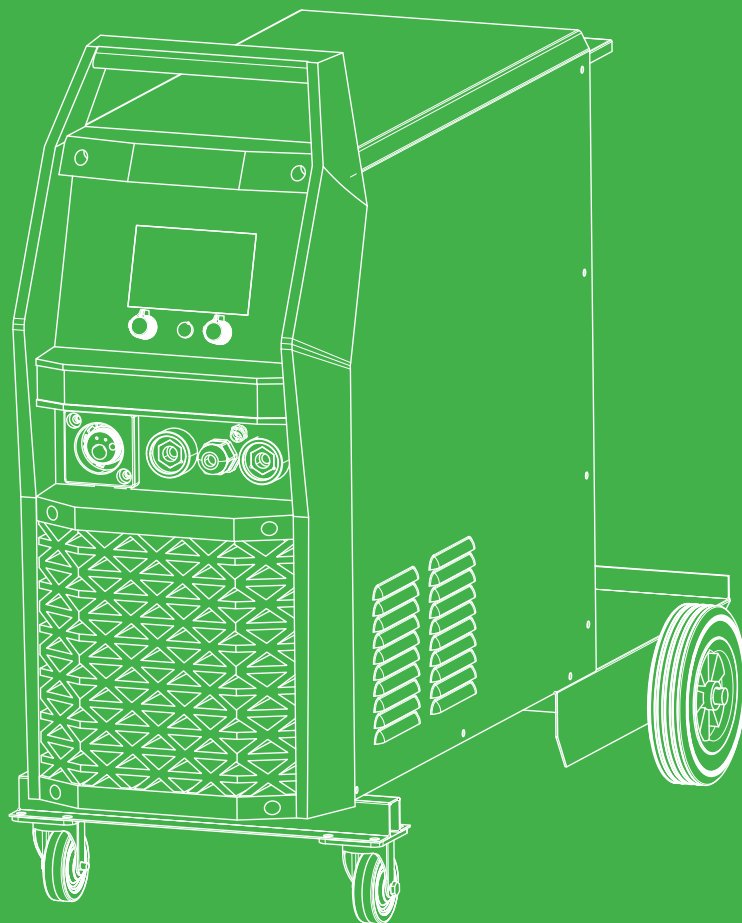


STAHLFEST

SFMIG400 **MIG/MAG WELDING** **(MIG/MAG SCHWEISSEN)**



USER'S MANUAL **(BENUTZERHANDBUCH)**

Read me first

Thank you for using welder! For the important safety of your body, please read this manual book and understand its contents before operation. Thank you for your cooperation!

Bitte zuerst lesen

Danke, dass Sie den Schweißgerät verwenden! Für Ihre Sicherheit lesen Sie bitte dieses Handbuch und verstehen Sie dessen Inhalt vor der Inbetriebnahme.

Vielen Dank für Ihre Zusammenarbeit!

Content

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Use and Characteristic | 4 |
| 2. | Safety Precaution..... | 4 |
| 3. | Precautions of electromagnetic compatibility..... | 7 |
| 4. | Main technical information..... | 9 |
| 5. | Installation | 10 |
| 6. | Model establishment and illustration | 11 |
| 7. | Brief description of the principle | 12 |
| 8. | Operation and instruction | 14 |
| | Main function | 14 |
| | Installation | 30 |
| | Wire feeder and torch guide hose introduction | 34 |
| 9. | Welding machine precautions and maintenance | 37 |
| | | |
| 1. | Verwendung und Eigenschaften: | 40 |
| 2. | Sicherheitshinweise | 40 |
| 3. | Vorsichtsmaßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit: | 43 |
| 4. | Wichtige technische Informationen: | 46 |
| 5. | Installation: | 47 |
| 6. | Modellerstellung und Illustration: | 49 |
| 7. | Kurze Beschreibung des Prinzips: | 49 |
| 8. | Bedienung und Anweisung: | 51 |
| | Hauptfunktion: | 51 |
| | Installation: | 67 |
| | Einführung in den Drahtvorschub und den Führungsschlauch der Brenner: | 71 |
| 9. | Vorsichtsmaßnahmen und Wartung der Schweißmaschine: | 74 |
| 10. | Exploded view | 77 |

Use and Characteristic

Inverter MIG welding machine, combines 3 functions in one LEFT-TIG, MMA and MIG . The machine is suitable for many different materials' welding, such as carbon steel, stainless steel, copper, titanium, Aluminum alloy and so on. It has good static load and dynamic characteristic, complete control function, other advantages going as below:

- IGBT high frequency soft switch transform, high efficiency, compact and portable,
- Advanced control system, significantly improve the welding performance, to meet the welding process requirements to a great extent,
- LEFE TIG、MIG and MMA 3 in 1
- Easy to arc starting, stable arc, high performance
- Small spatter,stable current, high reliability, good weld-seam shaping

Safety Precaution



Generally Safety Precaution

- Ensure to follow precautions specified in this manual, or else, an accident may happen.
- The design and construction of input power supply, selection of installation site and use of high pressure gas shall be performed according to the relevant standards and rules.
- Irrelevant personnel are not allowed to enter the welding workplace. Only the qualified personnel can install, overhaul, maintain and operate the welding machine.
- Qualified staff is needed for installation, maintenance and use.
- Make sure the welding machine is not used for other purposes except welding (such as charging, heating and pipeline unfreezing, etc).
- If the ground is uneven, please avoid dumping welding machine.



Avoid electrical shock or burn

- Touching electric parts is forbidden.
- Ensure to invite professional electrician to ground the welding machine with copper conductor with specific cross section.
- Ensure to invite professional electrician to connect power source in welding machine

with copper conductor with specific cross section. The insulating sheath cannot be damaged.

- Ensure to insulate the body and base metal when working in the wet and restricted area.
- Please use safety net when working at heights.
- Please close the input power when not in use.



Avoid welding fume and gas damaging human body

- Ensure to use specified exhaust equipment to avoid gas poisoning and suffocation.
- The protective gas will be deposited around the container bottom to cause suffocation. Pay attention to the ventilation.



Avoid welding arc, splash and welding slag damaging human body

- Ensure to wear protective glasses with enough overshadow. The arc will result in ocular inflammation and the welding splash and slag will burn eyes.
- Ensure to use protective supplies for welding, such as leather protective gloves, caftan, cap, welding spats and apron to avoid welding arc light, welding splash and slag burning skin.



Avoid fire, explosion and fracture and other accidents

- The welding place cannot have the combustibles because splash and hot weld joint will result in fire.
- The cables and base metal must be connected firmly, or else, it may be heat to result in fire.
- Must not weld in the combustible gas or container with the combustibles, or else, it may result in explosion.
- Ensure to prepare fire extinguisher just in case.



To prevent the rotating moving parts wounding

- Must not make fingers, hair and clothes close to the cooling fan and wire feed roll and other rotating parts.
- When feeding wire, must not make the welding gun end close to eyes, face and body to avoid wire damaging person.

**Avoid falling gas cylinder and breaking gas regulator**

- The gas cylinder shall be fixed reliably, or else it may dump to result in human injury.
- Must not put gas cylinder in a place with high temperature or sunshine.
- When opening gas cylinder valve, must not make face close to the gas outlet, or else high-pressure gas may damage person.
- Ensure to use gas regulator provided by the company and follow the use regulations.

**Prevent the movement of welding**

- Must not stand under the welding machine and motion direction when moving welding machine with fork lift truck or crane, or else, the welding machine may fall to cause injury.
- The rope sling shall bear enough pull force and cannot be broken when suspending. The angle between rope sling and hook shall be no more than 30°.

Precautions of electromagnetic compatibility

1. Overview

Welding brings electromagnetic interference.

Minimize the interference emission of arc welding equipment with proper installation way and correct application method.

The products described in the manual belong to Class A equipment (all occasions except residential area powered by public electrical power system).

Warning: Class A equipment is not applicable to residential area powered by public electrical power system. It is difficult to guarantee electromagnetic compatibility because of conduction and radiated interference.

2. Advice of environment assessment

Before installing the arc welding equipment, the user shall evaluate the potential electromagnetic disturbance of the surrounding. The considerations are as follows:

- ◆ Check surrounding of arc welding equipment for other power cables, control cables, signals and telephone wire.
- ◆ Check for broadcasting and television launching and receiving equipment;
- ◆ Check for computer and other controllers;
- ◆ Check for high security level equipment, such as industrial protective equipment;
- ◆ Consider the health of surrounding staffs, such as staffs with hearing aid and cardiac pacemaker;
- ◆ Check for calibrating or detection equipment;
- ◆ Pay attention to immunity to interference of other equipment. The user shall make sure that the surround equipment can be compatible. The additional protective measures may be required;
- ◆ Welding or other activity time.

The environmental range is decided based on the building structure and possible activities.

This range may exceed the boundary of building.

3. Method of reducing radiation emission

- ◆ Public power supply system

The arc welding equipment shall be connected into public power supply system with the method recommended by the manufacturer. In case of interference, please take additional preventive measures, such as connecting filter with public power supply system. Ensure to consider power cable shielding for fixed arc welding equipment. The power cables can be shielded with the metal pipe or other equivalent methods. Ensure to keep electrical continuity for shielding.

◆ Maintenance of arc welding equipment

Ensure to perform routine maintenance for arc welding equipment according to the method recommended by the manufacturer. When welding equipment runs, all equipment inlets, auxiliary doors and panels shall be closed and tightened appropriately. The arc welding equipment cannot be changed in any form, unless the relevant change and adjustment are allowed in the manual. The spark gap of arc initiation device and arc stabilizing device shall be adjusted and serviced according to the suggestion of manufacturer.

◆ Welding cable

The welding cable shall be short as much as possible and close to each other. Moreover, welding cable shall be next to or close to ground cable.

◆ Equipotential lap

Pay attention to lapping of metal objects in the surrounding. The lapping of metal objects and workpiece will increase job hazard. When the operator touches these metal objects and electrode, he may suffer from electrical shock. The operator shall be insulated from these metal objects.

◆ Workpiece earthing

The workpiece may be not provided with earthing because of electrical safety or workpiece position, such as hull or building steel frame. When earthing is available for workpiece, radiation emission may be reduced. But it is not always the case. Therefore, we must prevent the increased risk of electric shock of users caused by the workpiece earthing or the damage of other electric equipment. When necessary, some workpiece should be directly earthed, but directly grounding is not allowed in some countries, user can achieve this effect only by selecting the appropriate capacitor according to the regulations of the host countries.

◆ Shielding

The shielding of surrounding equipment and other cables can reduce the electromagnetic interference. The whole welding area can be shielded for special applications.

Main technical information

1、Main technical parameter

| Model | SFMIG-400 | | |
|------------------------|-----------------------|--------|--------|
| Rated input voltage(V) | 3P AC380V±15%,50/60Hz | | |
| | MIG | TIG | MMA |
| Rated input power(KVA) | 13.8 | 10.5 | 11.8 |
| Rated input current(A) | 21 | 16 | 18 |
| No-load voltage(V) | 80V | 80V | 80V |
| Output current(A) | 40-350 | 10-350 | 30-300 |
| Output voltage(V) | 31.5 | 24 | 32 |
| Force current(A) | | | 0-99 |
| Striking current(A) | | | 0-99 |
| Rated duty cycle(%) | 40% | | |
| Efficiency(%) | 85% | | |
| Insulation grade | F | | |
| Protection grade | IP21 | | |
| Weight(Kg) | 43 | | |
| Dimension | 946*470*755 | | |

Installation

1. Environment

- ◆ Install in a dry environment with humidity less than 90% at 20 C and 50% at 40 C.
- ◆ The temperature should be in the range of -10 C-40 C when welding, and -20 C-55 C for storage and transportation.
- ◆ Shelter the machine from direct sunshine and rain. Avoid raindrops.
- ◆ Avoid using it in an environment with strong air flow when TIG welding.
- ◆ The inclination of the welding power is less than 10° the altitude no more than 1000m.
- ◆ Avoid using it in a dusty, acid or other corrosive environment.
- ◆ The machine should be placed more than 20cm from the wall, and more than 10cm from other welding machines.

2. Requirement of the input power source

- ◆ Waveform: standard pure sine wave
- ◆ Fluctuation range: 3P-AC380V±15%,50Hz/60Hz

3. Input power

| | | |
|--------------------------|-----------------|-------------------|
| Model | | SFMIG-400 |
| Input power | | AC380V |
| Min. power of power grid | | 16 |
| Input protection | Fuse | 40 |
| | Circuit breaker | 63 |
| Cable | input | 4 |
| | output | 35mm ² |
| | ground | 4 |

Enlarge the input , output and grounding cable according to the cable length.

Remark: the specifications of fuse and circuit breaker in the table above are only for reference.

4 Installation of the machine

The power supply should be three phase AC380V/50Hz. Use a distribution cabinet with an automatic air switch. Ensure safe grounding.

4.1 MMA welding

- ◆ Connect welding cable to the machine.
- ◆ Turn off the machine.
- ◆ Connect the input cable to the distribution cabinet, switch on.

4.2 MIG welding

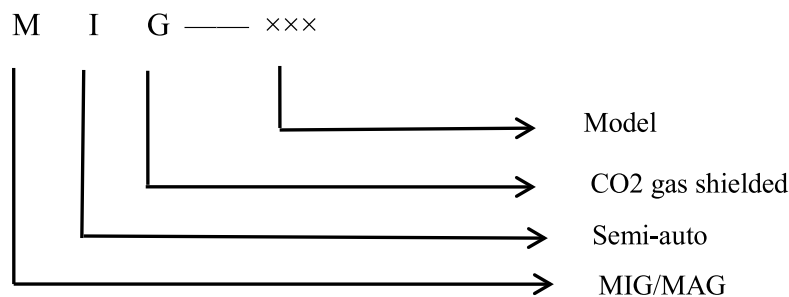
- ◆ Connect the earth cable to the negative pole, feeder cable to the positive pole.
- ◆ Connect the hose to the machine and gas bottle.
- ◆ Turn off the machine.
- ◆ Connect the input cable to the distribution cabinet, switch on.

4.3 LEFT TIG welding

- ◆ Connect the earth cable to the positive pole, TIG torch to the negative pole.
- ◆ Connect the hose to the machine and gas bottle.
- ◆ Turn off the machine.
- ◆ Connect the input cable to the distribution cabinet, switch on.

Model establishment and illustration

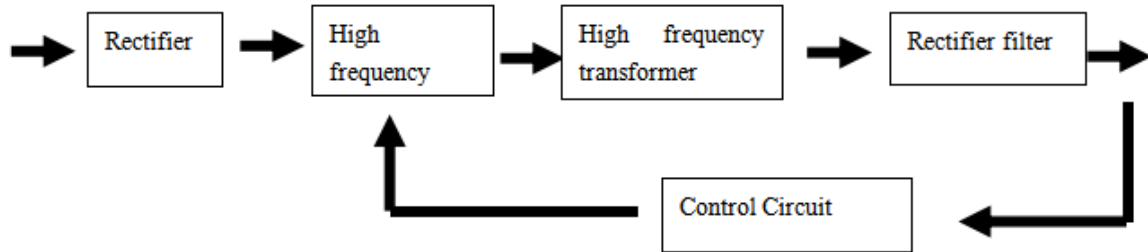
MIG series welding machine model establishment and description as shown in figure 1



(Figure 1) MIG series welding machine model establishment and description.

Brief description of the principle

The schematic diagram of the MIG series welding machine is show figure 2

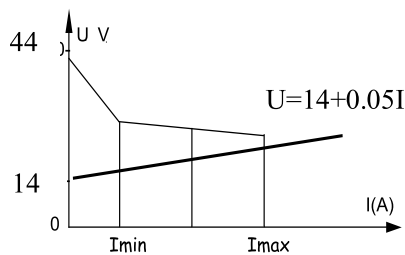


(Figure 2) MIG series welding machine schematic

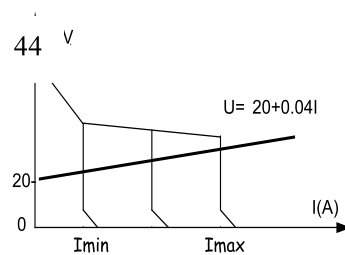
The welding machine adopts IGBT high frequency inverter technology, power frequency 380V power input, direct rectification and then sent to the inverter composed of IGBT and other components to become high frequency alternating current, high frequency alternating current obtained after inverter is passed through high frequency transformer after the step down,high frequency rectifier rectifies and filters, the output is suitable for the DC current of the welding. Through this process, the dynamic response of the welder is improved, the volume and weight of the transformer and the reactor are reduced, and the efficiency of the whole machine is improved.

The design of the control circuit enables the welder to always achieve good welding process performance when external conditions change(such as grid voltage fluctuations and different output cable lengths).It is easy to arc,the are is stable,the weld is well formed,and the welding current can be continuously adjusted.

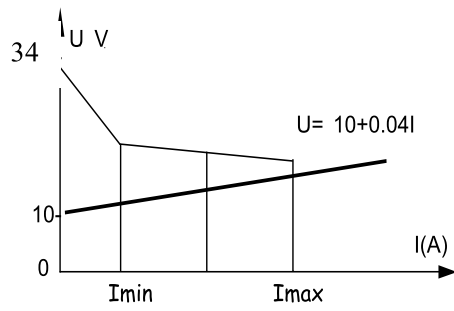
The output characteristics of the MIG series welder are shown in Figure 3



3a MIG welding output characteristics



3b MMA welding output characteristics



3C TIG welding output characteristics

MIG welding output characteristics Flat characteristics.

MMA/TIG welding output characteristics Drooping characteristics.

Operation and instruction

1 Introduction of main function

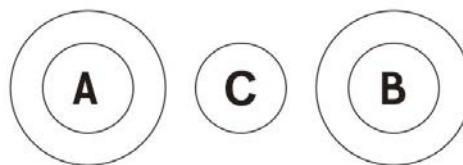
1.1 Front panel

1.1.1 Main function interface

1 A encoder, function selection, touch to enter the selected function interface, touch B encoder to return to the main function interface.

2 C button, restore factory confirmation key.

3 B encoder, in restore factory interface, language interface, brightness interface, rotate the encoder to select.



Main Function Interface

4 Function Introduction



Output wiring mode and with or without gas are briefly shown. As shown in the left figure 1, gas welding, wire feeder polarity adapter connected to the positive pole; figure 2, no gas welding, wire feeder polarity adapter connected to the negative pole.



Synergic Current and voltage change automatically at the same time.



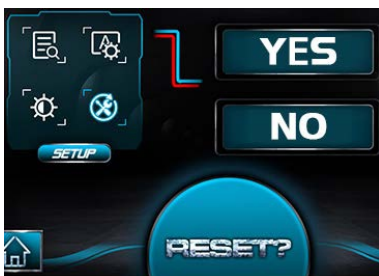
Separate: current and voltage are adjusted individually.

Current and voltage adjustments are fixed for each MIG welding mode.



(Beginning and end, top row, left one in right order)

1. Carbon steel, carbon dioxide 100%, MIG welding;
2. Carbon steel, mixed gas ratio: carbon dioxide 18% - argon 82%, MIG welding;
3. Stainless steel, gas-free and gas, MIG welding;
4. Aluminum, argon 100%, MIG welding;
5. Flux-cored wire, gas-free, MIG welding;
6. Aluminum, argon 100%, drawing gun MIG welding;
7. MMA welding;
8. Lift TIG welding;



To restore the factory design: rotate the B encoder to select YES/NO and confirm with the C button;



Language selection: rotary B encoder selection, existing Chinese, English, Russian, Japanese 4 languages, subsequent versions can add other languages.



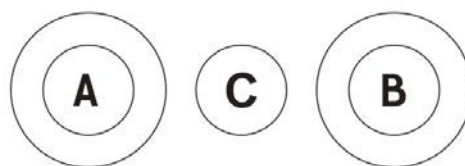
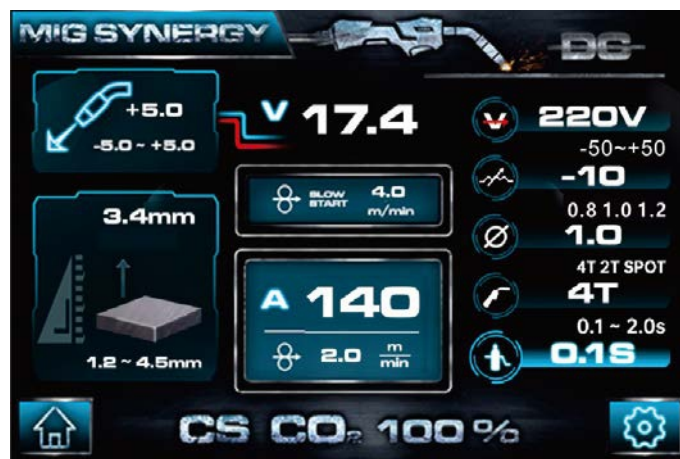
Program version number.



Screen brightness adjustment: rotary B encoder adjustment.

1.1.2 Carbon steel, carbon dioxide 100%, MIG welding interface (current, voltage Synergic adjustment)

- (1) Rotate A encoder to adjust parameter value and selection.
- (2) Rotate B encoder to adjust voltage value (voltage fine-tuning).
- (3) Touch button C to switch inductance value, wire diameter, 2T/4T/SPOT, post-gas time, slow wire feeding speed.



4 Parameter description



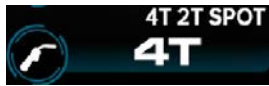
Input voltage display;



Inductance adjustment, rotary A encoder adjustment, -50 to +50;



Welding wire diameter selection, rotary A encoder selection, 0.8, 1.0, 1.2;



4T/2T/SPOT selection: rotary A encoder selection;

4T self-locking, releases for continuous welding after torch switch closure;

2T non self-locking, keep torch switch closed for continuous welding;

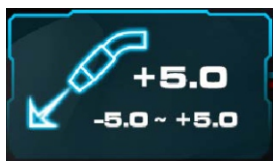
SPOT spot welding.



Gas delay time adjustment, rotary A encoder adjustment, 0.1-2.0S.



Slow wire feed speed adjustment, rotary A encoder adjustment, 1.5-12.5m/min (meters per minute).



Voltage fine-tuning, rotary B encoder adjustment, -5.0V to +5.0V.



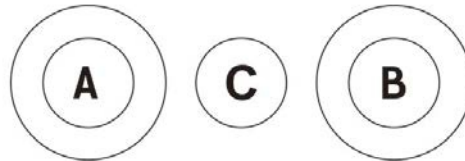
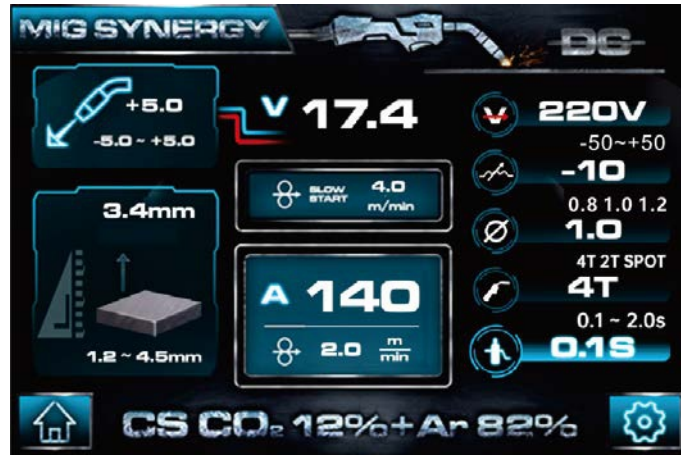
Welding voltage display, rotary A encoder adjustment (15.6-40V, slight difference depending on wire diameter, voltage fine-tuning value not included).

Welding current and wire feed speed display (40-350A, 1.5-12.5m/min).

Welding thickness display (1.2-10mm).

1.1.3 Carbon steel, carbon dioxide 18%, argon 82%, MIG welding interface (current, voltage synergic adjustment)

- (1) Rotate A encoder to adjust the value and selection of parameters.
- (2) Rotate the B encoder to adjust the voltage value (voltage fine-tuning).
- (3) Touch button C to switch inductance value, wire diameter, 2T/4T/SPOT, post-gas time, slow wire feed speed.

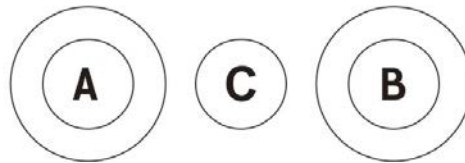


4 Parameter description

Same as 1.1.2 parameter description above!

1.1.4 Stainless steel, MIG welding interface (current and voltage are adjusted separately)

- (1) Rotate A encoder to adjust parameter value and selection.
- (2) Rotate B encoder to adjust the voltage value.
- (3) Touch button C to switch inductance value, wire diameter, 2T/4T/SPOT, post -gas time, slow wire feeding speed.



4 Parameter description



Input voltage display;



Inductance adjustment, rotary A encoder adjustment, -50 to +50;



Welding wire diameter selection, Rotary A encoder selection, 0.8, 1.0, 1.2;



4T/2T/SPOT selection: Rotary A encoder selection.

4T self-locking, releases for continuous welding when torch switch is closed;

2T non-self-locking, keep torch switch closed for continuous welding;

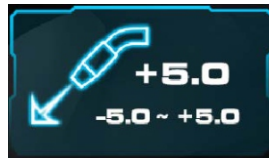
SPOT spot welding.



Post gas time adjustment, rotary A encoder adjustment, 0.1-2.0S.



Slow wire feed speed adjustment, rotary A encoder adjustment, 1.5-12.5m/min (meters per minute).



Voltage fine adjustment, none.



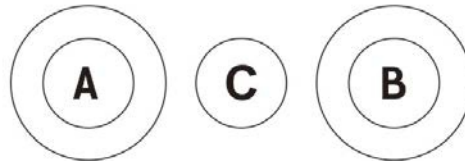
Welding voltage display, rotary B encoder adjusts the voltage value (10-40V, slightly different for different wire diameters).

Welding current and wire feed speed display, rotary A encoder adjusts current value (40 350A, 1.5-12.5m/min).

Welding thickness display (1.2-10mm).

1.1.5 Al-Mg, Al-Si, argon 100%, MIG welding interface (current, voltage synergic adjustment)

- (1) Rotate A encoder to adjust the parameter value and selection.
- (2) Rotate the B encoder to adjust the voltage size (voltage fine-tuning).
- (3) Tap button C to switch inductance value, wire diameter, 2T/4T/SPOT, post-gas time, slow wire feed speed, Al-Mg/ Al-Si.



4 Parameter description



Input voltage display;



Inductance value adjustment, Rotary A encoder adjustment, -50 to +50;



Welding wire diameter selection, Rotary A encoder selection, 0.8, 1.0, 1.2;



4T/2T/SPOT selection: Rotary A encoder selection;

4T self-locking, releasing after the torch switch is closed allows continuous welding;

2T non-self-locking, keep torch switch closed for continuous welding;

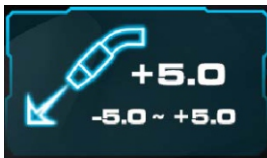
SPOT spot welding.



Post gas time adjustment, rotary A encoder adjustment, 0.1-2.0S.



Slow wire feed speed adjustment, rotary A encoder adjustment, 1.5-12.5m/min (meters per minute).



Voltage fine-tuning, rotary B encoder adjustment, -5.0V to +5.0V.



Welding voltage display, rotary A encoder adjustment (14.3-40V, slight difference depending on wire diameter, voltage trimming value not included).

Welding current and wire feed speed display (70-350A, 1.5-12.5m/min, wire diameter varies slightly).

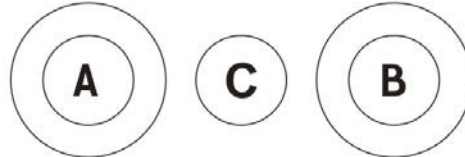
Welding thickness display (1.2-10mm).



Al-Mg, Al-Si, rotary A encoder selection.

1.1.6 Flux-cored wire, gas-free, gas-shielded welding interface (current, voltage synergic adjustment)

- (1) Rotate the A encoder to adjust parameter value and selection.
- (2) Rotate the B encoder to adjust the voltage value (voltage fine-tuning).
- (3) Touch button C to switch inductance value, wire diameter, 2T/4T/SPOT, post-gas time, slow wire feeding speed.



4 Parameter description



Input voltage display;



Inductance value adjustment, Rotary A encoder adjustment, -50 to +50;



Welding wire diameter selection, Rotary A encoder selection, 0.8, 1.0, 1.2;



4T/2T/SPOT selection: Rotary A encoder selection;

4T self-locking, releasing after the torch switch is closed allows continuous welding;
 2T non-self-locking, keep torch switch closed for continuous welding;
 SPOT spot welding.



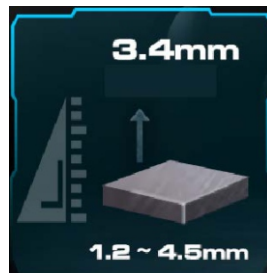
Post gas time adjustment, rotary A encoder adjustment, 0.1-2.0S.



Slow wire feed speed adjustment, rotary A encoder adjustment, 1.5-12.5m/min (meters per minute).



Voltage fine-tuning, rotary B encoder adjustment, -5.0V to +5.0V.



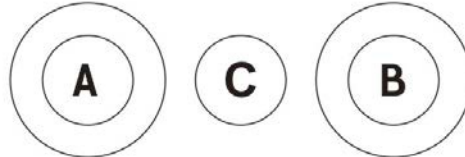
Welding voltage display, rotary A encoder adjustment (11-40V, wire diameter varies slightly, voltage fine-tuning value not included).

Welding current and wire feed speed display (40-350A, 1.5-12.5m/min, wire diameter varies slightly).

Welding thickness display (1.2-10mm).

1.1.7 Al-Mg, Al-Si, argon 100%, Pull torch MIG welding interface (current, voltage synergic adjustment)

- (1) Rotate A encoder to adjust the value and selection of parameters.
- (2) Rotate the B encoder to adjust the voltage value (voltage fine-tuning).
- (3) Touch button C to switch inductance value, wire diameter, 2T/4T/SPOT, post-gas time, slow wire feed speed, Al-Mg/Al-Si.



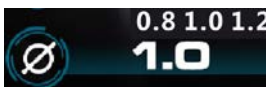
4 Parameter description



Input voltage display;



Inductance value adjustment, Rotary A encoder adjustment, -50 to +50;



Welding wire diameter selection, Rotary A encoder selection, 0.8, 1.0, 1.2;



4T/2T/SPOT selection: Rotary A encoder selection;

4T self-locking, releasing after the torch switch is closed allows continuous welding;

2T non-self-locking, keep torch switch closed for continuous welding;

SPOT spot welding.



Post gas time adjustment, rotary A encoder adjustment, 0.1- 2.0S.



Slow wire feed speed adjustment, rotary A encoder adjustment, 1.5-12.5m/min (meters per minute).



Voltage trimming, rotary B encoder adjustment, - 5.0V to +5.0V.



Welding voltage display, rotary A encoder adjustment (14.3-40V, slightly different for different wire diameters, voltage trimming value not included).

Welding current and wire feed speed display (70-350A, 1.5-12.5m/min, wire diameter varies slightly).

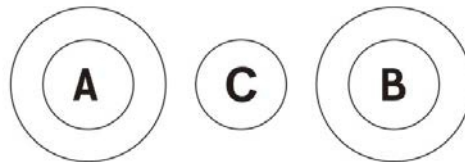
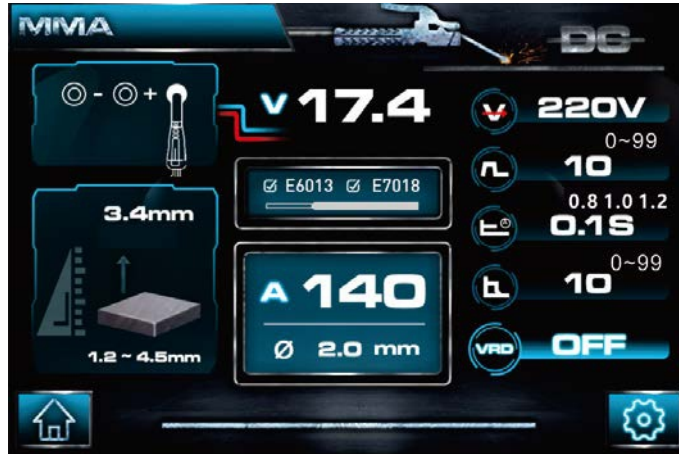
Welding thickness display (1.2-10mm).



Al-Mg, Al-Si, rotary A encoder selection.

1.1.8 MMA Welding

- (1) Rotary A encoder to adjust parameter value and selection.
- (2) B encoder, useless.
- (3) Touch button C to switch hot arc, arc striking time, thrust current, VRD.



4 Parameter description



Input voltage display.



Thermal arc striking current, rotate A encoder to adjust, 0-99.



Thermal arc striking time, rotary A encoder adjustment, 0.1-2.0S.



Thrust current, rotary A encoder adjustment, 0-99.



VRD switch, rotary A encoder selection.

Weld thickness display (0.4-10mm).

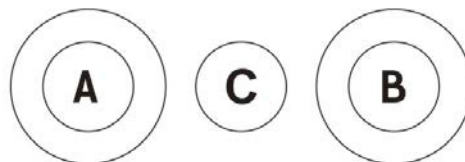
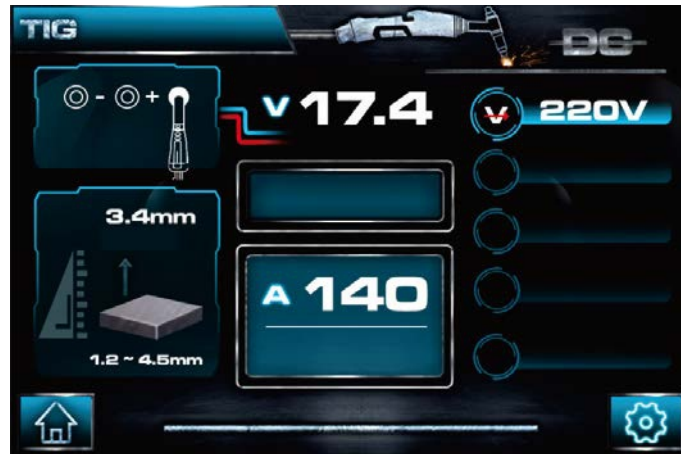


Welding current display, rotary A encoder adjustment (20-300A).



1.1.9 Lift TIG Welding

- (1) Rotate A encoder to adjust parameter size.
- (2) B encoder, useless.
- (3) C button, useless.



4 Parameter description



Input voltage display.



Welding current display, rotary A encoder adjustment (20-350A).

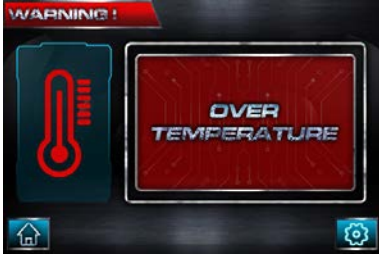


Welding thickness display (0.4-10mm).

1.1.10



Overcurrent protection light: there may be original damage inside the machine, this case needs to be cautious, confirm and then turn on the machine; or misjudgment, this case just in the boot.



Overheat protection lamp: the internal temperature of the machine is overheated, the machine is turned on and idle to be cooled down, it can be restored to normal.

1.1.11 Material and gas

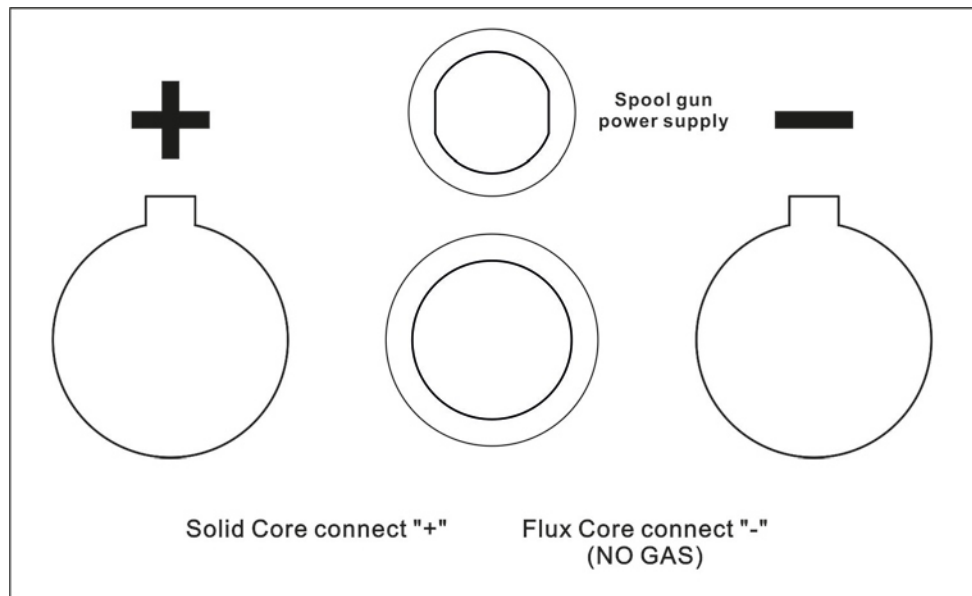
The proportion of carbon dioxide in the gas mixture varies according to the welding material, the lower the carbon content of the steel the lower the carbon dioxide content is required.

| Code | Abbreviation | Welding material | Gas |
|---------|--------------|----------------------------|----------------|
| CS | FeCO | Carbon steel | CO2 100% |
| Fe Ar92 | FeA9 | Carbon steel | Ar 82%+CO2 18% |
| AlMg Ar | AlMg | Al-Mg wire ER5356 | Ar 100% |
| AlSi Ar | AlSi | Al-Si wire ER4043 | Ar 100% |
| SS | E308 | Stainless steel wire ER308 | Ar 98%+CO2 2% |
| SS | E316 | Stainless steel wire ER316 | Ar 98%+CO2 2% |
| CuSi | | Si-Br wire | Ar 100% |

CO₂, Carbon dioxide; Ar, argon, mixture, gas ratio for reference.

1.1.12 Welding output interface

| | 1 Torch polarity adapters | 2 spool gun Power supply | 3 Negative output quick plug | 4 Positive output fast socket |
|----------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| MMA | No connect | / | connect work-piece | Mma holder |
| Lift tig | No connect | / | Torch | connect work-piece |
| Gas mig | | / | connect work-piece | Torch polarity adapters |
| Flux mig | | / | Torch polarity adapters | connect work-piece |
| Pull gun | | Airline Plugs for spool Guns | connect work-piece | Torch polarity adapters |



2 Installation instruction

Note: Please strictly follow below steps to install and debug!

Before electrical connect operation the user has to turn off the power switch of the distribution panel!

This equipment protection level is IP21, avoid using in rain!

- ◆ Connect the welding input power wire to the corresponding voltage level and $\geq 60A$ circuit breaker (connect the power wire $\geq 4^2$);
- ◆ The input power wire should be in good contact with the correspond power terminal or switch ,to prevent oxidation;
- ◆ Use a multimeter to measure whether the input voltage is in the fluctuation range;
- ◆ Connect the yellow-green wire on the power cable and the grounding screw on the rear panel to $\geq 4^2$ wire and ground well;
- ◆ If the welder is placed on an inclined plane, the welder should be secured so that it does not slip;
- ◆ Each welder is equipped with an insulated handle, which can be lifted by hand when moving the welder;

2.1 MMA welding

- 1) DC EP Cathode connect with work piece “-” , welding torch connect with anode “+”
- 2) DC EN Anode connect with work piece “+” , cathode connect with TIG torch “-”

The operator can according the base metal and electrode material choose the connection

method, Generally, the alkaline electrode is recommended to use DC reverse connection method. Acid welding electrode are not specified.

Quick check list of welding process Only for reference

| Electrode diameter (mm) | Recommended welding current (A) | Recommended welding voltage (V) |
|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1.0 | 20-60 | 20.8-22.4 |
| 1.6 | 44-84 | 21.76-23.36 |
| 2.0 | 60-100 | 22.4-24.0 |
| 2.5 | 80-120 | 23.2-24.8 |
| 3.2 | 108-148 | 23.32-24.92 |
| 4.0 | 140-180 | 24.6-27.2 |

Note: this table is suitable for low carbon steel welding, other materials can refer to the relevant materials and process manual.

2.2 Gas shield welding

- 1) Connect the gas cylinder with the CO₂ gas regulator to the pipe of the wire feeder and fasten it with buckle; When using CO₂ gas, the regulator should be connected to the heating power source to prevent the regulator from freezing during use and affect the welding quality; No need to connect heating power when using mixed gas.
- 2) Place the wire at the right wire groove according to wire diameter. Release the nut on the wire pressing wheel and feed the wire to the wire groove through wire hose. Adjust the wire pressing wheel to press the wire so it doesn't slip. Don't over-press it. Otherwise the wire would be distorted and can't be feeded normally.
- 3) Connect the wire feeder polarity plug to the positive socket; Connect the earth clamp to the negative fast socket and tighten it clockwise.
- 4) MIG torch: Feed the wire out by wire inspection, and choose the contact tip through the wire and tighten, press the gun switch to start.
- 5) Try to fine tuning the voltage when the current and voltage do not matched well

2.3 Flux cored wire without gas

- 1) Place the wire at the right wire groove according to wire diameter. Release the nut on the wire pressing wheel and feed the wire to the wire groove through wire hose. Adjust the wire pr

essing wheel to press the wire so it doesn't slip. Don't over-press it. Otherwise the wire would be distorted and can't be feeded normally.

- 2) Connect the wire feeder polarity plug to the negative socket; Connect the earth clamp to the positive fast socket and tighten it clockwise.
- 3) MIG torch: Feed the wire out by wire inspection, and choose the contact tip through the wire and tighten, press the gun switch to start.
- 4) Try to fine tuning the voltage when the current and voltage do not matched well

Welding parameters (Please refer to the following figure).

| Welding current A | Wire mm |
|-------------------|----------|
| 60 80 | φ0.6、0.8 |
| 80 130 | φ0.8、1.0 |
| 130 200 | φ0.8、1.0 |

Formula for your reference : $U=14+0.05I\pm 3V$

2.4 Lift TIG

- 1) Connect the gas pipe of TIG torch to the gas cylinder.
- 2) Connect the seperated type TIG torch to negative socket, earth clamp to positive socket.
- 3) Scratch the tungsten on the workpiece to start the arc, and then lift the tig torch.
- 4) There is no control switch for gas flow and current. To avoid waste and safty problem, please turn off the gas cylinder and keep torch away from the workpiece.

Thin stainless steel sheet——TIG parameter (only for reference)

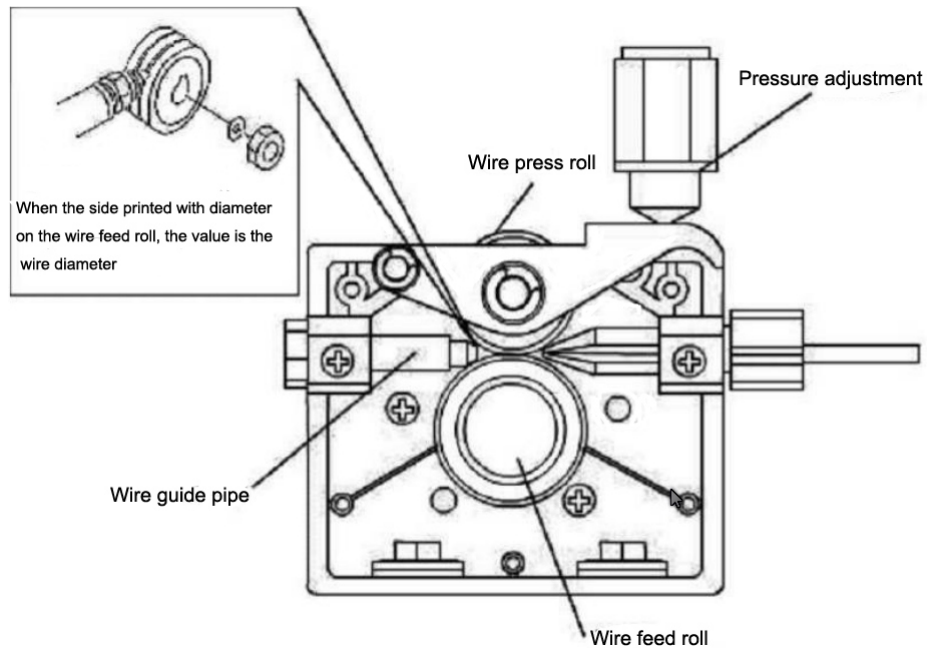
| thickness mm | Joint type | Tungsten diameter mm | Wire diameter mm | Current type | current A | Argon gas volume L/min | speed cm/min |
|--------------|------------|----------------------|------------------|--------------|-----------|------------------------|--------------|
| 1.0 | butt | 2 | 1.6 | DCEN | 7-28 | 3-4 | 12-47 |
| 1.2 | butt | 2 | 1.6 | DCEN | 15 | 3-4 | 25 |
| 1.5 | butt | 2 | 1.6 | DCEN | 5-19 | 3-4 | 8-32 |

Titanium and alloy-TIG parameter for reference

| Thickness mm | Groove shape | Welding layer | Tungsten diameter mm | Wire diameter mm | current A | Argon gas volume L/min | | | Nozzle diameter mm |
|-----------------|-------------------|------------------|----------------------------|------------------------|--------------|---------------------------|-------|-------|--------------------------|
| | | | | | | | | | |
| 0.5 | I- shape | 1 | 1.5 | 1.0 | 30-50 | 8-10 | 6-8 | 14-16 | 10 |
| 1.0 | | 1 | 2.0 | 1.0-2.0 | 40-60 | 8-10 | 6-8 | 14-16 | 10 |
| 1.5 | | 1 | 2.0 | 1.0-2.0 | 60-80 | 10-12 | 8-10 | 14-16 | 10-12 |
| 2.0 | | 1 | 2.0-3.0 | 1.0-2.0 | 80-110 | 12-14 | 10-12 | 16-20 | 12-14 |
| 2.5 | | 1 | 2.0-3.0 | 2.0 | 110-120 | 12-14 | 10-12 | 16-20 | 12-14 |
| 3.0 | Y- shape | 1-2 | 3.0 | 2.0-3.0 | 120-140 | 12-14 | 10-12 | 16-20 | 14-18 |
| 4.0 | | 2 | 3.0-4.0 | 2.0-3.0 | 130-150 | 14-16 | 12-14 | 20-25 | 18-20 |
| 5.0 | | 2-3 | 4.0 | 3.0 | 130-150 | 14-16 | 12-14 | 20-25 | 18-20 |
| 6.0 | | 2-3 | 4.0 | 3.0-4.0 | 140-180 | 14-16 | 12-14 | 25-28 | 18-20 |
| 7.0 | | 2-3 | 4.0 | 3.0-4.0 | 140-180 | 14-16 | 12-14 | 25-28 | 20-22 |
| 8.0 | | 3-4 | 4.0 | 3.0-4.0 | 140-180 | 14-16 | 12-14 | 25-28 | 20-22 |
| 10 | Double Y shape | 4-6 | 4.0 | 3.0-4.0 | 160-200 | 14-16 | 12-14 | 25-28 | 20-22 |
| 20 | | 12 | 4.0 | 4.0 | 200-240 | 12-14 | 10-12 | 20 | 18 |
| 22 | | 12 | 4.0 | 4.0-5.0 | 230-250 | 15-18 | 18-20 | 18-20 | 20 |
| 25 | | 15-16 | 4.0 | 3.0-4.0 | 200-220 | 16-18 | 20-26 | 26-30 | 22 |
| 30 | | 17-18 | 4.0 | 3.0-4.0 | 200-220 | 16-18 | 20-26 | 26-30 | 22 |

2. Wire feeder and torch guide hose introduction

2.1 Wire feeder selection



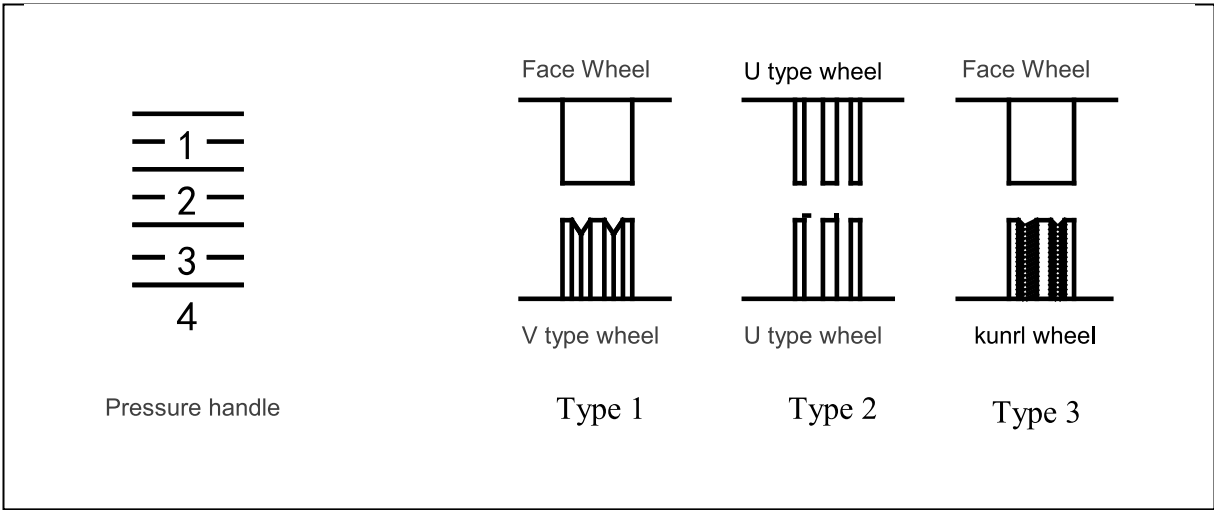
Wire feeding pressure scale is located on the pressure handle, there are different pressure relationships for different materials and diameters of welding wire, different materials used for different wire feeding wheels:.

Type 1 is suitable for hard welding wire, such as solid cored carbon steel, stainless steel welding wire.

Type 2 is suitable for soft wire, such as aluminum and its alloy, copper and its alloy wire.

Type 3 is suitable for flux cored wires.

The values in the table below are for reference only. The actual pressure regulation specification must be adjusted accordingly to the torch cable length, torch type, wire feeding conditions and wiretype.

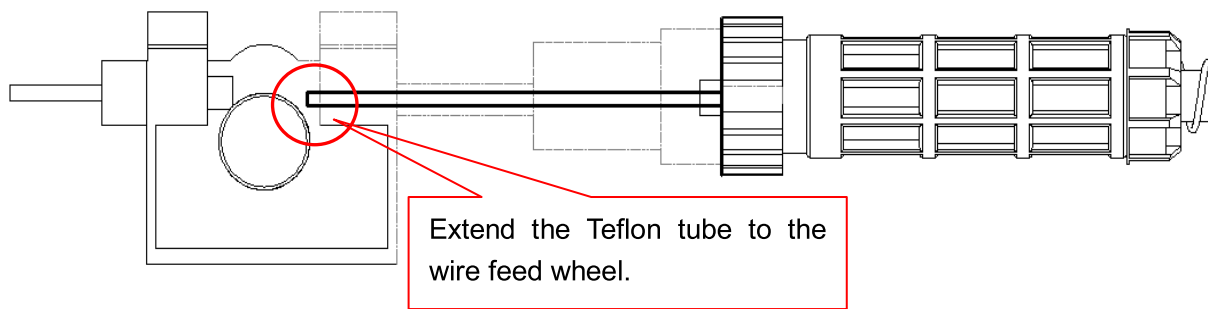
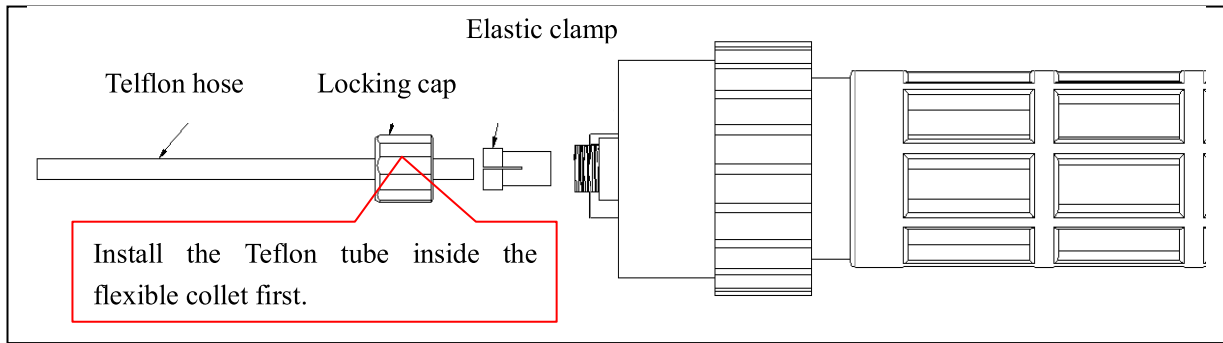


| Wire feed roll type | Wire diameter | | | |
|---------------------|---------------|------------|------------|------------|
| | $\phi 0.8$ | $\phi 1.0$ | $\phi 1.2$ | $\phi 1.6$ |
| 1 | 3 | 3 | 2.5 | 2.5 |
| 2 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 3 | — | — | 2 | 2 |

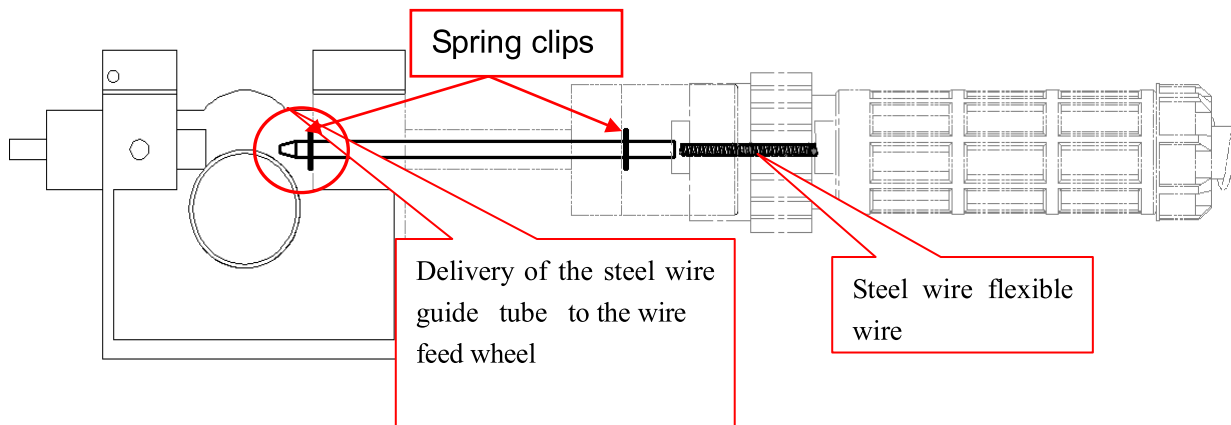
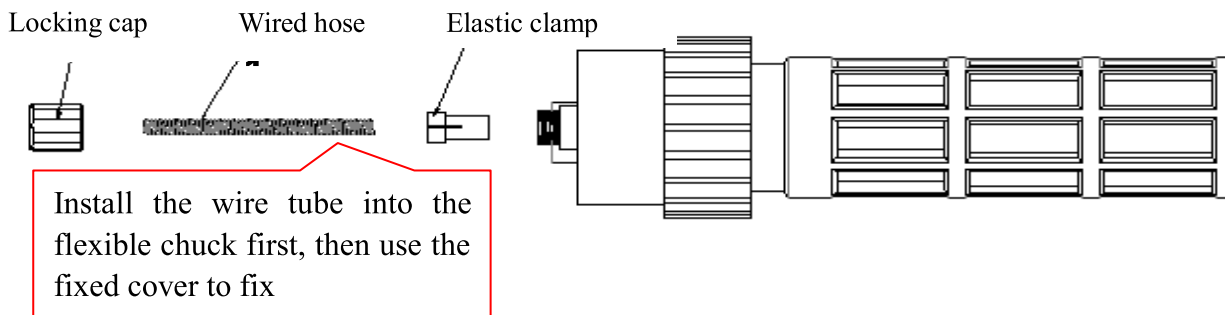
2.2 Wire guide hose for welding torch description

To ensure a smooth weld, make sure that the wire feed tube and conductive nozzle match the model of the torch and that the wire feed tube is compatible with the diameter of the wire used and the type of wire.

2.2.1 When welding softwelding wires such as aluminum and its alloys, copper and its alloys, use Teflon hoses, which are installed as shown in the figure below.



2.2.2 Such as welding solid core carbon steel, stainless steel wire and other hard welding wire, the use of steel wire hose, its installation as shown in the figure below



Note: If the wire feed tube is too tight or too loose, it will increase the wire feeding resistance and cause unstable wire feeding.

Welding machine precautions and maintenance

1. Safety points

The welding machine is equipped with overcurrent and overheat protection circuits. When the grid voltage, output current and internal temperature exceed the set standard the welding machine will automatically stop working, but excessive use (such as excessive voltage) will still lead to welding. The machine is damaged, so you still need to pay attention to the following:

◆ Make sure the ventilation is good

When the machine is in operation, a large working current passes, natural ventilation can not meet the cooling requirements of the welder, so a fan is installed to effectively cool the welder to make it work smoothly. The user should confirm that the ventilation area is not covered or blocked, and the distance from the surrounding objects should be no less than 0.3 meters. Users should always pay attention to maintain good ventilation, which is very important for better working of the welding machine and guaranteeing longer service life of.

◆ It is forbidden to overload

The user should pay attention to the use of the welder according to the allowable load duration of the welder (refer to the welder nameplate parameters) to keep the welding current not exceeding the maximum allowable load current. Current overload will significantly shorten the life of the welder and may even burn the welder. Load continuation rate: that is the current welding time under the load continuation rate, 10 minutes is a cycle, working time + rest time = 10 minutes; For example, 30%, 200 A/28 V, that is the output current 200 A state, should work for 3 minutes. Rest for 7 minutes; 60%, 141 A/25.6 V, in the state of output current 141 A, should work for 5 minutes, rest for 4 minutes.

Current overload will significantly shorten the life of the welder

◆ Forbidden voltage too high!

The power supply voltage is listed in the "main performance parameters" table. In general, the automatic voltage compensation circuit in the welding machine will ensure that the welding current remains within the allowable range. If the power supply voltage exceeds the allowable value, it will damage the welder. The user should fully understand this situation and take corresponding preventive measures

- ◆ It is forbidden to use the welding machine for thawing pipes
- ◆ The back of each welding machine is attached with a ground screw, and marked with a ground mark. Before use, select a cable with a section greater than 2.5mm² and ground the welding machine shell reliably to release static electricity or prevent accidents that may occur due to electricity leakage.
- ◆ If the welding machine exceeds the standard load duration, the welding machine may suddenly enter the protection state and stop working, which means that the welding machine exceeds the standard load duration. If the temperature is too high, the temperature control switch will be triggered and the welding machine will stop working. Meanwhile, the yellow indicator light on the front panel will be on. In this case, you do not need to unplug the power supply so that the cooling fan can continue working to cool the welder. When the yellow indicator light is off, the temperature drops to the standard range and the welding can be resumed.

2. Maintenance



Warning

All maintenance, service and cleaning work must be performed with power removed.

Make sure you have unplugged the power cord before opening the casing.

- ◆ Dedust regularly. Use dry, clean compressed air to clean up the system. Dedust every day when operating in smoky conditions or severely polluted air.
- ◆ The compressed air should be delivered at the required pressure to avoid the destruction of the internal components.
- ◆ Check the internal contact areas to insure a tight connection (especially the plug-in joints or components) and reinforce the loose contact. If any rusting or oxidation occurs, use sandpaper to remove the oxide film and reconnect.
- ◆ Avoid water and moisture penetration. If this situation happens, apply a drying treatment to the inside of the welder and then start a megger insulation test which should include the insulation between connection joints as well as joints and casing. The welding operation could be continued only if no error detected.
- ◆ If the welder is not used for a long period of time, seal it in the original packaging and store in dry condition.

3. Before maintenance

**Warning**

Blind experiments and imprudent overhaul could lead to the expansion of failure, and difficulty for a formal maintenance. Electronic equipment in the state of the exposed part of a voltage can lead to dangers. any direct or indirect contacts may lead to electric shocks incidents, and serious electric shock will cause death!!!

Attention During the warranty period, if not allowed by this Company, if there is any wrong maintenance to any fault of the welding power source, the suppliers will not provide free repairs.

Verwendung und Eigenschaften

Inverter-MIG-Schweißmaschine, kombiniert 3 Funktionen in einem: WIG links, MMA und MIG. Die Maschine eignet sich für das Schweißen verschiedener Materialien wie Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Kupfer, Titan, Aluminiumlegierung und so weiter. Sie verfügt über gute statische Last und dynamische Eigenschaften, eine vollständige Steuerfunktion sowie weitere Vorteile, die wie folgt sind:

- IGBT-Hochfrequenz-Weichschalttransformator, hohe Effizienz, kompakt und tragbar ;
- Fortgeschrittenes Steuersystem, verbessert signifikant die Schweißleistung und erfüllt weitgehend die Anforderungen des Schweißprozesses ;
- LEFE TIG, MIG und MMA3 in 1 ;
- Einfaches Lichtbogenstarten, stabiler Lichtbogen, hohe Leistung ;
- Geringe Spritzer, stabiler Strom, hohe Zuverlässigkeit, gute Schweißnahtformgebung ;

Sicherheitshinweise



Generelle Sicherheitsvorkehrungen

- Stellen Sie sicher, dass die in diesem Handbuch angegebenen Vorsichtsmaßnahmen befolgt werden, da andernfalls ein Unfall passieren könnte.
- Das Design und der Bau der Eingangsstromversorgung, die Auswahl des Installationsortes und die Verwendung von Hochdruckgas müssen gemäß den relevanten Normen und Vorschriften durchgeführt werden.
- Unbefugten Personen ist der Zutritt zum Schweißarbeitsplatz nicht gestattet. Nur qualifiziertes Personal darf die Schweißmaschine installieren, überholen, warten und bedienen.
- Für Installation, Wartung und Nutzung ist qualifiziertes Personal erforderlich.
- Stellen Sie sicher, dass die Schweißmaschine nicht für andere Zwecke als das Schweißen verwendet wird (z. B. Laden, Heizen und Rohrleitungsauftauen usw.).
- Wenn der Boden uneben ist, vermeiden Sie bitte das Umkippen der Schweißmaschine.



Vermeiden Sie elektrische Schocks oder Verbrennungen.

- Berühren von elektrischen Teilen ist verboten.

- Stellen Sie sicher, dass ein professioneller Elektriker eingeladen wird, um die Schweißmaschine mit einem Kupferleiter mit spezifischem Querschnitt zu erden.
- Stellen Sie sicher, dass ein professioneller Elektriker eingeladen wird, um die Stromquelle in der Schweißmaschine mit einem Kupferleiter mit spezifischem Querschnitt zu verbinden. Die Isolierhülle darf nicht beschädigt werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Körper und das Basismetall isoliert sind, wenn Sie in feuchten und eingeschränkten Bereichen arbeiten.
- Bitte verwenden Sie ein Sicherheitsnetz, wenn Sie in großer Höhe arbeiten.
- Bitte schalten Sie die Eingangsstromversorgung aus, wenn die Schweißmaschine nicht verwendet wird.



Vermeiden Sie, dass Schweißrauch und Gas den menschlichen Körper schädigen

- Stellen Sie sicher, dass spezielle Absauganlagen verwendet werden, um eine Gasvergiftung und Erstickungsgefahr zu vermeiden..
- Das Schutzgas kann sich am Boden des Behälters ablagern und Erstickungsgefahr verursachen. Achten Sie auf ausreichende Belüftung.



Vermeiden Sie, dass der Schweißlichtbogen, Spritzer und Schweißschlacke den menschlichen Körper schädigen.

- Stellen Sie sicher, dass Sie Schutzbrillen mit ausreichend dunkler Tönung tragen. Der Lichtbogen kann Augenentzündungen verursachen, und die Schweißspritzer und Schlacke können die Augen verbrennen..
- Verwenden Sie unbedingt Schutzausrüstung für das Schweißen, wie z. B. Lederhandschuhe, Kittel, Mütze, Schweißgamaschen und Schürze, um Hautverbrennungen durch Lichtbogenlicht, Schweißspritzer und Schlacke zu vermeiden.



Vermeiden Sie, dass Lichtbogen, Spritzer und Schweißschlacke den menschlichen Körper schädigen.

- Der Schweißplatz darf keine brennbaren Materialien enthalten, da Spritzer und heiße Schweißnähte zu Bränden führen können.

- Die Kabel und das Basismetall müssen fest verbunden sein, da ansonsten Hitze entstehen kann, die zu Bränden führen könnte.
- Es darf nicht in brennbaren Gasen oder Behältern mit brennbaren Stoffen geschweißt werden, da dies zu Explosionen führen kann.
- Stellen Sie sicher, dass ein Feuerlöscher zur Hand ist, falls erforderlich.

**Um Verletzungen durch rotierende bewegliche Teile zu verhindern**

- Finger, Haare und Kleidung dürfen nicht in die Nähe des Kühlgebläses, der Drahtvorschubrolle und anderer rotierender Teile gelangen.
- Beim Drahtvorschub darf die Schweißpistolenendkappe nicht in die Nähe von Augen, Gesicht und Körper kommen, um Verletzungen durch den Draht zu vermeiden.

**Vermeiden Sie das Herunterfallen von Gasflaschen und das Brechen des****Gasreglers**

- Die Gasflasche muss zuverlässig befestigt sein, da sie sonst umkippen und Verletzungen verursachen kann..
- Gasflaschen dürfen nicht an Orten mit hoher Temperatur oder direkter Sonneneinstrahlung aufgestellt werden..
- Beim Öffnen des Gasflaschenventils darf das Gesicht nicht in die Nähe des Gasauslasses kommen, da sonst Hochdruckgas Verletzungen verursachen kann.
- Stellen Sie sicher, dass der vom Unternehmen bereitgestellte Gasregler verwendet wird und die Verwendungsrichtlinien befolgt werden.

**Die Bewegung des Schweißens verhindern**

- Es darf nicht unter der Schweißmaschine und in Bewegungsrichtung stehen, wenn die Schweißmaschine mit Gabelstapler oder Kran bewegt wird, da sonst die Gefahr besteht, dass die Schweißmaschine herunterfällt und Verletzungen verursacht.
- Der Seilzug muss genügend Zugkraft aushalten und darf nicht brechen, wenn er aufgehängt wird. Der Winkel zwischen Seilzug und Haken darf nicht mehr als 30° betragen.

Vorsichtsmaßnahmen zur elektromagnetischen Verträglichkeit

1. Übersicht

Schweißen verursacht elektromagnetische Störungen.

Minimieren Sie die Störaussendung von Lichtbogenschweißgeräten durch eine ordnungsgemäße Installationsweise und die richtige Anwendungsmethode.

Die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Produkte gehören zur Klasse A (für alle Einsatzbereiche außer Wohngebiete, die von einem öffentlichen Stromversorgungssystem versorgt werden).

Warnung: Klasse A-Geräte sind nicht für Wohngebiete geeignet, die von einem öffentlichen Stromversorgungssystem versorgt werden. Aufgrund von leitungsgebundenen und abgestrahlten Störungen ist es schwierig, die elektromagnetische Verträglichkeit zu gewährleisten. Advice of environment assessment.

2. Ratschläge zur Umweltbewertung

Vor der Installation des Lichtbogenschweißgeräts sollte der Benutzer die potenzielle elektromagnetische Störung der Umgebung bewerten. Die Überlegungen sind wie folgt:

- ◆ Überprüfen Sie die Umgebung des Lichtbogenschweißgeräts auf andere Stromkabel, Steuerkabel, Signale und Telefonleitungen;
- ◆ Überprüfen Sie auf rundfunk- und fernsehsende- und empfangsgeräte;
- ◆ Überprüfen Sie auf Computer und andere Steuergeräte;
- ◆ Überprüfen Sie auf Ausrüstung mit hohem Sicherheitsniveau, wie industrielle Schutzausrüstung;
- ◆ Berücksichtigen Sie die Gesundheit des umgebenden Personals, wie Mitarbeiter mit Hörgeräten und Herzschrittmachern;
- ◆ Überprüfen Sie auf Kalibrierungs- oder Detektionsgeräte;
- ◆ Achten Sie auf die Immunität gegenüber Störungen anderer Geräte. Der Benutzer muss sicherstellen, dass die umgebende Ausrüstung kompatibel ist. Möglicherweise sind zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich;

- ◆ Schweiß- oder andere Aktivitätszeiten.

Der Umfang der Umwelt wird basierend auf der Gebäudestruktur und möglichen Aktivitäten festgelegt. Diese Reichweite kann die Grenze des Gebäudes überschreiten.

3. Methode zur Reduzierung der Strahlungsemission

- ◆ Öffentliches Stromversorgungssystem

Das Lichtbogenschweißgerät muss gemäß den vom Hersteller empfohlenen Methoden an das öffentliche Stromversorgungssystem angeschlossen werden. Im Falle von Störungen sollten zusätzliche Präventivmaßnahmen ergriffen werden, wie z. B. das Anschließen eines Filters an das öffentliche Stromversorgungssystem. Stellen Sie sicher, dass bei fest installierten Lichtbogenschweißgeräten eine Stromkabelabschirmung vorhanden ist. Die Stromkabel können mit einem Metallrohr oder an deren äquivalenten Methoden abgeschirmt werden. Stellen Sie sicher, dass eine elektrische Kontinuität für die Abschirmung besteht.

- ◆ Wartung des Lichtbogenschweißgeräts

Stellen Sie sicher, dass regelmäßige Wartungsarbeiten am Lichtbogenschweißgerät gemäß der vom Hersteller empfohlenen Methode durchgeführt werden. Während des Betriebs des Schweißgeräts müssen alle Einlässe, Hilfstüren und -verkleidungen angemessen geschlossen und festgezogen sein. Das Lichtbogenschweißgerät darf nicht in irgendeiner Form verändert werden, es sei denn, die entsprechende Änderung und Anpassung sind in der Bedienungsanleitung zulässig. Der Funkenabstand des Lichtbogenzündgeräts und des Lichtbogenstabilisierungsgeräts muss gemäß den Vorschlägen des Herstellers eingestellt und gewartet werden.

- ◆ Schweißkabel

Das Schweißkabel sollte so kurz wie möglich sein und nah beieinander liegen. Darüber hinaus sollte das Schweißkabel neben oder nahe dem Erdungskabel verlegt werden.

- ◆ Potenzialausgleichslasche

Achten Sie auf das Überlappen von Metallgegenständen in der Umgebung. Das Überlappen von Metallgegenständen und Werkstücken erhöht die Unfallgefahr. Wenn der Bediener diese Metallgegenstände und Elektroden berührt, kann er einen elektrischen Schock erleiden. Der Bediener sollte von diesen Metallgegenständen isoliert sein.

- ◆ Erdung des Werkstücks

Das Werkstück ist möglicherweise nicht geerdet, entweder aus Gründen der elektrischen Sicherheit oder aufgrund seiner Position, wie beispielsweise bei Schiffsrümpfen oder Stahlrahmen von Gebäuden. Wenn das Werkstück geerdet ist, kann dies die Strahlungsemission verringern. Dies ist jedoch nicht immer der Fall. Daher müssen wir das erhöhte Risiko eines elektrischen Schocks für Benutzer aufgrund der Erdung des Werkstücks oder der Beschädigung anderer elektrischer Geräte verhindern. Wenn erforderlich, sollte einige Werkstücke direkt geerdet werden, jedoch ist in einigen Ländern keine direkte Erdung erlaubt. Der Benutzer kann diesen Effekt nur erreichen, indem er gemäß den Vorschriften des Gastlandes den geeigneten Kondensator auswählt.

- ◆ Abschirmung

Die Abschirmung der umgebenden Ausrüstung und anderer Kabel kann die elektromagnetische Interferenz reduzieren. Der gesamte Schweißbereich kann für spezielle Anwendungen abgeschirmt werden.

Wichtige technische Informationen

1、 Wichtige technische Parameter

| Modell | SFMIG-400 | | |
|-----------------------------|-----------------------|--------|--------|
| Nenn-Eingangsspannung (V) | 3P AC380V±15%,50/60Hz | | |
| | MIG | TIG | MMA |
| Nenn-Eingangsleistung (kVA) | 13.8 | 10.5 | 11.8 |
| Nenn-Eingangsstrom (A) | 21 | 16 | 18 |
| Leerlaufspannung (V) | 80V | 80V | 80V |
| Ausgangsstrom (A) | 40-350 | 10-350 | 30-300 |
| Ausgangsspannung (V) | 31.5 | 24 | 32 |
| Kraftstrom (A) | | | 0-99 |
| Zündstrom (A) | | | 0-99 |
| Nenn-Arbeitszyklus (%) | 40% | | |
| Effizienz (%) | 85% | | |
| Isolationsklasse | F | | |
| Schutzklasse | IP21 | | |
| Gewicht (kg) | 43 | | |
| Abmessungen | 946*470*755 | | |

Installation

1. Environment

- ◆ Installieren Sie in einer trockenen Umgebung mit einer Luftfeuchtigkeit von weniger als 90% bei 20 °C und 50% bei 40 °C.
- ◆ Die Temperatur sollte beim Schweißen im Bereich von -10 °C bis 40 °C liegen und beim Lagern und Transportieren im Bereich von -20 °C bis 55 °C.
- ◆ Schützen Sie die Maschine vor direkter Sonneneinstrahlung und Regen. Vermeiden Sie Regentropfen.
- ◆ Vermeiden Sie bei TIG-Schweißen die Verwendung in einer Umgebung mit starkem Luftstrom.
- ◆ Die Neigung der Schweißstromquelle beträgt weniger als 10 ° und die Höhe nicht mehr als 1000 m.
- ◆ Verwenden Sie die Maschine nicht in einer staubigen, sauren oder anderen korrosiven Umgebung.
- ◆ Die Maschine sollte mehr als 20 cm von der Wand und mehr als 10 cm von anderen Schweißmaschinen entfernt aufgestellt werden.

2. Anforderungen an die Eingangsstromquelle.

- ◆ Wellenform: Standard reine Sinuswelle
- ◆ Schwankungsbereich: 3P-AC380V±15%,50Hz/60Hz.

3. Eingangsleistung

| | | |
|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| Modell | | SFMIG-400 |
| Eingangsleistung | | AC380V |
| Mindestleistung des Stromnetzes | | 16 |
| Eingangsschutz | Sicherung | 40 |
| | Leitungsschutzschalter | 63 |
| Kabel | Eingang | 4 |
| | Ausgang | 35mm ² |
| | Erde | 4 |

Vergrößern Sie das Eingangs-, Ausgangs- und Erdungskabel entsprechend der Kabellänge.

Hinweis: Die Spezifikationen der Sicherung und des Leitungsschutzschalters in der obigen Tabelle dienen nur als Referenz.

4. Installation der Maschine

Die Stromversorgung sollte dreiphasig AC380V/50Hz sein. Verwenden Sie einen Verteilerschrank mit einem automatischen Leitungsschutzschalter. Stellen Sie eine sichere Erdung sicher.

4.1 MMA Schweißen:

- ◆ Schließen Sie das Schweißkabel an die Maschine an.
- ◆ Schalten Sie die Maschine aus.
- ◆ Schließen Sie das Eingangskabel an den Verteilerschrank an, schalten Sie ihn ein.

4.2 MIG Schweißen:

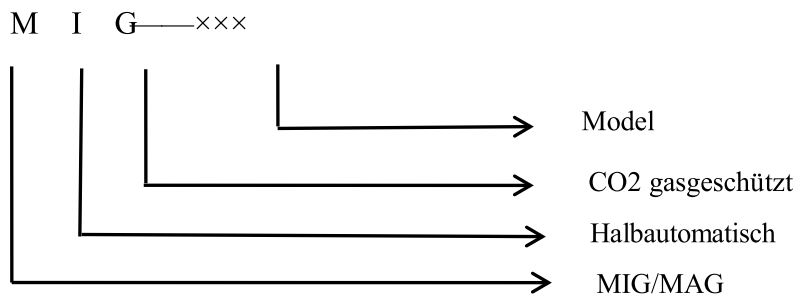
- ◆ Schließen Sie das Erdungskabel am negativen Pol an, das Zuführungskabel am positiven Pol.
- ◆ Schließen Sie den Schlauch an die Maschine und die Gasflasche an.
- ◆ Schalten Sie die Maschine aus.
- ◆ Schließen Sie das Eingangskabel an den Verteilerschrank an, schalten Sie ihn ein.

4.3 LINKS TIG Schweißen

- ◆ Schließen Sie das Erdungskabel am positiven Pol an, die TIG-Schweißpistole am negativen Pol.
- ◆ Schließen Sie den Schlauch an die Maschine und die Gasflasche an.
- ◆ Schalten Sie die Maschine aus.
- ◆ Schließen Sie das Eingangskabel an den Verteilerschrank an, schalten Sie ihn ein.

Modellerstellung und Illustration

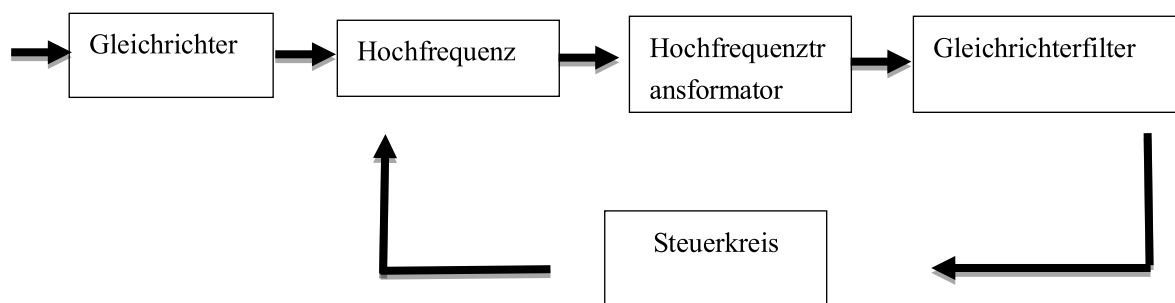
The MIG -Schweißmaschine wird gemäß Abbildung 1 modelliert und beschrieben :



(Abbildung 1) Modellbildung und Beschreibung der MIG-Schweißmaschinenserie.

Kurze Beschreibung des Prinzips

Das schematische Diagramm der Schweißmaschine der MIG-Serie ist dargestellt (Abbildung 2):



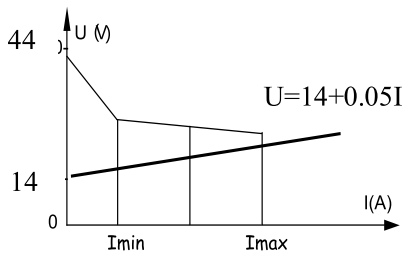
(Figure 2) MIG series welding machine schematic

Das Schweißgerät nutzt die IGBT-Hochfrequenz-Wechselrichtertechnologie, eine Netzfrequenz von 380 V, direkte Gleichrichtung und wird dann an den Wechselrichter gesendet, der aus IGBT und anderen Komponenten besteht, um einen Hochfrequenz-Wechselstrom zu erzeugen. Der Hochfrequenz-Wechselstrom wird erhalten, nachdem der Wechselrichter durch einen Hochfrequenztransformator geleitet wurde. Nach der Absenkung gleich und filtert der Hochfrequenzgleichrichter, der Ausgang ist für den Gleichstrom des Schweißens geeignet. Durch diesen Prozess wird die dynamische Reaktion des Schweißgeräts verbessert, das Volumen und Gewicht des Transformators und des Reaktors verringert und die Effizienz der gesamten Maschine verbessert.

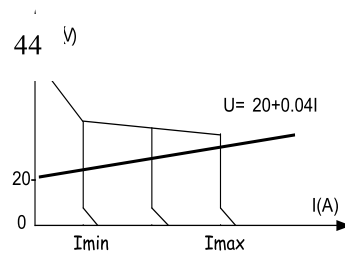
Das Design des Steuerkreises ermöglicht es dem Schweißer, immer eine gute Leistung des

Schweißprozesses zu erzielen, wenn sich äußere Bedingungen ändern (z. B. Netzspannungsschwankungen und unterschiedliche Ausgangskabellängen). Der Lichtbogen lässt sich leicht bilden, die Fläche ist stabil, die Schweißnaht ist gut geformt. und der Schweißstrom kann stufenlos eingestellt werden.

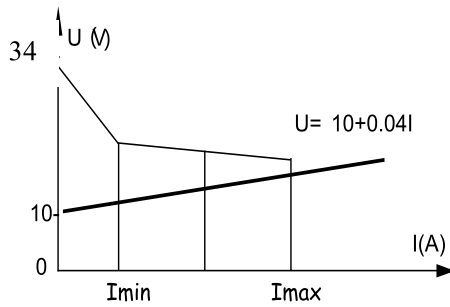
Die Ausgangseigenschaften des Schweißgeräts der MIG-Serie sind in Abbildung 3 dargestellt



3a Leistungsmerkmale des MIG-Schweißens



3b Eigenschaften der MMA-Schweißleistung



3c Leistungsmerkmale beim WIG-Schweißen

MIG-Schweißleistungseigenschaften flache Eigenschaften.

Eigenschaften der MMA-/WIG-Schweißleistung. Abfallende Eigenschaften.

Bedienung und Anweisung

1. Einführung der Hauptfunktion

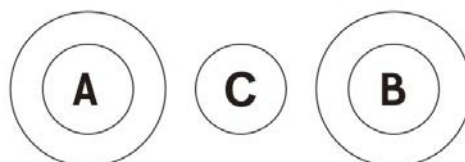
1.1 Frontplatte

1.1.1 Hauptfunktionsschnittstelle

(1) A-Encoder, Funktionsauswahl, berühren, um die ausgewählte Funktionsoberfläche aufzurufen, berühren B-Encoder, um zur Hauptfunktionsoberfläche zurückzukehren..

(2) C-Taste, Werksbestätigungsschlüssel wiederherstellen..

(3) B Encoder, in Werksschnittstelle wiederherstellen, Sprachschnittstelle, Helligkeitsschnittstelle, drehen Sie den Encoder, um auszuwählen.



Hauptfunktionsschnittstelle

(4) Funktionseinführung:



Der Ausgangsverdrahtungsmodus und mit oder ohne Gas werden kurz angezeigt. Wie in der linken Abbildung 1 gezeigt, Gasschweißen, Drahtvorschubpolaritätsadapter an den Pluspol angeschlossen; Abbildung 2, kein Gasschweißen, Polaritätsadapter des Drahtvorschubgeräts an den Minuspol angeschlossen.



Synergie: Strom und Spannung ändern sich automatisch gleichzeitig



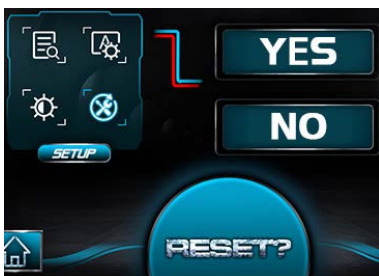
Getrennt: Strom und Spannung werden individuell angepasst.

Die Strom- und Spannungseinstellungen sind für jeden MIG-Schweißmodus festgelegt.



(Anfang und Ende, obere Reihe, linke Reihe in rechter Reihenfolge)

1. Kohlenstoffstahl, Kohlendioxid 100 %, MIG-Schweißen;;
2. Kohlenstoffstahl, Mischgasverhältnis: Kohlendioxid 18 % – Argon 82 %, MIG Schweißen;
3. Edelstahl, gasfrei und Gas, MIG-Schweißen;
4. Aluminium, Argon 100% MIG-Schweißen;
5. Fülldraht, gasfrei, MIG-Schweißen;
6. Aluminium, Argon 100 %, MIG-Schweißen mit Ziehpistole;
7. MMA-Schweißen;
8. Heben Sie das WIG-Schweißen an;



Um das Werksdesign wiederherzustellen: Drehen Sie den

B-Encoder, um JA/NEIN auszuwählen, und bestätigen Sie mit der C-Taste;



Sprachauswahl: Auswahl des Drehgebers B, vorhandene 4

Sprachen Chinesisch, Englisch, Russisch, Japanisch, nachfolgende Versionen können weitere Sprachen hinzufügen.



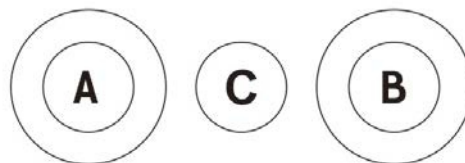
Programmversionsnummer.



Einstellung der Bildschirmhelligkeit: Einstellung des Drehgebers B.

1.1.2 Kohlenstoffstahl, Kohlendioxid 100 %, MIG-Schweißschnittstelle (Strom-, Spannungs-Synergic -Anpassung)

- (1) Rotare A Drehen Sie den A-Encoder, um den Parameterwert und die Auswahl anzupassen.
- (2) Drehen Sie den B-Encoder, um den Spannungswert anzupassen (Spannungsfineabstimmung).
- (3) Berühren Sie die Taste C, um den Induktivitätswert, den Drahtdurchmesser, 2T/4T/SPOT, die Nachgaszeit und die langsame Drahtvorschubgeschwindigkeit umzuschalten.



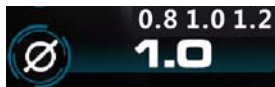
- (4) Parameterbeschreibung



Anzeige der Eingangsspannung;



Induktivitätseinstellung, Einstellung des Drehgebers A, -50 bis +50;



Auswahl des Schweißdrahtdurchmessers, Auswahl des Drehgebers A, 0.8
1.0/1.2;



4T/2T/SPOT-Auswahl: Auswahl des Drehgebers A ;

4T selbsthemmend, Freigabe für kontinuierliches Schweißen nach Schließen des Brennerschalters;

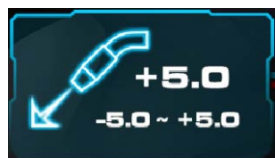
2T nicht selbsthemmend, Brennerschalter für kontinuierliches Schweißen geschlossen halten; SPOT-Punktschweißen.



Einstellung der Gasverzögerungszeit, Einstellung des Drehgebers A,
0.1-2.0S.



Einstellung der langsamen Drahtvorschubgeschwindigkeit, Einstellung mit Drehgeber A, 1,5–12,5 m/min (Meter pro Minute).



Spannungsfineabstimmung, Einstellung des Drehgebers B, -5,0 V bis +5,0

V.



Schweißspannungsanzeige, Dreh-A-Encoder-Einstellung (15,6–40 V, geringfügiger Unterschied je nach Drahtdurchmesser, Spannungs-Feinabstimmungswert nicht im Lieferumfang enthalten).

Anzeige von Schweißstrom und Drahtvorschubgeschwindigkeit (40–350 A, 1,5–12,5 m/min).

Anzeige der Schweißdicke (1,2–10 mm).

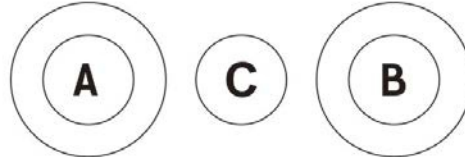
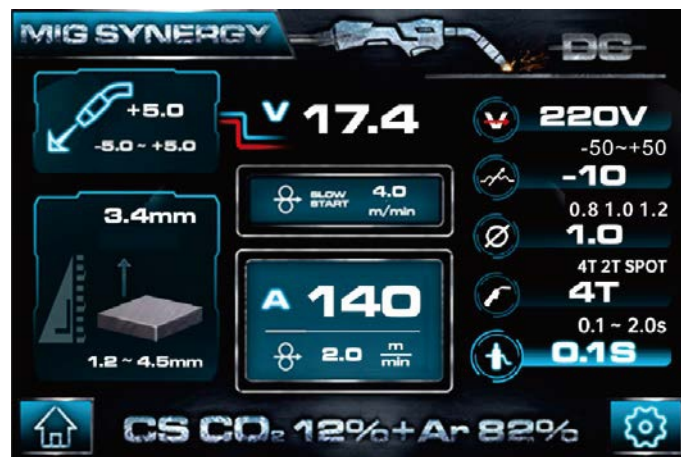
1.1.3 Kohlenstoffstahl, Kohlendioxid 18 %, Argon 82 %, MIG-Schweißschnittstelle (Strom, Spannungssynergische Anpassung)

(1) Drehen Sie den A-Encoder, um den Wert und die Auswahl der Parameter anzupassen.

(2) Drehen Sie den B-Encoder, um den Spannungswert anzupassen

(Spannungsfineabstimmung).

(3) Berühren Sie die Taste C, um den Induktivitätswert, den Drahtdurchmesser, 2T/4T/SPOT, die Nachgaszeit und die langsame Drahtvorschubgeschwindigkeit umzuschalten.

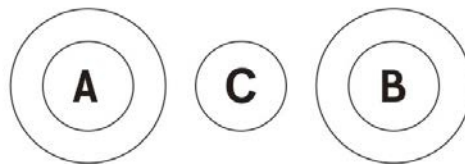


(4) Parameterbeschreibung

Wie Parameterbeschreibung 1.1.2 oben!!

1.1.4 Edelstahl, MIG-Schweißschnittstelle (Strom und Spannung werden separat eingestellt)

- (1) Drehen Sie den A-Encoder, um den Parameterwert und die Auswahl anzupassen.
- (2) Drehen Sie den B-Encoder, um den Spannungswert anzupassen..
- (3) Berühren Sie die Taste C, um den Induktivitätswert, den Drahtdurchmesser, 2T/4T/SPOT, die Nachgaszeit und die langsame Drahtvorschubgeschwindigkeit umzuschalten.



(4) Parameterbeschreibung



Anzeige der Eingangsspannung;



Induktivitätseinstellung, Einstellung des Drehgebers A, -50 bis +50;



Auswahl des Schweißdrahtdurchmessers, Auswahl des Drehgebers A, 0,8, 1,0, 1,2;



4T/2T/SPOT-Auswahl: Auswahl des Drehgebers A.

4T selbsthemmend, Freigabe für kontinuierliches Schweißen, wenn der Brennerschalter geschlossen ist;

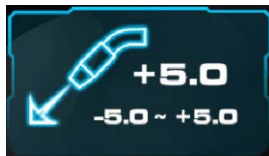
2T nicht selbsthemmend, Brennerschalter für kontinuierliches Schweißen geschlossen halten; SPOT-Punktschweißen.



Einstellung der Nachgaszeit, Einstellung des Drehgebers A, 0,1–2,0 s.



Einstellung der langsamen Drahtvorschubgeschwindigkeit, Einstellung mit Drehgeber A, 1,5–12,5 m/min (Meter pro Minute).



Spannungseinstellung, keine.



Schweißspannungsanzeige, Drehgeber B passt den Spannungswert an (10–40 V, leicht unterschiedlich für verschiedene Drahtdurchmesse

Anzeige von Schweißstrom und Drahtvorschubgeschwindigkeit, Drehgeber. Ein Encoder passt den Stromwert an (40–350 A, 1,5–12,5 m/min).

Anzeige der Schweißdicke (1,2 -lümm).

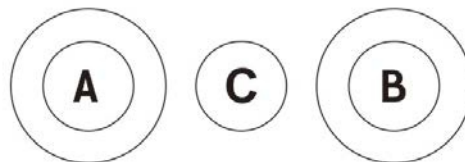
1.1.5 Al-Mg, Al-Si, Argon 100 %, MIG-Schweißschnittstelle (Strom-, Spannungssynergische Anpassung)

(1) Drehen Sie den A-Encoder, um den Parameterwert und die Auswahl anzupassen.

(2) Drehen Sie den B-Encoder, um die Spannungsgröße anzupassen

(Spannungsfineabstimmung).

(3) Tippen Sie auf die Schaltfläche C, um den Induktivitätswert, den Drahtdurchmesser, 2T/4T/SPOT, die Nachgaszeit, die langsame Drahtvorschubgeschwindigkeit und Al-Mg/Al-Si umzuschalten.



(4) Parameterbeschreibung



Anzeige der Eingangsspannung;



Einstellung des Induktivitätswerts, Einstellung des Drehgebers A, -50 bis +50;



Auswahl des Schweißdrahtdurchmessers, Auswahl des Drehgebers A, 0,8, 1,0, 1,2;



4T/2T/SPOT-Auswahl: Auswahl des Drehgebers A;

4T-Selbstsperrung ermöglicht ein kontinuierliches Schweißen. Die

Freigabe erfolgt nach dem Schließen des Brennerschalters;
 2T nicht selbsthemmend, Brennerschalter für kontinuierliches Schweißen
 geschlossen halten;
 SPOT-Punktschweißen.



Nachgaszeiteinstellung, Dreh-Aencoder-Einstellung, 0,1–2,0S.



Einstellung der langsamen Drahtvorschubgeschwindigkeit, Einstellung
 mit Drehgeber A, 1,5–12,5 m/min (Meter pro Minute).



Spannungsfineabstimmung, Einstellung des Drehgebers B, -5,0 V bis +5,0 V.



Schweißspannungsanzeige, Einstellung des Drehgebers A (14,3–40 V, geringfügiger
 Unterschied je nach Drahtdurchmesser, Spannungstrimmwert nicht enthalten).

Anzeige von Schweißstrom und Drahtvorschubgeschwindigkeit (70–350 A, 1,5–12,5 m/min,
 Drahtdurchmesser variiert leicht).

Anzeige der Schweißdicke (1,2–lümm).



Al-Mg, Al-Si, Drehgeberauswahl A.

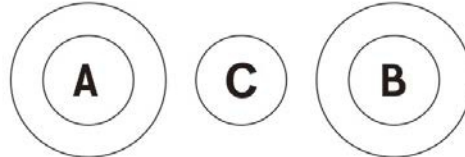
1.1.6 Fülldraht, gasfreie, gasgeschützte Schweißschnittstelle (Strom- und Spannungssynergieanpassung)

(1)Drehen Sie den A-Encoder, um den Parameterwert und die Auswahl anzupassen.

(2)Drehen Sie den B-Encoder, um den Spannungswert anzupassen

(Spannungsfineabstimmung).

(3)Berühren Sie die Taste C, um den Induktivitätswert, den Drahtdurchmesser, 2T/4T/SPOT, die Nachgaszeit und die langsame Drahtvorschubgeschwindigkeit umzuschalten.



(4) Parameterbeschreibung



Anzeige der Eingangsspannung;



Einstellung des Induktivitätswerts, Einstellung des Drehgebers A, -50 bis +50;



Auswahl des Schweißdrahtdurchmessers, Auswahl des Drehgebers A, 0,8, 1,0, 1,2;



4T/2T/SPOT-Auswahl: Auswahl des Drehgebers A ;

4T selbsthemmend, Freigabe nach dem Schließen des Brennerschalters ermöglicht kontinuierliches Schweißen;

2T nicht selbsthemmend, Brennerschalter für kontinuierliches Schweißen

geschlossen halten;

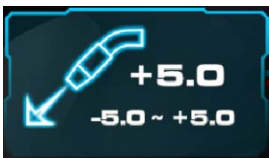
SPOT-Punktschweißen



Nachgaszeiteinstellung, Dreh-A-Encoder-Einstellung, 0,1–2,0S.



Einstellung der langsamen Drahtvorschubgeschwindigkeit, Einstellung mit Drehgeber A, 1,5–12,5 m/min (Meter pro Minute).



Spannungsfineabstimmung, Einstellung des Drehgebers B, -5,0 V bis +5,0 V.



Schweißspannungsanzeige, Dreh-A-Encoder-Einstellung (11–40 V, Drahtdurchmesser variiert leicht, Spannungs-Feinabstimmungswert nicht im Lieferumfang enthalten).

Anzeige von Schweißstrom und Drahtvorschubgeschwindigkeit (40–350 A, 1,5–12,5 m/min, Drahtdurchmesser variiert leicht).

Anzeige der Schweißdicke (1,2–4,5 mm)

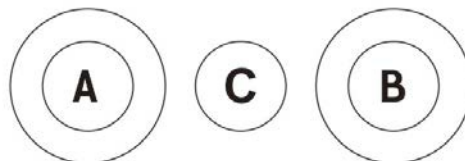
1.1.7 Al-Mg, Al-Si, Argon 100 %, MIG-Schweißschnittstelle mit Zugbrenner (Strom- und Spannungssynergieanpassung)

(1) Drehen Sie den A-Encoder, um den Wert und die Auswahl der Parameter anzupassen.

(2) Drehen Sie den B-Encoder, um den Spannungswert anzupassen

(Spannungsfineabstimmung).

(3) Berühren Sie die Taste C, um den Induktivitätswert, den Drahtdurchmesser, 2T/4T/SPOT, die Nachgaszeit, die langsame Drahtvorschubgeschwindigkeit und Al-Mg/Al-Si umzuschalten.



(4) Parameterbeschreibung



Anzeige der Eingangsspannung;



Einstellung des Induktivitätswerts, Einstellung des Drehgebers A, -50 bis +50;



1,0, 1,2;

Auswahl des Schweißdrahtdurchmessers, Auswahl des Drehgebers A, 0,8,



4T/2T/SPOT-Auswahl: Auswahl des Drehgebers A ;

4T-Selbstsperrung ermöglicht ein kontinuierliches Schweißen. Die Freigabe erfolgt nach dem Schließen des Brennerschalters ;

2T nicht selbsthemmend, Brennerschalter für kontinuierliches Schweißen

geschlossen halten;

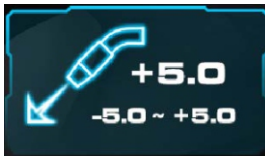
SPOT-Punktschweißen.



Einstellung der Nachgaszeit, Einstellung des Drehgebers A, 0.1-2.0S.



Einstellung der langsamen Drahtvorschubgeschwindigkeit, Einstellung mit Drehgeber A, 1,5–12,5 m/min (Meter pro Minute).



Spannungstrimmung, Einstellung des Drehgebers B, -5,0 V bis +5,0 V.



Schweißspannungsanzeige, Dreh-A-Encoder-Einstellung (14,3–40 V, leicht unterschiedlich für verschiedene Drahtdurchmesser, Spannungstrimmwert nicht im Lieferumfang enthalten).

Anzeige von Schweißstrom und Drahtvorschubgeschwindigkeit (70–350 A, 1,5–12,5 m/min, Drahtdurchmesser variiert leicht).

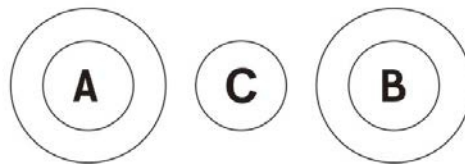
Anzeige der Schweißdicke (1,2 –10 mm).



Al-Mg, Al-Si, Drehgeberauswahl A.

1.1.8 E-Hand-Schweißen

- (1) Drehgeber A zum Einstellen des Parameterwerts und der Auswahl..
- (2) B-Encoder, nutzlos.
- (3) Berühren Sie die Taste C, um den heißen Lichtbogen, die Lichtbogenzündzeit, den hubstrom und VRD umzuschalten.



(4) Parameterbeschreibung



Anzeige der Eingangsspannung.



Zündstrom des thermischen Lichtbogens, zum Einstellen den A-Encoder drehen, 0 -99.



Zündzeit des thermischen Lichtbogens, Einstellung des Drehgebers A, 0.1-2.0S.



Schubstrom, Einstellung des Drehgebers A, 0-99.



VRD-Schalter, Auswahl des Drehgebers A.

Anzeige der Schweißnahtdicke (0,4-lümm).

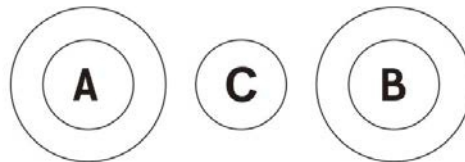
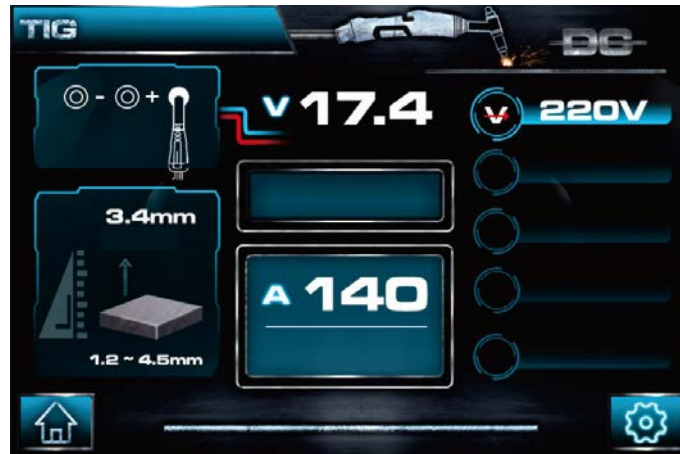


Schweißstromanzeige, Dreh-A-Encoder-Einstellung (20–300 A).



1.1.9 Lift-WIG-Schweißen

- (1) Drehen Sie den A-Encoder, um die Parametergröße anzupassen.
- (2) B-Encoder, nutzlos.
- (3) C- Taste, nutzlos.



(4) Parameterbeschreibung



Anzeige der Eingangsspannung.



Schweißstromanzeige, Dreh-A-Encoder-Einstellung (20–350 A).

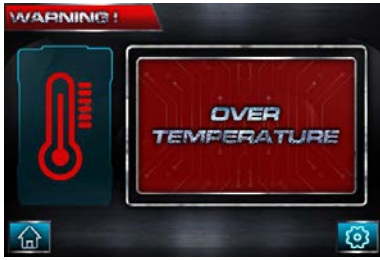


Schweißdickenanzeige (0,4-lümm).

1.1.10



Überstromschutzleuchte: Möglicherweise liegt ein Originalschaden im Inneren der Maschine vor. In diesem Fall müssen Sie vorsichtig sein, die Maschine bestätigen und dann einschalten. oder Fehleinschätzung, dieser Fall gerade im Kofferraum.



Überhitzungsschutzlampe: Die Innentemperatur der Maschine ist überhitzt, die Maschine wird eingeschaltet und befindet sich im Leerlauf, um sie abzukühlen, sie kann auf den Normalzustand zurückgesetzt werden.

1.1.11 Material und Gas

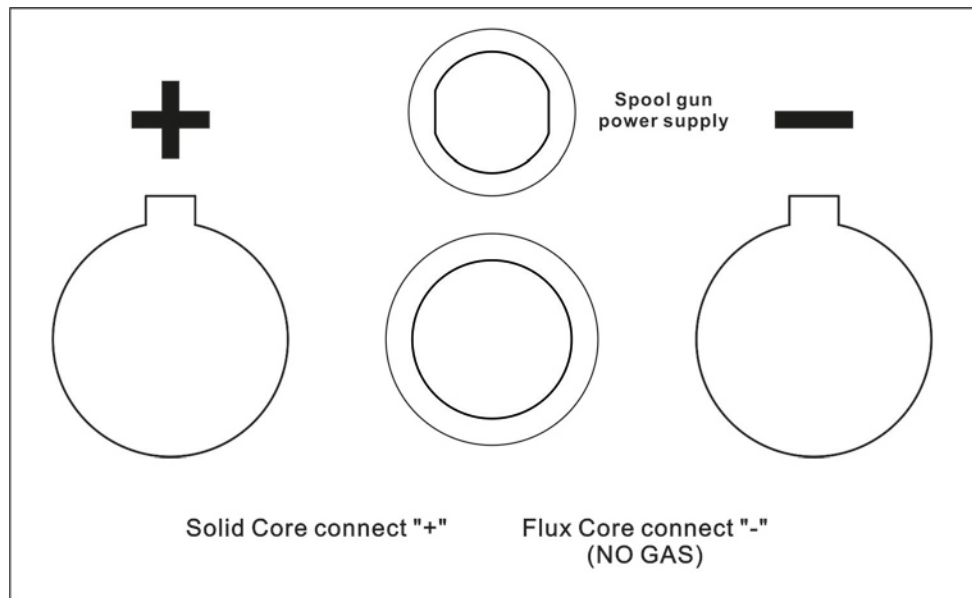
Der Anteil an Kohlendioxid im Gasmisch je nach Schweißmaterial. Je niedriger der Kohlenstoffgehalt des Stahls, desto geringer ist der Kohlendioxidgehalt.

| Code | Abkürzung | Schweißmaterial | Gas |
|---------|-----------|----------------------|----------------|
| es | FeCO | Kohlenstoffstahl | CO2 100% |
| FeAr92 | FeA9 | Kohlenstoffstahl | Ar 82%+CO2 18% |
| AlMgAr | AlMg | Al-Mg-Draht ER5356 | Ar 100% |
| AlSi Ar | AlSi | Al-Si-DrahtER4043 | Ar 100% |
| SS | E308 | Edelstahldraht ER308 | Ar 98%+CO2 2% |
| SS | E316 | EdelstahldrahtER316 | Ar 98%+CO2 2% |
| CuSi | | Si-Br-Draht | Ar 100% |

CO2,Kohlendioxid; Ar, Argon, Mischung, Gasverhältnis als Referenz.

1.1.12 Schweißausgangsschnittstelle

| | 1 Taschenlampenpolarität Adapter | 2 Spool Gun Stromversorgung | 3 Negativer Ausgang Schnellstecker | 4 Positiver Ausgang, schnelle Buchse |
|-----------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| MMA | Keine Verbindung | / | Werkstück verbinden | Mma-Halter |
| Heben Sie WIG | Keine Verbindung | / | Fackel | Werkstück verbinden |
| Gas mig | | / | Werkstück verbinden | Taschenlampen-Polaritätsadapter |
| Flussmittel mig | | / | Taschenlampen-Polaritätsadapter | Werkstück verbinden |
| Pistole ziehen | | Airline-Stecker für Spool Guns | Werkstück verbinden | Taschenlampen-Polaritätsadapter |



2. Montageanleitung :

Hinweis: Befolgen Sie zur Installation und Fehlerbehebung bitte genau die folgenden Schritte!

Vor dem elektrischen Anschluss muss der Anwender den Netzschalter des Verteilerkastens ausschalten!

Die Schutzklasse dieses Geräts ist IP21. Vermeiden Sie die Verwendung im Regen!

- ◆ Schließen Sie das Stromkabel des Schweißeingangs an die entsprechende Spannungsstufe und den Leistungsschalter 2:60 A an (schließen Sie das Stromkabel 2:42 an).
- ◆ Das Eingangsstromkabel sollte guten Kontakt mit dem entsprechenden Stromanschluss oder Schalter haben, um Oxidation zu verhindern.
- ◆ Messen Sie mit einem Multimeter, ob die Eingangsspannung im Schwankungsbereich liegt;
- ◆ Verbinden Sie das gelbgrüne Kabel des Netzkabels und die Erdungsschraube auf der Rückseite mit dem Kabel 2:42 und erden Sie es gut.
- ◆ Wenn das Schweißgerät auf einer schiefen Ebene platziert wird, sollte es so gesichert werden, dass es nicht verrutscht.
- ◆ Jedes Schweißgerät ist mit einem isolierten Griff ausgestattet, der beim Bewegen des Schweißgeräts mit der Hand angehoben werden kann.

2.1 MMA Schweißen

- (1) DC EP Kathode mit Werkstück verbinden “-“, Schweißbrenner mit Anode verbinden ”+” .
- (2) Schweißbrenner mit Anode verbinden”+”, Kathode mit WIG-Brenner verbinden”-”.

Der Bediener kann je nach Grundmetall und Elektrodenmaterial die Anschlussart wählen Methode. Im Allgemeinen wird für die alkalische Elektrode die Verwendung der DC-Rückwärtsanschlussmethode empfohlen. Säureschweißelektroden sind nicht angegeben.

Quick Checkliste für den Schweißprozess. Nur als Referenz

| Elektrodendurchmesser (mm) | Empfohlener Schweißstrom (A) | Empfohlene Schweißspannung (V) |
|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 1.0 | 20-60 | 20.8-22.4 |
| 1.6 | 44-84 | 21.76-23.36 |
| 2.0 | 60-100 | 22.4-24.0 |
| 2.5 | 80-120 | 23.2-24.8 |
| 3.2 | 108-148 | 23.32-24.92 |
| 4.0 | 140-180 | 24.6-27.2 |

Hinweis: Diese Tabelle ist zum Schweißen von kohlenstoffarmem Stahl geeignet. Bei anderen Materialien siehe entsprechendes Material- und Prozesshandbuch.

2.2 Schutzgasschweißen:

- (1) Schließen Sie die Gasflasche mit dem CO₂-Gasregler an das Rohr des Drahtvorschubgeräts an und befestigen Sie sie mit der Schnalle. Bei Verwendung von CO₂-Gas sollte der Regler an die Heizstromquelle angeschlossen werden, um ein Einfrieren des Reglers während des Gebrauchs und damit eine Beeinträchtigung der Schweißqualität zu verhindern. Bei Verwendung von Mischgas muss keine Heizstromquelle angeschlossen werden.
- (2) Platzieren Sie den Draht je nach Drahtdurchmesser in der richtigen Drahtnut. Lösen Sie die Mutter am Drahtpressrad und führen Sie den Draht durch den Drahtschlauch in die Drahtnut. Stellen Sie das Drahtpressrad so ein, dass der Draht so gedrückt wird, dass er nicht verrutscht. Drücken Sie nicht zu stark. Andernfalls würde der Draht verformt und kann nicht normal zugeführt werden.
- (3) Schließen Sie den Polaritätsstecker des Drahtvorschubgeräts an die Plusbuchse an; schließen

Sie die Erdungsklemme an die Minus-Schnellbuchse an und ziehen Sie sie im Uhrzeigersinn fest.

(4) MIG-Brenner: Führen Sie den Draht durch Drahtprüfung heraus, wählen Sie die Kontaktspitze durch den Draht und ziehen Sie sie fest; drücken Sie zum Starten den Pistolenschalter.

(5) Versuchen Sie, die Spannung fein abzustimmen, wenn Strom und Spannung nicht gut übereinstimmen

2.3 Fülldraht ohne Gas

(1) Place the wire at the right wire groove according to wire diameter. Release the nut on the wire pressing wheel and feed the wire to the wire groove through wire hose. Adjust the wire pressing wheel to press the wire so it doesn't slip. Don't over-press it. Otherwise the wire would've distorted and can't be feeded normally.

(2) Connect the wire feeder polarity plug to the negative socket; Connect the earth clamp to the positive fast socket and tighten it clockwise.

(3) MIG torch: Feed the wire out by wire inspection, and choose the contact tip through the wire and tighten, press the gun switch to start.

(4) Try to fine tuning the voltage when the current and voltage do not matched well Welding parameters (Please refer to the following figure).

| Welding current A | Wire mm |
|-------------------|------------|
| 60 80 | cp0.6, 0.8 |
| 80 130 | cp0.8, 1.0 |
| 130 200 | cp0.8, 1.0 |

Formula for your reference: $U=14+0.05I\pm 3V$

2.4 Lift TIG

- 1) Connect the gas pipe of TIG torch to the gas cylinder.
- 2) Connect the seperated type TIG torch to negative socket, earth clamp to positive socket.
- 3) Scratch the tungsten on the workpiece to start the arc, and then lift the tig torch.
- 4) There is no control switch for gas flow and current. To avoid waste and safty problem, please turn off the gas cylinder and keep torch away from the workpiece.

Thin stainless steel sheet——TIG parameter (only for reference)

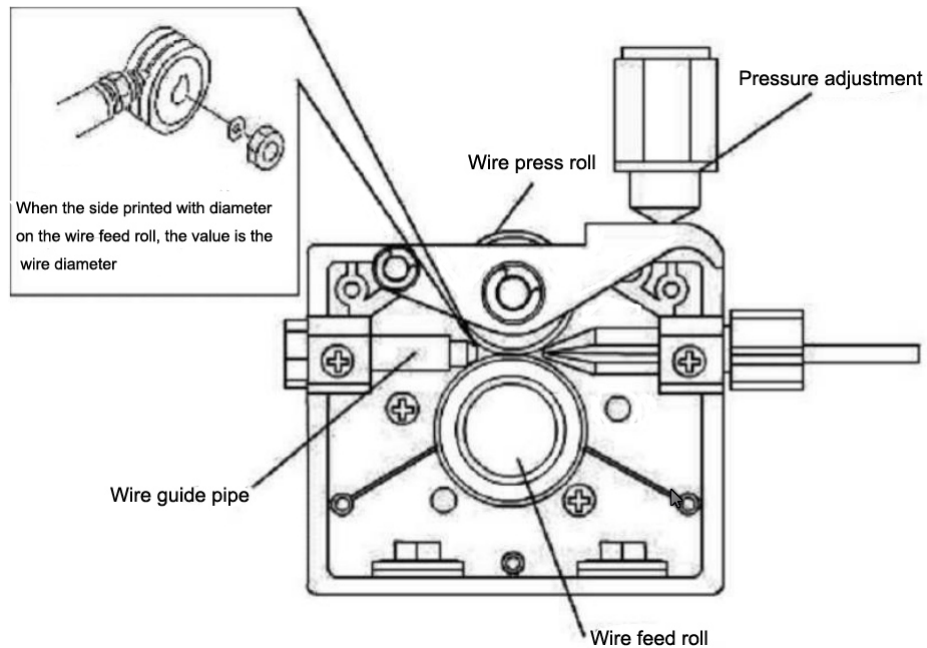
| thickness (mm) | Joint type | Tungsten diameter (mm) | Wire diameter (mm) | Current type | current (A) | Argon gas volume (L/min) | speed (cm/min) |
|----------------|------------|------------------------|--------------------|--------------|-------------|--------------------------|----------------|
| 1.0 | butt | 2 | 1.6 | DCEN | 7-28 | 3-4 | 12-47 |
| 1.2 | butt | 2 | 1.6 | DCEN | 15 | 3-4 | 25 |
| 1.5 | butt | 2 | 1.6 | DCEN | 5-19 | 3-4 | 8-32 |

Titanium and alloy-TIG parameter for reference

| Thick ness (mm) | Groove shape | Weldi ng layer | Tungsten diameter (mm) | Wire diameter (mm) | current (A) | Argon gas volume (L/min) | | | Nozzle diamete r (mm) |
|------------------|----------------|----------------|------------------------|--------------------|-------------|--------------------------|-------|-------|-----------------------|
| | | | | | | | | | |
| 0.5 | I- shape | 1 | 1.5 | 1.0 | 30-50 | 8-10 | 6-8 | 14-16 | 10 |
| 1.0 | | 1 | 2.0 | 1.0-2.0 | 40-60 | 8-10 | 6-8 | 14-16 | 10 |
| 1.5 | | 1 | 2.0 | 1.0-2.0 | 60-80 | 10-12 | 8-10 | 14-16 | 10-12 |
| 2.0 | | 1 | 2.0-3.0 | 1.0-2.0 | 80-110 | 12-14 | 10-12 | 16-20 | 12-14 |
| 2.5 | | 1 | 2.0-3.0 | 2.0 | 110-120 | 12-14 | 10-12 | 16-20 | 12-14 |
| 3.0 | Y- shape | 1-2 | 3.0 | 2.0-3.0 | 120-140 | 12-14 | 10-12 | 16-20 | 14-18 |
| 4.0 | | 2 | 3.0-4.0 | 2.0-3.0 | 130-150 | 14-16 | 12-14 | 20-25 | 18-20 |
| 5.0 | | 2-3 | 4.0 | 3.0 | 130-150 | 14-16 | 12-14 | 20-25 | 18-20 |
| 6.0 | | 2-3 | 4.0 | 3.0-4.0 | 140-180 | 14-16 | 12-14 | 25-28 | 18-20 |
| 7.0 | | 2-3 | 4.0 | 3.0-4.0 | 140-180 | 14-16 | 12-14 | 25-28 | 20-22 |
| 8.0 | 3-4 | 4.0 | 3.0-4.0 | 140-180 | 14-16 | 12-14 | 25-28 | 20-22 | |
| 10 | Double Y shape | 4-6 | 4.0 | 3.0-4.0 | 160-200 | 14-16 | 12-14 | 25-28 | 20-22 |
| 20 | | 12 | 4.0 | 4.0 | 200-240 | 12-14 | 10-12 | 20 | 18 |
| 22 | | 12 | 4.0 | 4.0-5.0 | 230-250 | 15-18 | 18-20 | 18-20 | 20 |
| 25 | | 15-16 | 4.0 | 3.0-4.0 | 200-220 | 16-18 | 20-26 | 26-30 | 22 |
| 30 | | 17-18 | 4.0 | 3.0-4.0 | 200-220 | 16-18 | 20-26 | 26-30 | 22 |

3 Einführung Drahtvorschub und Brennerführungsschlauch

3.1 Auswahl des Drahtvorschubgeräts



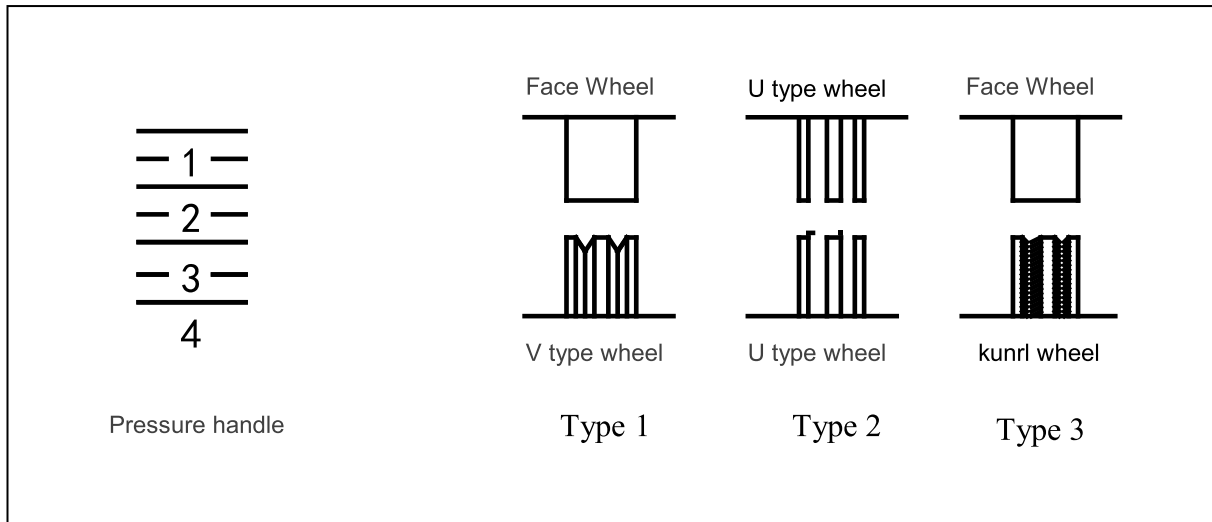
Die Drahtzufuhrdruckskala befindet sich am Druckgriff. Für unterschiedliche Materialien und Durchmesser des Schweißdrahts gibt es unterschiedliche Druckverhältnisse. Für unterschiedliche Materialien werden unterschiedliche Drahtzufuhräder verwendet:.

Typ 1 ist für harten Schweißdraht geeignet, wie beispielsweise Schweißdraht aus Kohlenstoffstahl mit festem Kern und Edelstahl.

Typ 2 ist für weiche Drähte geeignet, wie etwa Aluminium und seine Legierungen, Kupfer und seine Legierungsdrähte.

Typ 3 ist für flussmittelgefüllte Drähte geeignet.

Die Werte in der folgenden Tabelle dienen nur als Referenz. Die tatsächliche Druckreglungsspezifikation muss entsprechend der Brennerkabellänge, dem Brennertyp, den Drahtzufuhrbedingungen und dem Draht typ angepasst werden.

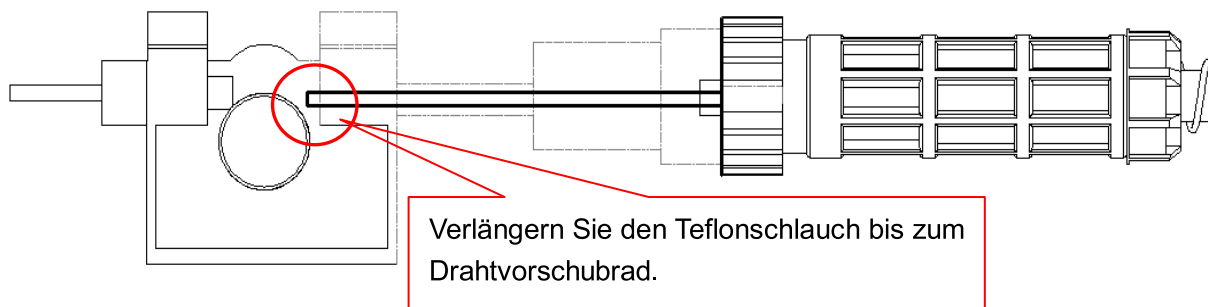
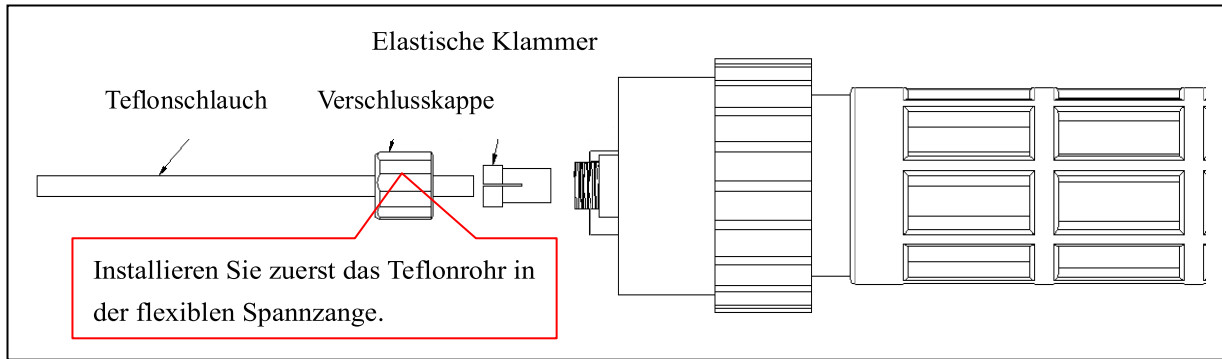


| Wire feed roll type | Wire diameter | | | |
|---------------------|---------------|------------|------------|------------|
| | $\phi 0.8$ | $\phi 1.0$ | $\phi 1.2$ | $\phi 1.6$ |
| 1 | 3 | 3 | 2.5 | 2.5 |
| 2 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 3 | — | — | 2 | 2 |

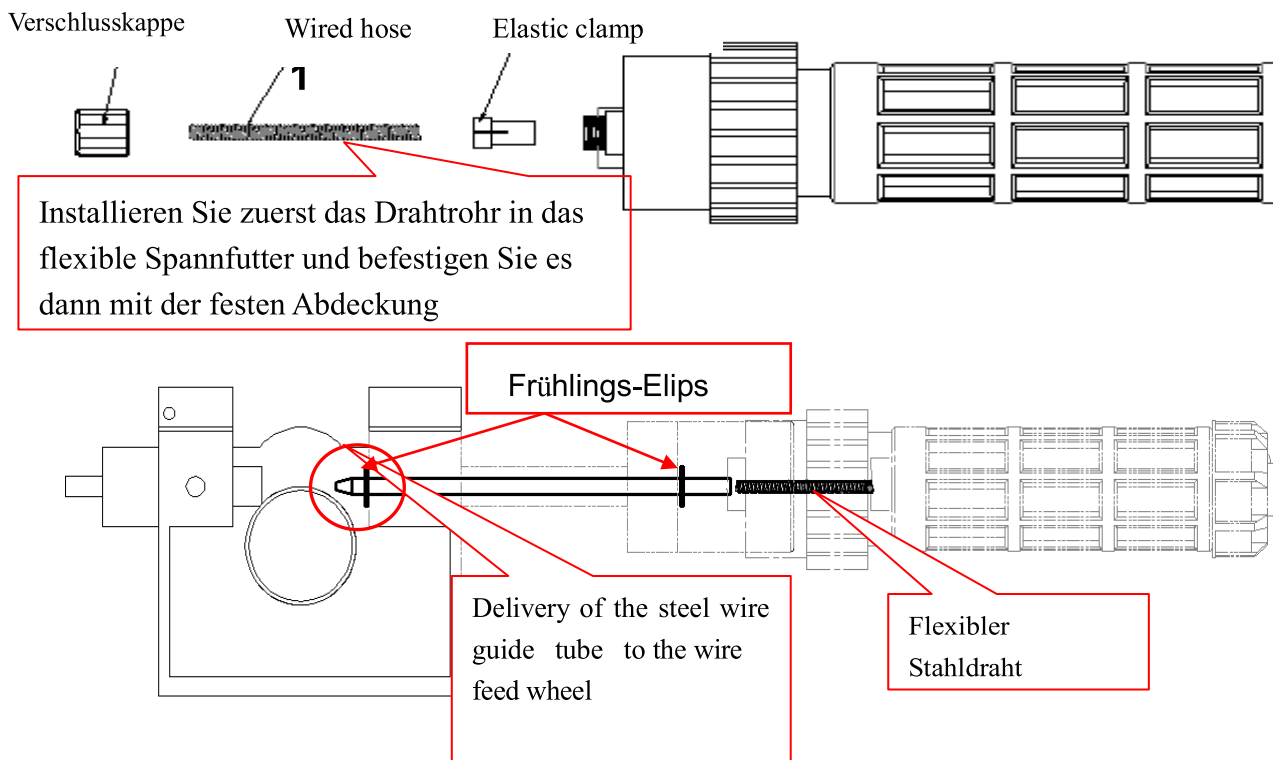
3.2 Drahtführungsschlauch für Schweißbrenner Beschreibung

Um eine reibungslose Schweißnaht zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass Drahtzufuhrrohr und leitfähige Düse zum Modell des Brenners passen und dass das Drahtzufuhrrohr mit dem Durchmesser des verwendeten Drahtes und der Drahtart kompatibel ist.

3.2.1 Verwenden Sie beim Schweißen von weichen Schweißdrähten wie Aluminium und seinen Legierungen, Kupfer und seinen Legierungen Teflonschläuche, die wie in der folgenden Abbildung gezeigt installiert werden.



3.2.2 Wie das Schweißen von Vollkern-Kohlenstoffstahl, Edelstahlraht und anderen harten Schweißdrähten, die Verwendung von Stahlrahtschläuchen, deren Installation wie in der Abbildung unten dargestellt ist:



Note: If the wire feed tube is too tight or too loose, it will increase the wire feeding resistance and cause unstable wire feeding.

Vorsichtsmaßnahmen und Wartung von Schweißgeräten

1. Das Schweißgerät ist mit Überstrom- und Überhitzungsschutzschaltungen ausgestattet. Wenn Netzspannung, Ausgangsstrom und Innentemperatur den eingestellten Standard überschreiten, stellt das Schweißgerät automatisch den Betrieb ein. Übermäßiger Gebrauch (z. B. zu hohe Spannung) führt jedoch dennoch zum Schweißen und beschädigt das Gerät. Daher müssen Sie weiterhin auf Folgendes achten :

◆ Sorgen Sie für eine gute Belüftung

Wenn die Maschine in Betrieb ist, fließt ein großer Arbeitsstrom und die natürliche Belüftung kann den Kühlbedarf des Schweißgeräts nicht decken. Daher wird ein Lüfter installiert, um das Schweißgerät wirksam zu kühlen und einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Der Benutzer sollte sicherstellen, dass der Belüftungsbereich nicht abgedeckt oder blockiert ist und der Abstand zu umgebenden Objekten nicht weniger als 0,3 Meter beträgt. Benutzer sollten immer auf eine gute Belüftung achten. Dies ist sehr wichtig, damit das Schweißgerät besser funktioniert und eine längere Lebensdauer gewährleistet ist.

◆ Es ist verboten, zu überlasten

Der Benutzer sollte bei der Verwendung des Schweißgeräts auf die zulässige Belastungsdauer des Schweißgeräts achten (siehe Parameter auf dem Typenschild des Schweißgeräts), damit der Schweißstrom den maximal zulässigen Belastungsstrom nicht überschreitet. Eine Stromüberlastung verkürzt die Lebensdauer des Schweißgeräts erheblich und kann sogar zu einem Durchbrennen des Schweißgeräts führen.

Belastungsfortsetzungsrate: das ist die aktuelle Schweißzeit bei der Belastungsfortsetzungsrate, 10 Minuten sind ein Zyklus, Arbeitszeit + Ruhezeit = 10 Minuten; zum Beispiel 30 %, 200 A/28 V, das ist der Ausgangsstromzustand von 200 A, sollte 3 Minuten arbeiten, 7 Minuten ruhen; 60 %, 141 A/25,6 V, im Zustand des Ausgangsstroms von 141 A, sollte 5 Minuten arbeiten, 4 Minuten ruhen.

Stromüberlastung verkürzt die Lebensdauer des Schweißgeräts erheblich

◆ Verbotene Spannung zu hoch!

Die Versorgungsspannung ist in der Tabelle „Hauptleistungsparameter“ aufgeführt. Im Allgemeinen sorgt die automatische Spannungskompensationsschaltung im Schweißgerät

dafür, dass der Schweißstrom im zulässigen Bereich bleibt. Wenn die Versorgungsspannung den zulässigen Wert überschreitet, wird das Schweißgerät beschädigt. Der Benutzer sollte diese Situation vollständig verstehen und entsprechende vorbeugende Maßnahmen ergreifen

- ◆ Es ist verboten, das Schweißgerät zum Auftauen von Rohren zu verwenden
- ◆ Die Rückseite jedes Schweißgeräts ist mit einer Erdungsschraube befestigt und mit einer Erdungsmarkierung versehen. Wählen Sie vor der Verwendung ein Kabel mit einem Querschnitt von mehr als 2,5 mm² und erden Sie das Gehäuse des Schweißgeräts zuverlässig, um statische Elektrizität abzuführen oder Unfälle zu vermeiden, die durch Stromlecks auftreten können.
- ◆ Wenn das Schweißgerät die Standardlastdauer überschreitet, kann es plötzlich in den Schutzzustand wechseln und den Betrieb einstellen, was bedeutet, dass das Schweißgerät die Standardlastdauer überschreitet. Wenn die Temperatur zu hoch ist, wird der Temperaturkontrollschalter ausgelöst und das Schweißgerät stellt den Betrieb ein. Gleichzeitig leuchtet die gelbe Kontrollleuchte auf der Vorderseite. In diesem Fall müssen Sie die Stromversorgung nicht trennen, damit der Kühllüfter weiterarbeiten und das Schweißgerät kühlen kann. Wenn die gelbe Kontrollleuchte aus ist, sinkt die Temperatur auf den Standardbereich und das Schweißen kann fortgesetzt werden.

2. Maintenance



Warning :

Sämtliche Wartungs-, Service- und Reinigungsarbeiten müssen im stromlosen Zustand durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie das Netzkabel gezogen haben, bevor Sie das Gehäuse öffnen.

- ◆ Regelmäßig entstauben. Reinigen Sie das System mit trockener, sauberer Druckluft. Bei Betrieb in rauchiger Umgebung oder bei stark verschmutzter Luft täglich entstauben.
- ◆ Um eine Zerstörung der internen Komponenten zu vermeiden, sollte die Druckluft mit dem erforderlichen Druck zugeführt werden.
- ◆ Überprüfen Sie die inneren Kontaktbereiche, um eine feste Verbindung sicherzustellen (insbesondere die Steckverbindungen oder Komponenten) und verstärken Sie den losen Kontakt. Wenn Rost oder Oxidation auftritt, entfernen Sie die Oxidschicht mit Schleifpapier

und stellen Sie die Verbindung wieder her.

- ◆ Vermeiden Sie das Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit. Wenn dies eintritt, führen Sie eine Trocknungsbehandlung im Inneren des Schweißgeräts durch und starten Sie dann einen Isolationstest mit einem Megaohmmeter, der die Isolierung zwischen den Verbindungsstellen sowie zwischen den Verbindungen und dem Gehäuse einschließen sollte. Der Schweißvorgang kann nur fortgesetzt werden, wenn kein Fehler erkannt wird.
- ◆ Wenn das Schweißgerät längere Zeit nicht benutzt wird, verschließen Sie es in der Originalverpackung und lagern Sie es trocken.

3. Vor der Wartung



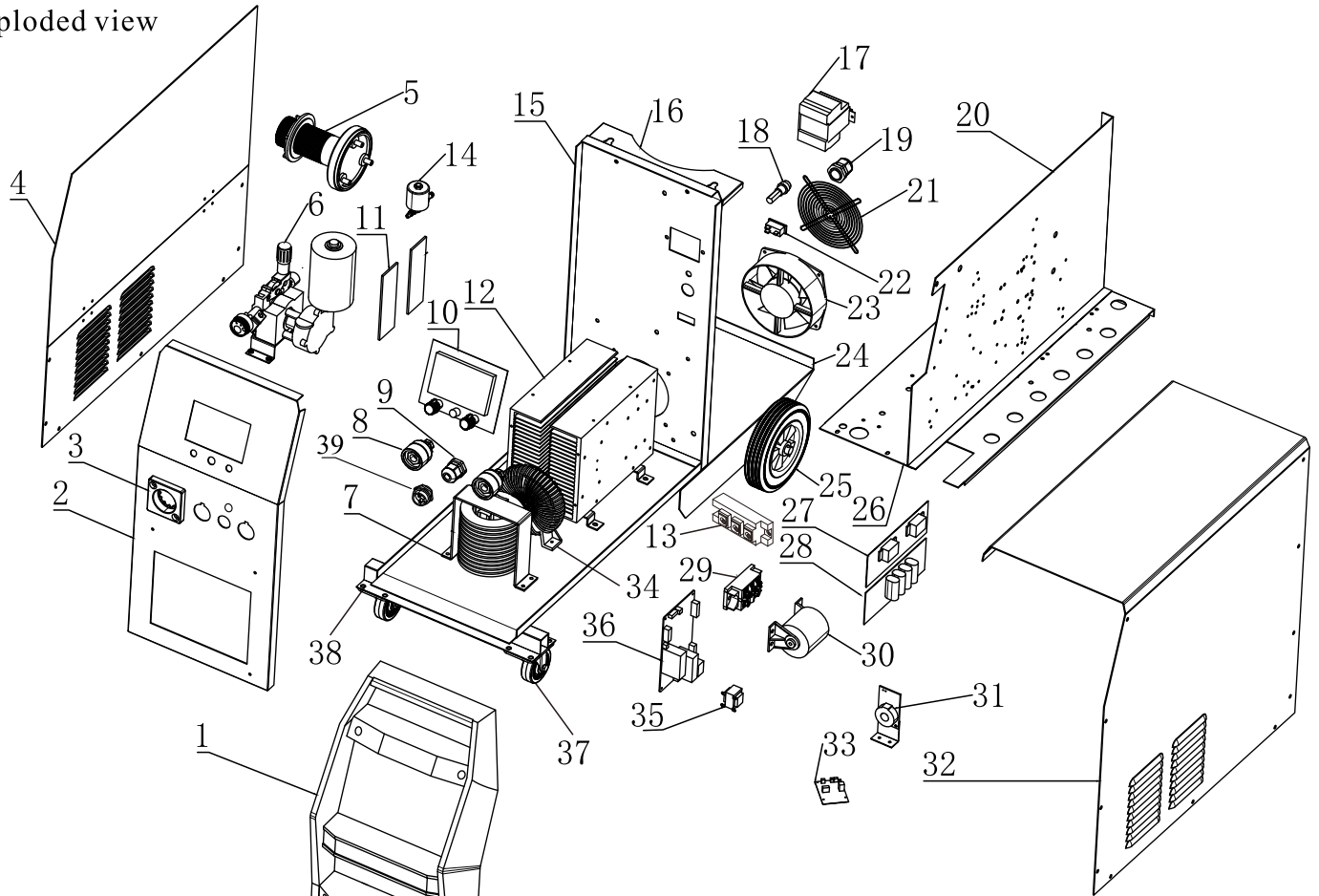
Warning:

Blinde Experimente und unvorsichtige Überholung könnten zu mehr Fehlern führen und eine ordnungsgemäße Wartung erschweren. Elektronische Geräte, deren Teile einer Spannung ausgesetzt sind, können Gefahren bergen. Jeder direkte oder indirekte Kontakt kann zu Stromschlägen führen, und ein schwerer Stromschlag kann zum Tod führen!!!

Aufmerksamkeit

Wenn während der Garantiezeit aufgrund falscher Wartung ein Defekt an der Schweißstromquelle auftritt und dies von der Firma nicht gestattet wird, führt der Lieferant keine kostenlosen Reparaturen durch..

Exploded view



| NO. | Description | Qty | NO. | Description | Qty |
|-----|------------------------------|-----|-----|-------------------------------|-----|
| 1 | Plastic panels | 1 | 24 | Cylinder base | 1 |
| 2 | panels | 1 | 25 | Rubber wheel | 2 |
| 3 | European style flange | 1 | 26 | Center spacer | 1 |
| 4 | Left side top/bottom cover | 1 | 27 | IGBT driving board | 1 |
| 5 | Euro type damping shaft body | 1 | 28 | IGBT absorbing board | 1 |
| 6 | Wire feeder | 1 | 29 | Three-phase rectifier bridge | 1 |
| 7 | Reactor | 1 | 30 | CBB capacitor | 1 |
| 8 | Quick socket | 2 | 31 | Current mutual inductor board | 1 |
| 9 | Cable glands | 1 | 32 | Right side cover | 1 |
| 10 | Panel control board | 1 | 33 | Port absorbing board | 1 |
| 11 | Rectifier board | 2 | 34 | Main transformer | 1 |
| 12 | Heat sink | 2 | 35 | Hall sensor | 1 |
| 13 | IGBT modules | 2 | 36 | Control board | 1 |
| 14 | Solenoid valve | 1 | 37 | Universal wheel | 2 |
| 15 | Rear plate | 1 | 38 | Front wheel bracket | 1 |
| 16 | Cylinder mounting bracket | 2 | 39 | 2 pole aviation socket | 1 |
| 17 | Circuit breaker | 1 | 40 | | 1 |
| 18 | Fuse holder | 1 | 41 | | 1 |
| 19 | Cable glands | 1 | 42 | | 1 |
| 20 | Upper bulkhead | 1 | 43 | | 1 |
| 21 | Fan grid | 1 | 44 | | 1 |
| 22 | Two-hole power outlet | 1 | 45 | | 1 |
| 23 | Fan | 1 | 46 | | 1 |

EC Declaration of Conformity

Model Name: SFMIG400

Model: Welding Machine

Brand: Stahlgruppe

We Gema Tools B.V.,

declare under our sole responsibility that this product is in conformity and accordance with the following standards and regulations.

The undersigned is responsible for the compilation of technical documentation.

Satisfies the requirement of the Council Directives:

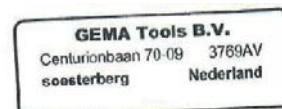
2014/35/EU Low Voltage Directive;**2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive**

And conforms to the norms:

EN 60335-1:2012+A15:2021; EN 60335-2-72:2012; EN 62233:2008**EN IEC 55014-1:2021; EN IEC 55014-2:2021****EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021; EN 61000-3-3+A1:2019N**

Signature and Stamp on undersigned responsible.

Date: May 20th, 2024



WARRANTY CARD

| | |
|---------------|--------------------|
| Product model | Date of sale |
| Serial number | Company |
| Username | Client's signature |

The product is in good conditions and fully complete. Read and agree the terms of the warranty.

GUARANTEE

The warranty period starts from the date of sale of the products and covers 1 years for all power products.

During the warranty period, free failures caused due to the use of poor-quality materials in the production and manufacturer workmanship admitted fault are removed. The guarantee comes into force only when warranty card and cutting coupons are properly filled. The product is accepted for repair in its pure form and full completeness.

WARRANTY DOES NOT COVER

- Mechanical damage (cracks, chips, etc.) and damage caused by exposure to aggressive media, foreign objects inside the unit and air vents, as well as for damage occurred as a result of improper storage (corrosion of metal parts);
- Failures caused by overloading or product misuse, use of the product for other purposes. A sure sign of overload products is melting or discoloration of parts due to the high temperature, simultaneous failure of two or more nodes, teaser on the surfaces of the cylinder and the piston or destruction of piston rings. Also, the warranty does not cover failure of the automatic voltage regulator due to incorrect operation;
- Failure caused by clogging of the fuel and cooling systems;
- Wearing parts (carbon brushes, belts, rubber seals, oil seals, shock absorbers, springs, clutches, spark plugs, mufflers, nozzles, pulleys, guide rollers, cables, recoil starter, chucks, collets, removable batteries, filters and safety elements, grease, removable devices, equipment, knives, drills, etc.);
- Electrical cables with mechanical and thermal damage;
- Product opened or repaired by a non-authorized service center.
- Prevention, care products (cleaning, washing, lubrication, etc.), installation and configuration of the product;
- Natural wear products (production share);
- Failures caused by using the product for the needs related to business activities;
- If the warranty card is empty or missing seal (stamp) of the Seller;
- The absence of the holder's signature on the warranty card.



STAHLFEST

STAHLFEST

STAHLFEST

| | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| Product _____ | Product _____ | Product _____ |
| Model _____ | Model _____ | Model _____ |
| Company _____ | Company _____ | Company _____ |
| Date of sale _____ | Date of sale _____ | Date of sale _____ |

STAHLFEST