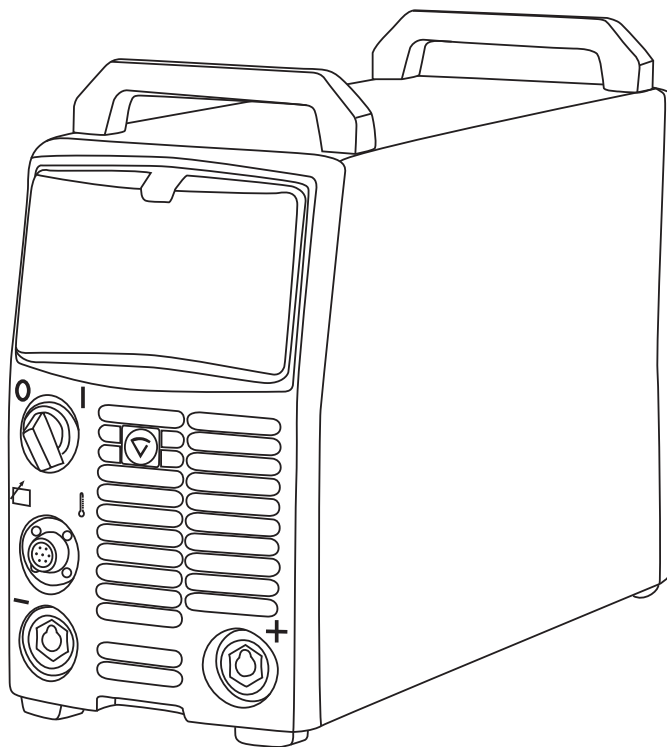


# FastMig

KMS 300, 400, 500



|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 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> |



# KÄYTTÖOHJE

Suomi

## SISÄLLYSLUETTELO

|       |                                     |    |
|-------|-------------------------------------|----|
| 1.    | Johdanto.....                       | 3  |
| 1.1   | Yleistä.....                        | 3  |
| 1.2   | Tuotteen esittely.....              | 4  |
| 1.2.1 | Käyttösäätimet ja liittimet.....    | 4  |
| 1.3   | Lisävarusteet.....                  | 5  |
| 1.3.1 | Kaukosäätimet.....                  | 5  |
| 1.3.2 | Kaapelit.....                       | 5  |
| 2.    | Käyttöönotto.....                   | 6  |
| 2.1   | Laitteen sijoittaminen.....         | 6  |
| 2.2   | Sähkönjakeluverkko.....             | 6  |
| 2.3   | Sähköverkkoon liittäminen.....      | 6  |
| 2.4   | Hitsaus- ja paluuvirtakaapelit..... | 7  |
| 3.    | Säätimet ja käyttö.....             | 8  |
| 3.1   | Pääkytkin I/O.....                  | 8  |
| 3.2   | Merkkivalot.....                    | 8  |
| 3.3   | Puhaltimen toiminta.....            | 8  |
| 4.    | puikkohitsaus.....                  | 8  |
| 5.    | Huolto.....                         | 9  |
| 5.1   | Kaapelit.....                       | 9  |
| 5.2   | Virtalähde.....                     | 9  |
| 5.3   | Määräaikaishuollot.....             | 9  |
| 6.    | Toimintahäiriöt.....                | 10 |
| 6.1   | Ylikuormitussuojien toiminta.....   | 10 |
| 6.2   | Ohjaussulakkeet.....                | 10 |
| 6.3   | Verkon yli- ja alijännitteet.....   | 10 |
| 6.4   | Vaiheen puuttuminen verkosta.....   | 10 |
| 7.    | Laitteen hävittäminen.....          | 10 |
| 8.    | Tilausnumerot.....                  | 11 |
| 9.    | Tekniset tiedot.....                | 12 |

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Yleistä

Onnittelut FastMig -hitsauslaitteen valinnasta. Oikein käytettynä Kemppi-tuotteet voivat parantaa merkittävästi hitsaustöidesi tuottavuutta ja taloudellisuutta vuosikausiksi eteenpäin.

Tämä käyttöopas sisältää tärkeitä tietoja Kemppi-laitteen käytöstä, huollosta ja käyttöturvallisuudesta. Laitteen tekniset tiedot ovat ohjeen loppuosassa.

Lue käyttöopas huolellisesti läpi ennen laitteiston ensimmäistä käyttöönottoa. Oman ja työympäristösi turvallisuuden vuoksi kiinnitä erityistä huomiota oppaassa esitettyihin turvallisuusohjeisiin.

Lisätietoja Kemppi-tuotteista saat Kemppi Oy:stä, Kemppi-jälleenmyyjältä ja Kempin Internetsivustosta osoitteesta [www.kemppi.com](http://www.kemppi.com).

Kemppi Oy pidättää itselleen oikeuden muuttaa ohjeessa mainittuja teknisiä tietoja.

### **Tärkeitä huomautuksia**

Oppaassa on **HUOMIO!**-merkinnällä osoitettu kohdat, joihin on kiinnitettävä erityistä huomiota aineellisten vahinkojen ja henkilövahinkojen välttämiseksi. Lue nämä kohdat huolella ja noudata niissä olevia ohjeita.

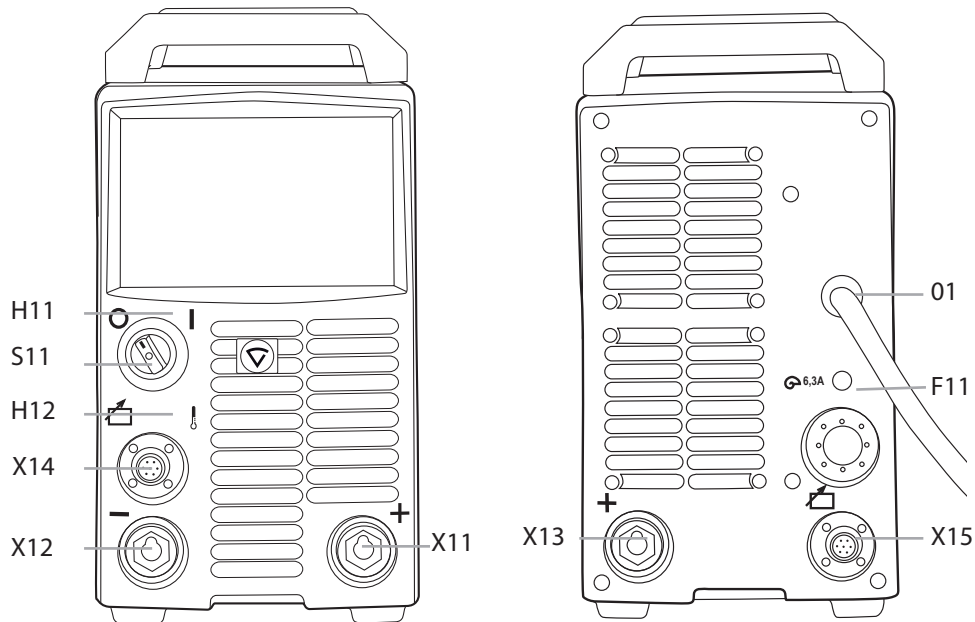
### **Vastuuvapauslauseke**

Tämä opas on luotu mahdollisimman paikkaansapitäväksi ja kattavaksi. Kemppi ei ota vastuuta informaatiossa mahdollisesti esiintyvistä virheistä tai puutteista. Kemppi pidättää oikeuden tehdä kuvaillun tuotteen teknisiin tietoihin muutoksia milloin tahansa ilman erillistä ilmoitusta. Tämän oppaan sisällön kopioiminen, tallentaminen tai välittäminen eteenpäin ilman Kempin antamaa suostumusta on kielletty.

## 1.2 Tuotteen esittely

FastMig KMS 300, 400 ja 500 -virtalähteet ovat vaativaan ammattikäyttöön suunniteltuja virtalähteitä. Ne soveltuvat puikko- ja MIG-hitsaukseen tasavirralla.

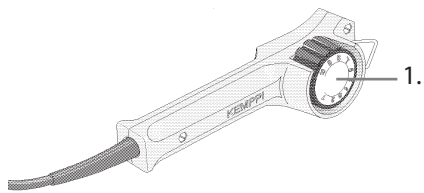
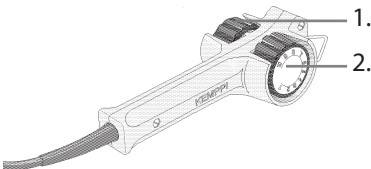
### 1.2.1 Käyttösäätimet ja liittimet



|                 |                               |              |                 |                           |              |
|-----------------|-------------------------------|--------------|-----------------|---------------------------|--------------|
| <b>F11</b>      | Ohjauskaapeliliitännän sulake | 6,3 A hidas  | <b>X12</b>      | Paluuvirtaliitäntä        |              |
| <b>H11</b>      | Merkkivalo                    | I/O          | <b>X14, X15</b> | Ohjauskaapeliliitäntä     | rinnakkaisia |
| <b>H12</b>      | Lämpösuojan varoitusvalo      |              | <b>01</b>       | Verkkokaapelin läpivienti |              |
| <b>S11</b>      | Pääkytkin                     | I/O          |                 |                           |              |
| <b>X11, X13</b> | Hitsausvirtaliitäntä          | rinnakkaisia |                 |                           |              |

## 1.3 Lisävarusteet

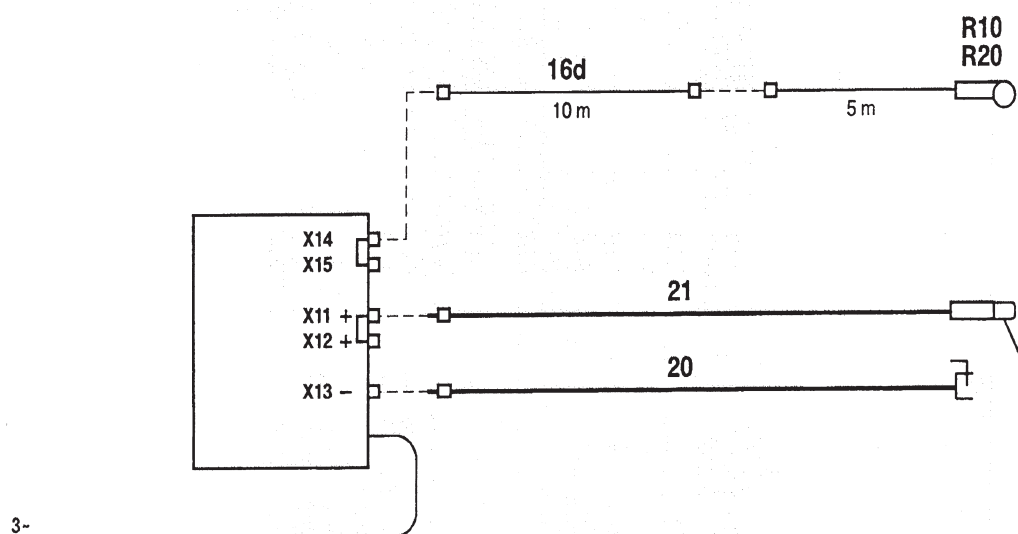
### 1.3.1 Kaukosäätimet

|     |                                                                                   |                                                                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| R10 |  | 1. Puikkohitsausvirran säätö, muistiasteikko 1 – 5.                |
| R20 |  | 1. Langansyötön säätö, puikkovirran säätö.<br>2. Jännitteen säätö. |

MIG/MAG-kaukosäädin, jossa langansyötön ja jännitteen säädöt, muistiasteikot 1 – 5.  
Säädintä voidaan käyttää myös puikkovirran säätöön.

### 1.3.2 Kaapelit

**FastMig KMS 300, FastMig KMS 400, FastMig KMS 500**



|          |                        |
|----------|------------------------|
| 16d      | Kaukosäätöjatkokaapeli |
| 20       | Paluuvirtakaapeli      |
| 21       | Puikkohitsauskaapeli   |
| R10, R20 | Kaukosäätimet          |

## 2. KÄYTTÖÖNOTTO

### 2.1 Laitteen sijoittaminen

Sijoita laite tukevalle, vaakasuoralle alustalle. Alustan tulee olla kuiva ja siitä ei saa irrota pölyä tai muita epäpuhtauksia jäähdytysilmaan. Sijoita laite mieluiten sopivaan kuljetuskärryyn, jotta se on lattiatason yläpuolella.

Huomioi laitteen sijoittamisessa seuraavat asiat

- Alustan kallistus saa olla enintään 15 astetta.
- Varmista jäähdytysilman esteetön kierto. Laitteen tuuletusaukkojen edessä on oltava vähintään 20 cm vapaata tilaa.
- Suojaa laite voimakkaalta sateelta ja suoralta auringonpaisteelta

**HUOMIO!** Laitetta ei saa käyttää sateessa, sillä kotelointiluokka IP23S sallii vain säilytyksen ja varastoinnin ulkona.

**HUOMIO!** Älä koskaan suuntaa hiomakoneen kipinäsuihkua laitetta kohti.

### 2.2 Sähkönjakeluverkko

Kaikki tavalliset sähkölaitteet, joissa ei ole erikoispiirejä, aiheuttavat sähkönjakeluverkkoon harmonisia häiriöitä. Liialliset harmoniset häiriöt voivat aiheuttaa vikoja joissakin sähkölaitteissa tai häiritä niiden toimintaa.

#### **FastMig KMS 500:**

Laite täyttää standardin IEC 61000-3-12 vaatimukset ehdolla, että sähköverkon oikosulkuteho  $S_{sc}$  on suurempi tai yhtä suuri kuin 4,6 MVA käyttäjän sähkönsyötön ja julkisen sähköverkon välisessä liityntäpisteessä. Käyttäjän tai laitteen asennushenkilön vastuulla on varmistaa, tarvittaessa sähkönjakelijan avustuksella, että laite on kytketty vain sellaiseen sähkönsyöttöön, jonka oikosulkuteho on suurempi tai yhtä suuri kuin 4,6 MVA.

#### **FastMig KMS 400:**

Laite täyttää standardin IEC 61000-3-12 vaatimukset ehdolla, että sähköverkon oikosulkuteho  $S_{sc}$  on suurempi tai yhtä suuri kuin 4,7 MVA käyttäjän sähkönsyötön ja julkisen sähköverkon välisessä liityntäpisteessä. Käyttäjän tai laitteen asennushenkilön vastuulla on varmistaa, tarvittaessa sähkönjakelijan avustuksella, että laite on kytketty vain sellaiseen sähkönsyöttöön, jonka oikosulkuteho on suurempi tai yhtä suuri kuin 4,7 MVA.

#### **FastMig KMS 300:**

**VAROITUS:** Tämä laite ei täytä standardin IEC 61000-3-12 vaatimuksia. Jos laite kytketään julkiseen sähköverkkoon, on laitteen käyttäjän tai asentajan vastuulla varmistaa, tarvittaessa sähkönjakelijan avustuksella, että laite voidaan siihen kytkeä.

### 2.3 Sähköverkkoon liittäminen

FastMig -virtalähteet toimitetaan varustettuina viiden metrin mittaisella verkkokaapelilla, ilman pistotulppaa.

Jos verkkoliitäntäkaapeli ei vastaa paikallisia käyttömaan sähkömääräyksiä, on kaapeli vaihdettava niiden mukaiseksi.

Verkkoliitäntäkaapelin ja pistotulpan asennuksen tai vaihdon saa suorittaa vain asianomaiseen työhön oikeutettu sähköliike tai -asentaja.

Verkkokaapelin asennuksen ajaksi on poistettava koneen oikea sivulevy (edestä katsottuna).

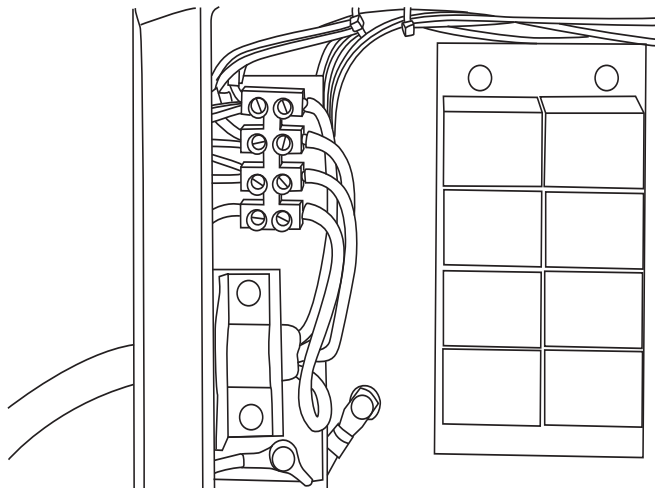
KMS virtalähteet kytketään 400 V 3~ verkkoon.

### Verkkokaapelia asennettaessa on huomiotava:

Kaapeli tuodaan koneeseen takaseinässä olevan läpivientirenkaan kautta ja lukitaan vedonpoistimella (05), kaapelin vaihejohtimet kytketään liittimiin L1, L2 ja L3.

Suojamaajohdin, väriltään kelta-vihreä, kytketään liittimeen.⚡

**HUOMIO!** Jos käytetään 5-johtimista kaapelia, nollajohdinta ei kytketä.



Koneen 100 %:n kuormitusarvoja vastaavat sulakkeet ja verkkokaapeli:

|         | Nimellisjännite | Verkkojännitealue | Sulakkeet, hitaat | Liitäntäkaapeli *) mm <sup>2</sup> |
|---------|-----------------|-------------------|-------------------|------------------------------------|
| KMS 300 | 400 V 3~        | 360 V – 440 V     | 20 A              | 4 x 6.0 S                          |
| KMS 400 | 400 V 3~        | 360 V – 440 V     | 25 A              | 4 x 6.0 S                          |
| KMS 500 | 400 V 3~        | 360 V – 440 V     | 35 A              | 4 x 6.0 S                          |

\*) S-tyypin kaapelissa on kelta-vihreä suojamaajohdin.

## 2.4 Hitsaus- ja paluuvirtakaapelit

Virtalähteiden kanssa käytettävien kuparikaapeleiden suositeltavat poikkipinta-alat:

FastMig KMS 300 50 – 70 mm<sup>2</sup>

FastMig KMS 400 70 – 90 mm<sup>2</sup>

FastMig KMS 500 70 – 90 mm<sup>2</sup>

Oheisessa taulukossa ovat tyypilliset kumieristeisten kuparikaapeleiden kuormitettavuudet, kun ympäristön lämpötila on 25 °C ja johdinlämpötila 85 °C.

Älä kuormita hitsauskaapeleita yli sallittujen arvojen jännitehäviöiden ja lämpenemisen vuoksi.

| Kaapeli            | Käyttösuhte ED |       |       | Jännitehäviö / 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      |

Kiinnitä paluuvirtakaapelin maadoituspuristin huolellisesti, mieluiten suoraan hitsattavaan kappaleeseen. Puristimen kosketuspinta-ala tulisi aina saada mahdollisimman suureksi. Puhdista kiinnityskohta maalista ja ruosteesta.

## 3. SÄÄTIMET JA KÄYTTÖ

### 3.1 Pääkytkin I/O

Kun käännät kytkimen I-asentoon, käyttövalmiuden merkkivalo H11 etuseinässä syttyy ja kone on käyttövalmis.

**HUOMIO!** Käynnistä ja sammuta kone aina pääkytkimestä, älä käytä verkkopistoketta kytkimenä.

### 3.2 Merkkivalot

Koneen merkkivalot kertovat sähköisestä toiminnasta:

Käyttövalmiuden vihreä merkkivalo H11 palaa aina, kun kone on liitetty sähköverkkoon ja pääkytkin on I-asennossa.

Lämpösuojan keltainen merkkivalo H12 palaa, kun termostaatti on toiminut koneen ylikuumenemisen takia. Puhallin jäähdyttää konetta, ja merkkivalon sammuttua hitsausvalmius on palautunut automaattisesti.

### 3.3 Puhaltimen toiminta

FastMig -virtalähteissä on kaksi samanaikaisesti toimivaa puhallinta.

- Puhallin käynnistyy hetkeksi, kun pääkytkin käännetään asentoon I.
- Puhallin käynnistyy hitsauksen aloituksen jälkeen koneen lämmettyä ja käy vielä 1 – 10 min hitsauksen loputtua.

## 4. PUIKKOHITSAUS

FastMig -virtalähdettä voidaan käyttää puikkohitsauksessa kytkemällä siihen FastMig MXF 63, MXF 65 tai MXF 67 -langansyöttölaite. Virtalähde soveltuu puikkohitsaukseen ilman langansyöttölaitetta liittämällä virtalähteen takaosassa olevaan liittimeen X14 tai X15 kaukosäädin R10 tai R20 hitsausvirran säätöä varten. Tällöin hitsausvirtakaapeli liitetään virtalähteen (+)-liittimeen X11 tai X12.

## 5. HUOLTO

Koneen käyttöaste ja erityisesti ympäristöolosuhteet vaikuttavat ratkaisevasti huoltotarpeeseen. Asianmukainen käyttö ja ennakoiva huolto takaavat laitteelle mahdollisimman häiriöttömän käytön ilman ennalta-arvaamattomia käyttökeskeytyksiä.

### 5.1 Kaapelit

Tarkasta hitsaus- ja liitântäkaapeleiden kunto päivittäin. Älä käytä vioittuneita kaapeleita. Varmista myös käyttämiesi verkkoliitântäjatkojohtojen kunto ja määräystenmukaisuus. Verkkoliitântäkaapeleiden korjaukset ja asennukset saa suorittaa vain asianomaiseen työhön oikeutettu sähköliike tai -asentaja.

### 5.2 Virtalähde

**HUOMIO!** Irrota koneen pistotulppa verkkopistorasiasta ja odota noin 2 minuuttia ennen vaippapellin irroitusta.

Tarkasta vähintään puolivuositain:

- Koneen sähköiset liitokset – puhdista hapettuneet ja kiristä löystyneet.

**HUOMIO!** Oikeiden kiristysmomenttien on oltava tiedossa ennen liitosten korjaustyöhön ryhtymistä.

- Puhdista esim. pehmeällä pensselillä ja pölynimurilla koneen sisäosat pölystä ja liasta. Puhdista myös eturtilän takana oleva verkko.
- Älä käytä paineilmaa, vaarana on lian pakkautuminen entistä tiukempaan jäähdytysprofiilien rakoihin.
- Älä käytä painepesuria.
- Koneen korjaukset saa suorittaa vain asianomaiseen työhön oikeutettu sähköliike tai -asentaja.

### 5.3 Määräaikaishuollot

KEMPPI-konehuollot suorittavat määräaikaishuoltoja sopimuksen mukaan.

**Määräaikaishuoltoon kuuluu mm. seuraavia toimenpiteitä:**

- Koneen puhdistus.
- Hitsaimien tarkastus ja huolto.
- Liittimien, kytkimien ja potentiometrien tarkastus.
- Sähköisten liitosten tarkastus.
- Verkkokaapelin ja pistotulpan tarkastus.
- Vaurioituneet tai huonokuntoiset osat vaihdetaan uusiin.
- Huoltotestaus. Koneen toiminnot ja suoritusarvot tarkastetaan ja säädetään tarvittaessa testilaitetta käyttäen.

## 6. TOIMINTAHÄIRIÖT

Toimintahäiriöiden sattuessa ota yhteys valtuutettuun Kemppe-konehuoltoon.  
Tarkista huoltokohteet ennen koneen toimittamista huoltoliikkeeseen.

### 6.1 Ylikuormitussuojien toiminta

Lämpösuojan keltainen merkkivalo H12 palaa, kun termostaatti on toiminut koneen ylikuumentumisen takia.

Koneen termostaatti toimii, jos konetta kuormitetaan jatkuvasti yli nimellisarvojen tai jäähdytysilman kierto on estynyt.

Puhallin jäähdyttää konetta, ja merkkivalon sammuttua hitsausvalmius on palautunut automaattisesti.

### 6.2 Ohjaussulakkeet

Koneen takaseinässä oleva sulake F11 on ohjauskaapeliliitännän X14-15 suojana.

**HUOMIO!** Käytä sitä sulaketyyppejä ja -kokoa, joka on merkitty sulakepitimen viereen. Takuu ei vastaa väärän sulakkeen aiheuttamista vaurioista.

### 6.3 Verkon yli- ja alijännitteet

Koneen ensiöpiirit on suojattu äkillisiä, lyhytaikaisia ylijännitteitä vastaan. Kone on suunniteltu kestävänsä 3 x 440 V:n suuruisia jännitteitä (ks. Tekniset arvot) jatkuvasti. Huolehdi siitä, että jännite pysyy sallituissa rajoissa varsinkin silloin, kun syöttö otetaan esim. polttomoottori-generaattorista.

Jos verkko on alijännitteinen (alle n. 300 V) tai ylijännitteinen (yli n. 480 V), koneen ohjaus lakkaa automaattisesti toimimasta.

### 6.4 Vaiheen puuttuminen verkosta

Vaiheen puuttuminen aiheuttaa selvästi normaalia huonommat hitsausominaisuudet, tai kone ei käynnisty ollenkaan. Vaiheen puuttuminen voi johtua:

- verkkosulakkeen palamisesta
- viallisesta verkkokaapelista
- huonosta verkkokaapelin liitoksesta koneen liitäntärimalla tai pistotulpassa.

## 7. LAITTEEN HÄVITTÄMINEN



Älä hävitä sähkö- ja elektroniikkalaitetta kotitalousjätteen mukana!

Sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2002/96/EY ja siihen liittyvien kansallisten lakien mukaisesti käytöstä poistettu sähkö- ja elektroniikkalaite on kerättävä erikseen ja palautettava hyväksytyyn jätteenkäsittelypaikkaan.

Laitteen omistaja on velvollinen toimittamaan käytöstä poistetun laitteen viranomaisen tai edustajamme osoittamaan alueelliseen keräyspisteeseen. Noudattamalla tätä EU-direktiiviä edistät ympäristöön ja ihmisten terveyteen liittyvien asioiden hoitoa.

## 8. TILAUSNUMEROT

|                                 |                         |           |
|---------------------------------|-------------------------|-----------|
| FastMig KMS 300                 |                         | 6053000   |
| FastMig KMS 400                 |                         | 6054000   |
| FastMig KMS 500                 |                         | 6055000   |
| Wire feeders                    |                         |           |
| MXF 65                          |                         | 6152100EL |
| MXF 67                          |                         | 6152200EL |
| MXF 63                          |                         | 6152300EL |
| MXF 65                          |                         | 6152100   |
| MXF 67                          |                         | 6152200   |
| MXF 63                          |                         | 6152300   |
| Langansyöttölaitteiden paneelit |                         |           |
| SF 51                           | 200 mm, LED             | 6085100   |
| SF 52W                          | 200 mm, LED             | 6085200W  |
| SF 53W                          | 300 mm, LED             | 6085300W  |
| SF 54                           | 300 mm, LED             | 6085400   |
| Lisälaitteet                    |                         |           |
| Paluuvirtakaapeli               | 5 m, 50 mm <sup>2</sup> | 6184511   |
| Paluuvirtakaapeli               | 5 m, 70 mm <sup>2</sup> | 6184711   |
| Puikkohitsauskaapeli            | 5 m, 50 mm <sup>2</sup> | 6184501   |
| Puikkohitsauskaapeli            | 5 m, 70 mm <sup>2</sup> | 6184701   |
| R10                             |                         | 6185409   |
| Kaukosäätöjatkokaapeli          | 10 m                    | 6185481   |
| Jäähdytyslaite FastCool 10      |                         | 6068100   |
| Kuljetuskärry PM 500            |                         | 6185291   |
| Pistoolinkannatin GH 30         |                         | 6256030   |

FI

## 9. TEKNISET TIEDOT

|                                              | FastMig KMS 300     | FastMig KMS 400     | FastMig KMS 500     |
|----------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Liitäntäjännite</b>                       |                     |                     |                     |
| 3~, 50/60 Hz                                 | 400 V -15 %...+20 % | 400 V -15 %...+20 % | 400 V -15 %...+20 % |
| <b>Liitäntäteho</b>                          |                     |                     |                     |
| 60 ED                                        | -                   | -                   | 26,1 kVA            |
| 80 % ED                                      | -                   | 19,5 kVA            | -                   |
| 100 % ED                                     | 13,9 kVA            | 18,5 kVA            | 20,3 kVA            |
| Liitäntäkaapeli                              | H07RN-F 4G6 (5 m)   | H07RN-F 4G6 (5 m)   | H07RN-F 4G6 (5 m)   |
| Sulake (hidas)                               | 25 A                | 35 A                | 35 A                |
| <b>Kuormitettavuus 40 °C</b>                 |                     |                     |                     |
| 60 % ED                                      | -                   | -                   | 500 A               |
| 80 % ED                                      | -                   | 400 A               | -                   |
| 100 % ED                                     | 300 A               | 380 A               | 430 A               |
| <b>Hitsausvirran ja jännitteen säätöalue</b> |                     |                     |                     |
| MMA                                          | 10 A – 300 A        | 10 A – 400 A        | 10 A – 500 A        |
| MIG                                          | 10 V – 37 V         | 10 V – 39 V         | 10 V – 42 V         |
| Max. hitsausjännite                          | 46 V                | 46 V                | 46 V                |
| Tyhjäkäyntijännite                           | 50 V                | 50 V                | 50 V                |
| Tyhjäkäyntiteho                              | 25 W                | 25 W                | 25 W                |
| Hyötysuhde maksimivirralla                   | 87 %                | 87 %                | 87 %                |
| Tehokerroin maksimivirralla                  | 0,9                 | 0,9                 | 0,9                 |
| Toimintalämpötila                            | -20 ... +40 °C      | -20 ... +40 °C      | -20 ... +40 °C      |
| Varastointilämpötila                         | -40 ... +60 °C      | -40 ... +60 °C      | -40 ... +60 °C      |
| Kotelointiluokka                             | IP23S               | IP23S               | IP23S               |
| EMC-luokitus                                 | A                   | A                   | A                   |
| Minimi oikosulkuteho $S_{sc}$ sähköverkossa* | -                   | 4,7 MVA             | 4,6 MVA             |
| <b>Ulkomitat</b>                             |                     |                     |                     |
| pituus                                       | 590 mm              | 590 mm              | 590 mm              |
| leveys                                       | 230 mm              | 230 mm              | 230 mm              |
| korkeus                                      | 430 mm              | 430 mm              | 430 mm              |
| paino                                        | 34 kg               | 35 kg               | 36 kg               |
| Oheislaitteiden jännitesyöttö                | 50 V DC             | 50 V DC             | 50 V DC             |
| X14, X15                                     | sulake 6,3 A hidas  | sulake 6,3 A hidas  | sulake 6,3 A hidas  |
| Käyttöjännite (jäähdytyslaite)               | 400 V -15 %...+20 % | 400 V -15 %...+20 % | 400 V -15 %...+20 % |

\* Katso kappale 2.2.



**KEMPPI OY**

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

**Kotimaan myynti:**

Tel +358 3 899 11  
Telefax +358 3 734 8398  
myynti.fi@kempfi.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@kempfi.com

**KEMPPI NORGE A/S**

Postboks 2151, Postterminalen  
N-3103 TØNSBERG  
NORGE  
Tel +47 33 346000  
Telefax +47 33 346010  
sales.no@kempfi.com

**KEMPPI DANMARK A/S**

Literbuen 11  
DK-2740 SKOVLENDE  
DANMARK  
Tel +45 4494 1677  
Telefax +45 4494 1536  
sales.dk@kempfi.com

**KEMPPI BENELUX B.V.**

NL-4801 EA BREDA  
NEDERLAND  
Tel +31 765717750  
Telefax +31 765716345  
sales.nl@kempfi.com

**KEMPPI (UK) LTD**

Martti Kempfi Building  
Fraser Road  
Priory Business Park  
BEDFORD, MK44 3WH  
UNITED KINGDOM  
Tel +44 (0)845 6444201

Telefax +44 (0)845 6444202  
sales.uk@kempfi.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@kempfi.com

**KEMPPI GMBH**

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

**KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.**

Ul. Borzymowska 32  
03-565 WARSZAWA  
POLAND  
Tel +48 22 7816162  
Telefax +48 22 7816505  
info.pl@kempfi.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@kempfi.com

**ООО КЕМПИ**

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

**ООО КЕМПИ**

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

www.kempfi.com