEIS!**

Stellen Sie immer sicher, dass der Masseanschluss korrekt am Bauteil befestigt ist.

Masseanschluss so nah wie möglich an die zu schweißende Stelle anbringen. Rahmenkonstruktionen, Ketten, Kabel oder ähnliches können die Masse falsch ableiten und Brände verursachen.

Achten Sie darauf, dass das Schweißgerät, der Elektrodenhalter sowie das Massekabel in gutem Zustand sind. Beschädigte Kabel sofort tauschen.

Elektroden nie mit Wasser abkühlen!

**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.
- 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 Kreislaufs mit dem Arbeitsplatz oder dem Boden in Kontakt gerät, wenn Sie nicht schweißen.

**WARNUNG!**

**Gefahr durch Verbrennungen!**

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

**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.

**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.
- 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!**

**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 Zwangsstellung oder in beengtem Raum schweißen.
- Tragen Sie immer eine Sicherheitsbrille mit seitlichen Schildern wenn Sie sich in einer Schweißzone aufhalten.

**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 Zylinderventil 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 einen Zylinder zu berühren.

## 8.1 Schweißverfahren

Mit dem Wahlschalter kann zwischen WIG- und Elektrodenschweißen gewechselt werden.

## 8.2 Schweißstromstärke

Mit dem Drehregler lässt sich die gewünschte Schweißstromstärke stufenlos von minimalen Wert bis zum maximalen Wert einstellen. Der eingestellte Wert kann an der Anzeige abgelesen werden.

## 8.3 2-Takt Betätigung

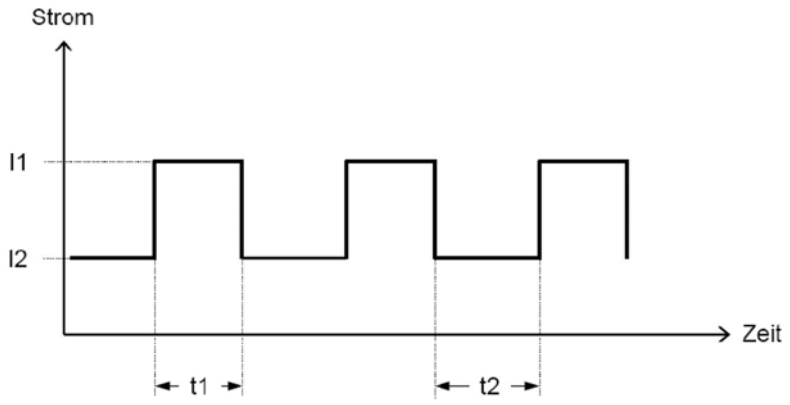
Ist die Anlage auf 2-Takt-Bedienung eingestellt, so wird beim Betätigen der Brennertaste der Schweißprozess gestartet. Wird die Brennertaste losgelassen verringert sich der Strom auf einen festeingestellten Wert, dann erlischt der Lichtbogen.

## 8.4 4-Takt Betätigung

Ist die Anlage auf 4-Takt-Bedienung eingestellt, so startet der Schweißprozess bei Betätigung der Brennertaste mit 50% des eingestellten Schweißstromes. Nach dem Loslassen der Brennertaste steigt der Schweißstrom bis auf den eingestellten Wert an. Nach erneutem Betätigen der Brennertaste fällt der Schweißstrom auf einen vorangestellten wert ab. Das Loslassen der Taste bewirkt das Erlöschen des Lichtbogens.

## 8.5 Puls-Funktion

Beim Puls-Schweißen wechselt die Stromstärke zwischen einem stärkeren Impulsstom und einen schwächeren Hintergrundstrom gemäß einer voreigenstellen Frequenz.




Die Schweißströme wechseln je nach Einstellung in einer Frequenz zwischen 1 und 300 Hz.

Schnellpuls

Mit diesem Puls im Bereich von ca. 50-300 Hz kann beispielsweise eine hohe Durchdringung bei geringerer Wärmezufuhr erreicht werden. Man erkennt den Schnellpuls an dem hohen Schallpegel aufgrund der hohen Frequenz.

Langpuls:

Der Wechsel der beiden Schweißströme ist hier visuell leicht erkennbar. Die Frequenz ist sehr niedrig und liegt zwischen 1 und 2 Hz. Das Zusatzmaterial kann beim Langpuls sehr schön tropfenweise zugegeben werden, wodurch ein gleichmäßiges und schönes Nahtbild entsteht.

## 8.6 Starten mit dem Schweißen

1. Das Gerät mit dem Schalter auf der Rückseite einschalten.

2. Mit dem Wahlschalter das gewünschte Verfahren einstellen.

## 8.7 WIG Schweißen

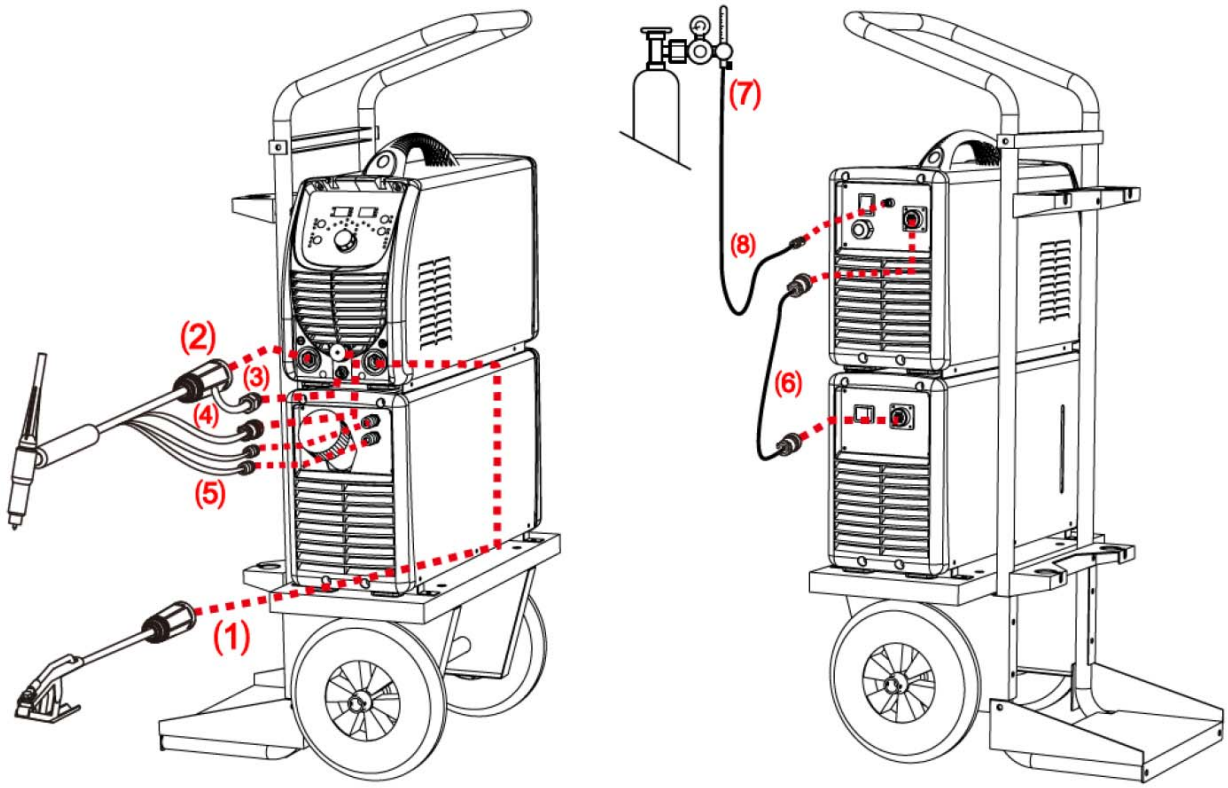



Abb. 23: Aufbau und Installation für das TIG-Schweißen Modell CRAFT-TIG 253 DC PULSE

**Aufbauablauf (Abb. 23) bei dem Modell CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

Schritt 1: Schalten Sie den ON/OFF Schalter (befindlich auf der Rückseite des Geräts) auf OFF.

Schritt 2: Verbinden Sie das Massekabel (Pos.1) mit dem “+“ Pol, befestigen Sie es durch drehen um den Uhrzeigersinn.

Schritt 3: Verbinden Sie die Masseklemme (Pos.1) mit dem Werkstück. Der Kontakt mit dem Werkstück muss ein fester Kontakt mit sauberem, blankem Metall sein, ohne Korrosion, Farbe oder Zunder an der Kontaktstelle.

Schritt 4: Verbinden Sie den Schweißbrenner (Pos.2) mit dem “-“- Pol, drehen Sie es im Uhrzeigersinn fest.

Schritt 5: Verbinden Sie den WIG-Brenner-Gasanschluss (Pos.3) mit dem WIG-Gasauslass und den WIG-Brenner-Remote-Stecker mit der Remote-Buchse. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen dicht und fest verbunden sind.

Schritt 6: Verbinden Sie den WIG-Brenner-Remote-Stecker mit der Remote-Buchse. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen dicht und fest verbunden sind.

Schritt 7:Wenn Sie einen wassergekühlten Brenner verwenden, schließen Sie die Wasserkühlleitungen vom WIG-Brenner an die Vorderseite des Wasserkühlers an und stellen Sie sicher, dass die roten und blauen Rück- und Zuleitungen mit den Anschlüssen übereinstimmen.

Schritt 8: Wenn Sie einen wassergekühlten Brenner verwenden, schließen Sie das Wasserkühlungskabel von der Rückseite der Stromquelle an die Rückseite des Wasserkühlers an.

Schritt 9:Schließen Sie den Gasregler an den Gaszylinder an und verbinden Sie die Gasleitung mit dem Gasregler (Pos.7).

Schritt 10:Verbinden Sie die Gasleitung über den Schnellverschluss mit dem Gasanschluss der Maschine, der sich auf der Rückseite befindet. Überpüfen Sie, dass keine Leckagen vorhanden sind.

Schritt 11:Öffnen Sie das Gasflaschenventil und stellen Sie den Regler ein. Der Durchfluss sollte zwischen 5 -10 l/min in Abhängigkeit von der Anwendung betragen.

Schritt 12:Den Durchflussdruck des Reglers erneut überprüfen, wenn das Brennerventil geöffnet ist, da die statische Gasflusseinstellung nach dem Gasfluss abfallen kann.

Schritt 13:Jede Maschine ist mit einem Netzkabel ausgestattet. Das Kabel sollte auf der Eingangsspannungsseite des Schweißstromkabel an der entsprechenden Position angeschlossen werden.

Schritt 14: Messen Sie mit einem Multimeter ob die Eingangsspannung im Fluktuationbereich liegt.

Schritt 15: Die Stromversorgungserdung muss gut geerdet sein.

**Anwendung TIG Schweißen CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

Schritt 1: Schließen Sie die Ausrüstung wie im zuvor beschriebenen Abschnitt an.

Schritt 2: Schalten Sie den Stromschalter auf die “ON“- Position, die Stromversorungsanzeige sollte beginnen zu Leuchten. Der Ventilator beginnt sich zu drehen. Das Gerät arbeitet ordnungsgemäß.

Schritt 3: Wählen Sie den Schweißmodus LIFT-TIG oder HF-TIG aus.

Schritt 4: Wenn ein wassergekühlter Brenner und Wasserkühler verwendet wird, prüfen Sie, ob der Wasserkühler ausreichend Kühlmittel hat und alle Anschlüsse fest sitzen. Stellen Sie den Wasser / Luft-Einstellknopf (Abb.17, Pos.28) auf "Wasser (Abb.17, 20)". Der Wasserkühler sollte nun in Betrieb gehen. Wenn Sie einen luftgekühlten Brenner verwenden, stellen Sie die Taste (Abb.17, Pos.20) auf "air" (Abb.17, Pos.19).

Schritt 5: Stellen Sie die notwendigen Schweißparameter mit Hilfe des Steuerungsknopfes ein.

Schritt 6: Das Wolfram muss zu einer stumpfen Spitze geschliffen werden um optimale Schweißergebnisse zu erzielen. Es ist wichtig, die Wolframelektrode in der Richtung zu schleifen, in der sich die Schleifscheibe dreht.

Schritt 7:Installieren Sie die Wolframelektrode ca. 3 mm bis 7 mm aus dem Gasbecher herausragend. Stellen Sie sicher, dass Sie eine Klemmhülse der richtigen Größe haben.

Schritt 8: Befestigen Sie die hintere Kappe.

Schritt 9: Beginnen Sie mit dem Schweißen. Gegebenenfalls den Schweißstromregler neu einstellen, um die erforderlichen Schweißbedingungen zu erhalten.

Schritt 10: Nach Beendigung des Schweißvorgangs sollte die Stromquelle 2 bis 3 Minuten lang eingeschaltet bleiben. Dies ermöglicht es dem Lüfter noch etwas zu laufen und die internen Komponenten zu kühlen.

Schritt 11: Schalten Sie den ON/OFF- Schalter auf OFF.

## 8.8 Schweißen mit Stab-Elektrode (MMA)

Setzen Sie die Elektrode mit dem nicht beschichteten Ende in die Zange ein. Schließen Sie die Masseklemme an das zu schweißende Werkstück an. Ziehen Sie die Elektrode über das Werkstück. Entfernen Sie zum Beenden der Schweißung die Elektrode vom Werkstück, so dass der Lichtbogen ausgeht.

Anzeige bei Überlastung:

Bei zu starkem Schweißstrom zeigt die Anzeige eine Überlastung. Das kann auftreten, wenn eine Elektrode mit großem Durchmesser benutzt wird und das Gerät auf Maximum eingestellt ist. Gerät abkühlen lassen. Nachdem das Gerät abgekühlt ist, erscheint wieder die vorhergehende Anzeige.

**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.

## 8.9 WIG Schweißen

**Wahl und Vorbereitung der Elektrode:**

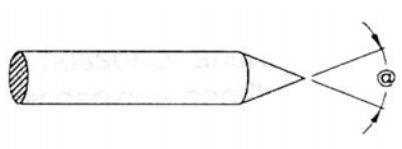
Die Elektrode muss für den max. Strom geeignet sein, ohne zu schmelzen, denn das geschmolzene Wolfram würde das geschweißte Metall verunreinigen. Wolfram bildet harte Einschlüsse, die die Widerstandsfähigkeit der Schweißnaht beeinträchtigen.

**Schweißstrom und Durchmesser der Elektrode**

| Elektroden-Durchmesser [mm] | Einstellbereich des Schweißstroms [A ] |
|---|---|
| 1.0 | 10-70 |
| 1.6 | 60-150 |
| 2.4 | 100-250 |

**Vorbereitung der Gleichstromelektrode**

Die Elektrode wird in Abhängigkeit vom Schweißstrom angespitzt.




| Winkel @ [°] | Strombereich [A ] |
|---|---|
| 30 | 0-30 |
| 60-90 | 30-120 |
| 90-120 | 120-250 |
| 120 | >250 |

Schließen Sie das Netzkabel an die Leitung an und stellen Sie sicher, dass die Steckdose geerdet ist.

## 8.10Argon ARC Schweißanwendung

**TIG Schweißen (4T Anwendung)**

Der Startstrom und der Aufschmelzstrom kann voreingestellt werden. Diese Funktion kann den möglichen Krater, der zu Beginn und am Ende des Schweißvorgangs ensteht, kompensieren. Somit ist 4T geeignet zum Schweißen von mitteldicken Blechen.

Impuls TIG Langzeit Schweißen (4T) bei den Modellen CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und CRAFT-TIG 253 DC PULSE:

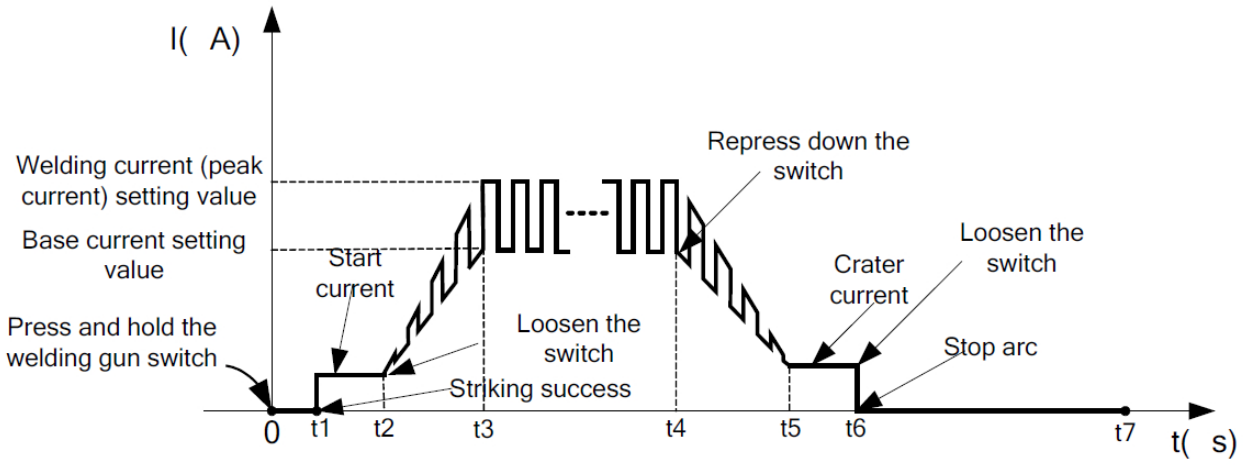



Abb. 24: 4 Takt-Betätigung

Anweisung:

0: Drücken und halten Sie den Pistolenschalter, das elektromagnetische Gasventil wird angeschalten. Das Schutzgas beginnt zu fließen;

0 bis t1: Vorstromzeit, Einstellungsbereich der Vorströmzeit: 0 bis 2s;

t1: Zünden des Lichtbogens, mit dem eingestellten Bereich des Startstroms:

- 5 bis 100% des Hauptstroms beim Modell CRAFT-TIG 201 DC P PULSE.
- 5 bis 100% des Hauptstroms beim Modell CRAFT-TIG 253 DC PULSE.

t2: Lösen Sie den Pistolenschalter. Der Ausgangsstrom steigt innerhalb der eingestellten Zeit auf den Schweißstrom an.

t2 bis t3: Der Strom steigt innerhalb der eingestellten Zeit auf den Schweißstrom an.

- Einstellungsbereich 0 bis 10 s beim Modell CRAFT-TIG 253 DC PULSE.

t3 bis t4: Schweißprozess läuft. Während dieser Periode ist der Pistolenschalter gelöst.

Notiz: Wenn die Pulsausgabefunktion angeschalten ist, wird der Ausgabestrom pulsiert. Wenn die Ausgabestromfunktion ausgeschalten ist, ist der Augabestrom gleich dem Schweißstrom Iw.

t4: Drücken Sie ein weiteres mal den Schweißbrennerschalter, der Ausgabestrom sinkt ab auf den Kraterstrom; falls die Pulsausgabefunktion eingeschalten ist, wird der schräg abfallende Strom pulsiert.

t4 bis t5: Abfallzeit, Einstellungsbereich der schräg Abfallzeit: 0 bis 10s;

t5 bis t6: Kraterstromhaltezeit; Einstellungsbereich des Kraterstroms:

- 5 bis 100 % des Hauptstroms beim Modell CRAFT-TIG 201 DC P PULSE.
- 5 bis 100 % des Hauptstroms beim Modell CRAFT-TIG 253 DC PULSE.

t6: Lösen des Schweißbrennerschalters, stoppt den ARC, und behält die Argonzuführung am laufen.

t6 bis t7: Nachströmzeit, Einstellungsbereich der Nachströmzeit: 0 bis 10s;

t7: Elektromagnetisches Ventil wird geschlossen und stoppt den Argonfluss. Der Schweißprozess ist beendet.

**TIG Schweißen (2T Anwendung)**

Impuls TIG Kurzzeit Schweißen (2T) bei den Modellen CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und CRAFT-TIG 253 DC PULSE:

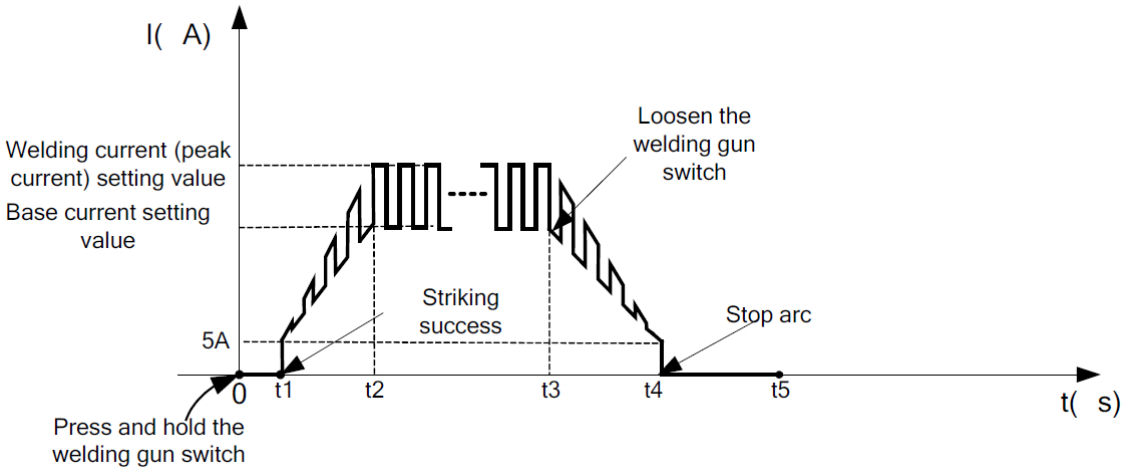



Abb. 25: 2-Takt-Betätigung

Anweisung:

0: Drücken und halten Sie den Pistolenschalter, das elektromagnetische Gasventil wird angeschalten. Das Schutzgas beginnt zu fließen.

0 bis t1: Vorstromzeit, Einstellungsbereich der Vorströmzeit: 0 bis 2s.

t1 bis t2: Lichtbogenzündung, der Ausgabestrom steigt schräg an vom Minimumstrom (5A). Bei eingeschaltener Ausgabepulsfunktion wird der schräg ansteigende Strom pulsiert.

t2 bis t3: Während dem ganzen Schweißprozess wird der Schweißbrennerschalter gedrückt gehalten.

Notiz: Wenn die Ausgangspulsfunktion angeschalten ist, wird der Ausgangsstrom pulsiert. Wenn die Ausgangspulsfunktion ausgeschalten ist, ist der Ausgangsstrom DC Strom.

t3: Lösen Sie den Schweißbrennerschalter, der Ausgangsstrom fällt schräg ab; wenn die Ausgangspulsfunktion eingeschalten ist, wird der schräg abfallende Strom pulsiert.

t3 bis t4: Der Ausgangsstrom fällt schräg ab zum Minimumstrom (5A), stoppt ARC; Einstellungsbereich der schräg Abfallzeit: 0 bis 10s.

t4 bis t5:Nachströmzeit; Einstellungsbereich der Nachströmzeit: 0 bis 10s.

t5: Elektromagnetisches Ventil wird geschlossen und stoppt den Argonfluss. Der Schweißprozess ist beendet.

**Kurzschlussschutzfunktion bei den Modellen CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

1. TIG/LIFT: Wenn die Wolframelektrode beim Schweißen das Werkstück berührt, wird der Strom auf 5A fallen, und somit versucht Wolframeinschlüße zu vermeiden. Das verlängert die Gebrauchsdauer der Wolframelektrode, und verhindert die Wolframverstümmelung.

2. TIG/HF/DC: Wenn die Wolframelektrode beim Schweißen das Werkstück berührt, fällt der Strom auf 0 innerhalb von 1s. Somit wird versucht Wolframeinschlüße zu vermeiden. Das verlängert die Gebrauchsdauer der Wolframelektrode und verhindert die Wolframelektorddenverstümmelung.

3. MMA Anwendung: Wenn die Elektrode das Werkstück länger als zwei Sekunden berührt, fällt der Schweißstrom automatisch auf 0 um die Elektrode zu beschützen.

Verhindern Sie ein Abbrechen des Lichtbogens:

Bei der TIG-Anwendung, wird ein Abbruch des Lichtbogens mit besonderen Mitteln vermieden. Bei Abbruch eines Lichtbogens, wird der Lichtbogen durch die HF-Funktion stabil gehalten.

Zu beachtende Hinweise vor Beginn des Schweißprozesses:

- Überprüfen Sie zuerst den Zustand, die Bedingungen und die Einstellungen der Schweiß- und Verbindungseinheiten. Bei falschen Einstellungen und Beschädigungen kann es im Betrieb zu Fehlfunktionen wie z.B. einem Zündungsfunken kommen, Gas Leckagen, Kontrollosigkeit und so weiter.
- Überprüfen Sie ob in der Schutzgasflasche ausreichend Argon vorhanden ist. Sie können das elektromagnetische Gasventil testen durch Betätigung des Schalters auf dem Frontpanel.
- Richten Sie den Schweißbrenner niemals auf Ihre Hand oder einen anderen Teil Ihres Körpers. Wenn Sie den Schalter am Schweißbrenner drücken, wird der Lichtbogen entzündet mit einer Hochfrequenz, einer Hochspannungszündung, und der Zündungsfunke kann Störungen in der Ausrüstung auslösen.
- Die Strömungsrate wird gesetzt entsprechend der Schweißenergie, die bei der Schweißarbeit eingesetzt wird. Drehen Sie hierfür zum Einstellen an der Regulierungsschraube des Gasflusses. Diese befindet sich auf dem Druckmessgerät des Gasschlauches. Der Gasfluss wird an der Gasflasche angezeigt.
- Die Funkenzündung funktioniert besser wenn Sie vom Werkstück zur Wolframelektrode während der Zündung 3 mm Abstand halten.

# 9 Anwendung für das MMA-Schweißen

**CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

Schritt 1: Schließen Sie die Polarität in der vorgegeben Form an.

Schritt 2: Drehen Sie den Netzschalter, so dass der Netzschalter in der Position "ON"ist. Dann leuchtet die Stromanzeige, der Lüfter leuchtet, das Gerät funktioniert ordnungsgemäß.

Schritt 3: Wählen Sie die MMA-Funktion aus mit den MMA/4T/2T Auswahlschaltern.

Schritt 4: Stellen Sie den geforderten Ausgangsstrom ein indem Sie den Stromsteuerungsknopf drehen.

Schritt 5: Platzieren Sie die Elektrode in den Elektrodenhalter und klemmen Sie diese fest.

Schritt 6: Streifen Sie die Elektrode über das Werkstück um einen Lichtbogen zu erzeugen und halten Sie die Elektrode gleichmäßig um den Lichtbogen aufrecht zu erhalten.

Schritt 7: Fangen Sie an zu Schweißen. Stellen Sie wenn nötig den Schweißstrom über den Kontrollknopf nach um die geforderten Schweißbedingungen zu erhalten.

Schritt 8: Nach Beendigung des Schweißvorgangs sollte die Stromquelle 2 bis 3 Minuten lang eingeschaltet bleiben. Dies ermöglicht dem Lüfter, die internen Komponenten zu kühlen.

Schritt 9: Stellen Sie den ON/OFF Schalter (befindlich auf der Rückplatte des Gehäuses) auf die OFF-Position.

# 10 Netzanschluss

Überprüfen Sie die Übereinstimmung der auf dem Typenschild angegebenen Spannung mit der Nennspannung Ihres Spannungsnetzes. Das Gerät darf grundsätzlich nur an Steckdosen und Verlängerungsleitungen mit Schutzkontaktsteckern verwendet werden, die von einem autorisierten Fachmann installiert wurden. Die Absicherung der Zuleitungen zu den Netzsteckdosen muss den Vorschriften entsprechen. Die Netzsteckdose muss eine ordnungsgemäße Erdung aufweisen.

Das CRAFT-TIG 201 DC P PULSE Schweißgeräte verbinden mit 230V Versorgungsspannung.

Das CRAFT-TIG 253 DC PULSE Schweißgeräte verbinden mit 400 V Versorgungsspannung.

Wenn die Stromanschlussspannung über der sicheren Arbeitsspannung liegt, reagiert der eingebaute Überspannungs- und Unterspannungsschutz. Das Alarmlicht geht an und zur gleichen Zeit wird die Stromabgabe abgeschnitten.

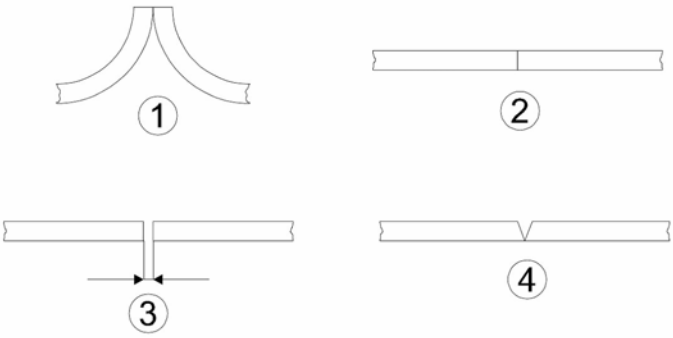
Wenn die Versorgungsspannung kontinuierlich unter den sicheren Arbeitsspannungsbereich geht, wird es die Schweißgerätelebensdauer verkürzen.

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen können zur Abhilfe angewandt werden:

- Verändern Sie das Netz des Spannungsversorgungseingangs. Verbinden Sie z.B. das Schweißgerät mit einer stabilen Versorgungsspannung des Verteilers.
- Setzen Sie das Spannungsstabilisierungsgerät vor den Stromkabeleingang.

# 11 Hinweise zum Schweißen

Schweißnaht-Formen




**WIG-DC Schweißen**

| Materialstärke [mm] | W–Elektrode Ø [mm] | Schweißstrom [A] | Gas Durch-fluss [L / min] | Schweißnaht [mm] | Nahtform |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,4 | 1,0 – 1,6 | 5 – 30 | 4 – 5 | 1 | 1, 2 |
| 1,0 | 1,0 – 1,6 | 10 – 30 | 5 – 7 | 1 | 1, 2 |
| 1,5 | 1,0 – 1,6 | 50 – 70 | 6 – 9 | 1 | 2 |
| 2,5 | 1,6 – 2,4 | 70 – 90 | 6 – 9 | 1 | 2 |
| 3,0 | 1,6 – 2,4 | 90 – 120 | 7 – 10 | 1 – 2 | 2, 3 |
| 4,0 | 2,4 | 120 – 150 | 10 – 15 | 2 – 3 | 4, 3 |
| 5,0 | 2,4 – 3,2 | 120 – 180 | 10 – 15 | 2 – 3 | 4, 3 |
| 6,0 | 3,2 | 150 – 200 | 10 – 15 | 3 – 4 | 4, 3 |

**Schweißen mit Stabelelektrode:**

| Materialstärke [mm] | Elektrode Ø [mm] | Schweißstrom [A] |
|---|---|---|
| <1 | 1,5 | 20 – 40 |
| 2,0 | 2,0 | 40 – 50 |
| 3,0 | 3,2 | 90 – 110 |
| 4,0 – 5,0 | 3,2 – 4,0 | 90 – 130 |
| 6,0 – 12,0 | 4,0 – 5,0 | 160 – 200 |

## 11.1Schweißparameter

## 11.2Verbindungsformen im TIG/MMA

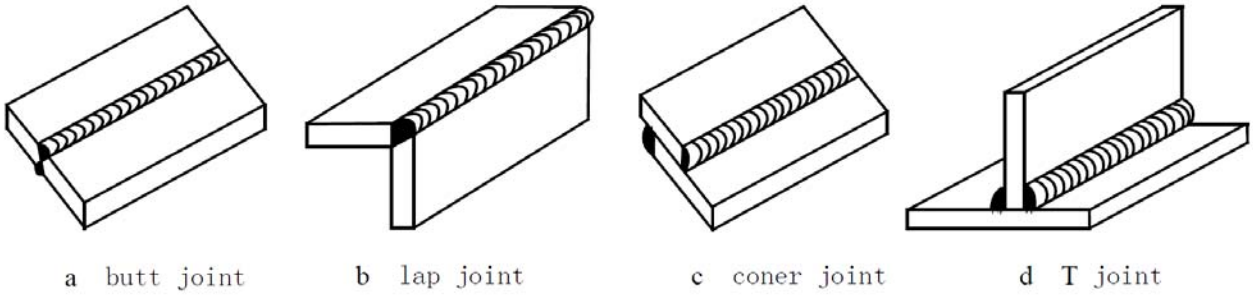



Abb. 26: Mögliche Verbindungsformen

## 11.3Erläuterungen zur Schweißqualität

| Beziehung zwischen der Farbe des Schweißbereichs und dem Schutzeffekt von rostfreiem Stahl. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Schweißbereichsfarbe** | **Silber, Gold** | **blau** | **rot-grau** | **grau** | **schwarz** |
| Schutzeffekt | sehr gut | besser | gut | schlecht | sehr schlecht |

| Beziehung zwischen der Farbe des Schweißbereichs und dem Schutzeffekt von Ti-Aluminium. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Schweißbereichsfarbe** | **hell Silber** | **Orange -Gelb** | **blau-lila** | **caesious** | **weißes Pu-der vom Tita-niumoxid** |
| Schutzeffekt | sehr gut | besser | gut | schlecht | sehr schlecht |

## 11.4TIG Parameter Anpassung

**Parameter der Modelle CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und CRAFT-TIG 253 DC PULSE:**

| Die entsprechende Beziehung zwischen Gasdüsendurchmesser und Elektrodendurchmesser. | |
|---|---|
| **Gasdüsendurchmesser [mm]** | **Elektrodendurchmesser [mm]** |
| 6.4 | 0.5 |
| 8 | 1.0 |
| 9.5 | 1.6 oder 2.4 |
| 11.1 | 3.2 |
| Notiz: Die obigen Parameter stammen von der (Schweiß-Lexikon) P142, Volumen 1 der 2.Edition. | |

| Schweiß-strombereich/ A | DC positiver Anschluss | |
|---|---|---|
| | Gasdüsendurch-messer [mm] | Gasströmrate [l/min] |
| 10 bis 100 | 4 bis 9,5 | 4 bis 5 |
| 101 bis 150 | 4 bis 9,5 | 4 bis 7 |
| 151 bis 200 | 6 bis 13 | 6 bis 8 |
| 201 bis 300 | 8 bis 13 | 8 bis 9 |

| Wolframelektrodendurchmesser [mm] | Zugespitzt | Konuswinkel [°] | Hintergrundstrom-stärke [A] |
|---|---|---|---|
| 1.0 | 0.125 | 12 | 2 bis 15 |
| 1.0 | 0.25 | 20 | 5 bis 30 |
| 1.6 | 0.5 | 25 | 8 bis 50 |
| 1.6 | 0.8 | 30 | 10 bis 70 |
| 2.4 | 0.8 | 35 | 12 bis 90 |
| 2.4 | 1.1 | 45 | 15 bis 150 |
| 3.2 | 1.1 | 60 | 20 bis 200 |

| TIG für Edelstahlschweißen (Einlagenschweißung) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Werkstück-kdicke [mm] | Verbin-dungsfor-men | Wolframelek-trodendurch-messer [mm] | Schweiß-drahtdurch-messer [mm] | Schutzgaszu-fuhrrate [L/min] | Schweiß-stromstärke [DCEP] | Schweißge-schwindig-keit [cm /min] |
| 0,8 | Stumpfstoß | 1,0 | 1,6 | 5 | 20 bis 50 | 66 |
| 1,0 | Stumpfstoß | 1,6 | 1,6 | 5 | 50 bis 80 | 56 |
| 1,5 | Stumpfstoß | 1,6 | 1,6 | 7 | 65 bis 105 | 30 |
| 1,5 | Eckstoß | 1,6 | 1,6 | 7 | 75 bis 125 | 25 |
| 2,4 | Stumpfstoß | 1,6 | 2,4 | 7 | 85 bis 125 | 30 |
| 2,4 | Eckstoß | 1,6 | 2,4 | 7 | 95 bis 135 | 25 |
| 3,2 | Stumpfstoß | 1,6 | 2,4 | 7 | 100 bis 135 | 30 |
| 3,2 | Eckstoß | 1,6 | 2,4 | 7 | 115 bis 145 | 25 |
| 4,8 | Stumpfstoß | 2,4 | 3,2 | 8 | 150 bis 225 | 25 |
| 4,8 | Eckstoß | 3,2 | 3,2 | 9 | 175 bis 250 | 20 |
| Notiz: Die obigen Parameter sind entnommen aus dem Schweißlexikon P150 Band 1 der 2.Edition. | | | | | | |

| Parameter des rückseitigen Schweißens für Rohrleitungen aus Baustahl | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Rohrleitung-durchmesser [mm]** | **Wolfram-elektroden-durchmesser [mm]** | **Gasdüsen-durchmesser [mm]** | **Schweiß-draht-durchmesser [mm]** | **Schweiß-strom-stärke [A]** | **Lichtbogenspannung [V]** | **Argon-Schutzgas-zufuhrrate [L/min]** | **Schweiß-geschwindigkeit [cm /min]** |
| 38 | 2,0 | 8 | 2 | 75 bis 90 | 11 bis 13 | 6 bis 8 | 4 bis 5 |
| 42 | 2,0 | 8 | 2 | 75 bis 95 | 11 bis 13 | 6 bis 8 | 4 bis 5 |
| 60 | 2,0 | 8 | 2 | 75 bis 100 | 11 bis 13 | 7 bis 9 | 4 bis 5 |
| 76 | 2,5 | 8 bis 10 | 2,5 | 80 bis 105 | 14 bis 16 | 8 bis 10 | 4 bis 5 |
| 108 | 2,5 | 8 bis 10 | 2,5 | 90 bis 110 | 14 bis 16 | 9 bis 11 | 5 bis 6 |
| 133 | 2,5 | 8 bis 10 | 2,5 | 90 bis 115 | 14 bis 16 | 10 bis 12 | 5 bis 6 |
| 159 | 2,5 | 8 bis 10 | 2,5 | 95 bis 120 | 14 bis 16 | 11 bis 13 | 5 bis 6 |
| 219 | 2,5 | 8 bis 10 | 2,5 | 100 bis 120 | 14 bis 16 | 12 bis 14 | 5 bis 6 |
| 273 | 2,5 | 8 bis 10 | 2,5 | 110 bis 125 | 14 bis 16 | 12 bis 14 | 5 bis 6 |
| 325 | 2,5 | 8 bis 10 | 2,5 | 120 bis 140 | 14 bis 16 | 12 bis 14 | 5 bis 6 |
| Notiz: Die obigen Parameter sind entnommen aus dem Schweißlexikon P167, Band 1 der Edition 2. | | | | | | | |

# 12 Pflege und Wartung

**Tipps und Empfehlungen**

Damit das Gerät immer in einem guten Betriebszustand ist, müssen regelmäßige Pflege- und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

**HINWEIS!**

Vor Pflege und Wartung des WIG-Inverters müssen die Wartungsanweisungen sorgfälltig durchgelesen werden. Der Umgang mit dem WIG-Inverter ist nur Personen gestattet, die mit dem WIG-Inverter vertraut sind.

**GEFAHR!**

**Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!**

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken bei Wartungsarbeiten an der Maschine nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer Verletzungen aus.

- Alle Wartungsarbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen.

**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!

Prüfen Sie nach Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten, ob alle Verkleidungen und Schutzeinrichtungen wieder ordnungsgemäß am WIG-Inverter montiert sind und sich kein Werkzeug mehr im Inneren oder im Arbeitsbereich des WIG-Inverters befindet.

| Zeitpunkt | Wartungsmaßnahme | |
|---|---|---|
| Täglich | Überprüfen Sie, ob die Bedienelemente wie etwa der Handdrehknopf und die Schalter an der Front und auf der Rückseite des Geräts sich korrekt betätigen lassen und richtig sitzen. | Wenn der Drehknopf oder die Schalter nicht korrekt sitzen, korrigieren Sie das bitte.<br><br>Wenn der Drehknopf und der Schalter sich nicht in ihrer Lage korrigieren lassen, ersetzen Sie diese bitte. |
| | Achten Sie nach dem Einschalten des Stroms darauf ob das ARC-Schweißgerät vibriert, Pfeifgeräusche von sich gibt, oder eigenartige Gerüche absondert. | Wenn eines der zuvor genannten Probleme vorliegt, versuchen Sie die Ursache zu finden und diese zu beseitigen.<br><br>Wenn Sie dies nicht durchführen können, kontaktieren Sie den Service. |
| | Überprüfen Sie ob die Anzeige des LED-Displays vollständig intakt ist. | Ersetzen Sie es wenn nötig. |
| | Überprüfen Sie ob der min/max Wert der LED-Anzeige übereinstimmt mit dem eingestellten Wert. | Sollte es zu Abweichungen kommen, die einen Effekt auf die normale Lichtbogenstärke hat, stellen Sie diesen Wert bitte nach. |
| | Überprüfen Sie ob der Ventilator beschädigt oder sich nicht normal dreht. | Wenn der Ventilator beschädigt ist, tauschen Sie Ihn bitte sofort aus.<br><br>Wenn der Ventilator nach dem ARC-Schweißprozess nicht rotiert ist das Gerät überhitzt. Schauen Sie nach ob dort etwas das Rotorblatt blockiert. Wenn es blockiert ist, beseitigen Sie die Ursache.<br><br>Wenn der Ventilator nicht rotiert nachdem die obigen Probleme beseitigt wurden, stupsen Sie den Ventilator in Rotationsrichtung an.<br><br>Wenn der Ventilator sich normal dreht, sollte die Startkapazität ersetzt werden. Wenn nicht, tauschen Sie den Ventilator aus. |
| | Überprüfen Sie, ob der Schnellverbinder lose ist oder überhitzt. | Wenn die ARC Schweißmaschine die zuvor angegebene Probleme aufweist, sollten die Schnellverbinder befestigt oder ausgewechselt werden. |
| | Überprüfen Sie ob das Stromausgabekabel beschädigt ist. | Wenn es beschädigt ist, sollte es aufgewickelt, isoliert oder ausgewechselt werden. |

| Zeitpunkt | Wartungsmaßnahme | |
|---|---|---|
| Monatliche Prüfung | Sauberkeitszustand<br><br>Überprüfen Sie den Bolzen im ARC-Schweißgerät auf festem Sitz. | Benutzen Sie die trockene komprimierte Luft um das Innenleben des ARC-Schweißgeräts zu reinigen.<br><br>Vor allem zum Entfernen des Staubs auf dem Kühler, dem Hauptspannungstransformer, dem induktiven Widerstand, dem IGBT Modul, der Schnellladediode und dem PCB, etc..<br><br>Wenn er lose ist, schrauben Sie ihn fest. Wenn er sich überdrehen lässt, ersetzen Sie ihn. Wenn er verrostet ist, entfernen Sie den Rost auf dem Bolzen um sicherzustellen, dass er korrekt funktioniert. |
| Vierteljährliche Prüfung | Überprüfen Sie ob der aktuelle Strom übereinstimmt mit dem im Display angezeigtem Wert. | Wenn die Werte nicht übereinstimmen, sollte das Schweißgerät eingestellt werden. Der aktuelle Stromwert kann gemessen werden mit dem eingestelltem Amperemeter. |
| Jährliche Prüfung | Messen Sie die Isolierungsimpedanz entlang des Hauptstromkreises, PCB und Gehäuse. | Wenn Sie unter 1MΩ ist, ist die Isolation beschädigt und muss gewechselt oder verstärkt werden. |

# 13 Fehlerbehebung

- Die ARC Schweißgeräte werden vor dem Verschicken aus der Fabrik auf fehlerfreie Funktion getestet. Es dürfen keine unautorisierten Änderungen an dem Gerät gemacht werden.
- Die Wartung, Pflege und Instandhaltung muss sorgfältig und gewissenhaft durchgeführt werden. Wenn irgendein Draht lose wird 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, wenn Sie Zubehör anschließen.

| Fehlerart | Fehler-code | Beschreibung | Lampenanzeige |
|---|---|---|---|
| Thermi-sches 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 |
| Schweiß-gerät | 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 Drahtfzuführung | |
| | 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 | |
| Kommuni-kation | E40 | Verbindungsprobleme zwischen der Drahtzuführung und der Stromquelle | |
| | E41 | Verbindungsfehler | |
| | E42 | Verbindungsfehler Roboter | |
| | E43 | Verbindungsfehler WIFI | |

| Fehlerbehebungstabelle der Modelle CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und CRAFT-TIG 253 DC PULSE: | | | |
|---|---|---|---|
| **S/N** | **Störung** | **Ursache** | **Behebung** |
| 1 | Bei eingeschaltener Stromversorgung und leuchtendem Stromlicht, keine Ventilatorfunktion. | Es ist ein Fremdkörper im Ventilator. | Entfernen Sie den Fremdkörper. |
| | | Der Anlasskondensator des Ventilators ist defekt. | Tauschen Sie den Kondensator aus |
| | | Der Ventilatormotor ist defekt. | Tauschen Sie den Ventilator aus. |
| 2 | Die Ziffernanzeige auf dem Display ist nicht in Takt. | Die LED des Displays ist deffekt. | Tauschen Sie die LED aus. |
| 3 | Der max. und min. angezeigte Wert stimmt nicht mit dem eingestellte überein. | Der maximale Wert ist nicht übereinstimmend. | Stellen Sie das Potentiometer Imax auf dem Kontrollboard ein. |
| | | Der minimale Wert ist nicht übereinstimmend. | Stellen Sie das Potentiometer Imin auf dem Messflügel ein. |
| 4 | Keine Leerlaufspannung am Ausgang (MMA) | Das Gerät ist defekt | Überprüfen Sie den Hauptkreis und den Pr4. |
| 5 | Der Lichtbogen kann nicht gezündet werden (TIG):<br><br>Es ist ein Funke auf dem HF Zündungsboard | Das Schweißkabel ist nicht verbunden mit den zwei Ausgängen des Schweißgeräts. | Verbinden Sie das Schweißkabel mit dem Ausgang des Schweißgeräts. |
| | | Das Schweißkabel ist beschädigt. | Reparieren oder wechseln Sie es. |
| | | Das Erdungskabel ist nicht stabil genug angeschlossen. | Überprüfen Sie das Erdungskabel. |
| | | Das Schweißkabel ist zu lang. | Verwenden sie ein geeignetes Erdungskabel. |
| | | Es ist Öl oder Staub auf dem Werkstück. | Überprüfen Sie es und entfernen Sie das Öl oder den Staub. |
| | | Der Abstand zwischen der Wolframelektrode und dem Werkstück ist zu lang. | Reduzieren Sie die Distanz (ca.3m). |
| | Es ist kein Funke auf dem HF Zündungsboard | Das HF Zündungsboard arbeitet nicht. | Reparieren oder wechseln Sie Pr8. |
| | | Der Abstand zwischen den Entladern ist zu kurz. | Einstellen der Distanz (ca. 0,7 mm). |
| | | Eine Fehlfunktion des Schweißpistolenschalters | Überprüfen Sie den Schweißpistolenschalter, das Steuerungskabel und die Steckbuchse. |

| Fehlerbehebungstabelle der Modelle CRAFT-TIG 201 DC P PULSE und CRAFT-TIG 253 DC PULSE: | | | |
|---|---|---|---|
| **S/N** | **Störung** | **Ursache** | **Behebung** |
| 6 | Kein Schutzgasfluss (TIG) | Gasflasche ist geschlossen der Gasdruck ist zu niedrig. | Ersetzen Sie die Gasflasche oder öffnen Sie den Gasflaschenhahn. |
| | | Es ist ein Fremdkörper im Ventil. | Entfernen Sie den Fremdkörper. |
| | | Das Elektromagnetische Ventil ist beschädigt. | Wechseln Sie es. |
| 7 | Schutzgas strömt ständig | Der Gas-Test auf dem Front-Bedienpanel ist eingeschaltet. | Schalten Sie den Gas-Test am Front-Bedienpanel auf OFF. |
| | | Es ist ein Fremdkörper im Ventil. | Entfernen Sie den Fremdkörper. |
| | | Das Elektromagnetische Ventil ist beschädigt. | Tauschen Sie es aus. |
| | | Der Einstellungsknopf der Gasvorströmzeit auf dem Frontpanel ist beschädigt. | Reparieren Sie ihn oder wechseln Sie ihn aus. |
| 8 | Der Schweißstrom kann nicht eingestellt werden. | Das Schweißstrompotentiometer auf dem Front-Bedienfeldanschluss ist nicht gut oder beschädigt. | Reparieren oder Ersetzen Sie das Potentiometer. |
| 9 | Der angezeigte Schweißstrom stimmt nicht überein mit dem aktuellen Wert. | Der min. angezeigte Wert entspricht nicht dem aktuellen Wert. | Stellen Sie das Potentiometer Imin auf der Netzplatine ein. |
| | | Der maximale angezeigte Wert entspricht nicht dem aktuellen Wert. | Stellen Sie das Potentiometer Imax auf der Netzplatine ein. |
| 10 | Die Eindringtiefe des Schmelzbads ist nicht ausreichend. | Der Schweißstrom ist zu niedrig eingestellt. | Steigern Sie den Schweißstrom. |
| 11 | Die Alarmlampe am Frontpanel ist eingeschalten. | Zu hoher Schweißstrom | Reduzieren Sie die Schweißstromausgabe. |
| | Überhitzungsschutz ist aktiv. | Arbeitszeit ist zu lange | Reduzieren Sie die Einschaltdauer. (Arbeiten Sie mit Unterbrechungen) |

| Fehlerbehebungstabelle des Modells CRAFT-TIG 253 DC PULSE für das TIG Schweißen: | | | |
|---|---|---|---|
| **S/N** | **Störung** | **Ursache** | **Behebung** |
| 1 | Die Wolframelektrode brennt schnell weg. | Falsches Gas oder kein Gas. | Verwenden Sie pures Argon. Überprüfen Sie ob die Gasflasche mit Gas befüllt, verbunden, angeschalten und das Brennerventil offen ist. |
| | | Unzureichender Gasfluss. | Überprüfen Sie, ob das Gas angeschlossen ist. Überprüfen Sie, ob Schläuche, Gasventil und Brenner nicht beeinträchtigt sind. |
| | | Brennerkappe nicht richtig eingesetzt. | Stellen Sie sicher, dass die Brennerkappe so angebracht ist, dass sich der O-Ring im Brennerkörper befindet. |
| | | Schweißbrenner verbunden mit DC+ | Schließen Sie den Brenner an den DC-Anschluss an. |
| | | Falsche Wolframelektrode wird verwendet. | Überprüfen und wechseln Sie den Wolframelektrodentyp, wenn nötig. |
| | | Wolframelektrode wurde oxidiert nachdem die Schweißung zu Ende ist. | Behalten Sie den Schutzgasfluss 10-15 Sekunden nach dem Lichtbogenstopp bei. 1 Sekunde für jeweils 10 Ampere Schweißstrom. |
| | | Wolframelektrode schmilzt zurück in die Düse beim AC Schweißen. | Überprüfen Sie, ob die richtige Art von Wolfram verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass die Ausgleichsregelung nicht zu hoch eingestellt ist. Reduzieren Sie wenn nötig die Bilanz. |

| Fehlerbehebungstabelle des Modells CRAFT-TIG 253 DC PULSE für das TIG Schweißen: | | | |
|---|---|---|---|
| **S/N** | **Störung** | **Ursache** | **Behebung** |
| 2 | Verunreinigte Wolframelektrode. | Die Wolframelektrode hat das Schweißbad berührt. | Halten Sie die Wolframelektrode fern vom Kontakt mit dem Schmelzbad. Halten Sie den Schweißbrenner so, dass die Wolframelektrode 2 bis 5 mm weit weg ist vom Werkstück. |
| | | Der Fülldraht hat die Elektrode berührt. | Vermeiden Sie Kontakt zwischen dem Fülldraht und der Wolframelektrode während dem Schweißprozess.Führen Sie den Fülldraht in den Vorsprung des Schmelzbades vor der Elektrode. |
| | | Die Wolframelektrode schmilzt im Schmelzbad. | Überprüfen Sie, ob die richtige Art von Wolframelektrode genutzt wird.<br><br>Zu viel Schweißstrom für die Elektrodengröße, reduzieren Sie die Amperzahl oder wechseln Sie zu einer größeren Elektrode. |
| 3 | Porösität- schlechtes Schweißnahtbild und Farbe. | Falsches Gas / geringer Gasfluss / Gasleck. | Verwenden Sie pures Argon. Das Schutzgas ist angeschlossen, überprüfen Sie dass die Schläuche, das Gasventil und der Schweißbrenner nicht eingeschränkt sind.<br><br>Setzen Sie den Gasfluss zwischen 6 bis 12 l/min. Überprüfen Sie die Schläuche und Kupplungen auf Löcher und Leckagen. |
| | | Verunreinigtes Grundmaterial. | Entfernen Sie die Verunreinigungen und das Material wie Farbe, Schmierfett, Öl und Dreck vom Grundmaterial. |
| | | Verunreinigter Fülldraht. | Entfernen Sie alles Schmierfett, Öl und Dreck vom Grundmaterial. |
| | | falscher Fülldraht. | Überprüfen Sie den verwendeten Fülldraht und wechseln Sie ihn wenn nötig. |

| Fehlerbehebungstabelle des Modells CRAFT-TIG 253 DC PULSE für das TIG Schweißen: | | | |
|---|---|---|---|
| **S/N** | **Störung** | **Ursache** | **Behebung** |
| 4 | Gelbe Rückstände / Rauch an der Aluminiumdüse und Verfärbung an der Wolframelektrode. | falsches Gas. | Verwenden Sie pures Argon. |
| | | unzureichender Gasfluss. | Setzen Sie den Gasfluss auf zwischen 10 bis 15 l/min Durchflussrate. |
| | | unzureichende Gasnachströmung. | Erhöhen Sie die Gasnachströmzeit. |
| | | Aluminiumgasdüse ist zu klein. | Erhöhen Sie den Durchmesser der Aluminiumgasdüse. |
| 5 | Instabiler Lichtbogen während dem Schweißen. | Schweißbrenner verbunden mit DC+. | Verbinden Sie den Schweißbrenner mit der DC - Ausgangsklemme. |
| | | Verunreinigtes Grundmaterial. | Entfernen Sie Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz, einschließlich Walzzunder vom Basismaterial. |
| | | Die Wolframelektrode ist verunreinigt. | Entfernen Sie 10 mm von der verunreinigten Wolframelektrode. |
| | | Der Lichtbogen ist zu lang. | Halten Sie den Schweißbrenner etwas niedriger in der Distanz über dem Werkstück von 2 bis 5 mm. |
| 6 | HF ist aktiv aber keine Schweißstrom | offener Schweißstromkreis. | Überprüfen Sie das die Erdungsleitung verbunden ist. |
| | | kein Gas | Überprüfen Sie ob das Gas verbunden und das Gasflaschenventil offen ist.<br><br>Überprüfen Sie ob die Schläuche, das Gasventil und der Schweißbrenner nicht beeinträchtigt sind.<br><br>Setzen Sie den Gasdurchfluss auf einen Wert zwischen 10 bis 15 l/min. |
| | | Die Wolframelektrode schmilzt ins Schmelzbad. | Überprüfen Sie ob die richtige Art von Wolframelektrode eingesetzt wird.<br><br>Zu hoher Strom für die Wolframelektrodengröße. Reduzieren Sie die Amperzahl oder wechseln Sie zu einer größeren Elektrode. |

| Fehlerbehebungstabelle des Modells CRAFT-TIG 253 DC PULSE für das TIG Schweißen: | | | |
|---|---|---|---|
| **S/N** | **Störung** | **Ursache** | **Behebung** |
| 7 | Der Lichtbogen wandert während dem Schweißen. | zu geringer Gasfluss. | Überprüfen und setzen Sie den Gasfluss auf eine Durchflussrate zwischen 10 bis 15 l/min. |
| | | Falsche Lichtbogenlänge. | Halten Sie den Schweißbrenner etwas niedriger in der Distanz über dem Werkstück von 2 bis 5 mm. |
| | | Falsche Wolframelektrode Elektrode ist im schlechten Zustand. | Überprüfen Sie ob der korrekte Typ von Wolframelektrode verwendet wird.<br><br>Entfernen Sie 10 mm des Schweißendes der Wolframelektrode und schärfen Sie diese wieder an. |
| | | Unzureichend vorbereitete Wolframelektrode. | Schleifmarkierungen sollten längs an der WOlframelektrode verlaufen, nicht kreisförmig.<br><br>Verwenden Sie geeignete Schleifmittel wie etwa eine Schleifmaschine mit Schleifrad. |
| | | Verunreinigtes Basismaterial oder Drahtelektrode. | Entfernen Sie Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz, einschließlich Walzzunder vom Basismaterial.<br><br>Entfernen Sie alles Schmiermittel, Öl, oder Verunreinigungen vom Füllmaterial. |
| | | Falsche Drahtelektrode. | Überprüfen Sie die Drahtelektrode und wechseln Sie diese wenn nötig. |

| Fehlerbehebungstabelle des Modells CRAFT-TIG 253 DC PULSE für das TIG Schweißen: | | | |
|---|---|---|---|
| **S/N** | **Störung** | **Ursache** | **Behebung** |
| 8 | Der Lichtbogen lässt sich schwer zünden.<br><br>Der Lichtbogen beginnt nicht zu schweißen. | Falsche Geräteeinstellung. | Überprüfen Sie ob die Geräteeinstellung korrekt ist. |
| | | Kein Gas, falsche Gasflussrate. | Überprüfen Sie ob das Gas verbunden und das Gasflaschenventil offen ist.<br><br>Überprüfen Sie ob die Schläuche, das Gasventil und der Schweißbrenner nicht beeinträchtigt sind.<br><br>Setzen Sie den Gasdurchfluss auf einen Wert zwischen 10 bis 15 l/min. |
| | | Falsche Wolframelektrodengröße oder Art. | Überprüfen und wechseln Sie die Elektrodengröße oder die Elektrodenart wenn nötig. |
| | | Die Wolframelektrode ist verunreinigt. | Entfernen Sie 10 mm der verunreinigten Wolframelektrode und Schleifen Sie die Wolframelektrode nach. |
| | | Lose Verbindung | Überprüfen Sie alle Verbindungen und ziehen Sie diese fest. |
| | | Die Masseklemme ist nicht verbunden mit dem Arbeitstisch. | Verbinden Sie die Masseklemme direkt mit dem Werkstück, wenn es möglich ist. |
| | | Verlust der Hochfrequenz | Überprüfen Sie den Schweißbrenner und die Kabel auf defekte Isolation oder schlechte Verbindung. |

| Fehlerbehebungstabelle des Modells CRAFT-TIG 253 DC PULSE: | | | |
|---|---|---|---|
| **S/N** | **Störung** | **Ursache** | **Behebung** |
| 1 | Kein Lichtbogen. | Unvollständiger Schweißkreis. | Überprüfen Sie die Masseleitung.<br><br>Überprüfen Sie alle Verbindungskabel. |
| | | Keine Stromversorgung. | Überprüfen Sie ob das Gerät eingeschaltet ist und eine Stromversorgung vorliegt. |
| | | Falscher Modus ausgewählt. | Überprüfen Sie ob der MMA-Wahlschalter ausgewählt ist. |
| 2 | Porösität - kleine Hohlräume oder Löcher resultierend von Gaseinschlüssen im Schweißmetal. | Die Lichtbogenlänge ist zu lang. | Kürzen Sie die Lichtbogenlänge. |
| | | Das Werk0stück ist dreckig, verunreinigt oder mit Feuchte benetzt. | Entfernen Sie den Verunreinigungen und Materialien wie Farbe, Schmiermittel, Öl, und Schmutz, einschließlich dem Walzzunder des Basismaterials. |
| | | Feuchte auf der Elektode. | Benutzen Sie nur trockene Elekroden. |
| 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 wenig Vernetzung. | 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. |

| Fehlerbehebungstabelle des Modells CRAFT-TIG 253 DC PULSE: | | | |
|---|---|---|---|
| **S/N** | **Störung** | **Ursache** | **Behebung** |
| 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 - Durchbrandt | Übermäßige Hitzeeingabe. | Reduzieren Sie die Stromstärke oder wählen Sie eine größere Elektrode. |
| | | Falsche Zustellgeschwindigkeit. | Versuchen Sie die Schweißgeschwindigkeit zu erhöhen. |
| 7 | Ungleichmäßiges Schweißerscheinungsbild | Unruhige Hand, schwankende Hand. | Verwenden Sie zwei Hände zur Unterstützung, wenn es möglich ist. |
| 8 | Verzerrung - Bewegung des Basismaterials während dem Schweißen | Übermäßige Hitzeeinbringung. | 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. |

# 14 Entsorgung, Wiederverwertung von Altgeräten

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, 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.

Schritt 1: Alle umweltgefährdende Betriebsstoffe aus dem Alt-Gerät entfernen.

Schritt 2: Die Maschine gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile demontieren.

Schritt 3: Die Maschinenkomponenten und Betriebsstoffe den dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu führen.

## 14.2 Entsorgung von Elektrischen Geräten

Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten.

Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung.

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
- Teilebezeichnung
- 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 die Frontabdeckung für das Gerät CRAFT-TIG 201 DC P PULSE bestellt werden. Die Frontabdeckung ist in der Ersatzteilzeichnung 1 mit der Positionsnummer 12 angegeben.

Bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung (1) mit gekennzeichnetem Bauteil (Frontabdeckung) und markierter Positionsnummer (12) an den Vertragshändler bzw. an die Ersatzteilabteilung schicken und die folgenden Angaben mitteilen:

| | |
|---|---|
| **Gerätetyp:** | CRAFT-TIG 201 DC P PULSE |
| **Artikelnummer:** | 1074201 |
| **Ersatzteilzeichnungsnummer:** | 1 |
| **Positionsnummer:** | 12 |

**Die Artikelnummer Ihres Gerätes:**

| Maschinenbezeichnung | Artikelnummer: |
|---|---|
| CRAFT-TIG 201 DC P PULSE | **1074201** |
| CRAFT-TIG 253 DC PULSE | **1074253** |

## 15.2Ersatzteilzeichnungen

Die nachfolgenden Zeichnungen sollen im Servicefall helfen, notwendige Ersatzteile zu identifizieren. Zur Bestellung eine Kopie der Teilezeichnung mit den gekennzeichneten Bauteilen an Ihren Vertragshändler senden.

**Ersatzteilzeichnung 1: CRAFT-TIG 201 DC P PULSE**

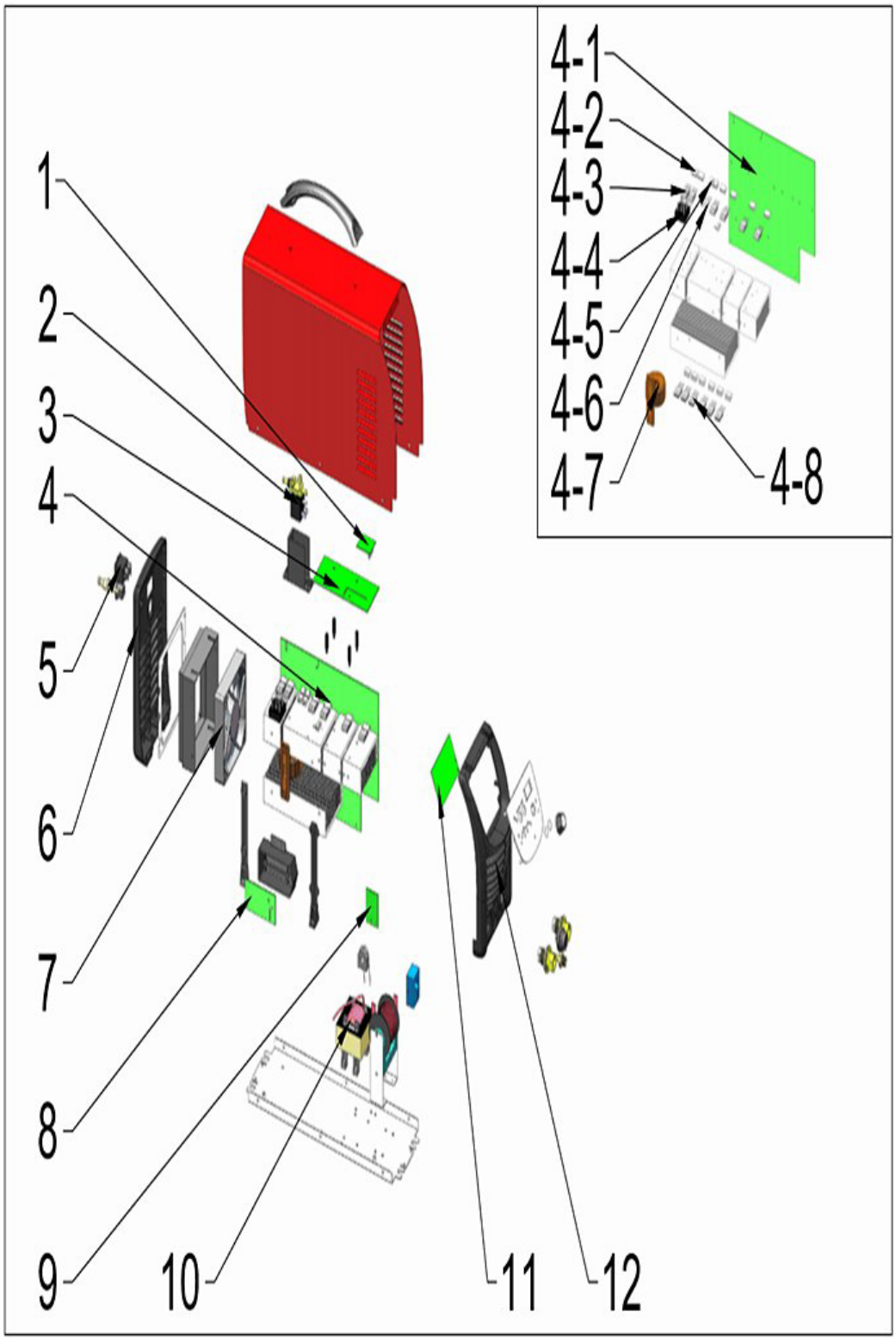



Abb. 27: Ersatzteilzeichnung 1: CRAFT-TIG 201 DC P PULSE

**Ersatzteilzeichnung 2: CRAFT-TIG 253 DC PULSE**

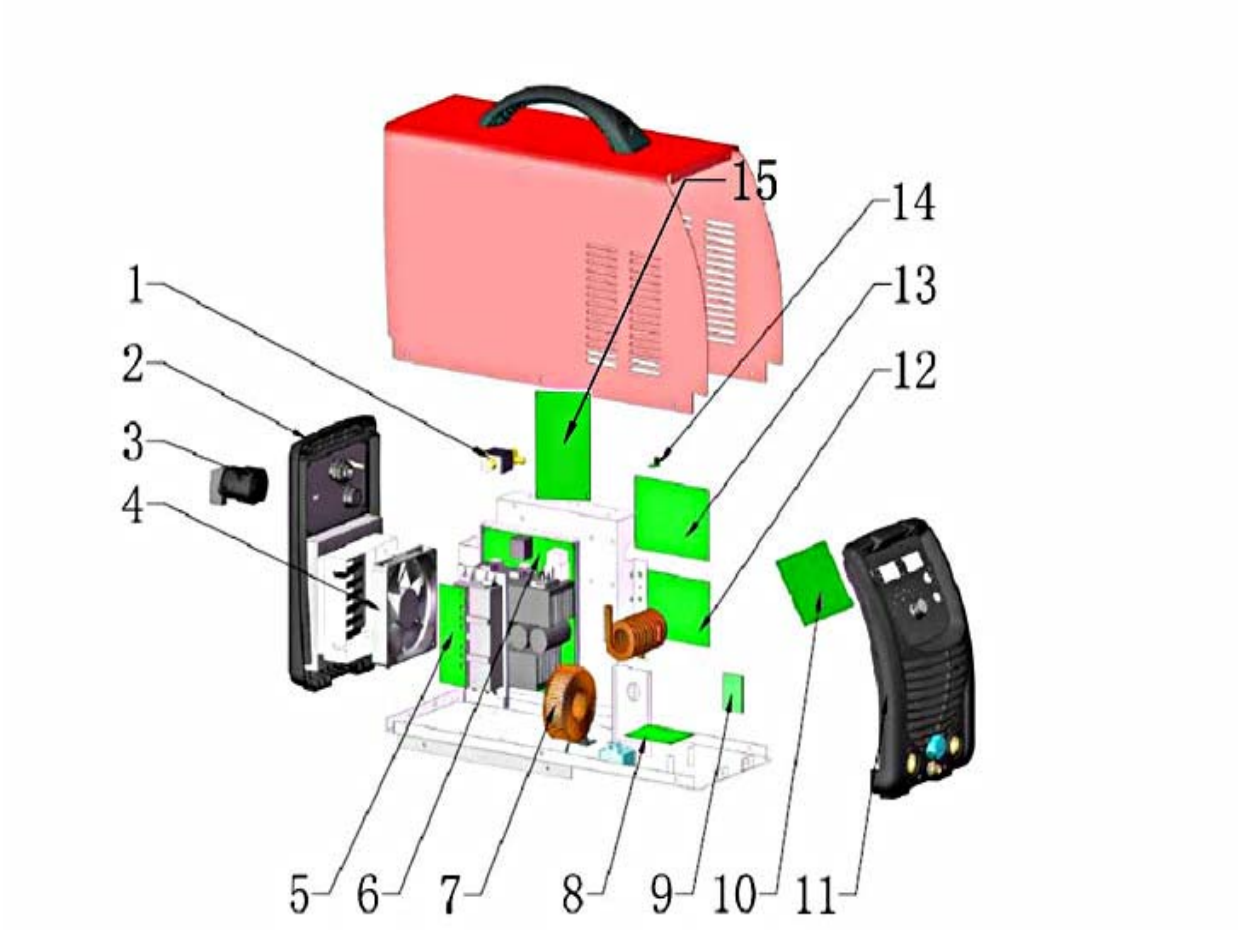



Abb. 28: Ersatzteilzeichnung 2: CRAFT-TIG 253 DC PULSE

# 16 Anschlusspläne

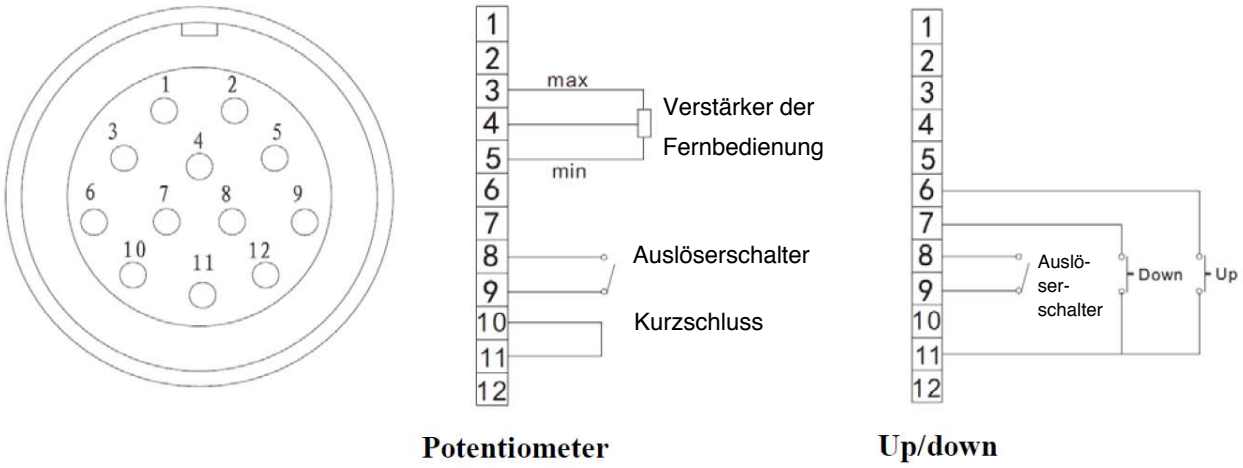



Abb. 29: PIN-Belegung des Fernbedienungssteckers des CRAFT-TIG 253 DC PULSE

| Buch-senpin | Funktion | |
|---|---|---|
| | **Potentiometer** | **Aufwärts /Abwärts** |
| **1** | nicht belegt | nicht belegt |
| **2** | nicht belegt | nicht belegt |
| **3** | 10k Ohm (Maximum) Verbindung zum 10k Ohm Potentiometer der Fernbedienungssteuerung | nicht belegt |
| **4** | Wischerarmverbindung auf die 10k Ohm Fernbe-dieungssteuerung des Potentiometers | nicht belegt |
| **5** | Null Ohm (Minimum) Verbindung zum 10k Ohm Potentiometer der Fernbedienungssteuerung | nicht belegt |
| **6** | nicht belegt | Eingang für den „Aufwärts“-Knopf |
| **7** | nicht belegt | Eingang für den „Abwärts“-Knopf |
| **8** | Eingang für den Auslöserschalter | Eingang des Auslöserschalters |
| **9** | Eingang für den Auslöserschalter | Eingang des Auslöserschalters |
| **10** | Kurzgeschlossen mit 11 | nicht belegt |
| **11** | Kurzgeschlossen mit 10 | Eingang des Schalters für „Aufwärts und Abwärts“ |
| **12** | nicht belegt | nicht belegt |

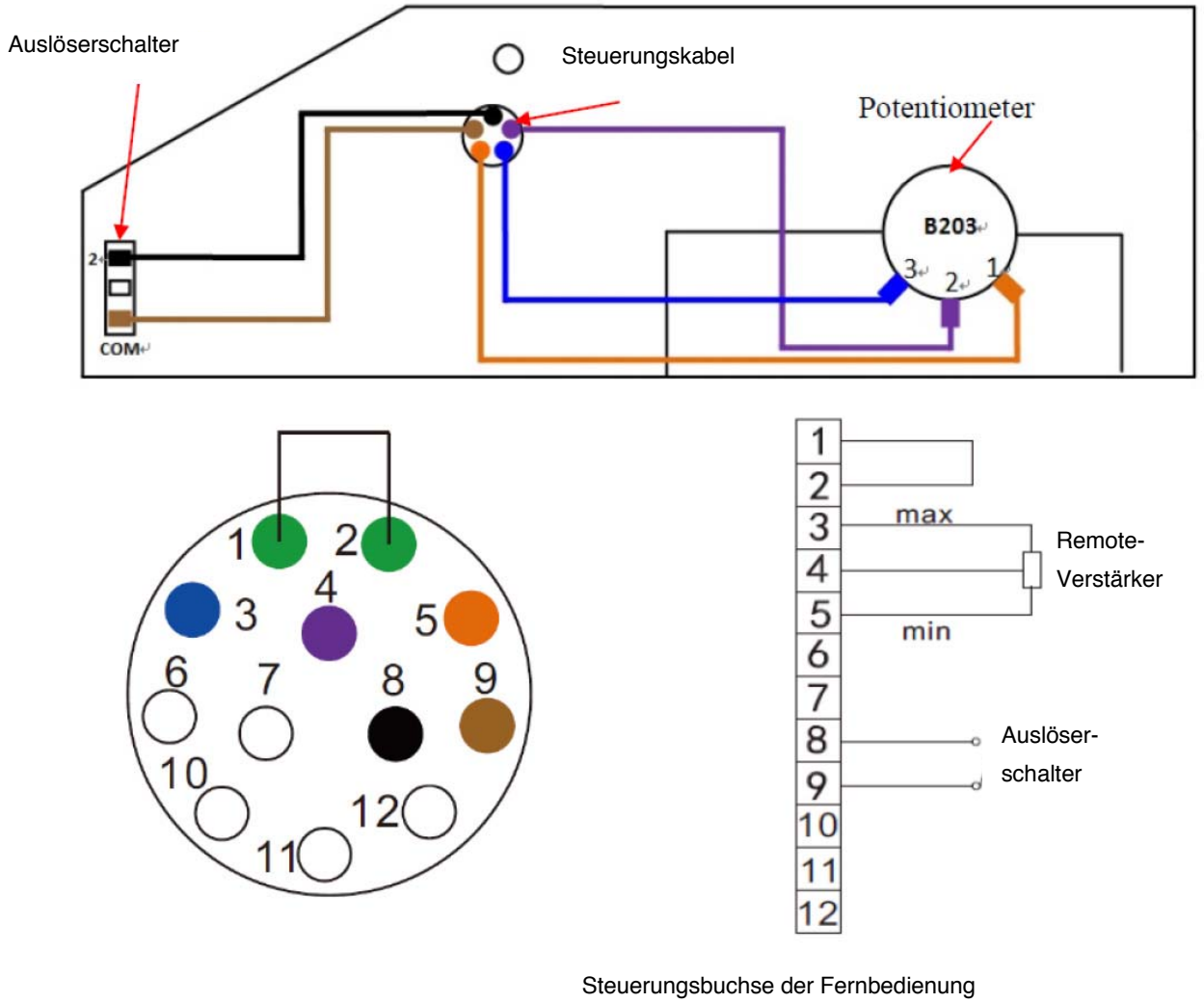



Abb. 30: PIN-Belegung des Fusspedalsteckers des CRAFT-TIG 253 DC PULSE

| Buch-senpin | Funktion |
|---|---|
| **1** | kurzgeschlossen mit 2 |
| **2** | kurzgeschlossen mit 1 |
| **3** | 20k Ohm (Maximum) Verbindung zum 20k Ohm Potentiometer der Fernbedienungssteuerung |
| **4** | Wischerarmverbindung auf die 20k Ohm Fernbedieungssteuerung des Potentiometers |
| **5** | Null Ohm (Minimum) Verbindung zum 20k Ohm Potentiometer der Fernbedienungssteuerung |
| **6** | nicht belegt |
| **7** | nicht belegt |
| **8** | Eingang für den Auslöserschalter |
| **9** | Eingang für den Auslöserschalter |
| **10** | nicht belegt |
| **11** | nicht belegt |
| **12** | nicht belegt |

## 16.1Schaltpläne

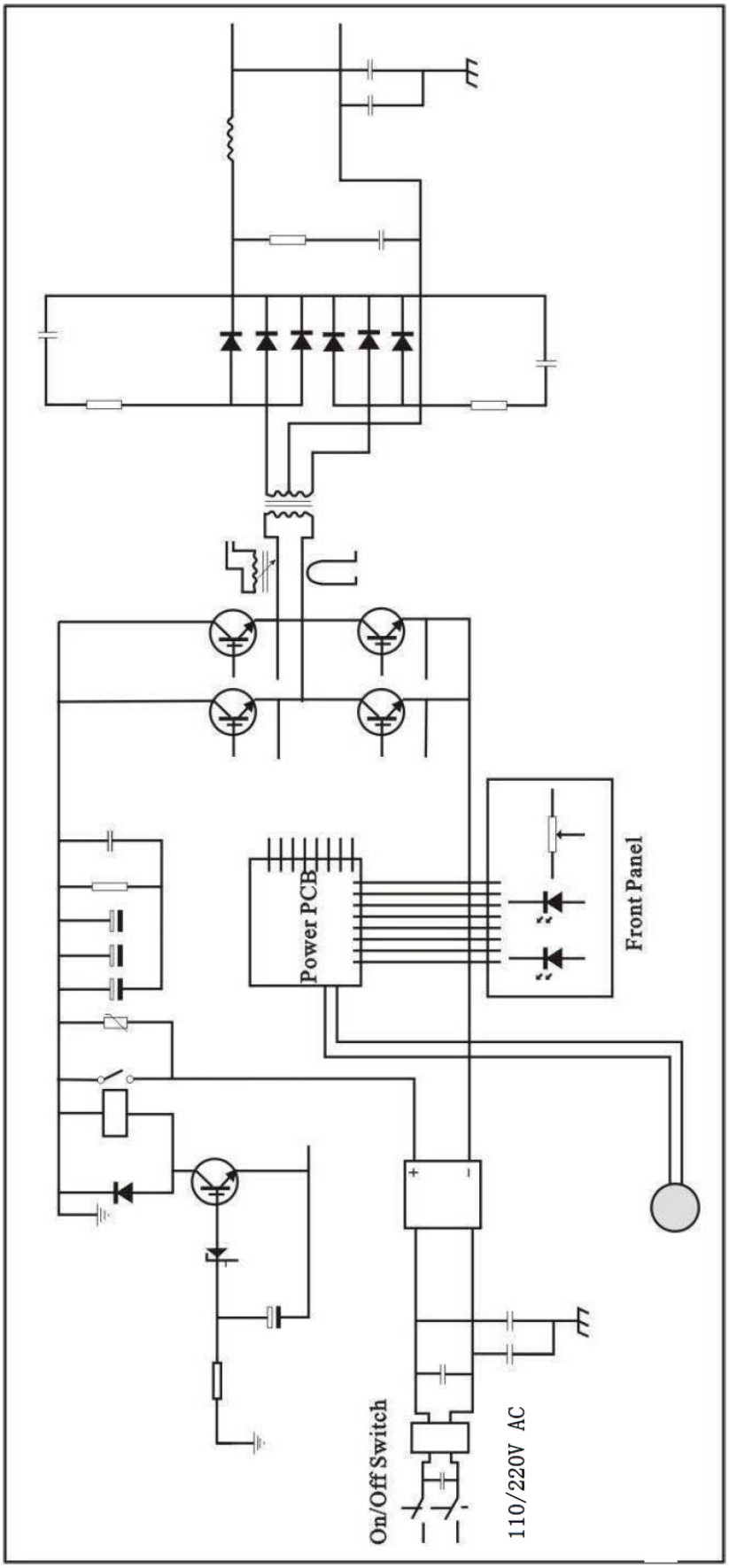



Abb. 31: Schaltplan für das Gerät CRAFT-TIG 201 DC P PULSE

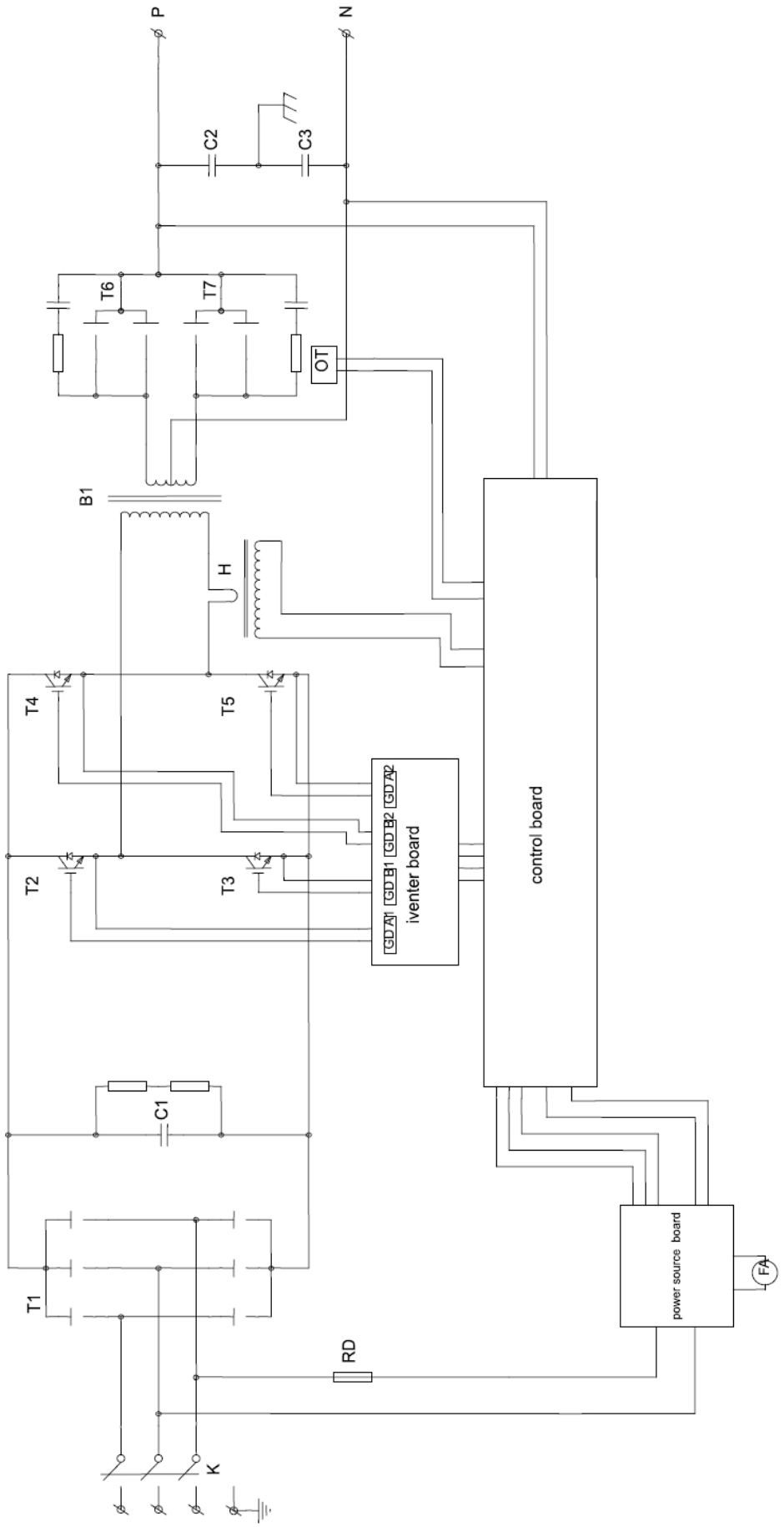



Abb. 32: Schaltplan für das Gerät CRAFT-TIG 253 DC PULSE

# 17 EU-Konformitätserklärung

Für folgend bezeichnete Erzeugnisse

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

**Produktgruppe:** Schweißkraft® Schweißtechnik

| **Bezeichnung der Maschine *:** | **Artikelnummer *:** |
|---|---|
| ☐ CRAFT-TIG 201 DC P PULSE | ☐ 1074201 |
| ☐ CRAFT-TIG 253 DC PULSE | ☐ 1074253 |

**Maschinentyp:** WIG Inverter

**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 festgelegt sind. Die Produkte erfüllen die Anforderungen der WEEE-Richtlinie **2012/19/EU**.

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

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

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

Hallstadt, den 17.01.2018

Kilian Stürmer
Geschäftsführer

# 18 Notizen

stürmer
OPTIMUM
stürmer