

# KEMPOTIG AC/DC

9939

KÄYTTÖOHJE  
BRUKSANVISNING  
OPERATION INSTRUCTIONS  
GEBRAUCHSANWEISUNG  
GEBRUIKSAANWIJZING  
MANUEL D'UTILISATION

1916130

## KEMPOTIG 4500 AC/DC



Lue ja perehdy tähän ohjeeseen ennen hitsauskoneen käyttöönottoa !

Läs noga igenom denna bruksanvisningen före bruket av svetsmaskinen !

Read carefully these instructions before you use the welding machine !

Bitte, lesen Sie diese Gebrauchsanweisungen vor Gebrauch der Schweißmaschine !

Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door voor u de lasmachine in gebruik neemt !

Veuillez lire et appliquer ces instructions avant utilisation de la machine !



**KEMPPI**

## Suomi

KÄYTTÖSÄÄTIMET, KYTKIMET JA LIITTIMET .....	4
Verkkokaapelin kytkentä .....	5
Pölysuotimen irroitus .....	5
LISÄLÄITTEET JA KAAPELIT .....	6
KAUKOSÄÄTÖ .....	9
Mittariyksikkö MU 20D .....	10
PSM-LISÄTOIMINTAYKSIKÖT .....	12
KÄYTTÖTURVALLISUUS .....	13
TAKUUEHDOT .....	13
YLEISTÄ .....	14
Kempotig 4500 AC/DC:een sopivat yksiköt: .....	14
KÄYTTÖÖNOTTO .....	14
Sijoitus .....	14
Sähköverkkoon liittäminen .....	14
Sähköverkon jännitetoleranssi .....	14
KÄYTTÖTOIMINNOT .....	14
Pääkytkin (S1) .....	14
Puhaltimen toiminta .....	14
Tyhjäkäyntijännite .....	14
Menetelmäkohtaiset virtalajien esivalinnat (S2-3) .....	14
AC balanssin säätö (R1) .....	14
Apujännitesyöttö (X2) .....	15
PSM-LISÄTOIMINTAYKSIKÖT .....	15
PSM 10 käyttötoiminnot .....	15
Mittariyksikkö PSM 20 .....	15
HITSAUSLÄITTEISTON KOKOONPANO JA KÄYTTÖ .....	15
Puikkolaitteiston käyttö .....	15
TIG / puikkolaitteiston käyttö .....	15
KÄYTTÖHÄIRIÖT .....	15
Vaiheen puuttuminen sähköverkosta .....	16
Ylijännitelaukaisun toiminta .....	16
Ylikuormitussuojien toiminta .....	16
Koneen pääsulake (F1) .....	16
Ohjaussulake (F2) .....	16
HUOLTO .....	16
Pölysuotimen puhdistus .....	16
Määräaikaishuolto .....	16
TEKNISET ARVOT .....	17

## Svenska

MANÖVERORGAN, BRYTARE OCH ANSLUTNINGAR ....	4
Anslutning av nätkabel .....	5
Lossning av dammfilter .....	5
EXTRA UTRUSTNINGAR OCH KABLAR .....	6
FJÄRREGLERING .....	9
Mätarenhet MU 20D .....	10
PSM-TILLSATSATSENHETER .....	12
DRIFTSÄKERHET .....	18
GARANTIVILLKOR .....	18
ALLMÄNT .....	19
Enheter som rekommenderas att användas tillsammans med Kempotig 4500 AC/DC: .....	19
MASKINEN TAS I DRIFT .....	19
Placering .....	19
Anslutning till elnätet .....	19
Spänningstolerans från elnätet .....	19
ANVÄNDNING .....	19
Huvudbrytare (S1) .....	19
Fläktens funktion .....	19
Tomgångsspänning .....	19
Förval av svetsmetod, strömart och polaritet (S2-3) ...	19
Inställning av AC-balans (R1) .....	19
Hjälpspanningsmatning (X2) .....	20
PSM-TILLSATSATSENHETER .....	20
PSM 10 funktioner .....	20
PSM 20-meterenhet .....	20
SVETSANLÄGGNINGENS KABELANSLUTNINGAR OCH ANVÄNDNING .....	20
Användning av MMA-anläggning .....	20
Användning av TIG-/MMA-anläggning .....	20
DRIFTSTÖRNINGAR .....	20
Fasbortfall på elnätet .....	21
Funktion av överspanningsutlösning .....	21
Funktion av överbelastningsskydd .....	21
Maskinens huvudsäkring (F1) .....	21
Styrströmssäkring (F2) .....	21
SERVICE .....	21
Rengöring av dammfilter .....	21
Underhållsservice .....	21
TEKNISKA DATA .....	22

## English

OPERATION CONTROL, SWITCHES AND CONNECTORS .	4
Connection of mains cable .....	5
Removal of dust filter .....	5
ACCESSORIES AND CABLES .....	6
REMOTE CONTROL .....	9
Meter unit MU 20D .....	10
AUXILIARY FUNCTIONAL UNITS PSM .....	12
OPERATION SAFETY .....	23
TERMS OF GUARANTEE .....	23
GENERAL .....	24
The units recommended to be used with the Kempotig 4500 AC/DC: .....	24
INSTALLATION .....	24
Siting the machine .....	24
Connection to main supply .....	24
Tolerance of the mains supply voltage .....	24
OPERATION .....	24
Main switch (S1) .....	24
Operation of the cooling fan .....	24
Idling voltage .....	24
Current type pre-selecting for each method (S2-3) .....	24
AC balance control (R1) .....	24
Auxiliary voltage supply (X2) .....	25
AUXILIARY FUNCTIONAL UNITS PSM .....	25
PSM 10 operations .....	25
Meter unit PSM 20 .....	25
ASSEMBLY AND OPERATION OF WELDING EQUIPMENT ..	25
Use of MMA equipment .....	25
Use of TIG/MMA equipment .....	25
OPERATION DISTURBANCES .....	26
Loss of a phase in the mains supply .....	26
Operation of the overvoltage releasing .....	26
Operation of the overload protections .....	26
Main fuse of the machine (F1) .....	26
Control fuse (F2) .....	26
MAINTENANCE .....	26
Cleaning of the dust filter .....	26
Regular maintenance .....	26
TECHNICAL DATA .....	27

## Deutsch

BEDIENUNGSELEMENTE, SCHALTER UND ANSCHLÜSSE .....	4
Anschluss des netzkabels .....	5
Lösung des Staubfilters .....	5
ZUSATZGERÄTE UND KABEL .....	6
FERNREGELUNG .....	9
Messereinheit MU 20D .....	10
PSM-ZUSATZFUNKTIONSEINHEIT .....	12
BETRIEBSSICHERHEIT .....	28
GARANTIEBEDINGUNGEN .....	28
ALLGEMEINES .....	29
Die folgenden Einheiten werden empfohlen: .....	29
INBETRIEBNAHME .....	29
Aufstellen .....	29
Netzanschluß .....	29
Spannungstoleranz des Netzes .....	29
BEDIENUNGSELEMENTE .....	29
Hauptschalter (S1) .....	29
Funktion des Ventilators .....	29
Leerlaufspannung .....	29
Vorwahl der Stromarten nach der jeweils eingestellten Schweißmethode (S2-3) .....	29
Einstellung der AC Balance (R1) .....	30
Hilfsspannungsversorgung (X2) .....	30
PSM-ZUSATZFUNKTIONSEINHEIT .....	30
PSM 10 Funktionen .....	30
PSM 20 Messereinheit .....	30
AUFBAU UND BEDIENUNG DER SCHWEISSANLAGE ..	30
Bedienung der Stabelektrodenanlage .....	30
Betrieb der WIG / Stabelektrodenanlage .....	30
BETRIEBSSTÖRUNGEN .....	31
Fehlen einer Netzphase .....	31
Funktion der Überspannungsauslösung .....	31
Funktion des Überlastungsschutzes .....	31
Hauptsicherung der Maschine (F1) .....	31
Steuersicherung (F2) .....	31
WARTUNG .....	31
Reinigen des Staubfilters .....	31
Termingebundene Wartung .....	32
TECHNISCHE DATEN .....	32

## Nederlands

BEDIENING, SCHAKELAARS EN AANSLUITINGEN .....	4
Aansluiting van netkabel .....	5
Verwijderen van stoffilter .....	5
ACCESSOIRES EN KABELS .....	6
AFSTANDBEDIENING .....	9
Meterunit MU 20D .....	10
HULPFUNCTIE-UNITS PSM .....	12
VEILIGE WERKING .....	33
GARANTIEVOORWAARDEN .....	33
ALGEMEEN .....	34
Volgende eenheden worden aanbevolen: .....	34
INDIENSTELLING .....	34
Opstellen .....	34
Netaansluiting .....	34
Spanningstolerantie van het net .....	34
BEDIENINGSELEMENTEN .....	34
Hoofdschakelaar (S1) .....	34
Functie van de ventilator .....	34
Onbelaste spanning .....	34
Voorinstelling van de stroomtypes op basis van de ingestelde lasmethode (S2-3) .....	34
Instelling van de AC-balans (R1) .....	35
Hulpvoeding (X2) .....	35
BIJKOMENDE FUNCTIE-EENHEID PSM .....	35
PSM 10 functies .....	35
PSM 20 meeteenheid .....	35
OPBOUW EN BEDIENING VAN DE LASINSTALLATIE ...	35
Bediening van de elektrodeninstallatie .....	35
Werking van de TIG / elektrodeninstallatie .....	35
BEDRIJFSSTORINGEN .....	36
Ontbreken van een netfase .....	36
Werking van de overspanningsbeveiliging .....	36
Werking van de overbelastingsbeveiliging .....	36
Hoofdzekering van de machine (F1) .....	36
Stuurzekering (F2) .....	36
ONDERHOUD .....	36
De stoffilter reinigen .....	36
Periodiek onderhoud .....	37
TECHNISCHE GEGEVENS .....	37

## Français

COMMANDES, INTERRUPTEURS ET CONNECTEURS ..	4
Raccordement du câble d'alimentation .....	5
Changementement du filtre antipoussière .....	5
ACCESSOIRES ET CABLES .....	6
COMMANDE A DISTANCE .....	9
Afficheur digital courant / tension MU 20D .....	10
UNITES DE REGLAGE ET DE CONTROLE PSM .....	12
CONSIGNES DE SECURITE .....	38
CONDITIONS DE GARANTIE .....	38
FRANÇAIS .....	39
Dispositifs pouvant être utilisés avec le Kempotig 4500 AC/DC: .....	39
INSTALLATION .....	39
Choix de l'implantation .....	39
Raccordement au réseau .....	39
Tolérance de la tension d'alimentation du réseau .....	39
FONCTIONNEMENT .....	39
Interrupteur principal (S1) .....	39
Fonctionnement du ventilateur .....	39
Tension à vide .....	39
Présélection du type de courant pour chaque procédé (S2-3) .....	39
Réglage de la balance AC (R1) .....	39
Tension d'alimentation auxiliaire (X2) .....	40
UNITES DE REGLAGE ET DE CONTROLE PSM .....	40
Fonctionnement du PSM 10 .....	40
PSM 20 .....	40
MONTAGE ET FONCTIONNEMENT DU POSTE DE SOUDAGE .....	40
Utilisation de l'appareil pour le soudage à l'électrode ..	40
Utilisation de l'appareil pour le soudage TIG/Electrode ..	40
ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT .....	41
Coupure d'une phase dans l'alimentation secteur .....	41
Fonctionnement de la sécurité en cas de surtension ..	41
Fonctionnement du dispositif de protection contre les surtensions .....	41
Fusible principal de la machine (F1) .....	41
Fusible auxiliaire (F2) .....	41
ENTRETIEN .....	41
Nettoyage du filtre antipoussière .....	41
Entretien régulier .....	42
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	42

**Käyttösäätimet, kytkimet ja liittimet**  
**Manöverorgan, brytare och anslutningar**  
**Operation control, switches and connectors**  
**Bedienungselemente, Schalter und Anschlüsse**  
**Bediening, schakelaars en aansluitingen**  
**Commandes, interrupteurs et connecteurs**

**F2** Lisälaitteiden ohjaussulake 8 A hidas  
 Manöversäkring för extra utrustningar 8 A trög  
 Control fuse for accessories 8 A delayed  
 Steuersicherung für Zusatzgeräte 8 A träge  
 Zekering voor hulpapparatuur 8 A traag  
 Fusible auxiliaire 8 A retardé

**F3** Pistorasian sulakkeet 2 A hidas  
**F4** Säkringar för kontaktdosa 2 A tröga  
 Fuses for socket outlet 2 A delayed  
 Sicherungen für Steckdosen 2 A träge  
 Zekeringen voor contactdozen 2 A traag  
 Fusibles pour prises murales 2 A retardé

**H1** Merkkivalo I/O  
 Signallampa I/O  
 Signal lamp I/O  
 Signallampe I/O  
 Signaallamp I/O  
 Témoin lumineux I/O

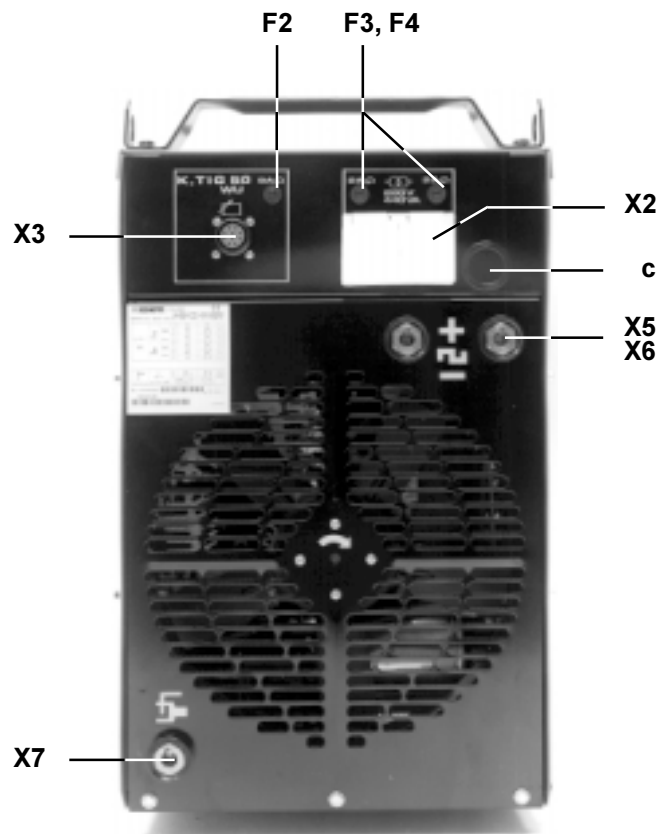
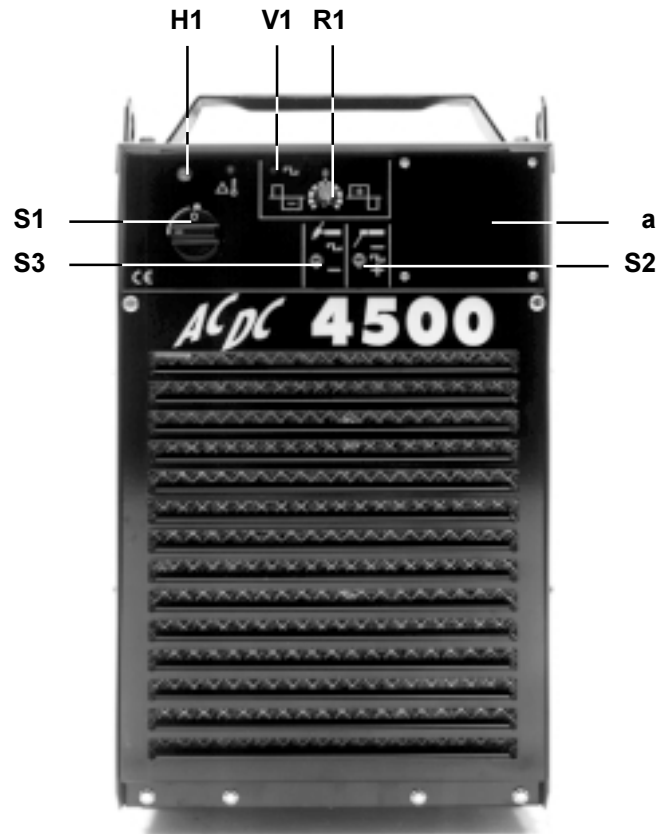
**R1** Vaihtovirtahitsauksen balanssisäätö  
 Balansinställning för AC-svetsning  
 Balance control for AC welding  
 Balanceneinstellung für AC-Schweißen  
 Balansregeling voor wisselstroomlassen  
 Réglage de la balance AC

**S1** Pääkytkin I/O  
 Huvudbrytare I/O  
 Main switch I/O  
 Hauptschalter I/O  
 Hoofdschakelaar I/O  
 Interrupteur principal I/O

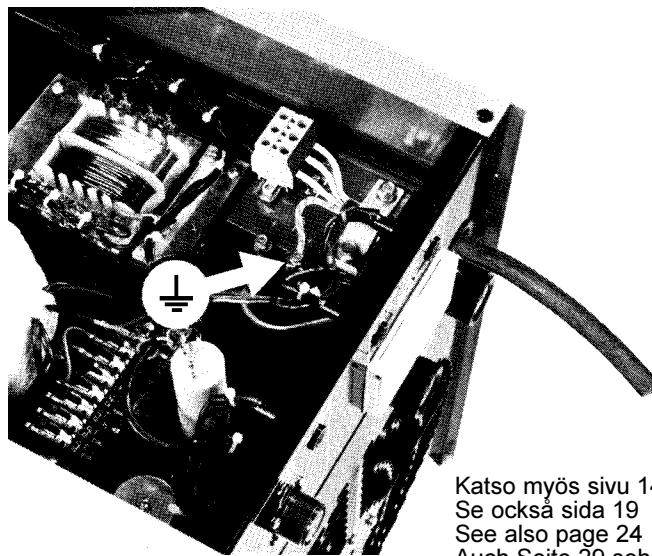
**S2** Puikkohitsauksen virtalajin valintakytkin  
 Väljare för MMA-svetsningens strömart  
 Selecting switch for MMA welding's current type  
 Wahlschalter für Stromtyp des Stabelektroden-  
 schweissens  
 Keuzeschakelaar voor elektrodenlassen (polariteit)  
 Commutateur de sélection du type de courant en  
 soudage à l'électrode

**S3** TIG-hitsauksen virtalajin valintakytkin  
 Väljare för TIG-svetsningens strömart  
 Selecting switch for TIG welding's current type  
 Wahlschalter für Stromtyp des WIG-Schweißens  
 Keuzeschakelaar voor TIG-lassen (polariteit)  
 Commutateur de sélection du type de courant en  
 soudage TIG

**V1** Balanssisädön / vaihtovirtahitsauksen merkkivalo  
 Signallampa för balansinställning / AC-svetsning  
 Signal lamp for balance control / AC welding  
 Signallampe für Balanceneinstellung / AC-  
 Schweißen  
 Signaallamp voor balansregeling wisselstroomlassen  
 Témoin lumineux du réglage de la balance en sou-  
 dage CA



**Verkkokaapelin kytkentä**  
**Anslutning av nätkabel**  
**Connection of mains cable**  
**Anschluss des netzkabels**  
**Aansluiting van netkabel**  
**Raccordement du câble d'alimentation**

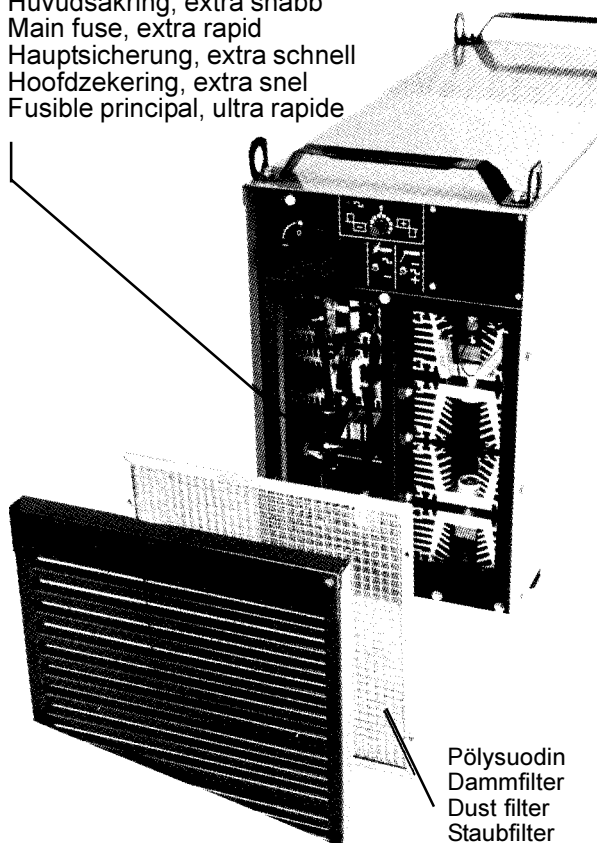


Katso myös sivu 14  
 Se också sida 19  
 See also page 24  
 Auch Seite 29 sehen  
 Zie ook pag. 34  
 Voir également page 39

- X2** Pistorasia Schuko 220 V, 440 VA  
 Kontaktdosa Schuko 220 V, 440 VA  
 Socket outlet Schuko 220 V, 440 VA  
 Steckdose Schuko 220 V, 440 VA  
 Contactdozen Schuko 220 V, 440 VA  
 Prise Schuko 220 V, 440 VA
- X3** Ohjauskaapeliliitin Kempotig 50 / WU / kauko-  
 säädin  
 Anslutning för manöverkabel Kempotig 50 /  
 WU / fjärreglage  
 Connector for control cable Kempotig 50 / WU /  
 remote controller  
 Anschluß für Steuerkabel Kempotig 50 / WU /  
 Fernregler  
 Aansluiting voor stuurstroom-kabel Kempoti-  
 g 50 / WU / afstandsbediening  
 Connecteur du câble de commande Kempoti-  
 g 50 / WU / commande à distance
- X5** Hitsauskaapeliliitin Kempotig 50 / puikonpidin  
**X6** Anslutning för svetskabel Kempotig 50 /  
 elektrodhållare  
 Connector for welding cable Kempotig 50 /  
 electrode holder  
 Anschluß für Schweißkabel Kempotig 50 /  
 Elektrodenhalter  
 Aansluiting voor laskabel Kempotig 50 / elekt-  
 rodenhouder  
 Connecteur du câble de soudage Kempotig 50 /  
 porte-électrode
- X7** Paluuvirtakaapeliliitin työkappale / Kempotig 50  
 Återledaranslutning arbetsstycke / Kempotig 50  
 Return cable connector work piece / Kempotig 50  
 Rückleitungskabelanschluß Werkstück / Kem-  
 potig 50  
 Werkstukkabel werkstuk / Kempotig 50  
 Connect. du câble de masse / Kempotig 50
- a** Asennusluukku PSM  
 Montagelucka PSM  
 Inspection cover PSM  
 Montageluke PSM  
 Montageluik PSM  
 Emplacement pour PSM
- c** Verkkokaapelin läpivienti  
 Genomföring av nätkabel  
 Inlet of mains cable  
 Durchführung des Netzkabels  
 Invoer van netkabel  
 Entrée du câble d'alimentation

**Pölysuotimen irroitus**  
**Lossning av dammfilteret**  
**Removal of dust filter**  
**Lösung des Staubfilters**  
**Verwijderen van stoffilter**  
**Changement du filtre antipoussière**

- F1** Pääsulake, erikoisnopea  
 Huvudsäkring, extra snabb  
 Main fuse, extra rapid  
 Hauptsicherung, extra schnell  
 Hoofdzekering, extra snel  
 Fusible principal, ultra rapide



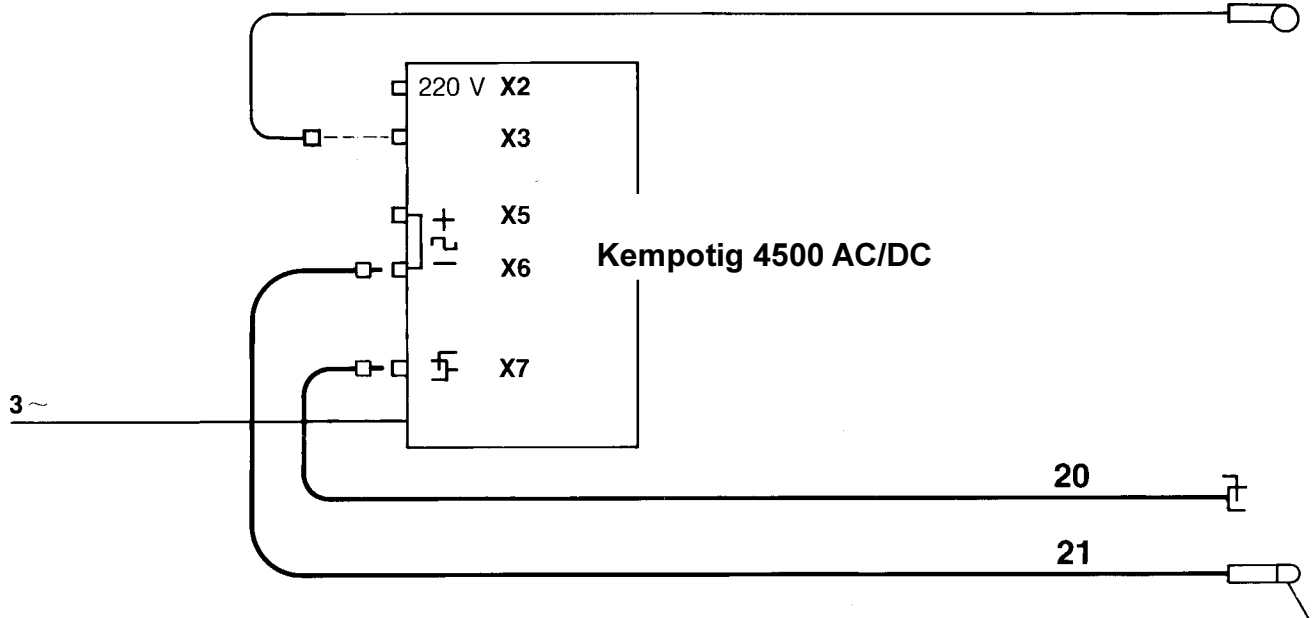
Pölysuodin  
 Dammfilter  
 Dust filter  
 Staubfilter  
 Stoffilter  
 Filtre antipoussière

**Lisälaitteet ja kaapelit, Extra utrustningar och kablar,  
Accessories and cables, Zusatzgeräte und Kabel,  
Accessoires en kables, Accessoires et câbles**



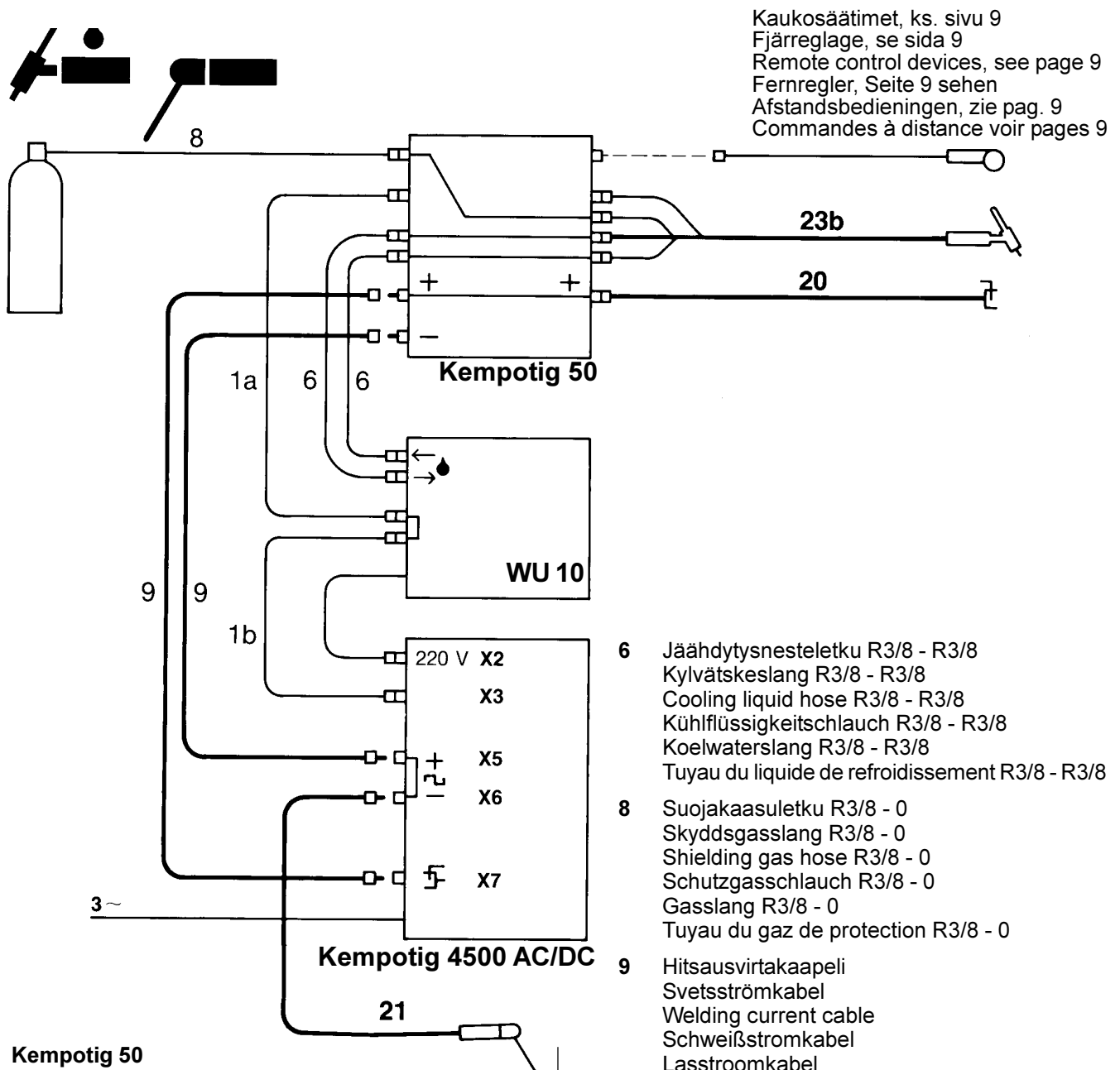
- 20** Paluuvirtakaapeli  
Återledare  
Return current cable  
Stromrückleitungskabel  
Werkstukkabel  
Câble de masse
- 21** Puikkohitsauskaapeli  
Kabel för MMA-svetsning  
Cable for MMA welding  
Kabel für Stabelektrodenschweißen  
Kabel voor elektrodenlassen  
Câble pour soudage à l'électrode

Kaukosäätimet, ks. sivu 9  
Fjärreglage, se sida 9  
Remote control devices, see page 9  
Fernregler, Seite 9 sehen  
Afstandbedieningen, zie pag. 9  
Commandes à distance voir pages 9



**Kempotig 4500 AC/DC**

20 / 5 m	70 mm <sup>2</sup>	6184711
20 / 10 m	70 mm <sup>2</sup>	6184712
21 / 5 m	70 mm <sup>2</sup>	6184701
21 / 10 m	70 mm <sup>2</sup>	6184702



Kaukosäätimet, ks. sivu 9  
Fjärrreglage, se sida 9  
Remote control devices, see page 9  
Fernregler, Seite 9 sehen  
Afstandsbedieningen, zie pag. 9  
Commandes à distance voir pages 9

### Kempotig 50

TIG-kipinäsytytyslaite  
TIG-tändningsenhet  
TIG ignition unit  
WIG-Zündeinheit  
TIG-hoogfrequentunit  
Dispositif d'amorçage TIG

### WU 10

Nestejäähdytyslaite  
Kylvätskeanläggning med cirkulationssystem  
Cooling water circulation unit  
Wasserkreislaufgerät  
Waterkoelunit  
Dispositif de circulation d'eau de refroidissement

W4 = 1a + 1b + 6 + 6 + 8 + 9 + 9

1a Ohjaukskaapeli 10-nap. järjestelmä

1b Manöverkabel 10-poligt system  
Control cable 10 poles system  
Steuerkabel 10-poliges System  
Stuurstroombekabel 10-polig systeem  
Câble de commande - 10 pôles

6 Jäähdytysnesteletku R3/8 - R3/8  
Kylvätskeslang R3/8 - R3/8  
Cooling liquid hose R3/8 - R3/8  
Kühlflüssigkeitschlauch R3/8 - R3/8  
Koelwaterslang R3/8 - R3/8  
Tuyau du liquide de refroidissement R3/8 - R3/8

8 Suojakaasuletku R3/8 - 0  
Skyddsgasslang R3/8 - 0  
Shielding gas hose R3/8 - 0  
Schutzgasschlauch R3/8 - 0  
Gasslang R3/8 - 0  
Tuyau du gaz de protection R3/8 - 0

9 Hitsausvirtakaapeli  
Svetsströmkabel  
Welding current cable  
Schweißstromkabel  
Lasstroombekabel  
Câble courant de soudage

20 Paluuvirtakaapeli  
Återledare  
Return current cable  
Stromrückleitungskabel  
Werkstukkabel  
Câble de masse

21 Puikkohitsauskaapeli  
Kabel för elektrodsvetsning  
Cable for MMA welding  
Kabel für Elektrodenschweißen  
Kabel voor elektrodenlassen  
Câble pour soudage à l'électrode

23b TIG-poltin nestejäähdytteinen  
TIG-brännare vätskekyld  
TIG torch liquid-cooled  
WIG-Brenner flüssigkeitsgekühlt  
TIG-toorts watergekoeld  
Torche TIG refoïdie eau

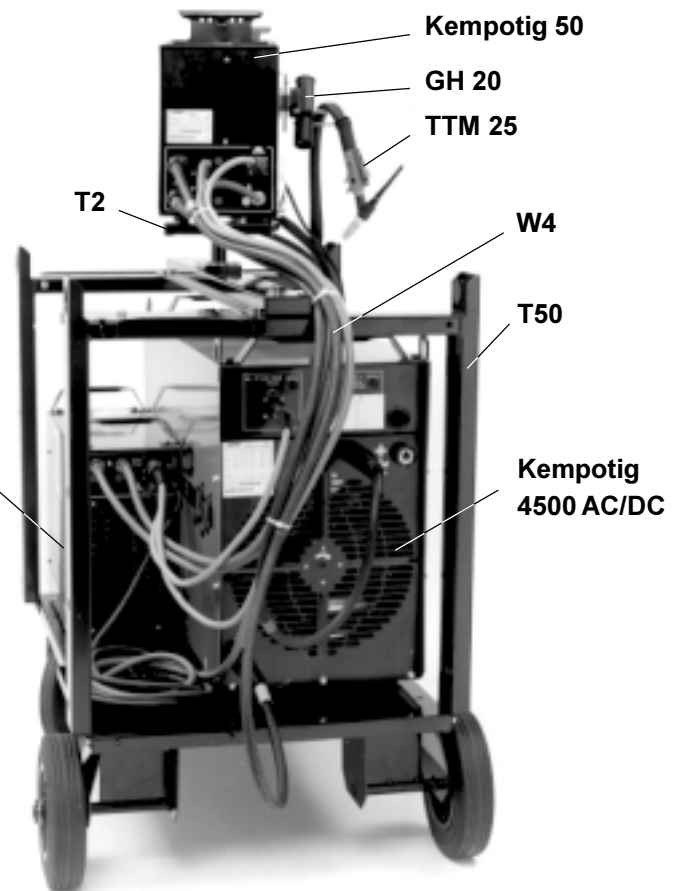


C 100C

20

21

WU 10



Kemptig 50

GH 20

TTM 25

T2

W4

T50

Kemptig  
4500 AC/DC

T2 .....	6185235
T50 .....	6185245
WU 10 .....	6262010
Kemptig 4500 AC/DC .....	6164500
Kemptig 50 .....	6271224
GH 20 .....	6256020
C 100C .....	6185410
W4 / 1,85 m .....	6271873
/ 5 m 70 mm <sup>2</sup> .....	6271875
/ 10 m 70 mm <sup>2</sup> .....	6271877
20 / 5 m 70 mm <sup>2</sup> .....	6184711
/ 10 m 70 mm <sup>2</sup> .....	6184712
21 / 5 m 70 mm <sup>2</sup> .....	6184701
/ 10 m 70 mm <sup>2</sup> .....	6184702



# Kaukosäätö, Fjärreglering, Remote control, Fernregelung, Afstandbediening, Commandes à distance

## C 100C, C 100D

Puikko-/TIG-hitsausvirran karkeasäätö (R61), muistias-  
teikko 1-10, ja hienosäätö +/- (R62)

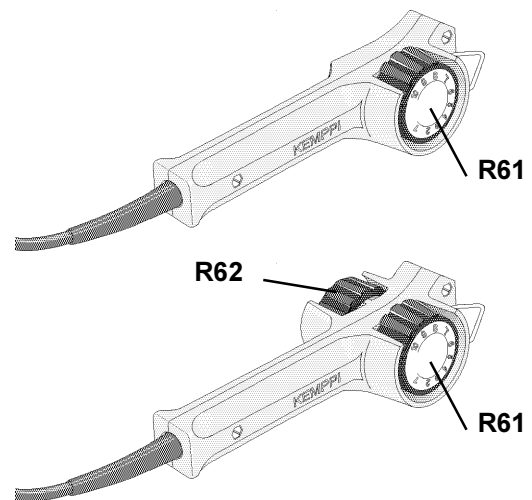
Grovinställning (R61), minneskala 1-10, och fininställ-  
ning +/- (R62) för MMA/TIG svetsström.

Rough control (R61), memory scale 1-10, and fine control  
+/- (R62) for MMA/TIG welding current.

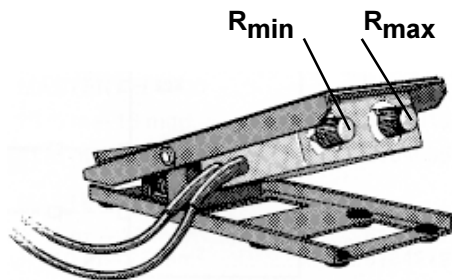
Grobeinstellung (R61), Speicherskala 1-10, und  
Feineinstellung +/- (R62) für Elektroden-/WIG-Schweiß-  
strom.

Grofregeeling (R61), schaal 1-10, en fijnregeling +/- (R62)  
voor lasstroom elektroden- / TIG-lassen.

Premiers réglages (R61), échelle de mémoire 1-10, et  
réglage fin +/- (R62) du courant de soudage Electrode/  
TIG.



## C 100F



### Jalkapoljinsäädin TIG-hitsaukseen

- start-toiminto
- hitsausvirran säätö polkimen liikkeellä
- hitsausvirta-alueen raja-  
us min.- ja max.-poten-  
tiometreillä (muistias-  
teikko 1-10)

### Fotpedalreglage för TIG-svetsning

- start-funktion
- inställning för svetsström med rörelse på pedal
- begränsning av svetsström-  
område med min.- och  
max.-potentiometrar (min-  
neskala 1-10)

### Foot pedal control unit for TIG welding

- start operation
- control for welding current with movement on pedal
- limiting of welding current range with min.- and max.-  
potentiometers (memory scale 1-10)

### Fußpedalregler für WIG-Schweißen

- Start-Funktion
- Einstellung für Schweißstrom mit Bewegung am  
Pedal
- Begrenzung des Schweißstrombereiches mit min.-  
und max.- Potentiometern (Speicherskala 1-10)

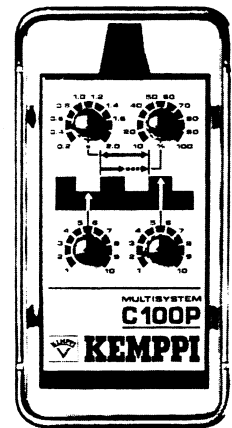
### Voetpedaalregeling voor TIG-lassen

- startfunctie
- lasstroomregeling
- begrenzing van het lasstroom-  
bereik met min.- en  
max.-potentiometers (schaal 1-10)

### Commande à pédale pour soudage TIG

- Mise en route
- Réglage du courant de soudage par pressions sur  
la pédale
- Réglage maxi / mini du courant de soudage par  
potentiomètres (échelle de mémoires 1-10)

## C 100P



### Pitkämpulssisäädin

#### TIG-hitsaukseen

- pulssivirran säätö (1-10)
- perusvirran säätö (1-10)
- jakson ajan (taajuuden)  
säätö 0,2-2 s (5-0,5 Hz)
- pulssisuhteen säätö  
10-100 % (100 % vastaa jatkuvaa hitsausta)

### Långpulsreglage för TIG-svetsning

- inställning för pulsström (1-10)
- inställning för grundström (1-10)
- inställning för intervalltid (frekvens) 0,2-2 s (5-0,5 Hz)
- inställning för pulssintermittens 10-100 % (100 %  
motsvarar kontinuerlig svetsning)

### Long pulse unit for TIG welding

- control of pulse current (1-10)
- control of basic current (1-10)
- control of interval time (frequency) 0,2-2 s (5-0,5 Hz)
- control of pulse cycle 10-100 % (100 % corresponds  
to continuous welding)

### Langpulsregler für WIG-Schweißen

- Einstellung für Pulsstrom (1-10)
- Einstellung für Grundstrom (1-10)
- Einstellung für Intervallzeit (Frequenz) 0,2-2 s (5-0,5 Hz)
- Einstellung für Pulsdauer 10-100 % (100 %  
entspricht dem Dauerschweißen)

### Pulsregeling voor TIG-lassen

- instelling van pulsstroom (1-10)
- instelling van basistroom (1-10)
- instelling van intervalltijd (frequentie) 0,2-2 s (5-0,5 Hz)
- instelling van pulstijd 10-100 % (100 % komt  
overeen met continue lassen)

### Unité de pulsation pour soudage TIG

- réglage du courant haut (1-10)
- réglage du courant bas (1-10)
- réglage de l'intervalle (fréquence) 0,2-2 s (5-0,5 Hz)
- réglage de la durée du courant haut 10-100 %  
(100 % correspond au soudage en continu)

**Mittariyksikkö MU 20D**  
**Mätarenhet MU 20D**  
**Meter unit MU 20D**  
**Messereinheit MU 20D**  
**Meterunit MU 20D**  
**Afficheur digital MU 20D**

**MU 20D** on numeronäyttöinen (LCD) erillinen mittariyksikkö hitsausvirran ja -jännitteen tarkkailuun. MU 20D:tä voidaan käyttää PS / PSS- ja KEMPOTIG 4500 AC/DC-virtalähteiden yhteydessä.

- hitsausvirtanäyttö: 0...1999 A  $\pm 2\%$   $\pm 2$  A DC
- hitsausjännitteenäyttö: 0...199,9 V  $\pm 2\%$   $\pm 0,2$  V DC
- näytöissä taustavalo
- hold-toiminnan avulla voidaan näytön lukema pysäyttää.

Mittarit näyttävät virran ja jännitteen keskiarvoja (DC) / tasasuunnattuja keskiarvoja (AC).

**Huom!** Jännitemittari näyttää koneen napajännitettä. On huomattava, että kaarijännite on jopa useita voltteja alhaisempi kuin napajännite hitsattaessa suurilla virroilla ja pitkillä kaapeleilla.

**MU 20D** är en separat mätarenhet med nummerindikation (LCD) för kontroll av svetsström och -spänning. MU 20D kan användas med strömkällor PS / PSS och KEMPOTIG 4500 AC/DC.

- svetsströmindikation: 0... 1999 A  $\pm 2\%$   $\pm 2$  A DC
- svetsspänningsindikation: 0... 199,99 V  $\pm 2\%$   $\pm 0,2$  V DC
- bakgrundsljus i indikationer
- med hjälp av hold-funktionen kan mätarutslaget få att stannas i rutan

Instrumenten visar medelvärden för spänning och ström (DC) / likriktade medelvärden (AC).

**OBS!** Spänningsmätaren visar maskinens polspänning. Man bör komma ihåg att bågspänningen kan vara flera volt lägre än polspänning när höga svetsströmmar och långa kablar användes.

**MU 20D** is a separate meter unit with digital display (LCD) for the control of welding current and voltage. MU 20D can be used with the power sources PS / PSS and KEMPOTIG 4500 AC/DC.

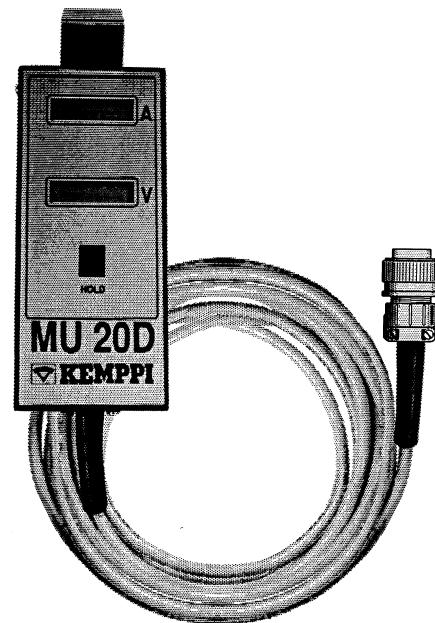
- welding current display: 0... 1999 A  $\pm 2\%$   $\pm 2$  A DC
- welding voltage display: 0... 199,99 V  $\pm 2\%$   $\pm 0,2$  V DC
- background light in displays
- with help of the hold operation the reading can be made to stay in the display.

The metres indicate average values of voltage and current (DC)/rectified average values (AC).

**Note!** The voltage meter shows pole voltage of the machine. Note that arc voltage is even many volts lower than pole voltage in welding with high currents and long cables.

**MU 20D** ist eine separate Messereinheit mit der Zitteranzeige (LCD) für die Kontrolle des Schweißstromes und der schweißspannung. MU 20D kann mit den Stromquellen PS / PSS- und KEMPOTIG 4500 AC/DC gebraucht werden.

- Schweißstromanzeige: 0... 1999 A  $\pm 2\%$   $\pm 2$  A DC
- Schweißspannungsanzeige: 0... 199,9 V  $\pm 2\%$   $\pm 0,2$  V DC



- Hintergrundlicht in Anzeigen
- mit der Hilfe von der Hold-Funktion kann man die Ablesung in der Anzeige stehen lassen.

Die Instrumente zeigen die Mittelwerte des Stromes und der Spannung (DC) / gleichgerichtete Mittelwerte (AC).

**Achtung!** Der Spannungsmesser zeigt die Polspannung der Maschine an. Bitte beachten Sie, daß beim Schweißen mit großen Strömen und langen Kabeln die Lichtbogenspannung sogar mehrere Volt niedriger als die Polspannung ist.

De **MU 20D** is een separate meterunit met een digitale aanwijzing voor het controleren van de lasstroom en lasspanning. De MU 20D kan op de volgende stroombronnen gebruikt worden: PS / PSS en de KEMPOTIG 4500 AC/DC.

- Stroombereik: 0... 1999 A  $\pm 2\%$   $\pm 2$  A DC
- Spanningsbereik: 0... 199,99 V  $\pm 2\%$   $\pm 0,2$  V DC
- Schaalverlichting
- Met behulp van de houdfunctie kunnen de laswaarden in het geheugen opgeslagen worden.

De meters geven de gemiddelde waarde aan van stroom en spanning.

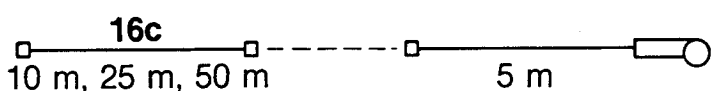
**LET OP!** De voltmeter geeft de spanning op de klemmen van de machine aan. Bedenk dat, bij het lassen met een hoge stroom en bij gebruik van lange kabels, de boogspanning lager is dan de klemspanning.

Le **MU 20D** est un appareil de mesure à affichage numérique du courant et de la tension de soudage. Le MU 20D peut être utilisé avec les sources PS / PSS et KEMPOTIG 4500 AC/DC.

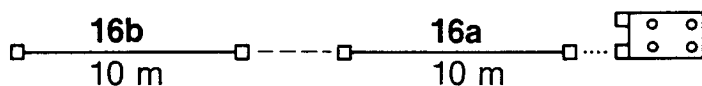
- Affichage du courant de soudage: 0...1999 A  $\pm 2\%$   $\pm 2$  A Courant Continu
- Affichage de la tension de soudage: 0...199,9 V  $\pm 2\%$   $\pm 0,2$  V Courant Continu
- Eclairage de l'écran
- Possibilité de garder affichées les mesures lors des opérations de soudage.

Les afficheurs indiquent les valeurs moyennes de la tension et du courant (DC) / valeurs moyennes rectifiées (AC).

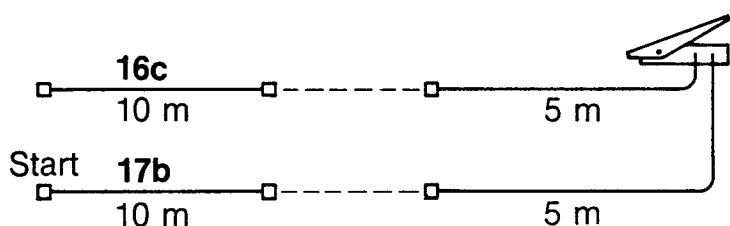
**REMARQUE!** Le voltmètre indique la polarité de la machine. Il faut remarquer que la tension de l'arc pendant le soudage (avec de forts courants et de longs câbles) est inférieure de plusieurs volts par rapport à la tension aux bornes.



**C 100C**  
**C 100D**



**C 100P**



**C 100F**

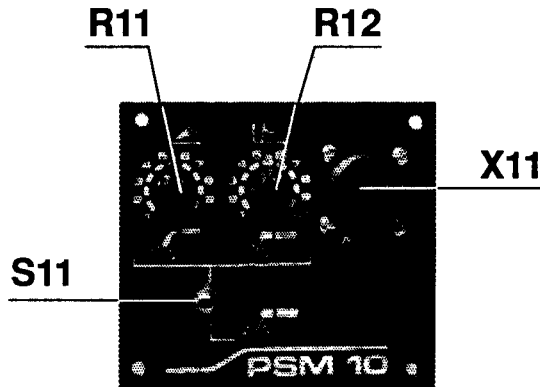
<b>C 100C</b> .....	<b>6185410</b>
<b>C 100D</b> .....	<b>6185413</b>
<b>C 100P</b> .....	<b>6185424</b>
<b>C 100F</b> .....	<b>6185405</b>
<b>PSM 10</b> .....	<b>6185651</b>
<b>16a</b> / 1,5 m .....	6185454
/ 10 m .....	6185455
<b>16b</b> / 10 m .....	6185456
<b>16c</b> / 10 m .....	6185451
/ 25 m .....	6185452
/ 50 m .....	6185453
<b>17b</b> /10 m .....	6185310

- 16a** Kaukosäätökaapeli 7-nap.  
Kabel för fjärreglage 7-pol.  
Cable for remote control 7 poles  
Kabel für Fernregelung 7-pol.  
Kabel voor afstandsbediening 7-polig  
Câble commande à distance 7 pôles
- 16b** Kaukosäätöjatkokaapeli 7-nap.  
Förlängningskabel för fjärreglage 7-pol.  
Extension cable for remote control 7 poles  
Verlängerungskabel für Fernregelung 7-pol.  
Verlengkabel voor afstandsbediening 7-polig  
Rallonge de câble pour commande à distance 7 pôles
- 16c** Kaukosäätöjatkokaapeli 4-nap.  
Förlängningskabel för fjärreglage 4-pol.  
Extension cable for remote control 4 poles  
Verlängerungskabel für Fernregelung 4-pol.  
Verlengkabel voor afstandsbediening 4-polig  
Rallonge de câble pour commande à distance 4 pôles
- 17b** Käynnistysjatkokaapeli  
Startförlängningskabel  
Start extension cable  
Startverlängerungskabel  
Start verlengkabel  
Rallonge câble de démarrage

**PSM-lisätoimintayksiköt**  
**PSM-tillsatsatsenheter**  
**Auxiliary functional units PSM**  
**PsM-zusatzfunktionseinheit**  
**Hulpfunctie-units PSM**  
**Unités de réglage et de contrôle PSM**

**PSM 10**

6185651



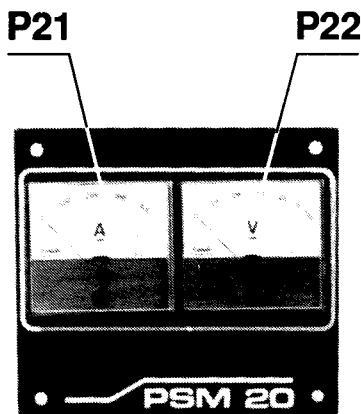
**R11** Ei käytössä  
 Inte i bruk  
 No operation  
 Keine Funktion  
 Geen functie  
 Pas en service

**R12** Aloitusvirran säätö (puikkohitsaus)  
 Inställning för startström (MMA-svetsning)  
 Control of ignition pulse current (MMA welding)  
 Einstellung für Zündstrom (Stabelektroden-schweißen)  
 Startroomregeling (elektrodenlassen)  
 Commande du courant d'amorçage (soudage à l'électrode)

**S11** Normaali-/täppäysominaiskäyrien valintakytkin  
 Väljare för normal-/droppsvetsningkaraktäristika  
 Selecting switch for normal-/point to point welding characteristics  
 Wahlschalter für Normal-/Steppnahtschweiß-Charakteristika  
 Keuzeschakelaar voor normaal-/intervallassen  
 Commutateur de sélection des caractéristiques de soudage normal/point par point

**PSM 20**

6185652



**S12** Normaali MIG-MAG/pulssi-MIG-ominaiskäyrien valintakytkin  
 Väljare för normal MIG-MAG/puls-MIG-svetskaraktäristika  
 Selecting switch for normal MIG-MAG/pulse-MIG welding characteristics  
 Wahlschalter für Normal-MIG-MAG/Puls-MIG-Schweiß-Charakteristika  
 Keuzeschakelaar voor normaal MIG-MAG/puls-MIG-lassen  
 Commutateur de sélection des caractéristiques de soudage MIG-MAG normal / MIG pulsé.

**X11** Liitin jännite- ja virtamittaukseen (MU)  
 Anslutning för spännings- och strömmätning (MU)  
 Connector for voltage and current measuring (MU)  
 Anschluß für Messung von Spannung und Strom (MU)  
 Aansluiting voor Volt- en Ampèremeter (MU)  
 Connecteur pour afficheur courant / tension (MU)

**P21** Virtamittari  
 Strömmätare  
 Current meter  
 Meßgerät für Strom  
 Ampèremeter  
 Ampèremètre

**P22** Jännitemittari  
 Spänningsmätare  
 Voltage meter  
 Meßgerät für Spannung  
 Voltmeter  
 Voltmètre

## DRIFTSÄKERHET

### Titta aldrig på ljusbågen utan ansiktsskydd som är konstruerat för ljusbågs svetsning!

Ljusbågen skadar oskyddade ögon!

Ljusbågen bränner oskyddad hud!

### Akta dig för strålningen av reflekterande ljusbåg!

### Skydda dig själv och omgivningen mot ljusbågen och hett sprut!

### Inte använda strömkällan till att smälta fruset rör!

#### Brandsäkerhet!

Iakttag gällande brandsäkerhetsföreskrifter, svetsning klassificeras alltid som eldarbete.

Svetsning på brand- och explosionsfarliga platser är absolut förbjudet.

Placera aldrig eldfarliga material i svetsplatsens närhet.

Ett godkänt släckningsredskap skall alltid finnas vid svetsplatsen.

Obs! Gnistor kan förorsaka branden ännu efter timmar.

#### Var försiktig med spänningsförande delar!

Var aktsam med kablar - anslutningskabel bör ej utsättas för tryck eller heta arbetsstycken, eller vassa kanter.

Defekta kablar är alltid brand- och livsfarliga.

Placera inte svetsmaskinen på vått arbetsunderlag.

Tag inte svetsmaskinen in i t. ex. tankar, bilar etc.

#### Skydda dig själv, gasflaskor och elektriska apparater, från svetsströmkretsen!

Var noga med att använda rätta kablar.

Isolera dig med lämpliga skyddskläder.

Arbeta inte på våta golv.

Placera inte TIG-brännare eller svetskablar på strömkällan eller på någon annan elapparat.

#### Akta dig för spänningen av TIG-tändpulsens.

Tryck inte på brännarbrytaren, om brännaren inte är riktad på verkstycket.

Använd inte en TIG-brännare som har blivit våt.

Använd inte skadad TIG-brännare.

#### Undvik svetsrök!

Se till att ha tillräcklig ventilation.

Vidta särskilda skyddsåtgärder när du svetsar metaller, som innehåller bly, kadmium, zink, kvicksilver eller beryllium.

#### Fara vid speciella arbeten!

Iakttag alltid största försiktighet när du svetsar t.ex. behållare.

## GARANTIVILLKOR

KEMPPPI OY lämnar garanti på de maskiner och produkter, som representeras av KEMPPPI. Garantin gäller skador, som härrör sig från fel i råmaterial eller tillverkning. Garantireparationer får utföras endast av närmaste KEMPPPI auktoriserade serviceverkstad. Förpacknings-, frakt- och försäkringskostnader betalas av kunden. Garantin träder ikraft på inköpsdagen. Muntliga löften, utöver vad som sägs i garantivillkoren, är ej bindande för garantigivaren.

#### Garantibegränsningar

Garantin omfattar inte direkta eller indirekta skador förorsakade av produkten. Garantin täcker inte skador, som härrör sig från naturligt slitage, användning i strid mot bruksanvisning, överbelastning, ovarsamhet, försummelse av serviceanvisningar, felaktig nätspänning eller felaktigt gastryck, fel eller skador i elnät, transport- eller lagrings-skador, eld eller skador förorsakade av naturfenomen.

I garantiåtagandet ingår inte direkta eller indirekta reskostnader (traktamente, logi, frakt osv.), som uppkommit vid garantireparationer. Garantin täcker inte svetspistoler och deras sliddelar, t.ex. gasdysa, trådledare, strömdysa eller hållare för strömdysa osv. Garantin omfattar heller inte trådmatarverkens matarhjul och trådledare.

Garantin upphör att gälla om maskinen, eller anläggningen, har modifierats på sådant sätt, eller försetts med sådana reservdelar, som inte är godkända av tillverkaren.

Garantin förfaller om reparationer utförs av någon annan än av KEMPPPI auktoriserad serviceverkstad.

#### Garantitid

Garantitiden är 1 år förutsatt att maskinen används i 1-skiftsarbete. Vid 2-skiftsarbete gäller garantin i 6 månader och vid 3-skiftsarbete i 4 månader.

#### Garantireparationer

KEMPPPI, eller av KEMPPPI auktoriserad serviceverkstad, måste omedelbart informeras om garantifel, som uppträder under garantitiden. När garantireparation åberopas, skall kunden uppvisa ett av försäljaren ifyllt certifikat över garantins giltighet, eller på annat sätt, exempelvis med inköpsfaktura, inköpskvitto eller följesedel, styrka att garantin gäller. Delar som bytts inom garantin, förblir KEMPPPI's egendom. Garantin på en maskin eller anläggning, som reparerats eller utbytt, är giltig till utgången av den ursprungliga garantitiden.

## ALLMÄNT

Kempotig 4500 AC/DC är en flermetods svetsströmkälla som har flera funktioner baserade på inverterteknik. Kempotig 4500 AC/DC passar för MMA-, och TIG-svetsning samt bågluftmejsling med lik- och växelström.

Svetsmetod		Material		
		Fe	Ss	Al
MMA	DC: 15 - 450 A	x	x	x
	AC: 20 - 450 A	x	x	-
TIG	DC: 10 - 450 A	x	x	-
	AC: 15 - 450 A	-	-	x

x = Ja      - = används inte

Fe = stål, Ss = rostfritt stål, Al = aluminium

### Enheter som rekommenderas att användas tillsammans med Kempotig 4500 AC/DC:

TIG-enheter: Kempotig 50

Vattenkylare: WU 10

Fjärreglage: C 100C (MMA / TIG)

C 100D (MMA / TIG)

C 100P (fjärr-långpulsreglage MMA / TIG)

C 100F (fotpedal, MMA / TIG)

Transportenhet: Vagn T50 med 2 flaskhyllor

Användningen av Kempotig 50 och WU anläggningar har beskrivits i respektive bruksanvisningar. Montage av anläggningarna till transportenheterna beskrivs i medföljande montageanvisningen.

## MASKINEN TAS I DRIFT

### Placering


För att kylluften obehindrat skall kunna cirkulera bör ett avstånd på minst 20 cm lämnas fritt bakom maskinens bakre gavel. Metall- eller koldamm är inte bra för maskinens funktion. Rikta inte strålen från slipmaskinen mot svetsmaskinen.

Utomhus bör användas ett extra skydd på maskinen som är anpassat till driftförhållandena. Kontrollera att kylluften obehindrat kan cirkulera.

### Anslutning till elnätet

(se på bild, sida 5)

Montering av nätanslutningskabel och spänningsomkoppling skall utföras av behörig fackman.

För montering av nätkabeln avlägsna locket på maskinen. Kabeln anslutes till maskinen genom kabelgenomföringen på bakre gavel och låses med dragavlastaren. Anslutningskabelns fasledare kopplas till anslutningarna L1, L2 och L3. Den gulgröna skyddsjorden anslutes till jordskraven .

Storleken för säkringar och nätkabeln motsvarande maskinens 100 %:s belastningsvärden framgår av nedanstående tabell.

Anslutningsspänning 400 V

Säkringar (tröga) 35 A

Anslutningskabel 4 × 6 mm<sup>2</sup>

### Spänningstolerans från elnätet

Kempotig 4500 AC/DC har konstruerats för nominalspänningar 380...415 V (50 / 60 Hz). Maskinen fungerar vid dessa nominal spänningar utan kopplingsändringar.

## ANVÄNDNING

### Huvudbrytare (S1)

Maskinen blir i spänning då huvudbrytaren på frontpanelen vrids från läge O till läge I. Samtidigt tändes signal-lampan bredvid huvudbrytaren.

### Fläktens funktion

Maskinens fläkt är termostatstyrd och startas först efter att maskinen har nått en bestämd temperatur.

### Tomgångsspänning

Maskinens tomgångsspänning är oberoende på den valda strömtypen (DC, AC) alltid likspänning, ca. 80 V DC.

### Förval av svetsmetod, strömart och polaritet (S2-3)

Innan svetsningen påbörjas förinställes på maskinens frontpanel önskad strömart och polaritet (DC-, DC+ eller AC) (S2-3).



S3 TIG



- till brännare AC



- till brännare DC-



S2 MMA



- till elektrodhållare DC-



- till elektrodhållare AC



- till elektrodhållare DC+


Strömkällan känner igen svetsmetoden som används och ger automatisk den önskade strömarten och polariteten för svetsmetoden ifråga:

**TIG:** när man trycker på brännarens start-brytare

**MMA:** när man kopplar in fjärreglaget för MMA i kontrolluttaget på maskinens baksida eller när man från TIG/MMA system går över till MMA.

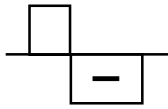
Genom att förval av strömart och polaritet för svetsmetoderna är möjlig kan man i multimetodanvändningen byta svetsmetod vid svetsobjektet utan att flytta kablar eller ändra omkopplare.

### Inställning av AC-balans (R1)

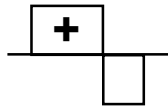
Med potentiometern R1 inställs vid växelströmsvetsning () tidsförhållandet av strömmens positiva och negativa halvperiod.

Balansinställningen ändrar inte växelströmmens frekvens.

Balansinställningen kan användas både vid AC-TIG- och AC-MMA-svetsning. Den gröna signallampan V1 indikerar när inställningen är i funktion. Vid AC-TIG-svetsning kan man med balansen påverka inträngning och oxiduppbrytning:



Max. inträngning. Elektrod ca. 30 % positiv.



Max. oxiduppbyggnad. Elektrod ca. 70 % positiv.

Rekommenderat initialläge för R1 är mittenläge (0).

## Hjälpspänningsmatning (X2)

Effektmatning för vattencirkulationsanläggning eller/och gasförvärmare 200 V 440 VA 1~. Effektmatningen har skyddats med 2 A säkringar F3 och F4.

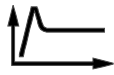
## PSM-TILLSATSENHETER

PSM-tillsatsenheten kan monteras fast på frontväggen av strömkällan (se sida 12).

Lossa stickproppen för strömkällan från nätet och vänta minst 2 minuter, innan du börjar montering av PSM-enhet. Följ noggrant monteringsanvisning som medföljer enheten.

## PSM 10 funktioner

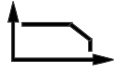
### Inställning för startström vid MMA (R12)



Startströmmen inställer sig automatiskt med ökning av svetsströmmen. Den relativa nivån av startströmmen inställs med potentiometer R12.

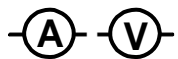
Rekommenderat initialläge: ca. 5 - 6.

### Ändring av karaktäristika vid MMA (S11)



OFF-läge: Normal MMA-svetsning  
ON-läge: Droppsvetsning

### Mätaruttag (X11)



Till uttaget X11 kan anslutas extern mätarutrustning MU för övervakning av svetsström och spänning.

**Obs!** Spänningsmätaren visar maskinens polspänning. Man bör komma ihåg att bågspänningen kan vara flera volt lägre än polspänning när höga svetsströmmar och långa kablar användes.

## PSM 20-meterenhet

Enheten är avsedd för kontrollmätning av ström och spänning när noggrannhetskravet inte är stort. Noggrannheten för instrumenten är  $\leq 4\%$  av fullt visarutslag. Instrumenten visar medelvärden för spänning och ström. **Obs!** I föregående paragraf användes även för denna enhet.

## SVETSANLÄGGNINGENS KABELANSLUTNINGAR OCH ANVÄNDNING

Inkopplingen av kablar i MMA- och TIG-svetsanläggningarna framgår på sidor 6 - 8. Montera kablar enligt medföljande montageanvisning för transportenheterna. **Obs!** När svetsanläggningen har monterats, är det inte nödvändigt att ändra kopplingar för ström- och kontrollkablar vid omkoppling av strömart och polaritet. **Obs!** I multimetodanvändning måste man komma ihåg

att elektrodhållare, TIG-brännare som kopplats på anläggning alla är utsatta för spänning då man svetsar med någon av nämnda metoder.


**Obs!** Före svetsstart kontrollera alltid att vattencirkulationsanläggning- en är påkopplad och att kylningsvätska cirkulerar genom vattenkylda brännare.

**Obs!** I vattenkylda TIG/MMA-anläggningar måste vattencirkulationsanläggningen vara påkopplad också under MMA-svetsning om MMA-svetsströmmen inställs från ett fjärreglage som anslutits till Kempotig 50.

## Användning av MMA-anläggning

Koppla kablar enligt schema på sida 6.

### Val av strömart

Sätt brytare S2 till önskat läge (-, , +) eller välj strömarten på brytare på fjärreglaget C 110M.



### Inställning för svetsström

Strömmen inställs från ett fjärreglage som anslutits till strömkällan (sidor 9).

## Användning av TIG-/MMA-anläggning

Koppla kablar enligt schema på sida 7.

### Val av strömart

TIG-svetsning: Sätt brytare S3 till önskat läge (, -).  
MMA-svetsning: Sätt brytare S2 till önskat läge (-, , +).

### Inställning för TIG-svetsström

När man trycker på brytare på brännare, ger strömkällan den till brytaren S3 inställda strömarten och inställningen för ström utförs från ett fjärreglage som anslutits till TIG-enhet.

## Omkoppling av TIG/MMA-metod och inställning för MMA-svetsström

Sätt brytare I/O på Kempotig 50 till läge O. Strömkällan startas och ger strömtypen som angivits för MMA-svetsning (S2). MMA-svetsströmmen inställs från ett fjärreglage som anslutits till Kempotig 50.

## Användning av balansreglage (R1) vid TIG-AI-svetsning

Genom balansinställningen optimeras vid TIG-AI-svetsning oxiduppbyggnad och inträngning. Före svetsning sätt R1 till mittenläge (0). När potentiometern vrids medsols, blir det positiva halvintervallet längre, oxiduppbyggnaden förstärks, inträngningen minskar och elektrodtemperaturen stiger. När potentiometern vrids motsols är förhållandet motsatt.

Man kan använda balansinställningen också för att hålla elektrodens spetsform så bra som möjligt. När längden av det positiva halvintervallet ökas, blir elektrodspetsen mer bollformig.

## DRIFTSTÖRNINGAR

Följande anvisningar är avsedda att underlätta felsökningen vid driftstörningar. Orsaken kan vara en dålig elanslutning hos svets- eller mellankablarna eller någon av anläggningens kontrollbrytare är i felt läge. Innan du börjar utreda orsaken till driftstörningen, kopp-

la fjärregelaget till kontrolluttaget på strömkälla. Hörs ett jämnt tomgångsljud från maskinen, ligger orsaken till störning sannolikt utanför strömkälla.

## Fasbortfall på elnätet

Maskinens överspänningsutlösning träder i funktion, om det ett kort (mindre än 1 s) avbrott i elnätet. Normal funktion återställs då genom att kvittera en gång på maskinens huvudbrytare.

En vanlig felsituation är att fasspänning saknas genom genombränd nätsäkring eller dålig anslutning i stickproppen av maskinens nätkabel eller på kopplingsplint.

Fastbortfallet ses inte alltid på signallampan på maskinens frontpanel. I allmänhet märks fastbortfallet tydligt genom klart sämre svetsegenskaper.

## Funktion av överspänningsutlösning

I maskinen finns överspänningsutlösning, som stoppar maskinen, om svetsspänningen överstiger 100 V.

Maskinen inkopplas åter genom att kvittera på huvudbrytare.

## Funktion av överbelastningsskydd

Maskinens överbelastningsskydd (värmeskydd) bryter, om maskinen kontinuerligt belastas över nominella värden. Skyddets funktion kan också påverkas av ett blockerat dammfilter, vilket hindrar maskinens kyluft att cirkulera.

Maskinen kopplas åter in när den har avkylts till lägre temperatur och kvittering skett från huvudbrytare.

Ta följande åtgärder

- kvittera från huvudbrytare en gång (I → O → I)
- om maskinen inte startade, vänta 10-20 minuter. Fläktens luftström kylar maskinen.
- efter avkylningen gör en ny kvittering (I → O → I) som återställer maskinen svetsfärdig

## Maskinens huvudsäkring (F1)

Lossa stickproppen för maskinen från elnätet och vänta minst 2 minuter innan du avlägsnar främre gallret på maskinen (se sida 4).

Använd samma säkringstyp och -storlek som tecknats på säkringsdosans krage.

Garantin gäller inte för skador som förorsakats av felaktig säkring.

## Styrströmssäkring (F2)

Kempotig 50 får sin driftspänning från uttaget på bakpanel av strömkällan. Som skydd för hjälptransformatorn för strömkällan finns det en 8 A:s tröga glasrörsäkring placerad bredvid uttaget (se sida 4). Säkringen finns i skyddsspänningskrets (30 V AC). Orsaken till att säkringen bränner igenom kan vara någon av följande felsituationer:

- skadad mellankabel (kortslutning)
- skadat fjärregelag eller dess kabel

## SERVICE

Vid service på Kempotig bör man ta hänsyn till belastningens art och speciellt till miljöfaktorer. En fackmässig användning och en förnuftig underhållsservice garanterar maskinen en störningsfri funktion utan några oväntade driftsavbrott.

## Rengöring av dammfilter

(se sida 5)

Maskinens dammfilter bör rengöras med jämna intervall. Serviceintervallet beror i avgörande grad på vilken typ av miljö och klimat där maskinen användes.

Rengöring av dammfiltret rekommenderas att utföras minst en gång inom 3 månader, när maskinen är i aktiv drift.

Lossa stickproppen från nätet och vänta minst 2 minuter, innan du börjar avlägsna främre gallret på maskinen. Bakom dammfiltret finns delar utsatta för spänning. Service utförs på följande sätt:

- Avlägsna främre gallret på maskinen (2 skruvar)
- Lösgör fästningsskruvar för dammfiltret (2 st.)
- Tvätta filtret försiktigt med vatten och vid behov med ett fett- och oljeavskiljande material, t.ex. diskmedel. Använd inte eldfarliga lösningsmedel.
- Kontrollera filtrets kondition. Skulle t.ex. aluminiumfyllning ha lösgjorts från filtret och hamnat utanför på sidorna av stödgalret eller det har skadats mekaniskt, bör det bytas omgående. Skadat filter kan förorsaka kortslutningen eller annan skada i maskinens delar som är utsatta för spänning.
- När filtret har torkat, fäst det åter på dess plats.
- skruvarna bör vara försedda med låsbrickor.
- Fäst maskinens främre galler.

## Underhållsservice

Maskinens underhållsservice innehåller bl.a. följande åtgärder:

- rengöring av maskinen
- service av dammfilter
- kontroll av anslutningarna
- kontroll av kopplingar och potentiometrar
- kontroll av stickproppen och nätkabelns kondition och montage
- kontroll och åtdragning av maskinens inre anslutningar
- delar som är skadade eller i dåligt skick byts till nya
- servicetestning. Funktionerna och prestationsvärden av maskinen kontrolleras och justeras vid behov med hjälp av testanläggningar.

Kontakta auktoriserad KEMPPI-serviceverkstad vid driftstörningar. Kontrollera serviceobjekten innan maskinens sänds till serviceverkstaden.



# TEKNISKA DATA

<b>Kempotig 4500 AC/DC</b>		
Anslutningsspänning	3 ~, 50 / 60 Hz	400 V
Anslutningseffekt	60 % ED 100 % ED	26,3 kVA 22,8 kVA
Tillåten belastning	80 % ED 100 % ED	450 A / 38 V 390 A / 35,6 V
Svetsströmområde	DC AC	10...450 A 15...450 A
Inställning för svetsström		steglös
Tomgångsspänning		ca. 80 V DC
Svetsströmmens frekvens vid AC	I > 200 A I < 200 A	45 Hz variabel 45...100 Hz
Verkningsgrad		85 % (450 A / 40 V)
Effektfaktor		0,9 (450 A / 40 V)
Tomgångseffekt		ca.150 W
Frekvens		max. 5 kHz
Lagringstemperaturområde		-40...+60 °C
Funktionstemperaturområde		-20...+40 °C
Temperaturklass		B (130 °C)
Skyddsform		IP 23
Tillåtna styrdon		C-fjärreglage, Kempotig 50
Tillsatsenheter		PSM 10 och 20
Matning av styrdon		30 V AC (240 VA / 100 % ED)
Matning för vattencirkulations anläggning gasfövärmare (WU)		2 × 220 V AC (total 440 VA / 100 % ED)
Dimensioner	längd bredd höjd	840 mm 360 mm 610 mm
Vikt		126 kg

Anläggningarna uppfyller kraven för CE-märkning.