

SCHNEIDEN - SPANNEN - SCHWEISSEN IN PERFEKTION

MIG – MAG Schweißautomat



**MIG - MAG Schweißen mit automatischer
Schweißbrenner und Spannvorrichtungszuführung
und Schweißbrenner Abstandsreglung**

Anschließen und Inbetriebnahme der Anlage:

- 1.) Anschließen der Spannungsversorgung 400V/ 16A/ 50Hz Absicherung 16A träge
- 2.) Anschließen der Schweißgasversorgung
- 3.) Anschließen der Druckluft min. 6 bar. Beim Anschließen der Druckluft fahren der Schweißbrennersupport und der Spannvorrichtungssupport selbsttätig in die Ausgangslage zurück

Achtung

Beim Anschließen der Druckluft fahren der Schweißbrenner und die Spannvorrichtung zurück, auch wenn die Anlage ausgeschaltet ist

Einrichtbetrieb

Nach jedem Neustart der Anlage, egal ob über den Hauptschalter oder Not-Aus abgeschaltet wurde, muss die Drehvorrichtung auf null gestellt werden. **Taste 1 Drehvorrichtung referenzieren: Referenzfahrt Start. Mit der Taste 2 Taste 1 Drehvorrichtung referenzieren: Referenzfahrt Stopp.** Kann die Referenzfahrt jederzeit gestoppt werden.

Im Einrichtbetrieb kann ein Bauteil testweise geschweißt werden.

Ablauf:

- 1.) Bauteil einspannen
- 2.) Wenn benötigt Spannvorrichtung mit der manuellen Verstell Einheit weit genug vom Bauteil weg platzieren, dann die Spannvorrichtung mit dem Druckluftzylinder ausfahren **Taste 7** und mit der manuellen Verstell Einheit an das Bauteil heranzuführen. Das Bauteil mit der ausgefahrenen Spannvorrichtung mit der manuellen Verstell Einheit soweit unter Druck setzen das das Bauteil sicher gespannt ist.
- 3.) Brenner mit der manuellen Verstell Einheit weit genug vom Bauteil weg platzieren, dann mit der **Taste 9** den Brenner vorfahren und mit der manuellen Verstell Einheit den Brennerabstand einstellen. Eine Feineinstellung kann über die AVC (Schweißbrenner Abstandsregelung) erfolgen.
- 4.) Mit der **Taste 15** wird die Drehgeschwindigkeit eingestellt, die Drehgeschwindigkeit kann während dem Schweißen nicht verändert werden.
- 5.) Nach dem Einstellen des Brennerabstandes kann die Drehvorrichtung im rechts Lauf **Taste 14** oder links Lauf **Taste 13** gestartet werden. Mit der **Taste 12** wird das Schweißgerät, und mit der **Taste 5** die AVC ein- und mit der **Taste 6** ausgeschaltet.
- 6.) Nach Erreichen der Endposition wird mit der **Taste 6** erst die AVC, und dann mit der **Taste 12** das Schweißgerät ausgeschaltet.



Schweißprogramme erstellen

- 1.) Schweißprogramm Nummer **Taste 17** (max. 100 Programme)
- 2.) Schweißprogramm Name **Taste 18**
- 3.) Drehzahl Drehvorrichtung **Taste 19**
- 4.) Drehrichtung Drehvorrichtung, links oder rechts, Standard Drehrichtung ist rechts **Taste 20**
- 5.) Bauteilnullpunkt, wenn die Drehvorrichtung mit der **Taste 3** auf den Bauteilnullpunkt verschoben wurde **Taste 21**
- 6.) Spannvorrichtung EIN – AUS **Taste 22**
- 7.) Kaltdraht Vorschub EIN – AUS **Taste 23** (Nur bei WIG Schweißen)
- 8.) Gasvorströmzeit **Taste 24**. Die Gasvorströmzeit startet sobald der Schweißbrenner in Schweißposition steht, erst nach Ablauf der Gasvorströmzeit startet die Drehbewegung. Die Gasnachströmzeit in der Anlagensteuerung sollte in Abstimmung mit dem Schweißgerät erfolgen.

Einstellen des Schweißstromes und des Drehwinkels **Tasten 25 bis 44**

Ablauf:

Beispiel 1:

Eingabewerte:

Schritt 1 **130** Ampere, bis **380** Grad

Wird bei Schritt 1 **Taste 25** ein Wert eingegeben z.B. **130** startet der Schweißstrom nach Ablauf der Gasvorströmzeit bei 0° Drehwinkel mit 130A, wird bei Schritt 1 **Taste 26** ein Wert eingegeben z.B. **380**, dreht die Drehvorrichtung bis 380° und stoppt dann das Schweißen und das drehen. Nach Ablauf der Gasnachströmung fährt erst der Brenner zurück, dann die Spannvorrichtung (wenn sie eingeschaltet ist) und die Drehvorrichtung dreht wieder auf den Nullpunkt.

Beispiel 2:

Schritt 1 **60** Ampere, bis **120** Grad

Schritt 2 **100** Ampere, bis **260** Grad

Schritt 3 **130** Ampere, bis **380** Grad

Wird bei Schritt 1 **Taste 25** ein Wert eingegeben z.B. 60 startet der Schweißstrom nach Ablauf der Gasvorströmzeit bei 0° Drehwinkel mit 60A, wird bei Schritt 1 **Taste 26** ein Wert eingegeben z.B. 120, dreht die Drehvorrichtung bis 120°, ändert dann den Stromwert auf 100A Schritt 2 **Taste 27**, dreht weiter bis 260° Schritt 2 **Taste 28**, ändert den Stromwert auf 130A Schritt 3 **Taste 29** und dreht weiter bis 380° Schritt 3 **Taste 30**, stoppt dann das Schweißen und das drehen. Nach Ablauf der Gasnachströmung fährt erst der Brenner zurück, dann die Spannvorrichtung (wenn sie eingeschaltet ist) und die Drehvorrichtung dreht wieder auf den Nullpunkt.

Beispiel 3:

Schritt 1 **0** Ampere, bis **10** Grad

Schritt 2 **100** Ampere, bis **260** Grad

Schritt 3 **130** Ampere, bis **380** Grad

Wird bei Schritt 1 **Taste 25** ein Wert eingegeben z.B. 0 startet Ablauf der Gasvorströmzeit bei 0° Drehwinkel mit 0A, wird bei Schritt 1 **Taste 26** ein Wert eingegeben z.B. 10, dreht die Drehvorrichtung bis 10°, ändert dann den Stromwert auf 100A Schritt 2 **Taste 27**, dreht weiter bis 260° Schritt 2 **Taste 28**, ändert den Stromwert auf 130A Schritt 3 **Taste 29** und dreht weiter bis 380° Schritt 3 **Taste 30**, stoppt dann das Schweißen und das drehen. Nach Ablauf der Gasnachströmung fährt erst der Brenner zurück, dann die Spannvorrichtung (wenn sie eingeschaltet ist) und die Drehvorrichtung dreht wieder auf den Nullpunkt.

Erst wenn in einem Schritt beide Eingabewerte auf 0 sind ist der Programmablauf beendet.

9.) Gasnachströmzeit **Taste 45** der Schweißbrenner bleibt solange am Bauteil bis die Gasnachströmzeit abgelaufen ist. Die Gasnachströmzeit in der Anlagensteuerung sollte in Abstimmung mit dem Schweißgerät erfolgen.

Schweißprogramme erstellen:

Schweißprogramm-Nr.:

Programm-Name:

Drehzahl der Drehvorr.: U/min

Drehrichtung:

Nullpunkt Drehvorr.:

Spannvorrichtung:

Kaltdrahtvorschub:

Gasvorströmzeit: Sek.

Schritt 1: Ampere, bis: Grad

Schritt 2: Ampere, bis: Grad

Schritt 3: Ampere, bis: Grad

Schritt 4: Ampere, bis: Grad

Schritt 5: Ampere, bis: Grad

Schritt 6: Ampere, bis: Grad

Schritt 7: Ampere, bis: Grad

Schritt 8: Ampere, bis: Grad

Schritt 9: Ampere, bis: Grad

Schritt10: Ampere, bis: Grad

Gasnachströmzeit: Sek.

Einrichten

Automatik

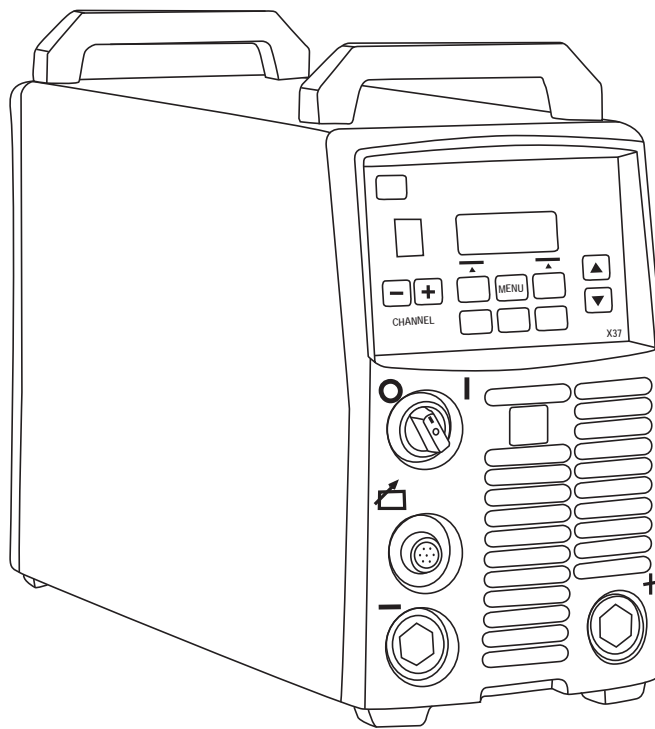
Störung

Taste 25
Taste 27
Taste 29
Taste 31
Taste 33
Taste 35
Taste 37
Taste 39
Taste 41
Taste 43

Taste 17
Taste 18
Taste 19
Taste 20
Taste 21
Taste 22
Taste 23
Taste 24
Taste 26
Taste 28
Taste 30
Taste 32
Taste 34
Taste 36
Taste 38
Taste 40
Taste 42
Taste 44
Taste 45

FastMig

X 450



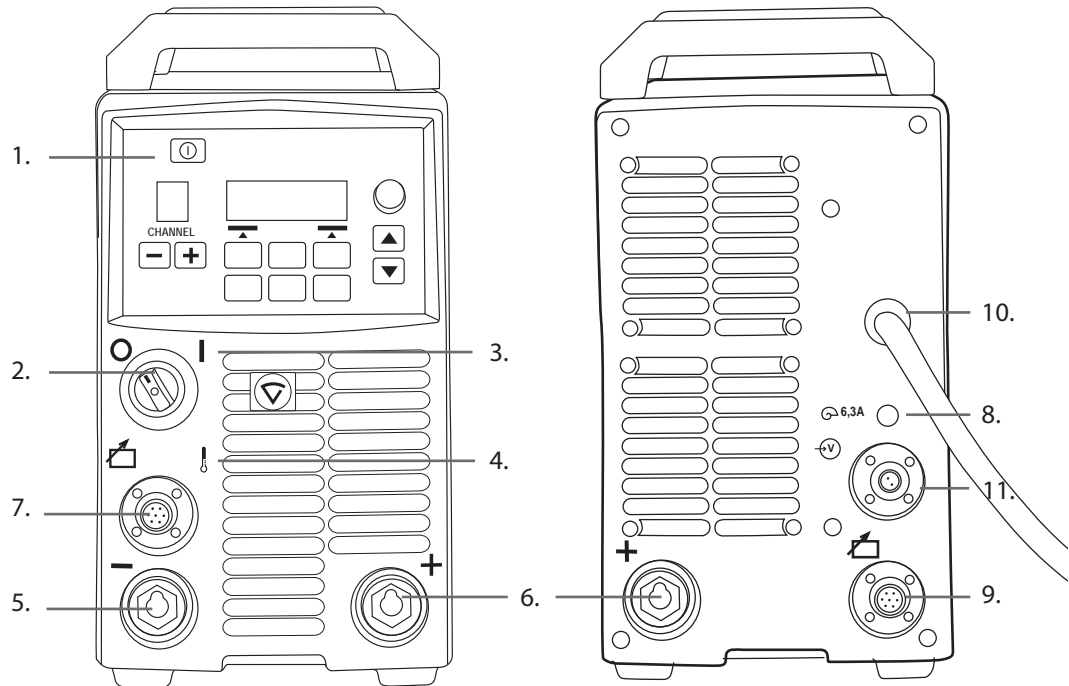
- Operating manual **EN**
- Bruksanvisning **DA**
- Gebrauchsanweisung **DE**
- Manual de instrucciones **ES**
- Käyttöohje **FI**
- Manuel d'utilisation **FR**
- Manuale d'uso **IT**
- Gebruiksaanwijzing **NL**
- Brugsanvisning **NO**
- Instrukcja obsługi **PL**
- Manual de utilização **PT**
- Инструкции по эксплуатации **RU**
- Bruksanvisning **SV**
- 操作手册 **ZH**

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	3
1.1	Allgemeines.....	3
1.2	Über die FastMig X 450	3
2.	Installation.....	4
2.1	Vor der Verwendung	4
2.2	Verteilnetz	4
2.3	Geräteübersicht	5
2.4	Maschinenpositionierung.....	5
2.5	Gasschlauch- und Kabelanschluss.....	6
2.5.1	Wassergekühltes System: FastMig X 450 + MXP + FastCool 10.....	6
2.5.2	Gasgekühltes System: FastMig X 450 + MXP	7
2.5.3	Kabelpositionen für Konfigurationen mit mehreren Maschinen.....	8
2.5.4	Netzanschluss	8
2.5.5	Kabel.....	9
2.5.6	Zwischenverbindung mit dem Drahtvorschubgerät	9
3.	Betriebssteuerung.....	10
3.1	Hauptschalter I/O	10
3.2	Kontrolllampen	10
3.3	Lüfterbetrieb	10
3.4	E-Hand-Schweißen	10
3.5	Verwenden externer Geräte im CC- und CV-Modus	10
4.	Bedienpanel X 37	10
4.1	Tastenlayout und Funktionen.....	11
4.2	Verwendung der Menüs	12
4.2.1	Auswahl der Bildschirmsprache	12
4.2.2	Über die Speicherkanäle	12
4.2.3	Funktionstasten	12
4.2.4	Erstellen des ersten Speicherkanals	13
4.2.5	Erstellen des ersten MMA/CC/CV-Speicherkanals.....	13
4.2.6	Erstellen und Ändern von Speicherkanälen	13
4.3	Schweißparameter.....	14
4.4	Schweißfunktionen.....	16
4.5	Lieferprofil der Schweißsoftware	20
5.	Fehlersuche.....	21
6.	Betriebsstörungen.....	23
7.	Wartung	23
7.1	Tägliche Wartungsarbeiten.....	23
7.2	Periodische Instandhaltung	24
7.3	Instandhaltung in Reparaturwerkstatt.....	24
8.	Entsorgung der Maschine	24
9.	Bestellnummern.....	25
10.	Technische Daten	27

DE

2.3 Geräteübersicht



1. Bedienpanel X 37
2. Hauptschalter (EIN/AUS)
3. Einschalt-Kontrolllampe
4. Überhitzungs-Kontrolllampe
5. Schweißkabelanschluss, Minuspol (-)
6. Schweißkabelanschluss, Pluspol (+)
7. Steuerkabelanschluss
8. Sicherung (träge, 6,3 A)
9. Steuerkabelanschluss
10. Netzkabel
11. Anschluss des Messkabels

2.4 Maschinenpositionierung

Setzen Sie die Schweißmaschine auf einen stabilen, ebenen und trockenen Untergrund, auf dem kein Staub oder sonstiger Schmutz in den Kühlluftstrom gelangen kann. Setzen Sie die Maschine vorzugsweise auf einen geeigneten Fahrwagen, sodass sie sich über dem Fußboden befindet.

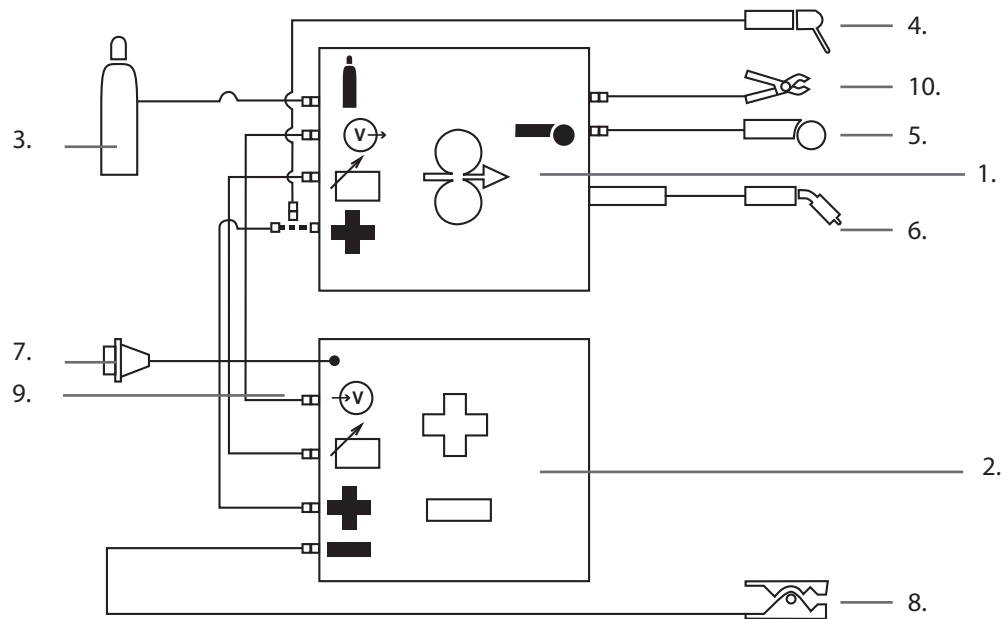
Hinweise zur Aufstellung der Maschine

- Die Aufstellfläche darf nicht mehr als 15 Grad geneigt sein.
- Sorgen Sie für eine freie Zirkulation der Kühlluft. Für die Kühlluftzirkulation muss sich vor und hinter der Maschine ein Freiraum von mindestens 20 cm befinden.
- Schützen Sie das Schweißgerät vor starkem Regen und direkter Sonneneinstrahlung.

HINWEIS! Die Maschine darf nicht bei Regen im Freien verwendet werden, da die Schutzart IP23S lediglich eine Lagerung im Freien gestattet.

HINWEIS! Führen Sie Arbeiten mit einer Schleifmaschine so aus, dass der Funkenflug nicht auf das Gerät gerichtet ist.

2.5.2 Gasgekühltes System: FastMig X 450 + MXP

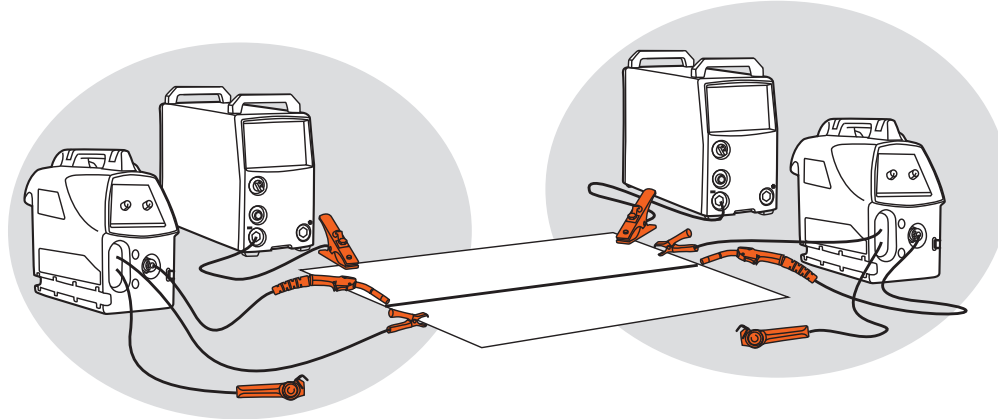


1. Drahtvorschubgerät
2. FastMig X 450 Stromquelle
3. Gasversorgung
4. E-Hand-Schweißelektrodenhalter
5. Fernregler
6. Gasgekühlter Brenner
7. Stromkabel
8. Massekabel und Masseklemme
9. Kabelabmessung (von Stromquelle bis Drahtvorschubgerät)
10. Spannungserkennungskabel (von Drahtvorschubgerät zum Werkstück)

2.5.3 Kabelpositionen für Konfigurationen mit mehreren Maschinen

Wenn mit zwei oder mehr FastMig X 450 Geräten am gleichen Werkstück gearbeitet wird, ist die richtige Positionierung des Spannungssensorkabels und des Massekabels von Bedeutung.

Damit die Spannungserkennung ordnungsgemäß funktioniert, müssen das Massekabel und das Spannungserkennungskabel für jedes FastMig X 450 Gerät nahe beieinander und von anderen Kabeln entfernt angeschlossen werden (siehe nachstehende Bilder).



2.5.4 Netzanschluss

Die Schweißstromquellen der Reihe FastMig werden standardmäßig mit einem 5 Meter langen Netzkabel geliefert. Das Kabel ist nicht mit einem Netzstecker versehen.

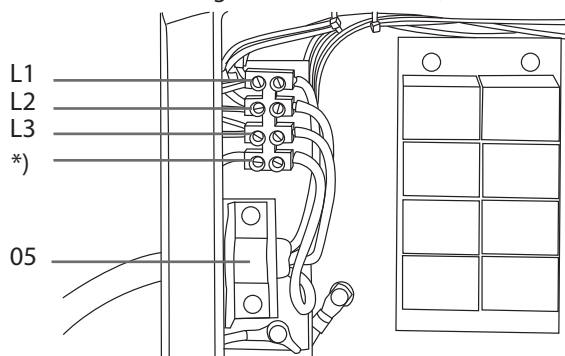
HINWEIS! Sollte es in Ihrem Land Bestimmungen geben, die ein anderes Stromkabel erforderlich machen, so muss das Netzkabel gemäß diesen Bestimmungen ausgetauscht werden. Das Netzkabel und der Netzstecker sollten nur von einer befugten Fachkraft installiert und angeschlossen werden.

Entfernen Sie die Abdeckung der Maschine, um die Installation des Netzkabels zu ermöglichen. Die FastMig X 450 Schweißgeräte können an ein 400 V 3-Phasen-Stromnetz angeschlossen werden.

Folgendes ist zu berücksichtigen, wenn das Netzkabel gewechselt wird:

Das Kabel wird durch den Einlassring an der Rückwand in die Maschine geführt und mit einer Kabelklemme (05) festgemacht. Die Phasenleiter des Kabels werden mit den Anschlussstellen L1, L2 und L3 verbunden. Verbinden Sie den grün-gelben Schutzleiter mit der gekennzeichneten Anschlussstelle.

Wenn Sie ein 5-adriges Kabel verwenden, wird der Neutraleiter nicht angeschlossen.



*) Bei Kabeln des Typs „S“ ist der Schutzleiter mit der Farbkombination grün/gelb gekennzeichnet.

Verwendung eines Generators

Sollte kein Stromanschluss vorhanden sein, können Sie die FastMig X 450 auch mit einem Generator verwenden. Die empfohlene Mindestleistung des Generators beträgt 35 kVA. Je größer die Leistung ist, desto stabiler ist der Betrieb der FastMig X 450.

2.5.5 Kabel

Kemppi empfiehlt immer die Verwendung hochwertiger Kupferkabel mit geeignetem Querschnitt. Die Wahl der Kabelgröße ist von der vorgesehenen Schweißanwendung abhängig. 50 mm² Kupferschweißkabel können beim normalen und synergetischen 1-MIG-Schweißen und gering beanspruchenden Arbeiten verwendet werden. Bei Verwendung des MIG/MAG-Pulsschweißverfahrens, längerer Kabel oder eines höheren Schweißstroms steigt der Spannungsverlust, wodurch Zwischenkabel und Rückstromkabel mit kleinerem Querschnitt die Leistungsfähigkeit Ihrer Schweißmaschine einschränken werden.

Empfohlener Querschnitt für FastMig X 450 Kabel: 70 – 90 mm².

Die beigefügte Tabelle gibt Auskunft über die typische Lastkapazitäten und Spannungsverluste gummiisolierter Kupferkabel bei einer Einschaltdauer von 100 %, 60 % und 30 %, wenn die Umgebungstemperatur 25°C und die Kabeltemperatur 85°C beträgt.

Kabelgröße	100 %	60 %	30 %	Spannungsverlust / 10 m
50 mm ²	285 A	370 A	520 A	0,35 V / 100 A
70 mm ²	355 A	460 A	650 A	0,25 V / 100 A
95 mm ²	430 A	560 A	790 A	0,18 V / 100 A

Eine Überlastung der Schweißkabel durch Spannungsverluste und Erhitzung muss vermieden werden.

HINWEIS! Überprüfen Sie regelmäßig die Funktionstüchtigkeit des Massekabels und der Masseklemme. Sorgen Sie dafür, dass die metallische Oberfläche, mit der das Kabel verbunden wird, von Metalloxid und Lack befreit ist. Das Kabel muss korrekt an der Stromquelle angeschlossen sein.

2.5.6 Zwischenverbindung mit dem Drahtvorschubgerät

Kemppi ist Anbieter einer Auswahl an Zwischenkabelsätzen für verschiedene Arbeitsumgebungen. Bei ihrer Herstellung kommen ausschließlich Materialien zum Einsatz, die den Anforderungen von Kemppis internationalen Kunden gerecht werden.

Kabelsätze von Kemppi gewährleisten eine hohe Schweißleistung und Funktionstüchtigkeit.

Überprüfen Sie vor der Verwendung immer, ob sich der Kabelsatz in gutem Zustand befindet und er richtig angeschlossen ist. Lose Anschlüsse verringern die Schweißleistung und können eine durch Erhitzung hervorgerufene Beschädigung der Anschlussstücke zur Folge haben.

Die schematischen Darstellungen in Abschnitt 2.5 dieses Handbuchs dienen als Hilfsmittel für die richtige Anordnung und den korrekten Anschluss der Kabelsätze.

HINWEIS! Die Schweißstromquelle FastMig 450 ist für den Einsatz mit MXF- und MXP-Drahtvorschubgeräten bestimmt.

3. BETRIEBSSTEUERUNG

3.1 Hauptschalter I/O

Wenn Sie den Ein/Aus-Schalter auf Position I drehen, leuchtet die Einschalt-Kontrolllampe auf, und Ihr Schweißgerät ist betriebsbereit. Schalten Sie die Stromquelle immer an ihrem Netzschalter ein und aus. Verwenden Sie dafür niemals den Netzstecker.

3.2 Kontrolllampen

Die Kontrolllampen dienen der Anzeige des Betriebszustands Ihrer Schweißmaschine:

Wenn die grüne Kontrolllampe leuchtet, weist sie darauf hin, dass die Maschine eingeschaltet und betriebsbereit ist.

Leuchtet die orangefarbene Kontrolllampe, so zeigt sie an, dass der Wärmeschutz aktiviert wurde, weil die Arbeitsbelastung die zulässige Einschaltdauer überschreitet. Der Kühllüfter wird weiterhin laufen und die Maschine abkühlen. Wenn diese Lampe erlischt, ist Ihre Maschine wieder schweißbereit.

3.3 Lüfterbetrieb

Die FastMig X 450 Schweißstromquellen sind mit zwei gleichzeitig betriebenen Lüftern ausgestattet.

- Die Lüfter sind betriebsbereit, sobald der Hauptschalter auf Position I gelegt wird.
- Die Lüfter werden während des Schweißvorgangs starten, wenn sich die Maschine ihrer Betriebstemperatur nähert, und sie werden je nach der Schweißdauer noch 1 bis 10 Minuten lang nach dem Schweißvorgang weiterlaufen.

3.4 E-Hand-Schweißen

E-Hand-Schweißen ist eine Standardfunktion der FastMig X 450 Stromquelle. Dazu müssen Sie den Elektrodenhalter an den Pluspol (+) der Stromversorgung anschließen und entweder an der Stromversorgung oder am Drahtvorschubgerät den MMA-Schweißmodus auswählen:

- Wählen Sie im Bedienpanel der Stromquelle **MMA/CC/CV Modus** im Hauptmenü.
– ODER –
- wählen Sie auf dem Bedienpanel des Drahtvorschubgeräts die Option **MMA/CC/CV** mit langem Drücken der entsprechenden Pfeiltaste.

***HINWEIS!** Bevor Sie diese Modi verwenden können, muss ein MMA-Speicherkanal festgelegt worden sein. Im Abschnitt ‚Bedienpanel‘ dieses Handbuchs erfahren Sie, wie ein Speicherkanal erstellt wird.*

3.5 Verwenden externer Geräte im CC- und CV-Modus

FastMig X 450 ist eine CC- (Konstantstrom) und CV- (Konstantspannung) Stromquelle. Mit dieser Funktion können Sie es als Stromquelle für **ArcFeed** - das Drahtvorschubgerät mit Spannungserkennung - sowie für das WIG-Schweißgerät **MasterTig LT 250** verwenden.

Zur Verwendung der CC/CV-Funktion wählen Sie im Bedienpanel der Stromquelle die Option **MMA/CC/CV Modus**.

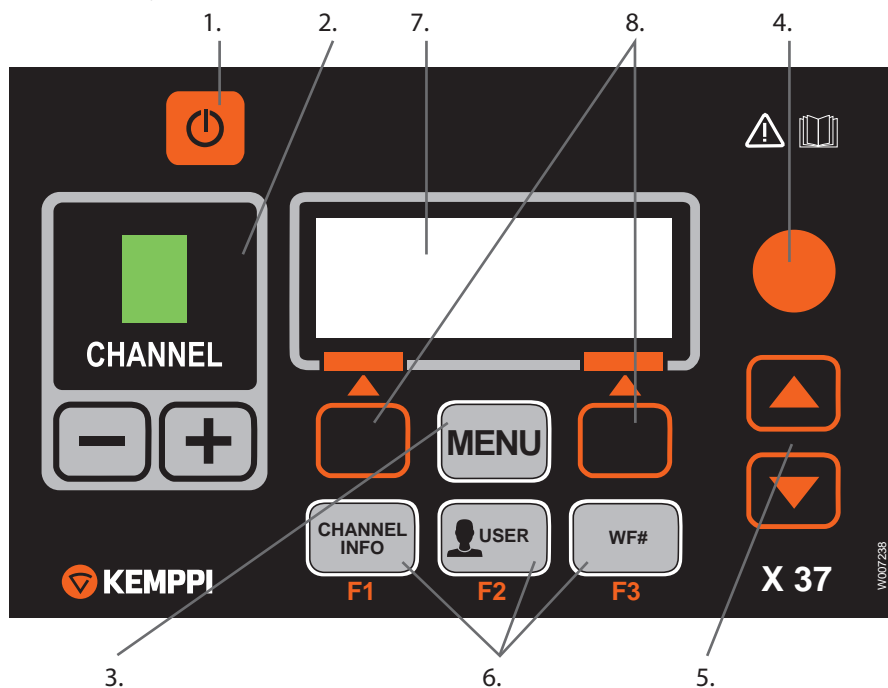
***HINWEIS!** Bevor Sie diese Modi verwenden können, muss ein CC- oder CV-Speicherkanal festgelegt worden sein. Im Abschnitt ‚Bedienpanel‘ dieses Handbuchs erfahren Sie, wie ein Speicherkanal erstellt wird..*

4. BEDIENPANEL X 37

Die FastMig X 450 Stromquelle verfügt über das Bedienpanel X 37 mit einem hellen und logisch aufgebauten LCD-Menüdisplay. Das Menü ermöglicht dem Bediener die Steuerung, Anpassung und Feinabstimmung des Lichtbogenverhaltens und der Systemfunktion vor, während und nach der Schweißarbeit.

Im Folgenden sind Gestaltung, Tastenfunktionen, Betrieb und Einrichtung des Bedienpanels ausführlich beschrieben. Die Menüoptionen werden mit ihren Beschreibungen für jeden Menübefehl aufgelistet.

4.1 Tastenlayout und Funktionen



1. Ein/Aus-Taste

- Langes Drücken (5 Sek.) schaltet das Panel an oder aus.
- Kurzes Drücken schaltet das Panel auf die standardmäßige Startanzeige um (Kanalinformationen).

HINWEIS! Mit dieser Taste wird das Bedienpanel mit Strom versorgt. Benutzen Sie zum Ein- und Ausschalten des Netzstroms immer den Hauptschalter auf der Vorderseite der Schweißstromquelle.

2. Auswahltasten der Schweißkanäle

Die FastMig X 450 bietet Ihnen insgesamt bis zu 100 Speicherkanäle, um Ihre häufig anfallenden Schweißaufträge zu speichern.

- Um die Speicherkanäle zu durchsuchen, drücken Sie die Tasten, '+' und, '-'.
- Drücken Sie den Softkey unter dem Displaytext NEU, um einen neuen Schweißauftrag in einem leeren Kanal zu speichern.

3. MENÜ-Taste

Mit dieser Taste kehren Sie zur Hauptmenüliste zurück. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

X 37 Hauptmenüliste	
Kanal ändern	Änderungen an einem belegten Schweißkanal vornehmen
Benutzeranmeldung	Wahl eines von zehn Benutzern
Weld Data	Überprüfung der bei der letzten Schweißarbeit verwendeten Werte
Systemkonfigurationsmenü	Gerätekonfiguration und -information anzeigen
Sprache	Auswahl Ihrer Menüsprache
Auswahl DV	Wählen eines anderen parallelen Drahtvorschubgeräts als Setup-Ziel
MMA/CC/CV-Modus	Aktivieren des E-Hand-Schweißens oder Verwendung des CC- oder CV-Modus für ArcFeed oder MasterTig LT 250

4. Einstellknopf

Den gewünschten Parameter durch Drehen des Knopfs ändern.

5. Menü-Navigationstasten

Verwenden Sie die Pfeil- Tasten, um die Auswahl in der Menüstruktur nach oben und nach unten zu bewegen.

6. Menü-Funktionstasten

- Mit F1 werden die Informationen zum Kanal angezeigt.
- Mit F2 wird der Benutzer ausgewählt.
- F3 wählt ein anderes Drahtvorschubgerät-Untersystem als Setup-Ziel

7. LCD-Menüdisplay

8. Softkeys für die Menü-Auswahl

Verwenden Sie diese Tasten, um die Menüoptionen auszuwählen. Ihre Funktionen hängen jeweils von den ausgewählten Menüoptionen ab.

4.2 Verwendung der Menüs

4.2.1 Auswahl der Bildschirmsprache

Die vorgegebene Menüsprache ist Englisch. Gehen Sie bitte wie folgt vor, falls Sie für das Menü eine andere Sprache auswählen möchten:

1. Schließen Sie Ihr Schweißgerät am Stromnetz an und schalten Sie es ein.
 - Wenn Sie das System zum ersten Mal aktivieren, müssen Sie **EIN/AUS-TASTE** auf der linken Seite des Bedienpanels X 37 drücken und gedrückt halten. Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt.
2. Drücken Sie die Taste **Menu**, um das Hauptmenü mit seinen 7 Menüoptionen anzeigen zu lassen.
 - Sie können sich mithilfe der Pfeil-nach-oben- & Pfeil-nach-unten-Tasten in der Menüliste bewegen.
 - Beim Durchsuchen der Menüoptionsliste wird die aktuell ausgewählte Option am unteren Rand des Displays angezeigt und als 1/7, 2/7, 3/7 usw. gekennzeichnet.
 - Die ausgewählte Menüoption ist mit einem schwarzen Pfeilcursor markiert.
3. Gehen Sie zur Menüoption **SPRACHE** (5/7) und drücken Sie den Softkey **AUSWAHL**.
4. Gehen Sie zu Ihrer Sprache und drücken Sie den Softkey **AUSWAHL/SPEICH..** Ihre Sprachwahl wird bestätigt, und die gewählte Sprache bleibt eingestellt, bis sie wieder geändert wird.

4.2.2 Über die Speicherkanäle

Sie können die Parameter für mehrere Setups mit verschiedenen Schweißanwendungen abspeichern. Diese Setups (oder Schweißaufträge) werden im Bedienpanel X 37 als Speicherkanäle gespeichert.

Es können bis zu 10 Benutzerprofile im FastMig X 450 hinterlegt werden. Jedem Profil werden bis zu 10 Speicherkanäle zugewiesen. Somit stehen Ihnen insgesamt bis zu 100 Speicherkanäle zur Verfügung, um Ihre häufig anfallenden Schweißaufträge zu speichern. Dazu stehen 10 Speicherkanäle für die Verwendung mit MMA/CC/CV zur Verfügung.

Um einen neuen Schweißauftrag zu definieren, müssen Sie die notwendigen Schweißparameter auswählen und in einem Speicherkanal Ihrer Wahl abspeichern.

Wenn Sie diese Einstellungen verwenden wollen, wählen Sie einfach die Nummer des entsprechenden Speicherkanals auf dem Bedienpanel der Stromquelle oder des Drahtvorschubgeräts und starten die Schweißarbeiten. Auf dem Bedienpanel des Drahtvorschubgeräts sind die am häufigsten verwendeten Befehle verfügbar, um das Schweißen einfach und bequem zu machen.

Sie können jeden Speicherkanal verwenden und aktualisieren, sofern er nicht vom Administrator mithilfe der vierstelligen Geheimzahl gesperrt wurde.

4.2.3 Funktionstasten

Es gibt drei Funktionstasten auf dem Bedienpanel, mit denen wichtige Informationen auf dem Display angezeigt werden können.

- **F1 (KANALINFO)** – Anzeige der im angezeigten Kanal gespeicherten Grunddaten.

- **F2 (BENUTZ)** – Anzeige des ausgewählten aktiven Benutzers und Möglichkeit, ein neues Benutzerprofil zu aktivieren.
- **F3 (DV#)** zeigt das gewählte und aktive Drahtvorschubgerät (DVG) und ermöglicht die Auswahl eines neuen DVG.

HINWEIS! An der FastMig X 450 können bis zu 3 Drahtvorschubgeräte angeschlossen werden. Nur ein Drahtvorschubgerät kann jeweils aktiv sein. Es muss vor seinem Einsatz ausgewählt werden.

4.2.4 Erstellen des ersten Speicherkanals

Falls Sie eine neue FastMig X 450 in Betrieb nehmen, die noch keine Speicherkanäle enthält, gehen Sie bitte wie folgt vor, um den ersten Speicherkanal einzurichten

1. Schließen Sie das Schweißgerät am Hauptschalter ein. Sie müssen die **Ein/Aus**-Taste auf dem Bedienpanel 5 Sekunden lang drücken, um das Bedienpanel X 37 einzuschalten.
2. Ein leerer Speicherkanal wird angezeigt. Drücken Sie den Softkey **NEU**.
3. Wählen Sie **Kanal erstellen** und drücken Sie den Softkey **AUSWAHL**.
4. Wählen Sie den gewünschten Schweißprozess sowie weitere Schweißparameter.
 - Verwenden Sie die **Pfeil-nach-oben- & Pfeil-nach-unten**-Tasten, um sich in den Menüs zu bewegen.
 - Eine Auswahl können Sie mithilfe des Softkeys **AUSWAHL** bestätigen.
5. Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie bitte den Softkey **SPEICH.**, um die Einstellungen im aktiven Speicherkanal zu speichern.

4.2.5 Erstellen des ersten MMA/CC/CV-Speicherkanals

Falls Sie eine neue FastMig X 450 in Betrieb nehmen, die noch keine MMA/CC/CV-Speicherkanäle enthält, gehen Sie bitte wie folgt vor, um den ersten MMA/CC/CV-Speicherkanal einzurichten

1. Drücken Sie die Taste **Menu**, um das Hauptmenü anzeigen zu lassen.
2. Gehen Sie mithilfe der **Pfeil-nach-oben- & Pfeil-nach-unten**-Tasten zu **MMA/CC/CV Modus (7/7)** und drücken Sie **AUSWAHL**.
 - Der MMA/CC/CV-Modus wird angezeigt.
3. Wählen Sie mit dem Einstellknopf **EIN** und drücken Sie **AUSWAHL**.
 - Ein leerer MMA/CC/CV-Speicherkanal wird angezeigt.
4. Wenn ein leerer MMA/CC/CV-Speicherkanal angezeigt wird, drücken Sie bitte den Softkey **NEU**.
5. Wählen Sie **Kanal erstellen** und drücken Sie den Softkey **AUSWAHL**.
6. Wählen Sie MMA, CC oder CV sowie die weiteren Parameter.
7. Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie bitte den Softkey **SPEICH.**, um die Einstellungen im aktiven Speicherkanal zu speichern.

4.2.6 Erstellen und Ändern von Speicherkanälen

1. Drücken Sie die Taste **Menu**, um das Hauptmenü anzeigen zu lassen.
2. Wählen Sie **Kanal ändern** und drücken Sie **AUSWAHL**.
3. Wählen Sie die Nummer des zu ändernden Kanals und drücken Sie **AUSWAHL**.
 - Verwenden Sie die **Pfeil-nach-oben- & Pfeil-nach-unten**-Tasten, um sich zwischen den Nummern der Kanäle zu bewegen.
 - Wählen Sie die Taste **KANALINFO (F1)**, um die Einstellungen des gewählten Kanals anzuzeigen.
 - Um einen neuen Kanal zu erstellen, wählen Sie bitte einen Kanal, der mit **(Frei)** gekennzeichnet ist.
4. Wählen Sie im Menü die gewünschten Optionen und Parameter aus.
 - Verwenden Sie die **Pfeil-nach-oben- & Pfeil-nach-unten**-Tasten, um sich in den Menüs zu bewegen.
 - Eine Auswahl können Sie mithilfe des Softkeys **AUSWAHL** bestätigen.
 - Siehe den Abschnitt ‚Schweißparameter und -funktionen‘ dieses Handbuchs.
5. Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, drücken Sie bitte den Softkey **SPEICH.**, um die Einstellungen im ausgewählten Speicherkanal zu speichern.

Nach der Erstellung eines Speicherkanals ist das System funktionsbereit. Wählen Sie auf dem Bedienpanel des Drahtvorschubgeräts den gewünschten Speicherkanal aus. Stellen Sie Schweißleistung und Lichtbogenlänge ein und starten Sie die Schweißarbeiten.

4.3 Schweißparameter

MIG

DV-Geschw	0,7-25 m/min		Festlegung der Drahtvorschubgeschwindigkeit. Änderung in Schritten von 0,05, wenn DV-Geschwindigkeit < 5 m/min, und von 0,1, wenn DV-Geschwindigkeit > 5 m/min
DVg-Max			Festlegen des Grenzwerts für die höchste DV-Geschwindigkeit
DVg-Min			Festlegen des Grenzwerts für die niedrigste DV-Geschwindigkeit
Spannung	8-50V	Schritte: 0,1	Zur Steuerung der Lichtbogenlänge
SpannungMax			Setzen Sie den Maximalwert der Spannung
SpannungMin			Einstellung des Minimalwerts der Spannung
Dynamik	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Zur Regelung des Kurzschlussverhaltens des Lichtbogens. Je geringer der Wert, desto weicher ist der Lichtbogen. Je höher der Wert, desto härter ist der Lichtbogen.

1-MIG

DV-Geschw	0,7-25 m/min *		Festlegung der Drahtvorschubgeschwindigkeit. Änderung in Schritten von 0,05, wenn DV-Geschwindigkeit < 5 m/min, und von 0,1, wenn DV-Geschwindigkeit > 5 m/min
DVg-Max			Festlegen des Grenzwerts für die höchste DV-Geschwindigkeit
DVg-Min			Festlegen des Grenzwerts für die niedrigste DV-Geschwindigkeit
Feineinstell.	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0 (= Kurvenpunkt)	Einstellung der Lichtbogenspannung der Kurve (Lichtbogenlänge) innerhalb bestimmter Grenzen
Feineinst.Max	-9 bis +9	Schritte: 0,5	Einstellung der maximalen Lichtbogenlänge
Feineinst.Min	-9 bis +9	Schritte: 0,5	Einstellung der minimalen Lichtbogenlänge
Dynamik	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Zur Regelung des Kurzschlussverhaltens des Lichtbogens. Je geringer der Wert, desto weicher ist der Lichtbogen. Je höher der Wert, desto härter ist der Lichtbogen.

MIG-PULSSCHWEISSEN

DV-Geschw	0,7-25 m/min *		Festlegung der Drahtvorschubgeschwindigkeit. Änderung in Schritten von 0,05, wenn DV-Geschwindigkeit < 5 m/min, und von 0,1, wenn DV-Geschwindigkeit > 5 m/min
DVg-Max			Festlegen des Grenzwerts für die höchste DV-Geschwindigkeit
DVg-Min			Festlegen des Grenzwerts für die niedrigste DV-Geschwindigkeit
Feineinstell.	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0 (= Kurvenpunkt)	Einstellung des Grundstroms der Kurve (Lichtbogenlänge) innerhalb bestimmter Grenzen
Feineinst.Max	-9 bis +9	Schritte: 0,5	Einstellung der maximalen Lichtbogenlänge
Feineinst.Min	-9 ... +9	Schritte: 0,5	Einstellung der minimalen Lichtbogenlänge

Dynamik	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Zur Regelung des Kurzschlussverhaltens des Lichtbogens. Je geringer der Wert, desto weicher ist der Lichtbogen. Je höher der Wert, desto härter ist der Lichtbogen.
Pulsstrom	-10 bis +15%	Werkseinstellung ist 0 %	Senkt (-) oder erhöht (+) den Pulsstrom der Kurve

DOPPELIMPULS-MIG-SCHWEISSEN

DV-Geschw	0,7-25 m/min *		Festlegung der Drahtvorschubgeschwindigkeit. Änderung in Schritten von 0,05, wenn DV-Geschwindigkeit < 5 m/min, und von 0,1, wenn DV-Geschwindigkeit > 5 m/min
DVg-Max			Festlegen des Grenzwerts für die höchste DV-Geschwindigkeit
DVg-Min			Festlegen des Grenzwerts für die niedrigste DV-Geschwindigkeit
Feineinstell.	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0 (= Kurvenpunkt)	Einstellung des Grundstroms der Kurve (Lichtbogenlänge) innerhalb bestimmter Grenzen
Feineinst.Max	-9 bis +9	Schritte: 0,5	Einstellung der maximalen Lichtbogenlänge
Feineinst.Min	-9 bis +9	Schritte: 0,5	Einstellung der minimalen Lichtbogenlänge
Dynamik	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Zur Regelung des Kurzschlussverhaltens des Lichtbogens. Je geringer der Wert, desto weicher ist der Lichtbogen. Je höher der Wert, desto härter ist der Lichtbogen.
Pulsstrom	-10 bis +15%	Werkseinstellung ist 0 %	Senkt (-) oder erhöht (+) den Pulsstrom der Kurve
DPulseAmp	0,1-3,0 m/min	Werkseinstellung ist KURVE	Passt die Amplitude der DV-Geschwindigkeit in Schritten von 0,1 an. Wert stammt von dem Schweißprogramm.
DPulseFreq	0,4-8,0 Hz	Werkseinstellung ist KURVE	Zur Einstellung der Frequenz des Doppelpulses in Schritten von 0,1. Wert stammt von dem Schweißprogramm.

DE

WISEROOT+

DV-Geschw	1,5-8,0 m/min *		Festlegung der Drahtvorschubgeschwindigkeit. Änderung in Schritten von 0,05, wenn DV-Geschwindigkeit < 5 m/min, und von 0,1, wenn DV-Geschwindigkeit > 5 m/min
DVg-Max			Festlegen des Grenzwerts für die höchste DV-Geschwindigkeit
DVg-Min			Setzen Sie die niedrigste DV-Geschwindigkeit
Feineinstell.	-9 bis +9		Einstellung des Grundstroms der Kurve (Lichtbogenhitze) innerhalb bestimmter Grenzen
Feineinst.Max	-9 bis +9	Schritte: 0,5	Festlegen des Grenzwerts für die höchste Lichtbogenhitze
Feineinst.Min	-9 bis +9	Schritte: 0,5	Festlegen des Grenzwerts für die niedrigste Lichtbogenhitze

* Verschiedene Schweißprogramme können die Werte weiter einschränken.

MMA-VERFAHREN

Strom	14-450 A		Schweißstrom
StromMax	14-450 A		Setzen Sie den Maximalwert der Stromstärke
StromMin	14-450 A		Setzen Sie den Minimalwert der Stromstärke

ArcForce	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Zur Regelung des Kurzschlussverhaltens des Lichtbogens. Je geringer der Wert, desto weicher ist der Lichtbogen. Je höher der Wert, desto härter ist der Lichtbogen.
Startleistung	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Stellt Lichtbogenzündung ein

CC-VERFAHREN

Strom	10-450 A		Schweißstrom
StromMax	10-450 A		Setzen Sie den Maximalwert der Stromstärke
StromMin	10-450 A		Setzen Sie den Minimalwert der Stromstärke
Dynamik	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Zur Regelung des Kurzschlussverhaltens des Lichtbogens. Je geringer der Wert, desto weicher ist der Lichtbogen. Je höher der Wert, desto härter ist der Lichtbogen.
Startleistung	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Stellt Lichtbogenzündung ein

CV-VERFAHREN

Spannung	10-50 V		Schweißspannung
SpannungMax	10-50 V		Setzen Sie den Maximalwert der Spannung
SpannungMin	10-50 V		Setzen Sie den Minimalwert der Spannung
Dynamik	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Zur Regelung des Kurzschlussverhaltens des Lichtbogens. Je geringer der Wert, desto weicher ist der Lichtbogen. Je höher der Wert, desto härter ist der Lichtbogen.
Startleistung	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Stellt Lichtbogenzündung ein

DE

4.4 Schweißfunktionen

WISEROOT+ UND ANDERE VERFAHREN

2T/4T	2T, 4T, MATCHLOG, USER	Werkseinstellung ist BENUTZER (Benutzer wählt die Schaltlogik)	Einstellen der Schaltlogik
HotStart	ON, OFF, USER	Werkseinstellung ist BENUTZER (Benutzer wählt ON oder OFF)	
HotStartLevel	-50 bis +100 %	Schritte: 1 Werkseinstellung 40 %	
Hot 2T Zeit	0-9,9 s	Schritte: 0,1 Werkseinstellung ist 1,2 s	
Kraterfüllen	ON, OFF, USER	Werkseinstellung ist BENUTZER (Benutzer wählt ON oder OFF)	
Krater-Start	10-250 %	Werkseinstellung ist 100 %	Legt die Kurvenhöhe für den Punkt fest, an dem die Kraterfüllung beginnt
Krater-Ende	10-250 %, nicht höher als der Start	Schritte: 1 Werkseinstellung ist 30 %	Legt die Kurvenhöhe für den Punkt fest, an dem die Kraterfüllung endet
Krater-Zeit	0,0-10,0 s	Schritte: 0,1. Werkseinstellung ist 1,0 s	Legt die Rampenzeit für die Kraterfüllung fest

Krater 4T Zeit	ON, OFF	Werkseinstellung ist AUS	EIN: Wenn 4T gewählt ist, wird die Kraterfüllung mindestens für die eingestellte Kraterfüllzeit andauern oder solange dauern, wie der Taster gedrückt ist. AUS: Wenn 4T gewählt ist, wird die Kraterfüllung solange dauern, wie der Taster gedrückt ist.
Einschleichen	10-99 %	Schritte: 1 AUS, KURVE (AUS=100%) Werkseinstellung ist KURVE	KURVE bedeutet, dass der Einschleichwert aus dem Schweißprogramm stammt.
Startleistung	-9 bis +9	Werkseinstellung ist 0	Stellt Lichtbogenzündung ein Wird beim WiseRoot+-Verfahren nicht verwendet.

ERWEITERTE FUNKTIONEN

WisePenet	EIN, AUS		Wahl der Einbrandsteuerung
Penet%(123A)	-30 bis +30 %	Werkseinstellung 0 %	Prozenteinstellung für WisePenetration. Stellen Sie den Einbrandstrom ein.
WiseFusion	EIN, AUS		WiseFusion Auswahl
WiseFusion%	10-60 % oder KURVE	Werkseinstellung ist KURVE	Wenn WiseFusion eingeschaltet ist, wird die Anzahl der Kurzschlüsse im Lichtbogen gesteuert. Je niedriger der Wert ist, desto weniger Kurzschlüsse erfolgen im Lichtbogen. Je höher der Wert ist, desto mehr Kurzschlüsse erfolgen im Lichtbogen.
MatchFunc *	Minilog, MatchChOFF AUS	Standardeinstellung ist AUS	Wählt die Funktion für das Umschalten zwischen zwei Sätzen der Schweißparameter während des Schweißens: Minilog = Prozentsatz des Grundstroms. MatchCh = alternativer Speicherkanal
MinilogLevel	-99 bis +125 %	Werkseinstellung ist 20	Einstellung der alternativen Stromstärke auf einen Prozentsatz des Grundstroms
MatchMemKanal	0-9	Werkseinstellung ist 0	Einstellung des vordefinierten Speicherkanals, in dem der alternative Parametersatz gespeichert wird

* MatchFunc ist eine Funktion, mit der Sie während des Schweißens zwei vordefinierte Sätze von Schweißparametern verwenden können. Sie können zwischen diesen Parametersätzen hin- und herschalten, indem Sie den Schalter des Schweißbrenners kurz drücken, ohne den Schweißvorgang unterbrechen zu müssen.

SYSTEMKONFIGURATIONSMENÜ

Wasser- kühlung	ON, OFF, AUTO	Werkseinstellung ist AUTO	Steuerung der Wasserkühlung. EIN: Der Wasserkühler ist immer eingeschaltet. AUS: Wasserkühler ist AUS AUTO: Der Wasserkühler setzt ein, wenn der Schweißvorgang beginnt, und er wird nach einer Verzögerung ausgeschaltet, wenn der Schweißvorgang beendet ist.
Kabellänge	10-100 m	Schritte: 5 Werkseinstellung ist 10 m	Zur Einstellung der Schweißkabelbaumlänge für die Optimierung der Lichtbogenkontrolle

Feinabgl.	0 V/ 100 A . . . 10 V/ 100 A	Schritte: 0,1 V Werkseinstellung ist 1,0 V/ 100 A	Kalibrierpunkt Feineinstellung Ausgleich für variierende Kabelwiderstände
Systemuhr		Systemuhre- instellungen	
Geräteliste	Anzeige einer Liste der angeschlossenen Geräte.		
Info	Anzeige folgender Informationen des ausgewählten Geräts. Gerätename: DevSW: Gerätesoftwareversion. SysSW: Systemsoftwareversion (Basissoftwareversion) BootSW: Bootsoftwareversion. SW-Artikel Softwareartikelnummer (IFS-Nummer). Seriennummer: Geräteseriennummer Prog: Programmierername Datum: Zeit und Datum der Programmierung.		
Einstellungen wieder- herstellen	Benutzer 1 (einer von zehn Benutzern) Kanal: Der gewählte Benutzer kann seine Sicherungsspeicherkanäle (Backup) einen nach dem anderen wiederherstellen. Die Speicherkanäle der anderen Benutzer bleiben unberührt. Die Setup-Einstellungen bleiben auch unberührt.		
	Alle Kanäle Benutzer 1 (einer von zehn Benutzern) Der gewählte Benutzer kann all seine Sicherungsspeicherkanäle (0 - 9) auf einmal wiederherstellen. Die Speicherkanäle der anderen Benutzer bleiben unberührt. Die Setup-Einstellungen bleiben auch unberührt.		
	Werkseinstellungen wiederherstellen Alle Kanäle (von allen Benutzern) werden gelöscht. Die Sicherungskanäle aller Benutzer werden gelöscht. Alle Setup-Einstellungen werden zurückgestellt.		
	Ist der MMA/CC/CV-Modus ausgewählt, dann gibt es folgende Optionen beim Rücksetzen: MMA/CC/CV Kanal MMA Alle Kanäle Werkseinstellungen wiederherstellen		
Lizenz-Menü	Lizenzcode ermöglicht die Eingabe des Lizenzcodes: - Die Pfeiltasten „nach oben/unten“ werden benutzt, um die Position der Kennnummer zu wählen. Der Impulskodierer wird verwendet, um die einzugebende Kennnummer (0–255) zu wählen. - Der rechte Softkey wird verwendet, um die Lizenznummer zu aktivieren (nachdem alle Zahlen eingegeben wurden). Wenn eine falsche Kennnummer eingegeben wurde, wird die vorherige Ansicht wieder angezeigt. Lizenz-Timer ermöglicht, die verbleibende Zeit der zeitbasierten Wise-Funktionen zu prüfen.		
WeldData Verzoe	1-60 s	Schritte: 1 Werkseinstellung ist 20 s	Zur Bestimmung, wie lange die Schweißdaten nach dem Schweißvorgang angezeigt werden sollen. Die Schweißdaten werden ausgeblendet, wenn der Impulskodierer gedreht oder irgendeine Taste gedrückt wird.
Anzeige- verzögerung	1-20 s	Schritte: 1 Werkseinstellung ist 10	Festlegen der Anzeigedauer von Informationstexten (z. B. der Text „Einstellung gesichert“). Die Zeit ist nicht immer exakt.
GasvorstrZeit	0,0-9,9 s, KURVE.	Schritte: 0,1 Werkseinstellung ist KURVE	KURVE: Die Gasvorströmzeit wird aus dem Schweißprogramm abgelesen. 0.0 – 9.9s: Benutzereinstellung der Gasvorströmzeit.

Gasnachströmzeit	0,0-9,9 s, KURVE.	Schritte: 0,1 Werkseinstellung ist KURVE	KURVE: Die Gasvorströmzeit wird aus dem Schweißprogramm abgelesen. 0.0 – 9.9s: Benutzereinstellung der Gasnachströmzeit
Kontro.	BENUTZER / PANEL / REMOTE / BRENNER	Werkseinstellung ist BENUTZER	Die Einstellungen beziehen sich auf die Wahl des Fernreglers des Bedienpanels XF 37. USER Der Benutzer kann den Fernregler für das Panel XF 37 wählen. PANEL Die Wahl beschränkt sich auf PANEL - der Benutzer kann den Fernregler am Panel XF 37 nicht wählen. REMOTE: Die Wahl beschränkt sich auf den Fernregler. SCHWEIßBRENNER Die Wahl beschränkt sich auf den Brennerfernregler.
Fernreglererken	EIN, AUS	Werkseinstellung ist EIN	Automatische Erkennung des Fernreglers EIN: Die Fernregler werden erkannt. Das Panel XF 37 am Drahtvorschubgerät wechselt auf die Auswahl PANEL, falls der gewählte Fernregler verschwindet. AUS: Die Fernregler werden nicht erkannt. Die Fernreglerwahl bleibt unverändert, wenn der gewählte Fernregler verschwindet.
MIGStromanzeige	EIN, AUS	Werkseinstellung ist AUS	EIN: Zeigt Stromstärke (A). Voreingestellte Werte AUS: Anzeige der Drahtvorschubgeschwindigkeit (m/min)
DVMotor-WarnLev	1,5-5,0 A	Werkseinstellung ist 3,5 A	Alarzebene des Stroms für den Drahtvorschubmotor. Prüfen und warten des Drahtvorschubmechanismus, der Einstellung und der Brennerkomponenten.
Rückbrand-komp.	EIN, AUS	Werkseinstellung ist AUS	EIN: Zusatzwerkstoff bewegt sich am Ende des Schweißzyklus noch ein Stück weiter. AUS: Zusatzwerkstoff stoppt am Ende des Schweißzyklus.
Auto Einfaedeln	EIN, AUS	Werkseinstellung ist EIN	Automatische SuperSnake Drahtvorschubschalterfunktion. Bei EIN führt der Drahtvorschubschalter den Zusatzwerkstoff automatisch bis zum SuperSnake.
Gaswächter	EIN, AUS	Werkseinstellung ist AUS	Stellt Gaswächter an oder aus, sofern dieses Zubehör installiert ist.

* Beim Anschluss eines Fernreglers an die Stromquelle brauchen Sie beim MMA/CC/CV-Schweißen keine Anpassungen an dieser Einstellung vorzunehmen. Der Fernregler wird automatisch erkannt, sobald die Option ‚BENUTZER‘ ausgewählt wird (Standard) und ‚Fernreglererken‘ AN ist.

ADMINISTRATORMENÜ

PIN Code aendern		Werkseingestellte Geheimzahl lautet 0000	Änderung der Geheimzahl durch den Administrator
Ask PIN	AUS, StartUp, Menu	Werkseinstellung ist AUS	Auswahl PIN Abfrage AUS: Keine PIN Abfrage. StartUp: Das Bedienpanel X 37 fragt immer die PIN ab, wenn die Maschine eingeschaltet wird. Das Panel XF 37 des Drahtvorschubs ist nicht betroffen und funktioniert immer ohne PIN Eingabe. Menu: Das Bedienpanel X 37 fragt die PIN jedes Mal ab, wenn die MENÜTASTE gedrückt wird und sich das Display im Kanalinfomodus befindet (Einschaltansicht). PIN Eingabe erfolgt nur einmal, wenn das Menü gestartet wird. Anschließend kann die Menütaste jederzeit ohne PIN Eingabe gedrückt werden.

TASTENFUNKTIONEN

EIN/AUS-Taste	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzes Drücken schaltet das Panel auf die standardmäßige Startanzeige um (Kanalinformationen). • Langes Drücken (>5 sec) schaltet das Panel X 37 und das Panel XF 37 des Drahtvorschubs ON oder OFF. • Halten Sie diese Taste gedrückt, während sie die Maschine einschalten, um auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Vor der Rücksetzung auf die Standardwerte muss eine Bestätigung auf dem Panel erfolgen. • If X 37 Panel is AUS and a Drahtvorschub (m.) Panel XF 37 is turned AN, the X 37 Panel will also be turned AN and linked automatisch to this Drahtvorschub (m.) Panel.
F1-Taste	<ul style="list-style-type: none"> • Abruf weiterer Informationen zum gewählten Speicherkanal. • Halten Sie F1 gedrückt, während sie die Maschine einschalten, um wieder Englisch als Menüsprache zu verwenden.
F2-Taste	<ul style="list-style-type: none"> • Durchsuchen und Auswählen der Benutzer: 1-10, Administrator. • Bei Auswahl von MMA/CC/CV ist nur der Administrator zugelassen.
F3-Taste (DV #)	<ul style="list-style-type: none"> • Wählt ein anderes Drahtvorschubgerät-Subsystem als Setup-Ziel. An dem Panel kann nur dann eine DV-Nummer gewählt werden, wenn das entsprechende Drahtvorschubgerät am System angeschlossen ist. • Wenn MMA/CC/CV ausgewählt ist, zeigt das Display den Text „MMA/CC/CV Modus“.
Kanal +/-	Durchsuchen und Auswählen der Speicherkanäle.
Pfeil-Tasten	Bewegt die Auswahl im Menü nach oben und nach unten.
Rechts- und Links-Softkeys	Funktion hängt davon ab, welcher Menübefehl aktiv ist. Die Funktion wird auf dem Display angezeigt.

4.5 Lieferprofil der Schweißsoftware

In Verbindung mit den Kemppi MXF oder MXP Drahtvorschubgeräten ist die FastMig X 450 Stromquelle ein sehr effizientes, für viele Verfahren geeignetes Schweißsystem.

Wenn Sie Ihr System erhalten, wird es die Schweißsoftware umfassen, die Sie bei Ihrer Bestellung angegeben haben.

Falls sich Ihre schweißtechnischen Anforderungen ändern sollten und Sie Ihr FastMig X 450 System zukünftig aktualisieren wollen, können Sie zusätzliche Schweißprogramme oder die Wise™- und Match™-Schweißsoftware bestellen und mithilfe des KEMPPi DataGun Programmiergerät in Ihr System laden.

Weitere Informationen über die erhältlichen Schweißprogramme, geänderte Verfahren, Match™-Funktionen und besondere Lösungen für eine bessere Lichtbogenleistung finden Sie in der Betriebsanleitung des Drahtvorschubgeräts oder auf der Kemppi Website unter www.kemppi.com. Mit dem Erwerb von MatchCurve- und MatchCustom-Produkten sind weitere Schweißprogramme erhältlich.

5. FEHLERSUCHE

HINWEIS! Die folgende Liste der Probleme und möglichen Ursachen ist nicht verbindlich. Jedoch dient sie als Hilfsmittel bei einigen standardmäßigen und typischen Situationen, die unter normalen Umgebungsbedingungen eintreten können, wenn Sie das MIG/MAG-Schweißverfahren mit Ihrer FastMig X 450 verwenden.

Problem	Überprüfen Sie Folgendes
Maschine funktioniert nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob der Netzstecker richtig eingesteckt ist. • Überprüfen Sie, ob der Netzstromverteiler eingeschaltet ist. • Überprüfen Sie die Netzsicherung und den Leitungsschutzschalter. • Überprüfen Sie, ob Ihre Maschine eingeschaltet ist (Hauptschalter auf Position I). • Überprüfen Sie, ob das Zwischenkabel zwischen der Stromquelle und dem Drahtvorschubgerät richtig an seinen Anschlüssen angeschlossen ist. Siehe das Diagramm im Handbuch • Überprüfen Sie, ob das Massekabel angeschlossen ist. • Überprüfen Sie, ob die Bedienpaneele angeschlossen sind.
Schmutzige, mangelhafte Schweißnaht	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Schutzgasversorgung. • Überprüfen Sie den Gasdurchsatz und stellen Sie ihn ggf. neu ein. • Überprüfen Sie, ob sich das Schutzgas für Ihre Anwendung eignet. • Überprüfen Sie die Polarität des Schweißbrenners bzw. der Elektrode • Überprüfen Sie, ob das richtige Schweißprogramm gewählt ist • Überprüfen Sie, ob auf dem Bedienpanel des Drahtvorschubgeräts die richtige Kanalnummer gewählt ist • Überprüfen Sie die Stromversorgung (Phasenverlust?).
Schwankende Schweißleistung	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob der Drahtvorschubmechanismus richtig eingestellt ist. • Überprüfen Sie, ob die richtigen Vorschubrollen eingesetzt sind. • Überprüfen Sie, ob der Anpressdruck richtig eingestellt ist. • Überprüfen Sie, ob der Drahtleiter im Schweißbrenner blockiert ist. Gegebenenfalls ersetzen • Überprüfen Sie, ob sich der verwendete Drahtleiter für den Durchmesser und den Typ des Schweißdrahts eignet. • Prüfen Sie die Stromdüse auf Größe, Typ und Verschleiß. • Überprüfen Sie, ob sich der Schweißbrenner bei Verwendung überhitzt. • Überprüfen Sie die Kabelanschlüsse und die Masseklemme. • Überprüfen Sie die Einstellung der Schweißparameter.
Drahtvorschub funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob die Druckarme geschlossen und im Vorschubmechanismus eingestellt sind. • Überprüfen Sie die Funktion des Brenner-tasters • Überprüfen Sie, ob das Brennerkabel richtig angeschlossen ist • Überprüfen Sie, ob der Drahtleiter im Schweißbrenner blockiert ist. • Prüfen Sie die Stromdüse auf Größe, Typ und Verschleiß. • Verwenden Sie ggf. einen anderen Schweißbrenner
Viele Schweißspritzer	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Werte der Schweißparameter. • Überprüfen Sie die Induktivitäts-/Dynamikwerte. • Überprüfen Sie den Kabelausgleichswert, wenn Sie lange Kabel verwenden. • Überprüfen Sie die Gassorte und den Gasdurchsatz. • Überprüfen Sie die Schweißpolarität (Kabelanschlüsse). • Überprüfen Sie, ob sich der Zusatzwerkstoff für Ihre Anwendung eignet. • Überprüfen Sie, ob das richtige Schweißprogramm gewählt ist • Überprüfen Sie, ob die richtige Kanalnummer gewählt ist • Überprüfen Sie das Drahtvorschubsystem. • Überprüfen Sie die Stromversorgung. 3 Phasen vorhanden?

DE

Err1	Stromquelle ist nicht kalibriert oder Kalibrierungsdaten können nicht gelesen werden <ul style="list-style-type: none"> • Stromquelle neu starten • Sollte das Problem nach mehreren Neustarts weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Kemppi Service-Vertreter
Err 3	Überspannung in der Stromzufuhr <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Stromzufuhr
Err 4	Stromquelle ist überhitzt <ul style="list-style-type: none"> • Nicht ausschalten, sondern Maschine mit den Lüftern abkühlen lassen. • Prüfen der Belüftung. • Sollten die Lüfter nicht laufen, wenden Sie sich bitte an Ihren Kemppi Service-Vertreter.
Err 5	Hauptstromversorgung ist zu schwach, eine der Phasen ist ausgefallen oder Nebenstromversorgung ist fehlerhaft. <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Stromzufuhr und die Nebenstromzufuhr. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Kemppi Service-Vertreter.
Err 8	FPGA ist nicht konfiguriert <ul style="list-style-type: none"> • Stromquelle neu starten. • Sollte der Fehler weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Kemppi Service-Vertreter
Err 9	Gelöste Kabelanschlüsse <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung des Spannungssensorkabels, des Messkabels und des Massekabels.
Err 10	Nicht verfügbarer Prozess <ul style="list-style-type: none"> • Der Schweißprozess ist auf dieser Maschine nicht verfügbar.
Err 27	Fehler in der Wasserkühleinheit <ul style="list-style-type: none"> • Anschlüsse an der Kühleinheit überprüfen.
Err 42 oder Err 43	Überstrom am Motor des Vorschubgeräts <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen, ob Schweißbrenner und Verschleißteile richtig montiert sind
Err 45	Gaswächter-Alarm <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie Schutzgas, Gaswächter sowie sämtliche Anschlüsse.
Err 50	Die Funktion ist an dieser Maschine nicht aktiviert <ul style="list-style-type: none"> • Falls Sie diese Funktion benötigen, bestellen Sie bitte eine Lizenz bei Ihrem Kemppi-Vertreter.
Err 51	Die hintere Führungsrolle kann lose sein <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die Drahtführungsrollen richtig festgezogen sind.
Err 52	Die hintere Führungsrolle kann lose sein <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob die Drahtführungsrollen richtig festgezogen sind
Err 62	Stromquelle ist nicht angeschlossen oder wird vom Drahtvorschubgerät nicht erkannt <ul style="list-style-type: none"> • Zwischenkabel und dessen Anschlüsse prüfen.
Err 81	Schweißprogramm wurde nicht gefunden <ul style="list-style-type: none"> • Falls Sie das Schweißprogramm benötigen, bestellen Sie bitte eine entsprechende Lizenz bei Ihrem Kemppi-Vertreter.
MEM ERR	Maschine kann Lese- oder Schreibvorgänge auf der Speicherkarte des Drahtvorschubgeräts nicht abschließen <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Kabel und die Anschlüsse. • Wenden Sie sich bitte an Ihren Kemppi Service-Vertreter
NO BUS	Bedienpanel kann keine Verbindung zum CAN-Bus herstellen <ul style="list-style-type: none"> • Flachbandkabel und Bedienpanel überprüfen. • Wenden Sie sich bitte an Ihren Kemppi Servicedienst-Vertreter

HINWEIS! Viele dieser Überprüfungen können vom Bediener selbst durchgeführt werden. Jedoch sind bestimmte Überprüfungen, die mit dem Netzstrom zusammenhängen, von einem ausgebildeten und befugten Elektriker vorzunehmen.

HINWEIS! Sollte ein anderer Fehlercode als vorstehend aufgelistet angezeigt werden, wenden Sie sich bitte an Ihren Kemppi Service-Vertreter.

6. BETRIEBSSTÖRUNGEN

Wenn Sie einen Fehler an Ihrer Maschine feststellen, sollten Sie zuerst in der obigen Fehlersuchliste nachsehen und einige grundlegende Checks durchführen.

Setzen Sie sich mit dem KEMPPI Kundendienst in Verbindung, wenn Sie den Maschinenfehler mithilfe der Fehlersuchliste nicht beheben können.

Überlastungsschutz

Die gelbe Warnlampe (Wärmeschutz) leuchtet, wenn der Thermostat aufgrund einer Temperaturbelastung arbeitet, die auf eine Überschreitung der angegebenen Einschaltdauer zurückzuführen ist.

Der Thermostat wird arbeiten, wenn die Maschine infolge überschrittener Nennwerte konstant belastet wird oder die Kühlluftzirkulation blockiert ist.

Innenlüfter werden die Maschine abkühlen, und sie ist wieder betriebsbereit, sobald die Warnlampe erlischt.

Steuersicherungen

An der Rückwand der Maschine befindet sich eine träge 6,3 A Sicherung, die als Schutz für die Hilfsgeräte dient.

Verwenden Sie immer den Sicherungstyp und -wert, die neben der Sicherungsfassung angegeben sind. Schäden, die durch eine falsche Sicherungswahl verursacht werden, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

Über- und Unterspannungen im Stromnetz

Die Hauptstromkreise der Schweißmaschine sind vor plötzlich auftretenden, vorübergehenden Überspannungen geschützt. Ihre Maschine ist dafür ausgelegt, einer Spannung von 3 x 440 V kontinuierlich standzuhalten. Es ist dafür zu sorgen, dass die Spannung in diesem Grenzbereich gehalten wird, insbesondere in Fällen, in denen die Stromversorgung über einen Generator mit Verbrennungsmotor erfolgt. Wenn das Stromnetz eine Unterspannung (unter ca. 300 V) oder eine Überspannung (über ca. 480 V) aufweist, unterbricht das Steuersystem der Maschine automatisch ihren Betrieb.

Verlust einer Phase in der Stromversorgung

Der Verlust einer Hauptstromphase führt zu merklich schlechten Schweiß Eigenschaften. In manchen Fällen kann die Maschine gar nicht mehr eingeschaltet werden. Ein Phasenverlust kann durch Folgendes verursacht werden:

- Eine durchgebrannte Netzsicherung
- Ein defektes Netzkabel
- Eine fehlerhafte Verbindung des Netzstromkabels zur Anschlussleiste der Maschine oder zum Netzstecker.

7. WARTUNG

Bitte bedenken Sie die Einsatzhäufigkeit der Schweißmaschine und das Arbeitsumfeld, wenn Sie routinemäßige Wartungsarbeiten planen.

Die sachgerechte Verwendung der Maschine und regelmäßige Wartungsarbeiten helfen Ihnen dabei, unnötige Stillstandszeiten und Gerätefehler zu vermeiden.

HINWEIS! Trennen Sie die Schweißmaschine immer vom Stromnetz, bevor Sie elektrische Kabel anfassen.

7.1 Tägliche Wartungsarbeiten

- Überprüfen Sie den Gesamtzustand des Schweißbrenners. Entfernen Sie alle Schweißspritzer von der Stromdüse und reinigen Sie die Gasdüse. Tauschen Sie abgenutzte und beschädigte Teile sofort aus. Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile von Kemppi.

- Überprüfen Sie den Zustand und die Verbindungsstellen der Komponenten des Schweißstromkreises: Schweißbrenner, Rückstromkabel, Masseklemme, Steckdose, Buchsen und Anschlüsse.
- Überprüfen Sie den Zustand der Drahtvorschubrollen, Nadellager und Wellen. Reinigen Sie die Lager und Wellen, und schmieren Sie sie ggf. mit etwas leichtem Maschinenöl. Bauen Sie die Teile wieder zusammen, stellen Sie die Vorschubrollen ein und prüfen Sie ihre Funktionsfähigkeit.
- Prüfen Sie, ob die Führungsrolle für den von Ihnen verwendeten Zusatzwerkstoff geeignet ist, und ob die entsprechende Druckeinstellung korrekt ist.

7.2 Periodische Instandhaltung

HINWEIS! Regelmäßige Wartungsarbeiten sollten nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose und warten Sie etwa 2 Minuten (Kondensatoraufladung), bevor Sie die Abdeckung entfernen.

Überprüfen Sie Folgendes mindestens jedes halbe Jahr:

- Elektroanschlüsse der Maschine – reinigen Sie alle oxidierten Teile und befestigen Sie lose Verbindungen

HINWEIS! Sie müssen die korrekten Anzugsmomentwerte kennen, bevor Sie Schrauben nachziehen.

Befreien Sie die Innenteile Ihrer Maschine z. B. mit einer weichen Bürste und/oder einem Staubsauger von Schmutz und Staub. Reinigen Sie zudem das Lüftungsnetz hinter dem Frontgitter. Verwenden Sie keine Druckluft, weil sonst die Gefahr besteht, dass der Schmutz noch fester in die Spalten des Kühlers gedrückt wird.

Hochdruckreiniger dürfen ebenfalls nicht benutzt werden.

Die Schweißmaschinen von Kemppi sollten nur von einem befugten Elektriker repariert werden.

7.3 Instandhaltung in Reparaturwerkstatt

Kemppi's Kundendienst führt Wartungsarbeiten gemäß dem Wartungsvertrag durch.

Folgendes wird dabei hauptsächlich erledigt:

- Reinigung der Maschine
- Überprüfung und Wartung der Schweißwerkzeuge
- Überprüfung der Anschlüsse, Schalter und des Potentiometers
- Überprüfung der Elektroanschlüsse
- Überprüfung des Netzkabels und des Netzsteckers
- Ersatz beschädigter Teile bzw. von Teilen in schlechtem Zustand durch neue
- Wartungstest
- Überprüfung der Betriebs- und Leistungswerte der Maschine und ggf. ihre Neueinstellung mit Hilfe von Software und Prüfgeräten

Laden der Software

Der Kemppi Kundendienst steht auch für das Installieren und Testen von Firmware und Schweißsoftware zur Verfügung.

8. ENTSORGUNG DER MASCHINE



Elektrogeräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden.

Gemäß der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in Anlehnung an das nationale Recht müssen Elektrogeräte, die das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und zu einer geeigneten Entsorgungsstelle gebracht werden.

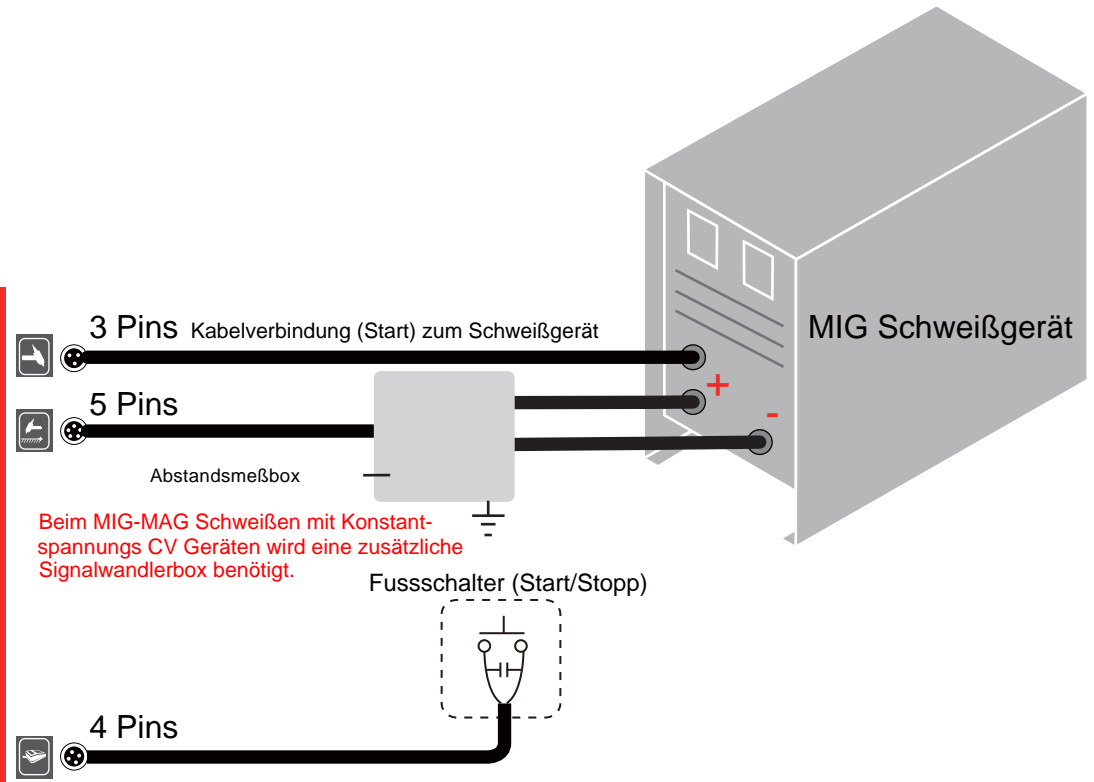
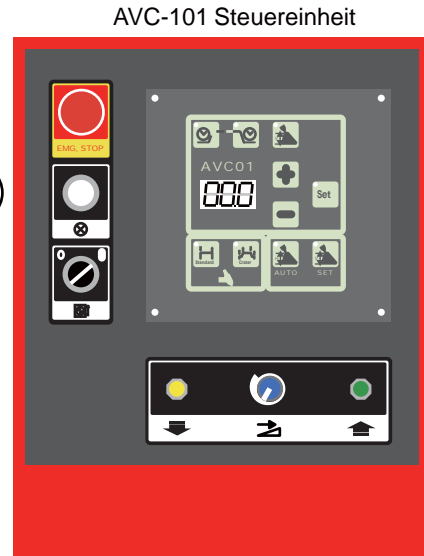
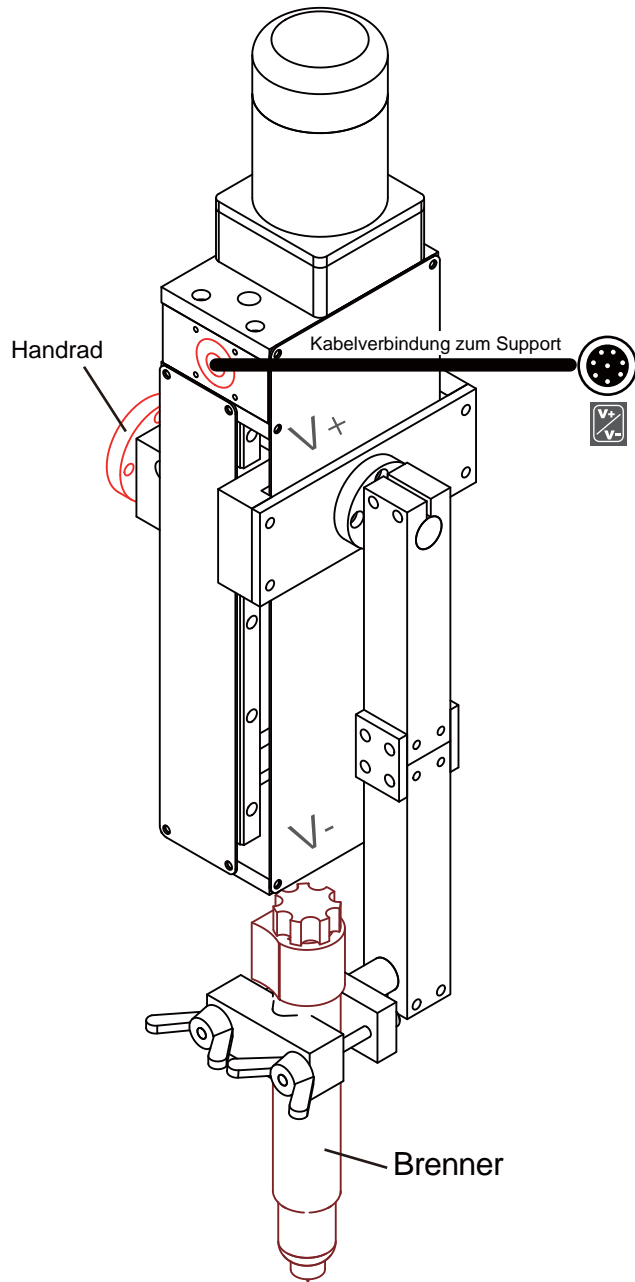
Laut Anweisung der Gemeindebehörden und des Unternehmens Kemppi ist der Gerätebesitzer verpflichtet, ein außer Betrieb gesetztes Gerät einer regionalen Sammelzentrale zu übergeben. Die Anwendung dieser Richtlinie trägt zu einer besseren und gesünderen Umwelt bei.

Bedienungsanleitung

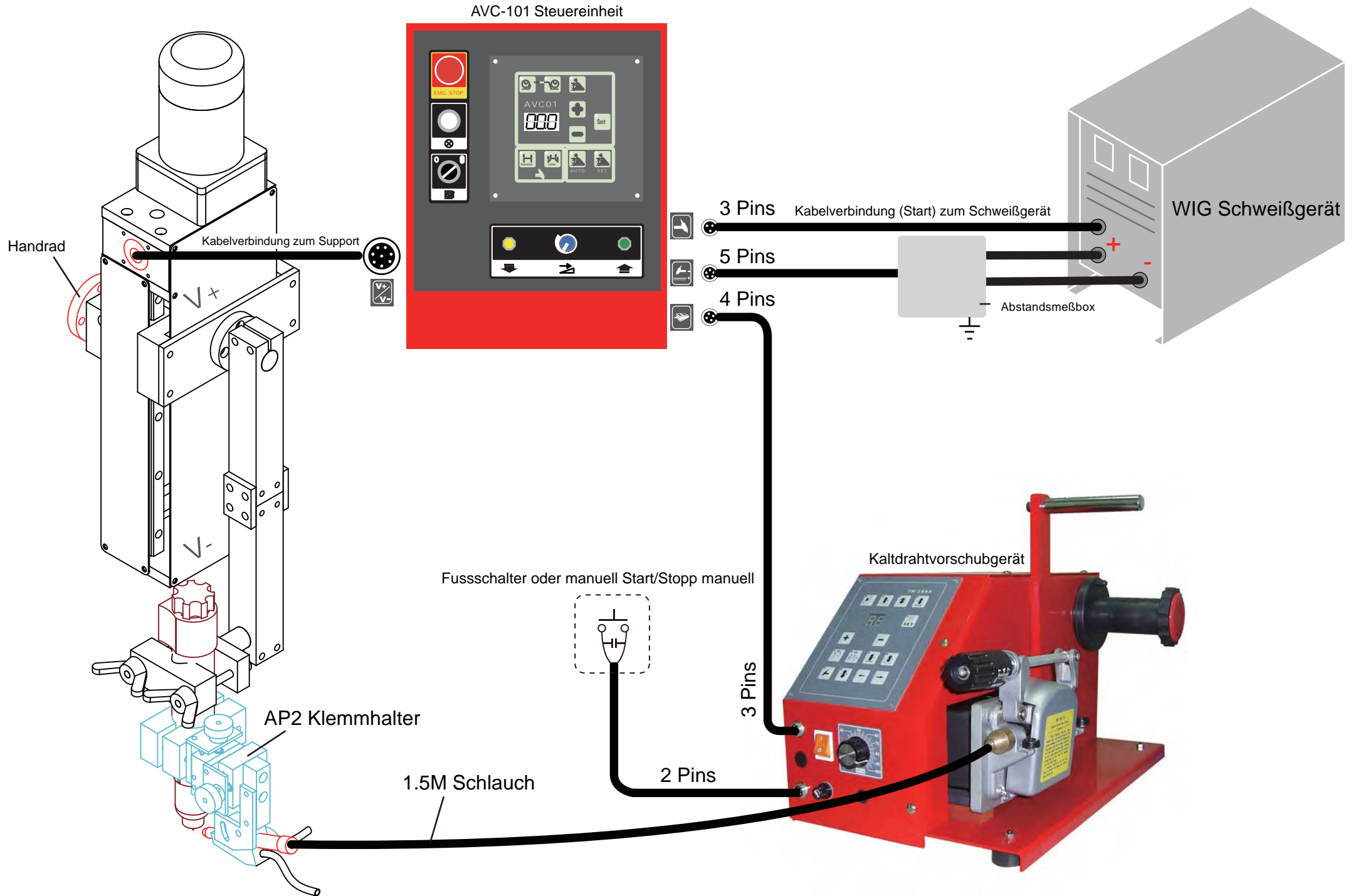
Schweißbrenner Abstandsregelung für das WIG und MIG-MAG Schweißen



Installation

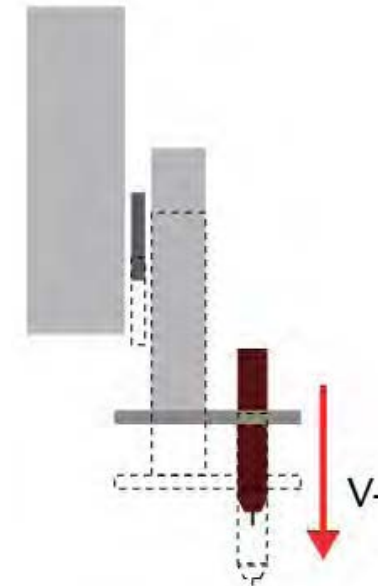
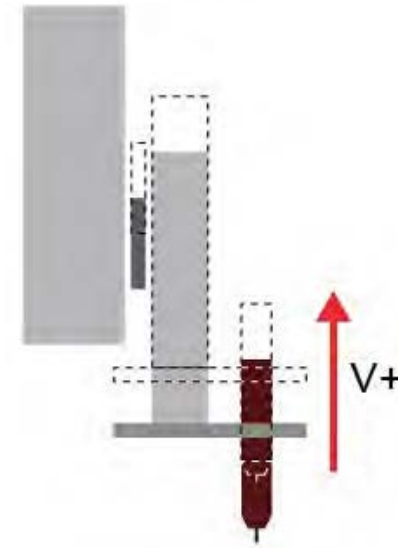
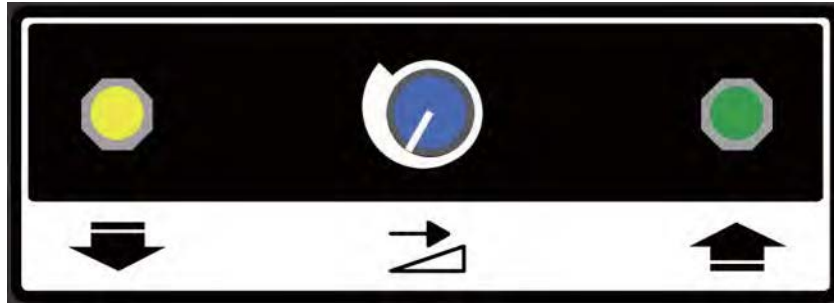


3.2 AVC101 Installation(MIG/MAG, Plasma und Plasma WIG)



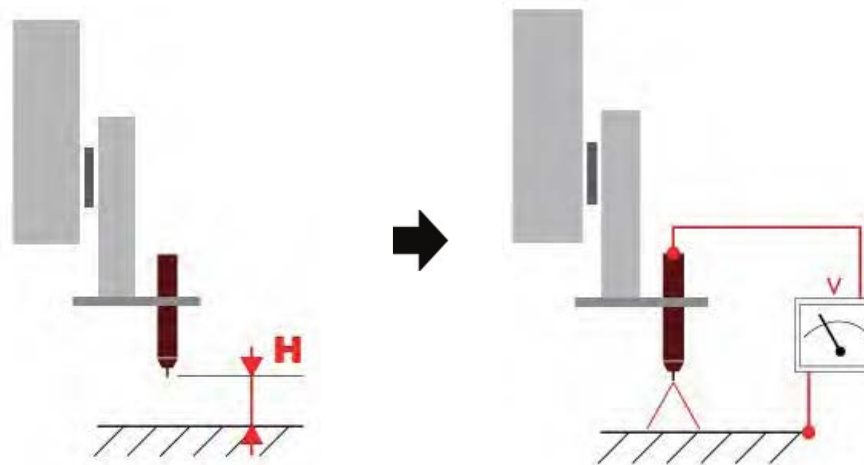
Betrieb

4.1 Einstellung des Brennerabstands (ohne vorherige Funktionsfestlegung)





Automatisches Überprüfen des Abstands zwischen Brenner und Werkstück

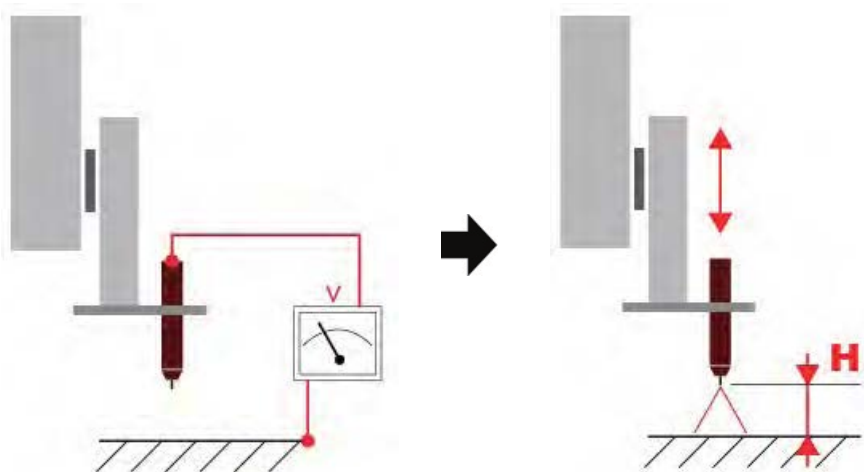


Festlegen des Abstands des Brenners durch den Bediener

Nach dem Schweißstart wird die Spannung gemäß Einstellung automatisch geregelt



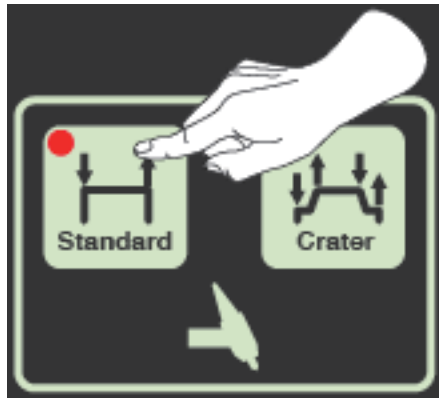
Automatisches Halten der Schweißspannung



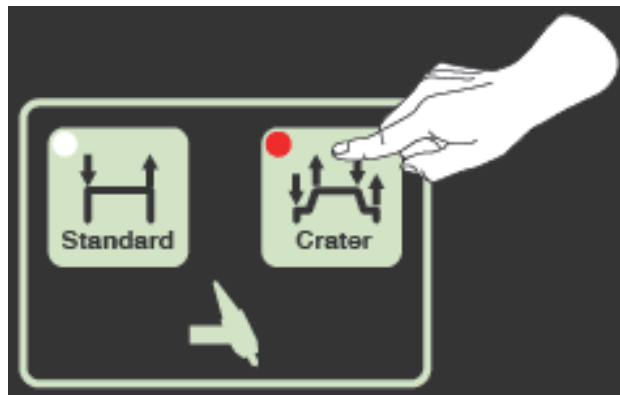
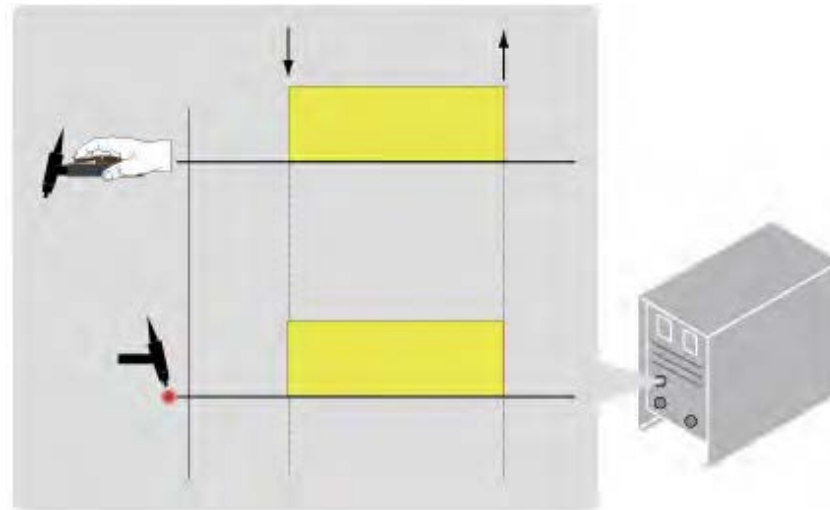
Festlegen der Schweißspannung durch den Bediener

Nach dem Schweißstart wird der Abstand gemäß Einstellung automatisch geregelt

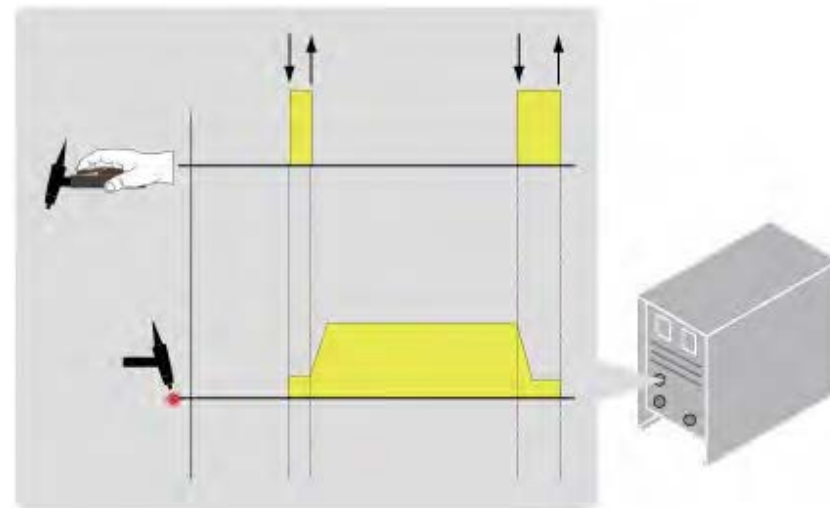
4.3 Schweißmodus



2-Takt



4-Takt



4.4 Automatische Vorschweißzeit einstellen



4.5 Kraterfüllen (Zeit) einstellen

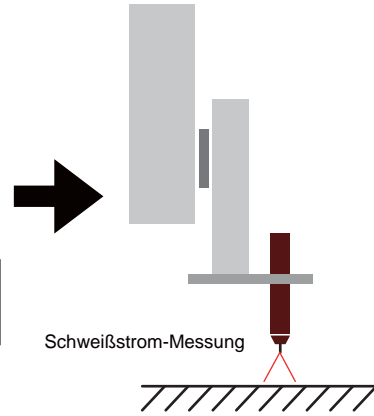
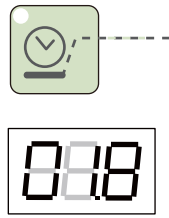
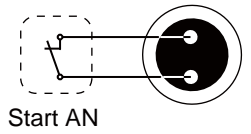
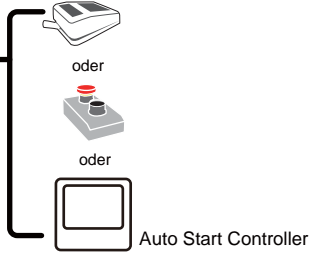
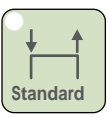


4.6 Schweißspannung festlegen

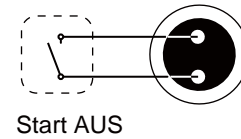
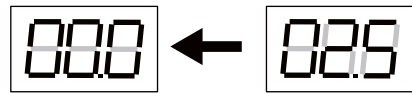
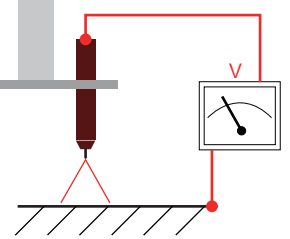


2-Takt Modus starten

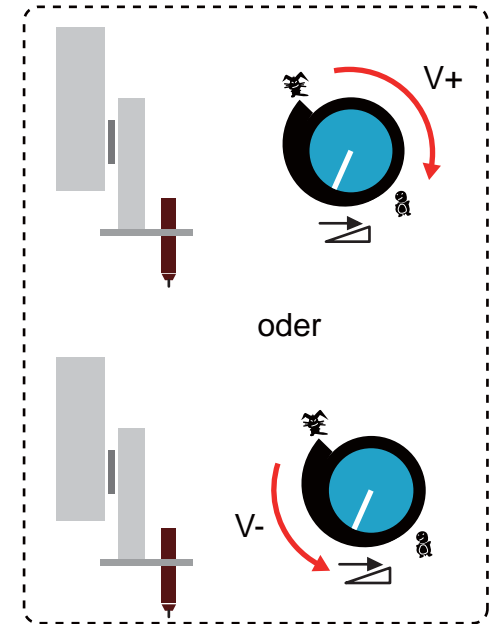
4.7



Wert gespeichert

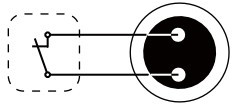
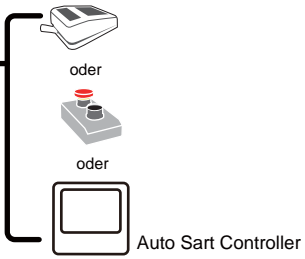
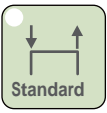


Funktion beendet

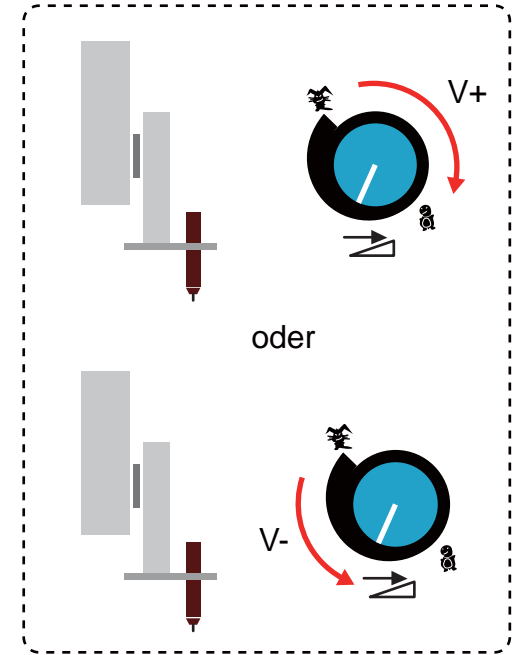
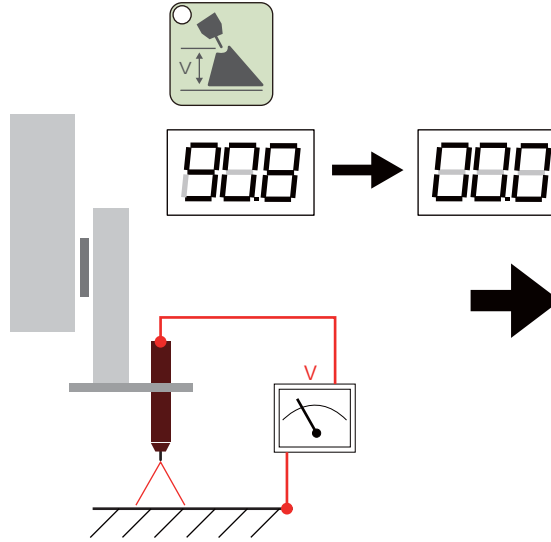
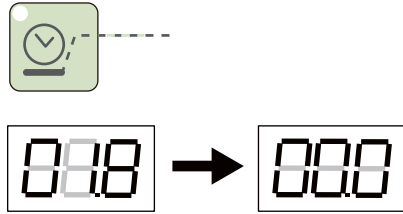


2-Takt Modus starten

4.8



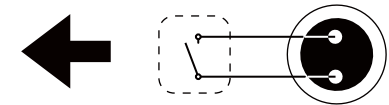
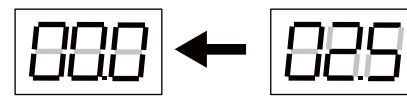
Start AN



oder



Funktion beenden



Start AUS

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG **im Sinne der EU-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang II A**

Hersteller:



Werkstatt Ausrüstung Leitner Josef
Schmidham 26
A-4870 Vöcklamarkt

Hiermit erklären wir, dass das Produkt das unten angeführt ist, mit den genannten Richtlinien und Normen übereinstimmt.

Die oben genannte Firma hält Dokumentationen als Nachweis der Erfüllung der Sicherheitsziele und die wesentlichen Schutzanforderungen zur Einsicht bereit.

Beschreibung der Maschine: **Vorrichtung zum Schweißen von Auspuffteilen mit MIG-MAG Verfahren. Die Bauteile werden manuell eingelegt, der Schweißbrenner und die Spannvorrichtung werden mittels Druckluftzylinder zugestellt.**

Maschinentyp: Schweißautomat WIG Schweißen

Serien Nummer: 2018-MIG001

Anwendbare EU-Richtlinie EN- und IEC Standarts:

EN 60974-2:2008 Lichtbogen Schweißgeräte
IEC 60974-10:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit

Vöcklamarkt 22.08.2018

Werkstatt Ausrüstung
Leitner Josef
4870 Vöcklamarkt, Schmidham 26
0664 - 885 123 70
07682 - 217 18 17

Josef Leitner