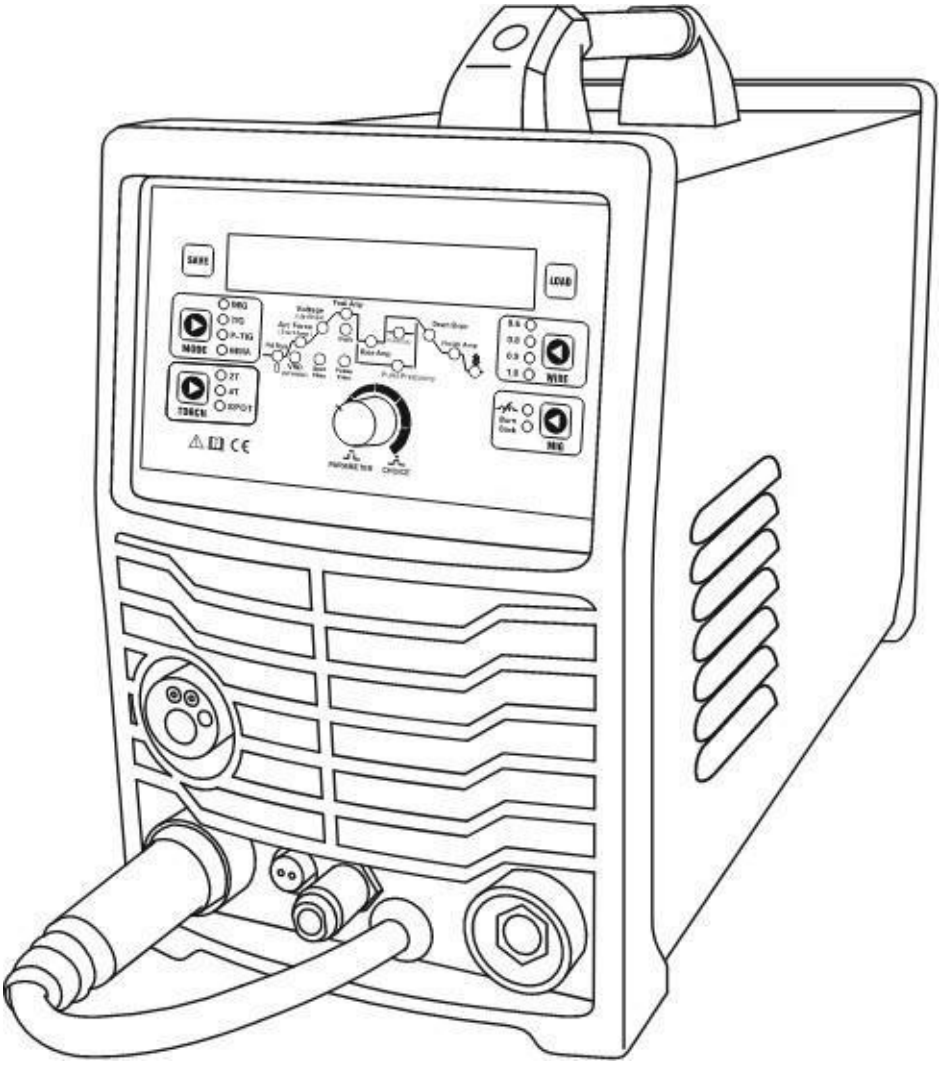
Benutzerhandbuch

Inverter MIG/HF-TIG/PULSE HF WIG/EMA-Schweißgerät

MTM-200



CE



AUFMERKSAMKEIT!

Bevor Sie das Gerät installieren und in Betrieb nehmen, machen Sie sich bitte mit dieser Bedienungsanleitung vertraut.

1. ALLGEMEINE BEMERKUNGEN

Das Gerät kann nur bedient und verwendet werden, wenn man sich gründlich mit dieser Bedienungsanleitung vertraut gemacht hat.

Aufgrund der ständigen technischen Weiterentwicklung können das äußere Erscheinungsbild und bestimmte Funktionen des Gerätes Änderungen unterliegen, deren Funktionsweise in Details von den Beschreibungen in der Bedienungsanleitung und auf der Verpackung abweichen kann. Dabei handelt es sich nicht um eine Fehlfunktion des Geräts, sondern um Fortschritte und laufende Änderungen am Gerät. Auch die Serienausstattung des Gerätes kann Änderungen erfahren.

Beschädigungen des Gerätes durch unsachgemäße Handhabung führen zum Verlust von Garantieansprüchen. Jegliche Modifikationen am Gleichrichter sind verboten und führen zum Erlöschen der Garantie.

2. SICHERHEIT

Das Personal, das das Gerät bedient, muss über die erforderlichen Qualifikationen verfügen, die es zur Durchführung von Schweißarbeiten berechtigen:

- Sie sollten über Elektroschweißerqualifikationen für das Schweißen in Schutzgasen verfügen.
- Sie sollten mit den Grundsätzen des Arbeitsschutzes in Bezug auf den Betrieb von elektrischen Energiegeräten wie Schweißgeräten und elektrisch betriebenem Zusatzzubehör vertraut sein.
- Sie sollten mit den Arbeitsschutzgrundsätzen für den Umgang mit Flaschen und Anlagen mit Druckgas (Argon) vertraut sein.
- Sie sollten mit dem Inhalt dieser Bedienungsanleitung vertraut sein und das Gerät bestimmungsgemäß bedienen.



WARNUNG



Das Schweißen kann ein Sicherheitsrisiko für den Bediener und andere Personen in der Nähe darstellen. Daher müssen beim Schweißen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Machen Sie sich vor Beginn des Schweißvorgangs mit den für Ihren Arbeitsplatz geltenden Arbeitsschutzvorschriften vertraut.

Beim Elektroschweißen im MIG/MAG-Verfahren bestehen folgende Gefahren:

- **ELEKTROSCHOCK**
- **SCHÄDLICHE AUSWIRKUNGEN VON ARC AUF DAS MENSCHLICHE AUGE UND DIE HAUT**
- **VERGIFTUNG DURCH DÄMPFE UND GASE**
- **VERBRENNUNGEN**
- **EXPLOSIONS- UND BRANDGEFAHR**
- **LÄRM**

Vermeidung von Stromschlägen:

- Schließen Sie das Gerät an eine technisch einwandfreie Elektroinstallation mit entsprechendem Schutz und wirksamer Erdung (zusätzlicher Schutz gegen Stromschlag) an. Überprüfen und schließen Sie auch andere Geräte am Arbeitsplatz des Schweißers korrekt an.
- Verlegen Sie stromführende Kabel, wenn das Gerät ausgeschaltet ist.
- Berühren Sie nicht gleichzeitig nicht isolierte Teile des Elektrodenhalters, der Elektrode und des Werkstücks, einschließlich des Gerätegehäuses.
- Verwenden Sie keine Elektrodenhalter und stromführenden Kabel mit beschädigter Isolierung.
- Arbeiten Sie bei besonders stromschlaggefährdeten Bedingungen (Arbeiten in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit und geschlossenen Tanks) mit einem Assistenten zusammen, um die Arbeit des Schweißers zu unterstützen und die Sicherheit zu gewährleisten. Verwenden Sie Kleidung und Handschuhe mit guten Isolationseigenschaften.
- Wenn Auffälligkeiten festgestellt werden, suchen Sie Hilfe von kompetenten Personen, um sie zu beheben.
- Der Betrieb des Gerätes ohne Schutzhüllen ist verboten.

Vorbeugung von schädlichen Auswirkungen von Lichtbögen auf menschliche Augen und Haut:

- Tragen Sie Schutzkleidung (Handschuhe, Schürze, Lederschuhe).
- Verwenden Sie Schutzschilde oder Helme mit richtig ausgewählten Filtern.
- Verwenden Sie Schutzvorhänge aus nicht brennbaren Materialien und wählen Sie die geeignete Farbe

für Wände, die schädliche Strahlung absorbieren.Vermeidung von Vergiftungen durch Dämpfe und Gase, die beim Schweißen von Elektrodenbeschichtungen und Metallverdampfung freigesetzt werden:

- Verwenden Sie Lüftungsgeräte und Absauganlagen, die an Arbeitsplätzen mit begrenztem Luftaustausch installiert sind.
- Lüften Sie mit Frischluft vor, wenn Sie in geschlossenen Räumen (Tanks) arbeiten.
- Verwenden Sie Masken und Atemschutzmasken.

Vorbeugung von Verbrennungen:

- Verwenden Sie geeignete Schutzkleidung und Schuhe, um sich vor Verbrennungen durch Lichtbogenstrahlung und Funkenflug zu schützen.
- Vermeiden Sie eine Kontamination der Kleidung mit Fetten und Ölen, die eine Entzündung verursachen können.

Verhütung von Explosionen und Bränden:

- Untersagen Sie den Betrieb des Gerätes und das Schweißen in explosions- oder brandgefährdeten Bereichen.
- Der Schweißarbeitsplatz sollte mit Feuerlöscheinrichtungen ausgestattet sein.
- Der Schweißarbeitsplatz sollte sich in einem sicheren Abstand zu brennbaren Materialien befinden.

Vorbeugung von Lärmnachwirkungen:

- Verwenden Sie Ohrstöpsel oder andere Mittel zum Schutz vor Lärm.
- Warnen Sie Personen in der Nähe vor der Gefahr.

WARNUNG!

Es ist verboten, die Stromquelle zum Auftauen von eingefrorenen Rohren zu verwenden.

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, sollten Sie:

- Überprüfen Sie den Zustand der elektrischen und mechanischen Verbindungen. Die Verwendung von Griffen und Netzkabeln mit beschädigter Isolierung ist verboten. Eine unsachgemäße Isolierung von Griffen und Netzkabeln birgt die Gefahr eines Stromschlags.
- Sorgen Sie für angemessene Arbeitsbedingungen, einschließlich angemessener Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Belüftung am Arbeitsplatz. Schützen Sie sich vor widrigen Witterungsbedingungen bei Arbeiten im Freien.
- Stellen Sie den Gleichrichter an einem Ort auf, der eine einfache Bedienung ermöglicht. Bediener, die mit dem Schweißgerät umgehen, sollten:
- Sie verfügen über eine Qualifikation für das Elektroschweißen nach dem MIG/MAG-Verfahren.
- Arbeitsschutzvorschriften für Schweißarbeiten kennen und einhalten.
- Verwenden Sie geeignete spezielle Schutzausrüstung, einschließlich Handschuhe, Schürzen, Gummistiefel und ein Schweißerschild oder einen Helm mit einem ordnungsgemäß ausgewählten Filter.
- Machen Sie sich mit dem Inhalt dieser Bedienungsanleitung vertraut und bedienen Sie das Schweißgerät entsprechend seiner Zweckmäßigkeit.

Eventuelle Reparaturen am Gerät sollten erst durchgeführt werden, nachdem der Stecker aus der Steckdose gezogen wurde.
Wenn das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist, ist es nicht gestattet, es mit bloßen Händen oder nasser Kleidung oder anderen Teilen, die den Schweißkreislauf bilden, zu berühren.
Das Entfernen externer Abdeckungen bei eingeschaltetem Gerät ist verboten.
Jegliche Änderungen am Gleichrichter durch unbefugtes Personal sind verboten und können die Sicherheitsbedingungen beeinträchtigen. Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal unter Einhaltung der für elektrische Geräte geltenden Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.
Der Betrieb des Schweißgeräts in explosions- oder brandgefährdeten Bereichen ist strengstens untersagt. Die Schweißstation sollte mit einer Feuerlöscheinrichtung ausgestattet sein.
Nach Beendigung der Arbeiten sollte das Netzkabel des Gerätes von der Stromversorgung getrennt werden.

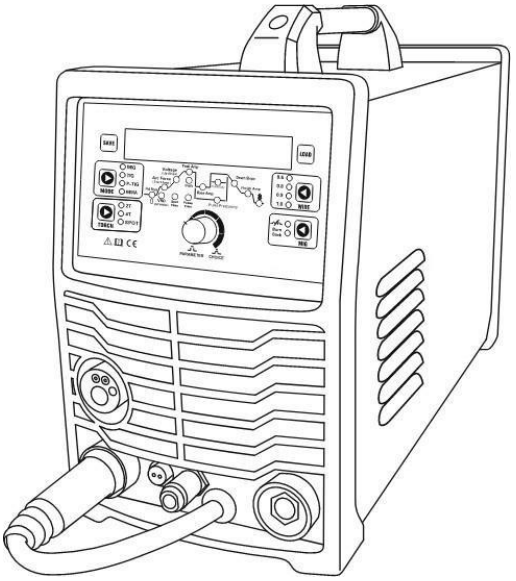
Die oben genannten Gefahren und allgemeinen Arbeitsschutzgrundsätze decken nicht alle Aspekte der Schweißersicherheit ab, da sie die Besonderheiten des Arbeitsumfelds nicht berücksichtigen. Arbeitsplatzspezifische Arbeitsschutzunterweisungen sowie Schulungen und Unterweisungen durch Aufsichtspersonal sind wichtige Ergänzungen, um die Sicherheit zu gewährleisten.

3. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das synergetische Schweißgerät MTM-200 wird zum manuellen Schweißen von Stahl und Nichteisenmetallen eingesetzt. Es ermöglicht das Schweißen mit den Methoden MMA (Schutzgasschweißen), WIG, WIG mit Impuls und MIG/MAG. Die Induktivitätsregelung ermöglicht auch das Löten von dünnen Blechen. Punktschweißen ist im WIG- und MIG-Verfahren möglich. Beim MIG/MAG-Schweißen werden synergetische Einstellungen verwendet, die die Bedienung vereinfachen und das Schweißgerät auch für weniger erfahrene Personen und Hobbyisten geeignet machen. Der große Bereich der Spannungskorrektur ermöglicht es, benutzerdefinierte Einstellungen vorzunehmen.

Durch die Änderung der Polarisation ermöglicht das Gerät das MIG/MAG-Schweißen sowohl mit Standard-Schutzgasdrähten als auch mit selbstabschirmenden Fülldrähten. Das Gerät wird mit der IGBT-Technologie gebaut, die das Gewicht und die Größe des Schweißgeräts erheblich reduziert und gleichzeitig die Effizienz erhöht und den Energieverbrauch senkt.

Das Schweißgerät eignet sich für Innenräume oder überdachte Räume, die nicht direkt den atmosphärischen Bedingungen



ausgesetzt sind.

4. TECHNISCHE PARAMETER

4.1 Schweißgerät

Versorgungsspannung:	Wechselstrom 230V 50Hz
Maximale Leistungsaufnahme:	7,4 kVA
Bemessungsschweißstrom / Einschaltdauer	MID - 200 A / 45%; MMA - 180 A / 60%; WIG: 200 A / 60%
Bemessungs-Leerlaufspannung	65 V
Durchmesser der Drahtspule:	100mm, 200mm
Maximale Stromaufnahme:	33 A
Netzwerksicherheit:	25 A
Gewicht:	11,5 kg
Dimensionen:	420 x 200 x 375 Millimeter
Schutzart:	IP23S

4.1.1 Parameter-Einstellbereiche

Schweißstrom	MITTE: 30 – 200 A; MMA: 20 – 180 A; WIG:10 – 200 A
Schweißspannung	MIG: 15,5 – 24,0 V
Induktivität:	0 – 10
Korrektur der Schweißspannung	-20 – +20 %
Vorströmung des Gases	0 – 3 s
Vorströmung des Gases	0 – 9,9 s
Aktueller Aufbau	0 – 9,9 s
Stromabfall	0 – 9,9 s

Krater-Strömung	10 – 200 A
Pulsdauer	10 – 90 %
Pulsfrequenz	0,2 – 99 Hz
Punktschweißzeit	WIG: 0,01- 5 s; MIG 0,5 – 5 s
Pausenzeit beim Punktschweißen	WIG: 0,1- 5 s; MIG 0,5 – 5 s
ARC FORCE	0 – 100 A
HEISSSTART (MMA)	0 – 100 A

4.2 MIG-Taschenlampe

Art des MIG-Brenners	MB15-KARTON
Maximale Strombelastbarkeit:	200 A (CO_2)
Art der Kühlung:	Gas
Kühlgasstrom:	10-18 l/min
Länge:	3 m

4.3 WIG-Brenner

Art des WIG-Brenners:	TIG17-KARTON
Maximaler Nennstrom	200 A
Gasdurchfluss	10-20 l/min
Lichtbogen-Schlag	berührungslos (HF)
Länge	4 m

Arbeitszyklus
Die Einschaltdauer basiert auf einem Zeitraum von 10 Minuten. Eine Einschaltdauer von 45 % bedeutet, dass nach 4,5 Minuten Gerätebetrieb eine 5,5-minütige Ruhezeit erforderlich ist. Eine Einschaltdauer von 60 % bedeutet, dass nach 6 Minuten Gerätebetrieb eine 4-minütige Ruhezeit erforderlich ist. Eine Einschaltdauer von 100 % bedeutet, dass das Gerät kontinuierlich ohne Unterbrechungen betrieben werden kann.

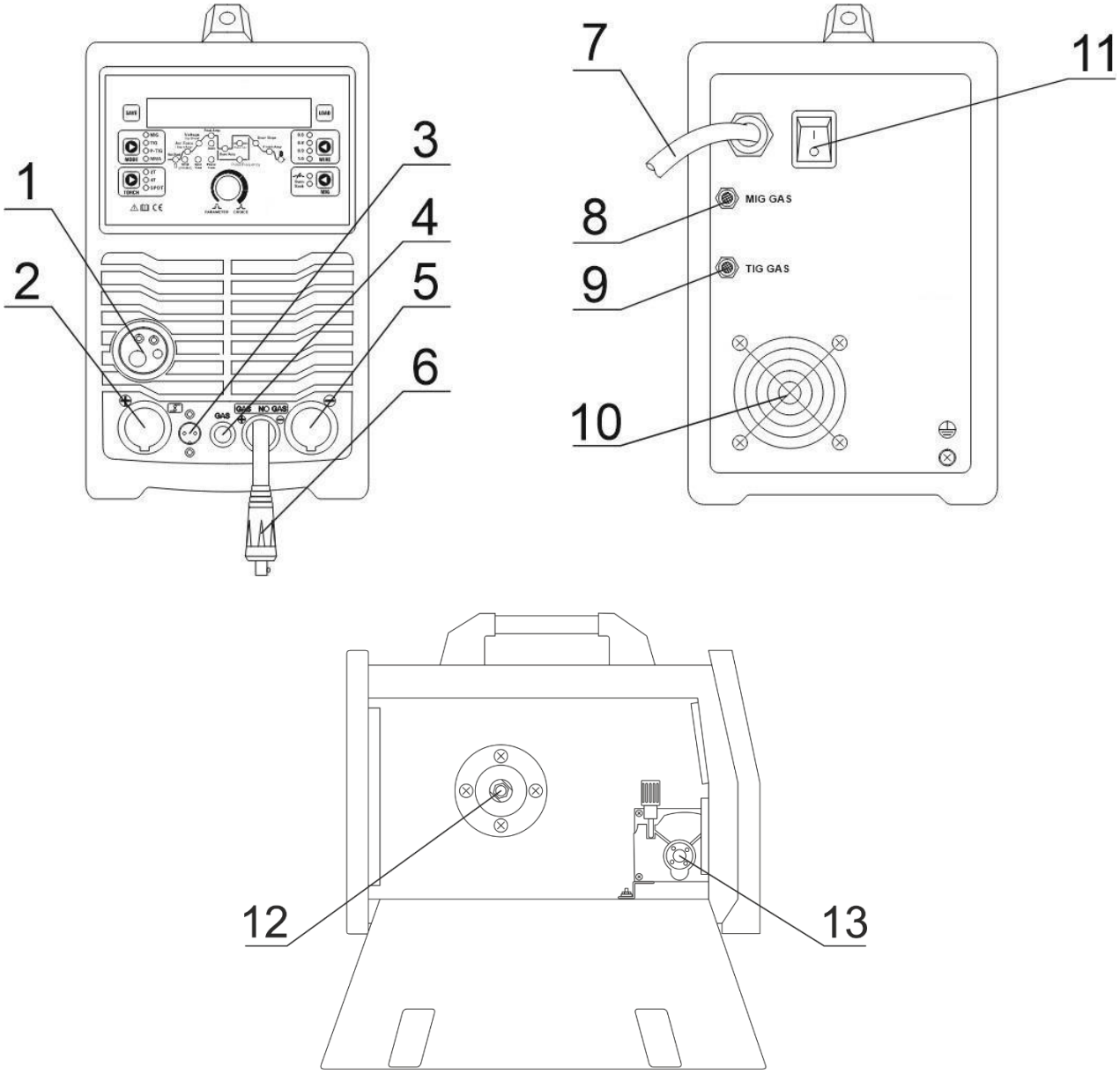
Hinweis: Die Heizversuche wurden bei Umgebungslufttemperatur durchgeführt. Die Einschaltdauer bei 40 °C wurde durch Simulation bestimmt.

Schutzart
Die IP-Schutzart bestimmt den Schutzgrad eines Geräts gegen das Eindringen von Feststoffpartikeln und Wasser. IP23S bedeutet, dass das Gerät für den Innenbereich geeignet ist.

Überhitzungsschutz
Das IGBT-Modul ist durch eine Schutzeinrichtung, die den Schweißkreislauf des Gerätes abschaltet, vor Überhitzung geschützt . Die Aktivierung des Schutzes wird durch das Erscheinen der Meldung "Err" auf dem Display angezeigt. Nach einigen Minuten kühlt das Schweißgerät auf eine Temperatur ab, die eine automatische Reaktivierung ermöglicht. Es ist wichtig, die Stromversorgung während dieser Zeit nicht zu unterbrechen, da der kontinuierlich arbeitende Lüfter die internen Radiatoren des Geräts kühlt, um die Temperaturabsenkung zu beschleunigen. Nach dem Neustart ist es notwendig, die Schweißparameter zu begrenzen, um den weiteren Betrieb des Geräts zu gewährleisten.

5. VORBEREITEN DES GERÄTES FÜR DEN BETRIEB

Wenn das Gerät unter Gefrierbedingungen gelagert oder transportiert wurde, ist es wichtig, das Gerät vor Inbetriebnahme auf eine Temperatur über dem Gefrierpunkt zu bringen.

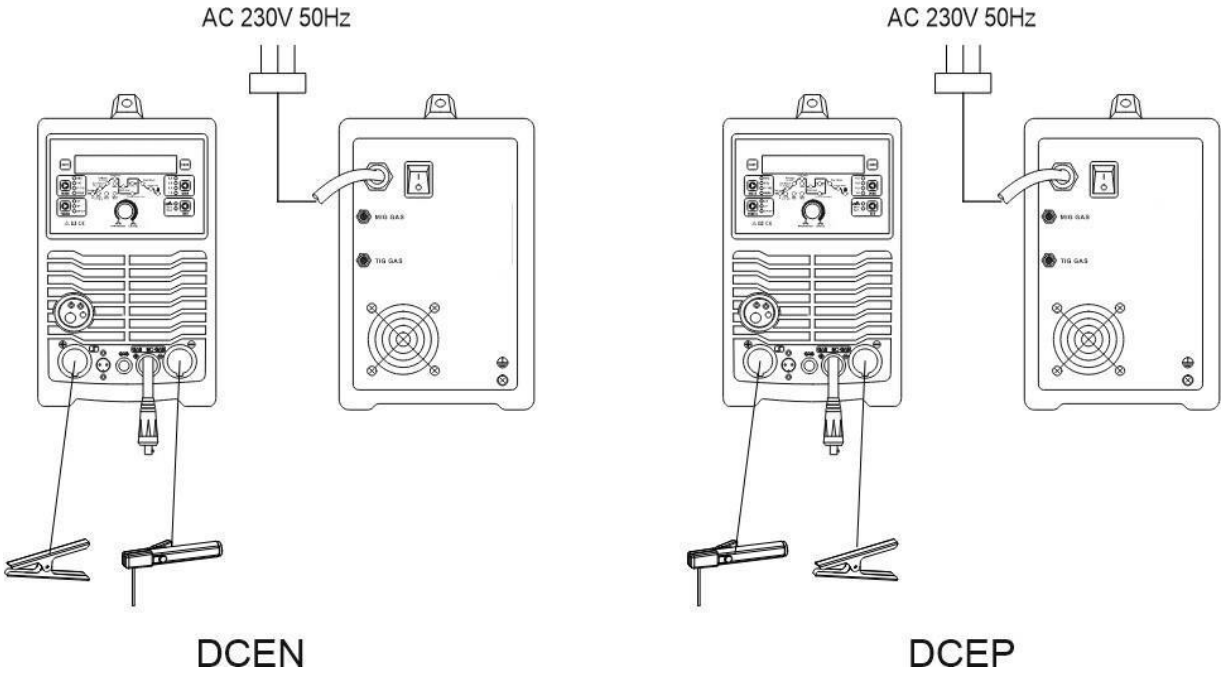


1. MiG Guna Sockel
2. Sockel "+"
3. WIG-Brenner-Steuerbuchse
4. Schutzgas-Steckdose (WIG)
5. Sockel "-"
6. Stecker für Polaritätswechsel
7. Stromkabel
8. MIG Schutzgas-Steckverbinder
9. WIG-Schutzgasanschluss
10. Ventilator
11. Netzschalter
12. Drahtspulenstift
13. Drahtvorschub

5.1 Anschließen der Kabel

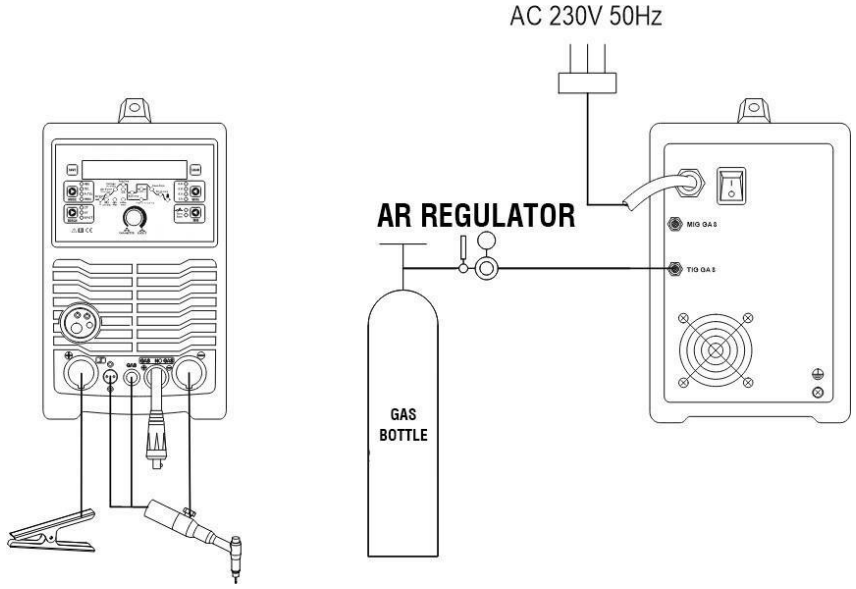
5.1.1 MMA-Methode

Die Schweißkabelklemmen sollten so an die Buchsen (2) und (5) auf der Frontplatte angeschlossen werden , dass die richtige Polarität für die Elektrode auf dem Elektrodenhalter beibehalten wird. Die Polarität des Anschlusses der Schweißkabel hängt von der Art der verwendeten Elektrode ab und ist auf der Elektrodenverpackung angegeben (negatives DCEN oder positives DCEP). Die geerdete Kabelklemme sollte sicher mit dem Werkstückmaterial verbunden sein. Schließen Sie den Gerätestecker an die 230V 50Hz Steckdose an.



5.1.2 WIG-Methode

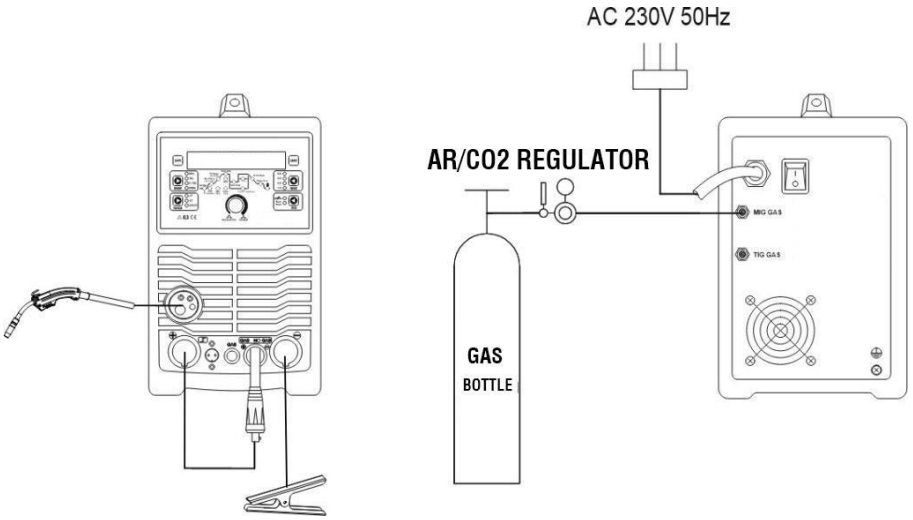
Schließen Sie den Gasschlauch vom Regler an den Gasauslass (9) auf der Rückseite des Schweißgeräts an. Die Brennerstromzange an die negativ gepolte Buchse (5), den Gasschlauch an die Buchse (4) und das Steuerkabel an die Buchse (3) anschließen. Verbinden Sie den Pluspol der Stromquelle (2) mit einem Kabel mit einer Klemme mit dem Werkstück. Schließen Sie das Gerät an eine 230-V-50-Hz-Steckdose an.



5.1.3 MIG- und Lötschweißen

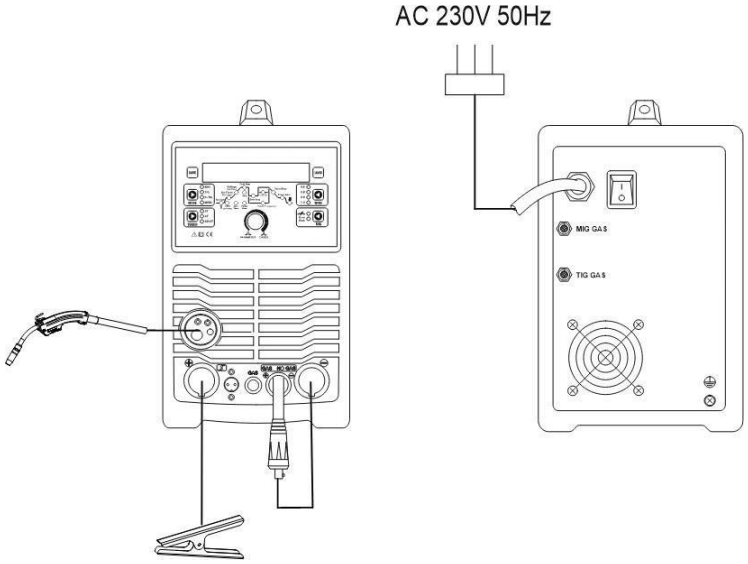
5.1.3.1 Schweißen und Löten in Schutzgasen

Der Gasschlauch des Reglers sollte an der Gasdüse (8) auf der Rückseite des Geräts befestigt werden. Die Brennerstromzange an die MIG-Brennerbuchse (1) anschließen. Stecken Sie den Verpolungsstecker (6) in die + Buchse (2). Verbinden Sie den Minuspol der Stromquelle (5) mit einem Kabel mit einer Klemme mit dem Werkstück. Schließen Sie das Gerät an eine 230-V-50-Hz-Steckdose an.



5.1.3.2 Schweißen mit selbstabschirmendem Stahldraht

Die Brennerstromzange an die MIG-Brennerbuchse (1) anschließen. Stecken Sie den Verpolungsstecker (6) in die - Buchse (5). Verbinden Sie den Pluspol der Stromquelle (2) mit einem Kabel mit einer Klemme mit dem Werkstück. Schließen Sie das Gerät an eine 230-V-50-Hz-Steckdose an.



5.2 Anschließen des Schutzgases

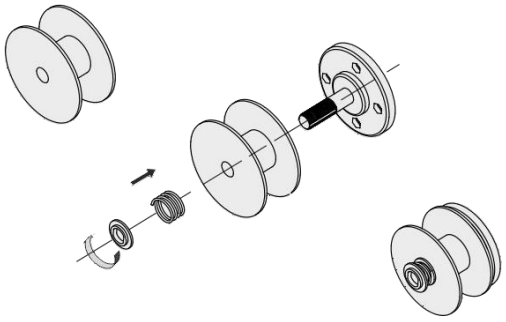
1. Sichern Sie die Gasflasche, um ein Umkippen zu verhindern.
2. Öffnen Sie kurz das Ventil am Zylinder, um mögliche Verunreinigungen zu entfernen.
3. Montieren Sie den Regler auf dem Zylinder.
4. Verbinden Sie den Regler mit der Gasdüse (8) für die MIG-Methode oder mit dem Gasauslass (9) für die WIG-Methode mit einem Schlauch.
5. Öffnen Sie das Ventil sowohl am Zylinder als auch am Regler.

5.3 Anschließen an die Stromversorgung

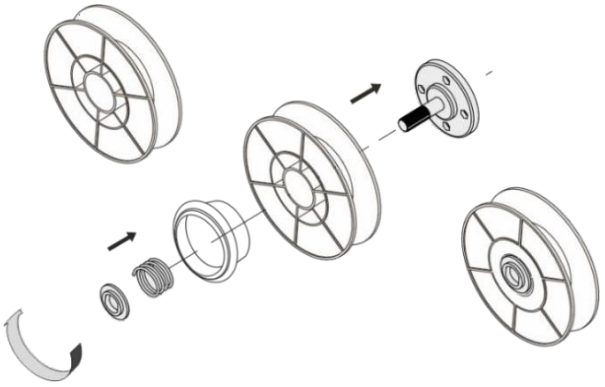
1. Das Gerät sollte nur in einem einphasigen, dreiadrigen Stromversorgungssystem mit geerdetem Sternpunkt betrieben werden.
2. Der Inverter-Gleichrichter MTM-200 ist für den Betrieb mit einem 230-V-50-Hz-Netzteil ausgelegt, das durch 25-A-Zeitverzögerungssicherungen geschützt ist. Die Stromversorgung sollte stabil sein, ohne Spannungseinbrüche.
3. Das Gerät ist mit einem Netzkabel und einem Stecker ausgestattet. Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Netzteils, dass sich der Netzschalter (11) in der Position OFF befindet.

5.4 Einbau der Elektrodendrahtspule

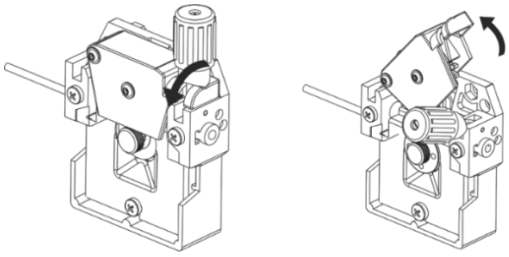
1. Öffnen Sie die seitliche Abdeckung des Gehäuses.
2. Montieren Sie die Spule mit dem Elektrodendraht auf der Spindel.
3. Befestigen Sie die Spule, um ein Herunterfallen zu verhindern.
4. Lockern Sie den Druck der Zuführrollen.
5. Prüfen Sie, ob die Antriebsrollen für die Art und den Durchmesser des Drahtes geeignet sind. Falls erforderlich, die richtige Rolle einbauen. Verwenden Sie für Stahldrähte Rollen mit V-förmigen Rillen, während Sie für Aluminiumdrähte Rollen mit U-förmigen Rillen verwenden. Für selbstabschirmende Drähte wird empfohlen, Rollen zu verwenden, die für selbstabgeschirmte Drähte bestimmt sind.
6. Schärfen Sie das Ende des Elektrodendrahtes.
7. Fädeln Sie den Draht durch die Antriebsrolle des Dosierers in den Brenner.
8. Drücken Sie den Draht in die Nuten der Antriebsrolle.
9. Schrauben Sie die Stromspitze vom Brenner ab, schalten Sie das Schweißgerät ein und führen Sie den Draht mit der Schnelldrahtvorschubfunktion in den Brenner ein, indem Sie die Taste am Brenner drücken.
10. Sobald der Draht am Brennerauslass erscheint, lassen Sie den Knopf los und ziehen Sie die aktuelle Spitze fest.
11. Stellen Sie den Druck der Einzugswalzen durch Drehen des Spannknopfes ein. Zu wenig Druck führt zum Verrutschen der Antriebsrolle, während zu hoher Druck den Vorschubwiderstand erhöht, was zu Drahtverformungen und Vorschubschäden führen kann.

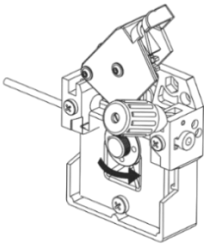


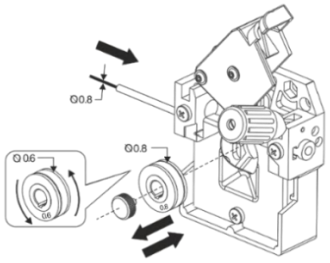
Spule D100

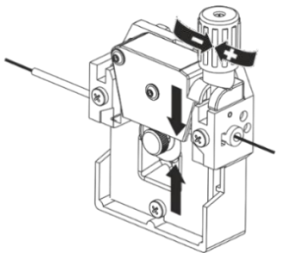


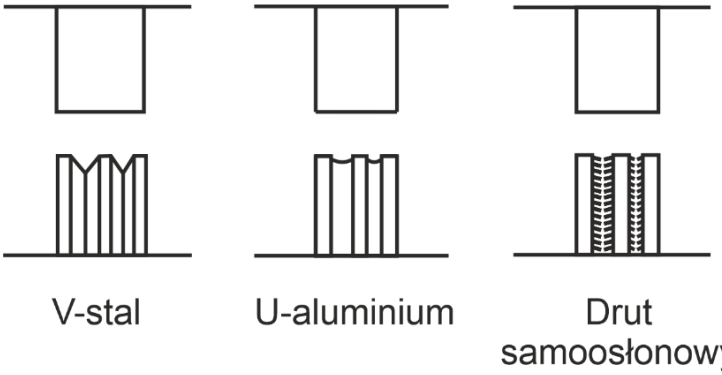
Spule D200









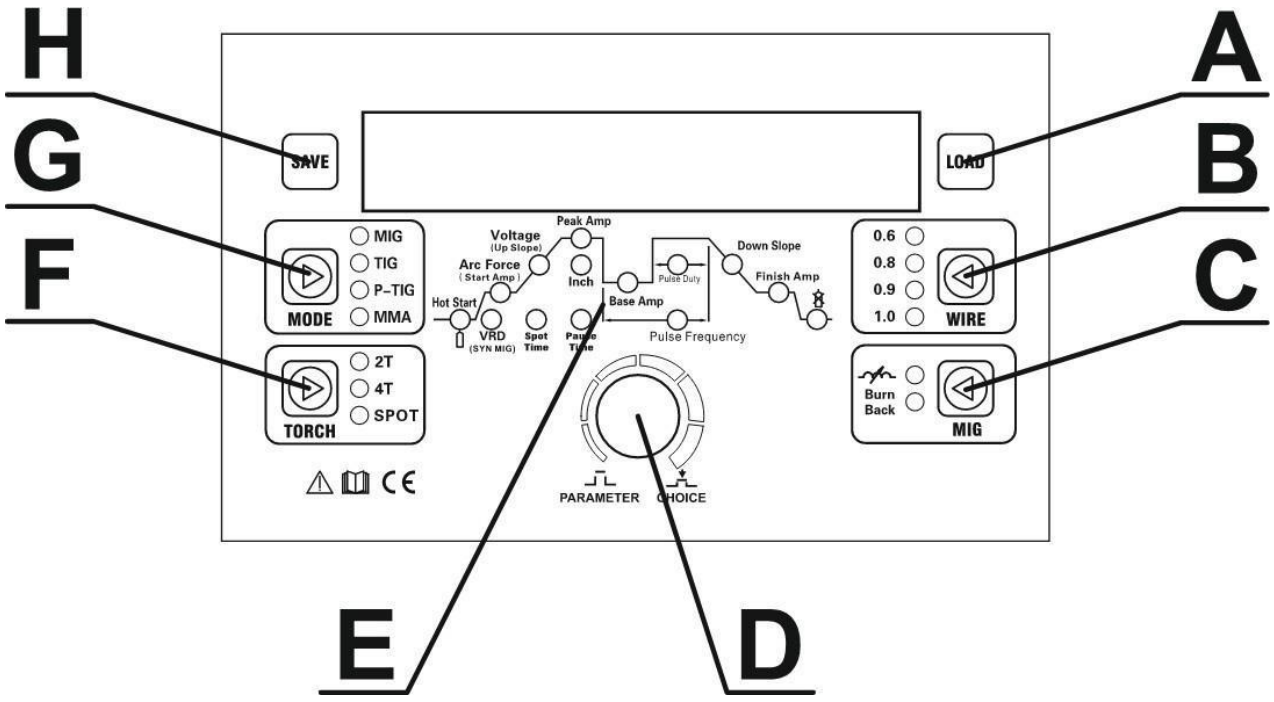


5.5 Vorbereiten des MIG-Brenners für den Betrieb

Abhängig von der Art des zu schweißenden Materials und dem Durchmesser des Elektrodendrahts installieren Sie die entsprechende Stromspitze und Drahtführung in den MIG-Brenner.
Verwenden Sie zum Schweißen von Stahl aktuelle Spitzen, die für das Schweißen von Stahl ausgelegt sind, und eine Stahldrahtführung. Verwenden Sie zum Schweißen von Aluminium aktuelle Spitzen, die für das Aluminiumschweißen ausgelegt sind, und eine Teflondrahtführung.

6. OPERATION

6.1 Frontplatte

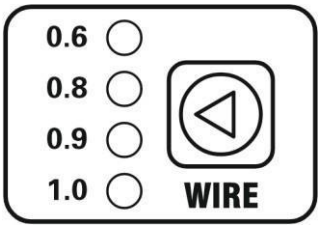


A – Schaltfläche zum Laden der Einstellungen.



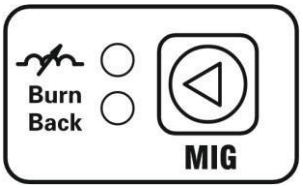
Der Bediener hat die Möglichkeit, einen der zuvor gespeicherten Schweißparametersätze zu laden. Nachdem Sie die LOAD-Taste gedrückt haben, wählen Sie mit dem Multifunktionsknopf (D) die eingestellte Nummer aus, drücken Sie dann erneut die LOAD-Taste und zeigen Sie LOAD **OK an.**

B – Schaltfläche zur Auswahl des Drahtdurchmessers



Durch Drücken der Taste ändert sich der Drahtdurchmesser. Der gewählte Durchmesser wird durch das Aufleuchten der entsprechenden LED angezeigt. Die Schaltfläche ist nur für die MIG-Methode aktiv.

C – Der Induktivitäts-/Draht-Rückbrand-Knopf



Mit der Taste können Sie die Einstellung der Induktivität und des Drahtrückbrandes auswählen. Durch Drücken der Taste können wir den Parameter auswählen, den wir anpassen möchten. Die Auswahl wird durch das Aufleuchten der entsprechenden Diode bestätigt. Die Parametereinstellung erfolgt über den Multifunktionsknopf (D).

Die Schaltfläche ist nur für die MIG-Methode aktiv.

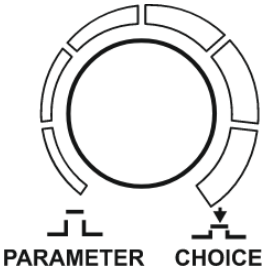
Inductance - its adjustment allows for the optimization of arc characteristics depending on the thickness of the welded element and the welding method and conditions.

Adjustment range: 0 - 10.

Burn Back Burn-back time - the duration for which voltage is applied to the device's output after wire feeding is stopped. This function prevents the welding wire from sticking to the welded material and prepares the wire end for the next arc ignition. Higher values of the function result in the wire burning back closer to the power tip.

Adjustment range: 0 - 1 s.

D – Multifunktionsknopf



Der Multifunktionsknopf dient zur Parametereinstellung und Funktionsauswahl. Durch Drehen des Knopfes nach links wird der Parameterwert verringert oder die Funktion deaktiviert. Durch Drehen des Knopfes nach rechts wird der Parameterwert erhöht oder die Funktion aktiviert. Durch Drücken des Knopfes wird der aktuelle Parameter oder Funktionswert gespeichert und zum nächsten Parameter oder zur nächsten Funktion gewechselt.

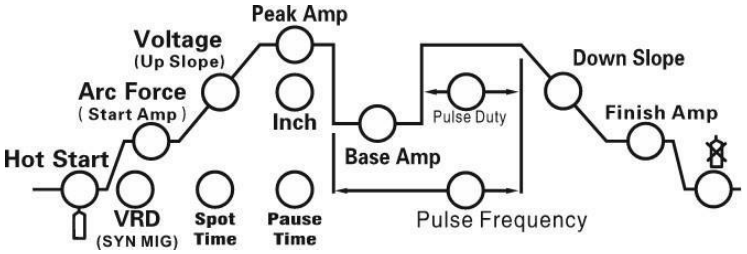
1) Halten Sie im MIG-Modus den Knopf 3 Sekunden lang gedrückt, um den Synergic-Modus zu aktivieren / zu deaktivieren, um in den Funktionszustand zu gelangen. Durch erneutes kurzes Drücken des Knopfes wird der



Synergic-Modus ein-(SYN MIG) oder ausgeschaltet.

2) Halten Sie im MMA-Modus den Knopf 3 Sekunden lang gedrückt, um in den Zustand der Funktion zu

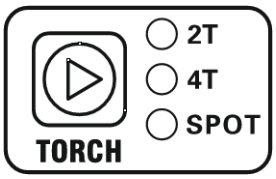
gelangen. Durch erneutes kurzes Drücken des Knopfes wird die VRD (VRD (SYN MIG) **Anzeigeleuchten) ein- oder ausgeschaltet.**E – Diagramm zur Parametrierung



Hot Start	MMA-Methode - Hot Start: Die Hot-Start-Funktion, auch "Hot-Start" genannt, arbeitet im Moment der Lichtbogenzündung und führt zu einem vorübergehenden Anstieg des Schweißstroms über den vom Schweißer eingestellten Wert. Hot Start soll verhindern, dass die Elektrode am Material haftet, und bietet Unterstützung bei der Lichtbogenzündung . Beim Schweißen von kleinen Bauteilen empfiehlt es sich, niedrige Werte für diese Funktion zu verwenden, um ein Durchbrennen des Materials zu vermeiden. Einstellbereich: 0 - 100 A WIG-Methode / P-TIG - Pre-Flow Gas: Pre-Flow Gas bezieht sich auf die Zeit, in der das Schutzgas vor der Lichtbogenzündung beim WIG-Schweißen fließt. Es sorgt für eine ordnungsgemäße Abschirmung und schützt die Schweißzone vor atmosphärischer Verschmutzung. Die Vorlaufzeit des Gases kann an die spezifischen Schweißanforderungen angepasst werden. Einstellbereich: 0 - 3 s
Arc Force (Start Amp)	MMA-Methode - Lichtbogenkraft: Die Arc Force-Funktion ermöglicht die Einstellung der Lichtbogendynamik. Wenn die Lichtbogenlänge abnimmt, steigt der Schweißstrom, was zur Stabilisierung des Lichtbogens beiträgt. Eine Verringerung des Wertes sorgt für einen weicheren Lichtbogen und eine flachere Eindringung, während eine Erhöhung des Wertes zu einer tieferen Eindringung und der Möglichkeit führt, mit einem kürzeren Lichtbogen zu schweißen. Mit einer hohen ARC FORCE-Einstellung ist es möglich, mit einer minimalen Lichtbogenlänge und einer hohen Elektrodenschmelzgeschwindigkeit zu schweißen. Einstellbereich: 0 - 100 A WIG-Methode / P-WIG - Anfangsstrom: Der Anfangsstrom bezieht sich auf den Anlaufstrom beim WIG-Schweißen. Er ermittelt den Strompegel zu Beginn des Schweißvorgangs, bevor er sich beim eingestellten Schweißstrom stabilisiert. Die Einstellung "Anfangsstrom" wird verwendet, um die richtige Lichtbogenzündung und den Wärmeeintrag zu Beginn des Schweißens herzustellen. Einstellbereich: 10 - 200 A
Voltage (Up Slope)	WIG / P-WIG Verfahren - Stromanstiegszeit, Einstellbereich: 0,0 - 9,9 s MIG-Methode - manueller Modus: Schweißspannung; Synergetik-Modus: Korrektur der Schweißspannung.
Peak Amp	MMA-Methode - Schweißstrom WIG-Methode - Schweißstrom P-WIG- Methode - Spitzenstrom. MIG-Verfahren - Schweißstrom (nur im manuellen Modus)
Base Amp	Basisstrom. Nur für P-WIG-Methode Einstellbereich: 10 - 200 A
Pulse Duty	Pulsbreite - Die Dauer des Impulses ermöglicht die Kontrolle der Eindringtiefe. Eine Erhöhung der Pulsbreite führt zu einem tieferen Eindringen, während eine Verringerung den Wärmeeintrag in das Material begrenzt und das Risiko verringert, dünnere Bleche oder kleinere Komponenten zu verbrennen . Für höhere Ströme sollten niedrigere Pulsbreitenwerte verwendet werden. Für kleinere Ströme sollten größere Pulsbreiten verwendet werden . Beispielsweise sollte eine Impulsbreite über 50 % für Ströme unter 100 A verwendet werden. Einstellbereich: 10 - 90%
Pulse Frequency	Pulsfrequenz. Nur für die P-WIG-Methode. Einstellbereich: 0,2 - 99 Hz

Down Slope	Aktuelle Abklingzeit. Nur für das WIG/P-WIG-Verfahren. Einstellbereich: 0 - 9,9 Sekunden.
Fi nish Amp	Endstrom (Kraterfüllung). Nur für das WIG/P-WIG-Verfahren. Einstellbereich: 10 - 200 A.
	Nachgas-Fließzeit. Nur für die MIG- und WIG/P-WIG-Methoden. Einstellbereich: 0 - 9,9 Sekunden.
Inch	Schneller Drahtvorschub. Nur für die MIG-Methode. Die Funktion wird durch Drücken eines Knopfes am Griff des Schweißbrenners aktiviert, ohne dass der Lichtbogen gezündet wird.
VRD (SYN MIG)	MMA-Methode - VRD-Funktion Diese Funktion senkt die Spannung im Leerlaufzustand. Der korrekte Spannungswert wird kurz vor dem Zünden des Lichtbogens wiederhergestellt. Dies minimiert das Risiko eines Stromschlags, kann aber in einigen Fällen das Zünden des Lichtbogens erschweren. MIG-Methode - Aktivierung des Synergie-Modus.
Spot Time	Punktschweißzeit. Nur für die MIG- und WIG-Methoden. Einstellbereich: MIG: 0,5 - 5 s; WIG: 0,01 - 5 s.
Pause Time	Pausenzeit beim Punktschweißen. Nur für die MIG- und WIG-Methoden. Anpassung Reichweite: Becher: 0,5 - 5s; Schlepper: 0,1 - 5c.

F – Taste zur Auswahl der Betriebsart des Schweißgeräts



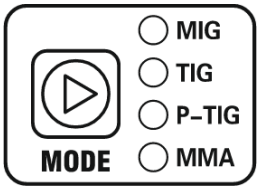
Taste nur für WIG- und MIG-Schweißverfahren aktiv. Dient zur Auswahl des Steuerungsmodus des Geräts.:

2T - Durch Drücken und Halten der Auslösetaste des Schweißbrenners wird der Lichtbogen gezündet und der Schweißvorgang gestartet. Durch Loslassen des Knopfes wird der Lichtbogen gelöscht.

4T - Durch Drücken und Loslassen der Auslösetaste des Schweißbrenners wird der Lichtbogen gezündet und der Schweißvorgang gestartet. Wenn Sie die Aktion durch erneutes Drücken und Loslassen der Taste wiederholen, erlischt der Lichtbogen.

SPOT - Punktschweißen. Durch Drücken und Halten der Auslösetaste des Schweißbrenners wird der Lichtbogen gezündet und der Schweißvorgang gestartet. Nach Ablauf der Punktschweißzeit (Spot Time) wird der Lichtbogen für die Pausenzeit (Pause Time) gelöscht und anschließend erneut gezündet. Dieser Zyklus wird so lange wiederholt, bis die Auslösetaste des Schweißbrenners losgelassen wird. Diese Option ist nur für die WIG- und MIG-Schweißverfahren im manuellen Modus verfügbar.

G – Schaltfläche zur Auswahl der Schweißmethode



Über die Schaltfläche wird das Schweißverfahren ausgewählt:

MMA - Schutzblech-Lichtbogenschweißen (SMAW)

WIG - Wolfram-Inertgas-Schweißen (GTAW) mit einer nicht abschmelzenden Wolframelektrode in Argon-Schutzgas

P-WIG - Wolfram-Inertgas-Impulsschweißen (GTAW) mit einer nicht abschmelzenden Wolframelektrode in Argon-Schutzgas mit Strompulsation

MIG - Metall-Inertgas-Schweißen (MSG) unter Verwendung eines abschmelzenden Elektrodendrahtes in Schutzgasen.

H – Schaltfläche "Einstellungen speichern"



Das Schweißgerät ermöglicht das Speichern der aktuell eingestellten Schweißparameter. Es ist möglich, bis zu 10 Parametersätze zu speichern. Um die Einstellungen zu speichern, drücken Sie die SAVE-Taste, wählen Sie mit dem Multifunktionsknopf (D) die Nummer aus, unter der das Set gespeichert werden soll, und drücken Sie erneut die SAVE-Taste, um **SAVE OK anzuzeigen.**

PARAMETER-EINSTELLUNGEN

6.2 MMA-Methode

Nach Auswahl des E-Hand-Schweißverfahrens ist es möglich, den Schweißstrom und folgende Funktionen einzustellen:

Hot Start	HOT START-Funktion. Diese Funktion, die allgemein als Hotstart bezeichnet wird, wird im Moment der Lichtbogenzündung ausgeführt, was zu einem kurzzeitigen Anstieg des Schweißstroms über den vom Schweißer eingestellten Wert führt. HOT START zielt darauf ab, das Anhaften der Elektrode am Material zu verhindern und ist eine große Hilfe bei der Lichtbogenzündung. Beim Schweißen von kleinen Bauteilen empfiehlt es sich, niedrige Werte für diese Funktion zu verwenden, da es zu einem Durchbrennen des geschweißten Materials kommen kann. Einstellbereich: 0 - 100 A.
Arc Force	Die Arc Force-Funktion ermöglicht die Einstellung der Schweißlichtbogendynamik. Mit abnehmender Lichtbogenlänge steigt der Schweißstrom, was zu einer Lichtbogenstabilisierung führt. Das Verringern des Wertes führt zu einem weichen Lichtbogen und einer geringeren Schmelztiefe, während eine Erhöhung des Wertes zu einer tieferen Verschmelzung und der Möglichkeit führt, mit einem kürzeren Lichtbogen zu schweißen. Mit einer hohen Einstellung der ARC FORCE-Funktion ist es möglich, unter Beibehaltung einer minimalen Lichtbogenlänge und einer hohen Elektrodenschmelzgeschwindigkeit zu schweißen. Einstellbereich: 0 - 100 A.
VRD	VRD-Funktion - senkt die Spannung im Leerlaufzustand. Der korrekte Spannungswert wird kurz vor dem Zünden des Lichtbogens wiederhergestellt. Dies minimiert das Risiko eines Stromschlags, kann aber in einigen Fällen das Zünden des Lichtbogens erschweren. ON - Funktion aktiviert, OFF-Funktion deaktiviert. **Halten Sie im MMA-Modus den Knopf 3 Sekunden lang gedrückt, um in den Funktionszustand zu gelangen.**  **Durch erneutes kurzes Drücken des Knopfes wird die VRD ein-** (SYN MIG) **oder ausgeschaltet.**

6.3 WIG- und P-WIG-Methode

Nach Auswahl der WIG-Methode können folgende Funktionen eingestellt werden:

	Vorströmungszeit - die Zeit, die das Schutzgas benötigt, um zu fließen, bevor der Lichtbogen gezündet wird. Einstellbereich: 0 - 3 Sekunden.
Start Amp	Anfangsstrom. Regelbereich: 10 - 200 A
Up Slope	Aktuelle Anstiegszeit Einstellbereich: 0,0 - 9,9 s
Peak Amp	Schweißstrom
Down Slope	Aktuelle Abklingzeit. Einstellbereich: 0 - 9,9 Sekunden.
Finish Amp	Endstrom (Kraterfüllung). Anpassung Bereich: 10 - 200 A.
	Zeit nach dem Durchfluss. Einstellbereich: 0 - 9,9 Sekunden.
Spot Time	Punktschweißzeit. Diese Funktion ist nur in den WIG- und MIG-Methoden im manuellen Modus verfügbar . Einstellbereich: 0,01 - 5 Sekunden.

Pause Time	Pausenzeit beim Punktschweißen. Diese Funktion ist nur in den WIG- und MIG-Methoden im manuellen Modus verfügbar. Einstellbereich: 0,1 - 5 Sekunden.

Nach der Auswahl der P-WIG-Methode ist es möglich, die gleichen Parameter wie bei der WIG-Methode einzustellen und zusätzlich:

Peak Amp	Spitzenstrom
Base Amp	Basisstrom. Einstellbereich: 10 - 200 A
Pulse Duty	Pulsbreite - die Dauer jedes Pulses, die die Einstellung der Fusionstiefe ermöglicht. Eine Erhöhung der Pulsbreite erhöht die Schmelztiefe, während eine Verringerung die in das Material eingebrachte Wärmemenge begrenzt, wodurch das Risiko des Durchbrennens dünnerer Bleche oder kleinerer Komponenten verringert wird. Niedrigere Werte der Impulsbreite sollten für höhere Ströme verwendet werden. Für niedrigere Ströme sollten größere Pulsbreiten verwendet werden. Beispielsweise sollte eine Impulsbreite über 50 % für Ströme unter 100 A verwendet werden. Einstellbereich: 10 - 90%.
Pulse Frequency	Pulsfrequenz. Einstellbereich: 0,2 - 99 Hz

6.4 MIG-Methode

Nach Auswahl der MIG-Methode kann das Gerät entweder im manuellen oder im synergetischen Modus betrieben werden. Der Synergic-Modus ermöglicht es weniger erfahrenen Benutzern, die Schweißparameter einfacher einzustellen. In diesem Modus passt das Gerät die Schweißspannung, den Schweißstrom und die entsprechende Drahtvorschubgeschwindigkeit automatisch an den Elektrodendrahtdurchmesser an. Es besteht auch die Möglichkeit, die Schweißspannung in einem Bereich von -20 % bis +20 % einzustellen. Im manuellen Modus stellt der Anwender die Schweißspannung, den Schweißstrom und die entsprechende Drahtvorschubgeschwindigkeit manuell ein.

Nach Auswahl der MIG-Methode können folgende Funktionen und Parameter angepasst werden:

Peak Amp	Schweißstrom
Voltage	Manueller Modus - Schweißspannung; Synergetik-Modus - Korrektur der Schweißspannung.
	Zeit nach dem Durchfluss. Einstellbereich: 0 - 9,9 Sekunden.
Spot Time	Punktschweißzeit. Diese Funktion ist nur im manuellen Modus verfügbar. Einstellbereich: MIG: 0,5 - 5 Sekunden.
Pause Time	Pausenzeit während des Punktschweißens. Diese Funktion ist nur im manuellen Modus verfügbar. Einstellbereich: MIG: 0,5 - 5 Sekunden.
SYN MG	**Halten Sie im MIG-Modus den Knopf 3 Sekunden lang gedrückt, um den Synergiemodus zu aktivieren / zu deaktivieren, um in den Zustand der Funktion zu gelangen.** VRD **Synergic-Modus ein (**(SYN MIG) **Kontrollleuchten) oder aus.**

Rückbrennzeit des Drahtes.
Die Rücklaufzeit kann eingestellt werden, die die Dauer der Spannung am Ausgang des Geräts nach dem Stoppen des Drahtvorschubs bestimmt. Diese Funktion verhindert das Anhaften des Schweißdrahtes am Werkstück und bereitet das Drahtende für die nächste Lichtbogenzündung vor. Höhere Werte der Funktion führen dazu, dass der Draht näher an der Stromdüse zurückbrennt.

Einstellung der Induktivität
Die Induktivitätseinstellung ermöglicht die Optimierung der Lichtbogenkennlinie in Abhängigkeit von der Dicke des geschweißten Materials, der Schweißmethode und den Bedingungen. Diese Funktion ist nützlich beim Schweißen von dünnen Materialien mit der MIG/MAG-Methode, um ein Durchbrennen zu verhindern, und beim Löten von verzinkten Elementen.
Die Änderung des Induktivitätswertes wirkt sich auch auf die Reduzierung von Schweißspritzern beim Einsatz von CO2-Schutzgas aus. Ein höherer (+) Induktivitätswert verringert die Spritzer, während ein negativer (-)

Wert sie erhöht. Die optimale Einstellung für den Induktivitätswert hängt von mehreren Faktoren ab und kann von den Standardempfehlungen abweichen, so dass sie bei Schweißversuchen experimentell angepasst werden sollte.
Die Einstellung dieses Parameters ermöglicht auch das Löten von dünnen (bis zu 3 mm) verzinkten Elementen unter Verwendung von Drähten aus einer Kupferlegierung (CuSi3) in reinem Argon oder in einigen Fällen in einem Ar/CO2-Gemisch-Schutzgas.

Wahl des Drahtdurchmessers
Das Schweißgerät verfügt über eingebaute Synergieprogramme für ausgewählte Drahtdurchmesser.
Schneller Drahtvorschub.

Um den schnellen Drahtvorschub zu aktivieren (**Inch**), drücken Sie den Knopf im Griff der Pistole mindestens 3 Sekunden lang, ohne die Bogen. Durch Loslassen der Taste wird der Drahtvorschub gestoppt.

Hartlöten
Bei der Parameterauswahl empfiehlt es sich, niedrige Spannungswerte und hohe Drahtvorschubgeschwindigkeiten zu wählen. Als Schutzgas empfiehlt sich Argon, aber auch mit einem Gemisch aus Argon und CO2 lassen sich gute Ergebnisse erzielen (82/18). Die Induktivität sollte in Abhängigkeit von der Dicke und der Art des zu schweißenden Materials unter Berücksichtigung der erforderlichen Schweißnahtform experimentell eingestellt werden.
Als Zusatzmaterial werden üblicherweise Füllstoffe auf Kupferbasis verwendet. Dabei handelt es sich um Drähte, die als CuSi3 oder SG-CuAl gekennzeichnet sind.
Es wird empfohlen, eine Taschenlampe mit einer Länge von nicht mehr als 3 Metern zu verwenden, die mit einer Teflonauskleidung ausgestattet ist.

7. SCHWEISSEN VON ALUMINIUMLEGIERUNGEN

Das Schweißen von Aluminium ist keine einfache Aufgabe und erfordert vom Schweißer Erfahrung, Wissen und die Befolgung bestimmter Praktiken, die den Schweißprozess an Aluminiumkomponenten erleichtern. Es ist wichtig, sich an einige wichtige Punkte zu erinnern, die das Erscheinungsbild der Schweißnaht maßgeblich beeinflussen und einen erfolgreichen Schweißprozess gewährleisten.
Bevor mit Schweißarbeiten an Aluminiumbauteilen begonnen wird, sollten folgende Schritte unternommen werden:

Gerät:
- Achten Sie darauf, dass die Drahtvorschubwalzen für die Arbeit mit Aluminium ausgelegt sind: Die Nut sollte die Form des Buchstabens "U" haben und für den richtigen Drahtdurchmesser geeignet sein. Die Verwendung falscher Rollen kann den Draht verformen und Probleme während des Schweißprozesses verursachen.
- Achten Sie darauf, dass die Drahtvorschubwalzen nicht zu fest eingestellt sind. Eine zu hohe Spannung auf dem Draht kann zu Problemen bei der Zuführung führen .
- Stellen Sie sicher, dass die Taschenlampe mit einer Teflonauskleidung für Aluminium ausgestattet ist. Die Verwendung von Stahlauskleidungen, die für Stahldraht vorgesehen sind, führt zu Problemen bei der Zuführung.
- Vergewissern Sie sich, dass die Stromdüse des Schweißbrenners die richtige Größe hat und für Aluminiumdraht ausgelegt ist.
- Es wird empfohlen, die Drahtauskleidung im Drahtvorschub durch eine Teflonauskleidung zu ersetzen, die den Drahtvorschub verbessert, ähnlich wie die im Schweißbrenner verwendete Auskleidung.

Arbeitsplatz:
- Achten Sie auf die richtige Vorbereitung des Schweißbereichs: Die Werkstatt sollte sauber und gut belüftet sein und eine niedrige Luftfeuchtigkeit aufweisen. Das Vorhandensein von Eisenoxidstaub oder Staub aus dem Luftkohlenstoff-Lichtbogenhobeln von Stahl ist nicht zulässig.
- Aluminium-Schweißstationen sollten nach getaner Arbeit täglich mit Industriestaubsaugern abgesaugt werden .
- Schweißerkleidung sollte sauber und Handschuhe nicht fettig sein.

Vorbereitung des Materials:
- Reinigen und entfetten Sie den Schweißbereich kurz vor dem Schweißen.
- Entfetten Sie Aluminiumkomponenten, indem Sie sie mit einem sauberen Tuch abwischen, das mit einem Entfettungsmittel wie Aceton getränkt ist (Alkohol ist kein gutes Entfettungsmittel für Aluminium, daher empfehlen wir, seine Verwendung für die Aluminiumreinigung zu vermeiden).
- Entfernen Sie vor dem Schweißen starke Oxidrückstände. Dies kann manuell oder mechanisch mit einer Stahldrahtbürste erfolgen. In Fällen, in denen das Material stark verunreinigt ist, kann ein Zerkleinerer erforderlich sein.

- Nach der richtigen Oberflächenvorbereitung fahren Sie so schnell wie möglich mit dem Schweißvorgang fort.
- Wenn ein Teil über einen längeren Zeitraum ungeschweißt bleiben muss, schützen Sie es mit braunem Geschenkpapier und befestigen Sie es mit Klebeband.

Richtige Lagerung des Schweißdrahtes

- Der Aluminium-Schweißdraht sollte in einer sauberen, trockenen Umgebung gelagert werden, vorzugsweise in der Originalverpackung.
- Der Draht muss nicht in klimatisierten Räumen gelagert werden, aber es ist am besten, ihn bei niedriger Luftfeuchtigkeit zu lagern . Es ist wichtig, den Draht nicht in Wasser zu tauchen.
- Wenn an einem heißen, feuchten Tag relativ kalter Draht in einen Raum gebracht und sofort geöffnet wird, besteht die Möglichkeit, dass die feuchte Luft den Draht verunreinigt. Denken Sie daher bei der Lagerung des Drahtes in einem klimatisierten Raum daran, den Draht erst auszupacken, wenn er sich erwärmt und an die Umgebungstemperatur angepasst hat.Entfernen Sie nach Beendigung der Arbeiten den Draht aus dem Feeder und bewahren Sie ihn in einer verschlossenen Plastiktüte für die spätere Verwendung auf .

Für das Schweißen von Aluminiumlegierungen sollte als Schutzgas reines hochwertiges Argongas mit einer empfohlenen Mindestreinheit von 4,8 verwendet werden. Der Gasdurchsatz sollte entsprechend der Dicke und Schweißgeschwindigkeit entsprechend gewählt werden. Gute Schweißergebnisse werden erzielt, wenn der Schweißprozess nach links verläuft.

8. EINSTELLEN DES SPEICHERS

Das Gerät verfügt über eine Speicherfunktion, die den letzten Parametersatz speichert. Beim Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes werden die zuvor eingestellten Parameter wiederhergestellt. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, bis zu 10 häufig verwendete Parametersätze zu speichern und abzurufen.



Um den aktuellen Parametersatz zu speichern, müssen Sie die Option Funktion "Daten speichern" im Einstellungsmenü und wählen Sie eine Zahl, unter der die Parameter gespeichert werden sollen.



Um einen zuvor gespeicherten Parametersatz zu laden, müssen Sie die Funktion "Daten laden" auswählen und die Nummer des Satzes angeben, den Sie laden möchten. Das Gerät ermöglicht die Speicherung von bis zu 10 Parametersätzen.

9. ARC-EINWEIHUNG

9.1 MMA-Methode

1. Berühren Sie die Elektrode mit dem Werkstück, kratzen Sie sie kurz und heben Sie sie dann ab.
2. Bei der Initiierung des Lichtbogens mit Elektroden, die nach dem Erstarren der Beschichtung eine nicht leitende Schlacke aufweisen, ist die Spitze der Elektrode vorläufig zu reinigen, indem sie mehrmals gegen eine harte Oberfläche schlägt, bis ein metallischer Kontakt mit dem Werkstück erreicht ist.

9.2 WIG-Methode

1. Bringen Sie den Brenner in einem Abstand von 2 Millimetern nahe an das Werkstück.
2. Drücken Sie den Knopf am Griff des Brenners und beginnen Sie mit dem Schweißen.

9.3 MIG/MAG-Verfahren

1. Bringen Sie den Brenner in die Nähe der geschweißten Bauteile und halten Sie dabei einen Abstand von ca. 10 mm zwischen Düse und Werkstücken ein.
2. Drücken Sie den Knopf am Griff des Schweißbrenners und starten Sie den Schweißvorgang.

11. TABELLE DER EMPFOHLENEN PARAMETERWERTE

11.1 MMA-Methode

Durchmesser der Elektrode	2,5	3,2	4,0	5,0
Schweißstrom	70 – 100A	110 – 140A	170 – 220A	230 – 280A

11.2 WIG-Methode

Dicke (mm)	Durchmesser der Elektrode (mm)	Durchmesser des Elektrodendrahtes (mm)	Schweißstrom (A)	Schutzgasdurchfluss (l/min)
0,8	1,0	1,0	35 – 45	4 – 6
1,0	1,6	1,6	40 – 70	5 – 8
1,5	1,6	1,6	50 – 85	6 – 8
2,0	2,0 – 2,4	2,0	80 – 130	8 – 10
3,0	2,4 – 3,2	2,4	120 - 150	10 – 12

11.3 MIG-Methode

		Blechdicke (mm)	**Durchmesser des Drahtes (mm)**	**Abstand (mm)**	**Schweißstrom (A)**	**Schweißspannung (V)**	**Schweißgeschwindigkeit (cm/min)**	**Freier Elektrodenauslass (mm)**	**Gasdurchfluss (l/min)**
Stumpfsc	**Niedrige Schweißgeschwindigkeit**	0.8	0.8,0.9	0	60~70	16 ~ 16,5	50~60	10	10
		1.0	0.8,0.9	0	75~85	17 ~ 17,5	50~60	10	10~15
		1.2	0.8,0.9	0	80~90	16 ~ 16,5	50~60	10	10~15
		1.6	0.8,0.9	0	95~105	17~18	45~50	10	10~15
		2.0	1.0,1.2	0~0,5	110~120	18~19	45~50	10	10~15
		2.3	1.0,1.2	0,5 ~ 1,0	120~130	19 ~ 19,5	45~50	10	10~15
		3.2	1.0,1.2	1,0 ~ 1,2	140~150	20~21	45~50	10~15	10~15
		4.5	1.0,1.2	1,0 ~ 1,5	160~180	22~23	45~50	15	15
			1.2	1,2 ~ 1,6	220~260	24~26	45~50	15	15~20
			1.2	1,2 ~ 1,6	220~260	24~26	45~50	15	15~20
			1.2	1,2 ~ 1,6	300~340	32~34	45~50	15	15~20
			1.2	1,2 ~ 1,6	300~340	32~34	45~50	15	15~20
	Hohe Schweiß	0.8	0.8,0.9	0	100	17	130	10	15
		1.0	0.8,0.9	0	110	17,5	130	10	15
		1.2	0.8,0.9	0	120	18,5	130	10	15
		1.6	1.0,1.2	0	180	19,5	130	10	15
		2.0	1.0,1.2	0	200	21	100	15	15
		2.3	1.0,1.2	0	220	23	120	15	20
		3.2	1.2	0	260	26	120	15	20

		Blechdicke (mm)	**Durchmesser des Drahtes (mm)**	**Neigung des Brenners (°)**	**Schweißstrom (A)**	**Schweißspannung (V)**	**Schweißgeschwindigkeit (cm/min)**	**Freier Elektrodenausgang (mm)**	**Gasdurchfluss (l/min)**
Horizontale	**Niedrige**	1.0	0.8,0.9	450	70~80	17~18	50~60	10	10~15
		1.2	0.9,1.0	450	85~90	18~19	50~60	10	10~15
		1.6	1.0,1.2	450	100~110	19~20	50~60	10	10~15
		2	1.0,1.2	450	115~125	19~20	50~60	10	10~15
		2.3	1.0,1.2	450	130~140	20~21	50~60	10	10~15

		3.2	1.0,1.2	450	150~170	21~22	45~50	15	15~20
		4.5	1.0,1.2	450	140~200	22~24	45~50	15	15~20
		6	1.2	450	230~260	24~27	45~50	20	15~20
		8.9	1.2,1.6	500	270~380	29~35	45~50	25	20~25
		12	1.2,1.6	500	400	32~36	35~40	25	20~25
	Hohe Schweiß	1.0	0.8,0.9	450	140	19~20	160	10	15
		1.2	0.8,0.9	450	130~150	19~20	120	10	15
		1.6	1.0,1.2	450	180	22~23	120	10	15~20
		2	1.2	450	210	24	120	15	20
		2.3	1.2	450	230	25	110	20	25
		3.2	1.2	450	270	27	110	20	25
		4.5	1.2	500	290	30	80	20	25
		6	1.2	500	310	33	70	25	25

Horizontale Kehlnaht	**Niedrige Schweiß**	0,8	0.8,0.9	100	60~70	16~17	40~45	10	10~15
		1.2	0.8,0.9	300	80~90	18~19	45~50	10	10~15
		1.6	0.8,0.9	300	90~100	19~20	45~50	10	10~15
		2.3	0.8,0.9	470	100~130	20~21	45~50	10	10~15
			1.0,1.2	470	120~150	20~21	45~50	10	10~15
		3.2	1.0,1.2	470	150~180	20~22	35~45	10~15	20~25
		4.5	1.2	470	200~250	24~26	45~50	10~15	20~25

	Blechdicke s(mm)	**Durchmesser des Drahtes (mm)**	**Schweißstrom (A)**	**Schweißspannung (V)**	**Schweißgeschwindigkeit (cm/min)**	**Freier Elektrodenausgang (mm)**	**Gasdurchfluss (L/min)**
Kehlnaht	1.6	0.8,0.9	60~80	16~17	40~50	10	10
	2.3	0.8,0.9	80~100	19~20	40~55	10	10~15
	3.2	1.0,1.2	120~160	20~22	35~45	10~15	10~15
	4.5	1.0,1.2	150~180	21~23	30~40	10~15	20~25

Durchmesser des Elektrodendrahts	**Durchmesser der Stromdüse**	**Drahtführungsauskleidung**
0,8	0,8	Blau
1,0	1,0	Blau / Rot
1,2	1,2	Rot
1,6	1,6	Gelb

12. VOR DEM ANRUF DES SERVICE

Symptome	**Verursachen**	**Verfahren**
Keine Stromversorgung, kein Fehlersignal oder keine Fehlfunktion des Geräts.	Keine Verbindung oder loser Stecker im Inneren des Geräts.	Überprüfen und korrigieren Sie die Anschlüsse aller elektrischen Stecker im Inneren des Geräts.
Kein Drahtvorschub (Vorschubmotor läuft)	Walzendruck zu schwach	Stellen Sie den richtigen Druck ein
	Falscher Nutdurchmesser der Umlenkrolle	Installieren Sie die richtige Führungsrolle
	Verunreinigte Drahtführung im Brennerhalter	Reinigen Sie die Elektrodendrahtführung
	Elektrodendraht steckt in der Stromdüse	Ersetzen Sie die aktuelle Spitze
Unregelmäßiger Drahtvorschub	Beschädigte Stromdüse	Ersetzen Sie die aktuelle Spitze
	Die Nut der Einzugswalze ist verschmutzt oder beschädigt	Reinigen Sie die Rollennut oder tauschen Sie die Walze aus
	Die Drahtspule reibt an den Wänden der Schweißerabdeckung	Befestigen Sie die Drahtspule richtig

Der Lichtbogen schlägt nicht an	Fehlender Kontakt mit der Erdungskabelklemme	Korrigieren Sie den Kontakt der Schutzleiterklemme
	Beschädigter Schalter im MIG-Brenner	Tauschen Sie den Schalter aus
	Unsachgemäßer Anschluss der MIG-Pistole an die Maschine	Überprüfen Sie den Zustand der elektrischen Anschlüsse des Brenners und stellen Sie sicher, dass die Stifte in der Buchse nicht verbogen oder verklemmt sind
Der Bogen ist zu lang und unregelmäßig	Die Schweißspannung ist zu hoch	Reduzieren Sie die Schweißspannung
	Die Drahtvorschubgeschwindigkeit ist zu niedrig	Erhöhen Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit
Der Lichtbogen ist zu kurz	Die Schweißspannung ist zu niedrig	Erhöhen Sie die Schweißspannung
	Die Drahtvorschubgeschwindigkeit ist zu hoch	Verringern Sie die Drahtvorschubgeschwindigkeit
Das Display leuchtet nach dem Einschalten nicht auf	Keine Versorgungsspannung	Überprüfen Sie die Sicherungen an der Steckdose
Der Lüfter funktioniert nicht	Der Lüfter wird durch eine gebogene Abdeckung blockiert	Richten Sie die Lüfterabdeckung aus
Unbefriedigende Schweißqualität beim MIG-Schweißen	Unzureichende oder minderwertige Verwendung von Materialien oder Verbrauchsmaterialien	Tauschen Sie Verschleißteile aus. Tauschen Sie Schweißdraht oder Gasflasche gegen geeignete oder hochwertigere Materialien aus.
	Das Schutzgas strömt mit der falschen Intensität aus	Überprüfen Sie den Gasversorgungsschlauch, verbessern Sie die Verbindung des Schlauchs mit den Armaturen und überprüfen Sie den Zustand der Schnellkupplungen. Überprüfen Sie den Gasregler.
Unbefriedigende Schweißqualität beim E-Hand-Schweißverfahren, die Elektrode klebt am zu schweißenden Material	Falsche Polarität von Schweißkabelverbindungen	Schweißkabel richtig anschließen
	Feuchte Elektrode	Tauschen Sie die Elektrode aus
	Das Schweißgerät wird über einen Generator oder über ein langes Verlängerungskabel mit einem Kabel mit unzureichendem Querschnitt mit Strom versorgt	Schließen Sie das Gerät direkt an das Stromversorgungsnetz an
Unbefriedigende Schweißnahtqualität bei Anwendung des WIG-Schweißverfahrens	Prüfen Sie die Qualität der verwendeten Materialien und Verschleißteile, insbesondere der Wolframelektrode und Schutzgas.	Verschleißteile austauschen, Schutzgas auf höhere Qualität umstellen
	Schutzgas fließt nicht oder nur mit unzureichender Intensität	Überprüfen Sie den Gasregler, den Gasversorgungsschlauch, verbessern Sie die Verbindung des Schlauchs mit dem und überprüfen Sie den Zustand der Schnellkupplungen

Liste der Fehlercodes

Irre n	Der Wärmeschutz wurde aktiviert. Bitte warten Sie einige Minuten, damit das Schweißgerät auf eine Temperatur abgekühlt ist, die eine automatische Reaktivierung ermöglicht. Trennen Sie die Stromversorgung während dieser Zeit nicht, da der interne Lüfter weiterläuft, um die internen Komponenten schneller abzukühlen. Denken Sie nach dem Neustart daran, die Schweißparameter zu begrenzen, um den weiteren Betrieb des Geräts zu gewährleisten.

13. BEDIENUNGSANLEITUNG

Das Schweißgerät MTM-200 sollte in einer Umgebung betrieben werden, die frei von korrosiven Substanzen und übermäßigem Staub ist. Vermeiden Sie es, das Gerät in staubigen Bereichen oder in der Nähe von Schleifvorgängen aufzustellen. Staub und Metallspäne können die Bedienfelder, Kabel und internen Verbindungen verunreinigen, was zu Lichtbögen und Schäden am Schweißgerät führen kann.

Vermeiden Sie es, das Schweißgerät in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit zu betreiben, insbesondere wenn sich auf Metalloberflächen Tau bildet. Wenn sich Tau auf Metallteilen bildet, z. B. wenn Sie ein Kaltschweißgerät in einen warmen Raum bringen, warten Sie, bis der Tau vollständig verdunstet ist, und lassen Sie das Schweißgerät die Umgebungstemperatur erreichen. Das Einschalten des Schweißgeräts unter diesen Bedingungen kann zu Schäden führen. Es wird empfohlen, das Schweißgerät beim Betrieb im Freien unter einen Unterstand zu stellen, um es vor widrigen Witterungsbedingungen zu schützen.
Das MTM-200 sollte unter folgenden Bedingungen betrieben werden:

- Die Schwankungen der effektiven Versorgungsspannung sollten 10 % nicht überschreiten
- Umgebungstemperatur von -10°C bis +40°C
- Atmosphärischer Druck von 860 bis 1060 hPa
- Die relative Luftfeuchtigkeit der atmosphärischen Luft sollte 80 % nicht überschreiten

14. Höhenlage über dem Meeresspiegel bis zu 1000m

15. Wartungsanweisungen

Im Rahmen der täglichen Wartung ist es wichtig, das Schweißgerät sauber zu halten, den Zustand der externen Anschlüsse zu überprüfen und den Zustand von Drähten und Kabeln zu überprüfen.
Tauschen Sie regelmäßig Verschleißteile aus.
Reinigen Sie das Innere des Geräts regelmäßig, indem Sie Druckluft blasen, um Staub und Metallspäne von Bedienfeldern, Drähten und elektrischen Anschlüssen zu entfernen.
Mindestens einmal alle sechs Monate sollte eine allgemeine Inspektion und der Zustand der elektrischen Anschlüsse durchgeführt werden, insbesondere:

- Überprüfen Sie den Zustand des Stromschlagschutzes
- Überprüfen des Isolationsstatus
- Überprüfung der Funktion des Sicherheitssystems
- Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem ordnungsgemäß funktioniert

Schäden, die durch unsachgemäßen Betrieb des Schweißgeräts und Nichtbeachtung der Wartungsempfehlungen entstehen, sind nicht durch Garantiereparaturen abgedeckt.

16. LAGERUNGS- UND TRANSPORTHINWEISE

Das Gerät sollte in einem Temperaturbereich von -10°C bis +40°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 80% frei von korrosiven Dämpfen und Staub gelagert werden. Der Transport von verpackten Geräten sollte mit geschlossenen Transportmitteln erfolgen. Während des Transports sollte das verpackte Gerät gesichert werden, um ein Verrutschen zu verhindern, und in der richtigen Position gehalten werden.