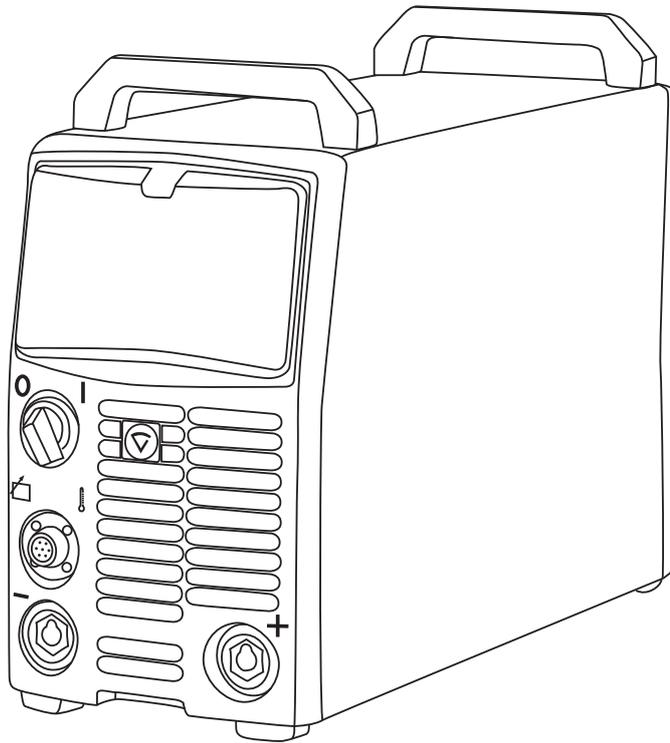


# FastMig

M 320, 420, 520



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



# **GEBRAUCHSANWEISUNG**

**Deutsch**

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Vorwort.....	3
1.1	Allgemeines.....	3
1.2	Produktübersicht.....	4
1.2.1	Betriebssteuerung und Anschlüsse.....	4
1.3	Zubehör .....	5
1.3.1	Fernregler.....	5
1.3.2	Kabel.....	5
2.	Installation.....	6
2.1	Maschinenpositionierung.....	6
2.2	Verteilnetz .....	7
2.3	Anschluss an die Stromzufuhr.....	7
2.4	Schweiß- und Massekabel.....	8
3.	Schalter und Potentiometer der Betriebssteuerung .....	8
3.1	Hauptschalter I/O .....	8
3.2	Kontrolllampen .....	8
3.3	Lüfterbetrieb .....	8
4.	E-Hand-Schweißen.....	8
5.	Wartung .....	9
5.1	Tägliche Wartungsarbeiten.....	9
5.2	Periodische Instandhaltung .....	9
5.3	Instandhaltung in Reparaturwerkstatt.....	9
6.	Betriebsstörungen.....	10
7.	Entsorgung der Maschine .....	10
8.	Bestellnummern.....	11
9.	Technische Daten .....	12

DE

# 1. VORWORT

## 1.1 Allgemeines

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrer Wahl einer FastMig-Schweißmaschine. Bei korrekter Verwendung können Kemppi-Produkte Ihre Schweißproduktivität erheblich erhöhen und über viele Jahre wirtschaftlich genutzt werden.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zur Benutzung, Wartung und Sicherheit Ihres Produkts von Kemppi. Die technischen Daten der Ausrüstung sind am Ende der Anleitung aufgeführt.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Ausrüstung zum ersten Mal benutzen. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Ihres Arbeitsumfelds beachten Sie bitte insbesondere die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Bitte setzen Sie sich mit Kemppi Oy in Verbindung, falls Sie weitere Informationen über die Produkte von Kemppi erhalten möchten. Sie können sich auch gerne von einem durch Kemppi autorisierten Fachhändler beraten lassen, oder besuchen Sie einfach unsere Webseite unter [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Änderungen der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Spezifikationen bleiben vorbehalten.

### **Wichtige Hinweise**

Bemerkungen in diesem Handbuch, denen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, um die Gefahr von Personen- und Sachschäden zu minimieren, sind mit dem Vermerk „**HINWEIS!**“ gekennzeichnet. Lesen Sie diese Abschnitte sorgfältig durch und befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen.

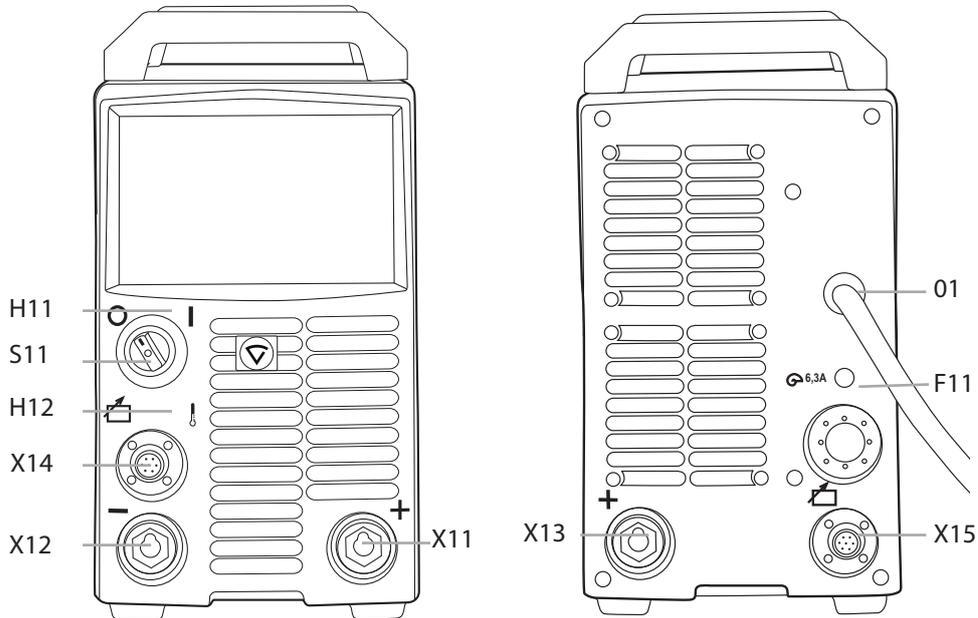
### **Haftungsausschluss**

Alle Bemühungen wurden unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Angaben zu gewährleisten, sodass Kemppi für Fehler oder Auslassungen nicht haftbar gemacht werden kann. Kemppi behält sich jederzeit das Recht vor, die Spezifikationen des beschriebenen Produkts ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Ohne vorherige Genehmigung von Kemppi darf der Inhalt dieser Anleitung weder kopiert, aufgezeichnet, vervielfältigt oder übermittelt werden.

## 1.2 Produktübersicht

Die FastMig M 320, 420 und 520 sind Mehrzweck-Stromquellen, die für den Einsatz bei anspruchsvollen und professionellen Schweißarbeiten ausgelegt sind. Sie sind für das E-Hand- und MIG-Schweißen mit Gleichstrom geeignet.

### 1.2.1 Betriebssteuerung und Anschlüsse

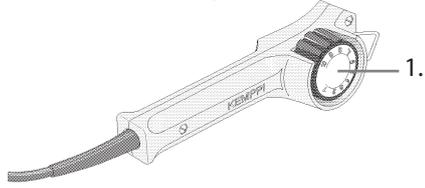
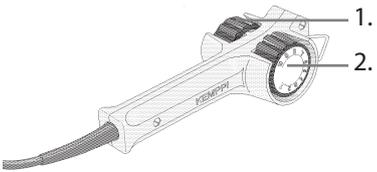


<b>F11</b>	Sicherung für Steuerkabelanschluss	6,3 A, träge	<b>X12</b>	Erdungsanschluss	
<b>H11</b>	Signallampe	E/A	<b>X14, X15</b>	Steuerkabelanschluss	parallel
<b>H12</b>	Warnlampe Wärmeschutz		<b>01</b>	Eingang des Netzkabels	
<b>S11</b>	Hauptschalter	E/A			
<b>X11, X13</b>		parallel			

DE

## 1.3 Zubehör

### 1.3.1 Fernregler

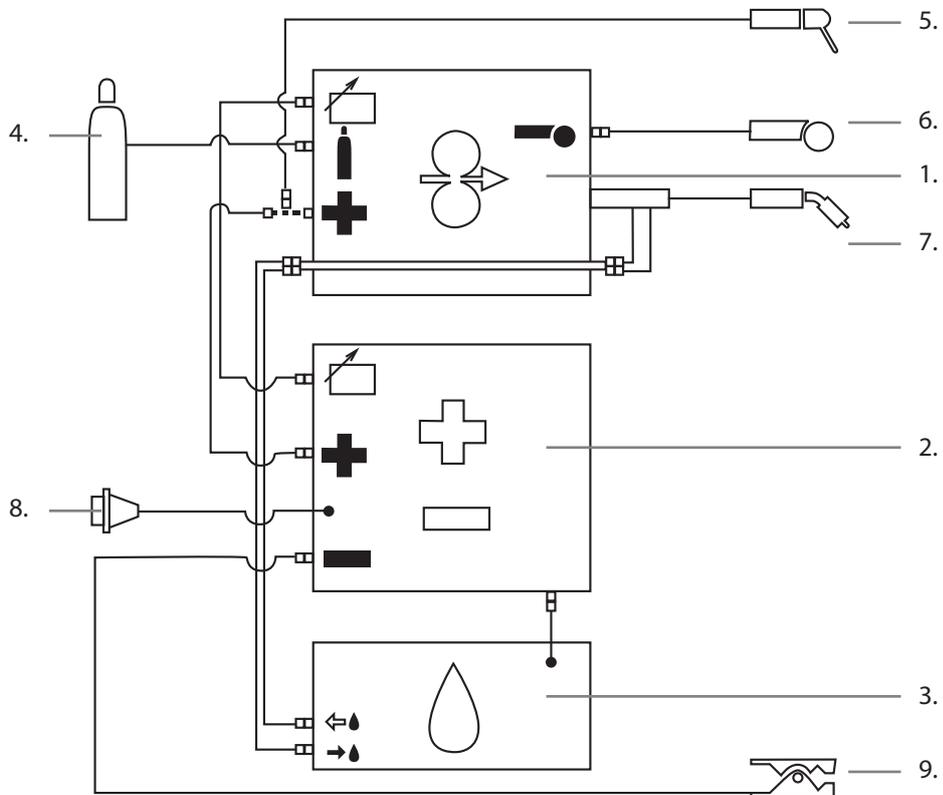
R10		1. Steuerung des Schweißstroms beim E-Hand-Schweißen, Referenzskala 1-5.
R20		1. Einstellung des Drahtvorschubs, Einstellung des Elektrodenstroms. 2. Einstellung der Spannung.

MIG-MAG-Fernregler mit Steuerelementen für Drahtvorschub und Spannung, Speicherskalen 1-5. Sie können den Fernregler auch für die Steuerung des E-Hand-Stroms verwenden.

### 1.3.2 Kabel

**HINWEIS!** Überprüfen Sie vor jeder Verwendung Ihrer Schweißmaschine, ob sich Stromkabel, Massekabel und Masseklemme, Zwischenkabel und Schutzgasschlauch in funktionsfähigem Zustand befinden. Versichern Sie sich, dass alle Anschlüsse korrekt befestigt sind. Ein lockerer Anschluss kann die Schweißleistung beeinträchtigen und eine Beschädigung der Anschlussstücke verursachen.

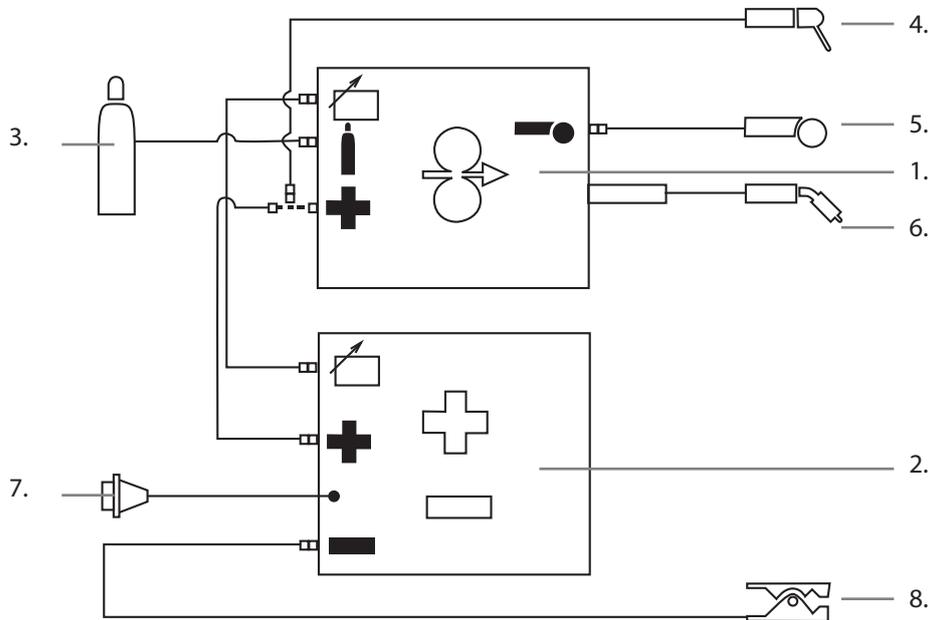
#### Wasserkühlsystem: FastMig Stromquelle + MXF + FastCool 10



1. MXF-Drahtvorschubgerät
2. FastMig-Stromquelle

3. FastCool-Wasserkühler und Stromanschluss
4. Gasversorgung
5. E-Hand-Schweißelektrodenhalter
6. Fernregler
7. Wassergekühlter Schweißbrenner
8. Stromkabel
9. Massekabel und Masseklemme

#### Gaskühlsystem: FastMig Stromquelle + MXF



10. MXF-Drahtvorschubgerät
11. FastMig-Stromquelle
12. Gasversorgung
13. E-Hand-Schweißelektrodenhalter
14. Fernregler
15. Gasgekühlter Schweißbrenner
16. Stromkabel
17. Massekabel und Masseklemme

## 2. INSTALLATION

### 2.1 Maschinenpositionierung

Die Maschine auf eine feste, trockene und ebene Oberfläche stellen. Halten Sie den Kühlluftstrom der Maschine so gut wie möglich von Staub und Verschmutzung frei. Die Maschine vorzugsweise erhöht, z. B. auf einem geeigneten Untersatz, aufstellen.

Hinweise zur Aufstellung der Maschine

- Die Aufstellfläche darf um nicht mehr als 15 Grad geneigt sein.
- Sorgen Sie für eine freie Zirkulation der Kühlluft. Die freie Zirkulation der Kühlluft bedingt einen mindestens 20 cm großen Freiraum vor und hinter der Maschine.
- Schützen Sie das Schweißgerät vor starkem Regen und direkter Sonneneinstrahlung.

**HINWEIS!** DIE Maschine nicht bei Regen im Freien verwenden. Die Schutzart IP23S gestattet lediglich eine Lagerung im Freien.

**HINWEIS!** Achten Sie bei Schleifarbeiten unbedingt darauf, dass der Funkenflug nicht auf die Schweißmaschine gerichtet ist.

## 2.2 Verteilnetz

Alle gebräuchlichen Elektrogeräte ohne besondere Stromkreise erzeugen Oberschwingungsströme, die in das Verteilnetz fließen. Hochgradige Oberschwingungsströme können Verluste verursachen und andere Ausrüstungsgegenstände störend beeinflussen.

### FastMig M 520:

Die Schweißausrüstung erfüllt die Anforderungen der Norm IEC 61000-3-12, sofern die Kurzschlussleistung  $S_{SC}$  an der Schnittstelle zwischen der Stromversorgung des Benutzers und dem öffentlichen Versorgungsnetz mindestens 5,8 MVA beträgt. Es liegt in der Verantwortung des Aufstellers und Benutzers der Ausrüstung, ggf. nach Rücksprache mit dem Verteilnetzbetreiber dafür zu sorgen, dass die Ausrüstung ausschließlich an einer Stromversorgung mit einer Kurzschlussleistung  $S_{SC}$  von mindestens 5,8 MVA angeschlossen wird.

### FastMig M 420:

Die Schweißausrüstung erfüllt die Anforderungen der Norm IEC 61000-3-12, sofern die Kurzschlussleistung  $S_{SC}$  an der Schnittstelle zwischen der Stromversorgung des Benutzers und dem öffentlichen Versorgungsnetz mindestens 5,6 MVA beträgt. Es liegt in der Verantwortung des Aufstellers und Benutzers der Ausrüstung, ggf. nach Rücksprache mit dem Verteilnetzbetreiber dafür zu sorgen, dass die Ausrüstung ausschließlich an einer Stromversorgung mit einer Kurzschlussleistung  $S_{SC}$  von mindestens 5,6 MVA angeschlossen wird.

### FastMig M 320:

ACHTUNG: Die Schweißausrüstung entspricht nicht der Norm IEC 61000-3-12. Wenn sie an einem öffentlichen Niederspannungsnetz angeschlossen werden soll, liegt es in der Verantwortung des Installateurs oder Benutzers der Ausrüstung, ggf. nach Rücksprache mit dem Verteilnetzbetreiber dafür zu sorgen, dass die Ausrüstung angeschlossen werden kann.

## 2.3 Anschluss an die Stromzufuhr

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

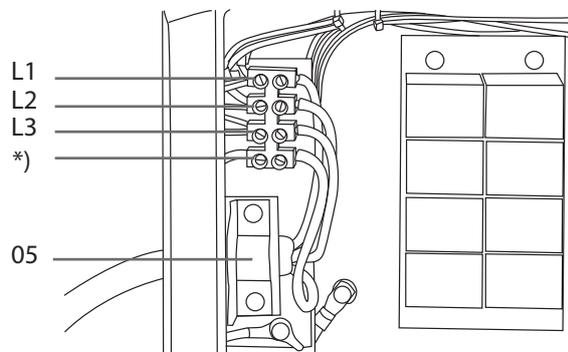
**HINWEIS!** Sollte es in Ihrem Land Bestimmungen geben, die ein anderes Stromkabel erforderlich machen, so muss das Netzkabel gemäß diesen Bestimmungen ausgetauscht werden. Das Netzkabel und der Netzstecker sollten nur von einer befugten Fachkraft installiert und angeschlossen werden.

Entfernen Sie die Abdeckung der Maschine, um die Installation des Netzkabels zu ermöglichen. Die Schweißgeräte der Reihe „FastMig M“ können an einem 400 V 3~ 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.

**HINWEIS!** 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.

## 2.4 Schweiß- und Massekabel

Es werden Kupferkabel mit den nachstehenden Querschnitten empfohlen:

FastMig M 320	50-70 mm <sup>2</sup>
FastMig M 420	70-90 mm <sup>2</sup>
FastMig M 520	70-90 mm <sup>2</sup>

Die beigefügte Tabelle gibt Auskunft über die typische Belastbarkeit gummiisolierter Kupferkabel bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C und einer Leitertemperatur von 85 °C.

Kabel	Einschaltdauer (ED)			Spannungsverlust / 10 m
	100 %	60 %	30 %	
50 mm <sup>2</sup>	285 A	370 A	520 A	0,35 V / 100 A
70 mm <sup>2</sup>	355 A	460 A	650 A	0,25 V / 100 A
95 mm <sup>2</sup>	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.

DE

## 3. SCHALTER UND POTENTIOMETER DER BETRIEBSSTEUERUNG

### 3.1 Hauptschalter I/O

Wenn Sie den Ein/Aus-Schalter auf Position I drehen, leuchtet die Einschaltlampe H11 auf der Vorderseite auf. Das Schweißgerät ist nun betriebsbereit.

**HINWEIS!** Schalten Sie Ihre Maschine immer am Hauptschalter ein und aus. Verwenden Sie den Netzstecker zum Ein- und Ausschalten.

### 3.2 Kontrolllampen

Die Kontrolllampen zeigen die Stromversorgung Ihrer Schweißmaschine an:

Das Aufleuchten der grünen Kontrolllampe H11 weist darauf hin, dass die Maschine eingeschaltet und betriebsbereit ist, also am Stromnetz angeschlossen ist, während sich der Hauptschalter in der Position I befindet.

Das Aufleuchten von H12 weist darauf hin, dass der Wärmeschutz der Maschine aufgrund einer Überhitzung der Maschine aktiviert wurde. Der Lüfter wird weiterhin laufen und die Maschine abkühlen. Wenn diese Lampe erlischt, ist Ihre Schweißmaschine wieder einsatzbereit.

### 3.3 Lüfterbetrieb

Die FastMig Stromquellen verfügen über zwei gleichzeitig betriebene Lüfter.

- Der Lüfter läuft kurz an, wenn der Hauptschalter auf Position I gestellt wird.
- Die Lüfter werden während des Schweißvorgangs starten, wenn sich die Maschine aufheizt, und sie werden noch 1 bis 10 Minuten lang nach dem Schweißvorgang weiterlaufen.

## 4. E-HAND-SCHWEISSEN

Die FastMig Stromquelle kann beim Elektrodenschweißen mit Anschluss eines FastMig MXF 63, MXF 65 oder MXF 67 Drahtvorschubgeräts verwendet werden. Die Stromquelle kann für eine Nutzung für das Elektrodenschweißen ohne Drahtvorschubgerät eingerichtet werden. Dazu wird ein R10 oder R20 Fernregler auf der Rückseite der Stromquelle mit dem Anschluss X14 oder X15 verbunden, um den Schweißstrom einzustellen. Zudem wird das Schweißstromkabel mit dem Pluspol X11 oder X12 (+) der Stromquelle verbunden.

## 5. 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.

### 5.1 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.

### 5.2 Periodische Instandhaltung

**HINWEIS!** Regelmäßige Wartungsarbeiten sollten nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose 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.

### 5.3 Instandhaltung in Reparaturwerkstatt

Kempis 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 hilft Ihnen gerne auch beim Installieren und Testen von Firmware und Schweißsoftware.

## 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 Kemppli 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 Sicherung 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 Phase in der Stromversorgung führt zu merklich schlechten Schweißeigenschaften. 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. ENTSORGUNG DER MASCHINE



Elektrogeräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden!

Unter Berücksichtigung der EG-Richtlinie 2002/96 für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in Anlehnung an das nationale Recht müssen Elektrogeräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und zu einer zuständigen, umweltverantwortlichen Entsorgungsstelle gebracht werden.

Laut Anweisung der Gemeindebehörden und des Unternehmens Kemppli 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.

## 9. TECHNISCHE DATEN

	FastMig M 320	FastMig M 420	FastMig M 520
<b>Anschlussspannung</b>			
3~, 50/60 Hz	400 V, -15%...+20%	400 V, -15%...+20%	400 V, -15%...+20%
<b>Anschlussleistung</b>			
60 % ED	-	20 kVA	27 kVA
100 % ED	15 kVA	18 kVA	20 kVA
Anschlusskabel	H07RN-F 4G6 (5 m)	H07RN-F 4G6 (5 m)	H07RN-F 4G6 (5 m)
Sicherung (träge)	25 A	35 A	35 A
<b>Ausgangsleistung bei 40 C</b>			
60 % ED	-	420 A	520 A
100 % ED	320 A	380 A	430 A
<b>Schweißstrom und Spannungsbereich</b>			
E-Hand	15 A / 20 V – 320 A / 45 V	15 A / 20 V – 420 A / 44 V	15 A / 20 V – 520 A / 43 V
MIG	20 A / 12 V – 320 A / 45 V	20 A / 12 V – 420 A / 44 V	20 A / 12 V – 520 A / 43 V
Max. Schweißspannung	45 V	45 V	45 V
E-Hand-Leerlaufspannung	U <sub>0</sub> = 48-53 V U <sub>av</sub> = 50 V	U <sub>0</sub> = 48-53 V U <sub>av</sub> = 50 V	U <sub>0</sub> = 48-53 V U <sub>av</sub> = 50 V
MIG/MAG-Leerlaufspannung	U <sub>0</sub> = 50-58 V	U <sub>0</sub> = 50-58 V	U <sub>0</sub> = 50-58 V
Leerlaufleistung	25 W	25 W	25 W
Wirkungsgrad bei Höchststrom	88 %	89 %	89 %
Leistungsfaktor bei Höchststrom	0,80	0,87	0,90
Betriebstemperatur	-20 ... +40 °C	-20 ... +40 °C	-20 ... +40 °C
Lagertemperatur	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C
Schutzart	IP23S	IP23S	IP23S
EMV-Klasse	A	A	A
Kurzschlussstrom S <sub>sc</sub> des Versorgungsnetzes mindestens*	-	5,6 MVA	5,8 MVA
<b>Abmessungen</b>			
Länge	590 mm	590 mm	590 mm
Breite	230 mm	230 mm	230 mm
Höhe	430 mm	430 mm	430 mm
Gewicht	34 kg	35 kg	36 kg
Spannungsversorgung für Hilfsgeräte	50 V DC	50 V DC	50 V DC
X14, X15	6,3 A Sicherung (träge)	6,3 A Sicherung (träge)	6,3 A Sicherung (träge)
Betriebsspannung (für Kühleinheit)	400 V, -15%...+20%	400 V, -15%...+20%	400 V, -15%...+20%

\*) Siehe Absatz 2.2.

# FastMig

MR 200, MR 300

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



# **GEBRAUCHSANWEISUNG**

**Deutsch**

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Vorwort.....	3
1.1	Allgemeines.....	3
2.	Bedienung.....	4
2.1	Anschluss und Montage der Panele.....	4
2.2	Funktionen der Panele MR 200 und MR 300.....	5
2.3	Bedienung der Panele MR 200 und MR 300.....	6
2.4	Einrichtungsparameter der Panele MR 200 und MR 300.....	8
3.	FastMig Fehlercodes.....	10
4.	Entsorgung.....	11
5.	Bestellnummern.....	11

DE

# 1. VORWORT

## 1.1 Allgemeines

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein MR-Panel entschieden haben. Bei korrekter Verwendung können Kempppi Produkte Ihre Schweißproduktivität erheblich erhöhen und über viele Jahre wirtschaftlich genutzt werden.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zur Benutzung, Wartung und Sicherheit Ihres Produkts von Kempppi. Die technischen Daten der Ausrüstung sind am Ende der Anleitung aufgeführt.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Ausrüstung zum ersten Mal benutzen. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Ihres Arbeitsumfelds beachten Sie bitte insbesondere die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Bitte setzen Sie sich mit Kempppi Oy in Verbindung, falls Sie weitere Informationen über die Produkte von Kempppi erhalten möchten. Sie können sich auch gerne von einem durch Kempppi autorisierten Fachhändler beraten lassen, oder besuchen Sie einfach unsere Webseite unter [www.kempppi.com](http://www.kempppi.com).

Änderungen der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Spezifikationen bleiben vorbehalten.

### **Wichtige Hinweise**

Bemerkungen in diesem Handbuch, denen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, um die Gefahr von Personen- und Sachschäden zu minimieren, sind mit dem Vermerk „**HINWEIS!**“ gekennzeichnet. Lesen Sie diese Abschnitte sorgfältig durch und befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen.

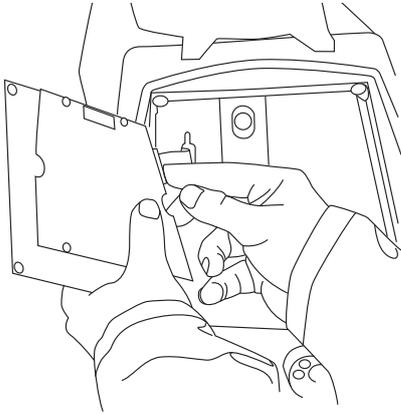
### **Haftungsausschluss**

Alle Bemühungen wurden unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Angaben zu gewährleisten, sodass Kempppi für Fehler oder Auslassungen nicht haftbar gemacht werden kann. Kempppi behält sich jederzeit das Recht vor, die Spezifikationen des beschriebenen Produkts ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Ohne vorherige Genehmigung von Kempppi darf der Inhalt dieser Anleitung weder kopiert, aufgezeichnet, vervielfältigt oder übermittelt werden.

## 2. BEDIENUNG

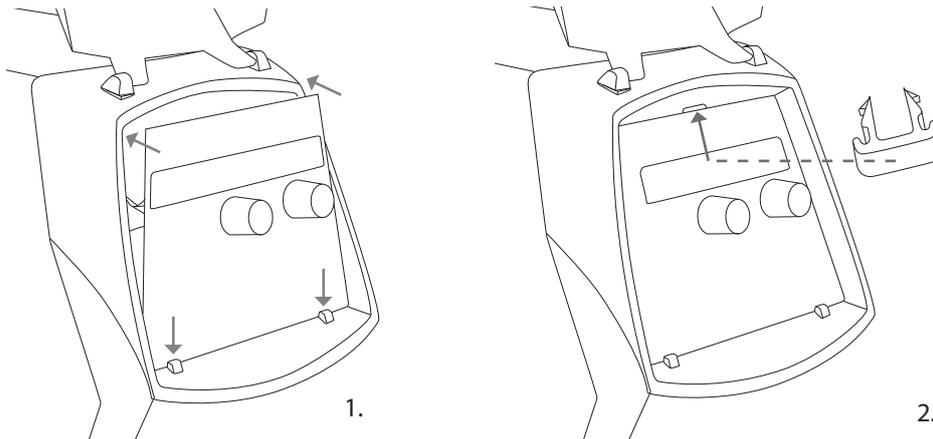
Die Panele FastMig MR 200 und MR 300 werden nur mit den synergetischen Energiequellen FastMig M 320, 420 oder 520 verwendet. Das Panel MR 200 kann auf dem Drahtvorschub MXF 63 (200-mm-Drahtspule) montiert werden. Das Panel MR 300 passt auf die Drahtvorschubgeräte MXF 65 und 67 (300-mm-Drahtspule).

### 2.1 Anschluss und Montage der Panele



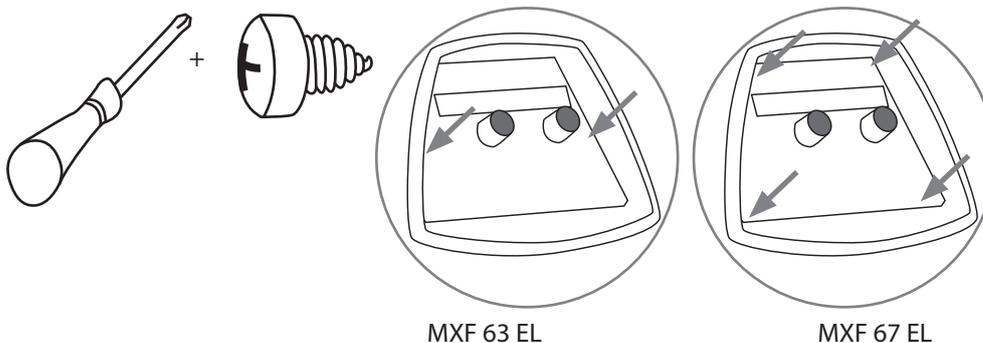
Schließen Sie das Flachbandkabel des MXF-Drahtvorschubgeräts an dem Funktionspanel an.

#### MXF 65



1. Setzen Sie die Unterkante des Panels hinter die Klemmbügel. Entfernen Sie den Haltestift zum Beispiel mit einem Schraubendreher von der Oberkante. Drücken Sie den oberen Teil des Panels dann sachte an seine Stelle. Achten Sie darauf, dass Sie das Bandkabel nicht beschädigen, und drücken Sie das Panel solange, bis es einrastet.
2. Sichern Sie das Panel schließlich mit dem mitgelieferten schwarzen Kunststoffclip (nur MXF 65 EL). Achten Sie darauf, dass Sie den Clip richtig einsetzen. Wenn Sie den Clip umgedreht einsetzen, werden Sie merken, dass er nicht richtig passt.

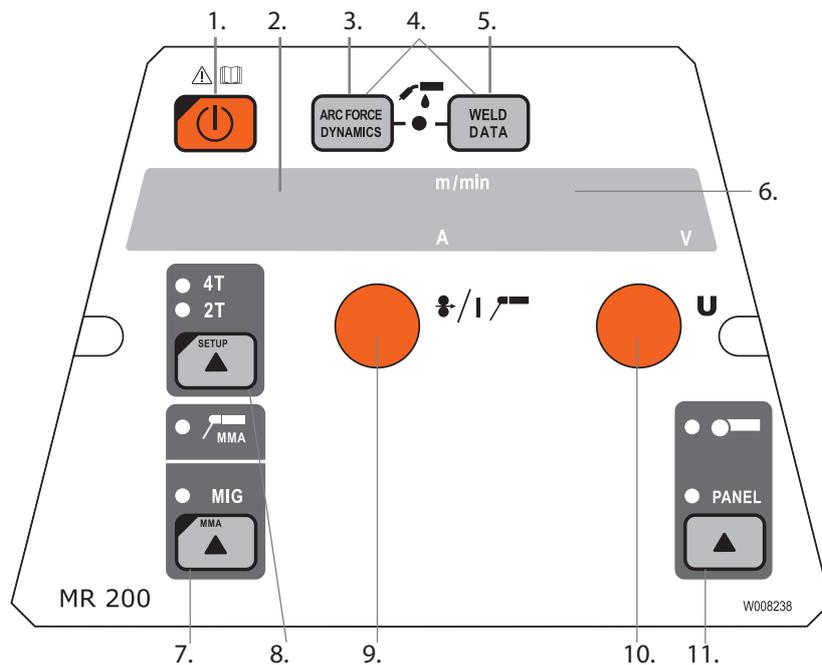
#### MXF 63 EL + MXF 67 EL



MXF 63 EL

MXF 67 EL

## 2.2 Funktionen der Panele MR 200 und MR 300



1. EIN/AUS-Taste
2. a) Anzeige von Drahtvorschubgeschwindigkeit/Schweißstrom  
b) Anzeige des ausgewählten SETUP-Eintrags
3. MIG-Dynamik/E-Hand-Lichtbogendynamik (Arc Force)
4. Wahl des luft- oder flüssiggekühlten MIG-Schweißbrenners
5. Schweißdaten: Anzeige der zuletzt verwendeten Schweißparameter
6. a) Anzeige der Schweißspannung  
b) Anzeige der einstellbaren Parameter
7. Wahl des MIG- oder E-Hand-Schweißverfahrens
8. a) Wahl der Schaltlogik: 2T/4T  
b) Langes Drücken: Einstellen der Grundparameter (SETUP)
9. a) Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit  
b) Einstellung des E-Hand-Stroms  
c) Auswahl der SETUP-Parameter
10. a) Einstellung der Schweißspannung  
b) Einstellung der MIG-Schweißdynamik  
c) Einstellung der SETUP-Parameter
11. Wahl Hand- oder Fernregelung

**HINWEIS!** Bei den Panele MR 200 und MR 300 sollten der Drahtvorschubschalter und die Gastesttaste im Inneren des Drahtvorschubgeräts verwendet werden.

DE

## 2.3 Bedienung der Panele MR 200 und MR 300



### EIN/AUS (1)

Das Drahtvorschubgerät bleibt in der AUS-Stellung, wenn die Stromquelle eingeschaltet. Damit wird der Start verhindert. Auf dem Display wird „OFF“ angezeigt.

Wird die ON/OFF-Taste länger als 1 Sekunde gedrückt, so schaltet sich das Gerät ein. Die Einheit kann nun für Schweißarbeiten eingesetzt werden und kehrt automatisch in ihre vorherige Position zurück, in der sie sich vor der Stromabschaltung befand. Der Drahtvorschub startet ebenso durch dreimaliges (kurzes) Drücken des Ein-/Ausschalters am Schweißbrenner.

### Grundlegende Einstellungen und Anzeigen

Die Drahtvorschubgeschwindigkeit wird mit dem linken Potentiometer (Steuerknopf) eingestellt. Der Wert wird auf dem linken Display angezeigt. Die Schweißspannung wird mit dem rechten Potentiometer (Steuerknopf) eingestellt. Der Wert wird auf dem rechten Display angezeigt.

Beim Schweißen zeigt das linke Display den tatsächlichen Schweißstrom an. Das Display auf der rechten Seite zeigt die Schweißspannung an.

Beim Elektrodenschweißen (E-Hand) wird der Schweißstrom mit dem Potentiometer eingestellt. Der Wert wird auf dem linken Display angezeigt. Auf dem rechten Display wird die Leerlaufspannung der Stromquelle angezeigt. Beim Schweißen zeigt das linke Display den tatsächlichen Schweißstrom an. Das Display auf der rechten Seite zeigt die Schweißspannung an.

Wird die MIG-Dynamikeinstellung mit der Lichtbogen-/Dynamik-Taste aktiviert, so wird die MIG-Dynamik mithilfe des rechten Potentiometers (Regler) eingestellt (siehe Informationen zur Einstellung der MIG-Dynamik).

### Einstellung der MIG-Schweißdynamik/des Lichtbogens (3)



Durch die Einstellung der MIG-Schweißdynamik wird die Stabilität des Schweißvorgangs und die Menge der Spritzer beeinflusst. Als Grundeinstellung wird die Nullstellung empfohlen. Werte -> min (-9 ... -1), weicherer Lichtbogen für reduzierte Menge an Spritzern. Werte -> max (1 - 9), härterer Lichtbogen für mehr Stabilität und bei Verwendung von 100 % CO<sub>2</sub>-Schutzgas beim Schweißen von Stahl.

Durch die Einstellung des Lichtbogens beim Elektrodenschweißen wird die Stabilität des Schweißvorgangs beeinflusst. Die Einstellung wird für den Einsatz verschiedener Elektrodentypen benötigt. Der Steuerbereich (-9 ... 0) wird in der Regel für Schweißelektroden für rostfreien Stahl verwendet. Der Steuerbereich (0 - 9) wird für härtere Lichtbögen verwendet, um deren Stabilität zu erhöhen, z. B. um mit dickeren Basiselektroden zu schweißen und einen niedrigeren Stromwert als empfohlen zu verwenden. Der werksseitig eingestellte Wert (0) ist eine gute Grundeinstellung, um die Härte des Lichtbogens abzustimmen.

### Auswahl des luft-/flüssiggekühlten MIG-Brenners (4)



Die Auswahl des luft-/flüssiggekühlten MIG-Brenners wird durch gleichzeitiges Drücken der Tasten 3 und 5 (mehr als 1 Sekunde lang) aktiviert. Wird auf dem Display 'Gas' angezeigt, so geht das Schweißgerät davon aus, dass ein luftgekühlter MIG-Schweißbrenner angeschlossen wurde. Werden die oben genannten Tasten erneut betätigt, so wird auf dem Display der Text 'CoolEr' angezeigt, und die LED, die auf Flüssigkeitskühlung hinweist, leuchtet auf. In diesem Fall geht das Schweißgerät davon aus, dass das Gerät mit einem flüssiggekühlten MIG-Schweißbrenner verbunden ist. Falls Flüssigkeitskühlung gewählt wurde, startet die Flüssigkühleinheit in Verbindung mit dem nächsten Gerätestart.

Die Auswahl kann auch im Rahmen der SETUP-Funktion vorgenommen werden.

### Schweißdaten (5)



Die Schweißdatenfunktion wird durch Drücken der Taste aktiviert. Die Schweißdatenfunktion übermittelt die Schweißstrom- und Spannungswerte an die Displays, die während des letzten Schweißvorgangs im Einsatz waren.

### Wahl des Schweißverfahrens (7)



Der Schweißprozess – normalerweise MIG/ E-Hand – kann mithilfe der Schweißprozess-Auswahltaste ausgewählt werden. Beim MIG-Schweißen werden Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung getrennt eingestellt.

Elektrodenschweißen (E-Hand) wird durch Drücken der Taste für mehr als 1 Sekunde ausgewählt.

**HINWEIS!** Falls Elektrodenschweißen gewählt ist, werden die Stromquelle, der angeschlossene Elektrodenhalter und der MIG-Schweißbrenner mit Strom versorgt (Leerlaufspannung).

### Auswahl des MIG-Schweißverfahrens (8)



Wahl der Brenntasterlogik

Kurzes Drücken: Wahl 2T/4T

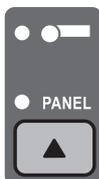
Langes Drücken: Setup-Funktionen.

### Setup (8)



Sobald die Einstellung der SETUP-Parameter mit einem langen Drücken der SETUP-Taste (8b) bestätigt wurde, wird der einstellbare Parameter mithilfe des linken Potentiometers (Regler) gewählt. Der Name des Parameters wird nun auf dem linken Display angezeigt. Der Parameterwert wird mit dem rechten Potentiometer (Regler) ausgewählt. Der Wert wird auf dem rechten Display angezeigt. (Siehe Informationen zu SETUP-Funktionen).

### Fernreglerwahltaste (11)



Der Fernregler wird durch Drücken der Taste 11 mit dem Gerät verbunden.

Vorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung werden mithilfe des Fernreglers eingestellt. In diesem Fall werden die Potentiometer 9 und 10 (Regler) des Panels deaktiviert.

## 2.4 Einrichtungsparameter der Panele MR 200 und MR 300

### Einrichtungsparameter für normales MIG-Schweißen

Parameterbezeichnung	Angezeigte Bezeichnung	Parameterwerte	Werkeinstellung	Beschreibung
Pre Gas Time	PrG	0,0 – 9,9 s	0,0 s	Dauer der Gasvorströmzeit in Sekunden
Post Gas Time	PoG	0,0 – 9,9 s	Aut	Dauer der Gasnachströmzeit in Sekunden oder automatisch gemäß Schweißstrom (Aut)
Creep Start Level	CrE	10 - 170 %	50 %	Prozentanteil der Drahtvorschubgeschwindigkeit: 10 % verlangsamter Start 100 % = keine Einschleichfunktion 170 % beschleunigter Start
Start Power	StA	-9 ... +9	0	Stärke des Zündimpulses
Post Current Time	PoC	-9 ... +9	0	Strom nach dem Schweißen
Arc Voltage	Ard	AUS, Ein	AUS	An: Display zeigt Lichtbogenspannung AUS: Display zeigt Polspannung
Kabellänge	CAb	Std., 5-80 m	Std.	Der Kabelverlust wird für optimale Lichtbogensteuerung und die Anzeige der Lichtbogenspannung berechnet

DE

### Allgemeine Einrichtungsparameter für MIG-Verfahren

Parameterbezeichnung	Angezeigte Bezeichnung	Parameterwerte	Werkeinstellung	Beschreibung
Device Address	Add	3 oder 6	3	Busadresse des Drahtvorschubgeräts
Nutzung der Merkmale des PMT-Schweißbrenners	Schweißbrenner	AUS, Ein	Ein	Ein = PMT-Brenner AUS = anderer Brenner
Gas Guard Connected	GG	Nein, JA	Ein	Anschluss des Gaswächters
LongSystem Mode	LSY	AUS, Ein	AUS	An: Bietet optimale Schweißeigenschaften bei langen Schweißkabeln
Code Entry	Cod	---, Ent	---	Manuelle Eingabe der Lizenznummern: 1. Einstellen des rechten Potentiometers auf ('Ent'). 2. Drücken Sie die REMOTE-Taste. 3. Code mit dem rechten Potentiometer einstellen. 4. Wählen Sie "Next" mit dem linken Potentiometer. 5. Gehen Sie zurück zu Punkt 3, bis alle Codes eingegeben wurden. 6. Bestätigen Sie durch Drücken der REMOTE-Taste. ('Suc cEs')
Water Cooler	Coo	AUS, Ein	Ein	Aktiviert den Wasserkühler
Wire Inch Stop	Inc	AUS, Ein	Ein	AUS = Stoppt den Drahtvorschub, falls der Lichtbogen nicht zündet Ein = Führt solange Draht nach, wie der Ein-/Ausschalter am Schweißbrenner gedrückt wird.
Auto Wire Inch	Aln	AUS, Ein	Ein	Funktion der automatischen SuperSnake Drahtzufuhr. Mit dem Drahtzufuhrschalter wird der Zusatzwerkstoff vom Drahtvorschub automatisch bis zum SuperSnake geführt.

<b>Demo Licence Time</b>	dEt	3-h, 2-h, **', **'', OFF		Der verbleibende Zeitraum der WiseDemo-Lizenz (nur lesbarer Wert). 3-h = max. 3 Stunden verbleiben 2-h = max. 2 Stunden verbleiben **' = ** Minuten verbleiben **'' = ** Sekunden verbleiben AUS = Demo-Zeitraum ist abgelaufen.
<b>Restore Factory Settings</b>	FAC	OFF, PAn, ALL	AUS	Reset-Funktion des Bedienpanels OFF = Keine Zurücksetzung PAn = Einstellungen werden wiederhergestellt, aber Speicherkanäle werden nicht verändert ALL = Alle Einstellungen werden auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

### Einrichtungparameter für E-Hand-Schweißen

Parameterbezeichnung	Angezeigte Bezeichnung	Parameterwerte	Werks-einstellung	Beschreibung
<b>Start Power</b>	StA	-9 ... +9	0	Stärke des Zündimpulses
<b>Device Address</b>	Add	3 oder 6	3	Busadresse des Drahtvorschubgeräts
<b>Code Entry</b>	Cod	---, Ent	---	Manuelle Eingabe der Lizenznummern: 1. Einstellen des rechten Potentiometers auf ('Ent'). 2. Drücken Sie die REMOTE-Taste. 3. Code mit dem rechten Potentiometer einstellen. 4. Wählen Sie die "Next" mit dem linken Potentiometer. 5. Gehen Sie zurück zu Punkt 3, bis alle Codes eingegeben wurden. 6. Bestätigen Sie durch Drücken der REMOTE-Taste. ('Suc cEs')
<b>Restore Factory Settings</b>	FAC	OFF, PAn, ALL	AUS	Reset-Funktion des Bedienpanels OFF = Keine Zurücksetzung PAn = Einstellungen werden wiederhergestellt, aber Speicherkanäle werden nicht verändert ALL = Alle Einstellungen werden auf Werkseinstellungen zurückgesetzt

DE

### 3. FASTMIG FEHLERCODES

Bei jedem Start eines Drahtvorschubgeräts wird geprüft, ob das Gerät mögliche Fehler aufweist. Sobald ein Fehler erkannt wird, wird der betreffende Fehler auf dem Display als Err'-Meldung angezeigt.

#### **Beispiele für Fehlercodes:**

##### **Err 2: Unterspannung**

Das Gerät hat sich ausgeschaltet, weil es eine die Schweißarbeit behindernde Unterspannung im Hauptversorgungsnetz festgestellt hat. Überprüfen Sie die Qualität des Stromversorgungsnetzes.

##### **Err 3: Überspannung**

Das Gerät hat sich ausgeschaltet, weil es gefährlich hohe, kurzzeitige Spannungsspitzen oder eine andauernde Überspannung im Stromnetz festgestellt hat. Überprüfen Sie die Qualität des Stromversorgungsnetzes.

##### **Err 4: Stromquelle ist überhitzt**

Die Stromquelle hat sich überhitzt. Dies kann auf eine der folgenden Ursachen zurückzuführen sein:

- Die Stromquelle wurde für eine lange Zeit bei Höchstleistung betrieben.
- Die Zirkulation der Kühlluft zur Stromquelle ist blockiert.
- Das Kühlsystem hat eine Störung.

Entfernen Sie alle Behinderungen für die Luftzirkulation und warten Sie, bis der Lüfter die Maschine abgekühlt hat.

##### **Err 5: Störung der Wasserkühleinheit**

Die Wasserzirkulation ist blockiert. Dies kann auf eine der folgenden Ursachen zurückzuführen sein:

- Verstopfung oder Unterbrechung in der Kühlleitung
- Ungenügende Kühlflüssigkeit
- Überhöhte Temperatur der Kühlflüssigkeit

Überprüfen Sie die Zirkulation der Kühlflüssigkeit und die Luftzirkulation der Wasserkühleinheit.

##### **Err 54: Keine Datenübertragung aus der Stromquelle**

Die Datenübertragung zwischen Stromquelle und Drahtvorschubgerät wurde getrennt oder ist fehlerhaft. Überprüfen Sie die Verlängerungsschnur und die Anschlüsse.

##### **Err 55: Stromquelle ist beschäftigt**

Der Kommunikationskanal ist belegt. Die Stromquelle steht mit einer anderen Drahtvorschubeinheit in Verbindung oder die Programmierung für ein anderes Gerät oder mehrere andere Geräte im Kanal (z.B. das Bedienpanel) ist noch nicht abgeschlossen.

##### **Err 61: Wasserkühleinheit wurde nicht gefunden**

Die Wasserkühleinheit ist nicht oder falsch an der Ausrüstung angeschlossen.

Schließen Sie die Wasserkühleinheit richtig an oder stellen Sie auf Luftkühlung um, wenn Sie einen luftgekühlten Schweißbrenner verwenden.

##### **Err 153: Überhitzung des flüssiggekühlten PMT-Schweißbrenners**

Zu Beginn oder während der Schweißarbeit hat sich der Überhitzungsschutz für den flüssiggekühlten MIG-Schweißbrenner eingeschaltet. Überprüfen Sie, ob die Kühleinheit ausreichend mit Flüssigkeit gefüllt ist und ungehindert mit Luft durchströmt wird. Sorgen Sie dafür, dass die Flüssigkeit ungestört durch die Kühlschläuche fließt.

##### **Err 154: Überlastung des Motors des Drahtvorschubgeräts**

Der Schweißvorgang wurde unterbrochen, weil der Motor des Drahtvorschubgeräts überlastet ist. Bei der Ursache kann es sich um eine blockierte Drahtleitung handeln. Überprüfen Sie die Drahtführung, die Stromdüse und die Antriebsrollen des Vorschubgeräts.

##### **Err 155: Warnung vor Überlastung des Drahtvorschubgeräts**

Der Motor des Drahtvorschubgeräts ist stark belastet. Bei der Ursache kann es sich um verschmutzte Drahtführungen oder ein verdrehtes bzw. in scharfen Kurven verlaufendes Brennerkabel handeln. Überprüfen Sie den Zustand des Brenners und reinigen Sie ggf. den Drahtleiter

##### **Err 165: Gaswächter-Alarm**

Gaswächter-Funktion wurde ausgelöst, weil der Gasdruck gesunken ist. Mögliche Ursachen Die Gaszufuhr ist nicht mit dem Drahtvorschub verbunden. Gas ist ausgelaufen, Gasschlauch ist

undicht oder das Gasnetz verfügt über keinen ausreichenden Druck. Schließen Sie die Gaszufuhr an den Drahtvorschub an, prüfen Sie den Gasschlauch und den Druck im Gasnetz.

**Err 171: Gerätekonfiguration wurde nicht gefunden**

Die Datenübertragung innerhalb der Ausrüstung wurde getrennt. Die optionalen Zusatzeinrichtungen können nicht verwendet werden. Schalten Sie die Maschine aus, lösen Sie den Schweißbrenner ab und schalten Sie die Maschine wieder ein. Wenn kein Fehlercode auf dem Display erscheint, liegt der Fehler im Schweißbrenner. Wenn dieser Fehlercode nicht erlischt, setzen Sie sich mit der Wartungs- und Instandhaltungsabteilung in Verbindung.

**Err 172: Lieferung eines falschen Konfigurationscodes**

Die Aktivierung der Lizenz mit dem DataGun ist fehlgeschlagen. Schalten Sie die Maschine aus, trennen Sie den DataGun ab und schalten Sie die Maschine wieder ein. DataGun wieder anschließen. Wenn dieser Fehlercode erneut auftritt, setzen Sie sich mit der Wartungs- und Instandhaltungsabteilung in Verbindung.

**Err 201: PMT-Schweißbrenner können nicht verwendet werden**

Sie versuchen, einen PMT-Schweißbrenner zu verwenden, aber die erforderlichen Einstellungen wurden nicht über das Bedienpanel der Maschine eingegeben. Rufen Sie das SETUP-MENÜ auf dem Bedienpanel auf und wählen Sie 'PMT gun', wenn Sie einen PMT-Schweißbrenner verwenden möchten. Dieser Fehler kann sich auch bei anderen Brennern ereignen, wenn die Kontakte der Brennergaste in schlechtem Zustand oder verschmutzt sind.

**Err 221: Zwei Drahtvorschubgeräte sind mit derselben Geräteadresse verbunden**

Zwei Drahtvorschubgeräte besitzen dieselbe Geräteadresse. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um verschiedene Adressen für die Geräte festzulegen.

1. Drücken Sie auf jedem Bedienpanel eine beliebige Taste (außer die ESC-TASTE). „Add“ (Geräteadresse) wird angezeigt.
2. Ändern Sie die Geräteadresse mit Hilfe des rechten Einstellknopfs.
3. Drücken Sie wieder eine beliebige Taste auf dem Bedienpanel, um zum Grundzustand zurückzukehren.

Die Maschinen werden innerhalb von 15 Sekunden in ihren Grundzustand versetzt.

**Weitere Fehlercodes:**

Die Maschine kann Codes anzeigen, die hier nicht aufgeführt sind. Setzen Sie sich im Falle des Erscheinens eines nicht aufgeführten Codes mit einem durch Kemppi autorisierten Kundendienst in Verbindung und teilen Sie ihm den angezeigten Fehlercode mit.

## 4. ENTSORGUNG



Elektrogeräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden!

Unter Berücksichtigung der EG-Richtlinie 2002/96 für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in Anlehnung an das nationale Recht müssen Elektrogeräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und zu einer zuständigen, umweltverantwortlichen 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.

## 5. BESTELNUMMERN

FastMig MR 200	MXF 63 EL	6136100
FastMig MR 300	MXF 65, MXF 67	6136200

# FastMig

MS 200, MS 300

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



# **GEBRAUCHSANWEISUNG**

**Deutsch**

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Vorwort.....	3
1.1	Allgemeines.....	3
2.	Bedienung.....	3
2.1	Anschluss und Montage der Panele.....	4
2.2	Funktionen der Panele MS 200 und MS 300.....	5
2.3	Betrieb der Panele MS 200 und MS 300.....	6
2.4	Zusätzliche Schweißfunktionen.....	9
2.5	FastMig Schweißprogramme.....	11
2.6	Setup-Parameter für die Panele MS 200 und MS 300.....	14
3.	FastMig Fehlercodes.....	18
4.	Entsorgung .....	19
5.	Bestellnummern.....	19

DE

# 1. VORWORT

## 1.1 Allgemeines

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Kemppi-Gerät entschieden haben. Bei korrekter Verwendung können Kempplis Produkte Ihre Schweißproduktivität erheblich erhöhen und über viele Jahre wirtschaftlich genutzt werden.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zur Benutzung, Wartung und Sicherheit Ihres Produkts von Kemppi. Die technischen Daten der Ausrüstung sind am Ende der Anleitung aufgeführt.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Ausrüstung zum ersten Mal benutzen. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Ihres Arbeitsumfelds beachten Sie bitte insbesondere die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Bitte setzen Sie sich mit Kemppi Oy in Verbindung, falls Sie weitere Informationen über die Produkte von Kemppi erhalten möchten. Sie können sich auch gerne von einem durch Kemppi autorisierten Fachhändler beraten lassen, oder besuchen Sie einfach unsere Webseite unter [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Änderungen der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Spezifikationen bleiben vorbehalten.

### **Wichtige Hinweise**

Bemerkungen in diesem Handbuch, denen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, um die Gefahr von Personen- und Sachschäden zu minimieren, sind mit dem Vermerk „**HINWEIS!**“ gekennzeichnet. Lesen Sie diese Abschnitte sorgfältig durch und befolgen Sie die entsprechenden Anweisungen.

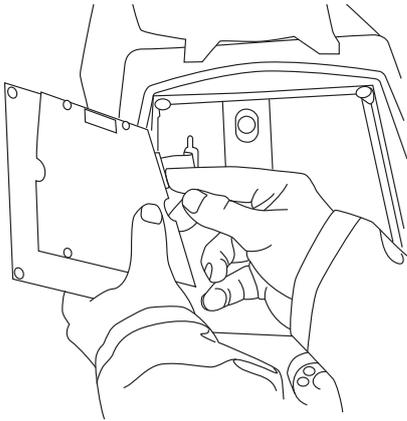
### **Haftungsausschluss**

Alle Bemühungen wurden unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Angaben zu gewährleisten, sodass Kemppi für Fehler oder Auslassungen nicht haftbar gemacht werden kann. Kemppi behält sich jederzeit das Recht vor, die Spezifikationen des beschriebenen Produkts ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Ohne vorherige Genehmigung von Kemppi darf der Inhalt dieser Anleitung weder kopiert, aufgezeichnet, vervielfältigt oder übermittelt werden.

# 2. BEDIENUNG

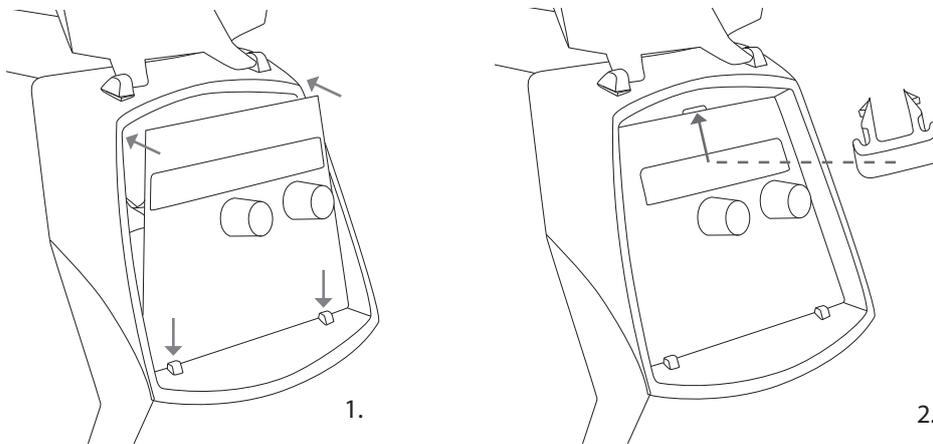
Die Paneele FastMig MS 200 und MS 300 sind nur für den Einsatz mit den synergetischen Stromquellen FastMig M 320, 420 oder 520 ausgelegt. Das Panel MS 200 kann auf dem Drahtvorschub MXF 63 (200-mm-Drahtspule) montiert werden. Das Panel MS 300 passt auf die Drahtvorschubgeräte MXF 65 und 67 (300-mm-Drahtspule).

## 2.1 Anschluss und Montage der Panele



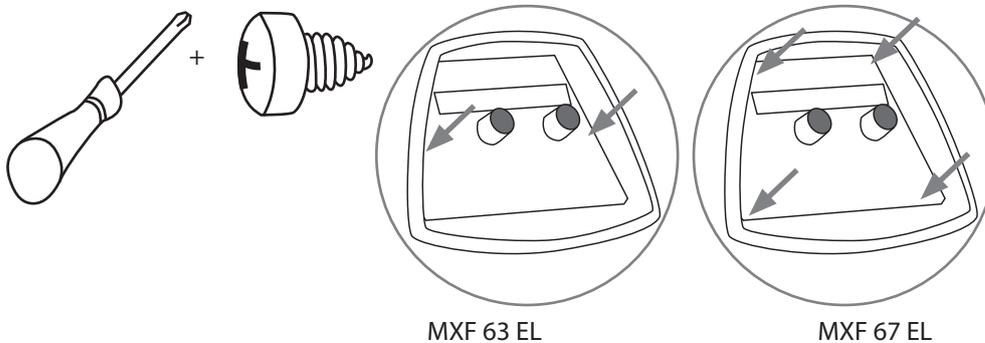
Schließen Sie das Flachbandkabel des MXF-Drahtvorschubgeräts an dem Funktionspanel an.

### MXF 65

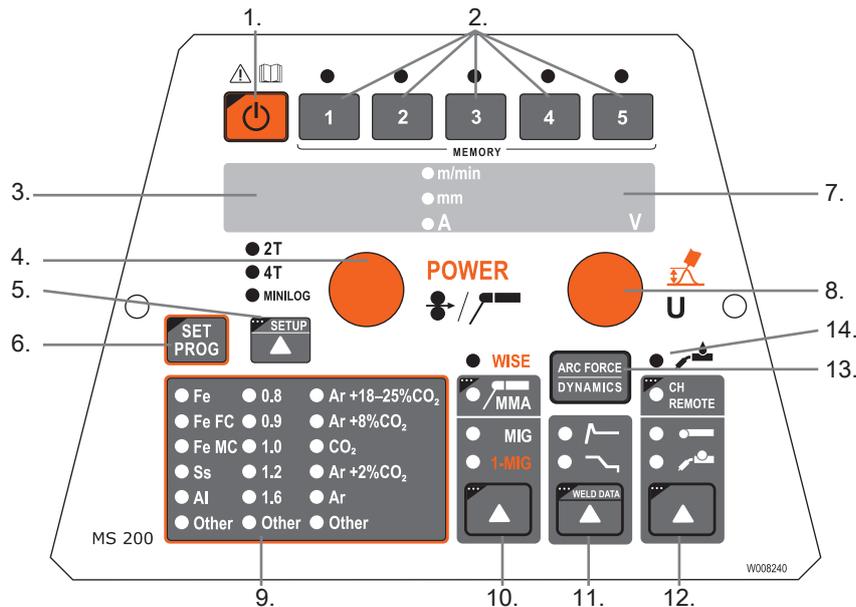


1. Setzen Sie die Unterkante des Panels hinter die Klemmbügel. Entfernen Sie den Haltestift zum Beispiel mit einem Schraubendreher von der Oberkante. Drücken Sie den oberen Teil des Panels dann sachte an seine Stelle. Achten Sie darauf, dass Sie das Bandkabel nicht beschädigen, und drücken Sie das Panel solange, bis es einrastet.
2. Sichern Sie das Panel schließlich mit dem mitgelieferten schwarzen Kunststoffclip (nur MXF 65 EL). Achten Sie darauf, dass Sie den Clip richtig einsetzen. Wenn Sie den Clip umgedreht einsetzen, werden Sie merken, dass er nicht richtig passt.

### MXF 63 EL + MXF 67 EL



## 2.2 Funktionen der Paneele MS 200 und MS 300



1. EIN/AUS-Taste
  2. Speicherkanäle für Schweißparameter (kurzes Drücken zum Auswählen, langes Drücken zum Speichern)
  3. a) Anzeige von Drahtvorschubgeschwindigkeit/Schweißstrom/Blechdicke  
b) Anzeige des ausgewählten SETUP-Eintrags
  4. a) Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit  
b) Einstellung des Schweißstroms 1-MIG/WiseRoot/WiseThin  
c) Einstellung des E-Hand-Schweißstroms  
d) Auswahl der SETUP-Parameter  
e) Auswahl des 1-MIG/WiseRoot/WiseThin Schweißprogramms (Werkstoffgruppe) \*\*
  5. a) Wahl der Schaltlogik: 2T/4T/4T MiniLog \*
  6. a) Prüfung des 1-MIG/WISE synergetischen Schweißprogramms \*\*  
b) Auswahl des 1-MIG/WISE synergetischen Schweißprogramms (langes Drücken) \*\*
  7. a) Anzeige der Schweißspannung  
b) Anzeige der einstellbaren Parameter
  8. a) Einstellung der Schweißspannung  
b) Einstellung der Lichtbogenlänge (1-MIG)  
c) Einstellung der MIG-Schweißdynamik  
d) Einstellung der SETUP-Parameter  
e) Auswahl des 1-MIG/WiseRoot/WiseThin Schweißprogramms (Programmnummer) \*\*  
f) Einstellung des WiseRoot und WiseThin Grundstroms \*\*
  9. LED-Anzeigen zur Auswahl synergetischer Schweißprogramme - Anzeigen für Werkstoff, Drahtstärke und Gastyp
  10. Wahl des MIG-/1-MIG-/E-Hand-Schweißverfahrens
  11. a) Wahl zusätzlicher MIG-Schweißfunktionen  
b) Schweißdaten: Anzeige der zuletzt verwendeten Schweißparameter (langes Drücken)
  12. Auswahl manuelle Steuerung / Fernreglereinheit (langes Drücken für die Fernnutzung des Kanals)
  13. Auswahl MIG-Dynamik / E-Hand-Lichtbogendynamik / WiseFormierpuls \*\*
  14. Anzeige des luft- oder flüssiggekühlten MIG-Schweißbrenners (Auswahl im Setup)
- \*) MiniLog ist im Standardlieferumfang nicht enthalten.  
 \*\*) Wise-Produkte sind als optionale Schweißverfahrenslösungen erhältlich. Nicht im Standardumfang enthalten. Bitte besuchen Sie [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) oder den Kemppi DataStore.

**HINWEIS!** Bei den Paneelen MS 200 und MS 300 sollten der Drahtvorschubschalter und die Gastesttaste im Inneren des Drahtvorschubgeräts verwendet werden.

DE

## 2.3 Betrieb der Panele MS 200 und MS 300

### EIN/AUS-Taste (1)



Das Drahtvorschubgerät bleibt in der AUS-Stellung, wenn die Stromquelle eingeschaltet. Damit wird der Start verhindert. Auf dem Display wird „OFF“ angezeigt.

Wird die ON/OFF-Taste länger als 1 Sekunde gedrückt, so schaltet sich das Gerät ein. Die Einheit kann nun für Schweißarbeiten eingesetzt werden und kehrt automatisch in die Position zurück, in der sie sich vor der Stromabschaltung befand. Der Drahtvorschub startet ebenso durch dreimaliges (kurzes) Drücken des Ein-/Ausschalters am Schweißbrenner.

### Grundlegende Einstellungen und Anzeigen

Beim MIG-Schweißen wird die Drahtvorschubgeschwindigkeit mit dem linken Potentiometer (Steuerknopf) eingestellt. Der Wert wird auf dem linken Display angezeigt. Die Schweißspannung wird mit dem rechten Potentiometer (Steuerknopf) eingestellt. Der Wert wird auf dem rechten Display angezeigt. Beim Schweißen zeigt das linke Display den tatsächlichen Schweißstrom an. Das Display auf der rechten Seite zeigt die Schweißspannung an.

Beim Elektrodenschweißen (E-Hand) wird der Schweißstrom mit dem Potentiometer eingestellt. Der Wert wird auf dem linken Display angezeigt. Auf dem rechten Display wird die Leerlaufspannung der Stromquelle angezeigt. Beim Schweißen zeigt das linke Display den tatsächlichen Schweißstrom an. Das Display auf der rechten Seite zeigt die Schweißspannung an.

Wird die Einstellung der MIG-Dynamik/Lichtbogenleistung mit der Lichtbogen-/Dynamik-Taste aktiviert, so wird der Wert mithilfe des rechten Potentiometers (Regler) eingestellt (siehe Informationen zur Einstellung von MIG-Dynamik/Lichtbogen).

Beim synergetischen 1-MIG-Schweißen wird die Leistung mithilfe des linken Potentiometers (Regler) eingestellt, die Lichtbogenlänge dagegen mit dem rechten Potentiometer (Regler) (siehe, 1-MIG-Schweißen').

### Einstellung der MIG-Schweißdynamik/des Lichtbogens (13)



Durch die Einstellung der MIG-Schweißdynamik wird die Stabilität des Schweißvorgangs und die Menge der Spritzer beeinflusst. Als Grundeinstellung wird die Nullstellung empfohlen. Werte -> min (-1 ... -9), weicherer Lichtbogen für reduzierte Menge an Spritzern. Werte -> max (1 ... 9), härterer Lichtbogen für mehr Stabilität und bei Verwendung von 100 % CO<sub>2</sub>-Schutzgas beim Schweißen von Stahl.

Durch die Einstellung des Lichtbogens beim Elektrodenschweißen wird die Stabilität des Schweißvorgangs beeinflusst. Die Einstellung wird für den Einsatz verschiedener Elektrodentypen benötigt. Der Steuerbereich (-9 ... 0) wird in der Regel für Schweißelektroden für nichtrostenden Stahl verwendet. Der Steuerbereich (0 ... +9) wird für härtere Lichtbögen verwendet, um deren Stabilität zu erhöhen, z. B. um mit dickeren Basiselektroden zu schweißen und niedrigere Schweißströme als empfohlen zu verwenden. Der werksseitig eingestellte Wert (0) ist eine gute Grundeinstellung, um die Rauigkeit des Lichtbogens abzustimmen.

### Anzeige des wassergekühlten MIG-Brenners (14)



Sie können einen luft- oder wassergekühlten MIG-Schweißbrenner mit einem Setup-Parameter aktivieren. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 2.6.

Wenn die LED (14) aufleuchtet, ist im System Flüssig-/Wasserkühlung aktiviert. In diesem Fall stellen Sie bitte sicher, dass ein wassergekühlter MIG-Schweißbrenner mit der Maschine verbunden ist. Die Kühleinheiten starten beim nächsten Start der Maschine.

## Schweißdaten (11)



Die Schweißdatenfunktion wird durch langes Drücken der Taste für zusätzliche Schweißfunktionen aktiviert. Die Schweißdatenfunktion übermittelt die Schweißstrom- und Spannungswerte an die Displays, die während des letzten Schweißvorgangs im Einsatz waren.

## Wahl des Schweißverfahrens (10)



Der Schweißprozess – normalerweise MIG oder 1-MIG – kann mithilfe der Schweißprozess-Auswahltaste ausgewählt werden. Beim normalen MIG-Schweißen werden Drahtvorschubgeschwindigkeit und Schweißspannung getrennt eingestellt. Beim synergetischen 1-MIG- und beim Wise-Schweißen sind Schweißspannung und weitere verfahrensbezogene Parameter optimal aufeinander abgestimmt! Beim synergetischen Schweißen werden Stromstärke und Lichtbogenlänge eingestellt.

Elektrodenschweißen (E-Hand) wird durch Drücken der Taste für mehr als 1 Sekunde ausgewählt. Falls Elektrodenschweißen gewählt ist, werden die Stromquelle, der angeschlossene Elektrodenhalter und der MIG-Schweißbrenner mit Strom versorgt (Leerlaufspannung).

LED-Anzeigen: **E-Hand** (MMA ausgewählt), **MIG** (MIG ausgewählt), **1-MIG** (1-MIG ausgewählt), **1-MIG + WISE** (1-MIG und entweder WiseFusion oder WisePenetration ausgewählt, Auswahl zwischen beiden erfolgt durch SETUP) und **WISE** (WiseRoot oder WiseThin ausgewählt, Auswahl zwischen beiden erfolgt durch Schweißprogrammwahl).

Das WiseRoot-/WiseThin-Programm wird durch Auswahl eines WiseRoot-/WiseThin-Schweißprogramms aktiviert (in diesem Fall leuchtet die WISE-LED auf). Wise-Schweißen wird separat bereitgestellt, so dass die Funktion nicht in jedem Gerät verfügbar ist. Für WiseRoot und WiseThin sind Lizenzen erforderlich, die im Kemppi DataStore erworben werden können.

## Auswahl des MIG-Schweißverfahrens (5)

- 2T
- 4T
- MINILog



MIG 2T: MIG-Schweißen mit Zwei-Sequenz-Ablauf der Schweißbrenner-Starttaste

1. Drücken der Taste: Schweißvorgang startet
2. Lösen der Taste: Schweißvorgang endet

MIG 4T: MIG-Schweißen mit Vier-Sequenz-Ablauf der Schweißbrenner-Starttaste

3. Drücken der Taste: Zufuhr des Schutzgases beginnt
4. Lösen der Taste: Schweißvorgang startet
5. Drücken der Taste: Schweißvorgang endet
6. Lösen der Taste: Zufuhr des Schutzgases endet

MiniLog: MiniLog ist eine zusätzliche Funktion, die separat erworben werden kann. (MiniLog wird im DataStore auch als ‚MatchLog‘ bezeichnet.)

Ohne eine MiniLog-Lizenz wird durch Drücken der Taste zwischen 2T- und 4T-Modus umgeschaltet.

## Setup (5)



Sobald die Einstellung der SETUP-Parameter mit einem langen Drücken der SETUP-Taste (10) bestätigt wurde, wird der einstellbare Parameter mithilfe des linken Potentiometers (Regler) gewählt. Der Name des Parameters wird nun auf dem linken Display angezeigt. Der Parameterwert wird mit dem rechten Potentiometer (Regler) eingestellt. Der Wert wird auf dem rechten Display angezeigt (siehe ‚SETUP-Funktionen‘).

## Synergetisches 1-MIG- oder Wise-Schweißen (6, 10)



Beim synergetischen 1-MIG-Schweißen werden die optimalen Schweißparameter für Schweißdraht und Gas im Gerät gespeichert. Der Schweißvorgang wird durch Anpassen der Schweißleistung und Lichtbogenlänge gesteuert.

Wise-Prozesse sind zusätzliche Funktionen, die separat erworben werden können.

### Auswahl des Schweißprogramms:

Vor dem Schweißen muß ein Schweißprogramm auf Basis dieser Betriebsanleitung ausgewählt werden, das für den verwendeten Schweißdraht und das Schutzgas geeignet ist.

Die Auswahl des Schweißprogramms erfolgt durch längeres Drücken der ‚Set Prog‘-Taste über eine Sekunde. In diesem Fall beginnen beide Displays zu blinken: Die Materialgruppe wird mit dem linken Regler ausgewählt, während das Schweißprogramm für die betreffende Materialgruppe mit dem rechten Regler eingestellt wird.

Die ersten fünf Materialgruppen sind für synergetisches 1-MIG-Schweißen und die letzten fünf sind für Wise-Prozesse.

Beachten Sie bei synergetischen Schweißprogrammen die Auswahl-LEDs – sie zeigen das Material, die Drahtstärke und den verwendeten Gastyp an.

Das gewählte Programm wird sofort im Speicher festgehalten. Um wieder in den Normalzustand zurückzukehren, drücken Sie die EIN/AUS-Taste (1) oder die ‚Set Prog‘-Taste (6).

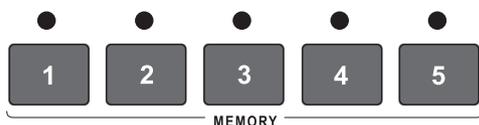
### Verwenden eines ausgewählten Schweißprogramms:

Das ausgewählte Schweißprogramm ist sofort zum Schweißen verfügbar. Prüfen Sie, ob das Schweißprogramm dem verwendeten Schweißdraht und Schutzgas entspricht. Die Auswahl-LEDs auf dem Panel zeigen das Material, die Drahtstärke und den verwendeten Gastyp an. Die Schweißprogrammnummer kann durch kurzes Drücken der ‚Set Prog‘-Taste (6) geprüft werden. Damit wird die Schweißprogrammnummer auf den Displays angezeigt.

*TIPP! Das ausgewählte Schweißprogramm kann auf einem der Speicherkanäle zur späteren Verwendung gespeichert werden. Bitte beachten Sie ‚Speicherfunktionen‘.*

Stellen Sie die gewünschte Schweißleistung über das linke Potentiometer (Regler) und die Lichtbogenlänge mit dem rechten Potentiometer (Regler) ein.

## Speicherfunktionen (2)



### Speichern der Einstellungen

Die Speicherfunktionen können verwendet werden, um nützliche Schweißparameter im Speicher abzulegen. Es gibt fünf verschiedene Speicherkanäle unter fünf separaten Speichertasten: 1 ... 5.

Neben den Schweißwerten (Drahtvorschubgeschwindigkeit, Schweißspannung) werden Funktionsoptionen wie z. B. 2T/4T, Einschleichen und Kraterfüllung ebenso im Speicher abgelegt wie das verwendete Schweißprogramm.

Durch kurzes Drücken werden die Speicherplätze ausgewählt.

Durch langes Drücken werden die aktuellen Einstellungen unter dem ausgewählten Speicherplatz abgelegt.

## Verwenden der gespeicherten Einstellungen

Kurzes Drücken wählt den Speicherplatz aus.

### Fernreglerwahltaste (12)



Kurzes Drücken: Auswahl Brennerfernregler/Handfernregler. Wenn die automatische Fernreglererkennung EINGESCHALTET ist, werden nur die Fernregler gewählt, die gefunden werden können.

Langes Drücken: KANAL-Fernregelfunktion EIN/AUS. Der Brenner- oder Handfernregler muss zuerst gewählt werden, bevor die KANAL-Fernregelfunktion EIN-/AUSGESCHALTET werden kann. Falls aktiviert, leuchtet die KANAL-Fernregler-LED auf und die Speicherkanäle können am Fernregler ausgewählt werden.

Die KANAL-Fernreglerfunktion ermöglicht die Auswahl der Speicherkanäle mithilfe der Auswahl-taste auf dem Brenner.

## 2.4 Zusätzliche Schweißfunktionen

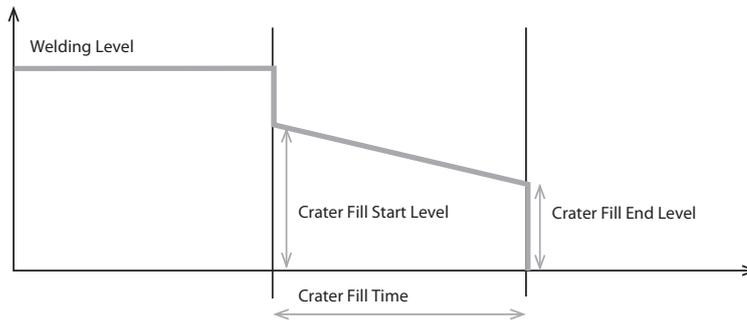
### Aktivierung mit der Auswahl-taste für MIG-Funktionen (11)



Die Auswahl-Taste für zusätzliche MIG-Funktionen kann verwendet werden, um die Heißstart- oder die Kraterfüllfunktion zu aktivieren. Mit erneutem Drücken der Auswahl-taste können eine oder mehrere der oben genannten Funktionen ausgewählt werden. Es können nur die für jedes Verfahren verfügbaren zusätzlichen Funktionen ausgewählt werden.

- **Heißstartfunktion** soll erste Schweißfehler reduzieren, wenn stark wärmeleitende Materialien wie zum Beispiel Aluminium geschweißt werden. Der Heißstart kann beim synergistischen 1-MIG-Schweißen und 4T-Betriebsmodus ausgewählt werden. Wenn der Startschalter des Brenners gedrückt wird, wird in diesem Fall eine feste Gasvorströmzeit angezeigt, nach welcher der Schweißvorgang gemäß den Heißstart-Parametern beginnt, welche im SETUP-Modus festgelegt wurden. Nach dem Loslassen der Brennertaste kehrt das Gerät wieder zu normalen Werten zurück.
- Kraterfüllung soll Schweißfehler reduzieren, die durch das Ende der Kraterbildung entstehen. Die Kraterfüllung kann beim synergistischen 1-MIG-Schweißen und 4T-Betriebsmodus ausgewählt werden. Wenn die Brennertaste beim Beenden des Schweißvorgangs gedrückt wird, fällt der Schweißstrom auf den zuvor für die Kraterfüllung ausgewählten Wert. Die Kraterfüllfunktion wird durch Loslassen der Brennertaste beendet.

**HINWEIS!** Beim Kraterfüllen muss der Anfangswert der Schweißleistung größer als der Endwert sein. Deswegen werden die Einstellbereiche für Anfangs- und Endwerte erforderlichenfalls automatisch begrenzt.



Die Parameter für diese Funktionen werden über die SETUP-Funktion eingestellt (siehe ,SETUP-Funktionen').

Das Anhalten erfolgt wie bei der normalen 4T-Funktion.

Die Parameter für zusätzliche MIG-Funktionen werden über die SETUP-Funktion eingestellt (siehe ,SETUP').

Die Parameter werden mit dem Potentiometer auf der linken Seite zur Einstellung ausgewählt. Der Wert des Parameters wird mit dem rechten Potentiometer eingestellt. Der Wert wird sofort im Speicher festgehalten.

### Aktivierung durch SETUP

Weitere zusätzliche MIG-Funktionen werden über das SETUP aktiviert.

- **Einschleichen** soll die erste Schweißnaht erleichtern – zum Beispiel beim Schweißen mit einer hohen Drahtvorschubgeschwindigkeit. Die Vorschubgeschwindigkeit wird niedrig gehalten, bis der Draht das Werkstück berührt und der elektrische Strom zu fließen beginnt. Das Einschleichen kann beim normalen MIG-Schweißen oder beim synergetischen MIG-1-Schweißen ausgewählt werden.
- **WiseFusion™** ist eine maßgeschneiderte Schweißfunktion, mit der eine beständig hohe Schweißqualität in allen Positionen gewährleistet wird. Es ist eine optionale Funktion, die über den Kemppi DataStore erworben werden kann.
- **WisePenetration™** ist eine Funktion für eine konstante Schweißleistung, ungeachtet einer veränderten Austrittslänge des Schweißdrahts. Es ist eine optionale Funktion, die über den Kemppi DataStore erworben werden kann.
- **MatchLog™** enthält die Funktion **MiniLog™**, um Schweißparameter unterwegs schnell ändern zu können. Es ist eine optionale Funktion, die über den Kemppi DataStore erworben werden kann.
- Falls sich Ihre schweißtechnischen Anforderungen ändern sollten und Sie Ihr System zukünftig aktualisieren wollen, können Sie zusätzliche Schweißprogramme oder sonstige Schweißsoftware bestellen und mithilfe des **KEMPPI DataGun** Programmiergeräts in Ihr System laden.

Weitere Informationen über die erhältlichen Schweißprogramme, geänderte Verfahren und besondere Lösungen für eine bessere Lichtbogenleistung finden Sie auf der Kemppi Website unter [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com). Gerne können Sie sich auch an Ihren örtlichen Kemppi-Händler wenden.

## 2.5 FastMig Schweißprogramme

1-MIG (Standardschweißprogramme)			
Fe-Gruppe	Draht (mm)	Werkstoff	Schutzgas
101	0,8	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
102	0,9	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
103	1,0	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
104	1,2	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
106	1,6	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
111	0,8	Fe	CO <sub>2</sub>
112	0,9	Fe	CO <sub>2</sub>
113	1,0	Fe	CO <sub>2</sub>
114	1,2	Fe	CO <sub>2</sub>
116	1,6	Fe	CO <sub>2</sub>
121	0,8	Fe	Ar+8%CO <sub>2</sub>
122	0,9	Fe	Ar+8%CO <sub>2</sub>
123	1,0	Fe	Ar+8%CO <sub>2</sub>
124	1,2	Fe	Ar+8%CO <sub>2</sub>
126	1,6	Fe	Ar+8%CO <sub>2</sub>
152	0,9	Fe Metal	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
154	1,2	Fe Metal	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
164	1,2	Fe Metal	CO <sub>2</sub>
174	1,2	Fe Rutil	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
184	1,2	Fe Rutil	CO <sub>2</sub>
194	1,2	Fe Basic	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
SS-Gruppe (Rostfreier Stahl)	Draht (mm)	Werkstoff	Schutzgas
201	0,8	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>
202	0,9	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>
203	1,0	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>
204	1,2	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>
206	1,6	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>
211	0,8	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>
212	0,9	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>
213	1,0	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>
214	1,2	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>
216	1,6	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>
221	0,8	CrNi 23 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>
222	0,9	CrNi 23 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>
223	1,0	CrNi 23 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>
224	1,2	CrNi 23 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>
231	0,8	CrNi 23 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>
232	0,9	CrNi 23 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>
233	1,0	CrNi 23 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>
234	1,2	CrNi 23 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>
242	0,9	FC-CrNiMo 19 12	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>

244	1,2	FC-CrNiMo 19 12	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
252	0,9	FC-CrNiMo 19 12	CO <sub>2</sub>
254	1,2	FC-CrNi 23 12	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>
<b>Al-Gruppe</b>	<b>Draht (mm)</b>	<b>Werkstoff</b>	<b>Schutzgas</b>
303	1,0	AlMg5	Ar
304	1,2	AlMg5	Ar
306	1,6	AlMg5	Ar
313	1,0	AlSi5	Ar
314	1,2	AlSi5	Ar
316	1,6	AlSi5	Ar
<b>SPE-Gruppe</b>	<b>Draht (mm)</b>	<b>Werkstoff</b>	<b>Schutzgas</b>
401	0,8	CuSi3	Ar
402	0,9	CuSi3	Ar
403	1,0	CuSi3	Ar
404	1,2	CuSi3	Ar
411	0,8	CuSi3	Ar+2% CO <sub>2</sub>
412	0,9	CuSi3	Ar+2% CO <sub>2</sub>
413	1,0	CuSi3	Ar+2% CO <sub>2</sub>
421	0,8	CuAl8	Ar
423	1,0	CuAl8	Ar
424	1,2	CuAl8	Ar

WiseRoot (Standardschweißprogramme, falls WiseRoot aktiviert ist*)				
Fe-Gruppe	Draht (mm)	Werkstoff	Schutzgas	
802	0,9	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>	
803	1,0	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>	
804	1,2	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>	
SS-Gruppe (Rostfreier Stahl)	Draht (mm)	Werkstoff	Schutzgas	Formiergas
822	0,9	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>	Ar
823	1,0	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>	Ar
824	1,2	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>	Ar
832	0,9	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>	Ar
833	1,0	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>	Ar
834	1,2	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O <sub>2</sub>	Ar

WiseThin (Standardschweißprogramme, falls WiseThin aktiviert ist*)				
Fe-Gruppe	Draht (mm)	Werkstoff	Schutzgas	Formiergas
701	0,8	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>	
702	0,9	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>	
703	1,0	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>	
704	1,2	Fe	Ar+18%-25%CO <sub>2</sub>	
711	0,8	Fe	CO <sub>2</sub>	
712	0,9	Fe	CO <sub>2</sub>	
713	1,0	Fe	CO <sub>2</sub>	
714	1,2	Fe	CO <sub>2</sub>	
SS-Gruppe (Rostfreier Stahl)	Draht (mm)	Werkstoff	Schutzgas	Formiergas
721	0,8	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>	Ar
722	0,9	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>	Ar
723	1,0	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>	Ar
724	1,2	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO <sub>2</sub>	Ar
Cu-Gruppe	Draht (mm)	Werkstoff	Schutzgas	Formiergas
743	1,0	CuSi3	Ar	
753	1,0	CuAl8	Ar	

\*) Die Schweißprozesse WiseRoot und WiseThin sind nicht im Standardlieferungsumfang enthalten. Sie sind als optionale Schweißverfahrenslösungen erhältlich. Bitte besuchen Sie [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com) oder den Kemppi DataStore.

**HINWEIS!** Im Kemppi DataStore sind weitere Schweißprogramme erhältlich.

## 2.6 Setup-Parameter für die Paneele MS 200 und MS 300

### Einrichtungsparemeter für normales MIG-Schweißen

Parameterbezeichnung	Angezeigte Bezeichnung	Parameterwerte	Werkeinstellung	Beschreibung
Pre Gas Time	PrG	0,0 – 9,9 s	0,0 s	Dauer der Gasvorströmzeit in Sekunden
Post Gas Time	PoG	0,0 – 9,9 s	Aut	Dauer der Gasnachströmzeit in Sekunden oder automatisch gemäß Schweißstrom (Aut)
Einschleichen	Cr	AUS, Ein	AUS	Einschleichen ein- oder ausschalten.
Creep Start Level	CrE	10 - 170 %	50 %	Prozentanteil der Drahtvorschubgeschwindigkeit: 10 % verlangsamer Start 100 % = keine Einschleichfunktion 170 % beschleunigter Start
Start power	StA	-9 ... +9	0	Stärke des Zündimpulses
Post Current Time	PoC	-9 ... +9	0	Strom nach dem Schweißen
Lichtbogen-spannung	Ard	AUS, An	AUS	An: Display zeigt Lichtbogenspannung AUS: Display zeigt Polspannung
Kabellänge	CAb	Std., 5-80 m	Std.	Der Kabelverlust wird für optimale Lichtbogensteuerung und die Anzeige der Lichtbogenspannung berechnet

DE

### Setup-Parameter für Synergic-MIG-Schweißen

Parameterbezeichnung	Angezeigte Bezeichnung	Parameterwerte	Werkeinstellung	Beschreibung
Pre Gas Time	PrG	0,0 – 9,9 s	Syn	Dauer der Gasvorströmzeit in Sekunden oder automatisch gemäß Synergic-Schweißprogramm (Syn)
Post Gas Time	PoG	0,0 – 9,9 s	Syn	Dauer der Gasnachströmzeit in Sekunden oder automatisch gemäß Synergic-Schweißprogramm (Syn)
Einschleichen	Cr	AUS, Ein	AUS	Einschleichen ein- oder ausschalten.
Creep Start Level	CrE	10 - 170 %	50 %	Prozentanteil der Drahtvorschubgeschwindigkeit: 10 % verlangsamer Start 100 % = keine Einschleichfunktion 170 % beschleunigter Start
Heißstartwert	Hot	-50 ... 75 %	30 %	Schweißleistung in Prozent: -50 % kalt und +75 % heiß
Hot Start 2T Time	H2t	0,0 – 9,9 s	1,2 s	Dauer des Heißstarts in Sekunden im 2T-Modus
Kraterfüll-Endwert	CrL	10 - 250 %	30 %	Die Schweißleistung zum Ende der Kraterfüllphase als Prozentsatz der voreingestellten Schweißleistung
Anfangswert der Kraterfüllung	CrS	10 - 250 %	30 %	Die Schweißleistung zu Beginn der Kraterfüllphase als Prozentsatz der voreingestellten Schweißleistung
Crater Fill Time	CrT	0,0 – 9,9 s	2,0 s	Dauer der Kraterfüllphase in Sekunden (nur im 2T-Modus)
WiseFusion On	FUS	AUS, Ein	AUS	WiseFusion ein-/ausschalten (nur 1-MIG)
WiseFusion Prozent	FUP	10...60 %	25 %	Prozentsatz von WiseFusion (nur 1-MIG)
WisePenetration On	PE	AUS, Ein	AUS	WisePenetration ein-/ausschalten (nur 1-MIG)

<b>Penetration Level</b>	PEn	-30 ... +30 %	0 %	Einstellen der Lichtbogenlänge, wo die Einbrandtiefe beginnt (nur bei 1-MIG)
<b>MiniLog On</b>	ML	on, OFF (ein, AUS)	AUS	MiniLog ein-/ausschalten
<b>MiniLog Level</b>	MLo	-99 ... +200 %	50 %	Einstellen der MiniLog-Leistung als Prozentsatz des Schweißstroms
<b>Synergic Start Time</b>	FSt	-9 ... +9	0	Startzeit beim WiseRoot-/WiseThin-Schweißen
<b>Synergic Start Voltage</b>	FuL	-30 ... +30	0	Spannungswert zu Beginn des WiseRoot-/WiseThin-Schweißvorgangs
<b>Start power</b>	StA	-9 ... +9	0	Stärke des Zündimpulses (nicht bei WiseRoot oder WiseThin)
<b>Post Current Time</b>	PoC	-9 ... +9	0	Strom nach dem Schweißen
<b>Synergic-MIG-Einheit</b>	Unl	m/min, mm, A	m/min	Beim 1-MIG- und beim WiseRoot-Schweißen werden die folgenden Parameter auf dem linken Display gezeigt: Drahtvorschubgeschwindigkeit (m/min), Blechdicke (mm) oder durchschnittliche Stromstärke (A)
<b>Lichtbogen-spannung</b>	Ard	AUS, An	AUS	An: Display zeigt Lichtbogen-spannung AUS: Display zeigt Polspannung (nicht bei WiseRoot oder WiseThin)
<b>Kabellänge</b>	CAb	Std., 5-80 m	Std.	Der Kabelverlust wird für optimale Lichtbogensteuerung und die Anzeige der Lichtbogen-spannung berechnet (nicht bei WiseRoot oder WiseThin)

### Allgemeine Einrichtungsparameter für MIG-Verfahren

Parameterbezeichnung	Angezeigte Bezeichnung	Parameterwerte	Werkeinstellung	Beschreibung
Device Address	Add	3 oder 6	3	Busadresse des Drahtvorschubgeräts
Nutzung der Merkmale des PMT-Schweißbrenners	Schweißbrenner	AUS, Ein	Ein	Ein = PMT-Brenner AUS = anderer Brenner
Gas Guard Connected	GG	Nein, JA	nein	Anschluss des Gaswächters
LongSystem Mode	LSY	AUS, Ein	AUS	An: Bietet optimale Schweißeigenschaften bei langen Schweißkabeln. Die Verwendung wird empfohlen, wenn die Kabellänge 40 m überschreitet.
Code-Eingabe	Cod	---, Ent	---	Manuelle Eingabe der Lizenznummern: 1. Einstellen des rechten Potentiometers auf ('Ent'). 2. Drücken Sie die REMOTE-Taste. 3. Nummer mit dem rechten Potentiometer einstellen. 4. Wählen Sie die nächste Nummer mit dem linken Potentiometer. 5. Gehen Sie zurück zu Punkt 3, bis alle Nummern eingegeben wurden. 6. Bestätigen Sie durch Drücken der REMOTE-Taste. ('Suc cEs')
PIN Code Entry	Pln	---, Pln	---	Eingabe der PIN zur Sperre des Panels
Panel Locking	LoC	AUS, Ein	AUS	Ermöglicht die Sperre des Panels
Water Cooler	Coo	AUS, Ein	Ein	Aktiviert den Wasserkühler
Wire Inch Stop	Inc	AUS, Ein	Ein	AUS = Stoppt den Drahtvorschub, falls der Lichtbogen nicht zündet Ein = Führt solange Draht nach, wie der Ein-/Ausschalter am Schweißbrenner gedrückt wird.
Auto Wire Inch	Aln	AUS, Ein	Ein	Funktion des automatischen SuperSnake Drahtvorschubschalters. Mit dem Drahtvorschubschalter wird der Zusatzwerkstoff vom Drahtvorschub automatisch bis zum SuperSnake geführt.
Demo Licence Time	dEt	3-h, 2-h, **', **'', OFF		Der verbleibende Zeitraum der WiseDemo-Lizenz (nur lesbarer Wert). 3-h = max. 3 Stunden verbleiben 2-h = max. 2 Stunden verbleiben **' = ** Minuten verbleiben **'' = ** Sekunden verbleiben AUS = Demo-Zeitraum ist abgelaufen.
Restore Factory Settings	FAC	OFF, PAn, ALL	AUS	Reset-Funktion des Bedienpanels OFF = Keine Zurücksetzung PAn = Einstellungen werden wiederhergestellt, aber Speicherkanäle werden nicht verändert ALL = Alle Einstellungen werden auf Werkeinstellungen zurückgesetzt.

### Einrichtungsparmeter für E-Hand-Schweißen

Parameter-bezeichnung	Angezeigte Bezeichnung	Parameter-werte	Werks-einstellung	Beschreibung
Start power	StA	-9 ... +9	0	Stärke des Zündimpulses
Device Address	Add	3 oder 6	3	Busadresse des Drahtvorschubgeräts
Code-Eingabe	Cod	---, Ent	---	Manuelle Eingabe der Lizenznummern: 1. Einstellen des rechten Potentiometers auf ('Ent'). 2. Drücken Sie die REMOTE-Taste. 3. Nummer mit dem rechten Potentiometer einstellen. 4. Wählen Sie die nächste Nummer mit dem linken Potentiometer. 5. Gehen Sie zurück zu Punkt 3, bis alle Nummern eingegeben wurden. 6. Bestätigen Sie durch Drücken der REMOTE-Taste. ('Suc cEs')
Restore Factory Settings	FAC	OFF, PAn, ALL	AUS	Reset-Funktion des Bedienpanels OFF = Keine Zurücksetzung PAn = Einstellungen werden wiederhergestellt, aber Speicherkanäle werden nicht verändert ALL = Alle Einstellungen werden auf Werkseinstellungen zurückgesetzt

**HINWEIS!** Bei diesen Setup-Listen ist für folgende Funktionen eine Aktivierung erforderlich (Err 171):

- MiniLog
- Panel-Sperre
- WisePenetration
- WiseFusion

DE

### 3. FASTMIG FEHLERCODES

Bei jedem Start eines Drahtvorschubgeräts wird geprüft, ob das Gerät mögliche Fehler aufweist. Sobald ein Fehler erkannt wird, wird der betreffende Fehler auf dem Display als „Err“-Meldung angezeigt.

#### **Beispiele für Fehlercodes:**

##### **Err 2: Unterspannung**

Das Gerät hat sich ausgeschaltet, weil es eine die Schweißarbeit behindernde Unterspannung im Hauptversorgungsnetz festgestellt hat. Überprüfen Sie die Qualität des Stromversorgungsnetzes.

##### **Err 3: Überspannung**

Das Gerät hat sich ausgeschaltet, weil es gefährlich hohe, kurzzeitige Spannungsspitzen oder eine andauernde Überspannung im Stromnetz festgestellt hat. Überprüfen Sie die Qualität des Stromversorgungsnetzes.

##### **Err 4: Stromquelle ist überhitzt**

Die Stromquelle hat sich überhitzt. Dies kann auf eine der folgenden Ursachen zurückzuführen sein:

- Die Stromquelle wurde für eine lange Zeit bei Höchstleistung betrieben.
- Die Zirkulation der Kühlluft zur Stromquelle ist blockiert.
- Das Kühlsystem hat eine Störung.

Entfernen Sie alle Behinderungen für die Luftzirkulation und warten Sie, bis der Lüfter die Maschine abgekühlt hat.

##### **Err 5: Störung der Wasserkühleinheit**

Die Wasserzirkulation ist blockiert. Dies kann auf eine der folgenden Ursachen zurückzuführen sein:

- Verstopfung oder Unterbrechung in der Kühlleitung
- Ungenügend Kühlflüssigkeit
- Überhöhte Temperatur der Kühlflüssigkeit

Überprüfen Sie die Zirkulation der Kühlflüssigkeit und die Luftzirkulation der Wasserkühleinheit.

##### **Err 54: Keine Datenübertragung aus der Stromquelle**

Die Datenübertragung zwischen Stromquelle und Drahtvorschubgerät wurde abgeschnitten oder ist fehlerhaft. Überprüfen Sie die Verlängerungsschnur und die Anschlüsse.

##### **Err 55: Stromquelle ist beschäftigt**

Der Kommunikationskanal ist belegt. Die Stromquelle steht mit einer anderen Drahtvorschubeinheit in Verbindung oder die Programmierung für ein anderes Gerät oder mehrere andere Geräte im Kanal (z.B. das Bedienpanel) ist noch nicht abgeschlossen.

##### **Err 61: Die Wasserkühleinheit wurde nicht gefunden**

Die Wasserkühleinheit ist nicht oder falsch an der Ausrüstung angeschlossen.

Schließen Sie die Wasserkühleinheit richtig an oder stellen Sie auf Luftkühlung um, wenn Sie einen luftgekühlten Schweißbrenner verwenden.

##### **Err 153: Überhitzung des flüssiggekühlten PMT-Schweißbrenners**

Zu Beginn oder während der Schweißarbeit hat sich der Überhitzungsschutz für den flüssiggekühlten MIG-Schweißbrenner eingeschaltet. Überprüfen Sie, ob die Kühleinheit ausreichend mit Flüssigkeit gefüllt ist und ungehindert mit Luft durchströmt wird. Sorgen Sie dafür, dass die Flüssigkeit ungestört durch die Kühlschläuche fließt.

##### **Err 154: Überlastung des Motors des Drahtvorschubgeräts**

Der Schweißvorgang wurde unterbrochen, weil der Motor des Drahtvorschubgeräts überlastet ist. Bei der Ursache kann es sich um eine blockierte Drahtleitung handeln. Überprüfen Sie die Drahtführung, die Stromdüse und die Antriebsrollen des Vorschubgeräts.

##### **Err 155: Warnung vor Überlastung des Drahtvorschubgeräts**

Der Motor des Drahtvorschubgeräts ist stark belastet. Bei der Ursache kann es sich um verschmutzte Drahtführungen oder ein verdrehtes bzw. in scharfen Kurven verlaufendes Brennerkabel handeln. Überprüfen Sie den Zustand des Brenners und reinigen Sie ggf. die Drahtleitung.

##### **Err 165: Gaswächter-Alarm**

Gaswächter-Funktion wurde ausgelöst, weil der Gasdruck gesunken ist. Mögliche Ursachen Die Gaszufuhr ist nicht mit dem Drahtvorschub verbunden. Gas ist ausgelaufen, Gasschlauch ist undicht oder das Gasnetz verfügt über keinen ausreichenden Druck. Schließen Sie die Gaszufuhr

an den Drahtvorschub an, prüfen Sie den Gasschlauch und den Druck im Gasnetz.

**Err 171: Gerätekonfiguration wurde nicht gefunden**

Die optionalen Zusatzeinrichtungen können nicht verwendet werden. Dafür ist kein Lizenzcode vorhanden, oder die Datenübertragung innerhalb der Ausrüstung wurde getrennt. Schalten Sie die Maschine aus, lösen Sie den Schweißbrenner ab und schalten Sie die Maschine wieder ein. Wenn kein Fehlercode auf dem Display erscheint, liegt der Fehler im Schweißbrenner. Wenn dieser Fehlercode nicht erlischt, setzen Sie sich mit der Wartungs- und Instandhaltungsabteilung in Verbindung.

**Err 172: Lieferung eines falschen Konfigurationscodes**

Die Aktivierung der Lizenz mit DataGun ist fehlgeschlagen. Schalten Sie die Maschine aus, lösen Sie das DataGun ab und schalten Sie die Maschine wieder ein. DataGun wieder anschließen. Wenn dieser Fehlercode erneut auftritt, setzen Sie sich mit der Wartungs- und Instandhaltungsabteilung in Verbindung.

**Err 201: PMT-Schweißbrenner können nicht verwendet werden**

Sie versuchen, einen PMT-Schweißbrenner zu verwenden, aber die erforderlichen Einstellungen wurden nicht über das Bedienpanel der Maschine eingegeben. Rufen Sie das SETUP-MENÜ auf dem Bedienpanel auf und wählen Sie 'PMT gun', wenn Sie einen PMT-Schweißbrenner verwenden möchten. Dieser Fehler kann sich auch bei anderen Brennern ereignen, wenn die Kontakte der Brennergaste in schlechtem Zustand oder verschmutzt sind.

**Err 221: Zwei Drahtvorschubgeräte sind mit derselben Geräteadresse verbunden**

Zwei Drahtvorschubgeräte besitzen dieselbe Geräteadresse. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um verschiedene Adressen für die Geräte festzulegen.

1. Drücken Sie auf jedem Bedienpanel eine beliebige Taste (außer die ESC-TASTE). „Add“ (Geräteadresse) wird angezeigt.
2. Ändern Sie die Geräteadresse mit Hilfe des rechten Einstellknopfs.
3. Drücken Sie wieder eine beliebige Taste auf dem Bedienpanel, um zum Grundzustand zurückzukehren.

Die Maschinen werden innerhalb von 15 Sekunden in ihren Grundzustand versetzt.

**Weitere Fehlercodes:**

Die Maschine kann Codes anzeigen, die hier nicht aufgeführt sind. Setzen Sie sich im Falle des Erscheinens eines nicht aufgeführten Codes mit einem durch Kemppi autorisierten Kundendienst in Verbindung und teilen Sie ihm den angezeigten Fehlercode mit.

## 4. ENTSORGUNG



Elektrogeräte dürfen nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden!

Unter Berücksichtigung der EG-Richtlinie 2002/96 für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in Anlehnung an das nationale Recht müssen Elektrogeräte, die das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben, getrennt gesammelt und zu einer zuständigen, umweltverantwortlichen 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 der Erhaltung der Umwelt und der menschlichen Gesundheit bei.

## 5. BESTELNUMMERN

FastMig MS 200	MXF 63 EL	6136300
FastMig MS 300	MXF 65, MXF 67	6136400