FastMig

SF 52W, SF 53W

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

KEMPPI
The Joy of Welding

GEBRAUCHSANWEISUNG

Deutsch

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorwort 3
1.1 Allgemeines 3
2. Bedienung 4
2.1 Anschluss und Montage des Panels 4
2.2 Funktionen der Bedienpanele SF 52W und SF 53W 5
2.3 Betrieb der Panels SF 52W und SF 53W 6
2.4 Zusätzliche Schweißfunktionen 10
2.5 FastMig Schweißprogramme 11
2.6 Setup-Parameter für die Panele SF 52W und SF 53W 14
3. FastMig Fehlercodes 17
4. Entsorgung 18
5. Bestellnummern 18

DE

1. VORWORT

1.1 Allgemeines

Wir gratulieren Ihnen zur Wahl eines SF-Panels. 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.

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

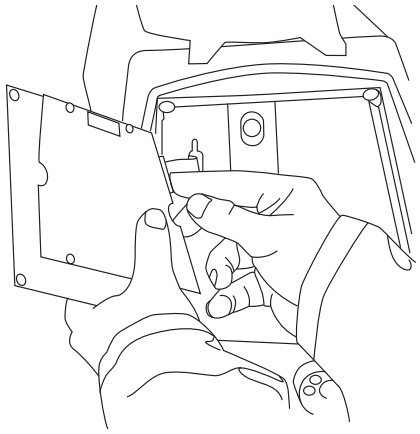
Alle Bemühungen wurden unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Angaben zu gewährleisten, sodass Kemppi für Fehler oder Auslassungen nicht haftbar gemacht werden kann. Kemppi behält sich jederzeit das Recht vor, die Spezifikationen des beschriebenen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

© Kemppi Oy / 1515

2. BEDIENUNG

Die Bedienpanele FastMig SF 52W und SF 53W werden nur mit den synergetischen Stromquellen FastMig KMS 300, 400 oder 500 verwendet. Das Panel SF 52W kann auf dem Drahtvorschub MXF 63 (200-mm-Drahtspule) montiert werden. Das Panel SF 53W passt auf die Drahtvorschubgeräte MXF 65 und 67 (300-mm-Drahtspule).

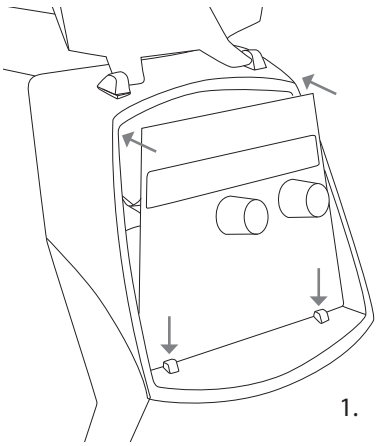
2.1 Anschluss und Montage des Panels



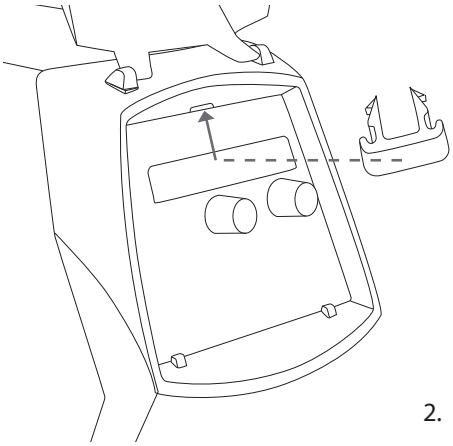
Schließen Sie das Flachbandkabel des MXF-Drahtvorschubgeräts an dem Funktionspanel an.

DE

MXF 65



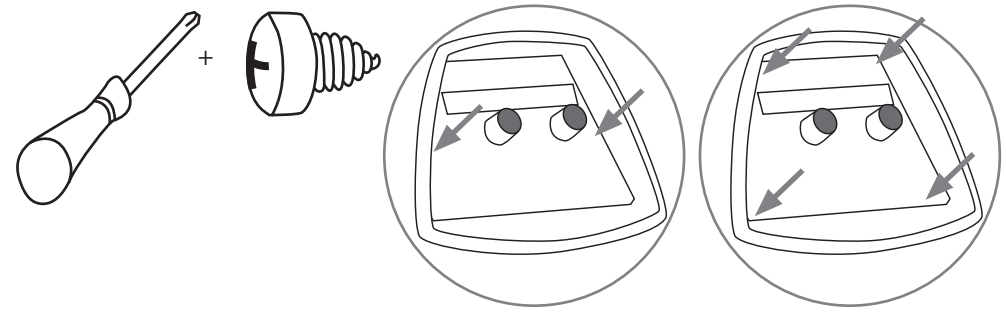
1.



2.

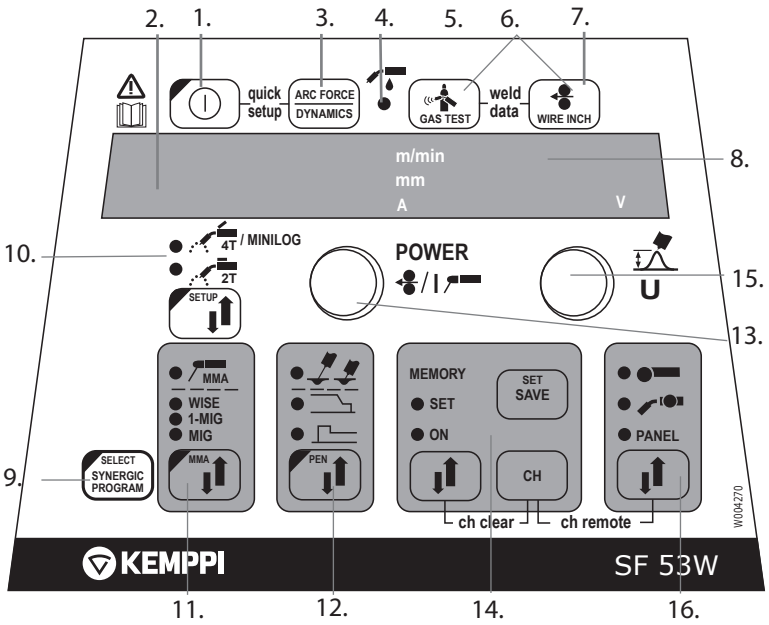
1. Setzen Sie die Unterkante des Panels hinter die Klemmbügel. Entfernen Sie den Haltestift zum Beispiel mit einem Schraubendreher von der Oberkante. Drücken Sie den oberen Teil des Panels dann sachte an seine Stelle. Achten Sie darauf, dass Sie das Bandkabel nicht beschädigen, und drücken Sie das Panel 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 + MXF 67



MXF 63 MXF 67

2.2 Funktionen der Bedienpanele SF 52W und SF 53W



1. EIN/AUS-Taste
2. a) Anzeige von Drahtvorschubgeschwindigkeit/Schweißstrom/Blechdicke
   b) Anzeige des ausgewählten SETUP-Eintrags
3. Auswahl MIG-Dynamik/E-Hand-Lichtbogendynamik/WiseFormierpuls **)
4. Anzeige des luft- oder flüssiggekühlten MIG-Schweißbrenners (Auswahl im Setup)
5. Gastest
6. Schweißdaten: Anzeige der zuletzt verwendeten Schweißparameter
7. Drahtvorschub (automatische Drahteinführung)
8. a) Anzeige der Schweißspannung
   b) Anzeige und Auswahl der einstellbaren Parameter
9. a) Prüfung des 1-MIG/WISE synergetischen Schweißprogramms **)
   b) Auswahl des 1-MIG/WISE synergetischen Schweißprogramms (langes Drücken) **)
10. a) Wahl der Schaltlogik: 2T/4T/4T MiniLog *)
    b) Langes Drücken: Einstellen der Grundparameter (SETUP)
11. Wahl des Schweißverfahrens: MIG, 1-MIG, E-Hand, WISE**
12. Wahl zusätzlicher MIG-Schweißfunktionen/WisePenetration **) (langes Drücken)
13. 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) **
14. Speicherkanäle, Speicherung der MIG-Schweißparameter
15. 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 **
16. Wahl Hand- oder Fernregelung

*) MiniLog ist im Standardlieferumfang nicht enthalten.

**) Wise-Produkte sind als optionale Schweißverfahrenslösungen erhältlich. Nicht im Standardumfang enthalten. Bitte besuchen Sie www.kemppi.com oder den Kemppi DataStore.

© Kemppi Oy / 1515

2.3 Betrieb der Panels SF 52W und SF 53W

EIN/AUS-Taste (1)

Das Drahtvorschubgerät bleibt in der AUS-Stellung, wenn die Stromquelle eingeschaltet wird. 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

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 (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 (-1 ... -9), weicherer Lichtbogen für reduzierte Menge an Spritzern. Werte –> max. (1 ... - 9), härterer Lichtbogen für mehr Stabilität und bei Verwendung von 100 % CO_2-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 niedrigere Schweißströme als empfohlen zu verwenden. Der werksseitig eingestellte Wert (0) ist eine gute Grundeinstellung, um die Rauigkeit des Lichtbogens abzustimmen.

Anzeige des flüssiggekühlten MIG-Brenners (4)

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

Wenn die LED (4) aufleuchtet, ist im System Flüssigkühlung aktiviert. In diesem Fall stellen Sie bitte sicher, dass ein flüssiggekühlter MIG-Schweißbrenner mit der Maschine verbunden ist. Die Kühleinheiten starten beim nächsten Start der Maschine.

Gastest (5)

Bei Betätigung der Gastest-Taste öffnet sich das Gasventil; der Drahtvorschub und die Stromquelle werden dabei nicht aktiviert. Das Gas strömt standardmäßig 20 Sekunden lang. Das Display zeigt die verbleibende Gasstromzeit an. Die Standardzeit des Gasstroms kann mithilfe des rechten Potentiometers von 0 bis 60 Sekunden eingestellt werden. Die neue Zeiteinstellung wird im Speicher festgehalten. Der Gasstrom kann durch Drücken der ON-/ OFF-Taste oder des Startschalters des Brenners gestoppt werden.

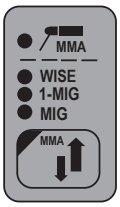
Schweißdaten (6)

Die Schweißdatenfunktion wird durch gleichzeitiges Drücken der Tasten 5 und 7 aktiviert. Die Schweißdatenfunktion übermittelt die Schweißstrom- und Spannungswerte an die Displays, die während des letzten Schweißvorgangs im Einsatz waren.

Drahtvorschub (7)

Der Drahtvorschubschalter startet den Motor des Drahtvorschubs, ohne das Gasventil zu öffnen und ohne die Stromquelle einzuschalten. Die vorgegebene Drahtvorschubgeschwindigkeit beträgt 5 m/min. Die Geschwindigkeit kann mithilfe des rechten Potentiometers eingestellt werden. Wenn Sie die Taste loslassen, hält der Drahtvorschub an. Die Rückkehr in den Normal- oder Regelbetrieb erfolgt ca. 3 Sekunden nach dem Loslassen der Taste oder wenn die EIN-/ AUS-Taste kurz gedrückt wird.

Wahl des Schweißverfahrens (11)



Der Schweißprozess – normalerweise MIG, 1-MIG oder Wise – 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.

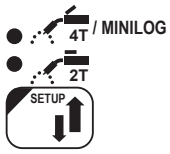
Wise-Schweißen wird separat bereitgestellt, so dass die Funktion nicht in jedem Gerät verfügbar ist.

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).*

© Kemppi Oy / 1515

Auswahl des MIG-Schweißverfahrens (10)



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: Wenn MiniLog ausgewählt ist, blinkt die 4T-/MiniLog-LED. 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 (10)

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 (9, 11)

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.

Synergetische 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 Synergic-Programmtaste über eine Sekunde. In diesem Fall beginnen beide Displays zu blinken: Die Materialgruppe wird mit dem linken Potentiometer ausgewählt, während das Schweißprogramm für die betreffende Materialgruppe mit dem rechten Potentiometer eingestellt wird. Beachten Sie bitte die beigefügte Tabelle.

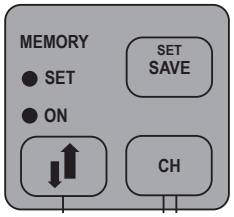
Das gewählte Programm wird sofort im Speicher festgehalten. Um wieder in den Normalzustand zurückzukehren, drücken Sie die EIN/AUS-Taste (1) oder die Synergic-PROGRAMM-Taste (9).

Verwenden eines ausgewählten Schweißprogramms:

Wählen Sie den entsprechenden Schweißprozess mit der 1-MIG-Auswahltaste (11). Prüfen Sie, ob das Schweißprogramm dem verwendeten Schweißdraht und Schutzgas entspricht. Die Prüfung erfolgt durch kurzes Drücken der Synergic-Programmtaste (9). Danach werden auf den Displays die Materialgruppe und die Schweißprogrammnummer angezeigt. In der oben genannten Tabelle finden Sie den Drahttyp und das Gas, die diesem Schweißprogramm entsprechen.

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

Speicherplätze (15)



Speichern der Einstellungen

Die Speicherfunktionen können verwendet werden, um nützliche Schweißparameter im Speicher abzulegen. Es gibt zehn verschiedene Speicherplätze: 0 … 9.

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

Die Speicherung erfolgt wie nachstehend beschrieben:

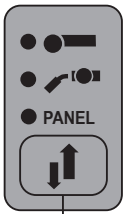
1. Drücken Sie zweimal die MEMORY-Taste: Die SET-Leuchte beginnt zu blinken, falls der Kanal nicht verwendet wird. Wird der Kanal dagegen verwendet, so leuchtet das Licht konstant. Bei leerem Speicher drücken Sie einmal die MEMORY-Taste, um in den EINSTELL-Modus zu gelangen.
2. Wählen Sie mithilfe der KANAL-Taste den gewünschten Speicherkanal.
3. Legen Sie die Einstellungen im Speicher ab, indem Sie die SPEICHERN-Taste drücken.
4. Drücken Sie zweimal die MEMORY-Taste. Prüfen Sie, ob das ON-Licht leuchtet.
5. Starten Sie den Schweißvorgang.

Falls Sie einige Werte ändern möchten, muss das Licht von der ON- zur SET-Einstellung umgeschaltet werden, damit Sie die gewünschten Parameter auswählen können. Drücken Sie kurz die SPEICHERN-Taste, um den Vorgang abzuschließen. Ebenso können die Parameter der aktuellen Schweißnaht gespeichert werden, indem Sie bei ausgeschalteter Speicherfunktion (alle Lichter aus) SET drücken. Der Kanal kann durch gleichzeitiges Drücken der MEMORY- und der KANAL-Taste im SET-Modus gelöscht werden.

Verwenden der gespeicherten Einstellungen

1. Drücken Sie die MEMORY-Taste.
2. Wählen Sie mithilfe der KANAL-Taste den Speicherkanal aus.
3. Starten Sie den Schweißvorgang.

Fernreglerwahltaste (17)



Kurzes Drücken: Wahl Panel/Brennerfernregelung/Handfernregelung Wenn die automatische Fernreglererkennung EINGESCHALTET ist, werden nur die Fernregler gewählt, die gefunden werden können.

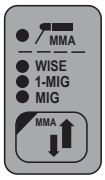
Langes Drücken: CH-Fernregelfunktion EIN/AUS. Der Brenner- oder Handfernregler muss zuerst gewählt werden, bevor die CH-Fernregelfunktion EIN-/AUSGESCHALTET werden kann. Falls aktiviert, können die Speicherkanäle am Fernregler gewählt werden.

Die KANAL-Fernreglerfunktion ermöglicht die Auswahl der Speicherkanäle mithilfe der Auswahltaste auf dem Brenner. Die Funktion wird durch gleichzeitiges Drücken der REMOTE- und KANAL-Tasten aktiviert. Bei aktiviertem KANAL-Fernregler beginnt die Leuchte im Fernregler oder im Brennerfernregler zu blinken.

© Kemppi Oy / 1515

2.4 Zusätzliche Schweißfunktionen

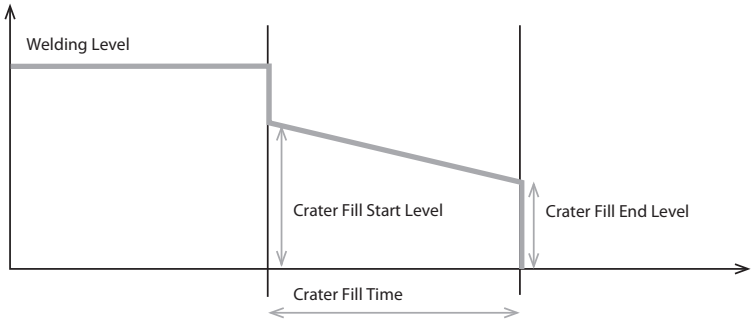
Aktivierung mit der Auswahltaste für MIG-Funktionen (11)



Die Auswahl-Taste für zusätzliche MIG-Funktionen kann verwendet werden, um die Heißstart-, die Kraterfüll- oder die WisePenetration-Funktion (letztere mit erforderlicher Lizenz) zu aktivieren. Mit erneutem Drücken der Auswahltaste 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 synergischen 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.
- 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.
- **Kraterfüllung** soll Schweißfehler reduzieren, die durch das Ende der Kraterbildung entstehen. Die Kraterfüllung kann beim synergischen 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 können entweder mit der SETUP-Funktion eingestellt (siehe ‚SETUP') oder mit der Quick-SETUP-Funktion geändert. Die Quick-Setup-Funktion wird durch gleichzeitiges Drücken der Tasten 1 und 3 aktiviert. Auf diese Weise können die Parameter für zusätzliche MIG-Funktionen eingestellt werden.

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.
- **MatchLog™** enthält die Funktionen **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. 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_2
102	0,9	Fe	Ar+18%-25%CO_2
103	1,0	Fe	Ar+18%-25%CO_2
104	1,2	Fe	Ar+18%-25%CO_2
106	1,6	Fe	Ar+18%-25%CO_2
111	0,8	Fe	CO_2
112	0,9	Fe	CO_2
113	1,0	Fe	CO_2
114	1,2	Fe	CO_2
116	1,6	Fe	CO_2
121	0,8	Fe	Ar+8%CO_2
122	0,9	Fe	Ar+8%CO_2
123	1,0	Fe	Ar+8%CO_2
124	1,2	Fe	Ar+8%CO_2
126	1,6	Fe	Ar+8%CO_2
152	0,9	Fe Metal	Ar+18%-25%CO_2
154	1,2	Fe Metal	Ar+18%-25%CO_2
164	1,2	Fe Metal	CO_2
174	1,2	Fe Rutil	Ar+18%-25%CO_2
184	1,2	Fe Rutil	CO_2
194	1,2	Fe Basic	Ar+18%-25%CO_2
Ss-Gruppe (rostfreier Stahl)	**Draht (mm)**	**Werkstoff**	**Schutzgas**
201	0,8	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2
202	0,9	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2
203	1,0	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2

© Kemppi Oy / 1515

204	1,2	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2
206	1,6	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2
211	0,8	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O_2
212	0,9	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O_2
213	1,0	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O_2
214	1,2	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O_2
216	1,6	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O_2
221	0,8	CrNi 23 12	Ar+2%CO_2
222	0,9	CrNi 23 12	Ar+2%CO_2
223	1,0	CrNi 23 12	Ar+2%CO_2
224	1,2	CrNi 23 12	Ar+2%CO_2
231	0,8	CrNi 23 12	Ar+30%He+1%O_2
232	0,9	CrNi 23 12	Ar+30%He+1%O_2
233	1,0	CrNi 23 12	Ar+30%He+1%O_2
234	1,2	CrNi 23 12	Ar+30%He+1%O_2
242	0,9	FC-CrNiMo 19 12	Ar+18%-25%CO_2
244	1,2	FC-CrNiMo 19 12	Ar+18%-25%CO_2
252	0,9	FC-CrNiMo 19 12	CO_2
254	1,2	FC-CrNi 23 12	Ar+18%-25%CO_2
Al-Gruppe	**Draht (mm)**	**Werkstoff**	**Schutzgas**
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
SPE-Gruppe	**Draht (mm)**	**Werkstoff**	**Schutzgas**
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_2
412	0,9	CuSi3	Ar+2% CO_2
413	1,0	CuSi3	Ar+2% CO_2
421	0,8	CuAl8	Ar
423	1,0	CuAl8	Ar
424	1,2	CuAl8	Ar

WiseRoot (Standardschweißprogramme)				
Fe-Gruppe	**Draht (mm)**	**Werkstoff**	**Schutzgas**	
802	0,9	Fe	Ar+18%-25%CO_2	
803	1,0	Fe	Ar+18%-25%CO_2	
804	1,2	Fe	Ar+18%-25%CO_2	
812	0,9	Fe	CO_2	
813	1,0	Fe	CO_2	
814	1,2	Fe	CO_2	
Ss-Gruppe (rostfreier Stahl)	**Draht (mm)**	**Werkstoff**	**Schutzgas**	**Formiergas**
822	0,9	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2	Ar
823	1,0	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2	Ar
824	1,2	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2	Ar
832	0,9	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O_2	Ar
833	1,0	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O_2	Ar
834	1,2	CrNiMo 19 12	Ar+30%He+1%O_2	Ar

WiseThin (Standardschweißprogramme)				
Fe-Gruppe	**Draht (mm)**	**Werkstoff**	**Schutzgas**	**Formiergas**
701	0,8	Fe	Ar+18%-25%CO_2	
702	0,9	Fe	Ar+18%-25%CO_2	
703	1,0	Fe	Ar+18%-25%CO_2	
704	1,2	Fe	Ar+18%-25%CO_2	
711	0,8	Fe	CO_2	
712	0,9	Fe	CO_2	
713	1,0	Fe	CO_2	
714	1,2	Fe	CO_2	
Ss-Gruppe (rostfreier Stahl)	**Draht (mm)**	**Werkstoff**	**Schutzgas**	**Formiergas**
721	0,8	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2	Ar
722	0,9	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2	Ar
723	1,0	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2	Ar
724	1,2	CrNiMo 19 12	Ar+2%CO_2	Ar
Cu-Gruppe	**Draht (mm)**	**Werkstoff**	**Schutzgas**	**Formiergas**
743	1,0	CuSi3	Ar	
753	1,0	CuAl8	Ar	

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

© Kemppi Oy / 1515

2.6 Setup-Parameter für die Panele SF 52W und SF 53W

Einrichtungsparameter für normales MIG-Schweißen

Parameter-bezeichnung	Angezeigte Bezeichnung	Parameter-werte	Werks-einstellung	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	OFF	Einschleichen ein- oder ausschalten.
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
Lichtbogen-spannung	Ard	AUS, An	OFF	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

Parameter-bezeichnung	Angezeigte Bezeichnung	Parameter-werte	Werks-einstellung	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	OFF	Einschleichen ein- oder ausschalten.
Creep Start Level	CrE	10 - 170 %	50 %	Prozentanteil der Drahtvorschubgeschwindigkeit: 10 % verlangsamter Start 100 % = keine Einschleichfunktion 170 % beschleunigter Start
Heißstartwert	Hot	-50 ... 75 %	30 %	Prozentsatz der Schweißleistung: -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
Kraterfüllzeit	CrT	0,0 – 9,9 s	2,0 s	Dauer der Kraterfüllphase in Sekunden (nur im 2T-Modus)
WiseFusion On	FUS	AUS, Ein	OFF	WiseFusion ein-/ausschalten (nur 1-MIG)
WiseFusion Percent	FUP	10...60 %	25 %	Prozentsatz von WiseFusion (nur 1-MIG)
Penetration Level	PEn	-30 ... +30 %	0 %	Einstellen der Lichtbogenlänge, bei der die Einbrandtiefe beginnt (nur bei 1-MIG)
MiniLog On	ML	on, OFF (ein, AUS)	OFF	MiniLog ein-/ausschalten

MiniLog Level	MLo	-99 ... +200 %	50 %	Einstellen der MiniLog-Leistung als Prozentsatz des Schweißstroms
Synergic Start Time	FSt	-9 ... +9	0	Startzeit beim WiseRoot-/WiseThin-Schweißen
Synergic Start Voltage	FuL	-30 ... +30	0	Spannungswert zu Beginn des WiseRoot-/ WiseThin-Schweißvorgangs
Start power	StA	-9 ... +9	0	Stärke des Zündimpulses (nicht bei WiseRoot/WiseThin)
Post Current Time	PoC	-9 ... +9	0	Strom nach dem Schweißen
Synergic-MIG-Einheit	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)
Lichtbogen-spannung	Ard	AUS, An	OFF	An: Display zeigt Lichtbogenspannung AUS: Display zeigt Polspannung (nicht bei WiseRoot/WiseThin)
Kabellänge	CAb	Std., 5-80 m	Std.	Der Kabelverlust wird für optimale Lichtbogensteuerung und die Anzeige der Lichtbogenspannung berechnet (nicht bei WiseRoot/WiseThin)

Allgemeine Einrichtungsparameter für MIG-Verfahren

Parameter-bezeichnung	Angezeigte Bezeichnung	Parameter-werte	Werks-einstellung	Beschreibung
Device Address	Add	3 oder 6	3	Busadresse des Drahtvorschubgeräts
Nutzung der Merkmale des PMT-Schweißbrenners	Schweiß-brenner	AUS, Ein	Ein	Ein = PMT-Brenner AUS = anderer Brenner
Gas Guard Connected	GG	Nein, JA	nein	Anschluss des Gaswächters
LongSystem Mode	LSY	AUS, Ein	OFF	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-Sperre	LoC	AUS, Ein	OFF	Ermöglicht die Sperre des Panels
Wasserkühler	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.

© Kemppi Oy / 1515

Auto Wire Inch	AIn	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	OFF	Reset-Funktion des Bedienpanels OFF = Keine Zurücksetzung PAn = Einstellungen werden wiederhergestellt, aber Speicherkanäle werden nicht verändert ALL = Alle Einstellungen werden auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Einrichtungsparameter 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	OFF	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):*

- *Anzeige der Lichtbogenspannung*
- *MiniLog*
- *Panel-Sperre*
- *WisePenetration*
- *WiseFusion*

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 getrennt oder ist fehlerhaft. Überprüfen Sie das Verlängerungskabel 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 wassergekühlten PMT-Schweißbrenners

Zu Beginn oder während der Schweißarbeit hat sich der Überhitzungsschutz für den wassergekühlten 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 Drahtvorschubmotors

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 ausgetreten, Gasschlauch ist

© Kemppi Oy / 1515

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. Es 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 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 sich die Kontakte der Brennertaste in schlechtem Zustand befinden 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 mithilfe 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. BESTELLNUMMERN

SF 52W	MSF 53, MXF 63	6085200W
SF 53W	MSF 55, MSF 57, MXF 65, MXF 67	6085300W

KEMPPI OY
Kempinkatu 1
PL 13
FIN-15801 LAHTI
FINLAND
Tel +358 3 899 11
Telefax +358 3 899 428
export@kemppi.com
www.kemppi.com

Kotimaan myynti:
Tel +358 3 899 11
Telefax +358 3 734 8398
myynti.fi@kemppi.com

KEMPPI SVERIGE AB
Box 717
S-194 27 UPPLANDS VÄSBY
SVERIGE
Tel +46 8 590 783 00
Telefax +46 8 590 823 94
sales.se@kemppi.com

KEMPPI NORGE A/S
Postboks 2151, Postterminalen
N-3103 TØNSBERG
NORGE
Tel +47 33 346000
Telefax +47 33 346010
sales.no@kemppi.com

KEMPPI DANMARK A/S
Literbuen 11
DK-2740 SKOVLUNDE
DANMARK
Tel +45 4494 1677
Telefax +45 4494 1536
sales.dk@kemppi.com

KEMPPI BENELUX B.V.
NL-4801 EA BREDA
NEDERLAND
Tel +31 765717750
Telefax +31 765716345
sales.nl@kemppi.com

KEMPPI (UK) LTD
Martti Kemppi Building
Fraser Road
Priory Business Park
BEDFORD, MK44 3WH
UNITED KINGDOM
Tel +44 (0)845 6444201
Telefax +44 (0)845 6444202
sales.uk@kemppi.com

KEMPPI FRANCE S.A.S.
65 Avenue de la Couronne des Prés
78681 EPONE CEDEX
FRANCE
Tel +33 1 30 90 04 40
Telefax +33 1 30 90 04 45
sales.fr@kemppi.com

KEMPPI GMBH
Perchstetten 10
D-35428 LANGGÖNS
DEUTSCHLAND
Tel +49 6 403 7792 0
Telefax +49 6 403 779 79 74
sales.de@kemppi.com

KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.
Ul. Borzymowska 32
03-565 WARSZAWA
POLAND
Tel +48 22 7816162
Telefax +48 22 7816505
info.pl@kemppi.com

KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD
13 Cullen Place
P.O. Box 5256, Greystanes NSW 2145
SMITHFIELD NSW 2164
AUSTRALIA
Tel. +61 2 9605 9500
Telefax +61 2 9605 5999
info.au@kemppi.com

ООО KEMPPI
Polkovaya str. 1, Building 6
127018 MOSCOW
RUSSIA
Tel +7 495 240 84 03
Telefax +7 495 240 84 07
info.ru@kemppi.com

ООО КЕМППИ
ул. Полковая 1, строение 6
127018 Москва
Tel +7 495 240 84 03
Telefax +7 495 240 84 07
info.ru@kemppi.com

KEMPPI WELDING TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.
Unit 105, 1/F, Building #1,
No. 26 Xihuan South Rd.,
Beijing Economic-Technological Development Area (BDA),
100176 BEIJING
CHINA
Tel +86-10-6787 6064
+86-10-6787 1282
Telefax +86-10-6787 5259
sales.cn@kemppi.com

肯倍焊接技术（北京）有限公司
中国北京经济技术开发区
西环南路26号
1号楼1层105室(100176)
电话：+86-10-6787 6064/1282
传真：+86-10-6787 5259
sales.cn@kemppi.com

KEMPPI INDIA PVT LTD
LAKSHMI TOWERS
New No. 2/770,
First Main Road,
Kazura Garden,
Neelankarai,
CHENNAI - 600 041
TAMIL NADU
Tel +91-44-4567 1200
Telefax +91-44-4567 1234
sales.india@kemppi.com

KEMPPI WELDING SOLUTIONS SDN BHD
No 12A, Jalan TP5A,
Taman Perindustrian UEP,
47600 Subang Jaya,
SELANGOR, MALAYSIA
Tel +60 3 80207035
Telefax +60 3 80207835
sales.malaysia@kemppi.com

1923430
1515

KEMPPI
The Joy of Welding