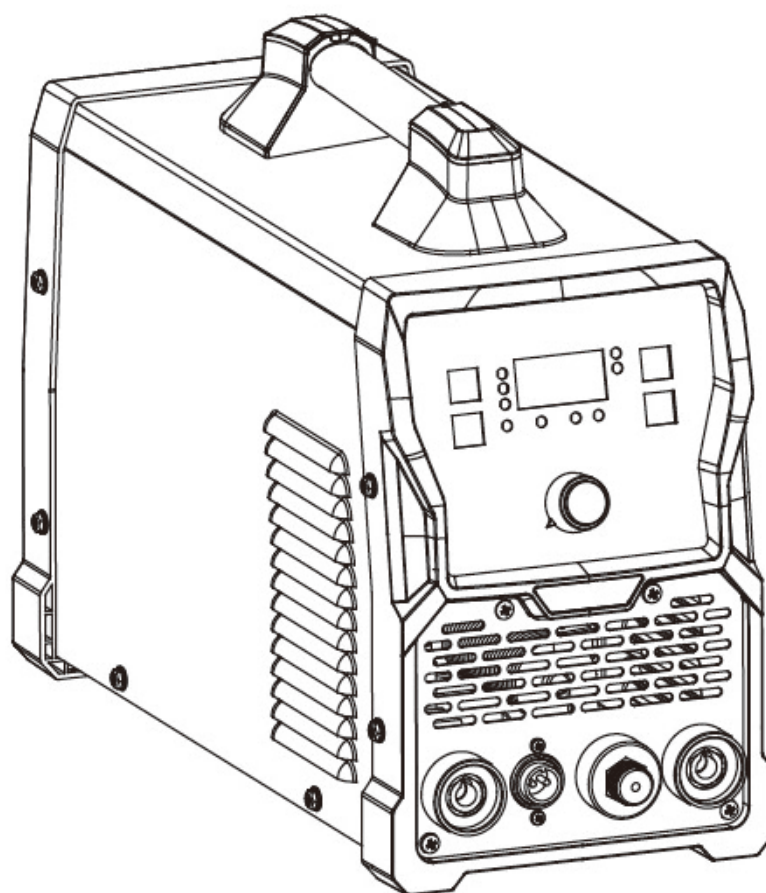


# Hawk

## BRUKSANVISNING

FÖR MMA+CUT+ TIG-SVETSMASKIN



Läs denna bruksanvisning helt  
Innan du börjar arbeta  
med din nya maskin

---

# CT-416

# CE





**Varning: Läs följande säkerhetsvarning före användning.**



**För fullständigt skydd ska hörselskydd användas vid svetsning och korrekt hantering är avgörande. Alltså:**

1. Svets hjälm, ansiktsskydd och skyddsglasögon ska alltid användas vid närvaro i arbetsområdet.
2. Lämpligt ansiktsskydd med filter och hudskydd ska användas för att skydda ögon, ansikte, nacke och öron från elektriska gnistor och ljusbågar. Användaren bör inte titta på bågen och bör hålla regnskyddet borta från ljusbågen och stänk.
3. Lämpliga skyddskläder, skor och hjälm ska bäras för att skydda mot ljusbågar, gnistor och stänk.
4. Alla knappar ska vara knäppta för att undvika gnistor och stänk.
5. En brandsäker skiljevägg och dörrskärm ska användas för att skydda andra medarbetare från elektriska ljusbågar och gnistor.
6. Skyddsglasögon ska användas vid rengöring av svetsstänk.



**Brand och brännskador – värmen från lågan och bågen kan orsaka brand. Alltså:**

1. Håll brandfarliga material, inklusive trä, tyg, vått bränsle och gasbränsle, med mera, borta från svetsområdet.
2. Alla väggar och golv i arbetsområdet bör vara fria från brandfarliga material för att undvika glöd och brand.
3. Se till att alla arbetsytor är rena innan du svetsar och svetsa inte på en förseglad behållare för att undvika explosion.
4. Brandbekämpningsutrustning ska finnas nära svetsområdet.
5. Använd inte överbelastad utrustning.
6. Brandövervakning ska genomföras efter svetsning.



**Elektrisk stöt – Använd inte svetskällan i våta områden för att undvika skador eller dödsfall. Alltså:**

1. Säkerställ att strömkällan och jordningssystemet för ingången är korrekt anslutna.
2. Säkerställ att arbetsstyckena korrekt anslutna till en strömkälla.
3. Säkerställ att arbetskabeln och arbetsstycket är anslutna.
4. Byt ut en skadad eller sliten kabel i god tid.
5. Håll kläder, arbetsyta, kablar, svetspistol, svetsstation och strömförsörjning torra.
6. Håll kroppen isolerad från arbetsstycket och golvet.
7. Operatören ska stå på en torr träplatta eller en isolerande plattform och bära isolerande gummiskor vid arbete i ett slutet, fuktigt område.
8. Torra och isolerande handskar ska bäras innan strömmen slås på.
9. Strömmen ska stängas av innan handskarna tas av.



**Elektromagnetiskt fält – kan vara farligt. Alltså:**

1. Personal med inopererad pacemaker bör rådgöra med läkare innan svetsning, eftersom elektromagnetiska fält kan påverka pacemakerns funktion.
2. Elektromagnetiska fält kan vara skadliga för hälsan.
3. Personal ska vidta följande åtgärder för att minska exponering för elektromagnetiska fält:
  - (1) Anslut elektroden och arbetskabeln, tejp kan användas om möjligt.
  - (2) Linda inte svetskabeln och arbetskabeln runt dig själv.
  - (3) Placera svetspistolens kabel och arbetskabeln på ena sidan om dig själv.
  - (4) Anslut arbetskabeln till arbetsstycket och flytta det så nära svetsområdet som möjligt.
  - (5) Håll dig så långt bort från svetskällan och kabeln som möjligt.



**Rök och gas – rök och gas från svetsning kan orsaka obehag, eller andningssvårigheter, särskilt i ett slutet utrymme. Andas inte in rök eller gas. Alltså:**

1. Tillräcklig naturlig eller mekanisk ventilation ska finnas i arbetsområdet. Svetsa inte på följande metaller (galvaniserat stål, rostfritt stål, koppar, zink, bly, beryllium eller kalcium) och andas inte in rök och gas från svetsningen.
2. Svetsa inte nära avfettnings- eller sprutningsförfaranden för att undvika giftig gas, till exempel fosgen eller andra liknande gaser.
3. Om du känner irritation i ögon, näsa eller hals. Sluta svetsa och förbättra ventilationen. Och du bör genast sluta svetsa om du känner dig obehöv.



**Underhåll av utrustning – felaktigt eller olämpligt underhåll av utrustningen kan orsaka personskador eller dödsfall. Alltså:**

1. Endast behörig personal får utföra montering, underhåll och vissa andra förfaranden.
2. Strömkällan ska stängas av när underhållsarbete på strömkällan utförs.
3. Se till att kabel, jordkabel, kontakt, huvudledning och strömförsörjning fungerar normalt.
4. Handskas försiktigt med utrustning och eld.
5. Håll säkerhetsutrustning och skåpdörrar stängda och i gott skick.

Modifiera inte någon utrustning.



**Symbolen som används i manualen betyder: var försiktig! Varning! Prioritera din personliga säkerhet.**



**Fara**

**Innebär plötslig fara. Kan orsaka personskada eller dödsfall om situationen inte undviks.**



**Varning**

**Innebär potentiell fara, kan också orsaka personskada eller dödsfall.**



**Försiktig**

**Betyder fara, kan orsaka personskada.**

## INVERTER CT-SERIEN (MMA/TIG/CUT) SVETSMASKIN

### FUNKTIONER:

1. INVERTERTEKNIKEN GÖR ATT SVETSMASKINEN KÖRS MED HÖG EFFEKT, LÅG ÖPPEN KRETSFÖRLUST OCH GER BRA SVETSKVALITET.
2. KOMPAKT, LÄTT VIKT, HÖG EFFEKTIVITET, SÄKER, BÄRBAR.
3. LÄMPLIG FÖR TIG- OCH MMA-SVETSNING SAMT SKÄRNING, LÄTT ATT ANVÄNDA.

### SPECIFIKATION:

#### FÖR SKÄRFUNKTION:

| Modell | Ingångsspänning (V) | Frekvens (Hz) | Ingen belastning<br>Spänning (V) | Ingång Kapacitet (kVA) | Skärtjocklek (mm) | Märkström (A) | Nominalarbetscykel (%) | Vikt (kg) |
|--------|---------------------|---------------|----------------------------------|------------------------|-------------------|---------------|------------------------|-----------|
| CT-416 | 220/230             | 50/60         | 263                              | 6,2                    | ≤12               | 20–40         | 60                     | 5,5       |

#### FÖR MMA-FUNKTION:

| Modell | Ingångsspänning (V) | Frekvens (Hz) | Ingen belastning<br>Spänning (V) | Ingång Kapacitet (kVA) | Isoleringsklass | Märkström (A) | Nominalarbetscykel (%) | Vikt (kg) |
|--------|---------------------|---------------|----------------------------------|------------------------|-----------------|---------------|------------------------|-----------|
| CT-416 | 220/230             | 50/60         | 62                               | 6,8                    | H               | 20–160        | 60                     | 5,5       |

#### FÖR TIG-FUNKTION:

| Modell | Ingångsspänning (V) | Frekvens (Hz) | Ingen belastning<br>Spänning (V) | Ingång Kapacitet (kVA) | Isolering klass | Märkström (A) | Nominalarbetscykel (%) | Vikt (kg) |
|--------|---------------------|---------------|----------------------------------|------------------------|-----------------|---------------|------------------------|-----------|
| CT-416 | 220/230             | 50/60         | 62                               | 4,2                    | H               | 10–160        | 60                     | 5,5       |

# OBS!

## DRIFTMILJÖ.

1. MASKINEN KAN ARBETA I TORRA FÖRHÅLLANDEN MED EN FUKTNIVÅ PÅ MAX 80 %.
2. OMGIVNINGSTEMPERATUREN SKA VARA MELLAN -10 OCH +40 GRADER CELSIUS.
3. UNDVIK ATT ANVÄNDA MASKINEN I DIREKT SOLLJUS ELLER FUKT.
4. UNDVIK ATT ANVÄNDA MASKINEN I MILJÖ MED HÖG KONCENTRATION AV LEDANDE DAMM ELLER KORROSIV GAS I LUFTEN.

## SÄKERHET

### 1. SE TILL ATT ARBETSMILJÖN ÄR TILLRÄCKLIGT VENTILERAD!

MASKINEN ÄR LITEN OCH DESS STRUKTUR ÄR KOMPAKT OCH DEN KÖRS MED HÖG STRÖMSTYRKA. VIND ÄR INTE TILLRÄCKLIGT FÖR ATT KYLA NED KOMPONENTERNA I MASKINEN. DET FINNS EN AXIALFLÖDESFLÄKT INUTI MASKINEN FÖR ATT KYLA NER MASKINEN.

SE TILL ATT INGEN ÄNDE AV MASKINEN OCH DEN FRÄMRE SLUTAREN INTE ÄR BLOCKERAS. DET MÅSTE VARA MINST 0,3 M FRÅN MASKINEN TILL OMGIVANDE FÖREMÅL. ANVÄNDAREN BÖR SE TILL ATT ARBETSOMRÅDET ÄR TILLRÄCKLIGT VENTILERAT – DET ÄR MYCKET VIKTIGT FÖR MASKINEN.

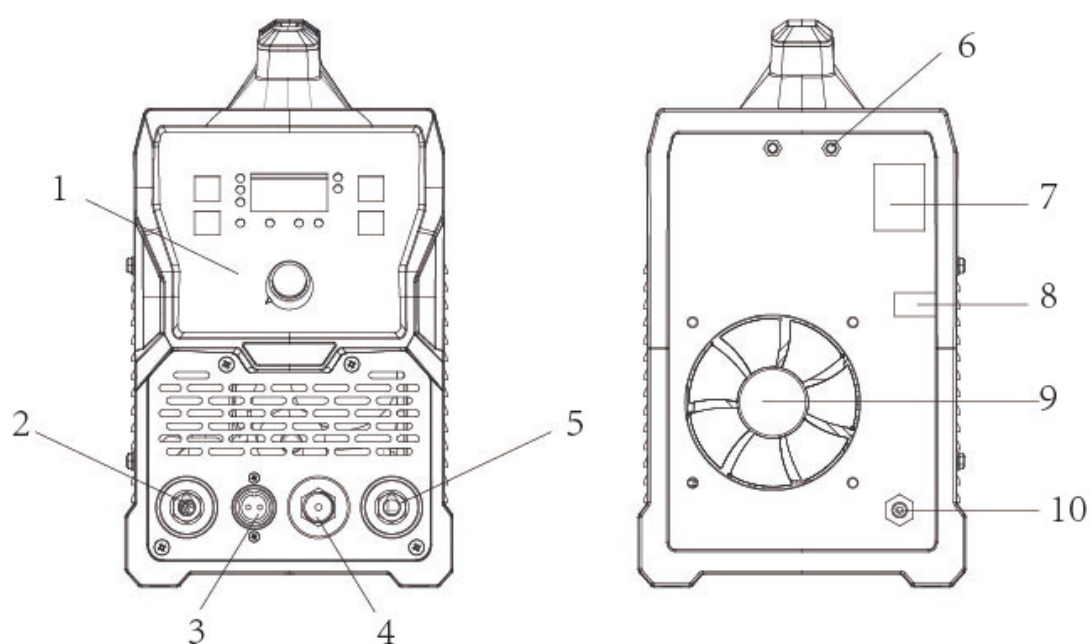
### 2. ÖVERBELASTA INTE!

BEGRÄNSA SVETSSTRÖMMEN STRIKT ENLIGT HÖGSTA TILLÅTNA DRIFTSCYKELSTRÖM. ÖVERSKRID INTE BELASTNINGEN – ÖVERBELASTNING KOMMER ATT SKADA ELLER TILL OCH MED BRAND I MASKINEN.

### 3. KÖR INTE MED ÖVERSPÄNNING!

STRÖMSPÄNNING ANGES I DET TEKNISKA DATABLADET. EN AUTOMATISK KOMPENSATIONSKRETS FÖR SPÄNNING SÄKERSTÄLLER ATT SVETSSTRÖMMEN BEGRÄNSAS TILL ANGIVET OMRÅDE. OM STRÖMSPÄNNINGEN ÖVERSTIGER ANGIVET OMRÅDE KOMMER DET ATT SKADA KOMPONENTERNA I MASKINEN. VAR FÖRSIKTIG.

## Förklaring av panelen



|                                        |                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Driftpanel                          | 2. Positiv kontakt                        |
| 3. Kontakt för brännarens strömbrytare | 4. Brännarkontakt                         |
| 5. Negativ kontakt                     | 6. Tryckregleringsventilens monteringshål |
| 7. Strömbrytare                        | 8. Strömkabel                             |
| 9. Kylfläkt                            | 10. Gasinlopp                             |

## Kontrollpanel

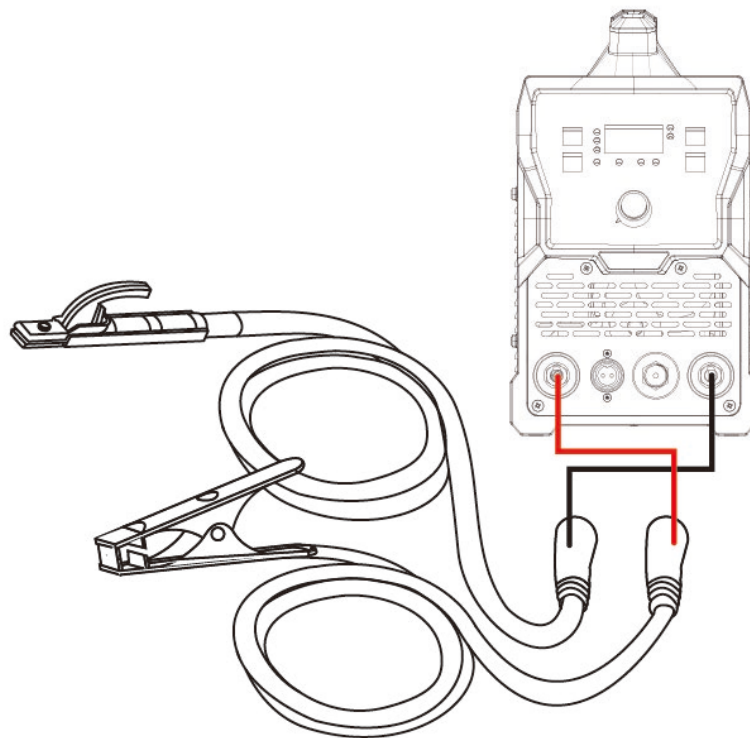


|                                |                                         |                              |
|--------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| 1. MMA-indikator               | 2. CUT-indikator                        | 3. TIG-indikator             |
| 4. Strömindikator              | 5. Tidsindikator                        | 6. Överströmsindikator       |
| 7. Gasindikator                | 8. Indikator för 4T-funktion            | 9. Indikator för 2T-funktion |
| 10. MMA/CUT/TIG-funktionsknapp | 11. Strömbrytare för ström-/tidsdisplay | 12. 2T/4T-funktionsknapp     |
| 13. Gaskontrollknapp           | 14. Ström-/gasjusteringsvred            |                              |

# INSTRUKTION FÖR MMA-SVETSNING

## MMA-funktionsinstruktioner

### 1. Anslut komponenterna korrekt enligt bilden



1. **Slå på strömmen.** ANVÄND "MMA/CUT/TIG-funktionsknappen" för att välja funktion till MMA-funktionen.
2. **Justera till rätt ström och börja svetsa.**

## UNDERHÅLL OCH KONTROLL AV FEL:

### UNDERHÅLL:

1. AVLÄGSNA DAMM MED TRYCKLUFT REGELBUNDET. OM MASKINEN ANVÄNDS I EN MILJÖ MED MYCKET DAMM OCH RÖK MÅSTE SVETSMASKINEN DAMMAS AV TVÅ GÅNGER I MÅNADEN.
2. TRYCKET I SVETSMASKINEN ÄR TILLRÄCKLIGT FÖR ATT SKYDDA SMÅ KOMPONENTER.

3. KONTROLLERA ELKONTAKTERNA OCH SE TILL ATT DE ÄR ORDENTLIGT ANSLUTNA (SÄRSKILT ANSLUTNINGS- OCH STIFTKONTAKTER). DRA ÅT DEN LÖSA KONTAKTER. OM KOMPONENTERNA ÄR OXIDERADE MÅSTE DESSA RENGÖRAS OCH ANSLUTAS IGEN.
4. UNDVIK ATT VATTEN OCH ÅNGA TRÄNGER IN I MASKINEN. OM MASKINEN HAR PÅVERKATS AV FUKT SKA DEN TORKAS OCH MASKINENS ISOLERING SKA KONTROLLERAS.
5. OM MASKINEN INTE SKA ANVÄNDAS UNDER LÅNG TID MÅSTE DEN LÄGGAS I FÖRPACKNINGEN OCH FÖRVARAS I EN TORR MILJÖ.
6. KASTA ELLER UTSÄTT INTE MASKINEN FÖR STÖTAR.

## **INSTRUKTION FÖR TIG-SVETSNING**

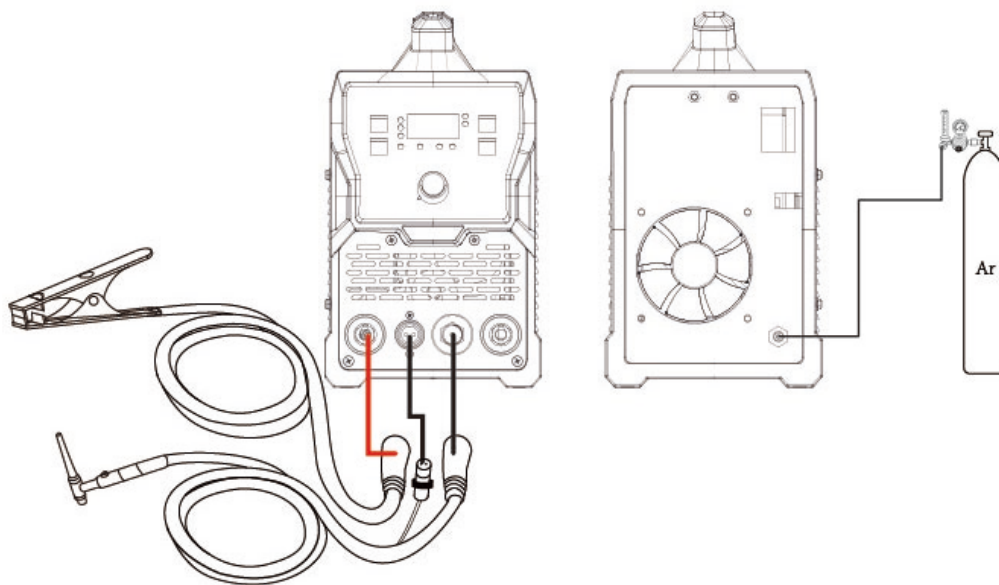
### **INSTALLATION**

1. ANSLUT TILL GASKÄLLA: SE TILL ATT ARGONRÖRET ÄR ORDENTLIGT ANSLUTET TILL KOPPARSPETSEN. GASKRETSEN MÅSTE INNEHÅLLA GASCYLINDER, ARGONFLÖDESMÄTARE OCH GASRÖR. RÖREN MÅSTE FÄSTAS MED EN SLANGKLÄMMA ELLER LIKANDE FÖR ATT FÖRHINDRA GASLÄCKAGE OCH LUFTINTRÄNG.
2. MANTELN MÅSTE JORDAS PÅ ETT TILLFÖRLITLIGT SÄTT MED EN KABEL MED ETT TVÄRSNITT PÅ MINST 6 KVADRATMILLIMETER. SE TILL ATT JORDNINGSTERMINALEN PÅ ELUTTAGET ÄR JORDAD PÅ ETT TILLFÖRLITLIGT SÄTT.
3. ANSLUT BRÄNNAREN ELLER SVETSTÅNGEN ENLIGT DIAGRAMMET. VID STICKSVETSNING, SE TILL ATT KABELN ÄR ORDENTLIGT ANSLUTEN TILL BRÄNNAREN OCH DEN MOBILA KONTAKTEN. DEN MOBILA KONTAKTEN SKA SÄTTAS I DET MOBILA UTTAGET FÖR NEGATIV ELEKTROD OCH SEDAN DRAS ÅT MEDURS. VID PULS-TIG-SVETSNING, SE TILL ATT STIFTKONTAKTEN ÄR INSTALLERAD PÅ KORTETS GRÄNSSNITT OCH DRA ÅT DEN MEDURS MED EN SKIFTNYCKEL. SÄTT SEDAN I LUFTKONTAKTEN PÅ BRÄNNAREN I KORTETS MOTSVARANDE KONTAKT OCH DRA ÅT SKRUVEN.
4. SÄTT I DEN MOBILA KABELKONTAKTEN I DET MOBILA UTTAGET FÖR POSITIV ELEKTROD OCH DRA ÅT MEDURS. JORDKABELTÅNGEN I DEN ANDRA ÄNDEN HÅLLER FAST ARBETSSTYCKET.
5. SÄTT I STRÖMKONTAKTEN I UTTAGET PÅ MOTSVARANDE MODELL. SE TILL ATT STRÖMFÖRSÖRJNINGEN ÄR AC 220 V OCH ATT DESS FELMARGINAL ÄR INOM DET TILLÅTNA OMRÅDET.

## DRIFT

### Instruktioner för TIG-funktion

1. Anslut komponenterna korrekt enligt bilden.

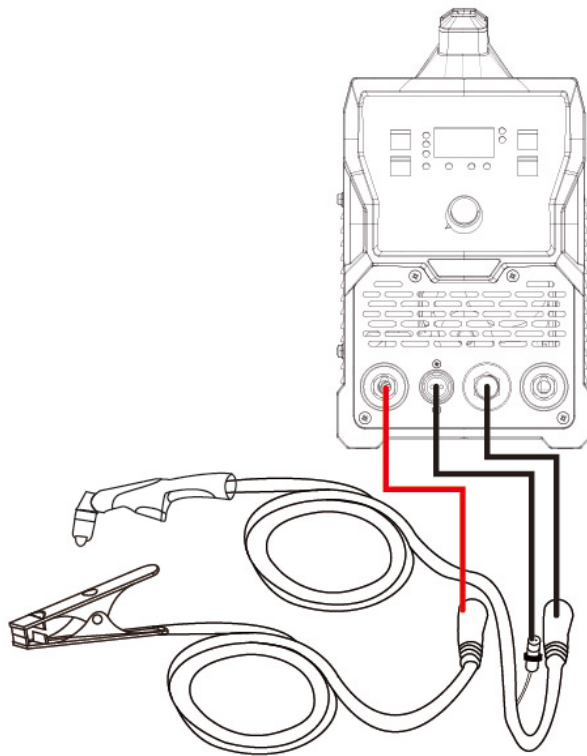


1. Slå på strömmen. ANVÄND "MMA/CUT/TIG-funktionsknappen" för att välja funktion till TIG-funktionen.
2. Använd "Strömbrytare för ström-/tidsdisplay" för att växla till justering av parametrarna. När indikator "A" är på. Du kan justera strömmen. När indikator "S" är på. Du kan justera tiden som skyddsgasen fortsätter att avges efter att svetsningen har stoppats. Enheten är sekunder.
3. Tryck på "gaskontrollknappen" för att bekräfta att gasen avges normalt.
4. Börja svetsa.

# INSTRUKTION FÖR SKÄRNING

## Instruktioner för CUT-funktion

### 1. Anslut komponenterna korrekt enligt bilden



**2. Slå på strömmen.** ANVÄND "MMA/CUT/TIG-funktionsknappen" för att välja funktion till TIG-funktionen.

3. Använd "Strömbrytare för ström-/tidsdisplay" för att växla till justering av parametrarna. När indikator "A" är på. Du kan justera strömmen. När indikator "S" är på. Du kan justera tiden som skyddsgasen fortsätter att avges efter att skärningen har stoppats. Enheten är sekunder.

4. Tryck på "gaskontrollknappen" för att bekräfta att gasen avges normalt.

5. Börja skära.

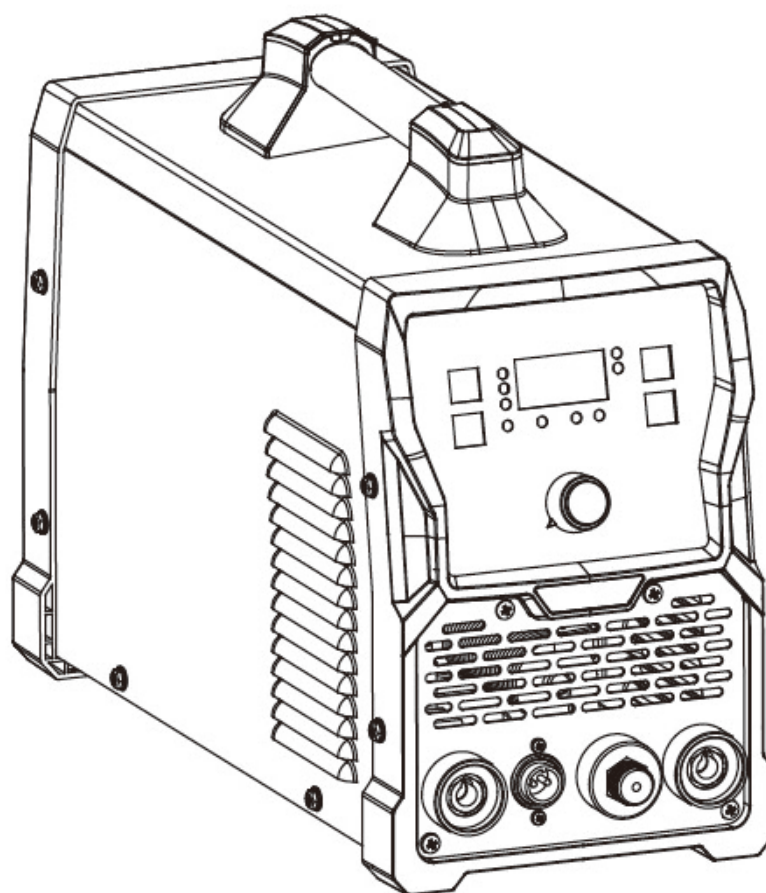
## KONTROLLERA FEL:

| FEL                                                                                                              | LÖSNINGSMETODER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| lyser inte, fläkten fungerar inte och ingen skärström genereras.                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strömindikatorn är skadad</li> <li>2. Se till att elnätet (som ingångskabeln är ansluten till) fungerar.</li> <li>3. Kontrollera om ingångskabeln är trasig.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. Strömindikatorn lyser, fläkten skärström genereras.                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 220 V-ström stabiliseras eller så har ingångskabeln som är ansluten till elnätet orsakat att maskinens skyddskrets har utlösts. Öka ingångskabelsektionen och dra åt ingångskontakten ordentligt. Stäng av maskinen i 2–3 minuter och starta den igen.</li> <li>2. 24 V-reläet i huvudkretsen på strömpanelen är inte aktiverat eller är skadat, kontrollera 24 V-strömkällan och reläet. Om reläet är skadat, byt ut det mot samma modell.</li> </ol>                                                         |
| ljudet av HF-tändningen kan inte höras, ingen skärning.                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera om alla typer av anslutnings- och insättningskablar har dålig kontakt.</li> <li>2. Kontrollera om strömlampan har skadats. Byt ut den.</li> <li>3. Kontrollera om det finns några problem i styrkretsen, kontakta säljaren.</li> <li>4. Kontrollera om brännarens styrkabel är trasig.</li> <li>5. Se till att omkopplaren är i läget CUT.</li> </ol>                                                                                                                                              |
| 4. Indikatorn för onormalt läge är inte på, ljudet av HF-tändningen kan höras, ingen skärning.                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brännarens kabel är trasig.</li> <li>2. Jordkabeln är trasig eller är inte ansluten till arbetsstycket.</li> <li>3. Den interna anslutningen till brännarens pluspol kan vara lös.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5. Indikatorn för onormalt läge är inte på, ljudet av HF-tändningen kan inte höras, ström genereras.             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bågtändspetsen är oxiderad eller så är avståndet för långt. Rengör brännaren noggrant eller justera avståndet till 1 mm.</li> <li>2. Se till att omkopplaren är i läget CUT.</li> <li>3. Strömbrytaren för sticksvetsning är skadad, byt ut den.</li> <li>4. Vissa komponenter i HF-tändningskretsens är skadade, hitta felet och byt ut dem.</li> <li>5. Kontrollera avståndet till avståndet mellan elektroderna i tändgapet. Avståndet kan vara för kort eller så kan kortslutning ha inträffat.</li> </ol> |
| 6. Indikatorn för onormalt läge är på, ingen ström genereras.                                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Det kan bero på överströmsskyddet. Stäng av maskinen och slå sedan på den igen när indikatorn för onormalt läge har släckts.</li> <li>2. Huvudkretskortet kan vara skadat. Kontrollera särskilt likriktarbryggan eller likriktaren på IGBT-maskinen. Om kretskortet är OK, stäng av strömmen och slå på den igen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                   |
| 7. Skärströmmen är instabil eller utanför potentiometerns kontrollområde. Strömmen är ibland låg och ibland hög. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alla typer av kontakter har dålig anslutning, kontrollera dem.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

# Instruction Manual

**FOR MMA+CUT+TIG WELDING MACHINE**

---



**Read this manual entirely  
Before getting down to work  
With you new machine**

---

**CT-416**





**Warning: Please read the follow safety warning before operation.**



**All to defend and other — Ear cap shall be put on when welding, and very operation is also important during welding. So:**

1. The welding helmet, face shield and protective goggles shall be prepared, when in the working area at any time.
2. The appropriate face shield with filter and skin face shall be used to protect eyes, face, neck, and ears form electrical spark and arc ray. And the spectator should not watch the arc and keep rain sack away from the arc ray and splash.
3. The appropriate protective clothing, shoes and helmet shall be worn to protect from arc ray, sparing and splattering.
4. All the buttons shall be done up to avoid the sparking and splattering.
5. The nonflammable partition and door curtain shall be used protect the other workers from electric ray and sparking.
6. The protective goggles shall be used when cleaning welding spatter.



**Fire and Burns — The heat of frame and arc can cause fire. So:**

1. Keep the flammable materials including wooden, cloth, wet fuel and gas fuel and so on away from the welding working area.
2. All the walls and floor in the working area should be untracked to avoid the smoldering and fire.
3. Ensure that all the working pieces are cleared before doing welding, and do not do weld on the sealed container to avoid burst.
4. The fire-fighting equipment shall be prepared near the welding working area.
5. Do not use the equipments overloading.
6. The fire monitor shall be used after welding.



**Electric shock----Please do not use the welding source in the wet area to avoid any injure or death. So:**

1. To ensure the source under pan and ear thing system of input source are connected.
2. To ensure the working pieces and good electric are connected.
3. To ensure the working cable and working piece are connected.
4. To change the damaged or abrasion cable in time.
5. Keep dry, including cloth, working area, wire, welding torch, soldering turret and power supply.
6. Keep the body insulated from the work piece and ground.
7. The operator shall stand on a dry wooden board or insulating platform of rubble shoes when working in a sealed on moist area.
8. The dry and sealed glove shall be wore before turning on the power.
9. The power should be turned off before taking off the glove.



### **Electromagnetic field — It can bring dangerous. So:**

1. The worker that the heart pacemaker imbedded shall do some consultation with the doctor before doing welding; because the electromagnetic field may disturb the normal work of have pacemaker.
2. The electromagnetic is unhealthful.
3. The worker shall take the following measures to down times. exposing himself to the electromagnetic field:
  - (1) Put the electrode cause and work cable together, and also the tape can used if possible.
  - (2) Do not wind the welding touch cable and work cable round yourself.
  - (3) Put the welding torch cable and work cable on one side of yourself.
  - (4) Connect the work cable to the work piece, and make it to the welding area as nearly as possible.
  - (5) Make yourself away from welding source and cable as much as possible.



### **Fog and gas — The welding fog and gas can make the worker uncomfortable, or hunted, especially in the limited icescape, so do not breathe the fog and gas. So:**

1. The aerator natural on mechanical shall be prepared in the working area. Do not do welding on the following metals (galvanized, seed, stainless steel, copper, zinc, read, beryllium or calcium), and also do not breathe the welding fog and gas in.
2. Does not welding near the degreasing or spraying operation to avoid the poisonous gas phosgene or other imitates gas.
3. If you feel little imitate to the eyes, nose or throat. You shall stop welding and perfect the aerator. And you should stop welding at once if feeling comfortableness.



### **Equipment maintenance — The wrong or inappropriate equipment maintenance can cause injury or death. So:**

1. The licensed people can do assembly, maintenance and some other operation.
2. The power source shall be turned off when any maintenance work in the power source needed.
3. Ensure that the cable, earth wire, connector, main lead and power supply are in the normal work.
4. Do not abuse equipment and firing.
5. Keep the safe equipment and cabinet dos shall in peace and good condition.

Do not change any equipment.



**The sign used in the manual means: take care! On guard! Involve Your personal safety.**



**Danger**

**Means sudden danger. It can get people injured or dead if it is inevitable.**



**Warning**

**Means potential danger, it also get people injured or dead.**



**Cautions**

**Means danger, it can get people injured.**

## **INVERTER CT SERIES (MMA/TIG/CUT) WELDING MACHINE**

### **FEATURES:**

1. INVERTER TECHNIQUE MAKES THE WELDER RUNS IN HIGH UTILIZATION RATE OF POWER, LOW OPEN CIRCUIT LOSS AND HAS GOOD WELDING QUALITY..
2. COMPACT, LIGHT-WEIGHTED,HIGH EFFICIENCY,SAFETY,PORTABLE.
3. SUITABLE FOR TIG AND MMA WELDING AS WELL AS CUTTING, EASY TO OPERATE.

### **SPECIFICATION:**

#### **FOR CUTTING FUNCTION:**

| Model  | Input Voltage(V) | Frequency (HZ) | No-Load Voltage (V) | Input Capacity(KVA) | Cutting thickness (mm) | Output Current(A) | Rated duty cycle(%) | Weight (kg) |
|--------|------------------|----------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------------|---------------------|-------------|
| CT-416 | 220/230          | 50/60          | 263                 | 6.2                 | ≤12                    | 20-40             | 60                  | 5.5         |

#### **FOR MMA FUNCTION:**

| Model  | Input Voltage(V) | Frequency (HZ) | No-Load Voltage (V) | Input Capacity(KVA) | Insulation class | Output Current(A) | Rated duty cycle (%) | Weight (kg) |
|--------|------------------|----------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------|----------------------|-------------|
| CT-416 | 220/230          | 50/60          | 62                  | 6.8                 | H                | 20-160            | 60                   | 5.5         |

#### **FOR TIG FUNCTION:**

| Model  | Input Voltage(V) | Frequency (HZ) | No-Load Voltage (V) | Input Capacity(KVA) | Insulation class | Output Current(A) | Rated duty cycle (%) | Weight (kg) |
|--------|------------------|----------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------|----------------------|-------------|
| CT-416 | 220/230          | 50/60          | 62                  | 4.2                 | H                | 10-160            | 60                   | 5.5         |

# NOTES:

## OPERATION ENVIRONMENT.

1. THE MACHINE CAN PERFORM IN WHERE CONDITIONS ARE DRY WITH A DAMPNESS LEVEL OF MAX 80%.
2. AMBIENT TEMPERATURE IS BETWEEN -10 AND +40 DEGREES CENTIGRADE.
3. AVOID OPERATING MACHINE IN SUNSHINE OR DRIPPINGS.
4. AVOID OPERATING MACHINE WHERE IS POLLUTED WITH HIGH CONCENTRATION OF CONDUCTIVE DUST OR CORROSIVENESS GAS IN THE AIR.

## SAFETY

1. **MAKE SURE THE WORKING ENVIRONMENT IS ADEQUATELY VENTILATED!**

THE MACHINE IS SMALL AND ITS STRUCTURE IS COMPACT AND IT WORKS WITH HIGH CURRENTS, NATURAL WIND WILL NOT BE ENOUGH FOR COOLING DOWN COMPONENTS OF MACHINE. SO THERE IS AN AXIAL-FLOW FAN INSIDE MACHINE TO COOL DOWN MACHINE.

MAKE SURE TWO ENDS OF MACHINE AND FRONT SHUTTER MUST NOT BE IN BLOCK OR COVERED IT MUST BE MIN 0.3M FROM MACHINE TO OBJECTS AROUND. USER SHOULD MAKE SURE THE WORKING AREA IS ADEQUATELY VENTILATED IT IS VERY IMPORTANT TO MACHINE.

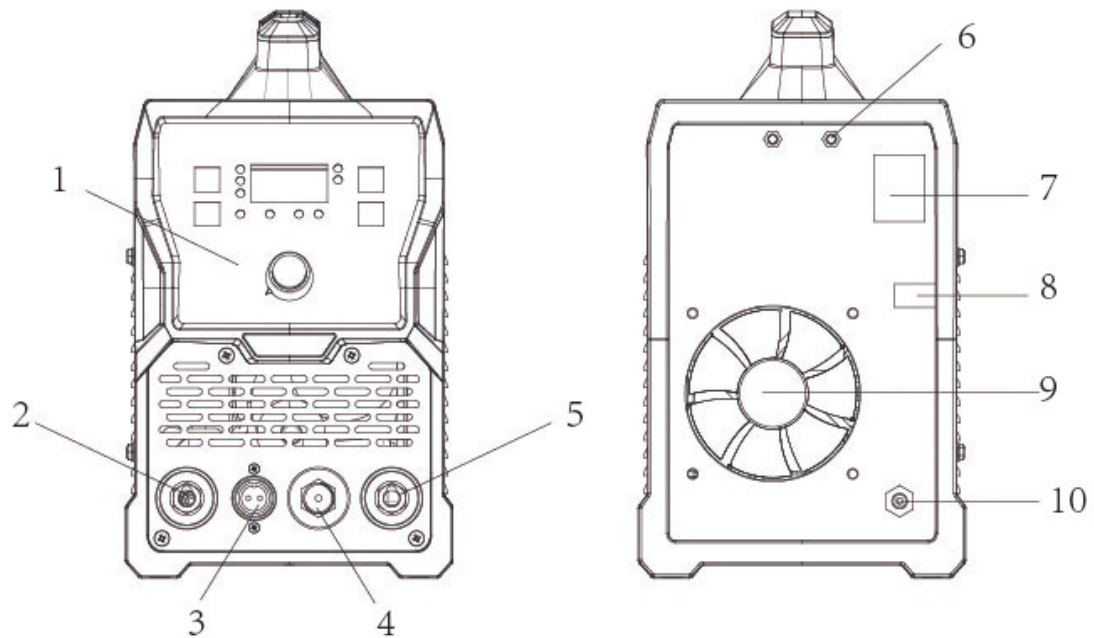
2. **DO NOT OVER-LOAD!**

LIMIT WELDING CURRENT STRICTLY ACCORDING TO MAX ALLOWABLE DUTY CYCLE CURRENT. DO NOT EXCEED LOAD, OVER-LOAD WILL DAMAGE EVEN BURN UP MACHINE.

3. **DO NOT OVER-VOLTAGE!**

POWER VOLTAGE CAN BE FOUND IN MAIN TECHNICAL DATA SHEET. AUTOMATIC COMPENSATION CIRCUIT OF VOLTAGE WILL ASSURE THAT WELDING CURRENT IS LIMITED IN ALLOWABLE ARRANGEMENT. IF POWER VOLTAGE IS EXCEED ALLOWABLE ARRANGEMENT LIMITED, IT WILL BE DAMAGED TO COMPONENTS OF MACHINE. PLEASE BE MORE CAREFULL.

## Panel Introduction



|                                 |                                           |
|---------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Operating panel              | 2.Positive connector                      |
| 3.Connector for switch of torch | 4. Torch connector                        |
| 5 Negative connector            | 6.Pressure regulating valve mounting hole |
| 7. Power switch                 | 8.Power cable                             |
| 9.Cooling fan                   | 10.Gas inlet                              |

## Control panel

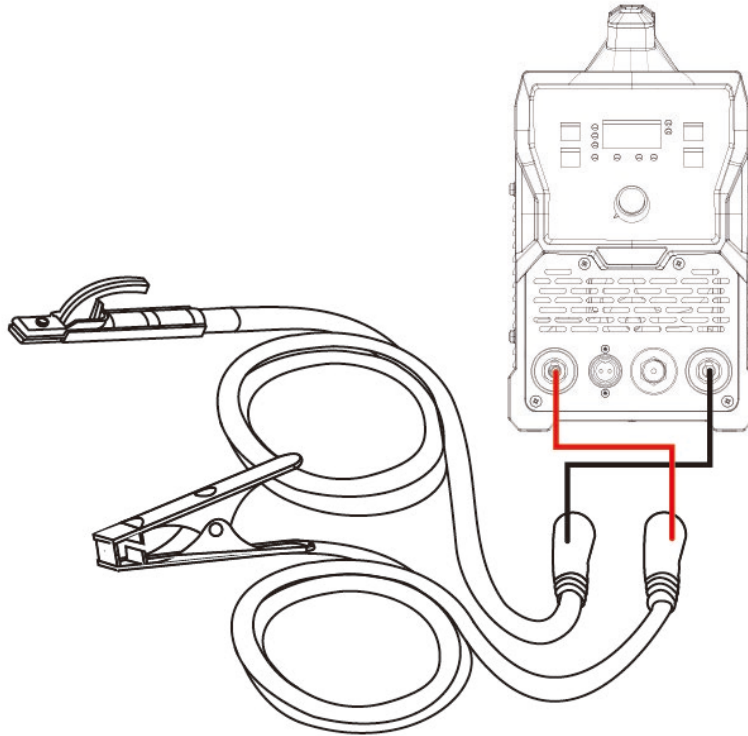


|                                       |                                       |                                |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1.MMA indicator                       | 2.CUT indicator                       | 3. TIG indicator               |
| 4.Current indicator                   | 5. Time indicator                     | 6. Over current indicator      |
| 7.Gas checking indicator              | 8.Indicator for 4T function           | 9.Indicator for 2T function    |
| 10.MMA/CUT/TIG function switch button | 11.Current/time display switch button | 12.2T/4TFunction switch button |
| 13.Gas checking button                | 14.Current/gas adjustment knob        |                                |

## FOR MMA WELDING INSTRUCTION

### MMA function Instructions

1. Connect the components correctly as shown in the figure



1. **Turn on the power,** USE“MMA/CUT/TIG function switch button”to select function to MMA function。
2. **Adjusting to the correct current and start to weld.**

### MAINTENANCE AND CHECK TROUBLE:

#### MAINTENANCE:

1. REMOVE DUST BY COMPRESSED AIR REGULARLY, GENERALLY IF MACHINES IS OPERATED IN ENVIRONMENT WHERE IS POLLUTED WITH MUCH DUST AND SMOKE, WELDING MACHINE MUST BE REMOVED DUST TWICE EVERY MONTH.
2. PRESSURE IS ADEQUATE TO WELDING MACHINE IN ORDER TO PROTECT LITTLE COMPONENTS.
3. CHECK THE ELECTRICITY CONNECTORS AND MAKE SURE THE CONNECTORS ARE CONNECTED FIRMLY(SPECIALY CONNECTORS AND INSERTS). TIGHTEN THE RELAXING CONNECTOR, IF COMPONENTS IS OXIDIZED, THESE OXIDE MUST BE GET RID OF AND CONNECT THEM AGAIN.
4. AVOID WATER AND STEAM ENTER INTO INTER-MACHINE, IF MACHINE HAS BEEN AFFECTED WITH DAMP, PLEASE DRY INTER-MACHINE AND CHECK INSULATION OF MACHINE.
5. IF THE MACHINE WILL NOT BE USED FOR A LONG TIME, IT MUST BE PUT IN ITS OWN PACKING BOX AND STORED IN DRY ENVIRONMENT.
6. DO NOT THROW AND BUMP MACHINE.

# FOR TIG WELDING INSTRUCTION

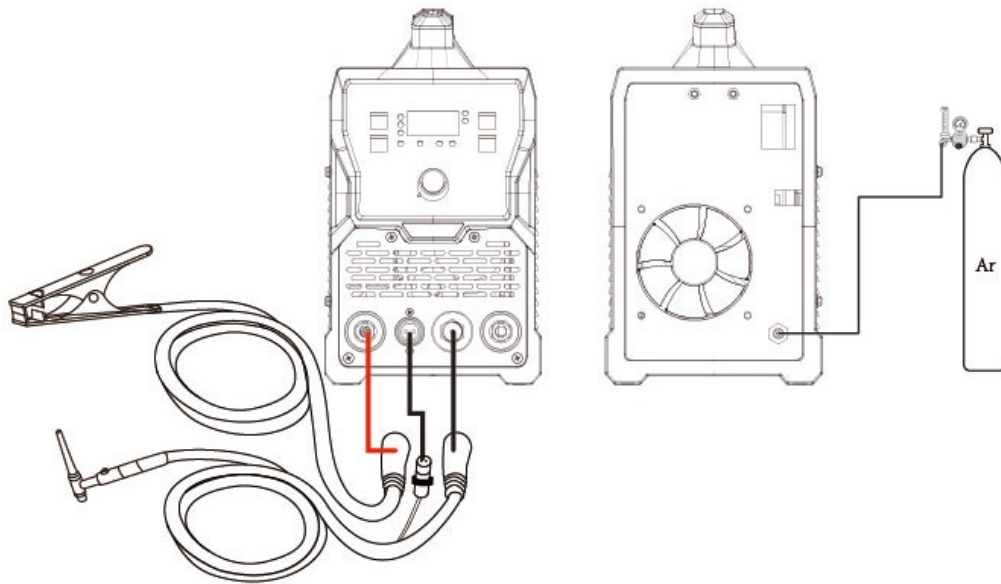
## INSTALLATION

1. CONNECT TO GAS SOURCE: MAKE SURE THAT ARGON TUBE IS CONNECTED TO COPPER TIP TIGHTLY. SUPPLY GAS CIRCUIT MUST INCLUDES GAS CYLINDER, ARGON FLOW METER AND GAS TUBES. TUBES MUST BE TIED FIRMLY BY LARYNGEAL HOOP OR SOMETHING ELSE IN ORDER THAT GAS IS LEAKED AND AIR COME INTO.
2. MANTLE MUST BE GROUNDED RELIABLY BY CABLE WHOSE SECDTION IS MIN 6 SQUARE MILLIMETER, MAKE SURE THE GROUNDING TERMINAL OF POWER SOCKET IS SINGLE GROUNDED RELIABLY.
3. CONNECT TORCH OR WELDING Pincer ACCORDING DIAGRAM, IF USER USES STICKING, MAKE SURE CABLE IS CONNECDTED TO TORCH AND MOBILE PLUG FIRMLY. THE WAY IS THAT MOBILE PLUG SHOULD BE INSERTED IN MOBILE SOCKET OF NEGATIVE ELECTRODE THEN TIGHTEN THEM CLOCKWISE ROTATION. IF USER USED IMPULSE TIG WELDING, MAKE SURE ELECTRICITY INTEGRATION CONNECTOR IS INSTALLED TO INTERFACE OF BOARD AND TIGHTENED THEM CLOCKWISE ROTATION BY SPANNER THEN INSERT AIR PLUG OF TORCH IN COORDINATED INTERFACE OF BOARD AND TIGHTEN ITS SCREW.
4. INSERT MOBILE PLUG OF CABLE IN MOBILE SOCKET OF POSITIVE ELECTRODE AND TIGHTEN THEM CLOCKWISE ROTATION, GROUND CABLE Pincer OF ANOTHER EXTREMITY HOLDS WORK PIECE.
5. INSERT POWER PLUG IN SOCKET OF COORDINATED MODEL, MAKE SURE SUPPLY POWER VOLTAGE IS AC 220V AND ITS ERROR IS INSIDE ALLOWABLE ARRANGE.

## OPERATION

### TIG function Instructions

1. Connect the components correctly as shown in the figure.

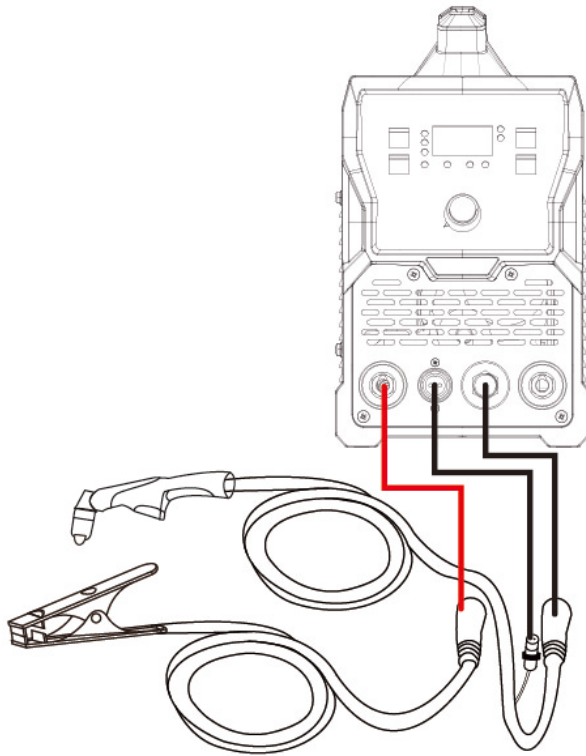


1. Turn on the power, USE "MMA/CUT/TIG function switch button" to select function to TIG function.
2. Please use "Current/time display switch button" to switch to adjust the parameters. When indicator "A" is on. You can adjust the current. When the indicator "S" is on. You can adjust the time that the shielding gas continues to spray after the welding is stopped. The unit is seconds.
3. Press the "Gas Checking Button" to confirm that the gas is spraying normally.
4. Start to weld.

## FOR CUTTING INSTRUCTION

### CUT function Instructions

1. Connect the components correctly as shown in the figure



**2. Turn on the power,** USE "MMA/CUT/TIG function switch button" to select function to TIG function.

3. Please use "Current/time display switch button" to switch to adjust the parameters. When indicator "A" is on. You can adjust the current. When the indicator "S" is on. You can adjust the time that the shielding gas continues to spray after the cutting is stopped. The unit is seconds.

4. Press the "Gas Checking Button" to confirm that the gas is spraying normally.

5. Start to cut.

## CHECK TROUBLE:

| TROUBLE                                                                                                                 | RESOLVABLE METHODS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Indicator of power switch is not light, fan is not working and there is no cutting output.                           | 1. Power indicator is damaged<br>2. Make sure electricity wire net (which is connected to input cable) is in work.<br>3. Make sure if input cable is broken circuit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. Power indicator is light, fan does not work and there is no cutting output.                                          | 1. 220v power is stabilizing or input cable is connected to electricity wire net cause machine is in protection circuit. Increase the section of input cable and tighten input connector firmly. Close machine 2-3 minutes, then open it again.<br>2. 24v relay of main return circuit of power panel is not close or damaged, check 24v power and relay. If relay is damaged, replace it with same model.                                                                      |
| 3. Fan is working, abnormal indicator is not on, sound of HF arc-striking can not be heard, no cutting.                 | 1. Check if all kinds of connect and insert cable is poor contact.<br>2. Check the power light if have been damaged. replace it.<br>3. Check if there is some question in control circuit, contact with seller.<br>4. Check if control cable of torch is broken.<br>5. Make sure the converting switch on the position of CUT.                                                                                                                                                  |
| 4. Abnormal indicator is not on, sound of HF arc-striking can be heard, no cutting.                                     | 1. Cable of torch is broken.<br>2. Grounding cable is broken or is not connected to work piece.<br>3. The connection between output terminal of positive electrode electricity output terminal of torch and inter-machine is relaxed.                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5. Abnormal indicator is not on, sound of HF arc-striking can not be heard, output exists.                              | 1. Arc-striking tip is oxidized or distance is too long, give a good polish oxide of burner of adjust to be 1mm between burner.<br>2. Make sure the converting switch on the position of CUT.<br>3. Change-over switch of sticking arc welding is damaged, replace it.<br>4. Sore of components of HF arc-striking are broken, check and replace it.<br>5. Check the distance of spark silver slice, if the distance is too close or their have the condition of short-circuit. |
| 6. Abnormal indicator is on, there is no output.                                                                        | 1. Maybe it is over current protection, please turn off machine first, then ruin on the machine again after abnormal indicator is out of work.<br>2. Maybe the main PCB damaged, Especially check the rectifier bridge or rectifier of the IGBT machine. If the PCB is OK. then turn off the power and turn on again.                                                                                                                                                           |
| 7. Cutting output current is not stable or out of control of potential, current sometimes is low and sometimes is high. | 1. All kinds of connectors are poor connection, check them.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |