



BEDIENUNGSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS



Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

Ihr Partner für Schweißtechnik
Your Partner For Welding Technology

www.vector-welding.com

ARC 200G
ARC 200K

Deutscher Teil 01-20

| | |
|--|-------|
| Markenbeschreibung | 02-02 |
| Lesen Sie das Vorwort | 03-04 |
| 1. Sicherheitshinweise | |
| 1.1 Gefahren des Lichtbogenschweißens..... | 04-08 |
| 1.2 Effekte von Niederfrequenzelektrik und magnetischen Feldern..... | 08-08 |
| 1.3 Tabelle der verwendeten Symbole..... | 09-09 |
| 2. Zusammenfassung | |
| 2.1 Kurze Zusammenfassung..... | 10-10 |
| 2.2 Funktionsprinzip..... | 10-10 |
| 2.3 Schweißelektroden spezifikationen..... | 10-10 |
| 2.4 Arbeitszyklus..... | 10-11 |
| 2.5 Technische Daten..... | 11-11 |
| 2.6 Mitgelieferte Einzelteile..... | 12-12 |
| 3. Inbetriebnahme | |
| 3.1 Layout für die Steuertafel..... | 12-14 |
| 3.2 Konfiguration des STICK (MMA) Schweißen..... | 14-15 |
| 3.3 Arbeitsumfeld..... | 15-15 |
| 3.4 Arbeitshinweise..... | 15-16 |
| 4. Schweißverfahren | |
| 4.1 MMA Grundlegende Schweißtechniken..... | 16-17 |
| 5. Fehlerbehebung | |
| 5.1 Grundlegende Fehlerbehebung..... | 17-19 |
| 6. Instandhaltung | |
| 6.1 Instandhaltung..... | 19-20 |
| Zertifikat | 39-39 |
| Wartungsprotokoll | 40-40 |

English version 21-38

| | |
|--|-------|
| Brand description | 22-22 |
| Read the preface | 23-24 |
| 1. Safety instructions | |
| 1.1 Arc welding damage..... | 24-27 |
| 1.2 Effects of low frequency electric and magnetic fields..... | 27-27 |
| 1.3 Symbol chart..... | 28-28 |
| 2. Summary | |
| 2.1 Brief Introduction..... | 29-29 |
| 2.2 Working principle..... | 29-29 |
| 2.3 Welding electrodes specifications..... | 29-29 |
| 2.4 Duty cycle..... | 29-30 |
| 2.5 Specifications..... | 30-30 |
| 2.6 Packaged items..... | 31-31 |
| 3. Operation | |
| 3.1 Layout for the panel..... | 31-33 |
| 3.2 Setup for STICK (MMA) welding..... | 33-34 |
| 3.3 Operation environment..... | 34-34 |
| 3.4 Operation notices..... | 34-35 |
| 4. Welding technique | |
| 4.1 MMA basic welding technique..... | 35-36 |
| 5. Troubleshooting | |
| 5.1 Troubleshooting..... | 36-37 |
| 6. Maintenance | |
| 6.1 Maintenance..... | 38-38 |
| Certificate | 39-39 |
| Maintenance records | 40-40 |

Deutscher Teil

Bedienungsanleitung



EN

VECTOR DIGITAL– Wir optimieren Qualität und Preise

Vorausschau, Nachhaltigkeit, Umweltfreundlichkeit und hohe Kundenorientiertheit - die Schlüsselworte die wir garantieren.

Hierfür steht unsere eigene Marke **VECTOR**.

Bei **VECTOR** Produkten wird fortschrittliche Wechselrichtertechnik mit hohem Qualitätsstandard einer Premium Marke und einem niedrigen Preis zu einem einzigartigen Preis-Leistungsverhältnis vereint. Wechselrichtertechnik ist ein wichtiger Bestandteil der Verbesserung des Energieverbrauchs. Bei all unseren Produkten vertrauen wir daher auf **MOSFET** Technologie von Toshiba und Infineon **IGBT** Technologie von **SIEMENS**. Diese innovativen Lösungskonzepte setzen neue Standards in der Schweißtechnik.

VECTOR Produkte können auf fast allen schweißbaren Metallen genutzt werden. Sie sind besonders geeignet, wenn hochwertige Schweißungen sehr wichtig sind. Private Gartenarbeiten - Motorräder, Autos, Lastkraftwagen, Oldtimer, Modellbau, Treppen- und Balkongeländer oder im professionellen und industriellen Sektor, wie beispielsweise bei Ölleitungen, in der Chemie-, Automobil-, Raumfahrt-, Schiffbau-, Kessel- oder Kernkraftindustrie. Sowie beim Brückenbau oder der Montageindustrie, deren hohe Qualitätsvoraussetzungen erfolgreich durch **VECTOR** Ausrüstung getroffen werden.

VECTOR ist einer der führenden Schweißtechnik Lieferanten – entdecken Sie die Möglichkeiten – profitieren Sie von dem Angebot moderne und qualitativ hochwertige Schweißausrüstung zu einem unschlagbaren Preis.

Aufgrund von 4 strategischen Zielen, arbeitet unsere Firma jeden Tag an der Optimierung diese Vision:

- ◆ Nummer 1 in der Technik
- ◆ Nummer 1 bei den Preisen
- ◆ Nummer 1 im Service
- ◆ Nummer 1 in der Umweltverträglichkeit

Mehr als 30,000 begeisterte Kunden vertrauen unseren Produkten in der Schweiß- und Plasmatechnik. Diese bestätigen den Erfolg unserer zukunftsweisenden Strategie. Neben den strengen Qualitätstests und den zusätzlichen Tests während der Produktion, führen wir vor der Auslieferung eine gründliche Inspektion der Geräte vor durch.

Wir garantieren die Lieferung von Ersatzteilen und die Reparatur von der gesamten Ausrüstung. Der Kunde wird auch nach Ablauf der Garantie durch uns betreut. Bei Problemen rufen Sie uns bitte an, wir sind immer erreichbar. Schauen Sie auch gerne vorbei. Hochqualifizierte Mitarbeiter sind engagiert ihre Aufgaben mit fachlicher Kompetenz und Leidenschaft. Unser motiviertes Team findet immer eine positive Lösung für Sie.

Jeder ist willkommen, unsere Geräte in Detail unter der Leitung unserer Experten zu testen. Private Gartenarbeit, Industrie oder professionell, in jedem Bereich gewinnen Sie, wenn Sie sich auf Technologie der Schweißtechnik von Vector verlassen.

Bei Fragen und Anmerkungen, kontaktieren Sie uns www.vector-welding.com

Lesen Sie das Vorwort



WARNUNG

Lesen und verstehen Sie das gesamte Handbuch und führen Sie eine Sicherheitsübung aus um die Sicherheit Ihrer Mitarbeiter zu gewährleisten, bevor Sie die Maschinen anschließen, benutzen oder warten. Obwohl die Bedienungsanleitungen eine Einführung zur sicheren Benutzung der Geräte beinhaltet:

- Lesen Sie die Bedienungsanweisungen zu allen Systembestandteilen!
- Befolgen Sie alle Sicherheitsvorkehrungen!
- Befolgen Sie die Betriebssicherungsverordnung!
- Bestätigen Sie Ihre Kenntnisnahme mit einer Unterschrift.

Herausgegeben von:

VECTOR WELDING TECHNOLOGY GMBH

Hansestraße 101.

51149, Köln, Deutschland

www.vector-welding.com

Vermerken Sie die folgenden Angaben für Garantiezwecke:

Gekauft bei: _____

Datum des Kaufs: _____

Seriennummer: _____



WARNUNG

SCHÜTZEN SIE SICH UND ANDERE VOR DER GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN ODER LEBENSGEFAHR. ACHTEN SIE DARAUF, DASS SICH KEINE KINDER IM ARBEITSBEREICH AUFHALTEN. TRÄGER VON HERZ- SCHRITTMACHERN SOLLTEN DEN ARBEITSBEREICH MEIDEN UND ZUNÄCHST EINEN ARZT KONSULTIEREN. ACHTEN SIE DARAUF, DASS DIESE ANWEISUNGEN NICHT VERLEGT WERDEN ODER ANDERWEITIG VERLOREN GEHEN. LESEN SIE VOR INSTALLATION, BETRIEB ODER WARTUNG DES GERÄTS DAS BETRIEBSHANDBUCH AUFMERKSAM DURCH.

Schweißgeräte und Schweißprozesse können schwere Verletzungen oder sogar den Tod verursachen oder Ausrüstung oder Eigentumbeschädigen, wenn der Anwender sich nicht streng an die Sicherheitsbestimmungen hält und Vorkehrungen trifft.

Die Sicherheitsbestimmungen sind durch Erfahrung bei der Nutzung von Schweiß- und Schneidegeräten entstanden. Vor Benutzung der Geräte müssen die Sicherheitsübungen durchgeführt werden. Manche dieser Übungen betreffen Geräte, die direkt an die Stromleitung angeschlossen sind. Niemand, der nicht erfahren im Umgang mit Schweißgeräten ist, sollte einfach versuchen zu schweißen.

Die Sicherheitsübungen sind nach dem Europäischen Standard EN 60974-1 konzipiert: Sicherheit beim Schweißen und verwandten Verfahren Teil 2: Elektrik LASSEN SIE ALLE MONTAGE-, BETRIEB-, WARTUNGS- UND REPARATURARBEITEN NUR VON SACHKUNDIGEN PERSONEN TÄTIGEN.

1.1 Gefahren Des Lichtbogenschweißens



WARNUNG EIN STROMSCHLAG ist tödlich.

Die Berührung von stromführenden Teilen kann tödlich sein und schwere Verbrennungen der Haut verursachen. Elektrode und Arbeitskreis sind immer spannungsführend, wenn der Ausgang eingeschaltet ist. Auch der Eingangsstromkreis und die Stromkreise innerhalb der Maschine sind stromführend, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Bei automatischen und halbautomatischen Drahtschweißgeräten sind Draht, Drahtrolle, Antriebsgehäuse sowie alle Metallteile, die den Schweißdraht berühren stromführend. Inkorrekte Installation und falsche Erdung der Ausrüstung stellt eine Gefährdung dar.

1. Berühren Sie keine spannungsführenden Teile.
2. Tragen Sie trockene, lochfreie, isolierte Handschuhe und Schutzkleidung.
3. Isolieren Sie sich selbst von der Arbeit und dem Untergrund indem sie eine trockene, isolierende Matte oder Abdeckung benutzen.
4. Trennen Sie die Eingangsleistung oder stoppen Sie die Maschine bevor Sie das Gerät einrichten oder benutzen. Der Hauptschalter gegen Wiedereinschalten ist mit einem Schloss zu sperren und die Netzsicherungen zu entfernen sodass der Strom nicht versehentlich eingeschaltet werden kann.
5. Installieren und erden Sie die Geräte gemäß den Anweisungen.



WARNUNG LICHTBOGENSTRAHLEN können Augen und Haut verbrennen, LÄRM kann Hörschäden verursachen.

Lichtbogenstrahlen von Schweißprozessen erzeugen starke Hitze und ultraviolette Strahlen, die Augen und Haut verbrennen können. Der Lärm mancher Prozesse kann das Gehör schädigen.

1. Tragen Sie einen Schweißhelm, der mit angemessenem Lichtschutzvisier um Ihr Gesicht und Ihre Augen beim Schweißen und Zusehen zu schützen;
2. Tragen Sie eine verifizierte Schutzbrille. Seitliche Abschirmung wird empfohlen;
3. Benutzen Sie Schutzschirme oder -wände um andere vor Lichtblitzen und blendendem Licht zu schützen; warnen Sie andere den Lichtbogen nicht anzusehen;
4. Tragen Sie Schutzkleidung aus einem widerstandsfähigen, schwer entflammaren Material (Wolle und Leder) und Schutzschuhe;
5. Benutzen Sie erprobten Ohrstöpsel oder wenn der Geräuschpegel hoch ist;
6. Tragen Sie beim Schweißen nie Kontaktlinsen.



WARNUNG Dämpfe und Gase sind gesundheitsgefährdend.

Das Einatmen von Dampf und Schweißgasen kann Ihre Gesundheit gefährden.

1. Halten Sie den Kopf von Dämpfen fern. Atmen Sie den Dampf nicht ein.
2. Sorgen Sie bei Arbeiten in geschlossenen Räumen für ausreichend Belüftung.
3. Sollte die Belüftung schlecht sein, verwenden Sie ein Abluftsystem, um Gase und Dämpfe abzuleiten.
4. Arbeiten Sie nur in einem engen Raum, wenn dieser gut belüftet ist oder Sie ein Atemschutzgerät mit Luftzufuhr tragen. Schweißschutzgase können Luft, die Schaden oder den Tod verursachen kann, verdrängen.
5. Schweißen Sie nicht in unmittelbarer Nähe von Entfettungs-, Reinigungs- oder Lackierarbeiten. Die Hitze und Strahlen des Lichtbogens können mit den Dämpfen reagieren und hochgiftige und reizende Gase können entstehen.
6. Schweißen Sie nicht auf beschichteten Oberflächen wie feuerverzinktem, blei- oder cadmiumbeschichtete Metallen, außer die Beschichtung wurde aus dem Schweißbereich entfernt, der Bereich ist gut belüftet und Sie, falls nötig, ein Atemschutzgerät mit Luftzufuhr tragen. Die Beschichtungen und jede Metalle, die diese Elemente beinhalten können giftige Gase von sich geben, wenn sie geschweißt werden.



WARNUNG Schweißvorgänge können Feuer und Explosionen verursachen.

Funken und Schweißspritzer. Funken und heißes Metall sowie Schweißspritzer, heiße Arbeitsteile und heiße Ausrüstung können Feuer und Verbrennungen verursachen. Versehentlicher Kontakt von Elektrode oder Schweißdraht zu Metallobjekten können Funken, Überhitzen oder Feuer zur Folge haben.

1. Schützen Sie sich und andere von fliegenden Funken und heißem Metall.
2. Schweißen Sie nicht, wenn Funken entflammare Materialien in der Nähe treffen könnten.
3. Entfernen Sie alle entflammaren Gegenstände weit vom Schweißbogen. Sollte dies nicht möglich sein, decken Sie die Materialien fest mit einer vorgesehenen Abdeckung ab.
4. Rechnen Sie damit, dass Schweißfunken und heißes Material einfach durch kleine Risse und Öffnungen zu benachbarten Bereichen vordringen kann.
5. Beachten Sie die Brandgefahr und halten Sie einen Feuerlöscher in der Nähe.
6. Das Schweißen an der Decke, dem Boden, Schott oder an Trennwänden kann nicht sichtbare Feuer auslösen.
7. Schweißen Sie nicht an geschlossenen Behältern sowie Tanks oder Fässern.
8. Schließen Sie das Kabel nah am Schweißbereich an, sodass der Schweißstrom nicht lange und unter Umständen ungewisse Wege fließt und somit ein Stromschlag- und Feuerrisiko darstellt.
9. Benutzen Sie kein Schweißgerät um vereiste Leitungen aufzutauen.
10. Entfernen Sie bei Nichtbenutzung die Stabelektrode aus der Halterung oder schneiden Sie den Schweißdraht an der Kontaktdüse ab.



WARNUNG FUNKENFLUG und HEISSES METALL Können Verletzungen verursachen.

Durch Zerspanung und Schleifen können fliegende Metallteile entstehen. Wenn die Schweißnaht abkühlt kann diese Schweißschlacke abwerfen.

1. Tragen Sie eine verifizierte Schutzbrille. Seitliche Abschirmung wird empfohlen.
2. Tragen Sie angemessene Schutzkleidung um Ihre Haut zu schützen.



WARNUNG Beschädigte DRUCKBEHÄLTER können explodieren.

Schutzgaszylinder beinhalten Gas unter hohem Druck. Sollten diese beschädigt sein, kann der Zylinder explodieren. Da Gaszylinder normalerweise Teil des Schweißprozesses sind, sind diese mit Vorsicht zu behandeln.

1. Schützen Sie Druckgaszylinder vor übermäßiger Hitze, mechanischen Schockbelastungen und Lichtbögen.
2. Installieren und sichern Sie die Zylinder in einer aufrechten Position indem Sie sie an eine ortsfeste Stütze oder die Flaschenhalterung ketten um Umfallen oder Kippen zu verhindern.
3. Halten Sie die Zylinder von allen Schweiß- und anderen elektrischen Arbeitskreise fern.
4. Lassen Sie niemals zu, das seine Schweißelektrode einen Zylinder berührt.
5. Benutzen Sie nur vorgesehene Schutzgaszylinder, Regulierer, Schlauchleitungen, und Einrichtungen, die speziell für diese Anwendung entwickelt wurden; halten Sie diese und zugehörige Teile in gutem Zustand.
6. Drehen Sie das Gesicht vom Ventilausgang weg, wenn Sie das Zylinderventil öffnen.
7. Lassen Sie die Schutzkappe immer über dem Zylinderventil, außer der Zylinder wird benutzt oder für die Benutzung angeschlossen.
8. Lesen und Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Druckluft Zylinder, der dem Zubehör beigefügt ist.



WARNUNG MOTORKRAFTSTOFF kann Feuer oder Explosionen verursachen.

Motorkraftstoff ist hoch entzündlich.

1. Stoppen Sie den Motor bevor Sie den Kraftstoffstand überprüfen oder Kraftstoff nachfüllen.
2. Rauchen Sie beim Nachfüllen des Kraftstoffs nicht und füllen Sie nicht nach, wenn Funken oder Flammen irgendwo in der Nähe sind.
3. Motor vor dem Treibstoff Nachfüllen abkühlen lassen. Falls möglich, überprüfen Sie und befüllen Sie den Tank bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
4. Tank nicht überfüllen - Raum zum Ausbreiten gewährleisten.
5. Keinen Kraftstoff verschütten. Sollte Kraftstoff verschüttet worden sein, unbedingt vor dem Starten der Maschine säubern.



WARNUNG BEWEGLICHE TEILE können Verletzungen verursachen.

Bewegliche Teile, sowie Lüfter, Rotoren und Transportbänder können Schnittverletzungen an Fingern und Händen verursachen und lose Teile von Kleidungsstücken aufwickeln und einziehen.

1. Halten Sie alle Klappen, Platten, Abdeckungen und Schutzvorrichtungen sicher an ihrem Platz.
2. Schalten Sie den Motor ab, bevor die das Gerät anbringen oder anschließen.
3. Lassen Sie, falls notwendig, Schutzklappen und Abdeckungen wegen Wartungsarbeiten von Profis entfernen.
4. Um unbeabsichtigtes Starten während Wartungsarbeiten zu verhindern, trennen Sie das negative (-) Batterie Kabel von der Batterie.
5. Halten Sie Hände, Haare, lose Kleidungsstücke und Werkzeuge von den beweglichen Teilen fern.
6. Bringen Sie Schutzvorrichtungen oder Abdeckungen wieder an und schließen Sie Klappen, bevor Sie die Maschine nach der Wartung erneut starten.



WARNUNG Funken können zu Verpuffung von Batteriegasen führen. Batteriesäure kann Haut und Augen verätzen.

Batterien beinhalten Säuren und erzeugen explosive Gase.

1. Bei der Arbeit an Batterien immer einen Gesichtsschutz tragen.
2. Den Motor vor dem Trennen oder Anschließen der Batterien abschalten.
3. Beim Arbeiten mit der Batterie keine Arbeitsgeräte verwenden, die Funkenflug verursachen.
4. Benutzen Sie kein Schweißgerät um Batterien zu laden oder Autos Starthilfe zu geben.



WARNUNG DAMPF UND HEISSEM, UNTER DRUCK STEHEMDEM KÜHLMITTEL können Gesicht, Augen und Haut verbrennen.

Das Kühlmittel im Heizkörper kann sehr heiß sein und steht unter hohem Druck.

1. Nehmen Sie den Kühldeckel nicht ab, wenn der Motor heiß ist. Lassen Sie den Motor abkühlen.
2. Tragen Sie Handschuhe und legen Sie einen Lappen über den Kühldeckel, wenn Sie diesen entfernen.
3. Lassen Sie den Druck entweichen, bevor die die Kappe ganz abnehmen.

HINWEIS

1.2 Effekte Von Niederfrequenzelektrik Und Magnetischen Feldern

Sobald elektrischer Strom durch eine Leitung fließt, entsteht ein elektrisches und ein magnetisches Feld (EMF). Die Auswirkungen des EMF sind weltweit noch in Diskussion. Bisher sind keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit bewiesen. Trotzdem wird das Risiko noch erforscht und es wird empfohlen, sich dem EMF so wenig wie möglich auszusetzen.

Um die magnetischen Felder im Arbeitsumfeld zu reduzieren, befolgen Sie folgende Anweisungen:

1. Halten Sie Kabel dicht beieinander, indem Sie diese eindrehen und mithilfe von Tape zusammenkleben.
2. Halten Sie die Kabel alle auf einer Seite zusammen, nicht dem Betreiber zugewandt.
3. Wickeln Sie das Kabel nicht um das Gehäuse.
4. Halten Sie die Schweißstromstelle und die Kabel soweit vom Gehäuse entfernt wie möglich.
5. Träger von Herzschrittmachern sollten Abstand halten.

1.3 Tabelle Der Verwendeten Symbole

Beachten Sie, dass nur einige der nachfolgend aufgeführten Symbole für Ihr Modell gelten.

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | EIN | | Einphasig | | Drahtvor-schubfunktion |
| | AUS | | Dreiphasig | | Drahtvorschub zum Werkstück bei ausgeschalteter Ausgangsspannung |
| | Gefährliche Spannung | | Dreiphasiger statischer Frequenzumsetzer-Transformator-Gleichrichter | | Schweißpistole |
| | Aufregeln / Abregeln | | Fern | | Ausblasen mit Gas |
| | Leistungsschalter | | Einschaltdauer | | Durchlaufschweißmodus |
| | Wechselstrom-Hilfsversorgung | | Prozent | | Punktschweißmodus |
| | Sicherung | | Bedienteil / vor Ort | | Punktschweißzeit |
| | Stromstärke | | Mantelelektroden-schweißen (SMAW) | | Vorströmzeit |
| | Spannung | | MIG-Schweißen | | Nachströmzeit |
| | Hertz | | WIG-Schweißen | | Zweistufiger Schalterbetrieb |
| | Frequenz | | Kohlelichtbogen-Pressluftschneiden | Zum Starten des Drahtvorschubs und zum Schweißen drücken, zum Stoppen loslassen. | |
| | Minuskabel | | Konstantstrom | | Vierstufiger Schalterbetrieb |
| | Plus | | Konstantspannung oder Konstantpotential | Zum Vorströmen drücken und halten, zum Zünden des Lichtbogens loslassen. Zum Abschalten des Lichtbogens drücken, zum Nachströmen halten. | |
| | Gleichstrom (DC) | | Temperatur zu hoch | | Rückbrennzeit |
| | Erdung | | Störungsanzeige | | Zoll pro Minute |
| | Kabel | | Lichtbogenkraft | | Meter pro Minute |
| | Kabelanschluss | | Berührungszündung (WIG) | | Siehe Hinweis |
| | Hilfsstromversorgung | | Verstellbare Induktivität | | Siehe Hinweis |
| | Auslegung der Steckdose für Hilfsstromversorgung | | Spannungseingang | | Impulsschweißen |

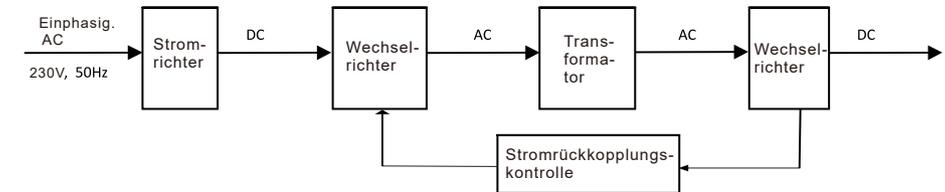
2.1 Kurze Zusammenfassung

ARC 200G / ARC 200K Schweißgeräteübernehmen die neueste Puls-Weiten-Modulationstechnologie (PWM) und ist einem IGBT (insulatedgatebipolartransistor) Antriebsmodul, die Arbeitsfrequenz in Mittelfrequenz umwandeln und den ursprünglich großen Frequenzumformer durch einen kleineren Mittelfrequenztransformator austauschen kann, ausgestattet.

Somit kennzeichnet es sich durch Mobilität, Kompaktheit, geringes Gewicht und niedrigen Verbrauch.

2.2 Funktionsprinzip

Das Arbeitsschema der ARC 200G / ARC 200K Schweißmaschinen ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Einphasige 230 V Arbeitsfrequenz AC wird in DC (etwa 312 V) gleichgerichtet, dann wird durch Wechselrichtergerät (IGBT-Modul) auf Mittelfrequenz AC (ca. 20 – 40 kHz) umgerüstet, nach Spannungsreduzierung durch Mittelwandler (Haupttransformator) und Gleichrichter Mittelfrequenz-Gleichrichter (schnelle Wiederherstellung Dioden) wird DC ausgegeben, indem es IGBT-Modul gibt. Der Stromkreis nimmt gegenwärtige Rückkopplungs-Steuerungstechnologie an, um gegenwärtige Ausgabe stabil zu versichern. Unterdessen kann der Schweißstromparameter kontinuierlich und stufenlos eingestellt werden, um den Anforderungen des Schweißfahrzeugs gerecht zu werden.



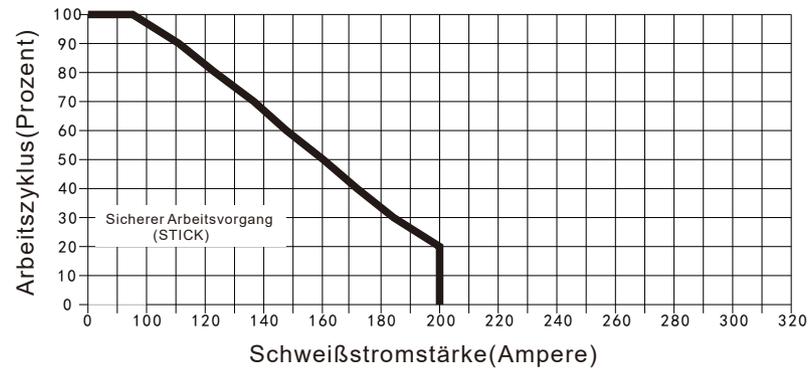
2.3 Schweißelektroden spezifikationen

Stellen Sie die Schweißstromknöpfe ein und stellen Sie sicher, dass der Schweißstrom der Schweißelektrode entspricht nach wie folgt:

| | | | | |
|---------------|---------|----------|----------|----------|
| Spezifikation | φ 2.5 | φ 3. 2 | φ 4. 0 | φ 5. 0 |
| Schweißstrom | 70-100A | 110-140A | 170-230A | 230-280A |

2.4 Arbeitszyklus

Der Nennbetriebswirkungsgrad einer Schweißstromquelle ist eine Aussage über die Zeit, in der er mit seiner Bemessungsschweißstromleistung betrieben werden kann, ohne die Temperaturgrenzen der Isolierung der Bauteile zu überschreiten. Um die 10-Minuten-Einschaltdauer zu erklären, wird folgendes Beispiel verwendet. Man nehme an, dass eine Schweißstromquelle so ausgelegt ist, dass sie bei einem Arbeitszyklus von 20% arbeitet, das sind 200 Ampere bei 28 Volt. Dies bedeutet, dass sie so konstruiert und gebaut wurde, dass sie die Nennstromstärke (200A) für 4 Minuten, d. H. Lichtbogenschweißzeit, aus jeder 10-Minuten-Periode (20% von 10 Minuten ist 4 Minuten) ergibt. Während der anderen 6 Minuten der 10-Minuten-Periode muss die Schweißstromquelle im Leerlauf laufen und abkühlen lassen.



2.5 Technische Daten

| | |
|---|---|
| Bezeichnung | ARC 200G / ARC 200K |
| Gewicht der Schweißgeräts | 2.4kg & 2.5kg |
| Abmessungen des Schweißgeräts | H225mmxB97mmxT170mm H235mmxB110mmxT175mm |
| Kühlung | Lüftergekühlt |
| Schweißmaschinentyp | Stromquelle nach Umrichterprinzip |
| Europäische Normen | EN 60974-1 / IEC 60974-1 |
| Anzahl der Phasen | 1 |
| Nominal Supply Voltage | 230V +/- 15% |
| Spannung der Netzeinspeisung, nominal | 50/60Hz |
| Schweißstrombereich (DC STICK-Modus) | 10 - 200A |
| Eingangsstrom effektiv | 16A |
| Eingangsstrom max | 35.8A |
| Erforderliche Auslegung des Einphasengenerators | 14.4KVA |
| Schweißstrom bei, 40°C, 10 min | 200A @ 20%, 28V 89A @ 100%, 23.6V |
| Ruhespannung | 62V DC |
| Schutzgrad | IP23 |

HINWEIS

Aufgrund von Variationen, können die in hergestellten Produkten, beanspruchten Leistungen, Spannungen, Bewertungen, alle Kapazitäten, Messungen, Abmessungen und Gewichte nur annähernd auftreten. Erreichbare Kapazitäten und Bewertungen in Gebrauch und Betrieb hängen von der richtigen Installation, Nutzung, Anwendung, Wartung und Serviceab.

2.6 Mitgelieferte Einzelteile

- ◆ 200 Ampere Schweisskabel mit Elektrodenhalter 3m
- ◆ 300 Ampere Massekabel 3m
- ◆ Bedienungsanleitung

3.1 Layout für die Steuertafel



**WARNUNG**

Berühren Sie das Elektrodenkabel nicht, während es an das System angeschlossen ist! Das Kabel steht unter Schweißspannungspotential.

1. Betriebszustandsanzeige

Die grüne Betriebszustandsanzeige leuchtet auf, wenn der Ein-/Ausschalter in ON Stellung befindet und der richtige Netzstrom vorhanden ist.

2. Anzeigeleuchte thermische Überlast

Als Schutzeinrichtung ist die Schweißstromquelle mit einem sich automatisch zurücksetzenden Thermostat ausgestattet. Bei Überschreitung der Einschaltdauer der Stromquelle leuchtet die Anzeigeleuchte auf und weist damit auf Überhitzung des Geräts hin. Wenn die Anzeigeleuchte anleuchtet, ist die Leistungsabgabe der Schweißstromquelle deaktiviert. Sobald sich das Gerät abkühlt, erlischt diese Anzeigeleuchte, und der Übertemperaturzustand wird zurückgesetzt. Beachten Sie, dass der Netzschalter eingeschaltet bleiben muss, damit der Lüfter weiterlaufen kann und das Gerät somit ausreichend gekühlt wird. Schalten Sie bei Thermischer Überlast das Gerät niemals aus.

3. Digitale Aktueller Anzeige (ARC 200G Ohne diese Funktion)

Die digitale Aktueller dient zur Anzeige der Ist-Aktueller der Schweißstromquelle.

4. Aktueller Einstellknopf

Wenn sich der Knopf im Uhrzeigersinn dreht, wird der Schweißstrom größer und der Strom gegen den Uhrzeigersinn wird kleiner.

5. Plus-Schweißanschluss

Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Hochleistungsanschlüsse mit Bajonettverriegelung. Es ist jedoch darauf zu achten, dass der Stecker eingesteckt und festgezogen ist, um einen guten elektrischen Anschluss zu gewährleisten.

6. Minus-Schweißanschluss

Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Hochleistungsanschlüsse mit Bajonettverriegelung. Es ist jedoch darauf zu achten, dass der Stecker eingesteckt und festgezogen ist, um einen guten elektrischen Anschluss zu gewährleisten.

**VORSICHT**

Wackelkontakte an den Schweißanschlüssen können zu Überhitzung führen, so dass der Stecker in der Bajonettfassung schmilzt.

3.2 Konfiguration des STICK (MMA) Schweißen

Bei alkalischer Elektrode, schließen Sie den Elektrodenthalter am Plus-Schweißanschluss, das Werkstück Kabel am Minus-Schweißanschluss und auch bei Säure Elektroden muss der Minus-Schweißanschluss genutzt werden. Fragen Sie bei Unklarheiten beim Elektrodenthalter nach. Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Hochleistungsanschlüsse mit Bajonettverriegelung. Es ist jedoch darauf zu achten, dass der Stecker eingesteckt und festgezogen ist, um einen guten elektrischen Anschluss zu gewährleisten. Wählen Sie mit der Auswahltaste für den Prozess den Modus STICK.

**WARNUNG**

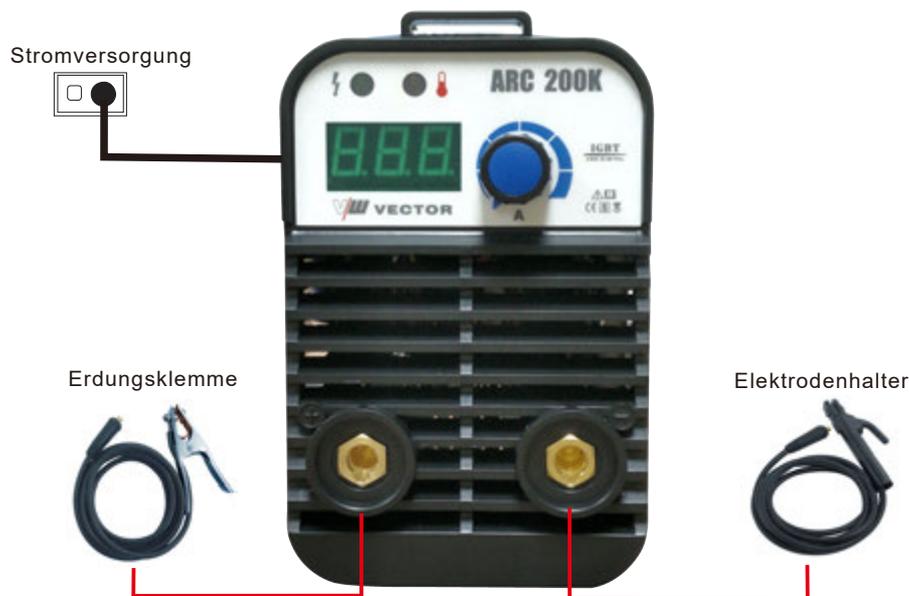
Vergewissern Sie sich, dass die Netzversorgungsspannung ausgeschaltet ist, bevor Sie die Werkstückklemme an das Werkstück anschließen und die Elektrode in den Halter stecken.

**Vorsicht**

Entfernen Sie vor der Verwendung von Betriebsmitteln sämtliches Verpackungsmaterial. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsöffnungen auf der Vorder- oder Rückseite der Schweißstromquelle nicht abgedeckt sind.

**Vorsicht**

Wackelkontakte an den Schweißanschlüssen können zu Überhitzung führen, so dass der Stecker in der Bajonettfassung schmilzt.



ARC200G gleiche Verbindungsmethode

3.3 Arbeitsumfeld

- ◆ Höhe über der Normalnull liegt unter 1000m.
- ◆ Funktionstemperaturbereich: $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$.
- ◆ Relative Feuchtigkeit unter 90% (20°C).
- ◆ Vorzugsweise Standort der Maschine einige Winkel über dem Boden, die maximale Winkel nicht mehr als 15° überschreiten.
- ◆ Der Inhalt an Staub, Säuren, korrosive Gase in der Umgebungsluft oder Substanz kann nicht normal geltenden Standards.
- ◆ Achten Sie darauf, dass es eine ausreichende Belüftung während des Schweißens herrscht. Es muss zumindest 30cm freien Abstand zwischen der Maschine und Wand geben.

3.4 Arbeitshinweise

- ◆ Lesen Sie Abschnitt 1 sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät verwenden.
- ◆ Schließen Sie die Massezange direkt an die Maschine an.

- ◆ Beim Schließen der Netzschalter, kann die Leerlaufspannung exportiert werden. Berühren Sie die Ausgangselektrode keinesfalls mit einem jeglichen Teilen Ihres Körpers.
- ◆ Bei Inbetriebnahme sollten keine unzuständigen Menschen mehr anwesend sein. Schauen Sie mit ungeschützten Augen nicht in den Bogen.
- ◆ Sorgen Sie für gute Belüftung der Maschinen um die Laufzeitrate zu verbessern.
- ◆ Schalten Sie den Motor ab, wenn der Vorgang beendet ist, um an der Energiequelle zu sparen.
- ◆ Bei Abschaltung der Netzschalter durch Fehler, starten Sie nicht neu, bis das Problem behoben ist. Andernfalls ergeben sich erweiterte Probleme.

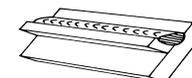
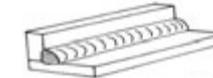
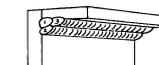
4.1 MMA Grundlegende Schweißtechniken

Üben vom Lichtbogenschweißen

Die verschiedenen Techniken vom Lichtbogenschweißen ähneln sich trotz verschiedener Arbeitsmaterialien stark. Lediglich die Typen der Elektrode sollte, wie in der vorangegangenen Sektion beschrieben, dem Material angepasst werden.

Schweißposition

Die Elektroden aus dieser Herausgabe können in fast allen Positionen verwendet werden, sie sind zum Beispiel beim flachen, horizontalen, vertikalen oder über Kopf Schweißen geeignet. Unzählige Anwendungen benötigen verschiedene Positionen. Hier sind ein paar der häufigsten Positionen aufgezeichnet.

Flat Position,
Down Hand Butt WeldFlat Position,
Gravity Fillet WeldHorizontal Position,
Butt WeldHorizontal-Vertical
(HV) PositionVertical Position,
Butt WeldVertical Position,
Fillet WeldVertical Position,
Fillet WeldOverhead Position,
Fillet Weld

Schweißnahtvorbereitung

In vielen Fällen ist es möglich, Stahl ohne vorheriger Vorbereitungen zu schweißen.

Für schwerere Abschnitte und Reparaturarbeiten von Gussteilen, wird es nötig sein, einen Winkel zwischen den zu verbindenden Teilen zu schneiden oder schleifen, um die gewünschte Eindringtiefe zu erreichen und eine sichere Verbindung herzustellen.

Generell sollten alle Oberflächen, die geschweißt werden sollen frei von Rost, Zunder, Dreck und Fett etc. sein. Schlacke sollte von Oberflächen die autogen geschnitten werden entfernt werden.

Lichtbogen Schweißtechnik – Ein Wort für Anfänger

Für alle, die noch nicht viel Erfahrung im Schweißen haben, wird empfohlen zu Anfang einen ersten Versuch auf einer Übungsplatte zu machen. Benutzen Sie dafür eine etwa 6.4mm (1/4") dicke Stahlplatte und eine 3.2mm (1/8") Elektrode.

Diese sollte frei von Lackierungen, Zunder oder Fett sein. Bringen Sie die Übungsplatte fest auf dem Arbeitsplatz an, um Fallnahtschweißtechnik zu benutzen. Gehen Sie sicher, dass die Arbeitsklemme eine gute elektrische Verbindung zum Arbeitsteil hat, entweder direkt oder über den Werkstisch.

Bei leichtem Material sollte die Klemme stets direkt mit dem Arbeitsteil verbunden werden, ansonsten kann das einen schlechten Stromkreis zur Folge haben.

Der Schweißer

Bringen Sie sich vor Beginn des Schweißens in eine bequeme Position. Benutzen Sie einen Stuhl mit angemessener Höhe und schweißen Sie so viel wie möglich im Sitzen. Halten Sie ihren Körper nicht unter Körperspannung. Sie werden schneller müde, wenn Sie angespannt sind. Entspannen Sie sich und die Arbeit wird Ihnen viel leichter fallen.

Sie können Ihre emotionale Sicherheit erhöhen, indem sie eine Lederschürze und Handschuhe tragen, denn somit müssen Sie sich nicht über Funken, die Ihre Kleidung verbrennen könnten sorgen.

Richten Sie das Arbeitsteil so aus, dass die Schweißrichtung quer und nicht zu oder von Ihrem Körper weg ist. Das Kabel des Elektrodenhalters sollte frei von allen Hindernissen sein, sodass Sie Ihren Arm ohne Probleme frei bewegen können.

Wenn Sie das Kabel über Ihre Schulter legen, nimmt dies etwas Gewicht von Ihrer Hand und Sie haben eine höhere Bewegungsfreiheit.

Gehen Sie sicher, dass die Isolation des Kabels nicht fehlerhaft ist, sonst riskieren Sie einen Stromschlag zu bekommen.

5.1 Grundlegende Fehlerbehebung

- ◆ Bevor Lichtbogenschweißmaschinen aus dem Werk geschickt werden, sind sie bereits genau überprüft worden. Verweigern Sie daher jedermann, der nicht von uns autorisiert ist, Änderungen am Gerät vorzunehmen.
- ◆ Wartungskurs muss sorgfältig betrieben werden. Wenn irgendein Draht flexibel oder verlegt ist, kann es möglicherweise eine Gefahr für den Benutzer sein.
- ◆ Nur fachgerechte Wartungspersonen, die von uns autorisiert wurde, dürfen die Maschine überprüfen.
- ◆ Bevor Sie die, an die Maschine gebundene Kabel rausziehen, vergewissern Sie sich, dass die Lichtbogenschweißmaschine ausgeschaltet ist.

- ◆ Wenn irgendein Problem entsteht und kein Fachpersonal vor Ort ist, wenden Sie sich bitte an die lokalen Fachleute oder Zweigniederlassung.
Bei simplen Problemen, können Sie die folgende Wartungs- und Fehlerbehebungstabelle nutzen:

| Nr. | Fehler | Gründe | Lösung |
|-----|--|---|--|
| 1 | Stromversorgung ist eingeschaltet, Betriebszustandsanzeige ist erleuchtet, Lüftung funktioniert nicht | Lüftung ist defekt | Wechseln Sie den Lüfter |
| | | Etwas blockiert die Lüftung | Entfernen Sie den Störfaktor |
| | | Anlasskondensator des Lüfters ist defekt | Wechseln Sie den Kondensator |
| 2 | Stromversorgung ist eingeschaltet, Lüftung funktioniert, Betriebszustandsanzeige leuchtet nicht | Das Licht ist defekt oder nicht richtig verbunden | Wechseln Sie das Netzlämpchen |
| | | Steuertafel ist defekt | Ersetzen Sie sie |
| | | Anzeigefeld ist defekt | Ersetzen Sie es |
| 3 | Stromversorgung ist eingeschaltet, Lüftung funktioniert nicht, Betriebszustandsanzeige leuchtet nicht | Das Netzkabel ist nicht richtig eingesteckt | Verbinden Sie es richtig |
| | | Stromkabel ist defekt | Reparieren oder wechseln Sie es |
| | | Einschaltknopf ist defekt | Tauschen Sie ihn aus |
| | | Das Licht der Betriebszustandsanzeige ist defekt oder die Probleme aus Nr.2 | Wechseln Sie das Licht oder beziehen Sie sich auf die Lösungen von Nr.2 |
| 4 | Stromversorgung ist eingeschaltet, Betriebszustandsanzeige ist erleuchtet, Lüftung funktioniert, kein Schweißausgang vorhanden | Die Steuertafel ist defekt | Ersetzen Sie sie |
| | | Der erste Inverter Schaltkreis ist beschädigt | Ersetzen Sie ihn |
| 5 | Die Nummer des Displays ist nicht intakt (Dieser Fehler entspricht nur ARC 200K) | Das Anzeigefeld ist beschädigt | Wechseln Sie das Anzeigefeld aus |
| | | Die digitale Röhre ist defekt | Tauschen Sie sie aus |
| 6 | Keine Leerlaufspannung (MMA) | Der Überhitzschutz ist an | Warten Sie ein paar Minuten, dann kann die Maschine wieder normal genutzt werden |
| | | Der Hauptstromkreis ist defekt | Überprüfen und reparieren Sie ihn |
| | | Das Gerät ist defekt | Kontaktieren Sie den Verkäufer oder Hersteller |
| 7 | Der Schweißstrom kann nicht eingestellt werden | Überprüfen Sie, ob die Elektrode am Arbeitsteil klebt und ob die Anti-Stick Funktion eingeschaltet ist. | Trennen Sie die Elektrode vom Arbeitsteil |
| | | Steuertafel ist defekt | Reparieren oder wechseln Sie es |
| 8 | Der angezeigte Schweißstrom stimmt nicht mit dem wirklichen Wert überein | Die minimale Anzeige, stimmt nicht mit dem wirklichen Wert überein | Stellen Sie das Potentiometer min, auf der Netzplatine, ein |
| | | Der max. Angezeigte, stimmt nicht mit dem wirklichen Wert überein | Stellen Sie das Potentiometer max., auf der Netzplatine, ein |
| 9 | Unzulängliches Eindringen in den Schmelzpool | Der Schweißstrom ist zu niedrig eingestellt | Erhöhen Sie den Schweißstrom |
| | | Das Stromkabel ist zu lang | Benutzen Sie ein Stromkabel mit angemessener Länge vom Hersteller |

| Nr. | Fehler | Gründe | Lösung |
|-----|--|---|--|
| 10 | Die Anzeige für thermische Überlast ist erleuchtet | Überhitzungsschutz, Zu viel Schweißstrom | Verringern Sie den Ausgangs Schweißstrom |
| | | Überhitzungsschutz, Zu lange Betriebszeit | Verringern Sie die Einschaltdauer (Intervallbetrieb) |
| | | Unterspannschutz | Nutzen Sie eine stabile Stromversorgung |
| | | Lüftung ist defekt | Wechseln Sie den Lüfter |
| | | Überstromschutz, Ungewöhnliche Stromstärke im Hauptstromkreis | Überprüfen und reparieren Sie den Hauptstromkreis |

6.1 Instandhaltung

Um zu garantieren, dass das Lichtbogenschweißgerät Effizient und sicher funktioniert, muss es regelmäßig gewartet werden. Dem Kunden sollen Wartungsmethoden und die Funktionsweise des Schweißgeräts nahegelegt werden, sodass er grundlegende Untersuchungen und Sicherheitsvorkehrung selbst treffen und die Fehlerrate bestmöglich reduzieren kann. Auch die simplen Reparaturen und Lebensverlängerungen der Maschine kann der Kunde mit Hilfe dieser Anleitungen selbst bewältigen.

Details zur Instandhaltung sind in folgender Tabelle aufgezeichnet:

- ◆ **Warnung:** für die SicherheitunterBeibehaltung der Maschine, schaltenSiebitte die Versorgung und wartenfür 5 Minuten, bisKapazitätsspannungbereits auf Saftspannung 36V fallen!

| Termin | Wartungsposition |
|----------------------|---|
| Tägliche Überprüfung | <p>Überprüfen Sie, ob der Knopf der Steuertafel auf der Vorderseite und der Rückseite des Schweißgerätes beweglich und sicher montiert sind. Sollte der Knopf nicht richtig in seine Position gebracht worden sein, korrigieren Sie dies. Wenn Sie die Position des Knopfes nicht korrigieren, ersetzen Sie ihn bitte sofort.</p> <p>Sollte der Schalter nicht beweglich oder in die richtige Position zu bringen sein, ersetzen Sie ihn bitte sofort; Bitte setzen Sie sich mit dem Instandhaltungsservice in Verbindung, sollte es kein Zubehör geben.</p> <p>Achten Sie nach dem Ein-/Ausschalten auf ungewöhnliche Gerüche, Zittern der Maschine oder Pfeifen. Sollte eins der oben genannten Probleme vorhanden sein, bringen Sie den Ursprung in Erfahrung und beheben Sie das Problem. Sollten Sie den Ursprung des Problems nicht finden, kontaktieren Sie einen lokalen Vertreter oder eine Zweigniederlassung.</p> <p>Achten Sie darauf, ob die Anzeigen LEDs intakt sind, sollte dies nicht der Fall sein, ersetzen Sie die betroffenen LEDs. Sollte die Anzeige trotzdem nicht funktionieren, ersetzen oder warten Sie das PCB.</p> <p>Beobachten Sie dem min. /max. Wert der LEDs und vergleichen Sie diesen mit dem Sollwert der LEDs. Sollte dieser abweichen und dies hat Veränderungen des Schweißvorgangs verursacht, passen Sie die Werte wieder an.</p> |

| Termin | Wartungsposition |
|------------------------------|---|
| Tägliche Überprüfung | <p>Überprüfen Sie ob die Lüftung beschädigt ist oder normal rotieren oder kontrollieren lässt. Sollte die Lüftung beschädigt sein, ersetzen Sie diese sofort. Wenn die Lüftung nicht richtig rotiert kann das Gerät überhitzen. Sollte etwas die Lüfter Flügel blockieren, entfernen Sie den Störfaktor.</p> <p>Sollte die Lüftung nach Entfernen des Störfaktors immer noch nicht rotieren, drehen Sie die Flügel vorsichtig in Richtung der Lüftung. Sollte die Lüftung danach normal rotieren, muss die Startkapazität zurückgesetzt werden. Ist dies nicht der Fall, sollte die ganze Lüftung ersetzt werden.</p> <p>Überprüfen Sie, ob der Schnell-Anschlusslose und überhitzt ist. Sollte ein Lichtbogen Schweißgerät das oben genannte Problem haben, sollte Sie es festziehen oder ändern.</p> <p>Überprüfen Sie ob das Ausgangskabel des Schweißstroms beschädigt ist. Sollte es beschädigt sein, muss es eingewickelt, isoliert oder ausgetauscht werden.</p> |
| Monatliche Überprüfung | Benutzen Sie trockene unter Druck stehende Luft, um das Innere der Maschine zu reinigen. Besonders für das Entfernen von Staub am Radiator, Transformator, Induktanz, IGBT Modul, PCB usw. |
| Monatliche Prüfung | Überprüfen Sie die Schrauben in Ihren Lichtbogenschweißgerät. Sollte diese lose sein, befestigen Sie sie wieder. Sollte eine Schraube verrutscht sein, ersetzen Sie sie. Entfernen Sie den Rost von rostigen Schrauben um sicherzugehen, dass diese einwandfrei funktionieren. |
| Vierteljährliche Überprüfung | Überprüfen Sie, ob die tatsächliche Stromstärke mit der angezeigten Stromstärke übereinstimmt. Sollten die Werte nicht übereinstimmen, sollten sie reguliert werden. Die tatsächliche Stromstärke kann durch Anpassen des Plier Typ Amperemeters gemessen werden. |
| Jährliche Überprüfung | Messen Sie die isolierte Impedanz zwischen dem Hauptstromkreis, PCB und dem Gehäuse. Sollte sie unter 1M liegen, scheint die Isolierung beschädigt zu sein und sollte ersetzt oder verstärkt werden. |

Brand description

VECTOR DIGITAL – We optimize the quality and prices

Looking to the future, sustainability, environment friendly and high on the customer-oriented competence - the key words to which we are responsible.

For this reason, we develop our own powerful brand **VECTOR**.

In **VECTOR** welding equipment combines advanced inverter technology, the highest quality standards of a premium brand and low prices to a unique value for money. Inverter technology is an essential component of process improvement and minimizes energy consumption. In all our equipment, we therefore trust on the **MOSFET** technology from Toshiba and Infineon **IGBT** technology from **SIEMENS**. Their innovative solutions are setting new standards in welding technology.

VECTOR welding equipment can be used on nearly all weld able metals. It is particularly suitable when quality welds are extremely important. Private gardening - motorcycles, cars, trucks, classic cars, model making, stair and balcony railings or in the professional and industrial sectors such as Oil pipeline, chemical, automotive, shipbuilding, boiler, electric power construction, nuclear power, aerospace, military, industrial installation, bridge construction and other industries, the highest quality requirements are met successfully with **VECTOR** welding equipment.

VECTOR is one of the leading suppliers of welding equipment - discover our possibilities - profit from our vision to offer modern, high-performance welding equipment at unbeatable prices.

On the basis of 4 strategic objectives, our company work day by day to optimize this vision:

- ◆ **Number 1 in Technology**
- ◆ **Number 1 in the prices**
- ◆ **Number 1 in Service**
- ◆ **Number 1 in the environmental compatibility**

More than 30,000 enthusiastic customers trust our equipment in the welding and plasma technology. They confirm the success of these trendsetting strategy. In addition to the stringent quality test and the test in the production, we subject the equipment a thorough inspection before delivery. We guarantee delivery of spare parts and repair of all equipment. The customer is served during and after the warranty period from us. In case of problems, call us, we are always available. You are also welcome to visit us. Highly qualified employees are dedicated to carrying out their various tasks with expertise and passion. Our motivated team will always find a positive solution for you. Everyone is welcome to test our equipment in detail under the guidance of our experts.

Private gardening, industry or professional, in every area you win if you rely on technology of welding equipment from **VECTOR**.

For questions or suggestions, please contact us www.vector-welding.com

English version

Operating instructions



EN

Read the preface



WARNINGS

Read and understand this entire Manual and your employer's safety practices before installing, operating, or servicing the equipment. While The operating instructions provide an introduction to the safe use of the products.

- Read the operating instructions for all system components!
- Observe accident prevention regulations!
- Observe all local regulations!
- Confirm with a signature where appropriate.

Published by:

VECTOR WELDING TECHNOLOGY GMBH

Hansestrasse 101.

51149, Köln, Germany

www.vector-welding.com

Record the following information for Warranty purposes:

Where Purchased: _____

Purchase Date: _____

Serial NO.: _____

ARC SERIES EQUIPMENT

Safety instructions



WARNING

PROTECT YOURSELF AND OTHERS FROM POSSIBLE SERIOUS INJURY OR DEATH. KEEP CHILDREN AWAY. PACEMAKER WEARERS KEEP AWAY UNTIL CONSULTING YOUR DOCTOR. DO NOT LOSE THESE INSTRUCTIONS. READ OPERATING/INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING, OPERATING OR SERVICING THIS EQUIPMENT.

Welding products and welding processes can cause serious injury or death, or damage to other equipment or property, if the operator does not strictly observe all safety rules and take precautionary actions.

Safe practices have developed from past experience in the use of welding and cutting. These practices must be learned through study and training before using this equipment. Some of these practices apply to equipment connected to power lines; other practices apply to engine driven equipment. Anyone not having extensive training in welding and cutting practices should not attempt to weld.

Safe practices are outlined in the European Standard EN60974-1 entitled: Safety in welding and allied processes Part 2: Electrical HAVE ALL INSTALLATION, OPERATION, MAINTENANCE, AND REPAIR WORK PERFORMED ONLY BY QUALIFIED PEOPLE.

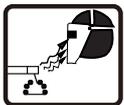
1.1 Arc welding damage



WARNING ELECTRIC SHOCK can kill.

Touching live electrical parts can cause fatal shocks or severe burns. The electrode and work circuit is electrically live whenever the output is on. The input power circuit and machine internal circuits are also live when power is on. In semi-automatic or automatic wire welding, the wire, wire reel, drive roll housing, and all metal parts touching the welding wire are electrically live. Incorrectly installed or improperly grounded equipment is a hazard.

1. Do not touch live electrical parts.
2. Wear dry, hole-free insulating gloves and body protection.
3. Insulate yourself from work and ground using dry insulating mats or covers.
4. Disconnect input power or stop engine before installing or servicing this equipment. Lock input power disconnect switch open, or remove line fuses so power cannot be turned on accidentally.
5. Properly install and ground this equipment according to its Owner's Manual.



WARNING ARC RAYS can burn eyes and skin,
NOISE can damage hearing.

Arc rays from the welding process produce intense heat and strong ultraviolet rays that can burn eyes and skin. Noise from some processes can damage hearing.

1. Wear a welding helmet fitted with a proper shade of filter to protect your face and eyes when welding or watching;
2. Wear approved safety glasses. Side shields recommended;
3. Use protective screens or barriers to protect others from flash and glare; warn others not to watch the arc;
4. Wear protective clothing made from durable, flame-resistant material (wool and leather) and foot protection;
5. Use approved ear plugs or ear muffs if noise level is high;
6. Never wear contact lenses while welding.



WARNING FUMES AND GASES can be hazardous
to your health.

Welding produces fumes and gases. Breathing these fumes and gases can be hazardous to your health.

1. Keep your head out of the fumes. Do not breathe the fumes.
2. If inside, ventilate the area and/or use exhaust at the arc to remove welding fumes and gases.
3. If ventilation is poor, use an approved air-supplied respirator.
4. Work in a confined space only if it is well ventilated, or while wearing an air-supplied respirator. Shielding gases used for welding can displace air causing injury or death. Be sure the breathing air is safe.
5. Do not weld in locations near degreasing, cleaning, or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with vapours to form highly toxic and irritating gases.
6. Do not weld on coated metals, such as galvanized, lead, or cadmium plated steel, unless the coating is removed from the weld area, the area is well ventilated, and if necessary, while wearing an air-supplied respirator. The coatings and any metals containing these elements can give off toxic fumes if welded.



WARNING WELDING can cause fire or explosion.

Sparks and spatter fly off from the welding arc. The fly sparks and hot metal, weld spatter, hot workpiece, and hot equipment can cause fires and burns. Accidental contact of electrode or welding wire to metal objects can cause sparks, overheating, or fire.

1. Protect yourself and others from flying sparks and hot metal.
2. Do not weld where flying sparks can strike flammable material.
3. Remove all flammables far away from the welding arc. If this is not possible, tightly cover them with approved covers.
4. Be alert that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas.
5. Watch for fire, and keep a fire extinguisher nearby.

6. Be aware that welding on a ceiling, floor, bulkhead, or partition can cause fire on the hidden side.
7. Do not weld on closed containers such as tanks or drums.
8. Connect work cable to the work as close to the welding area as practical to prevent welding current from travelling long, possibly unknown paths and causing electric shock and fire hazards.
9. Do not use welder to thaw frozen pipes.
10. Remove stick electrode from holder or cut off welding wire at contact tip when not in use.



WARNING FLYING SPARKS and HOT METAL
can cause injury.

Chipping and grinding cause flying metal. As welds cool, they can throw off slag.

1. Wear approved face shield or safety goggles. Side shields recommended.
2. Wear proper body protection to protect skin.



WARNING CYLINDERS can explode if damaged.

Shielding gas cylinders contain gas under high pressure. If damaged, a cylinder can explode. Since gas cylinders are normally part of the welding process, be sure to treat them carefully.

1. Protect compressed gas cylinders from excessive heat, mechanical shocks, and arcs.
2. Install and secure cylinders in an upright position by chaining them to a stationary support or equipment cylinder rack to prevent falling or tipping.
3. Keep cylinders away from any welding or other electrical circuits.
4. Never allow a welding electrode to touch any cylinder.
5. Use only correct shielding gas cylinders, regulators, hoses, and fittings designed for the specific application; maintain them and associated parts in good condition.
6. Turn face away from valve outlet when opening cylinder valve.
7. Keep protective cap in place over valve except when cylinder is in use or connected for use.
8. Read and follow instructions on compressed gas cylinders, associated equipment.



WARNING ENGINE FUEL can cause fire or explosion.

Engine fuel is highly flammable.

1. Stop engine before checking or adding fuel.
2. Do not add fuel while smoking or if unit is near any sparks or open flames.
3. Allow engine to cool before fuelling. If possible, check and add fuel to cold engine before beginning job.
4. Do not overfill tank — allow room for fuel to expand.
5. Do not spill fuel. If fuelling is spilled, clean up before starting engine.



WARNING MOVING PARTS can cause injury.

Moving parts, such as fans, rotors, and belts can cut fingers and hands and catch loose clothing.

1. Keep all doors, panels, covers, and guards closed and securely in place.
2. Stop engine before installing or connecting unit.
3. Have only qualified people remove guards or covers for maintenance and troubleshooting as necessary.
4. To prevent accidental starting during servicing, disconnect negative (-) battery cable from battery.
5. Keep hands, hair, loose clothing, and tools away from moving parts.
6. Reinstall panels or guards and close doors when servicing is finished and before starting engine.



WARNING SPARKS can cause battery gases to explode; BATTERY ACID can burn eyes and skin.

Batteries contain acid and generate explosive gases.

1. Always wear a face shield when working on a battery.
2. Stop engine before disconnecting or connecting battery cables.
3. Do not allow tools to cause sparks when working on a battery.
4. Do not use welder to charge batteries or jump start vehicles.
5. Observe correct polarity (+ and -) on batteries.



WARNING STEAM AND PRESSURIZED HOT COOLANT can burn face, eyes, and skin.

The coolant in the radiator can be very hot and under pressure.

1. Do not remove radiator cap when engine is hot. Allow engine to cool.
2. Wear gloves and put a rag over cap area when removing cap.
3. Allow pressure to escape before completely removing cap.

NOTE

1.2 Effects of low frequency electric and magnetic fields

Electric current flowing through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). The discuss on the effect of EMF is ongoing all the world. Up to now, no material evidences show that EMF may have effects on health. However, the research on damage of EMF is still ongoing. Before any conclusion, we should minimize exposure to EMF as few as possible.

To reduce magnetic fields in the workplace, use the following procedures.

1. Keep cables close together by twisting or taping them.
2. Arrange cables to one side and away from the operator.
3. Do not coil or drape cable around the body.
4. Keep welding Power Source and cables as far away from body as practical.
5. The people with heart-pacemaker should be away from the welding area.

1.3 Symbol chart

Note that only some of these symbols will appear on your model.

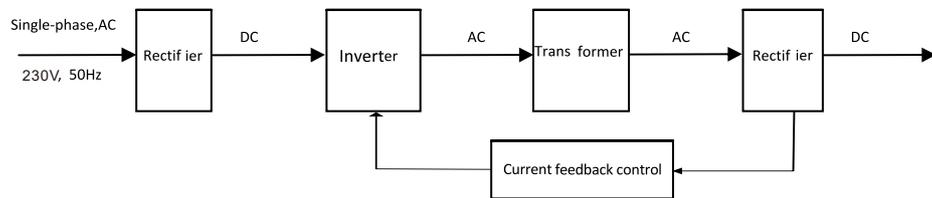
| | | | | | |
|--|-----------------------------------|--|--|--|--|
| | ON | | Single Phase | | Wire Feed Function |
| | OFF | | Three Phase | | Wire Feed Towards Workpiece With Output Voltage OFF. |
| | Dangerous Voltage | | Three Phase Static Frequency Converter-Transformer-Rectifier | | Welding Gun |
| | Increase/Decrease | | Remote | | Purging Of Gas |
| | Circuit Breaker | | Duty Cycle | | Continuous Weld Mode |
| | AC Auxiliary Power | | Percentage | | Spot Weld Mode |
| | Fuse | | Panel/Local | | Spot Time |
| | Amperage | | Shielded Metal Arc Welding (SMAW) | | Prewlow Time |
| | Voltage | | Gas Metal Arc Welding (GMAW) | | Postflow Time |
| | Hertz (cycles/sec) | | Gas Tungsten Arc Welding (GTAW) | | 2 Step Trigger Operation Press to initiate wirefeed and welding, release to stop. |
| | Frequency | | Air Carbon Arc Cutting (CAC-A) | | 4 Step Trigger Operation Press and hold for preflow, release to start arc. Press to stop arc, and hold for preflow. |
| | Negative | | Constant Current | | Burnback Time |
| | Positive | | Constant Voltage Or Constant Potential | | IPM Inches Per Minute |
| | Direct Current (DC) | | High Temperature | | MPM Meters Per Minute |
| | Protective Earth (Ground) | | Fault Indication | | See Note |
| | Line | | Arc Force | | See Note |
| | Line Connection | | Touch Start (GTAW) | | Pulse Welding |
| | Auxiliary Power | | Variable Inductance | | |
| | Receptacle Rating-Auxiliary Power | | Voltage Input | | |

2.1 Brief introduction

ARC 200G / ARC 200K welding machines adopts the latest pulse width modulation (PWM) technology and insulated gate bipolar transistor (IGBT) power module, which can change work frequency to medium frequency so as to replace the traditional hulking work frequency transformer with the cabinet medium frequency transformer. Thus its characterized with portable, small size, light weight, low consumption and etc.

2.2 Working principle

The working principle of **ARC 200G / ARC 200K** welding machines is shown as the following figure. Single-phase 230V work frequency AC is rectified into DC (about 312 V), then is converted to medium frequency AC (about 20-40KHz) by inverter device (IGBT module), after reducing voltage by medium transformer (the main transformer) and rectifying by medium frequency rectifier (fast recovery diodes), then is outputted DC. The circuit adopts current feedback control technology to insure current output stably. Meanwhile, the welding current parameter can be adjusted continuously and steplessly to meet the requirements of welding craft.



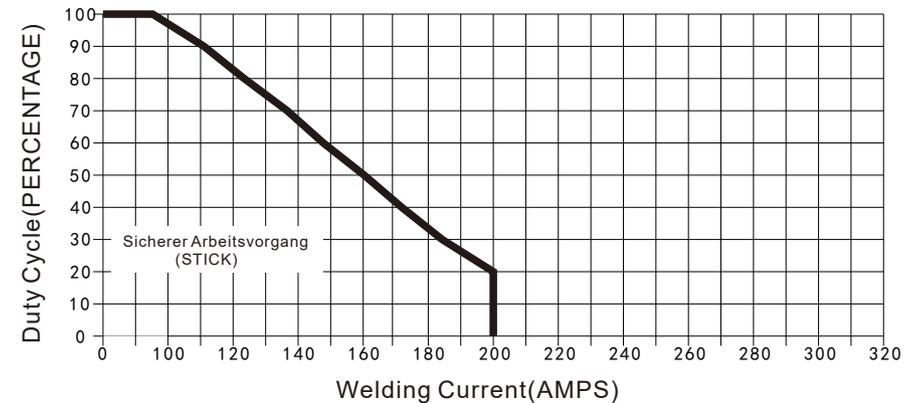
2.3 Welding electrodes specifications

Adjust knobs of welding current, make welding current is adequate to welding electrode according with as following:

| Specification | φ 2.5 | φ 3.2 | φ 4.0 | φ 5.0 |
|-----------------|---------|----------|----------|----------|
| Welding current | 70-100A | 110-140A | 170-230A | 230-280A |

2.4 Duty cycle

The rated duty cycle of a Welding Power Source is a statement of the time it may be operated at its rated welding current output without exceeding the temperature limits of the insulation of the component parts. To explain the 10 minute duty cycle period the following example is used. Suppose a Welding Power Source is designed to operate at a 20% duty cycle, 200 amperes at 28 volts. This means that it has been designed and built to provide the rated amperage (200A) for 4 minutes, i.e. arc welding time, out of every 10 minute period (20% of 10 minutes is 4 minutes). During the other 6 minutes of the 10 minute period the Welding Power Source must idle and be allowed to cool.



2.5 Specifications

| | |
|------------------------------------|---|
| Description | ARC 200G / ARC 200K |
| Weight | 2.4kg & 2.5kg |
| Power Source Dimensions | H225mmxB97mmxT170mm H235mmxB110mmxT175mm |
| Cooling | Fan Cooled |
| Welder Type | Inverter Power Source |
| European Standards | EN 60974-1 / IEC 60974-1 |
| Number of Phases | 1 |
| Nominal Supply Voltage | 230V +/- 15% |
| Nominal Supply Frequency | 50/60Hz |
| Welding Current Range | 10 - 200A |
| Effective Input Current | 16A |
| Maximum Input Current | 35.8A |
| Single Phase Generator Requirement | 14.4KVA |
| Welding Output, 40°C, 10 min. | 200A @ 20%, 28V 89A @ 100%, 23.6V |
| Open circuit voltage | 62V DC |
| Protection Class | IP23 |

NOTE

Due to variations that can occur in manufactured products, claimed performance, voltages, ratings, all capacities, measurements, dimensions and weights quoted are approximate only. Achievable capacities and ratings in use and operation will depend upon correct installation, use, applications, maintenance and service.

2.6 Packaged items

- ◆ 200 Amp electrode holder with 3M cable
- ◆ 300 Amp earth clamp with 3M cable
- ◆ Operating Manual

3.1 Layout for the panel



WARNING

DO NOT TOUCH the electrode wire while it is being fed through the system. The electrode wire will be at welding voltage potential.

1. Power indicator

The green power indicator will be illuminated when the welder is turned ON and indicates the presence of power.

2. Thermal overload indicator light

This welding power source is protected by a self resetting thermostat. The indicator will illuminate if the duty cycle of the power source has been exceeded. Should the thermal overload indicator illuminate the output of the power source will be disabled. Once the power source cools down this light will go OFF and the over temperature condition will automatically reset. Note that the mains power switch should remain in the on position such that the fan continues to operate thus allowing the unit to cool sufficiently. Do not switch the unit off should a thermal overload condition be present.

3. Digital Ammeter (ARC 200G Without this feature)

The digital Ammeter is used to display the actual output current of the power source.

4. Current adjusting button

Clockwise rotate to enlarge the current, and anti-clockwise rotate to reduce the current.

5. Positive welding output terminal

The positive welding terminal is used to connect the welding output of the power source to the appropriate welding accessory such as earth clamp. It is essential, however, that the male plug is inserted and turned securely to achieve a sound electrical connection.

6. Negative welding output terminal

The negative welding terminal is used to connect the welding output of the power source to the appropriate welding accessory such as electrode holder. It is essential, however, that the male plug is inserted and turned securely to achieve a sound electrical connection.

**CAUTION**

Loose welding terminal connections can cause overheating and result in the male plug being fused in the bayonet terminal.

3.2 Setup for STICK (MMA) welding

For Alkaline Electrode, connect the electrode holder to the positive welding terminal and connect the work lead to the negative welding terminal, while for the Acid Electrode, please connect the electrode holder to the negative welding terminal and connect the work lead to the positive welding terminal. If in doubt consult the electrode manufacturer. Welding current flows from the Power Source via heavy duty bayonet type terminals. It is essential, however, that the male plug is inserted and turned securely to achieve a sound electrical connection. Select STICK mode with the process selection control.

**WARNING**

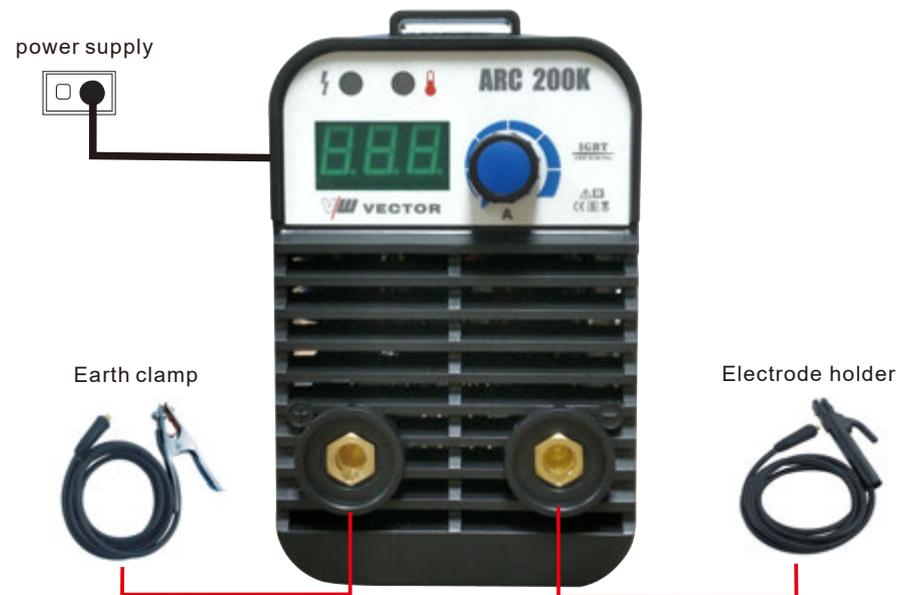
Before connecting the work clamp to the work and inserting the electrode in the electrode holder make sure the mains power supply is switched off.

**CAUTION**

Remove any packaging material prior to use. Do not block the air vents at the front or rear of the Welding Power Source.

**CAUTION**

Loose welding terminal connections can cause overheating and result in the male plug being fused in the bayonet terminal.



ARC200G same connection method

3.3 Operation environment

- ◆ Height above sea level is below 1000m.
- ◆ Operation temperature range: $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$.
- ◆ Relative humidity is below 90% (20°C).
- ◆ Preferably site the machine some angles above the floor level, the maximum angle does not exceed 15° .
- ◆ The content of dust, acid, corrosive gas in the surrounding air or substance can not exceed normal standard.
- ◆ Take care that there is sufficient ventilation during welding. There is at least 30cm free distance between the machine and wall.

3.4 Operation notices

- ◆ Read safety instruction and Chapter 1 carefully before attempting to use this equipment.
- ◆ Connect the ground wire the machine directly

- ◆ In case closing the power switch, no-load voltage may be exported. Do not touch the output electrode with any part of your body.
- ◆ Before operation, no concerned people should be left, Do not watch the arc in unprotected eyes.
- ◆ Ensure good ventilation of the machine to improve duty ratio.
- ◆ Turn off the engine when the operation finished to economize energy source.
- ◆ When power switch shuts off protectively because of failure. Don't restart it until until problem is resolved.
Otherwise, the range of problem will be extended.

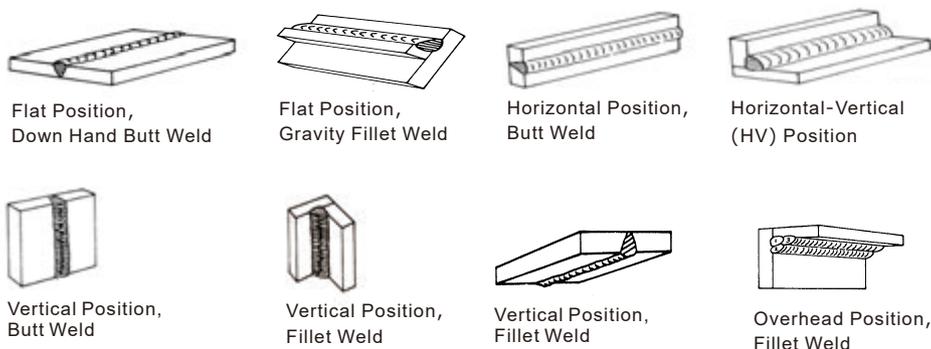
4.1 MMA basic welding technique

Arc Welding Practice

The techniques used for arc welding are almost identical regardless of what types of metals are being joined. Naturally enough, different types of electrodes would be used for different metals as described in the preceding section.

Welding Position

The electrodes dealt with in this publication can be used in most positions, i.e. they are suitable for welding in flat, horizontal, vertical and overhead positions. Numerous applications call for welds to be made in positions intermediate between these. Some of the common types of welds are shown



Joint Preparations

In many cases, it will be possible to weld steel sections without any special preparation. For heavier sections and for repair work on castings, etc., it will be necessary to cut or grind an angle between the pieces being joined to ensure proper penetration of the weld metal and to produce sound joints.

In general, surfaces being welded should be clean and free of rust, scale, dirt, grease, etc. Slag should be removed from oxy-cut surfaces.

Arc welding technique - A word to beginners

For those who have not yet done any welding, the simplest way to commence is to run beads on a piece of scrap plate. Use mild steel plate about 6.4mm (1/4") thick and a 3.2mm (1/8") electrode. Clean any paint, loose scale or grease off the plate and set it firmly on the work bench so that welding can be carried out in the downhand position. Make sure that the work clamp is making good electrical contact with the work, either directly or through the work table. For light gauge material, always clamp the work lead directly to the job, otherwise a poor circuit will probably result.

5.1 Troubleshooting

- ◆ Before arc welding machines are dispatched from the factory, they have already been debugged accurately. So forbid anyone who is not authorized by us to do any change to the equipment!
- ◆ Maintenance course must be operated carefully. If any wire becomes flexible or is misplaced, it maybe potential danger to user!
- ◆ Only professional maintenance personal who is authorized by us could overhaul the machine!
- ◆ Guarantee to shut off the arc welding machine's power before turn on the outline of the equipment!
- ◆ If there is any problem and has no the authorized professional maintenance personal, please contact local agent or the branch company!
If there are some simple troubles of welding machine, you can consult the following overhauling chart:

| Nr. | Troubles | Reasons | Solution |
|-----|---|--|---|
| 1 | Turn on the power source, power indicator is lit, fan is not working. | Fan is broken | Change fan |
| | | There is something in the fan | Clean it |
| | | The start capacitor of fan damaged | Change capacitor |
| 2 | Turn on the power source, fan is working, power indicator is not lit | The power light damaged or connection is not good | Change the power light |
| | | The power board is broken | Change it |
| | | Display panel is broken | Change it |
| 3 | Turn on the power source, fan is not working ,power indicator is not lit | The power cable connected not good | Connect correctly |
| | | The power cable is broken | Repair or change it |
| | | Power on switch is damaged | Change it |
| | | The light of the power indicator is broken and the problems mentioned in Nr. 2 | Change the light of the power indicator or refer to the solution in Nr. 2 |
| 4 | Turn on the power source, power indicator is lit, fan is working, there is no welding output. | The power board is broken | Change it |
| | | Control board is broken | Change it |
| | | 1 st inverter circuit damaged | Replace it |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 5 | The number of the display is not intact (This malfunction corresponds only ARC 200K) | The display panel is damaged | Change the display panel |
| | | Digital tube is broken | Change it |
| 6 | No no-load voltage output (MMA) | If the overheat indicator is on | Wait a few minutes, the machine can be operated normal |
| | | The main circuit is broken | Check and repair |
| | | The machine is broken | Consult the dealer or the manufacturer |
| 7 | The welding current cannot be adjusted | Checking if the electrode stick to the work piece that the anti-stick function is on | Separate the electrode and work piece |
| | | Control board is broken | Repair or change it |
| 8 | The welding current displayed isn't accordant with the actual value | The min value displayed isn't accordant with the actual value | Adjust potentiometer Imin on the control board |
| | | The max value displayed isn't accordant with the actual value | Adjust potentiometer Imax on the control board |
| 9 | The penetration of molten pool is not enough | The welding current is adjusted too low | Increase the welding current |
| | | The power cable or the welding cable is too long | Use the suitable length from manufacturer |
| 10 | Thermal overload indicator light is on | Over-heat protection ,too much welding current | Reduce the welding current |
| | | Over-heat protection ,working too much time | Reduce the welding time |
| | | Over-current protection, current in the main circuit is out of control | Check and repair main circuit and drive board |
| | | Input voltage is too low | Check the power supply |
| | | Fan is broken | Change the fan |

6.1 Maintenance

In order to guarantee that arc welding machine works high-efficiently and in safety, it must be maintained regularly. Let customers understand the maintenance methods and means of arc welding machine more, enable customers to carry on simple examination and safeguarding by oneself, try one's best to reduce the fault rate and repair times of arc welding machine, so as to lengthen service life of arc welding machine. Maintenance items in detail are in the following table.

◆ **Warning: For safety while maintaining the machine, please shut off the supply power and wait for 5 minutes, until capacity voltage already drop to safe voltage 36V!**

| Date | Maintenance item |
|----------------------------|--|
| Daily examination | Observe that whether panel knob and switch in the front and at the back of arc welding machine are flexible and put correctly in place. If the knob has not been put correctly in place, please correct, if you can't correct or fix the knob, please replace immediately |
| | If the switch is not flexible or it can't be put correctly in place, please replace immediately; Please get in touch with maintenance service department if there are no accessories |
| | After turn-on power, watch/listen to that whether the arc welding machine has shaking, whistle calling or peculiar smell. If there is one of the above problems, find out the reason to get rid of, if you can't find out the reason, Please contact local this area agent or the branch company |
| | Observe that whether the display value of LED is intact. If the display number is not intact, please replace the damaged LED. If it still doesn't work, please maintain or replace the display PCB |
| | Observe that whether the min/max value on LED accords with the set value. If there is any difference and it has affected the normal welding craft, please adjust it |
| Monthly examination | Check up that Whether fan is damaged and is normal to rotate or control. If the fan is damaged, please change immediately. If the fan does not rotate after the arc welding machine is overheated, observe that whether there is something blocked in the blade, if it is blocked, please get rid of; If the fan does not rotate after getting rid of the above problems, you can poke the blade by the rotation direction of fan. If the fan rotates normally, the start capacitor should be replaced; If not, change the fan |
| | Observe that whether the fast connector is loose or overheated. If the arc welding machine has the above problems, it should be fastened or changed |
| | Observe that Whether the current output cable is damaged. If it is damaged, it should be wrapped up, insulated or changed |
| | Using the dry compressed air to clear the inside of arc welding machine. Especially for clearing up the dusts on radiator, main voltage transformer, inductance, IGBT module, the fast recover diode and PCB, etc |
| | Check up the bolt in arc welding machine, if it is loose, please screw down it. If it is skid, please replace. If it is rusty, please erase rust on bolt to ensure it works well |
| Quarter-yearly examination | Whether the actual current accords with the displaying value. If they does not accord, they should be regulated. The actual current value can be measured by the adjusted plier-type ampere meter |
| Yearly examination | Measure the insulating impedance among the main circuit, PCB and case, if it below 1MΩ, insulation is thought to be damaged and need to change, and need to change or strengthen insulation |

Zertifikat Certificate

Wartungsprotokoll Maintenance records





BEDIENUNGSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS

WIG 200D / CT 520PD



Register now
and benefit!

Jetzt Registrieren
und Profitieren!

Ihr Partner für Schweißtechnik

Your Partner For Welding Technology

www.vector-welding.com

Deutscher Teil 01-36

| | |
|--|-------|
| Markenbeschreibung | 02-02 |
| Lesen Sie das Vorwort | 03-04 |
| 1. Sicherheitshinweise | |
| 1.1 Gefahren des Lichtbogenschweißens..... | 04-08 |
| 1.2 Effekte von Niederfrequenzelektrik und magnetischen Feldern..... | 08-08 |
| 1.3 Tabelle der verwendeten Symbole..... | 09-09 |
| 2. Zusammenfassung | |
| 2.1 Kurze Zusammenfassung..... | 10-10 |
| 2.2 Funktionsprinzip..... | 10-10 |
| 2.3 Volt- Ampere Charakteristik..... | 11-11 |
| 2.4 Spezifikationen..... | 11-12 |
| 2.5 Arbeitszyklus..... | 12-13 |
| 2.6 Mitgelieferte Einzelteile..... | 13-13 |
| 3. Inbetriebnahme | |
| 3.1 Layout für die Steuertafel..... | 14-19 |
| 3.2 Bedienfeld..... | 20-21 |
| 3.3 Konfiguration LIFT WIG (GTAW) Schweißen..... | 21-22 |
| 3.4 Konfiguration des STICK (MMA) Schweißen..... | 23-24 |
| 3.5 Konfiguration fürs Schneiden(CT 520PD)..... | 24-26 |
| 3.6 Arbeitsumfeld..... | 27-27 |
| 3.7 Arbeitshinweise..... | 27-27 |
| 4. Schweißverfahren | |
| 4.1 WIG Grundlegende Schweißverfahren..... | 28-28 |
| 4.2 Nahtformen beim WIG Schweißen..... | 28-28 |
| 4.3 Erklärung von Schweißqualität..... | 28-28 |
| 4.4 Anpassung der Parameter beim WIG Schweißen..... | 29-31 |
| 4.5 MMA Grundlegende Schweißtechniken..... | 31-32 |
| 5. Fehlerbehebung | |
| 5.1 Grundlegende Fehlerbehebung..... | 33-35 |
| 6. Instandhaltung | |
| 6.1 Instandhaltung..... | 35-36 |
| Zertifikat | 71-71 |
| Wartungsprotokoll | 72-72 |

English version 37-70

| | |
|--|-------|
| Brand description | 38-38 |
| Read the preface | 39-40 |
| 1. Safety instructions | |
| 1.1 Arc welding damage..... | 40-43 |
| 1.2 Effects of low frequency electric and magnetic fields..... | 43-43 |
| 1.3 Symbol chart..... | 44-44 |
| 2. Summary | |
| 2.1 Brief Introduction..... | 45-45 |
| 2.2 Working principle..... | 45-45 |
| 2.3 Volt- Ampere Characteristic..... | 46-46 |
| 2.4 Specifications..... | 46-47 |
| 2.5 Duty cycle..... | 47-48 |
| 2.6 Packaged Items..... | 48-48 |
| 3. Operation | |
| 3.1 Layout for the panel..... | 49-54 |
| 3.2 Control Panel..... | 54-55 |
| 3.3 Set-up for LIFT TIG (GTAW) welding..... | 55-57 |
| 3.4 Setup for STICK (MMA) welding..... | 57-58 |
| 3.5 Setup for cutting (CT 520PD)..... | 59-61 |
| 3.6 Operation Environment..... | 61-62 |
| 3.7 Operation Notices..... | 62-62 |
| 4. Welding technique | |
| 4.1 TIG Basic Welding Technique..... | 62-62 |
| 4.2 Joint forms in TIG..... | 63-63 |
| 4.3 The explanation of welding quality..... | 63-63 |
| 4.4 TIG Parameters Matching..... | 63-65 |
| 4.5 MMA Basic Welding Technique..... | 65-66 |
| 5. Troubleshooting | |
| 5.1 Troubleshooting..... | 67-69 |
| 6. Maintenance | |
| 6.1 Maintenance..... | 69-70 |
| Certificate | 71-71 |
| Maintenance records | 72-72 |

Deutscher Teil

Bedienungsanleitung



EN

VECTOR DIGITAL– Wir optimieren Qualität und Preise

Vorausschau, Nachhaltigkeit, Umweltfreundlichkeit und hohe Kundenorientiertheit - die Schlüsselworte die wir garantieren.

Hierfür steht unsere eigene Marke **VECTOR**.

Bei **VECTOR** Produkten wird fortschrittliche Wechselrichtertechnik mit hohem Qualitätsstandard einer Premium Marke und einem niedrigen Preis zu einem einzigartigen Preis-Leistungsverhältnis vereint. Wechselrichtertechnik ist ein wichtiger Bestandteil der Verbesserung des Energieverbrauchs. Bei all unseren Produkten vertrauen wir daher auf **MOSFET** Technologie von Toshiba und Infineon **IGBT** Technologie von **SIEMENS**. Diese innovativen Lösungskonzepte setzen neue Standards in der Schweißtechnik.

VECTOR Produkte können auf fast allen schweißbaren Metallen genutzt werden. Sie sind besonders geeignet, wenn hochwertige Schweißungen sehr wichtig sind. Private Gartenarbeiten - Motorräder, Autos, Lastkraftwagen, Oldtimer, Modellbau, Treppen- und Balkongeländer oder im professionellen und industriellen Sektor, wie beispielsweise bei Ölleitungen, in der Chemie-, Automobil-, Raumfahrt-, Schiffbau-, Kessel- oder Kernkraftindustrie. Sowie beim Brückenbau oder der Montageindustrie, deren hohe Qualitätsvoraussetzungen erfolgreich durch **VECTOR** Ausrüstung getroffen werden.

VECTOR ist einer der führenden Schweißtechnik Lieferanten – entdecken Sie die Möglichkeiten – profitieren Sie von dem Angebot moderne und qualitativ hochwertige Schweißausrüstung zu einem unschlagbaren Preis.

Aufgrund von 4 strategischen Zielen, arbeitet unsere Firma jeden Tag an der Optimierung diese Vision:

- ◆ Nummer 1 in der Technik
- ◆ Nummer 1 bei den Preisen
- ◆ Nummer 1 im Service
- ◆ Nummer 1 in der Umweltverträglichkeit

Mehr als 30,000 begeisterte Kunden vertrauen unseren Produkten in der Schweiß- und Plasmatechnik. Diese bestätigen den Erfolg unserer zukunftsweisenden Strategie. Neben den strengen Qualitätstests und den zusätzlichen Tests während der Produktion, führen wir vor der Auslieferung eine gründliche Inspektion der Geräte vor durch.

Wir garantieren die Lieferung von Ersatzteilen und die Reparatur von der gesamten Ausrüstung. Der Kunde wird auch nach Ablauf der Garantie durch uns betreut. Bei Problemen rufen Sie uns bitte an, wir sind immer erreichbar. Schauen Sie auch gerne vorbei. Hochqualifizierte Mitarbeiter sind engagiert ihre Aufgaben mit fachlicher Kompetenz und Leidenschaft. Unser motiviertes Team findet immer eine positive Lösung für Sie.

Jeder ist willkommen, unsere Geräte in Detail unter der Leitung unserer Experten zu testen. Private Gartenarbeit, Industrie oder professionell, in jedem Bereich gewinnen Sie, wenn Sie sich auf Technologie der Schweißtechnik von Vector verlassen.

Bei Fragen und Anmerkungen, kontaktieren Sie uns www.vector-welding.com

Lesen Sie das Vorwort



WARNUNG

Lesen und verstehen Sie das gesamte Handbuch und führen Sie eine Sicherheitsübung aus um die Sicherheit Ihrer Mitarbeiter zu gewährleisten, bevor Sie die Maschinen anschließen, benutzen oder warten. Obwohl die Bedienungsanleitungen eine Einführung zur sicheren Benutzung der Geräte beinhaltet:

- Lesen Sie die Bedienungsanweisungen zu allen Systembestandteilen!
- Befolgen Sie alle Sicherheitsvorkehrungen!
- Befolgen Sie die Betriebssicherungsverordnung!
- Bestätigen Sie Ihre Kenntnisnahme mit einer Unterschrift.

Herausgegeben von:

VECTOR WELDING TECHNOLOGY GMBH

Hansestraße 101.

51149, Köln, Deutschland

www.vector-welding.com

Vermerken Sie die folgenden Angaben für Garantiezwecke:

Gekauft bei: _____

Datum des Kaufs: _____

Seriennummer: _____



WARNUNG

SCHÜTZEN SIE SICH UND ANDERE VOR DER GEFAHR SCHWERER VERLETZUNGEN ODER LEBENSGEFAHR. ACHTEN SIE DARAUF, DASS SICH KEINE KINDER IM ARBEITSBEREICH AUFHALTEN. TRÄGER VON HERZ- SCHRITTMACHERN SOLLTEN DEN ARBEITSBEREICH MEIDEN UND ZUNÄCHST EINEN ARZT KONSULTIEREN. ACHTEN SIE DARAUF, DASS DIESE ANWEISUNGEN NICHT VERLEGT WERDEN ODER ANDERWEITIG VERLOREN GEHEN. LESEN SIE VOR INSTALLATION, BETRIEB ODER WARTUNG DES GERÄTS DAS BETRIEBSHANDBUCH AUFMERKSAM DURCH.

Schweißgeräte und Schweißprozesse können schwere Verletzungen oder sogar den Tod verursachen oder Ausrüstung oder Eigentumbeschädigen, wenn der Anwender sich nicht streng an die Sicherheitsbestimmungen hält und Vorkehrungen trifft.

Die Sicherheitsbestimmungen sind durch Erfahrung bei der Nutzung von Schweiß- und Schneidegeräten entstanden. Vor Benutzung der Geräte müssen die Sicherheitsübungen durchgeführt werden. Manche dieser Übungen betreffen Geräte, die direkt an die Stromleitung angeschlossen sind. Niemand, der nicht erfahren im Umgang mit Schweißgeräten ist, sollte einfach versuchen zu schweißen.

Die Sicherheitsübungen sind nach dem Europäischen Standard EN 60974-1 konzipiert: Sicherheit beim Schweißen und verwandten Verfahren Teil 2: Elektrik LASSEN SIE ALLE MONTAGE-, BETRIEB-, WARTUNGS- UND REPARATURARBEITEN NUR VON SACHKUNDIGEN PERSONEN TÄTIGEN.

1.1 Gefahren Des Lichtbogenschweißens



WARNUNG EIN STROMSCHLAG ist tödlich.

Die Berührung von stromführenden Teilen kann tödlich sein und schwere Verbrennungen der Haut verursachen. Elektrode und Arbeitskreis sind immer spannungsführend, wenn der Ausgang eingeschaltet ist. Auch der Eingangsstromkreis und die Stromkreise innerhalb der Maschine sind stromführend, wenn das Gerät eingeschaltet ist. Bei automatischen und halbautomatischen Drahtschweißgeräten sind Draht, Drahtrolle, Antriebsgehäuse sowie alle Metallteile, die den Schweißdraht berühren stromführend. Inkorrekte Installation und falsche Erdung der Ausrüstung stellt eine Gefährdung dar.

1. Berühren Sie keine spannungsführenden Teile.
2. Tragen Sie trockene, lochfreie, isolierte Handschuhe und Schutzkleidung.
3. Isolieren Sie sich selbst von der Arbeit und dem Untergrund indem sie eine trockene, isolierende Matte oder Abdeckung benutzen.
4. Trennen Sie die Eingangsleistung oder stoppen Sie die Maschine bevor Sie das Gerät einrichten oder benutzen. Der Hauptschalter gegen Wiedereinschalten ist mit einem Schloss zu sperren und die Netzsicherungen zu entfernen sodass der Strom nicht versehentlich eingeschaltet werden kann.
5. Installieren und erden Sie die Geräte gemäß den Anweisungen.



WARNUNG LICHTBOGENSTRAHLEN können Augen und Haut verbrennen, LÄRM kann Hörschäden verursachen.

Lichtbogenstrahlen von Schweißprozessen erzeugen starke Hitze und ultraviolette Strahlen, die Augen und Haut verbrennen können. Der Lärm mancher Prozesse kann das Gehör schädigen.

1. Tragen Sie einen Schweißhelm, der mit angemessenem Lichtschutzvisier um Ihr Gesicht und Ihre Augen beim Schweißen und Zusehen zu schützen;
2. Tragen Sie eine verifizierte Schutzbrille. Seitliche Abschirmung wird empfohlen;
3. Benutzen Sie Schutzschirme oder -wände um andere vor Lichtblitzen und blendendem Licht zu schützen; warnen Sie andere den Lichtbogen nicht anzusehen;
4. Tragen Sie Schutzkleidung aus einem widerstandsfähigen, schwer entflammaren Material (Wolle und Leder) und Schutzschuhe;
5. Benutzen Sie erprobten Ohrstöpsel oder wenn der Geräuschpegel hoch ist;
6. Tragen Sie beim Schweißen nie Kontaktlinsen.



WARNUNG Dämpfe und Gase sind gesundheitsgefährdend.

Das Einatmen von Dampf und Schweißgasen kann Ihre Gesundheit gefährden.

1. Halten Sie den Kopf von Dämpfen fern. Atmen Sie den Dampf nicht ein.
2. Sorgen Sie bei Arbeiten in geschlossenen Räumen für ausreichend Belüftung.
3. Sollte die Belüftung schlecht sein, verwenden Sie ein Abluftsystem, um Gase und Dämpfe abzuleiten.
4. Arbeiten Sie nur in einem engen Raum, wenn dieser gut belüftet ist oder Sie ein Atemschutzgerät mit Luftzufuhr tragen. Schweißschutzgase können Luft, die Schaden oder den Tod verursachen kann, verdrängen.
5. Schweißen Sie nicht in unmittelbarer Nähe von Entfettungs-, Reinigungs- oder Lackierarbeiten. Die Hitze und Strahlen des Lichtbogens können mit den Dämpfen reagieren und hochgiftige und reizende Gase können entstehen.
6. Schweißen Sie nicht auf beschichteten Oberflächen wie feuerverzinktem, blei- oder cadmiumbeschichtete Metallen, außer die Beschichtung wurde aus dem Schweißbereich entfernt, der Bereich ist gut belüftet und Sie, falls nötig, ein Atemschutzgerät mit Luftzufuhr tragen. Die Beschichtungen und jede Metalle, die diese Elemente beinhalten können giftige Gase von sich geben, wenn sie geschweißt werden.



WARNUNG Schweißvorgänge können Feuer und Explosionen verursachen.

Funken und Schweißspritzer. Funken und heißes Metall sowie Schweißspritzer, heiße Arbeitsteile und heiße Ausrüstung können Feuer und Verbrennungen verursachen. Versehentlicher Kontakt von Elektrode oder Schweißdraht zu Metallobjekten können Funken, Überhitzen oder Feuer zur Folge haben.

1. Schützen Sie sich und andere von fliegenden Funken und heißem Metall.
2. Schweißen Sie nicht, wenn Funken entflammare Materialien in der Nähe treffen könnten.
3. Entfernen Sie alle entflammaren Gegenstände weit vom Schweißbogen. Sollte dies nicht möglich sein, decken Sie die Materialien fest mit einer vorgesehenen Abdeckung ab.
4. Rechnen Sie damit, dass Schweißfunken und heißes Material einfach durch kleine Risse und Öffnungen zu benachbarten Bereichen vordringen kann.
5. Beachten Sie die Brandgefahr und halten Sie einen Feuerlöscher in der Nähe.
6. Das Schweißen an der Decke, dem Boden, Schott oder an Trennwänden kann nicht sichtbare Feuer auslösen.
7. Schweißen Sie nicht an geschlossenen Behältern sowie Tanks oder Fässern.
8. Schließen Sie das Kabel nah am Schweißbereich an, sodass der Schweißstrom nicht lange und unter Umständen ungewisse Wege fließt und somit ein Stromschlag- und Feuerrisiko darstellt.
9. Benutzen Sie kein Schweißgerät um vereiste Leitungen aufzutauen.
10. Entfernen Sie bei Nichtbenutzung die Stabelektrode aus der Halterung oder schneiden Sie den Schweißdraht an der Kontaktdüse ab.



WARNUNG FUNKENFLUG und HEISSES METALL Können Verletzungen verursachen.

Durch Zerspanung und Schleifen können fliegende Metallteile entstehen. Wenn die Schweißnaht abkühlt kann diese Schweißschlacke abwerfen.

1. Tragen Sie eine verifizierte Schutzbrille. Seitliche Abschirmung wird empfohlen.
2. Tragen Sie angemessene Schutzkleidung um Ihre Haut zu schützen.



WARNUNG Beschädigte DRUCKBEHÄLTER können explodieren.

Schutzgaszylinder beinhalten Gas unter hohem Druck. Sollten diese beschädigt sein, kann der Zylinder explodieren. Da Gaszylinder normalerweise Teil des Schweißprozesses sind, sind diese mit Vorsicht zu behandeln.

1. Schützen Sie Druckgaszylinder vor übermäßiger Hitze, mechanischen Schockbelastungen und Lichtbögen.
2. Installieren und sichern Sie die Zylinder in einer aufrechten Position indem Sie sie an eine ortsfeste Stütze oder die Flaschenhalterung ketten um Umfallen oder Kippen zu verhindern.
3. Halten Sie die Zylinder von allen Schweiß- und anderen elektrischen Arbeitskreise fern.
4. Lassen Sie niemals zu, das seine Schweißelektrode einen Zylinder berührt.
5. Benutzen Sie nur vorgesehene Schutzgaszylinder, Regulierer, Schlauchleitungen, und Einrichtungen, die speziell für diese Anwendung entwickelt wurden; halten Sie diese und zugehörige Teile in gutem Zustand.
6. Drehen Sie das Gesicht vom Ventilausgang weg, wenn Sie das Zylinderventil öffnen.
7. Lassen Sie die Schutzkappe immer über dem Zylinderventil, außer der Zylinder wird benutzt oder für die Benutzung angeschlossen.
8. Lesen und Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Druckluft Zylinder, der dem Zubehör beigefügt ist.



WARNUNG MOTORKRAFTSTOFF kann Feuer oder Explosionen verursachen.

Motorkraftstoff ist hoch entzündlich.

1. Stoppen Sie den Motor bevor Sie den Kraftstoffstand überprüfen oder Kraftstoff nachfüllen.
2. Rauchen Sie beim Nachfüllen des Kraftstoffs nicht und füllen Sie nicht nach, wenn Funken oder Flammen irgendwo in der Nähe sind.
3. Motor vor dem Treibstoff Nachfüllen abkühlen lassen. Falls möglich, überprüfen Sie und befüllen Sie den Tank bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
4. Tank nicht überfüllen - Raum zum Ausbreiten gewährleisten.
5. Keinen Kraftstoff verschütten. Sollte Kraftstoff verschüttet worden sein, unbedingt vor dem Starten der Maschine säubern.



WARNUNG BEWEGLICHE TEILE können Verletzungen verursachen.

Bewegliche Teile, sowie Lüfter, Rotoren und Transportbänder können Schnittverletzungen an Fingern und Händen verursachen und lose Teile von Kleidungsstücken aufwickeln und einziehen.

1. Halten Sie alle Klappen, Platten, Abdeckungen und Schutzvorrichtungen sicher an ihrem Platz.
2. Schalten Sie den Motor ab, bevor die das Gerät anbringen oder anschließen.
3. Lassen Sie, falls notwendig, Schutzklappen und Abdeckungen wegen Wartungsarbeiten von Profis entfernen.
4. Um unbeabsichtigtes Starten während Wartungsarbeiten zu verhindern, trennen Sie das negative (-) Batterie Kabel von der Batterie.
5. Halten Sie Hände, Haare, lose Kleidungsstücke und Werkzeuge von den beweglichen Teilen fern.
6. Bringen Sie Schutzvorrichtungen oder Abdeckungen wieder an und schließen Sie Klappen, bevor Sie die Maschine nach der Wartung erneut starten.



WARNUNG Funken können zu Verpuffung von Batteriegasen führen. Batteriesäure kann Haut und Augen verätzen.

Batterien beinhalten Säuren und erzeugen explosive Gase.

1. Bei der Arbeit an Batterien immer einen Gesichtsschutz tragen.
2. Den Motor vor dem Trennen oder Anschließen der Batterien abschalten.
3. Beim Arbeiten mit der Batterie keine Arbeitsgeräte verwenden, die Funkenflug verursachen.
4. Benutzen Sie kein Schweißgerät um Batterien zu laden oder Autos Starthilfe zu geben.



WARNUNG DAMPF UND HEISSEM, UNTER DRUCK STEHENDEM KÜHLMITTEL können Gesicht, Augen und Haut verbrennen.

Das Kühlmittel im Heizkörper kann sehr heiß sein und steht unter hohem Druck.

1. Nehmen Sie den Kühldeckel nicht ab, wenn der Motor heiß ist. Lassen Sie den Motor abkühlen.
2. Tragen Sie Handschuhe und legen Sie einen Lappen über den Kühldeckel, wenn Sie diesen entfernen.
3. Lassen Sie den Druck entweichen, bevor die die Kappe ganz abnehmen.

HINWEIS

1.2 Effekte Von Niederfrequenzelektrik Und Magnetischen Feldern

Sobald elektrischer Strom durch eine Leitung fließt, entsteht ein elektrisches und ein magnetisches Feld (EMF). Die Auswirkungen des EMF sind weltweit noch in Diskussion. Bisher sind keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit bewiesen. Trotzdem wird das Risiko noch erforscht und es wird empfohlen, sich dem EMF so wenig wie möglich auszusetzen.

Um die magnetischen Felder im Arbeitsumfeld zu reduzieren, befolgen Sie folgende Anweisungen:

1. Halten Sie Kabel dicht beieinander, indem Sie diese eindrehen und mithilfe von Tape zusammenkleben.
2. Halten Sie die Kabel alle auf einer Seite zusammen, nicht dem Betreiber zugewandt.
3. Wickeln Sie das Kabel nicht um das Gehäuse.
4. Halten Sie die Schweißstromstelle und die Kabel soweit vom Gehäuse entfernt wie möglich.
5. Träger von Herzschrittmachern sollten Abstand halten.

1.3 Tabelle Der Verwendeten Symbole

Beachten Sie, dass nur einige der nachfolgend aufgeführten Symbole für Ihr Modell gelten.

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | EIN | | Einphasig | | Drahtvor-schubfunktion |
| | AUS | | Dreiphasig | | Drahtvorschub zum Werkstück bei ausgeschalteter Ausgangsspannung |
| | Gefährliche Spannung | | Dreiphasiger statischer Frequenzumsetzer-Transformator-Gleichrichter | | Schweißpistole |
| | Aufregeln / Abregeln | | Fern | | Ausblasen mit Gas |
| | Leistungsschalter | | Einschaltdauer | | Durchlaufschweißmodus |
| | Wechselstrom-Hilfsversorgung | | Prozent | | Punktschweißmodus |
| | Sicherung | | Bedienteil / vor Ort | | Punktschweißzeit |
| | Stromstärke | | Mantelelektroden-schweißen (SMAW) | | Vorströmzeit |
| | Spannung | | MIG-Schweißen | | Nachströmzeit |
| | Hertz | | WIG-Schweißen | | Zweistufiger Schalterbetrieb |
| | Frequenz | | Kohlelichtbogen-Pressluftschneiden | Zum Starten des Drahtvorschubs und zum Schweißen drücken, zum Stoppen loslassen. | |
| | Minuskabel | | Konstantstrom | | Vierstufiger Schalterbetrieb |
| | Plus | | Konstantspannung oder Konstantpotential | Zum Vorströmen drücken und halten, zum Zünden des Lichtbogens loslassen. Zum Abschalten des Lichtbogens drücken, zum Nachströmen halten. | |
| | Gleichstrom (DC) | | Temperatur zu hoch | | Rückbrennzeit |
| | Erdung | | Störungsanzeige | | Zoll pro Minute |
| | Kabel | | Lichtbogenkraft | | Meter pro Minute |
| | Kabelanschluss | | Berührungszündung (WIG) | | Siehe Hinweis |
| | Hilfsstromversorgung | | Verstellbare Induktivität | | Siehe Hinweis |
| | Auslegung der Steckdose für Hilfsstromversorgung | | Spannungseingang | | Impulsschweißen |

2.1 Kurze Zusammenfassung

WIG 200D / CT 520PD Schweißgeräte übernehmen die neueste Puls-Weiten-Modulationstechnologie (PWM) und ist einem IGBT (insulated gate bipolar transistor) Antriebsmodul, die Arbeitsfrequenz in Mittelfrequenz umwandeln und den ursprünglich großen Frequenzumformer durch einen kleineren Mittelfrequenztransformator austauschen kann, ausgestattet. Somit kennzeichnet es sich durch Mobilität, Kompaktheit, geringes Gewicht und niedrigen Verbrauch.

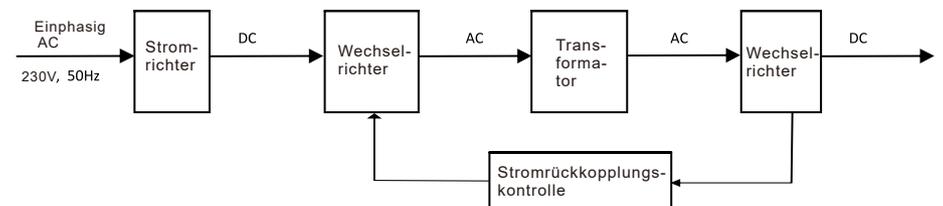
Die Vorgaben auf dem Bedienfeld können alle stufenlos angepasst werden. Zum Beispiel also die Eingangsstromstärke, Stromstärke des Kraterlichtbogens, Schweißstromstärke, Grundstrom relative Einschaltdauer, Stromanstiegs- und Stromabstiegszeit, Gas Vor- und Nachströmung, Pulsfrequenz, Wechselstromfrequenz, Warmstartzyklus, Arc Force- und Länge etc. Beim Schweißen wird Hochfrequenz und Hochspannung benötigt für die Lichtbogenzündung, um den Erfolg der entzündeten Lichtbogen zu gewährleisten.

WIG 200D / CT 520PD Eigenschaften:

- ◆ MCU Kontrollsystem, reagiert sofort auf alle Veränderungen.
- ◆ Hochfrequenz und Hochspannung für die Lichtbogenzündung, um den Erfolg der entzündeten Lichtbogen zu gewährleisten.
- ◆ Vermeiden des Wechselstrom-Lichtbogenbruches mit speziellen Mitteln, auch wenn Lichtbogenbruch auftritt, hält die HF den Lichtbogen stabil.
- ◆ Pedal steuert den Schweißstrom.
- ◆ WIG / DC-Betrieb, wenn die Wolfram-Elektrode das Werkstück beim Schweißen berührt, tritt Kurzschlussstrom auf, um den Wolfram zu schützen.
- ◆ Intelligenter Schutz: Überspannung, Überstrom, Überhitzung, wenn die oben aufgeführten Probleme auftreten, ist die Warnungslampe auf der Vorderseite eingeschaltet und der Ausgangsstrom wird ausgeschaltet. Es führt zu Selbstschutz und verlängert den Nutzdauerzyklus.
- ◆ Anwendungen: DC Wechselrichter WIG, exzellente Ausführung auf Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Titan etc.

2.2 Funktionsprinzip

Das Arbeitsschema der **WIG 200D / CT 520PD** Schweißmaschinen ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Einphasige 230 V Arbeitsfrequenz AC wird in DC (etwa 312 V) gleichgerichtet, dann wird durch Wechselrichtergerät (IGBT-Modul) auf Mittelfrequenz AC (ca. 20 – 40 kHz) umgerüstet, nach Spannungsreduzierung durch Mittelwandler (Haupttransformator) und Gleichrichter Mittelfrequenz-Gleichrichter (schnelle Wiederherstellung Dioden) wird DC ausgegeben, indem es IGBT-Modul gibt. Der Stromkreis nimmt gegenwärtige Rückkopplungs-Steuerungstechnologie an, um gegenwärtige Ausgabe stabil zu versichern. Unterdessen kann der Schweißstromparameter kontinuierlich und stufenlos eingestellt werden, um den Anforderungen des Schweißfahrzeugs gerecht zu werden.



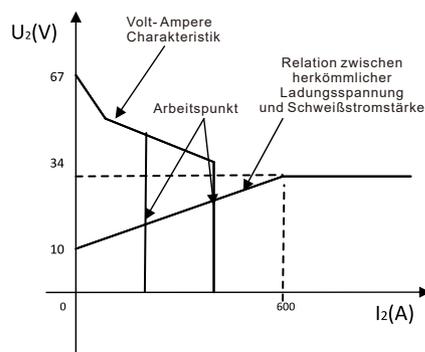
2.3 Volt-Ampere Charakteristik

Die **WIG 200D / CT 520PD** Schweißmaschine besitzt eine ausgezeichnete Volt-Ampere-Kennlinie, deren Graph in der folgenden Abbildung dargestellt ist. Die Beziehung zwischen der herkömmlichen Nennbelastungsspannung U_2 und dem herkömmlichen Schweißstrom I_2 ist dargestellt:

TIG Wenn $I_2 \leq 600A$, $U_2 = 10 + 0.04 I_2$ (V);
Wenn $I_2 > 600A$, $U_2 = 34$ (V) ist.

MMA Wenn $I_2 \leq 600A$, $U_2 = 20 + 0.04 I_2$ (V);
Wenn $I_2 > 600A$, $U_2 = 44$ (V) ist

CUT Wenn $I_2 \leq 600A$, $U_2 = 80 + 0.04 I_2$ (V);



2.4 Spezifikationen

| | |
|---|--------------------------------------|
| Bezeichnung | VECTOR DIGITAL WIG 200D |
| Gewicht der Schweißgeräts | 6.2 kg |
| Abmessungen des Schweißgeräts | H375mmxB153mmxT287mm |
| Kühlung | Lüftergekühlt |
| Schweißmaschinentyp | Stromquelle nach Umrichterprinzip |
| Europäische Normen | EN 60974-1 / IEC 60974-1 |
| Anzahl der Phasen | 1 |
| Nominal Supply Voltage | 230V +/- 15% |
| Spannung der Netzeinspeisung, nominal | 50/60Hz |
| Schweißstrombereich (STICK-Modus) | 10 - 170A |
| Schweißstrombereich (WIG-Modus) | 10 - 200A |
| Eingangsstrom effektiv | 18.2A |
| Eingangsstrom max | 30.9A |
| Erforderliche Auslegung des Einphasengenerators | 10kVA |
| Schweißstrom bei, 40°C, 10 min (STICK) | 170A @ 35%, 26.8V / 100A @ 100%, 24V |
| Schweißstrom bei, 40°C, 10 min (WIG) | 200A @ 35%, 18V / 118A @ 100%, 14.7V |
| Ruhe-spannung | 74V DC |
| Schutzgrad | IP23 |

| | |
|---|---------------------------------------|
| Bezeichnung | VECTOR DIGITAL CT 520PD |
| Gewicht der Schweißgeräts | 6.5kg |
| Abmessungen des Schweißgeräts | H425mmxB152mmxT291mm |
| Kühlung | Lüftergekühlt |
| Schweißmaschinentyp | Stromquelle nach Umrichterprinzip |
| Europäische Normen | EN 60974-1 / IEC 60974-1 |
| Anzahl der Phasen | 1 |
| Nominal Supply Voltage | 230V +/- 15% |
| Spannung der Netzeinspeisung, nominal | 50/60Hz |
| Schweißstrombereich (STICK-Modus) | 10 - 170A |
| Schweißstrombereich (WIG-Modus) | 10 - 200A |
| Schweißstrombereich (CUT-Modus) | 20 - 50A |
| Eingangsstrom effektiv | 15.4A |
| Eingangsstrom max | 30.9A |
| Erforderliche Auslegung des Einphasengenerators | 10KVA |
| STICK Schweißstrom bei, 40°C, 10 min | 170A @ 25%, 26.8V / 85A @ 100%, 23.4V |
| WIG Schweißstrom bei, 40°C, 10 min | 200A @ 40%, 18V / 126A @ 100%, 15V |
| CUT Schweißstrom bei, 40°C, 10 min | 50A @ 40%, 100V / 25A @ 100%, 90V |
| Ruhe-spannung (STICK/WIG) | 60V DC |
| Ruhe-spannung (CUT) | 250V DC |
| Schutzgrad | IP23 |

Hinweis

Hinweis 1: Der Effektivstrom sollte benutzt werden um die Kabelgröße und Bestimmungen zu bestimmen.

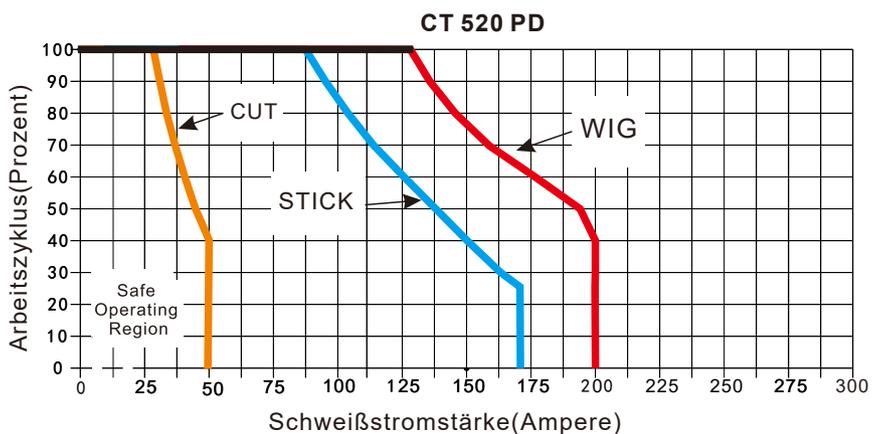
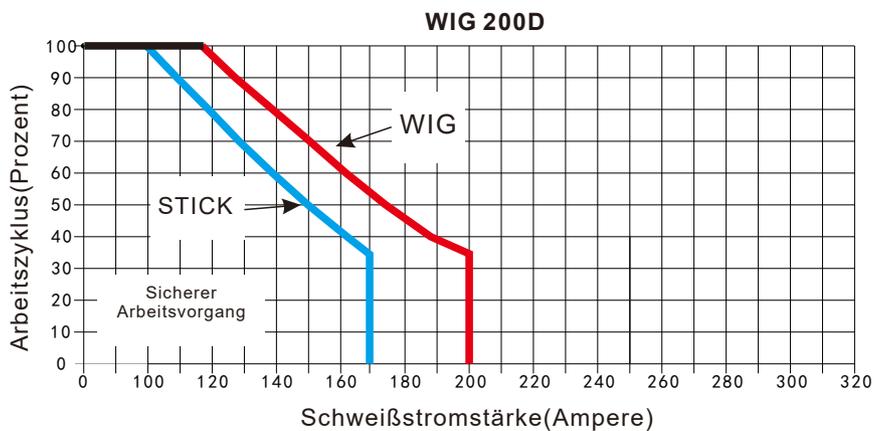
Hinweis 2: Generatoranforderungen liegen bei maximaler Taktleistung / Arbeitszyklus.

Hinweis 3: Motorrennströme und thermische Schalter sind bei der Anwendung zu empfehlen. Sehen Sie die lokalen Anforderungen für Ihren Sachverhalt diesbezüglich nach.

Aufgrund: von Variationen, können die in hergestellten Produkten, beanspruchten Leistungen, Spannungen, Bewertungen, alle Kapazitäten, Messungen, Abmessungen und Gewichte nur annähernd auftreten. Erreichbare Kapazitäten und Bewertungen in Gebrauch und Betrieb hängen von der richtigen Installation, Nutzung, Anwendung, Wartung und Service ab.

2.5 Arbeitszyklus

Der Nennbetriebswirkungsgrad einer Schweißstromquelle ist eine Aussage über die Zeit, in der er mit seiner Bemessungsschweißstromleistung betrieben werden kann, ohne die Temperaturgrenzen der Isolierung der Bauteile zu überschreiten. Um die 10-Minuten-Einschaltdauer zu erklären, wird folgendes Beispiel verwendet. Man nehme an, dass eine Schweißstromquelle so ausgelegt ist, dass sie bei einem Arbeitszyklus von 40% arbeitet, das sind 200 Ampere bei 18 Volt. Dies bedeutet, dass sie so konstruiert und gebaut wurde, dass sie die Nennstromstärke (200A) für 6 Minuten, d. H. Lichtbogenschweißzeit, aus jeder 10-Minuten-Periode (40% von 10 Minuten ist 4 Minuten) ergibt. Während der anderen 6 Minuten der 10-Minuten-Periode muss die Schweißstromquelle im Leerlauf laufen und abkühlen lassen.



2.6 Mitgelieferte Einzelteile

WIG 200D:

- ◆ 4m TIG Schweißbrenner WP-17
- ◆ 200 Ampere Schweißkabel mit Elektrodenhalter 3m
- ◆ 300 Ampere Massekabel 3m
- ◆ 1.8m Gasverbindungsschlauch 8x13.5
- ◆ Bedienungsanleitung

CT 520PD:

- ◆ 4m TIG Schweißbrenner WP-17
- ◆ Plasmabrenner PT-31 4m
- ◆ 200 Ampere Schweißkabel mit Elektrodenhalter 3m
- ◆ 300 Ampere Massekabel 3m
- ◆ 1.8m Gasverbindungsschlauch 8x13.5
- ◆ Wasserabscheider mit Manometer
- ◆ Bedienungsanleitung

3.1 Layout für die Steuertafel

WIG 200D / CT 520PD Panel Funktionsbeschreibung:

- ◆ Mit dem gleichen Symbol auf der Frontpanel, die die gleiche Funktion und Arbeitsweise darstellt.





1. Digitale Spannungsanzeige/ Parameteranzeige

Die digitale Spannungsanzeige dient zur Anzeige der Ist-Spannung der Schweißstromquelle. Im Programmiermodus dient sie außerdem zur Anzeige der Parameterwerte.

Je nachdem, welcher Programmierparameter ausgewählt ist, zeigt die Statusanzeige neben der Spannungsanzeige die jeweilige Maßeinheit des Programmierparameters an. Während des Schweißvorgangs wird die Ist-Schweißspannung angezeigt.

2. Warmstart

Warmstart entzündet die Elektrode und schmilzt perfekt um sogar beim Start der Schweißnaht perfekte Qualität zu garantieren. Diese Funktion macht fehlerhafte Verschmelzung zu einem Problem der Vergangenheit und reduziert die Nahtüberhöhung stark.

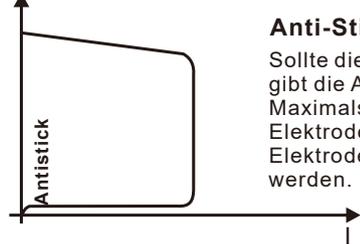


Arc Force Korrektur

Während des Schweißvorganges verhindert der Lichtbogendruck, dass die Elektrode mit erhöhter Stromstärke im Schmelzbad klebt. Dies vereinfacht es mit Großtropfen Schmelzelektroden bei niedriger Stromstärke bei kleinem Bogen zu arbeiten.



Antistick
U



Anti-Stick verhindert, dass die Elektrode glühen.

Sollte die Elektrode trotz der Arc Force Vorrichtung kleben, gibt die Anlage innerhalb von 1 Sekunde den eingestellten Maximalstrom ab, was das Festkleben und Überhitzen der Elektrode verhindert. Dadurch können Elektrode und Elektrodenhalter einfach von dem Schweißgerät entfernt werden.

3. Zeitindikator

Beim Einstellen des Programms beim Gasvorlauf, Stromanstieg, Stromabsenkung und Gasnachlauf wird die Zeit (in Sekunden) angezeigt.

4. Stromstärkenanzeige

Beim Einstellen des Programms in Maximal-, Grund-, Schlussstromstärke und rem ist die Anzeige an.

5. Betriebszustandsanzeige

Die Betriebszustandsanzeige leuchtet auf, wenn der Ein-/Ausschalter in ON Stellung befindet und der richtige Netzstrom vorhanden ist.

6. Anzeigeleuchte Thermische Überlast

Als Schutzeinrichtung ist die Schweißstromquelle mit einem sich automatisch zurücksetzenden Thermostat ausgestattet. Bei Überschreitung der Einschaltdauer der Stromquelle leuchtet die Anzeigeleuchte auf und weist damit auf Überhitzung des Geräts hin. Wenn die Anzeigeleuchte anleuchtet, ist die Leistungsabgabe der Schweißstromquelle deaktiviert. Sobald sich das Gerät abkühlt, erlischt diese Anzeigeleuchte, und der Übertemperaturzustand wird zurückgesetzt. Beachten Sie, dass der Netzschalter eingeschaltet

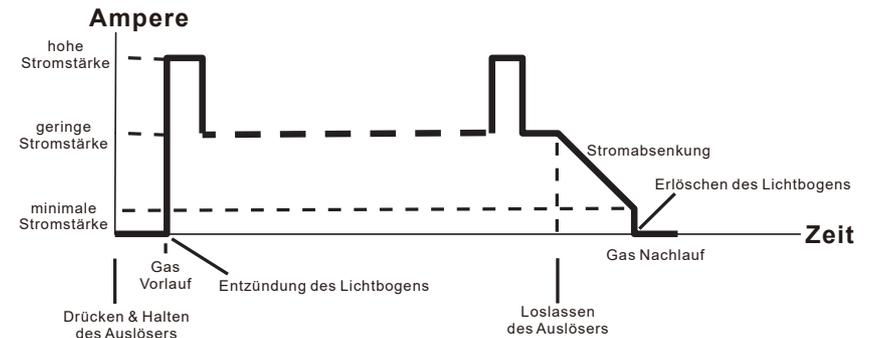
bleiben muss, damit der Lüfter weiterlaufen kann und das Gerät somit ausreichend gekühlt wird. Schalten Sie bei Thermischer Überlast das Gerät niemals aus.

7. Trigger Knopf (nur im Modus HF TIG und LIFT TIG)

Die Taste dient zum Umschalten des Brennerschaltermodus zwischen den Funktionalitäten 2T (normaler Modus) und 4T (Rastmodus).

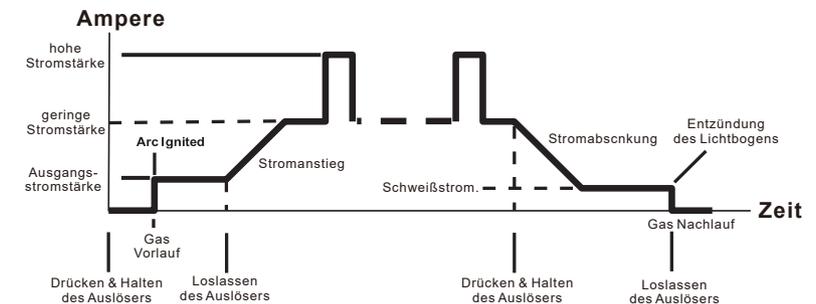
2T-Modus (Normalmodus) In diesem Modus muss der Brennerschalter für die Dauer der Schweißstromabgabe gedrückt bleiben.

Drücken Sie den Brennerschalter und halten Sie ihn gedrückt, um die Schweißstromquelle zu aktivieren (schweißen). Geben Sie den Brennerschalter frei, um den Schweißvorgang zu beenden



Dieser Schweißmodus wird vorwiegend für lang andauernde Schweißvorgänge verwendet, um die Ermüdung des Schweißers zu reduzieren. In diesem Modus kann der Schweißer den Brennerschalter drücken und wieder freigeben, die Schweißstromabgabe wird dabei nicht unterbrochen. Zum Deaktivieren der Schweißstromquelle muss der Brennerschalter erneut gedrückt und freigegeben werden. Auf diese Weise muss der Schweißer den Brennerschalter nicht ständig gedrückt halten.

Hinweis: Beachten Sie, dass die Stromquelle beim TIG-Schweißen (HF-TIG-Schweißen und WIG-Abstandsschweißen) solange aktiviert bleibt, bis die ausgewählte Stromabfallphase abgelaufen ist



8. Prozess Knopf (WIG 200D hat keine Schneidfunktion)

Die Prozess-Wahltaste dient zur Auswahl des gewünschten Schweißmodus. Es stehen drei Modi zur Auswahl: GTAW (TIG), Manuelles Schweißen mit Stabelektrode (STICK) und Schneiden (CUT).

9. Anzeigeleuchten für Programmierparameter

Diese Anzeigeleuchten leuchten während der Programmierung auf.

10. Aktueller Einstellknopf / Funktionsauswahl

Wenn sich der Knopf im Uhrzeigersinn dreht, wird der Schweißstrom größer und der Strom gegen den Uhrzeigersinn wird kleiner.

Um verschiedene Programmierparameter (mit dem Punkt "9") auszuwählen, drücken Sie auf den Knopf, um zu entspannen und verwenden Sie diesen Vorgang, um verschiedene Funktionen auszuwählen.

11. Plus-Schweißanschluss

Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Hochleistungsanschlüsse mit Bajonetverriegelung. Es ist jedoch darauf zu achten, dass der Stecker eingesteckt und festgezogen ist, um einen guten elektrischen Anschluss zu gewährleisten.

Hinweis: Der positive Pol des CT 520PD ist durch das Symbol gekennzeichnet Funktion entsprechend Masseclip.

12. Minus-Schweißanschluss

Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Hochleistungsanschlüsse mit Bajonetverriegelung. Es ist jedoch darauf zu achten, dass der Stecker eingesteckt und festgezogen ist, um einen guten elektrischen Anschluss zu gewährleisten.

13. 5-polige Steuerbuchse

Die 5-polige Buchse wird zum Anschließen eines Brennerschalters oder einer Fernbedienung an die Schaltkreise der Schweißstromquelle verwendet.

14. Gasausgangsschnittstelle

Der Schutzgas-Austritt auf der Frontblende ist ein schneller Anschluss einer geeigneten TIG-Brenner.

15. Der Power - schalter

Nachdem die Stromversorgung eingeschaltet wurde, wird der Powerschalter auf "AN" geschaltet. Die Maschine kann nun in Gebrauch genommen werden. Zum Abschalten Gerätes den Powerschalter auf "AUS" schalten und die Stromversorgung trennen.

16. Gaseingangsschnittstelle

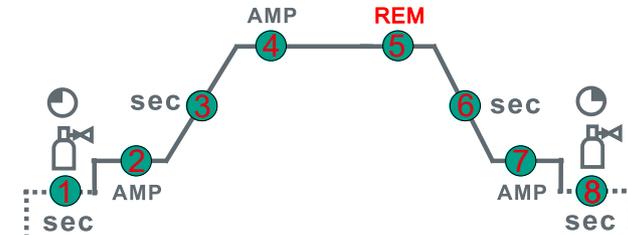
Die Gasschnittstelle ist mit dem Ausgangsanschluss des pneumatischen Ventils verbunden, und nachdem die Verbindung abgeschlossen ist, wird erfasst, ob ein Gasleckphänomen vorliegt.



VORSICHT

Wackelkontakte an den Schweißanschlüssen können zu Überhitzung führen, so dass der Stecker in der Bajonettfassung schmilzt.

3.2 Bedienfeld



1. Pre-Flow (Gasvorlauf)

WIG 200D / CT 520PD: Einstellbar zwischen 0.1 - 5S

Dieser Parameter ist nur in den WIG-Schweißmodell aktiv und wird verwendet, um bei Betätigung des Brennerschalters vor Zündung des Lichtbogens Gas in die Schweißzone strömen zu lassen. Mit dieser Steuerung wird die Porosität am Schweißnahtanfang erheblich reduziert.

2. Initial Current (Startstrom)

WIG 200D / CT 520PD: Der Verstell Bereich der Grundstromstärke liegt bei 10 - 200 AMP

Dieser Parameter befindet sich im WIG-Schweißmodus Aktivieren, den Zündstrom zum WIG-Schweißen einzustellen. Der Anfangswert des Schweißstroms wird so lange beibehalten, bis der Brennerschalter nach dem Betätigen wie der losgelassen wird. (Kann im 2T- oder 4T-Modus eingestellt werden.)

Hinweis: Der maximal verfügbare Schweißstrom wird durch den Wert des Grundstroms begrenzt.

3. Up Slope (Stromanstieg)

WIG 200D / CT 520PD: Einstellbar zwischen 0.1 – 10S

Dieser Parameter befindet sich im WIG-Schweißmodus Aktivieren und wird zur Einstellung der Zeit verwendet, in der der Schweißstrom nach dem Betätigen und Loslassen des Brennerschalters vom Schweißstrom-Anfangswert zum Wert High (obere Stromstärke) oder BASE (Grundstrom) erhöht wird. (Kann im 2T- oder 4T-Modus eingestellt werden.)

4. Maximalstromstärke

WIG 200D / CT 520PD: Verstellbereich

10 - 200 AMP (DC WIG Modus), 10 – 170 AMP (Stick Modus)

Mit diesem Parameter wird im WIG-Modus die Stromstärke eingestellt. Mit diesem Parameter wird auch die STICK Stromstärke eingestellt.

5. Fernbedienung

Das System kann selbstständig eine Bedienung von außen erkennen, sobald die Anzeige leuchtet, kann die Schweißstromstärke mit einer Fernbedienung (Fuß oder Schweißpistole) eingestellt werden.

6. Stromabsenkung

WIG 200D / CT 520PD: Einstellbar zwischen 0.1 – 10S

Dieser Parameter ist nur in den WIG-Schweißmodi aktiv und wird zur Einstellung der Zeit verwendet, in der der Schweißstrom nach dem Betätigen des Brennerschalters auf den Wert des Kraterfüllstroms abgesenkt wird. Diese Steuerung dient dazu, Krater zu beseitigen, die sich am Ende einer Schweißnaht bilden können.

7. Schlussstrom

WIG 200D / CT 520PD: Einstellbar zwischen 10 – 200 AMP

Dieser Parameter befindet sich im WIG-Schweißmodus Aktivieren und wird verwendet um beim WIG Schweißen eine Stromstärke zum Beenden der Schweißnaht einzustellen. Der Schlussstrom bleibt so lange eingeschaltet, bis der Brennerschalter nach dem Betätigen wieder losgelassen wird. (Kann im 2T- oder 4T-Modus eingestellt werden.)

Hinweis: Der Maximalwert des Schlussstroms ist auf den Einstellwert des Grundsweißstroms begrenzt.

8. Gasnachlauf

WIG 200D / CT 520PD: Einstellbar zwischen 0.1 – 10S

Dieser Parameter ist nur in den WIG-Schweißmodell aktiv und wird verwendet, um die Dauer des Zeitraums einzustellen, in dem nach Erlöschen des Lichtbogens Gas nachströmt. Mit dieser Steuerung wird die Oxidation der Wolframelektrode erheblich reduziert.

3.3 Konfiguration LIFT WIG (GTAW) Schweißen



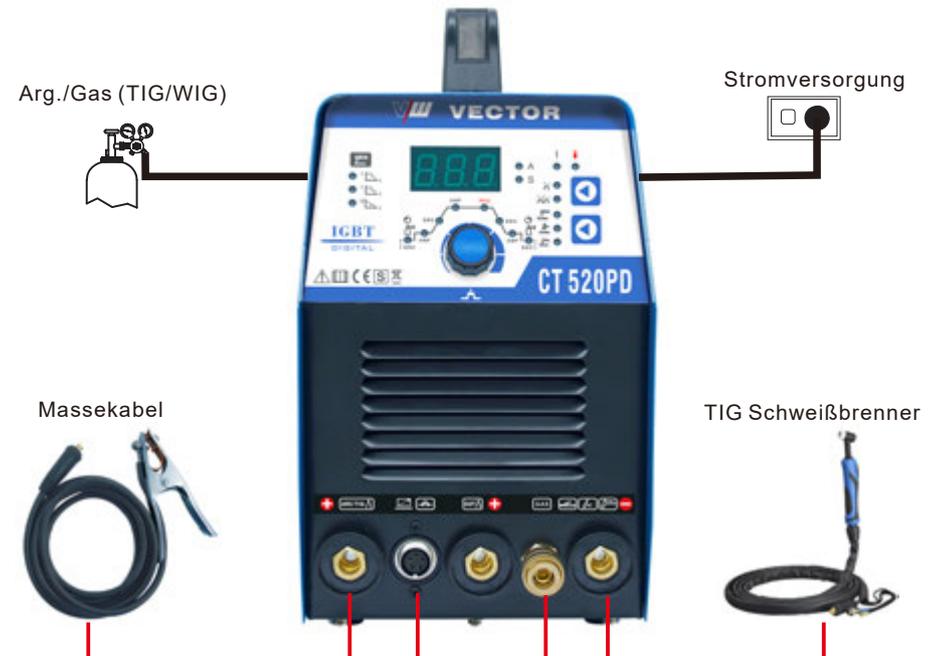
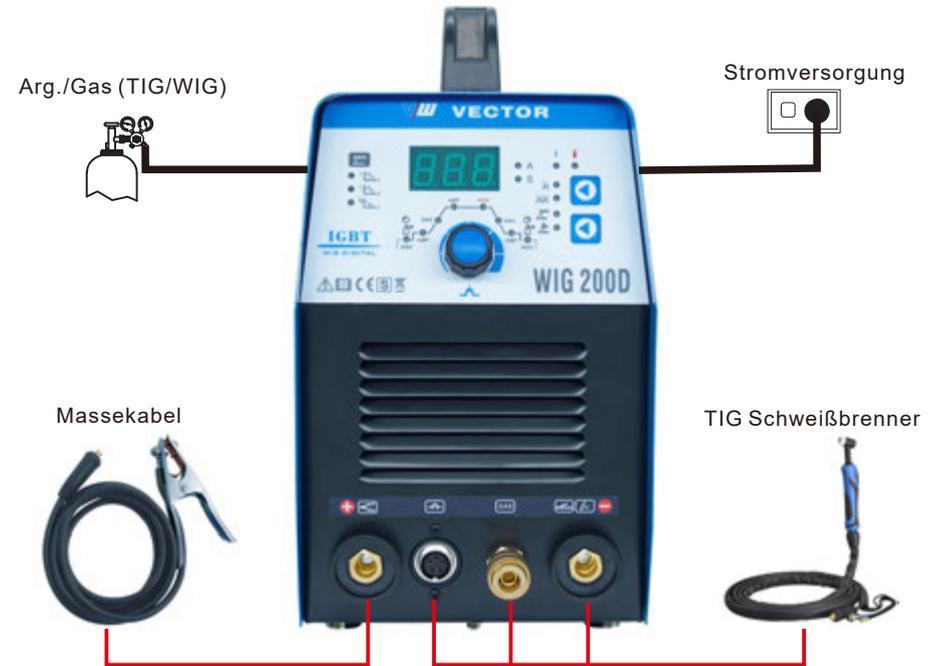
WARNUNG

Vor dem Schweißen sichergehen, dass alle angemessenen und empfohlenen Sicherheitsvorkehrungen getroffen sind.

HINWEIS

Die folgende Konfiguration ist bekannt als StraightPolarity oder DC Elektroden positive. Es wird hauptsächlich für DC LIFT WIG Schweißen auf den meisten Materialien wie zum Beispiel Stahl oder Edelstahl verwendet.

1. Schalten Sie den Ein- / Ausschalter (auf dem hinteren Bedienfeld) aus.
2. Verbinden Sie das Arbeitskabel mit dem positiven Ausgangsanschluss und das LIFT WIG -Brennerkabel mit dem negativen Ausgangsanschluss.
3. Schließen Sie die Gasleitung / den Schlauch an die richtige Schutzgasquelle an.
4. Das Argon-Zylinderventil langsam in die vollständig geöffnete Stellung öffnen.
5. Verbinden Sie die Arbeitskabelklemme mit dem Werkstück.
6. Das Wolfram muss zu einem stumpfen Punkt (ähnlich einem Bleistift) geschliffen werden, um optimale Schweißergebnisse zu erzielen. Siehe Abbildung. Es ist entscheidend, die Wolfram-Elektrode in Richtung der Schleifscheibe zu schleifen. Schleifen Sie in einem Winkel von 30 Grad und nie zu einem scharfen Punkt.
7. Installieren Sie das Wolfram mit ca. 1,6 mm bis 3,2 mm, das aus dem Gasbecher herausragt, und stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Spannzange haben.
8. Ziehen Sie die hintere Kappe wieder fest.
9. Den Schalter auf ON drehen. Die Betriebs-LED-Lampe sollte aufleuchten.
10. Stellen Sie den Schweißvorgang auf LIFT WIG ein.
11. Stellen Sie den Schweißstromregler auf die gewünschte Stromstärke ein.
12. Jetzt können Sie mit dem LIFT WIG Schweißen beginnen.



3.4 Konfiguration des STICK (MMA) Schweißen

Bei alkalischer Elektrode, schließen Sie den Elektrodhalter am Plus-Schweißanschluss, das Werkstück Kabel am Minus-Schweißanschluss und auch bei Säure Elektroden muss der Minus-Schweißanschluss genutzt werden. Fragen Sie bei Unklarheiten beim Elektrodenhersteller nach. Der Schweißstrom fließt von der Stromquelle über Hochleistungsanschlüsse mit Bajonettverriegelung. Es ist jedoch darauf zu achten, dass der Stecker eingesteckt und festgezogen ist, um einen guten elektrischen Anschluss zu gewährleisten. Wählen Sie mit der Auswahl Taste für den Prozess den Modus STICK.



WARNUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Netzversorgungsspannung ausgeschaltet ist, bevor Sie die Werkstückklemme an das Werkstück anschließen und die Elektrode in den Halter stecken.



Vorsicht

Entfernen Sie vor der Verwendung von Betriebsmitteln sämtliches Verpackungsmaterial. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsöffnungen auf der Vorder- oder Rückseite der Schweißstromquelle nicht abgedeckt sind.



Vorsicht

Wackelkontakte an den Schweißanschlüssen können zu Überhitzung führen, so dass der Stecker in der Bajonettfassung schmilzt.



3.5 Konfiguration fürs Schneiden (CT 520PD)

Damit die Einheit richtig funktioniert muss alles richtig installiert sein. Folgen Sie hierfür den unten beschriebenen Schritten:

1. Lesen Sie die Sicherheitshinweise in diesem Benutzerhandbuch gut durch.
2. Überprüfen Sie beim Entgegennehmen der Einheit, dass keine Teile defekt oder durch den Transport beschädigt wurden.
3. Schließen Sie das Gerät nur in einer gut belüfteten Räumlichkeit an und gehen Sie sicher, dass die Lüftung nicht blockiert ist.
4. Stecken Sie das Netzteil in eine dem Arbeitsbereich nah liegende Steckdose um im Notfall die Einheit schnellstmöglich ausschalten zu können.
5. Die Maschine hat einen 16 Ampere Anschluss, bevor Sie diesen benutzen, checken Sie, dass die grüne / gelbe Erdung mit dem Erdungsanschluss verbunden ist.
6. Stellen Sie sicher, dass der Hauptstromschalter und alle Sicherungen einen Wert von $\pm 15\%$ des Maximalstroms haben. Alle Sicherungen sollten träge sein (dem slow-blow Typ angehören).
7. Jegliche Verlängerungen des Stromkabels sollten den selben Sollquerschnitt wie das Stromkabel haben. Verlängerungsleitungen sollten bei absoluter Notwendigkeit benutzt werden. Seien Sie sich im Klaren, dass alle Verlängerungen die Schneidekapazität beeinflussen, da die Eingangsspannung von der Länge des Kabels abhängt und somit reduziert wird.

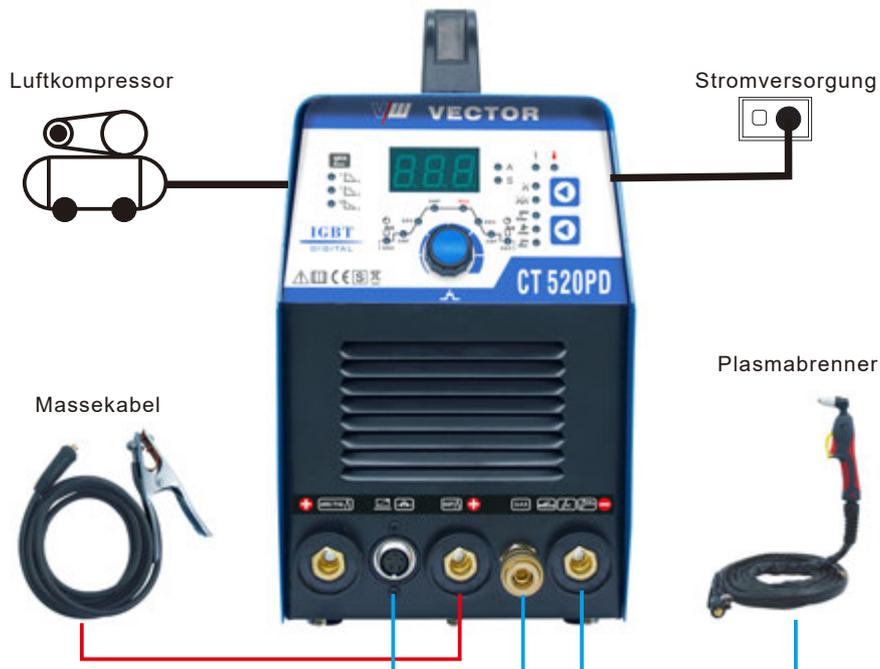
8. Befestigen Sie die Erdungsklemme an dem zu schneidenden Teil. Sollte die Oberfläche des Arbeitsteils lackiert, rostig oder isoliert sein, reinigen Sie die Oberfläche sodass ein ausreichender Kontakt zwischen Erdungsklemme und Arbeitsteil möglich ist.
9. Überprüfen Sie, dass der Plasmabrenner aus allen korrekten Bestandteilen zusammengebaut ist und dass der Schneideaufsatz passend zur Schneidestromstärke gewählt ist.
10. Schließen Sie den Luftregler an und stellen Sie diesen auf 3-5 bar 90ltr/n ein.
11. Stellen Sie die Maschine mithilfe des Hauptschalters auf der Rückseite ein.
12. Drücken Sie die Brennergaste um eine Zündflamme an der Kupferspitze zu erzeugen. Wenn diese sich über dem Arbeitsteil befindet, beginnt der Schneidevorgang.
13. Um den Schneidevorgang abzuschließen, lassen Sie die Brennergaste los und löschen Sie den Lichtbogen. Hierauf folgt eine 45 – 75 Sekunden Abkühlzeit, während der Sie die Luft nicht trennen dürfen. Wenn dies nicht getan wird, kann das zu einer Beschädigung der Brennerdüse kommen.

**VORSICHT**

Halten Sie die Brennerdüse nicht in Richtung von Fremdmaterialien.

**VORSICHT**

Vermeiden Sie es, die unnötigerweise die Zündflamme zu entzünden um zu verhindern, dass die Elektrode und die Düse abgenutzt werden.



Wasserabscheider mit Manometer Installation und Anwendung

1. Schließen Sie die Kupferlöcher IN und OUT, die sich neben der Gummi Leitung befinden fest.
2. Schließen Sie die die Gummileitung des Messgeräts dicht und fest an das dieses an.
3. Fixieren Sie das Verbindungsregal und den Positionsregler mit einer Schraube.
4. Nehmen Sie die Plastikschraube runter und fixieren Sie den Regler auf dem Regal.
5. Öffnen Sie das Lüftungsventil, und drehen Sie den Drehknopf zur Druckanpassung zum Nennvolumen (inneres Messgerätanzeige in kg), mit (+ wird der Druck vergrößert und mit - wird er verkleinert.)
6. Maßstab des Messgeräts wie folgt. Das Volumen in der Abbildung beträgt 6kg.
7. Sollte in der Gasfilterflasche zu viel Wasser sein, öffnen Sie das Wasserventil um Wasser abzulassen.



3.6 Arbeitsumfeld

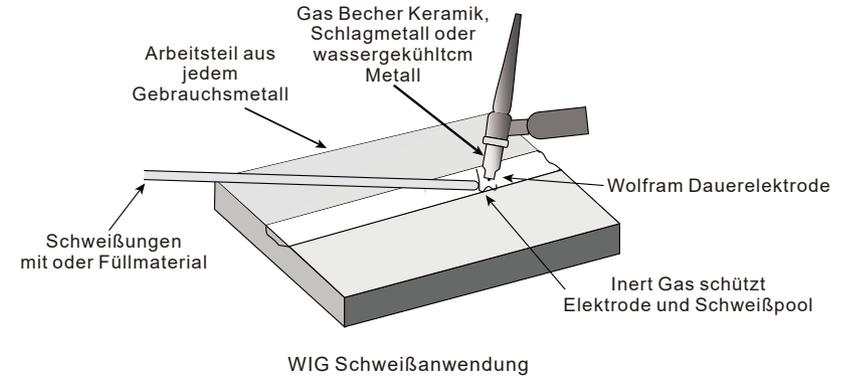
- ◆ Höhe über der Normalnull liegt unter 1000m.
- ◆ Funktionstemperaturbereich: -10 ° C ~ + 40 ° C.
- ◆ Relative Feuchtigkeit unter 90% (20 ° C).
- ◆ Vorzugsweise Standort der Maschine einige Winkel über dem Boden, die maximale Winkel nicht mehr als 15° überschreiten.
- ◆ Der Inhalt an Staub, Säuren, korrosive Gase in der Umgebungsluft oder Substanz kann nicht normal geltenden Standards.
- ◆ Achten Sie darauf, dass es eine ausreichende Belüftung während des Schweißen herrscht. Es muss zumindest 30cm freien Abstand zwischen der Maschine und Wand geben.

3.7 Arbeitshinweise

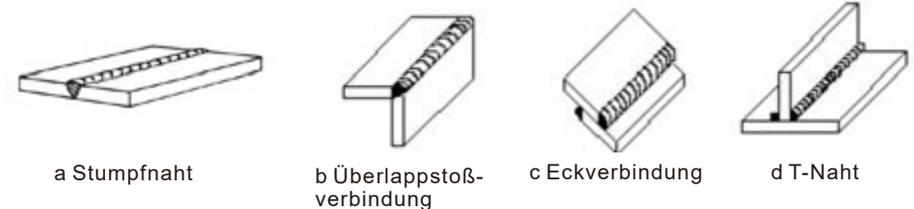
- ◆ Lesen Sie Abschnitt 1 sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät verwenden.
- ◆ Schließen Sie die Massezange direkt an die Maschine an.
- ◆ Beim Schließen der Netzschalter, kann die Leerlaufspannung exportiert werden. Berühren Sie die Ausgangselektrode keinesfalls mit einem jeglichen Teilen Ihres Körpers.
- ◆ Bei Inbetriebnahme sollten keine unzuständigen Menschen mehr anwesend sein. Schauen Sie mit ungeschützten Augen nicht in den Bogen.
- ◆ Sorgen Sie für gute Belüftung der Maschinen um die Laufzeitrate zu verbessern.
- ◆ Schalten Sie den Motor ab, wenn der Vorgang beendet ist, um an der Energiequelle zu sparen.
- ◆ Bei Abschaltung der Netzschalter durch Fehler, starten Sie nicht neu, bis das Problem behoben ist. Andernfalls ergeben sich erweiterte Probleme.

4.1 WIG Grundlegende Schweißverfahren

Gas Tungston Arc Welding (GTAW) oder Tungston Inert Gas (WIG), auch Wolfram Schweißen genannt, ist ein Schweißprozess, bei dem ein Lichtbogen zwischen dem Arbeitsteil und einer einzelnen Wolfram Elektrode hergestellt wird. Die Abschirmung stellt ein durch ein Schutzgas oder eine Schutzgasmischung, die normalerweise aus Argon besteht. Je nach Schweißprozess kann ein Schweißzusatz genutzt werden.



4.2 Nahtformen beim WIG Schweißen



4.3 Erklärung von Schweißqualität

Die Relation aus Farbe des Schweißbereiches und dem Schutzeffekt auf Edelstahl

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------|--------|----------|----------|------------------|
| Farbe des Schweißbereiches | Silber / Golden | Blau | Rot-Grau | grau | Schwarz |
| Schutzeffekt | Am besten | Besser | Gut | Schlecht | Am schlechtesten |

Die Relation aus Farbe des Schweißbereiches und dem Schutzeffekt bei der Ti-Legierung

| | | | | | |
|----------------------------|---------------|-------------|--------------|----------|-------------------------|
| Farbe des Schweißbereiches | Helles Silber | Orange-Gelb | Blau-Violett | Grün | Weißes Titanoxid-Pulver |
| Schutzeffekt | Am besten | Besser | Gut | Schlecht | Am schlechtesten |

4.4 Anpassung der Parameter beim WIG Schweißen

Die Beziehung zwischen Gasdrüsendurchmesser und Elektrodendurchmesser

| Gasdrüsendurchmesser | Gasdrüsendurchmesser |
|----------------------|----------------------|
| 6.4mm | 0.5mm |
| 8mm | 1.0mm |
| 9.5mm | 1.6 or 2.4mm |
| 11.1mm | 3.2mm |

Hinweis: Die oben genannten Parameter wurden dem „Welding Dictionary“ S.142, Volume 1 von Edition 2 entnommen.

Wolfram Elektrode

| Durchmesser der Wolfram Elektrode | Durchmesser des zugespitzten Teiles der Elektrode | Winkel des Kegels | Hintergrundstromstärke |
|-----------------------------------|---|-------------------|------------------------|
| 1.0mm | 0.125mm | 12° | 2~15A |
| 1.0mm | 0.25mm | 20° | 5~30A |
| 1.6mm | 0.5mm | 25° | 8~50A |
| 1.6mm | 0.8mm | 30° | 10~70A |
| 2.4mm | 0.8mm | 35° | 12~90A |
| 2.4mm | 1.1mm | 45° | 15~150A |
| 3.2mm | 1.1mm | 60° | 20~200A |
| 4.0mm | 1.5mm | 90° | 20~300A |

Parameter des Rohr-Versiegelungs-Schweißens von Baustahl

| Durchmesser des Rohrs | Durchmesser der Wolfram Elektrode | Durchmesser der Gas Drüse | Durchmesser des Schweißdrahtes | Schweißstromstärke | Spannung des Lichtbogens | Flussrate des Argon Gases | Schweißrate |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|
| 38mm | 2.0mm | 8mm | 2mm | 75~90A | 11~13V | 6~8 1/min | 4~5cm/min |
| 42mm | 2.0mm | 8mm | 2mm | 75~95A | 11~13V | 6~8 1/min | 4~5cm/min |
| 60mm | 2.0mm | 8mm | 2mm | 75~100A | 11~13V | 7~9 1/min | 4~5cm/min |
| 76mm | 2.5mm | 8~10mm | 2.5mm | 80~105A | 14~16V | 8~10 1/min | 4~5cm/min |
| 108mm | 2.5mm | 8~10mm | 2.5mm | 90~110A | 14~16V | 9~11 1/min | 5~6cm/min |
| 133mm | 2.5mm | 8~10mm | 2.5mm | 90~115A | 14~16V | 10~12 1/min | 5~6cm/min |
| 159mm | 2.5mm | 8~10mm | 2.5mm | 95~120A | 14~16V | 11~13 1/min | 5~6cm/min |
| 219mm | 2.5mm | 8~10mm | 2.5mm | 100~120A | 14~16V | 12~14 1/min | 5~6cm/min |
| 273mm | 2.5mm | 8~10mm | 2.5mm | 110~125A | 14~16V | 12~14 1/min | 5~6cm/min |
| 325mm | 2.5mm | 8~10mm | 2.5mm | 120~140A | 14~16V | 12~14 1/min | 5~6cm/min |

Hinweis: Die oben genannten Parameter wurden dem „Welding Dictionary“ S.167 Volume 1 von Edition 2 entnommen.

Gas Drüse und Flussrate des Schutzgases

| Verstell Bereich der Schweißstromstärke | DC Positive Verbindung | | AC | |
|---|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------|
| | Durchmesser der Gas Drüse | Gasflussrate | Durchmesser der Gas Drüse | Gasflussrate |
| 10~100A | 4~9.5mm | 4~5min | 8~9.5mm | 6~8min |
| 101~150A | 4~9.5mm | 4~7min | 9.5~11mm | 7~10min |
| 151~200A | 6~13mm | 6~8min | 11~13mm | 7~10min |
| 201~300A | 8~13mm | 8~9min | 13~16mm | 8~15min |

Hinweis: Die oben genannten Parameter wurden dem „Welding Dictionary“ S.149 Volume 1 von Edition 2 entnommen.

Parameter beim AC WIG (MMA) Schweißen für Aluminium und Legierungen

| Dicke | Durchmesser des Schweißdrahtes | Durchmesser der Wolfram Elektrode | Vorheiztemperatur | Schweißstromstärke | Flussrate des Argon Gases | Durchmesser der Gas Drüse | Hinweis |
|---------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| 1mm | 1.6mm | 2mm | | 45~60A | 7~9min | 8mm | Flanschschweißen |
| 1.5mm | 1.6~2.0mm | 2mm | — | 50~80A | 7~9min | 8mm | Einseitiges Flansch oder stumpf Schweißen |
| 2mm | 2~2.5mm | 2~3mm | — | 90~120A | 8~12min | 8~12mm | Stumpfschweißen |
| 3mm | 2~3mm | 3mm | — | 150~180A | 8~12min | 8~12mm | V-Nut Stumpfschweißen |
| 4mm | 3mm | 4mm | — | 180~200A | 10~15min | 8~12mm | |
| 5mm | 3~4mm | 4mm | — | 180~240A | 10~15min | 10~12mm | |
| 6mm | 4mm | 5mm | — | 240~280A | 16~20min | 14~16mm | |
| 8mm | 4~5mm | 5mm | 100°C | 260~320A | 16~20min | 14~16mm | X-Nut Stumpfschweißen |
| 10mm | 4~5mm | 5mm | 100~150°C | 280~340A | 16~20min | 14~16mm | |
| 12mm | 4~5mm | 5~6mm | 150~200°C | 300~360A | 18~22min | 16~20mm | |
| 14mm | 5~6mm | 5~6mm | 180~200°C | 340~380A | 20~24min | 16~20mm | |
| 16mm | 5~6mm | 6mm | 200~220°C | 340~380A | 20~24min | 16~20mm | |
| 18mm | 5~6mm | 6mm | 200~240°C | 360~400A | 25~30min | 16~20mm | |
| 20mm | 5~6mm | 6mm | 200~260°C | 360~400A | 25~30min | 20~22mm | |
| 16~20mm | 5~6mm | 6mm | 200~260°C | 300~380A | 25~30min | 16~20mm | |
| 22~25mm | 5~6mm | 6~7mm | 200~260°C | 360~400A | 30~35min | 20~22mm | |

Hinweis: Die oben genannten Parameter wurden dem „Welding Dictionary“ S.538 Volume 2 von Edition 2 entnommen.

WIG bei Edelstahl

| Dicke des Arbeitsteils | Nahtform | Durchmesser der Wolfram Elektrode | Durchmesser des Schweißdrahtes | Flussrate des Argon Gases | Schweißstromstärke | Schweißgeschwindigkeit |
|------------------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|
| 0.8mm | Stumpfnah | 1.0mm | 1.6mm | 5/min | 20~50A | 66cm/min |
| 1.0mm | Stumpfnah | 1.6mm | 1.6mm | 5/min | 50~80A | 56cm/min |
| 1.5mm | Stumpfnah | 1.6mm | 1.6mm | 7/min | 65~105A | 30cm/min |
| 1.5mm | Eckverbindung | 1.6mm | 1.6mm | 7/min | 75~125A | 25cm/min |
| 2.4mm | Stumpfnah | 1.6mm | 2.4mm | 7/min | 85~125A | 30cm/min |
| 2.4mm | Eckverbindung | 1.6mm | 2.4mm | 7/min | 95~135A | 25cm/min |
| 3.2mm | Stumpfnah | 1.6mm | 2.4mm | 7/min | 100~135A | 30cm/min |
| 3.2mm | Eckverbindung | 1.6mm | 2.4mm | 7/min | 115~145A | 25cm/min |
| 4.8mm | Stumpfnah | 2.4mm | 3.2mm | 8/min | 150~225A | 25cm/min |
| 4.8mm | Eckverbindung | 3.2mm | 3.2mm | 9/min | 175~250A | 20cm/min |
| 6.0mm | Stumpfnah | 4.0mm | 4.0mm | 10-12/min | 220~300A | 25cm/min |

Hinweis: Die oben genannten Parameter wurden dem „Welding Dictionary“ S.150 Volume 1 von Edition 2 entnommen.

4.5 STICK Grundlegende Schweißtechniken

Üben vom Lichtbogenschweißen

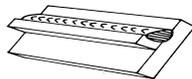
Die verschiedenen Techniken vom Lichtbogenschweißen ähneln sich trotz verschiedener Arbeitsmaterialien stark. Lediglich die Typen der Elektrode sollte, wie in der vorangegangenen Sektion beschrieben, dem Material angepasst werden.

Schweißposition

Die Elektroden aus dieser Herausgabe können in fast allen Positionen verwendet werden, sie sind zum Beispiel beim flachen, horizontalen, vertikalen oder über Kopf Schweißen geeignet. Unzählige Anwendungen benötigen verschiedene Positionen. Hier sind ein paar der häufigsten Positionen aufgezeichnet.



Flat Position,
Down Hand Butt Weld



Flat Position,
Gravity Fillet Weld



Horizontal Position,
Butt Weld



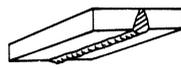
Horizontal-Vertical
(HV) Position



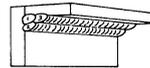
Vertical Position,
Butt Weld



Vertical Position,
Fillet Weld



Vertical Position,
Fillet Weld



Overhead Position,
Fillet Weld

Schweißnahtvorbereitung

In vielen Fällen ist es möglich, Stahl ohne vorheriger Vorbereitungen zu schweißen. Für schwerere Abschnitte und Reparaturarbeiten von Gussteilen, wird es nötig sein, einen Winkel zwischen den zu verbindenden Teilen zu schneiden oder schleifen, um die gewünschte Eindringtiefe zu erreichen und eine sichere Verbindung herzustellen.

Generell sollten alle Oberflächen, die geschweißt werden sollen frei von Rost, Zunder, Dreck und Fett etc. sein. Schlacke sollte von Oberflächen die autogen geschnitten werden entfernt werden.

Lichtbogen Schweißtechnik – Ein Wort für Anfänger

Für alle, die noch nicht viel Erfahrung im Schweißen haben, wird empfohlen zu Anfang einen ersten Versuch auf einer Übungsplatte zu machen. Benutzen Sie dafür eine etwa 6.4mm (1/4“) dicke Stahlplatte und eine 3.2mm (1/8“) Elektrode.

Diese sollte frei von Lackierungen, Zunder oder Fett sein. Bringen Sie die Übungsplatte fest auf dem Arbeitsplatz an, um Fallnahtschweißtechnik zu benutzen. Gehen Sie sicher, dass die Arbeitsklemme eine gute elektrische Verbindung zum Arbeitsteil hat, entweder direkt oder über den Werkstisch.

Bei leichtem Material sollte die Klemme stets direkt mit dem Arbeitsteil verbunden werden, ansonsten kann das einen schlechten Stromkreis zur Folge haben.

Der Schweißer

Bringen Sie sich vor Beginn des Schweißens in eine bequeme Position. Benutzen Sie einen Stuhl mit angemessener Höhe und schweißen Sie so viel wie möglich im Sitzen. Halten Sie ihren Körper nicht unter Körperspannung. Sie werden schneller müde, wenn Sie angespannt sind. Entspannen Sie sich und die Arbeit wird Ihnen viel leichter fallen.

Sie können Ihre emotionale Sicherheit erhöhen, indem sie eine Lederschürze und Handschuhe tragen, denn somit müssen Sie sich nicht über Funken, die Ihre Kleidung verbrennen könnten sorgen.

Richten Sie das Arbeitsteil so aus, dass die Schweißrichtung quer und nicht zu oder von Ihrem Körper weg ist. Das Kabel des Elektrodenhalters sollte frei von allen Hindernissen sein, sodass Sie Ihren Arm ohne Probleme frei bewegen können.

Wenn Sie das Kabel über Ihre Schulter legen, nimmt dies etwas Gewicht von Ihrer Hand und Sie haben eine höhere Bewegungsfreiheit.

Gehen Sie sicher, dass die Isolation des Kabels nicht fehlerhaft ist, sonst riskieren Sie einen Stromschlag zu bekommen.

5.1 Grundlegende Fehlerbehebung

- ◆ Bevor Lichtbogenschweißmaschinen aus dem Werk geschickt werden, sind sie bereits genau überprüft worden. Verweigern Sie daher jedermann, der nicht von uns autorisiert ist, Änderungen am Gerät vorzunehmen.
- ◆ Wartungskurs muss sorgfältig betrieben werden. Wenn irgendein Draht flexibel oder verlegt ist, kann es möglicherweise eine Gefahr für den Benutzer sein.
- ◆ Nur fachgerechte Wartungspersonen, die von uns autorisiert wurde, dürfen die Maschine überprüfen.
- ◆ Bevor Sie die, an die Maschine gebundene Kabel rausziehen, vergewissern Sie sich, dass die Lichtbogenschweißmaschine ausgeschaltet ist.
- ◆ Wenn irgendein Problem entsteht und kein Fachpersonal vor Ort ist, wenden Sie sich bitte an die lokalen Fachleute oder Zweigniederlassung.

Bei simplen Problemen der, können Sie die folgende Wartungs- und Fehlerbehebungstabelle nutzen:

| Nr. | Fehler | Gründe | Lösung |
|-----|--|---|--|
| 1 | Stromversorgung ist eingeschaltet, Betriebszustandsanzeige ist erleuchtet, Lüftung funktioniert nicht | Lüftung ist defekt | Wechseln Sie den Lüfter |
| | | Etwas blockiert die Lüftung | Entfernen Sie den Störfaktor |
| | | Anlasskondensator des Lüfters ist defekt | Wechseln Sie den Kondensator |
| 2 | Stromversorgung ist eingeschaltet, Lüftung funktioniert, Betriebszustandsanzeige leuchtet nicht | Das Licht ist defekt oder nicht richtig verbunden | Wechseln Sie das Netzlämpchen |
| | | Steuertafel ist defekt | Ersetzen Sie sie |
| | | Anzeigefeld ist defekt | Ersetzen Sie es |
| 3 | Stromversorgung ist eingeschaltet, Lüftung funktioniert nicht, Betriebszustandsanzeige leuchtet nicht | Das Netzkabel ist nicht richtig eingesteckt | Verbinden Sie es richtig |
| | | Stromkabel ist defekt | Reparieren oder wechseln Sie es |
| | | Einschaltknopf ist defekt | Tauschen Sie ihn aus |
| | | Das Licht der Betriebszustandsanzeige ist defekt oder die Probleme aus Nr.2 | Wechseln Sie das Licht oder beziehen Sie sich auf die Lösungen von Nr.2 |
| 4 | Stromversorgung ist eingeschaltet, Betriebszustandsanzeige ist erleuchtet, Lüftung funktioniert, kein Schweißausgang vorhanden | Die Steuertafel ist defekt | Ersetzen Sie sie |
| | | Der erste Inverter Schaltkreis ist beschädigt | Ersetzen Sie ihn |
| | | Der zweite Inverter Schaltkreis ist beschädigt | Ersetzen Sie ihn |
| 5 | Die Nummer des Displays ist nicht intakt | Das Anzeigefeld ist beschädigt | Wechseln Sie das Anzeigefeld aus |
| | | Die digitale Röhre ist defekt | Tauschen Sie sie aus |
| 6 | Keine Leerlaufspannung (MMA) | Der Überhitzschutz ist an | Warten Sie ein paar Minuten, dann kann die Maschine wieder normal genutzt werden |
| | | Der Hauptstromkreis ist defekt | Überprüfen und reparieren Sie ihn |
| | | Das Gerät ist defekt | Kontaktieren Sie den Verkäufer oder Hersteller |

| Nr. | Fehler | Gründe | Lösung |
|-----|--|---|--|
| 7 | Lichtbogen kann nicht entzündet werden (TIG), ein Funke an der HF Entzündungstafel ist vorhanden | Schweißkabel ist nicht mit den beiden Schweißausgängen der Schweißgerätes verbunden | Verbinden Sie das Schweißkabel mit den Ausgängen |
| | | Das Schweißkabel ist beschädigt | Reparieren oder wechseln Sie es |
| | | Das Erdungskabel ist instabil verbunden | Überprüfen Sie das Erdungskabel |
| | | Das Schweißkabel ist zu lang | Nutzen Sie ein angemessenes Schweißkabel |
| | | Auf dem Arbeitsteil ist eine Öl- oder Staubschicht | Überprüfen Sie dies und entfernen Sie die Öl-/Staubschicht |
| | | Die Eingangsspannung ist instabil | Überprüfen Sie die Stromversorgung |
| | | Die Wolfram Elektrode ist zu weit vom Arbeitsstück entfernt | Reduzieren Sie die Entfernung (um etwa 3mm) |
| 8 | Lichtbogen kann nicht entzündet werden (TIG), ein Funke an der HF Entzündungstafel ist nicht vorhanden | Das Argon Gas fließt nicht oder es herrscht eine schlechte Verbindung | Überprüfen Sie es und verbinden Sie es erneut |
| | | Die HF Entzündungstafel ist defekt | Reparieren oder ersetzen Sie diese |
| | | Die Entfernung zwischen den Entladern ist zu gering oder zu groß | Passen Sie die Entfernung an (etwa 0.8mm) |
| | | Es gibt eine Störung des Schalters der Scheißpistole | Überprüfen Sie den Schalter, die Steuerleitung, check the welding torch switch, control cable and aero socket. |
| 9 | Stromversorgung ist eingeschaltet, alles ist normal, jedoch kein HF Entzünden | Das Argon Gas fließt nicht oder der Luftschlauch ist schlecht verbunden | Überprüfen Sie dies und verbinden Sie es erneut |
| | | Überprüfen Sie ob die Funktion MMA ausgewählt ist | Ändern Sie die Funktion zu TIG |
| | | Überprüfen Sie, ob die HF Funktion ausgewählt ist | Wählen Sie die HF Funktion aus |
| | | HF Platine ist defekt | Reparieren Sie sie oder tauschen Sie sie aus |
| 10 | Kein Gasfluss (TIG) | Erdungsklemme ist nicht stabil angeschlossen | Überprüfen Sie die Erdungsklemme |
| | | Das Argon Gas fließt nicht oder der Luftschlauch ist schlecht verbunden | Überprüfen Sie dies und verbinden Sie es erneut |
| | | Der Gaszylinder ist zu, oder der Gasdruck ist zu niedrig | Öffnen oder wechseln Sie den Gaszylinder |
| | | Ventil ist blockiert | Entfernen Sie den Störfaktor |
| | | Die Luftröhre ist defekt | Wechseln Sie sie |
| | | pressure too high or air regulator is broken | Überprüfen Sie das Gas |
| 11 | Gas strömt immer aus | Elektromagnetisches Ventil ist beschädigt | Wechseln Sie es |
| | | Ventil ist blockiert | Entfernen Sie den Störfaktor |
| 12 | Der Schweißstrom kann nicht eingestellt werden | Das elektromagnetische Ventil ist beschädigt | Tauschen Sie es aus |
| | | Überprüfen Sie, ob die Elektrode am Arbeitsteil klebt und ob die Anti-Stick Funktion eingeschaltet ist. | Trennen Sie die Elektrode vom Arbeitsteil |
| | | Steuertafel ist defekt | Reparieren oder wechseln Sie es |
| 13 | TIG Elektrode schmilzt beim Schweißen | Trennen Sie die Stromversorgung beim | Wechseln des Schweißbrenners |
| | | TIG Schweißbrenner ist mit dem Plus Ausgang verbunden | Verbinden Sie den TIG Schweißbrenner mit dem Minus Ausgang |

| Nr. | Fehler | Gründe | Lösung |
|-----|--|---|---|
| 14 | Der angezeigte Schweißstrom stimmt nicht mit dem wirklichen Wert überein | Die minimale Anzeige, stimmt nicht mit dem wirklichen Wert überein | Stellen Sie das Potentiometer min, auf der Netzplatine, ein |
| | | Der max. Angezeigte, stimmt nicht mit dem wirklichen Wert überein | Stellen Sie das Potentiometer max., auf der Netzplatine, ein |
| 15 | Unzulängliches Eindringen in den Schmelzpool | Der Schweißstrom ist zu niedrig eingestellt | Erhöhen Sie den Schweißstrom |
| | | Der Draht auf dem Schweißbrenner ist während des Schweißprozesses zu weit vom Arbeitsstück entfernt | Passen Sie die Entfernung an |
| | | Das Stromkabel ist zu lang | Benutzen Sie ein Stromkabel mit angemessener Länge vom Hersteller |
| 16 | Die Anzeige für thermische Überlast ist erleuchtet | Überhitzungsschutz, Zu viel Schweißstrom | Verringern Sie den Ausgangs Schweißstrom |
| | | Überhitzungsschutz, Zu lange Betriebszeit | Verringern Sie die Einschaltdauer (Intervallbetrieb) |
| | | Unterspannschutz | Nutzen Sie eine stabile Stromversorgung |
| | | Lüftung ist defekt | Wechseln Sie den Lüfter |
| | | Überstromschutz, Ungewöhnliche Stromstärke im Hauptstromkreis | Überprüfen und reparieren Sie den Hauptstromkreis |
| 17 | Lichtbogen flattert beim TIG Schweißen | Die Wolfram Elektrode ist zu groß für die Stromstärke | Wählen Sie eine Wolfram Elektrode in der richtigen Größe |
| | | Überprüfen Sie die Position der Erdungsklemmen am Arbeitsteil | Passen Sie die Position der Erdungsklemme an |

6.1 Instandhaltung

Um zu garantieren, dass das Lichtbogenschweißgerät effizient und sicher funktioniert, muss es regelmäßig gewartet werden. Dem Kunden sollen Wartungsmethoden und die Funktionsweise des Schweißgeräts nahegelegt werden, sodass er grundlegende Untersuchungen und Sicherheitsvorkehrung selbst treffen und die Fehlerrate bestmöglich reduzieren kann. Auch die simplen Reparaturen und Lebensverlängerungen der Maschine kann der Kunde mit Hilfe dieser Anleitungen selbst bewältigen.

Details zur Instandhaltung sind in folgender Tabelle aufgezeichnet:

- ◆ Warnung: für die SicherheitunterBeibehaltung der Maschine, schaltenSiebitte die Versorgung und wartenfür 5 Minuten, bisKapazitätsspannungbereits auf Saftspannung 36V fallen!

| Termin | Wartungsposition |
|----------------------|--|
| Tägliche Überprüfung | Überprüfen Sie, ob der Knopf der Steuertafel auf der Vorderseite und der Rückseite des Schweißgerätes beweglich und sicher montiert sind. Sollte der Knopf nicht richtig in seine Position gebracht worden sein, korrigieren Sie dies. Wenn Sie die Position des Knopfes nicht korrigieren, ersetzen Sie ihn bitte sofort Sollte der Schalter nicht beweglich oder in die richtige Position zu bringen sein, ersetzen Sie ihn bitte sofort; Bitte setzen Sie sich mit dem Instandhaltungsservice in Verbindung, sollte es kein Zubehör geben. |

| Termin | Wartungsposition |
|------------------------------|--|
| Tägliche Überprüfung | Achten Sie nach dem Ein-/Ausschalten auf ungewöhnliche Gerüche, Zittern der Maschine oder Pfeifen. Sollte eins der oben genannten Probleme vorhanden sein, bringen Sie den Ursprung in Erfahrung und beheben Sie das Problem. Sollten Sie den Ursprung des Problems nicht finden, kontaktieren Sie einen lokalen Vertreter oder eine Zweigniederlassung. Achten Sie darauf, ob die Anzeigen LEDs intakt sind, sollte dies nicht der Fall sein, ersetzen Sie die betroffenen LEDs. Sollte die Anzeige trotzdem nicht funktionieren, ersetzen oder warten Sie das PCB. Beobachten Sie dem min. /max. Wert der LEDs und vergleichen Sie diesen mit dem Sollwert der LEDs. Sollte dieser abweichen und dies hat Veränderungen des Schweißvorgangs verursacht, passen Sie die Werte wieder an. |
| | Überprüfen Sie ob die Lüftung beschädigt ist oder normal rotieren oder kontrollieren lässt. Sollte die Lüftung beschädigt sein, ersetzen Sie diese sofort. Wenn die Lüftung nicht richtig rotiert kann das Gerät überhitzen. Sollte etwas die Lüfter Flügel blockieren, entfernen Sie den Störfaktor. Sollte die Lüftung nach Entfernen des Störfaktors immer noch nicht rotieren, drehen Sie die Flügel vorsichtig in Richtung der Lüftung. Sollte die Lüftung danach normal rotieren, muss die Startkapazität zurückgesetzt werden. Ist dies nicht der Fall, sollte die ganze Lüftung ersetzt werden. Überprüfen Sie, ob der Schnell-Anschlusslose und überhitzt ist. Sollte ein Lichtbogen Schweißgerät das oben genannte Problem haben, sollte Sie es festziehen oder ändern. Überprüfen Sie ob das Ausgangskabel des Schweißstroms beschädigt ist. Sollte es beschädigt sein, muss es eingewickelt, isoliert oder ausgetauscht werden. |
| Monatliche Überprüfung | Benutzen Sie trockene unter Druck stehende Luft, um das Innere der Maschine zu reinigen. Besonders für das Entfernen von Staub am Radiator, Transformator, Induktanz, IGBT Modul, PCB usw. |
| Monatliche Prüfung | Überprüfen Sie die Schrauben in Ihren Lichtbogenschweißgerät. Sollte diese lose sein, befestigen Sie sie wieder. Sollte eine Schraube verrutscht sein, ersetzen Sie sie. Entfernen Sie den Rost von rostigen Schrauben um sicherzugehen, dass diese einwandfrei funktionieren. |
| Vierteljährliche Überprüfung | Überprüfen Sie, ob die tatsächliche Stromstärke mit der angezeigten Stromstärke übereinstimmt. Sollten die Werte nicht übereinstimmen, sollten sie reguliert werden. Die tatsächliche Stromstärke kann durch Anpassen des Plier Typ Amperemeters gemessen werden. |
| Jährliche Überprüfung | Messen Sie die isolierte Impedanz zwischen dem Hauptstromkreis, PCB und dem Gehäuse. Sollte sie unter 1M liegen, scheint die Isolierung beschädigt zu sein und sollte ersetzt oder verstärkt werden. |

English version

Operating instructions



EN

Brand description

VECTOR DIGITAL – We optimize the quality and prices

Looking to the future, sustainability, environment friendly and high on the customer-oriented competence - the key words to which we are responsible.

For this reason, we develop our own powerful brand **VECTOR** .

In **VECTOR** welding equipment combines advanced inverter technology, the highest quality standards of a premium brand and low prices to a unique value for money. Inverter technology is an essential component of process improvement and minimizes energy consumption. In all our equipment, we therefore trust on the **MOSFET** technology from Toshiba and Infineon **IGBT** technology from **SIEMENS**. Their innovative solutions are setting new standards in welding technology.

VECTOR welding equipment can be used on nearly all weld able metals. It is particularly suitable when quality welds are extremely important. Private gardening - motorcycles, cars, trucks, classic cars, model making, stair and balcony railings or in the professional and industrial sectors such as Oil pipeline, chemical, automotive, shipbuilding, boiler, electric power construction, nuclear power, aerospace, military, industrial installation, bridge construction and other industries, the highest quality requirements are met successfully with **VECTOR** welding equipment.

VECTOR is one of the leading suppliers of welding equipment - discover our possibilities - profit from our vision to offer modern, high-performance welding equipment at unbeatable prices.

On the basis of 4 strategic objectives, our company work day by day to optimize this vision:

- ◆ **Number 1 in Technology**
- ◆ **Number 1 in the prices**
- ◆ **Number 1 in Service**
- ◆ **Number 1 in the environmental compatibility**

More than 30,000 enthusiastic customers trust our equipment in the welding and plasma technology. They confirm the success of these trendsetting strategy. In addition to the stringent quality test and the test in the production, we subject the equipment a thorough inspection before delivery. We guarantee delivery of spare parts and repair of all equipment. The customer is served during and after the warranty period from us. In case of problems, call us , we are always available. You are also welcome to visit us. Highly qualified employees are dedicated to carrying out their various tasks with expertise and passion. Our motivated team will always find a positive solution for you. Everyone is welcome to test our equipment in detail under the guidance of our experts.

Private gardening, industry or professional, in every area you win if you rely on technology of welding equipment from **VECTOR**.

For questions or suggestions, please contact us www.vector-welding.com

Read the preface



WARNINGS

Read and understand this entire Manual and your employer's safety practices before installing, operating, or servicing the equipment. While The operating instructions provide an introduction to the safe use of the products.

- Read the operating instructions for all system components!
- Observe accident prevention regulations!
- Observe all local regulations!
- Confirm with a signature where appropriate.

Published by:

VECTOR WELDING TECHNOLOGY GMBH

Hansestrasse 101.

51149, Köln, Germany

www.vector-welding.com

Record the following information for Warranty purposes:

Where Purchased: _____

Purchase Date: _____

Serial NO.: _____



WARNING

PROTECT YOURSELF AND OTHERS FROM POSSIBLE SERIOUS INJURY OR DEATH. KEEP CHILDREN AWAY. PACEMAKER WEARERS KEEP AWAY UNTIL CONSULTING YOUR DOCTOR. DO NOT LOSE THESE INSTRUCTIONS. READ OPERATING/INSTRUCTION MANUAL BEFORE INSTALLING, OPERATING OR SERVICING THIS EQUIPMENT.

Welding products and welding processes can cause serious injury or death, or damage to other equipment or property, if the operator does not strictly observe all safety rules and take precautionary actions.

Safe practices have developed from past experience in the use of welding and cutting. These practices must be learned through study and training before using this equipment. Some of these practices apply to equipment connected to power lines; other practices apply to engine driven equipment. Anyone not having extensive training in welding and cutting practices should not attempt to weld.

Safe practices are outlined in the European Standard EN60974-1 entitled: Safety in welding and allied processes Part 2: Electrical HAVE ALL INSTALLATION, OPERATION, MAINTENANCE, AND REPAIR WORK PERFORMED ONLY BY QUALIFIED PEOPLE.

1.1 Arc Welding damage



WARNING ELECTRIC SHOCK can kill.

Touching live electrical parts can cause fatal shocks or severe burns. The electrode and work circuit is electrically live whenever the output is on. The input power circuit and machine internal circuits are also live when power is on. In semi-automatic or automatic wire welding, the wire, wire reel, drive roll housing, and all metal parts touching the welding wire are electrically live. Incorrectly installed or improperly grounded equipment is a hazard.

1. Do not touch live electrical parts.
2. Wear dry, hole-free insulating gloves and body protection.
3. Insulate yourself from work and ground using dry insulating mats or covers.
4. Disconnect input power or stop engine before installing or servicing this equipment. Lock input power disconnect switch open, or remove line fuses so power cannot be turned on accidentally.
5. Properly install and ground this equipment according to its Owner's Manual.



WARNING ARC RAYS can burn eyes and skin,
NOISE can damage hearing.

Arc rays from the welding process produce intense heat and strong ultraviolet rays that can burn eyes and skin. Noise from some processes can damage hearing.

1. Wear a welding helmet fitted with a proper shade of filter to protect your face and eyes when welding or watching;
2. Wear approved safety glasses. Side shields recommended;
3. Use protective screens or barriers to protect others from flash and glare; warn others not to watch the arc;
4. Wear protective clothing made from durable, flame-resistant material (wool and leather) and foot protection;
5. Use approved ear plugs or ear muffs if noise level is high;
6. Never wear contact lenses while welding.



WARNING FUMES AND GASES can be hazardous
to your health.

Welding produces fumes and gases. Breathing these fumes and gases can be hazardous to your health.

1. Keep your head out of the fumes. Do not breathe the fumes.
2. If inside, ventilate the area and/or use exhaust at the arc to remove welding fumes and gases.
3. If ventilation is poor, use an approved air-supplied respirator.
4. Work in a confined space only if it is well ventilated, or while wearing an air-supplied respirator. Shielding gases used for welding can displace air causing injury or death. Be sure the breathing air is safe.
5. Do not weld in locations near degreasing, cleaning, or spraying operations. The heat and rays of the arc can react with vapours to form highly toxic and irritating gases.
6. Do not weld on coated metals, such as galvanized, lead, or cadmium plated steel, unless the coating is removed from the weld area, the area is well ventilated, and if necessary, while wearing an air-supplied respirator. The coatings and any metals containing these elements can give off toxic fumes if welded.



WARNING WELDING can cause fire or explosion.

Sparks and spatter fly off from the welding arc. The fly sparks and hot metal, weld spatter, hot workpiece, and hot equipment can cause fires and burns. Accidental contact of electrode or welding wire to metal objects can cause sparks, overheating, or fire.

1. Protect yourself and others from flying sparks and hot metal.
2. Do not weld where flying sparks can strike flammable material.
3. Remove all flammables far away from the welding arc. If this is not possible, tightly cover them with approved covers.
4. Be alert that welding sparks and hot materials from welding can easily go through small cracks and openings to adjacent areas.
5. Watch for fire, and keep a fire extinguisher nearby.

6. Be aware that welding on a ceiling, floor, bulkhead, or partition can cause fire on the hidden side.
7. Do not weld on closed containers such as tanks or drums.
8. Connect work cable to the work as close to the welding area as practical to prevent welding current from travelling long, possibly unknown paths and causing electric shock and fire hazards.
9. Do not use welder to thaw frozen pipes.
10. Remove stick electrode from holder or cut off welding wire at contact tip when not in use.



WARNING FLYING SPARKS and HOT METAL
can cause injury.

Chipping and grinding cause flying metal. As welds cool, they can throw off slag.

1. Wear approved face shield or safety goggles. Side shields recommended.
2. Wear proper body protection to protect skin.



WARNING CYLINDERS can explode if damaged.

Shielding gas cylinders contain gas under high pressure. If damaged, a cylinder can explode. Since gas cylinders are normally part of the welding process, be sure to treat them carefully.

1. Protect compressed gas cylinders from excessive heat, mechanical shocks, and arcs.
2. Install and secure cylinders in an upright position by chaining them to a stationary support or equipment cylinder rack to prevent falling or tipping.
3. Keep cylinders away from any welding or other electrical circuits.
4. Never allow a welding electrode to touch any cylinder.
5. Use only correct shielding gas cylinders, regulators, hoses, and fittings designed for the specific application; maintain them and associated parts in good condition.
6. Turn face away from valve outlet when opening cylinder valve.
7. Keep protective cap in place over valve except when cylinder is in use or connected for use.
8. Read and follow instructions on compressed gas cylinders, associated equipment.



WARNING ENGINE FUEL can cause fire or explosion.

Engine fuel is highly flammable.

1. Stop engine before checking or adding fuel.
2. Do not add fuel while smoking or if unit is near any sparks or open flames.
3. Allow engine to cool before fuelling. If possible, check and add fuel to cold engine before beginning job.
4. Do not overfill tank — allow room for fuel to expand.
5. Do not spill fuel. If fuelling is spilled, clean up before starting engine.



WARNING MOVING PARTS can cause injury.

Moving parts, such as fans, rotors, and belts can cut fingers and hands and catch loose clothing.

1. Keep all doors, panels, covers, and guards closed and securely in place.
2. Stop engine before installing or connecting unit.
3. Have only qualified people remove guards or covers for maintenance and troubleshooting as necessary.
4. To prevent accidental starting during servicing, disconnect negative (-) battery cable from battery.
5. Keep hands, hair, loose clothing, and tools away from moving parts.
6. Reinstall panels or guards and close doors when servicing is finished and before starting engine.



WARNING SPARKS can cause battery gases to explode; BATTERY ACID can burn eyes and skin.

Batteries contain acid and generate explosive gases.

1. Always wear a face shield when working on a battery.
2. Stop engine before disconnecting or connecting battery cables.
3. Do not allow tools to cause sparks when working on a battery.
4. Do not use welder to charge batteries or jump start vehicles.
5. Observe correct polarity (+ and -) on batteries.



WARNING STEAM AND PRESSURIZED HOT COOLANT can burn face, eyes, and skin.

The coolant in the radiator can be very hot and under pressure.

1. Do not remove radiator cap when engine is hot. Allow engine to cool.
2. Wear gloves and put a rag over cap area when removing cap.
3. Allow pressure to escape before completely removing cap.

NOTE

1.2 Effects of low frequency electric and magnetic fields

Electric current flowing through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). The discuss on the effect of EMF is ongoing all the world. Up to now, no material evidences show that EMF may have effects on health. However, the research on damage of EMF is still ongoing. Before any conclusion, we should minimize exposure to EMF as few as possible.

To reduce magnetic fields in the workplace, use the following procedures.

1. Keep cables close together by twisting or taping them.
2. Arrange cables to one side and away from the operator.
3. Do not coil or drape cable around the body.
4. Keep welding Power Source and cables as far away from body as practical.
5. The people with heart-pacemaker should be away from the welding area.

1.3 Symbol chart

Note that only some of these symbols will appear on your model.

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | ON | | Single Phase | | Wire Feed Function |
| | OFF | | Three Phase | | Wire Feed Towards Workpiece With Output Voltage OFF. |
| | Dangerous Voltage | | Three Phase Static Frequency Converter-Transformer-Rectifier | | Welding Gun |
| | Increase/Decrease | | Remote | | Purging Of Gas |
| | Circuit Breaker | | Duty Cycle | | Continuous Weld Mode |
| | AC Auxiliary Power | | Percentage | | Spot Weld Mode |
| | Fuse | | Panel/Local | | Spot Time |
| | Amperage | | Shielded Metal Arc Welding (SMAW) | | Prewlow Time |
| | Voltage | | Gas Metal Arc Welding (GMAW) | | Postflow Time |
| | Hertz (cycles/sec) | | Gas Tungsten Arc Welding (GTAW) | 2 Step Trigger Operation Press to initiate wirefeed and welding, release to stop. | |
| | Frequency | | Air Carbon Arc Cutting (CAC-A) | 4 Step Trigger Operation Press and hold for preflow, release to start arc. Press to stop arc, and hold for preflow. | |
| | Negative | | Constant Current | | Burnback Time |
| | Positive | | Constant Voltage Or Constant Potential | IPM | Inches Per Minute |
| | Direct Current (DC) | | High Temperature | MPM | Meters Per Minute |
| | Protective Earth (Ground) | | Fault Indication | | See Note |
| | Line | | Arc Force | | See Note |
| | Line Connection | | Touch Start (GTAW) | | Pulse Welding |
| | Auxiliary Power | | Variable Inductance | | |
| | 115V 15A Receptacle Rating-Auxiliary Power | | Voltage Input | | |

2.1 Brief Introduction

WIG 200D / CT 520PD welding machines adopts the latest pulse width modulation (PWM) technology and insulated gate bipolar transistor (IGBT) power module, which can change work frequency to medium frequency so as to replace the traditional hulking ork frequency transformer with the cabinet medium frequency transformer. Thus, its characterized with portable, small size, light weight, low consumption and etc.

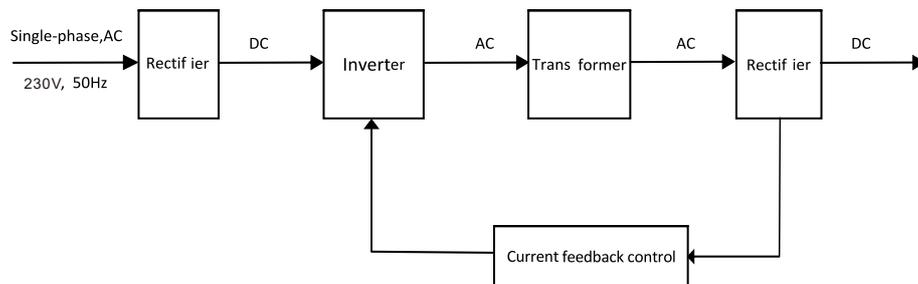
The parameters of on the front panel all can be adjusted continuously and steplessly, such as start current, crater arc current, welding current, base current, duty ratio, upslope time, downslope time, pre-gas, post-gas, pulse frequency, hot start, arc force and length etc. When welding, it takes high frequency and high voltage for arc igniting to ensure the success ratio of igniting arc.

WIG 200D / CT 520PD Characteristics:

- ◆ MCU control system, responds immediately to any changes.
- ◆ High frequency and high voltage for arc igniting to ensure the success ratio of igniting arc.
- ◆ With special means, even if arc-break occurs the HF will keep the arc stable.
- ◆ Pedal control the welding current.
- ◆ In DC TIG without HF operation, If the tungsten electrode touches the workpiece when welding, the current will drop to short-circuit current to protect tungsten.
- ◆ Intelligent protection: over-current, over-heat, when the mentioned problems occurred, the alarm lamp on the front panel will be on and the output current will be cut off. It can self-protect and prolong the using life.
- ◆ **purposes:** DC inverter TIG, Excellent performance on carbon steel, stainless steel, titanium etc.

2.2 Working principle

The working principle of **WIG 200D / CT 520PD** welding machines is shown as the following figure. Single-phase 230V work frequency AC is rectified into DC (about 312 V), then is converted to medium frequency AC (about 20-40KHz) by inverter device (IGBT module), after reducing voltage by medium transformer (the main transformer) and rectifying rectifying by medium frequency rectifier (fast recovery diodes), then is outputted DC. The circuit adopts current feedback control technology to insure current output stably. Meanwhile, the welding current parameter can be adjusted continuously and steplessly to meet the requirements of welding craft.



2.3 Volt- Ampere characteristic

WIG 200D / CT 520PD welding machine has an excellent volt-ampere characteristic, whose graph is shown as the following figure. The relation between the conventional rated loading voltage U_2 and the conventional welding current I_2 is as follows:

TIG

When $I_2 \leq 600A$, $U_2 = 10 + 0.04I_2(V)$;

When $I_2 > 600A$, $U_2 = 34(V)$.

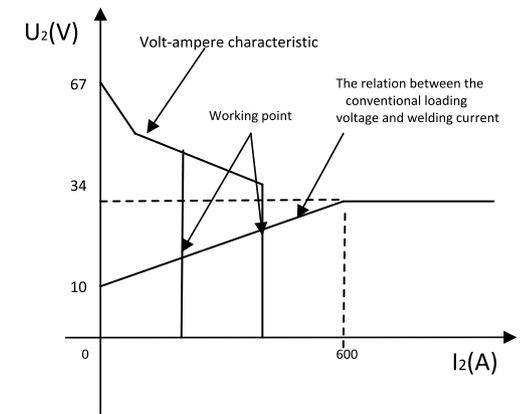
MMA

When $I_2 \leq 600A$, $U_2 = 20 + 0.04I_2(V)$;

When $I_2 > 600A$, $U_2 = 44(V)$.

CUT

When $I_2 \leq 600A$, $U_2 = 80 + 0.4I_2(V)$;



2.4 Specifications

| | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Description | VECTOR DIGITAL WIG 200D |
| Weight | 6.2 kg |
| Power Source Dimensions | H375mmxB153mmxT287mm |
| Cooling | Fan Cooled |
| Welder Type | Inverter Power Source |
| European Standards | EN 60974-1 / IEC 60974-1 |
| Number of Phases | 1 |
| Nominal Supply Voltage | 230V +/- 15% |
| Nominal Supply Frequency | 50/60Hz |
| Welding Current Range (DC STICK Mode) | 10 - 170A |
| Welding Current Range (DC TIG Mode) | 10 - 200A |
| Effective Input Current | 18.2A |
| Maximum Input Current | 30.9A |
| Single Phase Generator Requirement | 10kVA |
| Welding Output, 40°C, 10 min (MMA) | 170A @ 35%, 26.8V / 100A @ 100%, 24V |
| Welding Output, 40°C, 10 min (TIG) | 200A @ 35%, 18V / 118A @ 100%, 14.7V |
| Open circuit voltage | 74V DC |
| Protection Class | IP23 |

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Description | VECTOR DIGITAL CT 520PD |
| Weight | 6.5 kg |
| Power Source Dimensions | H425mmxB152mmxT291mm |
| Cooling | Fan Cooled |
| Welder Type | Inverter Power Source |
| European Standards | EN 60974-1 / IEC 60974-1 |
| Number of Phases | 1 |
| Nominal Supply Voltage | 230V +/- 15% |
| Nominal Supply Frequency | 50/60Hz |
| Welding Current Range (DC STICK Mode) | 10 - 170A |
| Welding Current Range (DC TIG Mode) | 10 - 200A |
| Welding Current Range (DC CUT Mode) | 20 - 50A |
| Effective Input Current | 15.4A |
| Maximum Input Current | 30.9A |
| Single Phase Generator Requirement | 10kVA |
| Welding Output, 40°C, 10 min (MMA) | 170A @ 25%, 26.8V / 85A @ 100%, 23.4V |
| Welding Output, 40°C, 10 min (TIG) | 200A @ 40%, 18V / 126A @ 100%, 15V |
| Welding Output, 40°C, 10 min (CUT) | 50A @ 40%, 100V / 25A @ 100%, 90V |
| Open circuit voltage (MMA/TIG) | 60V DC |
| Open circuit voltage (CUT) | 250V DC |
| Protection Class | IP23 |

NOTE

Note 1: The Effective Input Current should be used for the determination of cable size & supply requirements.

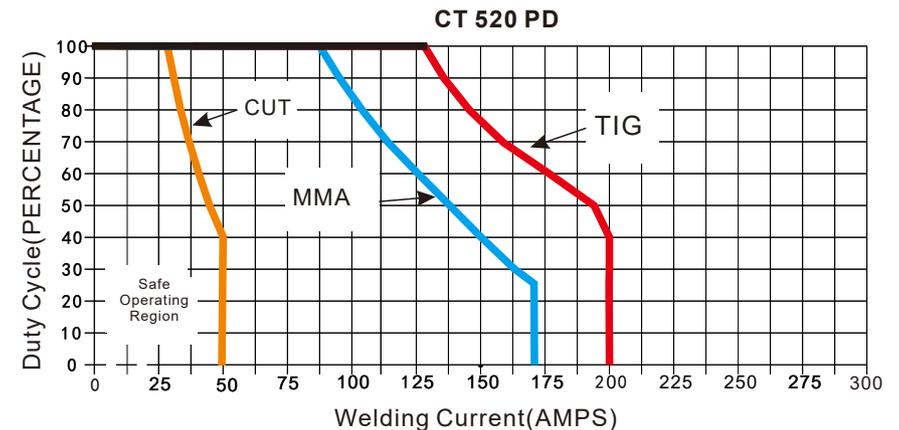
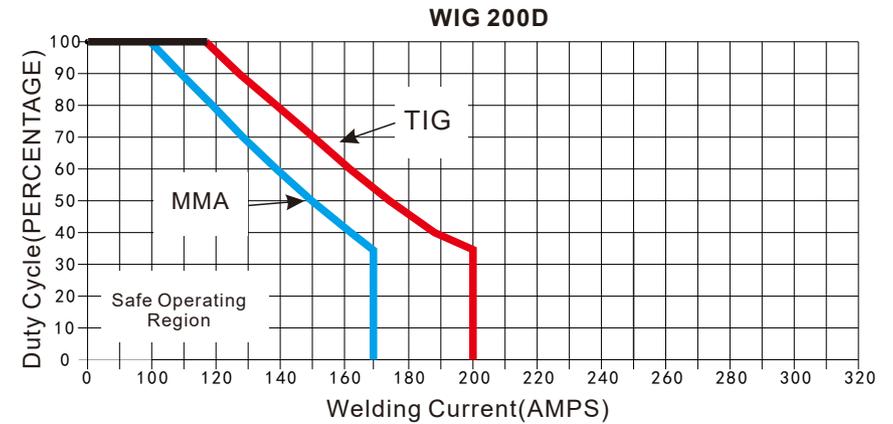
Note 2: Generator Requirements at the Maximum Output Duty Cycle.

Note 3: Motor start fuses or thermal circuit breakers are recommended for this application. Check local requirements for your situation in this regard.

Due to variations that can occur in manufactured products, claimed performance, voltages, ratings, all capacities, measurements, dimensions and weights quoted are approximate only. Achievable capacities and ratings in use and operation will depend upon correct installation, use, applications, maintenance and service.

2.5 Duty cycle

The rated duty cycle of a Welding Power Source, is a statement of the time it may be operated at its rated welding current output without exceeding the temperature limits of the insulation of the component parts. To explain the 10 minute duty cycle period the following example is used. Suppose a Welding Power Source is designed to operate at a 35% duty cycle, 200 amperes at 18 volts. This means that it has been designed and built to provide the rated amperage (200A) for 4 minutes, i.e. arc welding time, out of every 10 minute period (35% of 10 minutes is 4 minutes). During the other 6 minutes of the 10 minute period the Welding Power Source must idle and be allowed to cool. The thermal cut out will operate if the duty cycle is exceeded.

**2.6 Packaged items****WIG 200D:**

- ◆ 4m TIG Torch WP-17
- ◆ 200 Amp electrode holder with 3m
- ◆ 300 Amp earth clamp with 3m
- ◆ 1.8m Gas Hose 8x13.5
- ◆ Operating Manual

CT 520PD:

- ◆ 4m TIG Torch WP-17
- ◆ Plasma torch 4m PT-31
- ◆ 200 Amp electrode holder with 3m
- ◆ 300 Amp earth clamp with 3m
- ◆ 1.8m Gas Hose 8x13.5
- ◆ Air Regulator
- ◆ Operating Manual

3.1 Layout for the panel

WIG 200D / CT 520PD Front panel function description:

◆ With the same symbol on the front panel, representing the same Function and operation method.



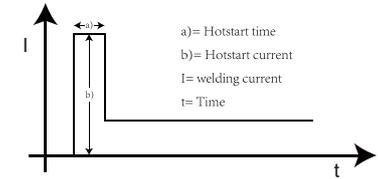


1. Digital Ammeter / Parameter meter

The digital Ammeter is used to display the actual output current of the power source. It is also used to display Parameters in Programming Mode. Depending on the Programming Parameter selected, the status indicator adjacent to the Ammeter will illuminate to show the units of the programming parameter. When welding, the Ammeter will display actual welding current.

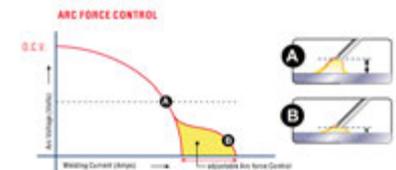
2. Hot Start

Hot Start Function reliably ignites the electrode and melts perfectly to ensure the best quality even at the start of the seam. this solution makes lack of fusion and cold welds a thing of the past and significantly reduces weld reinforcement. Adjust the hot start current here and the time here.



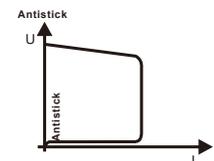
Arcforce Correction

During the welding process, arcforce prevents the electrode sticking in the weld pool with increases in current. this makes it easier to weld large-drop melting electrode types at low current strengths with a short arc in particular.



Anti-stick prevents the electrode from annealing.

If the electrode sticks in spite of the arcforce device, the machine automatically switches over to the minimum current within about 1 second to prevent the electrode from overheating. In order to easily separate the electrode and electrode holder to protect the welder.



3. Time Indicator (s)

Time indicator , when setting programm in gas pre-flow, up slope, down slope and gas post-flow, this indicator will be on.

4. Current Indicator

When setting programm in the peak current, base current, ending current and rem , this current indicator will be on.

5. Power ON Indicator

The POWER ON indicator illuminates when the ON/OFF switch is in the ON position and the correct mains voltage is present.

6. Thermal Overload Indicator Light

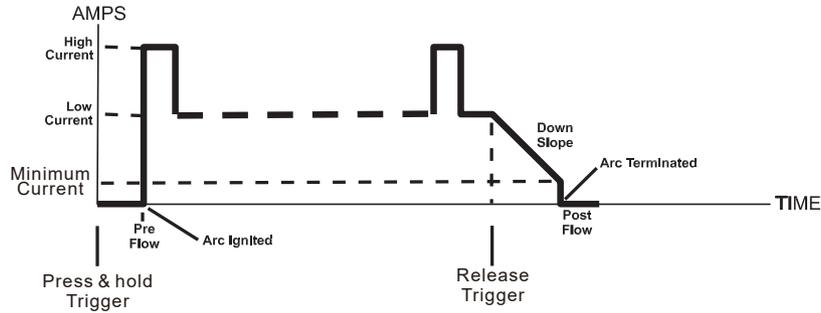
This welding power source is protected by a self resetting thermostat. The indicator will illuminate if the duty cycle of the power source has been exceeded. Should the thermal overload indicator illuminate the output of the power source will be disabled. Once the power source cools down this light will go OFF and the over temperature condition will automatically reset. Note that the mains power switch should remain in the on position such that the fan continues to operate thus allowing the unit to cool sufficiently. Do not switch the unit off should a thermal overload condition be present.

7. Trigger Mode Control Button (HF TIG and LIFT TIG Mode only)

The trigger mode control is used to switch the functionality of the torch trigger between 2T and 4T.

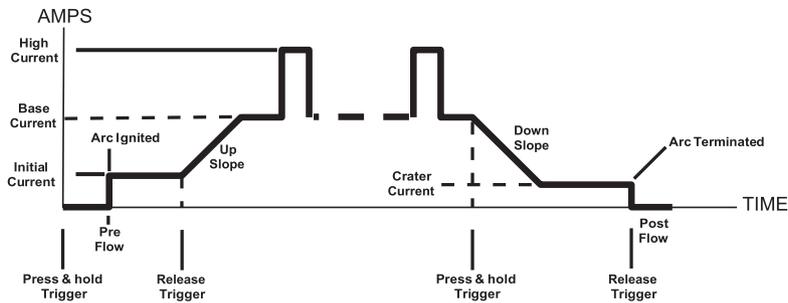
2T Normal Mode In this mode, the torch trigger must remain pressed for thewelding output to be active.

Press and hold the torch trigger to activate the power source (weld). Release the torch trigger switch to cease welding.



4T Latch mode this mode of welding is mainly used for long welding runs to reduce operator fatigue. In this mode the operator can press and release the torch trigger and the output will remain active. To deactivate the power source, the trigger switch must again be pressed and released, thus eliminating the need for the operator to hold the torch trigger.

Note: that when operating in GTAW (HF and LIFT TIG modes), the power source will remain activated until the selected down slope time has elapsed



8. Prozess Knopf (WIG 200D No cutting function)

Die Prozess-Wahltaste dient zur Auswahl des gewünschten Schweißmodus. Es stehen drei Modi zur Auswahl: GTAW (TIG), Manuelles Schweißen mit Stabelektrode (STICK) und Schneiden (CUT).

9. Programming Parameter Indicators

These indicator lights will illuminate when programming.

10. Current adjusting button/functions choosing

Clockwise rotate to enlarge the current, and anti-clockwise rotate to reduce the current. If you need to choose different programming parameters (the eighth mark), press the button and release it to choose different functions.

11. Positive Welding Terminal

Positive Welding Terminal. Welding current flows from the Power Source via heavy duty bayonet type terminals. It is essential, however, that the male plug is inserted and turned securely to achieve a sound electrical connection.

Note: CT 520PD positive pole press icon Connect the ground clip to the corresponding function.

12. Negative Welding Terminal

Negative Welding Terminal. Welding current flows from the Power Source via heavy duty bayonet type terminals. It is essential, however, that the male plug is inserted and turned securely to achieve a sound electrical connection.

13. 5 Pin Control Socket

The 5 pin receptacle is used to connect a trigger switch or remote control to the welding Power Source circuitry: To make connections, align keyway, insert plug, and rotate threaded collar fully clockwise.

14. Gas output interface

The gas output interface on the front panel is a fast connection of a suitable TIG torch.

15. Power switch

before using the machine. Pull the switch to the closure state of “AN” to operate the machine, and pull the switch to “AUS” after use. Turn off the power input, and the machine will stop operating.

16. Gas input interface

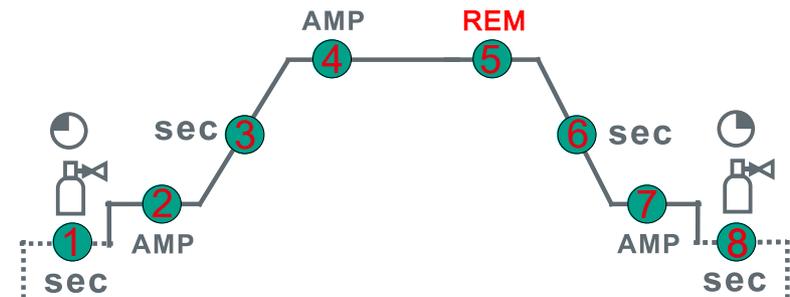
The gas port is connected with the gas valve output port. After connection, check whether there is gas leakage.



CAUTION

Loose welding terminal connections can cause overheating and result in the male plug being fused in the terminal.

3.2 Control panel



1. Gas Pre-Flow

WIG 200D / CT 520PD: Absolute setting range 0.1s to 5s (0.1S increments)

This parameter operates in TIG modes only and is used to provide gas to the weld zone prior to striking the arc, once the torch trigger switch has been pressed. This control is used to dramatically reduce weld porosity at the start of a weld.

2. Initial Current

WIG 200D / CT 520PD: The main current Setting range 10AMP to 200AMP

This parameter operates in TIG modes and is used to set the starting current of TIG. The Start Current remains on until the torch trigger switch is released after it has been depressed. (Can be set in 2T or 4T mode.)

Note: The maximum initial current available will be limited to the set value of the base.

3. Up Slope

WIG 200D / CT 520PD: Setting ranges :0.1S-10S (0.1S increments)

This parameter operates in TIG modes only and is used to set the time for the weld current to ramp up, after the torch trigger switch has been pressed then released, from Initial Current to High or base current. (Can be set in 2T or 4T mode.)

4. Peak Current

WIG 200D / CT 520PD: Setting ranges

10AMP to 200AMP (DC TIG mode), 10 to 170A (STICK mode)

This parameter sets the TIG weld current. This parameter also sets the STICK weld current.

5. Remote Control

The system independently identifies the remote control, and when the indicator light is on, the welding current can be adjusted by remote (foot or welding gun).

6. Down Slope

WIG 200D / CT 520PD: Setting ranges 0.1-10s

This parameter operates in TIG modes only and is used to set the time for the weld current to ramp down, after the torch trigger switch has been pressed to end current. This control is used to eliminate the crater that can form at the completion of a weld.

7. End current

WIG 200D / CT 520PD: Setting ranges 10A-200A

This parameter operates in TIG modes only and is used to set the finish current for TIG. The end Current remains ON until the torch trigger switch is released after it has been depressed. (Can be set in 2T or 4T mode.)

Note: The maximum crater current available will be limited to the set value of the base current.

8. Post Flow

WIG 200D / CT 520PD: Setting ranges 1-10S

This parameter operates in TIG modes only and is used to adjust the post gas flow time once the arc has extinguished. This control is used to dramatically reduce oxidation of the tungsten electrode.

3.3 Set-up for LIFT TIG (GTAW) welding



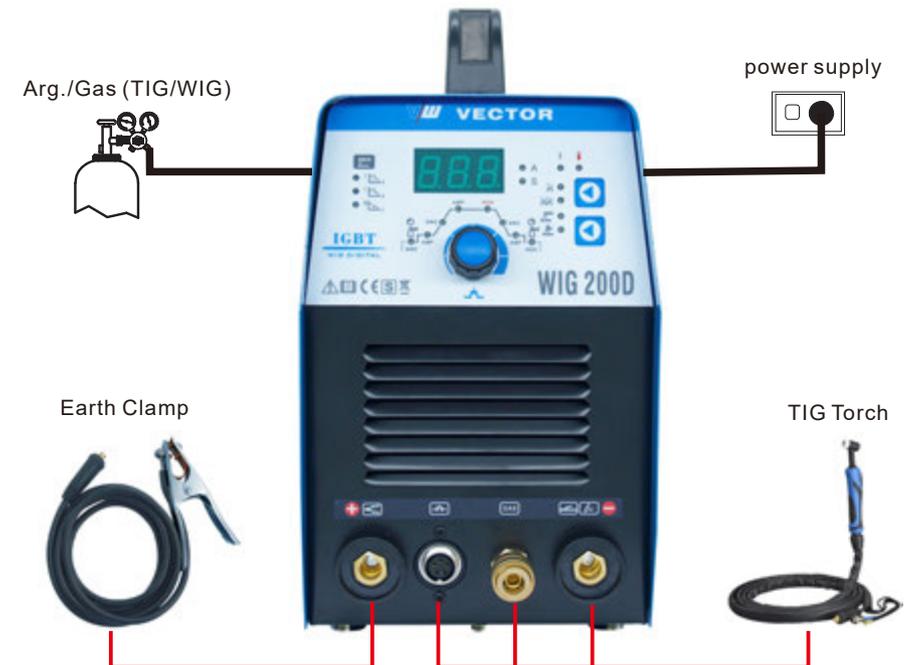
WARNING

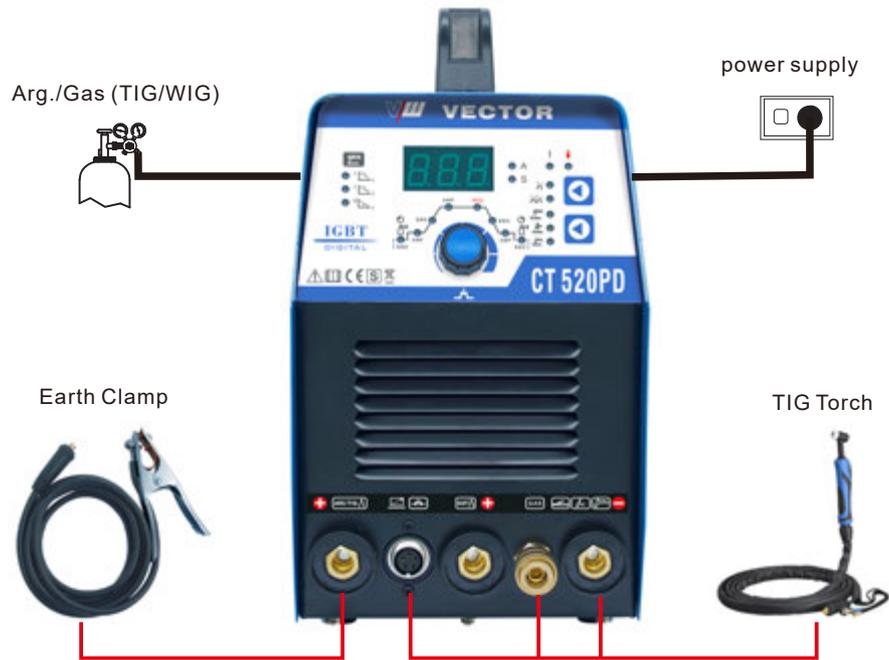
Before any welding is to begin, be sure to wear all appropriate and recommended safety equipment.

NOTE

The following set up is known as Straight Polarity or DC electrode positive. This is commonly used for DC LIFT TIG welding on most materials such as steel and stainless steel.

1. Switch the ON/OFF Switch (located on the rear panel) to OFF.
2. Connect the work lead cable to the positive output terminal, and the LIFT TIG Torch cable to the negative output terminal.
3. Connect the gas line/hose to the proper shielding gas source.
4. Slowly open the Argon Cylinder Valve to the fully open position.
5. Connect the work lead clamp to your work piece.
6. The tungsten must be ground to a blunt point (similar to a pencil) in order to achieve optimum welding results. See illustration. It is critical to grind the tungsten electrode in the direction the grinding wheel is turning. Grind at a 30 degree angle and never to a sharp point.
7. Install the tungsten with approximately 1.6mm to 3.2mm sticking out from the gas cup, ensuring you have correct sized collet.
8. Tighten the back cap.
9. Turn the switch to the "ON" position. The power L.E.D. light should illuminate.
10. Set the welding process to LIFT TIG.
11. Set the Weld Current Control Knob to the desired amperage.
12. You are now ready to begin LIFT TIG Welding.





3.4 Setup for STICK (MMA) welding

For Alkaline Electrode, connect the electrode holder to the positive welding terminal and connect the work lead to the negative welding terminal, while for the Acid Electrode, please connect the electrode holder to the negative welding terminal and connect the work lead to the positive welding terminal. If in doubt consult the electrode manufacturer. Welding current flows from the Power Source via heavy duty bayonet type terminals. It is essential, however, that the male plug is inserted and turned securely to achieve a sound electrical connection. Select STICK mode with the process selection control.



WARNING

Before connecting the work clamp to the work and inserting the electrode in the electrode holder make sure the mains power supply is switched off.



CAUTION

Remove any packaging material prior to use. Do not block the air vents at the front or rear of the Welding Power Source.



CAUTION

Loose welding terminal connections can cause overheating and result in the male plug being fused in the bayonet terminal.



3.5 Setup for cutting (CT 520PD)

In order for the unit to function correctly, it must be installed properly. Follow the procedure given below for correct installation:

1. Read the safety rules given in this manual carefully.
2. Check on receiving the unit that there are no defective parts or parts damaged during transportation.
3. Set your unit up in an area which is adequately ventilated and make sure that the air vents are not obstructed.
4. Connect the power supply cable to a socket located as near as possible to the work area, so that the unit can be switched off quickly in case of emergency.
5. Your machine has a 16 amp plug fitted, before use check that the green/yellow earth is connected to the earth pin socket of fitted plug.
6. Make sure that the mains supply switch and any fuses have a value which $\pm 15\%$ the maximum current absorbed by the unit. All fuses should be the slow-blow type.
7. Any extensions of power supply cable should have the same cross-section as the power supply cable. The extension leads, however, should only be used when absolutely necessary. It is important to note that any extension of mains cables or torch cables will possibly affect the cutting performance of this cutting equipment, due to the fact that the resistance of the cable will reduce voltage input, which is determined by the length of the cable. The supplied length of main cables and torch cables is recommended.
8. Fasten the earth clamp to the piece to be cut, If the surface of the piece to be cut is painted, rusty or covered with insulating material, clean the surface so that satisfactory contact between the piece and the earth clamp can be obtained.
9. Make sure that the torch has been assembled with the correct components and that the cutting tip is suitable for the cutting current.
10. Connect air to regulator and adjust regulator to deliver 5-6 bar 90ltr/min
11. Switch the unit on using the main switch located on the back side.
12. Contact the copper tip of the torch to the work piece, press the button of the torch until the arc-starting and raise the cutting torch about 1mm above the work piece, and perform the cutting operation.
13. Once cutting is over, release the torch button to put out the arc. A period of post-flow time 45 to 75 seconds (required for torch cooling) will follow. Do not disconnect air until this cooling period has been completed. Failure to do this will result in torch head damage.



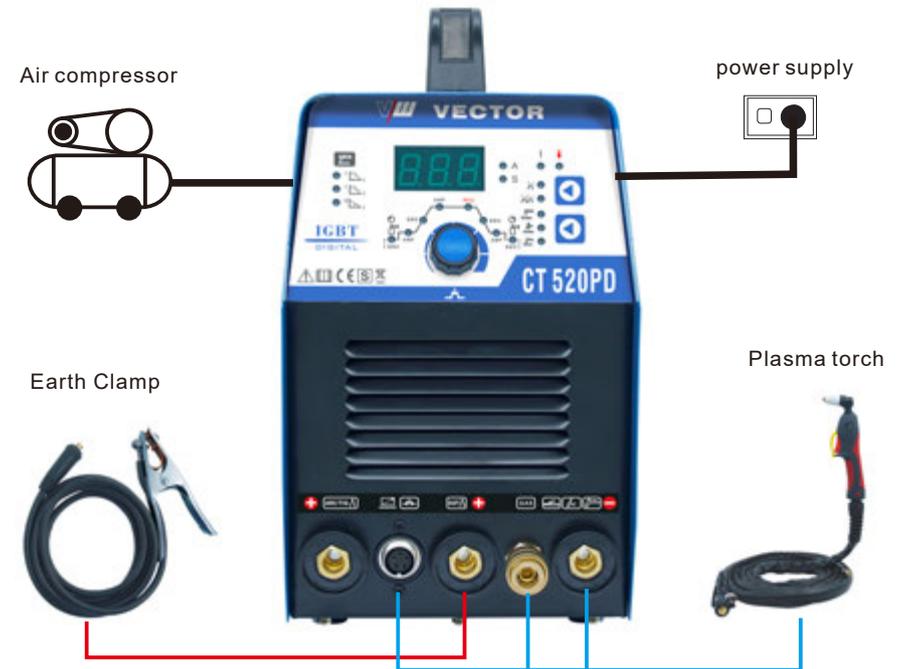
CAUTION

Do not point the torch jet at foreign bodies.



CAUTION

Avoid unnecessary lighting of the pilot arc to prevent excessive consumption of the electrode and nozzle.



Air regulator installation and operation

1. Firmly tight and seal the copper air hole at IN and OUT terminal by high pressure rubber tube .
2. Tight and seal the meter with meter face rubber tube.
3. Fix the connecting shelf with screw as the regulator position.
4. Get down the plastic screw and fix the regulator on the shelf.
5. Turn on the air valve, turn up the pressure adjusting knob, turn the pressure volume (meter inside shows kg), and then put down the knob. (+ means increasing pressure, - means decreasing pressure.)
6. Scale of the meter is as follow. The volume in the picture is 6 kg.
7. If the water in the gas filtering bottle is too much, please turn on the water valve to let the water go out.



3.6 Operation environment

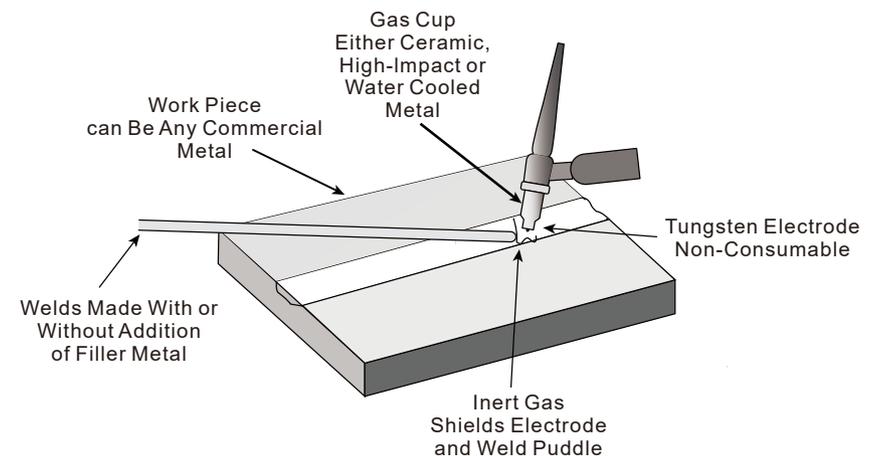
- ◆ Height above sea level is below 1000m.
- ◆ Operation temperature range: $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$.
- ◆ Relative humidity is below 90% (20°C).
- ◆ Preferably site the machine some angles above the floor level, the maximum angle does not exceed 15° .
- ◆ The content of dust, acid, corrosive gas in the surrounding air or substance can not exceed normal standard.
- ◆ Take care that there is sufficient ventilation during welding. There is at least 30cm free distance between the machine and wall.

3.7 Operation notices

- ◆ Read safty instruction and Chapter 1 carefully before attempting to use this equipment.
- ◆ Connect the ground wire the machine directly
- ◆ In case closing the power switch, no-load voltage may be exported. Do not touch the output electrode with any part of your body.
- ◆ Before operation, no concerned people should be left, Do not watch the arc in unprotected eyes.
- ◆ Ensure good ventilation of the machine to improve duty ratio.
- ◆ Turn off the engine when the operation finished to economize energy source.
- ◆ When power switch shuts off protectively because of failure. Don't restart it until problem is resolved.
- ◆ Otherwise, the range of problem will be extended.

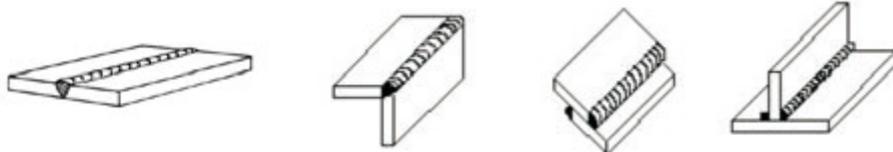
4.1 TIG basic welding technique

Gas Tungsten Arc Welding (GTAW) or TIG (Tungsten Inert Gas) as it is commonly referred to, is a welding process in which fusion is produced by an electric arc that is established between a single tungsten (non-consumable) electrode and the work piece. Shielding is obtained from a welding grade shielding gas or welding grade shielding gas mixture which is generally Argon based. A filler metal may also be added manually in some circumstances depending on the welding application.



TIG Welding Application Shot

4.2 Joint forms in TIG



a butt joint

b lap joint

c coner joint

d T joint

4.3 The explanation of welding quality

The relation of welding area color & protect effect of stainless steel

| | | | | | |
|--------------------|----------------|--------|----------|------|-------|
| Welding area color | argent, golden | blue | red-grey | grey | black |
| Protect effect | best | better | good | bad | worst |

The relation of welding area color & protect effect of Ti-alloy

| | | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|-------------|----------|-------------------------------|
| Welding area color | bright argent | orange-yellow | blue-purple | caesious | white powder of titanium oxid |
| Protect effect | best | better | good | bad | worst |

4.4 TIG parameters matching

The corresponding relationship between gas nozzle diameter and electrode diameter

| | |
|------------------------|-----------------------|
| Gas nozzle diameter/mm | Electrode diameter/mm |
| 6.4 | 0.5 |
| 8 | 1.0 |
| 9.5 | 1.6 or 2.4 |
| 11.1 | 3.2 |

Notice: the above parameters originate from <<Welding Dictionary>> P142, Volume 1 of Edition 2.

Gas nozzle and the shield gas flow rate

| Welding current range/A | DC positive connection | | AC | |
|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| | Gas nozzle diameter/mm | Gas flow rate/L·min ⁻¹ | Gas nozzle diameter/mm | Gas flow rate/L·min ⁻¹ |
| 10~100 | 4~9.5 | 4~5 | 8~9.5 | 6~8 |
| 101~150 | 4~9.5 | 4~7 | 9.5~11 | 7~10 |
| 151~200 | 6~13 | 6~8 | 11~13 | 7~10 |
| 201~300 | 8~13 | 8~9 | 13~16 | 8~15 |

Notice: the above parameters originate from <<Welding Dictionary>> P149, Volume 1 of Edition 2.

Tungsten Electrode

| Tungsten Electrode Diameter/mm | Sharpened of the Electrode Diameter/mm | Angle of Cone(°) | Background Current/a |
|--------------------------------|--|------------------|----------------------|
| 1.0 | 0.125 | 12 | 2~15 |
| 1.0 | 0.25 | 20 | 5~30 |
| 1.6 | 0.5 | 25 | 8~50 |
| 1.6 | 0.8 | 30 | 10~70 |
| 2.4 | 0.8 | 35 | 12~90 |
| 2.4 | 1.1 | 45 | 15~150 |
| 3.2 | 1.1 | 60 | 20~200 |
| 4.0 | 1.5 | 90 | 20~300 |

Parameters of AC TIG(MMA) for Aluimum and its alloy

| Steet thickness /mm | Welding wire diameter /mm | Tungsten eletrode diameter /mm | Pre-heat Temper -ature/°C | Welding current/A | Argon flow rate/L·min ⁻¹ | Gas nozzle diameter /mm | Remark |
|---------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 1 | 1.6 | 2 | — | 45~60 | 7~9 | 8 | Flange welding |
| 1.5 | 1.6~2.0 | 2 | — | 50~80 | 7~9 | 8 | Flange or butt welding by one side |
| 2 | 2~2.5 | 2~3 | — | 90~120 | 8~12 | 8~12 | Butt welding |
| 3 | 2~3 | 3 | — | 150~180 | 8~12 | 8~12 | V-groove butt welding |
| 4 | 3 | 4 | — | 180~200 | 10~15 | 8~12 | |
| 5 | 3~4 | 4 | — | 180~240 | 10~15 | 10~12 | |
| 6 | 4 | 5 | — | 240~280 | 16~20 | 14~16 | |
| 8 | 4~5 | 5 | 100 | 260~320 | 16~20 | 14~16 | |
| 10 | 4~5 | 5 | 100~150 | 280~340 | 16~20 | 14~16 | X-groove butt welding |
| 12 | 4~5 | 5~6 | 150~200 | 300~360 | 18~22 | 16~20 | |
| 14 | 5~6 | 5~6 | 180~200 | 340~380 | 20~24 | 16~20 | |
| 16 | 5~6 | 6 | 200~220 | 340~380 | 20~24 | 16~20 | |
| 18 | 5~6 | 6 | 200~240 | 360~400 | 25~30 | 16~20 | |
| 20 | 5~6 | 6 | 200~260 | 360~400 | 25~30 | 20~22 | |
| 16~20 | 5~6 | 6 | 200~260 | 300~380 | 25~30 | 16~20 | |
| 22~25 | 5~6 | 6~7 | 200~260 | 360~400 | 30~35 | 20~22 | |

Notice: the above parameters originate from 《Welding Dictionary》 P538, Volume 2 of Edition 2.

Parameters of piping back sealing welding for mild steel(DCEP)

| Piping diameter Φ/mm | Tungsten electrode diameter/mm | Gas nozzle diameter/mm | Welding wire diameter/mm Welding current/A | Welding current/A | Arc voltage/V | Argon flow rate/L·min ⁻¹ | Welding rate/cm·min ⁻¹ |
|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--|----------------------|------------------|--|--------------------------------------|
| 38 | 2.0 | 8 | 2 | 75~90 | 11~13 | 6~8 | 4~5 |
| 42 | 2.0 | 8 | 2 | 75~95 | 11~13 | 6~8 | 4~5 |
| 60 | 2.0 | 8 | 2 | 75~100 | 11~13 | 7~9 | 4~5 |
| 76 | 2.5 | 8~10 | 2.5 | 80~105 | 14~16 | 8~10 | 4~5 |
| 108 | 2.5 | 8~10 | 2.5 | 90~110 | 14~16 | 9~11 | 5~6 |
| 133 | 2.5 | 8~10 | 2.5 | 90~115 | 14~16 | 10~12 | 5~6 |
| 159 | 2.5 | 8~10 | 2.5 | 95~120 | 14~16 | 11~13 | 5~6 |
| 219 | 2.5 | 8~10 | 2.5 | 100~120 | 14~16 | 12~14 | 5~6 |
| 273 | 2.5 | 8~10 | 2.5 | 110~125 | 14~16 | 12~14 | 5~6 |
| 325 | 2.5 | 8~10 | 2.5 | 120~140 | 14~16 | 12~14 | 5~6 |

Notice: the above parameters originate from <<Welding Dictionary>> P167, Volume 1 of Edition 2.

TIG of stainless steel(single run welding)

| Workpiece thickness /mm | Joint form | tungsten electrode diameter /mm | welding wire diameter /mm | Argon gas flow rate/ L·min ⁻¹ | welding current (DCEP) | Welding speed/ cm·min ⁻¹ |
|-------------------------------|--------------|--|------------------------------------|--|------------------------------|---|
| 0.8 | Butt joint | 1.0 | 1.6 | 5 | 20~50 | 66 |
| 1.0 | Butt joint | 1.6 | 1.6 | 5 | 50~80 | 56 |
| 1.5 | Butt joint | 1.6 | 1.6 | 7 | 65~105 | 30 |
| 1.5 | Corner joint | 1.6 | 1.6 | 7 | 75~125 | 25 |
| 2.4 | Butt joint | 1.6 | 2.4 | 7 | 85~125 | 30 |
| 2.4 | Corner joint | 1.6 | 2.4 | 7 | 95~135 | 25 |
| 3.2 | Butt joint | 1.6 | 2.4 | 7 | 100~135 | 30 |
| 3.2 | Corner joint | 1.6 | 2.4 | 7 | 115~145 | 25 |
| 4.8 | Butt joint | 2.4 | 3.2 | 8 | 150~225 | 25 |
| 4.8 | Corner joint | 3.2 | 3.2 | 9 | 175~250 | 20 |
| 6.0 | Butt joint | 4.0 | 4.0 | 10-12 | 220~300 | 25 |

Notice: the above parameters originate from <<Welding Dictionary>> P150, Volume 1 of Edition 2.

4.5 MMA basic welding technique

Arc Welding Practice

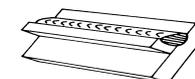
The techniques used for arc welding are almost identical regardless of what types of metals are being joined. Naturally enough, different types of electrodes would be used for different metals as described in the preceding section.

Welding Position

The electrodes dealt with in this publication can be used in most positions, i.e. they are suitable for welding in flat, horizontal, vertical and overhead positions. Numerous applications call for welds to be made in positions intermediate between these. Some of the common types of welds are shown



Flat Position,
Down Hand Butt Weld



Flat Position,
Gravity Fillet Weld



Horizontal Position,
Butt Weld



Horizontal-Vertical
(HV) Position



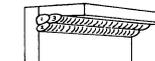
Vertical Position,
Butt Weld



Vertical Position,
Fillet Weld



Vertical Position,
Fillet Weld



Overhead Position,
Fillet Weld

Joint Preparations

In many cases, it will be possible to weld steel sections without any special preparation. For heavier sections and for repair work on castings, etc., it will be necessary to cut or grind an angle between the pieces being joined to ensure proper penetration of the weld metal and to produce sound joints.

In general, surfaces being welded should be clean and free of rust, scale, dirt, grease, etc. Slag should be removed from oxy-cut surfaces.

Arc Welding Technique - A Word to Beginners

For those who have not yet done any welding, the simplest way to commence is to run beads on a piece of scrap plate. Use mild steel plate about 6.4mm (1/4") thick and a 3.2mm (1/8") electrode. Clean any paint, loose scale or grease off the plate and set it firmly on the work bench so that welding can be carried out in the downhand position. Make sure that the work clamp is making good electrical contact with the work, either directly or through the work table. For light gauge material, always clamp the work lead directly to the job, otherwise a poor circuit will probably result.

The Welder

Place yourself in a comfortable position before beginning to weld. Get a seat of suitable height and do as much work as possible sitting down. Don't hold your body tense. A taut attitude of mind and a tensed body will soon make you feel tired. Relax and you will find that the job becomes much easier. You can add much to your peace of mind by wearing a leather apron and gauntlets. You won't be worrying then about being burnt or sparks setting alight to your clothes.

Place the work so that the direction of welding is across, rather than to or from your body. The electrode holder lead should be clear of any obstruction so that you can move your arm freely along as the electrode burns down. If the lead is slung over your shoulder, it allows greater freedom of movement and takes a lot of weight off your hand. Be sure the insulation on your cable and electrode holder is not faulty, otherwise you are risking an electric shock.

5.1 Troubleshooting

- ◆ Before arc welding machines are dispatched from the factory, they have already been debugged accurately. So forbid anyone who is not authorized by us to do any change to the equipment!
- ◆ Maintenance course must be operated carefully. If any wire becomes flexible or is misplaced, it maybe potential danger to user!
- ◆ Only professional maintenance personal who is authorized by us could overhaul the machine!
- ◆ Guarantee to shut off the arc welding machine's power before turn on the outline of the equipment!
- ◆ If there is any problem and has no the authorized professional maintenance personal, please contact local agent or the branch company!
If there are some simple troubles welding machine, you can consult the following overhauling chart:

| Nr. | Troubles | Reasons | Solution |
|-----|---|--|---|
| 1 | Turn on the power source, power indicator is lit, fan is not working. | Fan is broken | Change fan |
| | | There is something in the fan | Clean it |
| | | The start capacitor of fan damaged | Change capacitor |
| 2 | Turn on the power source, fan is working, power indicator is not lit | The power light damaged or connection is not good | Change the power light |
| | | The power board is broken | Change it |
| | | Display panel is broken | Change it |
| 3 | Turn on the power source, fan is not working ,power indicator is not lit | The power cable connected not good | Connect correctly |
| | | The power cable is broken | Repair or change it |
| | | Power on switch is damaged | Change it |
| | | The light of the power indicator is broken and the problems mentioned in Nr. 2 | Change the light of the power indicator or refer to the solution in Nr. 2 |
| 4 | Turn on the power source, power indicator is lit, fan is working, there is no welding output. | Control board is broken | Change it |
| | | 1 st inverter circuit damaged | Replace it |
| | | 2 nd feedback circuit is fault | Change it |
| 5 | The number of the display is not intact | The display panel is damaged | Change the display panel |
| | | Digital tube is broken | Change it |
| 6 | No no-load voltage output (MMA) | If the overheat indicator is on | Wait a few minutes, the machine can be operated normal |
| | | The main circuit is broken | Check and repair |
| | | The machine is broken | Consult the dealer or the manufacturer |

| Nr. | Troubles | Reasons | Solution |
|-----|---|--|--|
| 7 | Arc can not be ignited (TIG) , there is spark on the HF igniting board | The welding cable is not connected with the two output if the welder | Connect the welding cable to the welder's output |
| | | The welding cable is damaged | Repair or change it |
| | | The earth cable connected unstably | Check the earth cable |
| | | The welding cable is too long | Use an appropriate welding cable |
| | | There is oil or dust on the workpiece | Check and remove it |
| | | The distance between tungsten electrode and workpiece is too long | Reduce the distance (about 3mm ,less than 5mm) |
| | | There is no Argon flow or the connection is poor | Check and reconnect |
| | | Input voltage not stable | Check the power supply |
| 8 | Arc can not be ignited (TIG) , there is no spark on the HF igniting board | The HF igniting board does not work | Repair or change it |
| | | The distance between discharger is too short or too long | Adjust the distance (about 0.8mm) |
| | | The malfunction of the welding gun switch | Check the welding torch switch, control cable and aero socket. |
| | | No argon gas flow or the air tube connect not good | Check and reconnect |
| 9 | Turn on the power source, everything is normal , but no HF igniting | Check if the function selected MMA | Change the function to TIG |
| | | Check the HF funtion is selected | Select the HF funtion |
| | | HF board is broken | Repair or change it |
| | | Earth clamp connect not stable | Check the earth clamp |
| 10 | No gas flow (TIG) | Gas cylinder is close or gas pressure is low | Open or change the gas cylinder |
| | | Something is in the valve | Remove it |
| | | Electromagnetic valve is damaged | Change it |
| | | Air tube is brocken | Change it |
| 11 | Gas always flows | Pressure too high or air regulator is broken | Check gas |
| | | Something is in the valve | Remove it |
| 12 | The welding current cannot be adjusted | Electromagnetic valve is damaged | Change it |
| | | Checking if the electorde stick to the work piece that the anti-stick function is on | Separate the electrode and work piece |
| | | Control board is broken | Repair or change it |
| 13 | The welding current displayed isn't accordant with the actual value | Shut off the power when changing the torch | |
| | | The min value displayed isn't accordant with the actual value | Adjust potentiometer lmin on the control board |
| | | The max value displayed isn't accordant with the actual value | Adjust potentiometer lmin on the control board |

| Nr. | Troubles | Reasons | Solution |
|-----|--|--|---|
| 14 | The penetration of molten pool is not enough | The welding current is adjusted too low | Increase the welding current |
| | | The arc is too long in the welding process | Adjust the distance from torch to work piece |
| | | The power cable or the welding cable is too long | Use the suitable length from manufacturer |
| 15 | Arc flutters during Tig welding | Tungsten electrode is too big for the welding current | Select the correct size of tungsten electrode |
| | | Check the earth clamp position on the work piece | Adjust the position of earth clamp |
| 16 | Thermal overload indicator light is on | Over-heat protection ,too much welding current | Reduce the welding current |
| | | Over-heat protection ,working too much time | Reduce the welding time |
| | | Over-current protection, current in the main circuit is out of control | Check and repair main circuit and drive board |
| | | Input voltage is too low | Check the power supply |
| | | Fan is broken | Change the fan |
| 17 | Tig electrode melts when welding | Tig torch is connected to the positive terminal | Connect the tig torch to negative terminal |

6.1 Maintenance

In order to guarantee that arc welding machine works high-efficiently and in safety, it must be maintained regularly. Let customers understand the maintenance methods and means of arc welding machine more, enable customers to carry on simple examination and safeguarding by oneself, try one's best to reduce the fault rate and repair times of arc welding machine, so as to lengthen service life of arc welding machine. Maintenance items in detail are in the following table.

◆**Warning:** For safety while maintaining the machine, please shut off the supply power and wait for 5 minutes, until capacity voltage already drop to safe voltage 36V!

| Date | Maintenance item |
|-------------------|--|
| Daily examination | <p>Observe that whether panel knob and switch in the front and at the back of arc welding machine are flexible and put correctly in place. If the knob has not been put correctly in place, please correct, if you can't correct or fix the knob, please replace immediately</p> <p>If the switch is not flexible or it can't be put correctly in place, please replace immediately; Please get in touch with maintenance service department if there are no accessories</p> <p>After turn-on power, watch/listen to that whether the arc welding machine has shaking, whistle calling or peculiar smell. If there is one of the above problems, find out the reason to get rid of, if you can't find out the reason, Please contact local this area agent or the branch company</p> |

| Date | Maintenance item |
|----------------------------|---|
| Daily examination | <p>Observe that whether the display value of LED is intact. If the display number is not intact, please replace the damaged LED. If it still doesn't work, please maintain or replace the display PCB</p> <p>Observe that whether the min/max value on LED accords with the set value. If there is any difference and it has affected the normal welding craft, please adjust it</p> <p>Check up that Whether fan is damaged and is normal to rotate or control. If the fan is damaged, please change immediately. If the fan does not rotate after the arc welding machine is overheated, observe that whether there is something blocked in the blade, if it is blocked, please get rid of; If the fan does not rotate after getting rid of the above problems, you can poke the blade by the rotation direction of fan. If the fan rotates normally, the start capacity should be replaced; If not, change the fan</p> |
| Daily examination | <p>Observe that whether the fast connector is loose or overheated. If the arc welding machine has the above problems, it should be fastened or changed</p> <p>Observe that Whether the current output cable is damaged. If it is damaged, it should be wrapped up, insulated or changed</p> <p>Using the dry compressed air to clear the inside of arc welding machine. Especially for clearing up the dusts on radiator, main voltage transformer, inductance, IGBT module, the fast recover diode and PCB, etc</p> |
| Monthly examination | Check up the bolt in arc welding machine, if it is loose, please screw down it. If it is skid, please replace. If it is rusty, please erase rust on bolt to ensure it works well |
| Quarter-yearly examination | Whether the actual current accords with the displaying value. If they does not accord, they should be regulated. The actual current value can be measured by the adjusted plier-type ampere meter |
| Yearly examination | Measure the insulating impedance among the main circuit, PCB and case, if it below 1MΩ, insulation is thought to be damaged and need to change, and need to change or strengthen insulation |

Zertifikat Certificate



Wartungsprotokoll Maintenance records
