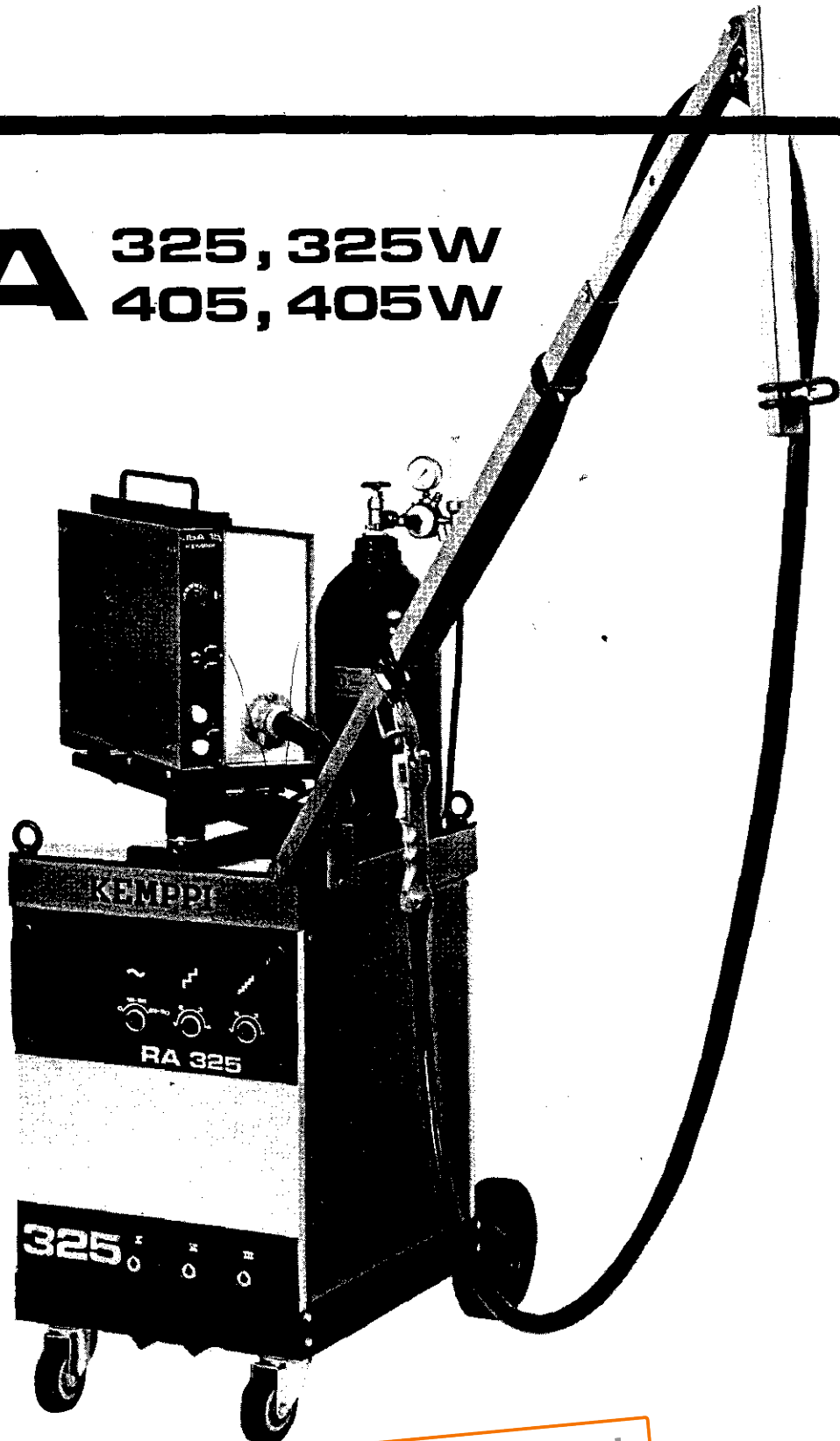


MIG-HITSAUSVIRTALÄHDE
MIG-SVETSSTRÖMKÄLLA
MIG-WELDING POWER SOURCE
MIG-SCHWEISSSTROMQUELLE

RA 325, 325W
405, 405W



1922120

Discontinued
product

SUOMI

	SIVU
YLEISTÄ	4
TEKNISET ARVOT	4
KÄYTTÖNOTTO JA KÄYTTÖ	
— Sähköverkkoon liittäminen	5
— Langansyöttölaitteen ja sisälaitteiden liitännät	5
— Sisäänrakennettu vedenkiertolaite..	5
— Ulkopuolinen vedenkiertolaite CV-70	5
— Maakaapelin liittäminen	6
— Hitsausjännitteen säätö	6
HUOLTO	
— Virtalähdeosan huolto	6
— Vedenkierto-osan huolto	6
TAKUUEHDOT	6

SVENSKA

	SIDA
ALLMÄNT	7
TEKNISKA DATA	7
IBRUKTAGANDE OCH DRIFT	
— Anslutning till elnät	8
— Anslutning av elektrodmatarverk och tilläggsaggregat	8
— Inbyggt kylvattenaggregat	8
— Fristående kylvattenaggregat CV-70	9
— Anslutning av återledare	9
— Inställning av svetsspänning	9
SERVICE	
— Service av strömkälla	10
— Service av kylvattenaggregat	10
GARANTIVILLKOR	10

ENGLISH

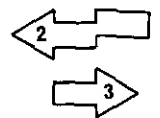
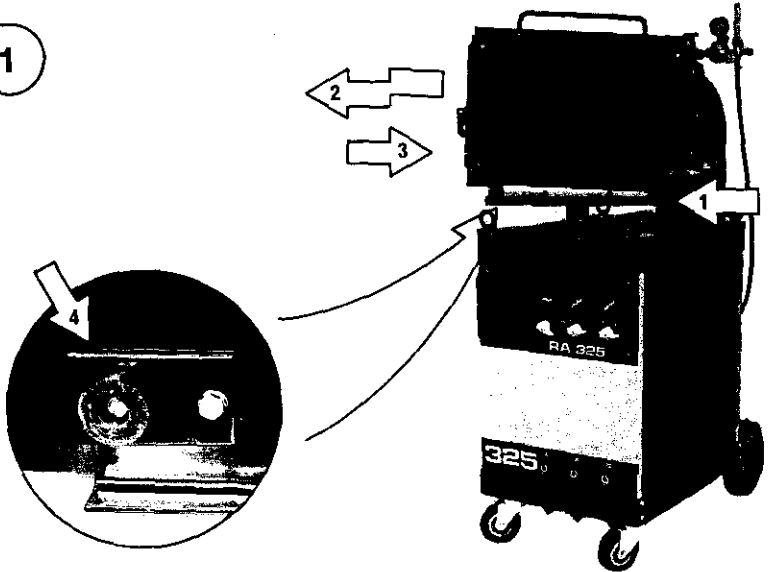
	PAGE
GENERAL	11
TECHNICAL SPECIFICATIONS	11
INSTALLATION AND OPERATION	
— Connection to the mains	12
— Connections of the wire feeding unit and the auxiliary equipment	12
— Built-in cooling water circulation unit	12
— External cooling water circulation unit	13
— Earth cable	13
— Welding voltage adjustment	13
MAINTENANCE	
— Maintenance of the power source unit	14
— Maintenance of the cooling water circulation unit	14
GUARANTEE	14

DEUTSCH

	SEITE
ALLGEMEINES	15
TECHNISCHE DATEN	15
INBETRIEBNAHME UND BETRIEB	
— Anschliessen ans Netz	16
— Anschliessen des Drahtvorschub- gerätes und der Zusatzgeräte	16
— Eingebautes Wasserkreislauf- Kühlgerät	16
— Getrenntes Wasserkreislauf- Kühlgerät CV-70	17
— Anschliessen des Massekabels	17
— Einstellen der Schweiss- spannung	17
WARTUNG	
— Wartung der Stromquelle	18
— Wartung des Wasserkreislauf- Kühlgerätes	18
GARANTIE	18

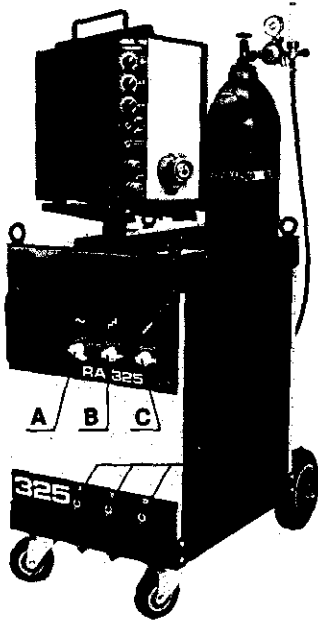
**Discontinued
product**

1



LISA:N KIINNITYS PYÖRITYSALUSTAAN
 FÄSTANDET AV LISA VID VRIDBART UNDERLAG
 FASTENING OF LISA TO ROTATING SUPPORT
 BEFESTIGUNG VON LISA AUF DREHGESTELL

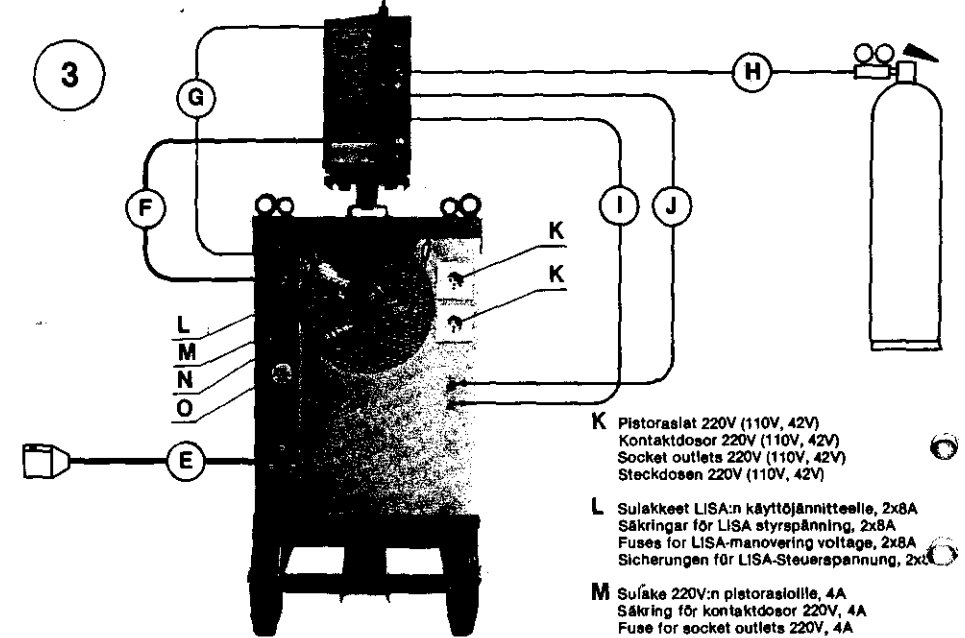
2



- A** Pääkytkin/Jännitealueen valintakytkin
Huvudbrytare/Brytare för val av spänningsområde
Main switch/Selecting switch of voltage range
Hauptschalter/Wahlschalter für Spannungsbereich
- B** Jännitesäätökytkin, karkeasäätö
Spänningsreglagebrytare, grovreglage
Voltage regulation switch, coarse regulation
Spannungsregelschalter, Grobeinstellung
- C** Jännitesäätökytkin, hienosäätö
Spänningsreglagebrytare, finreglage
Voltage regulation switch, fine regulation
Spannungsregelschalter, Feineinstellung
- D** Maakaapeliiliittimet
Återledarkopplingar
Earth cable connectors
Massekabelanschlüsse

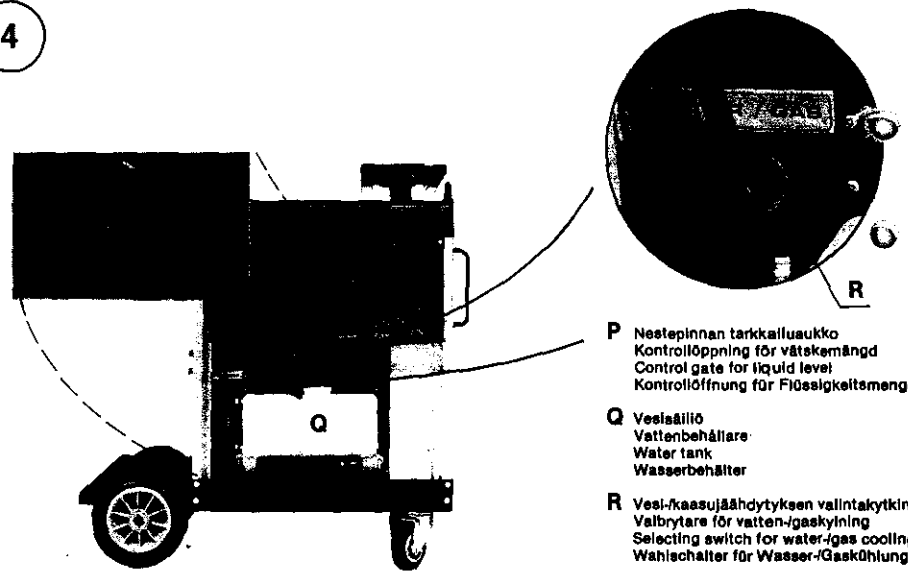
Discontinued product

3

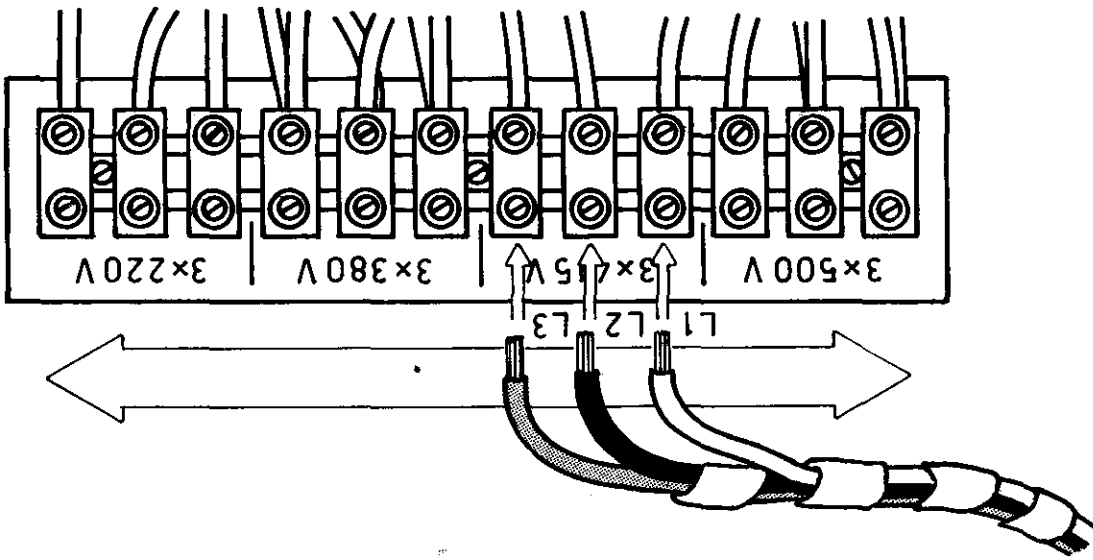
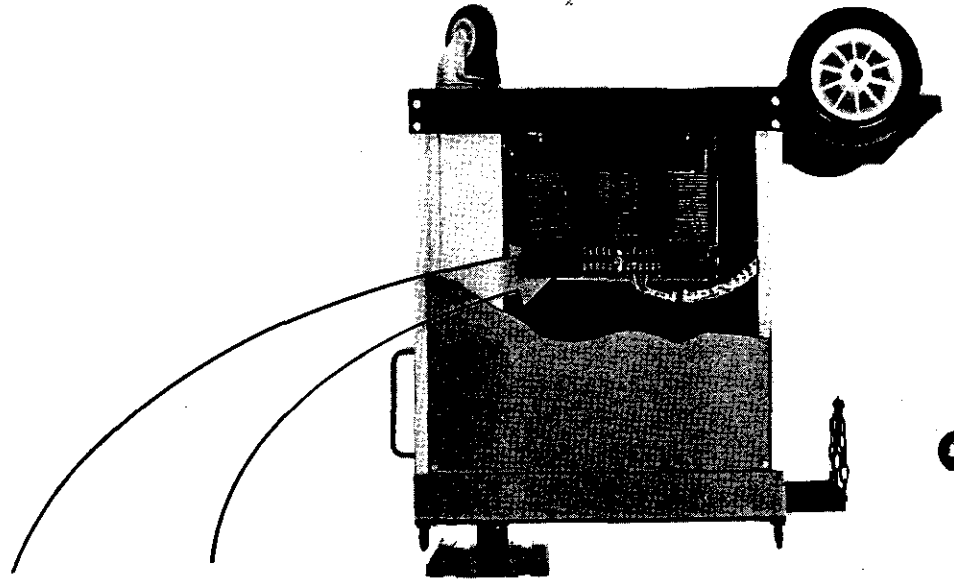


- E** Liitäntäkaapeli
Anslutningskabel
Mains cable
Anschlusskabel
- F** Hitsausvirtakaapeli
Svetsströmkabel
Welding current cable
Schwelsstromkabel
- G** Ohjauvirtakaapeli
Manöverkabel
Control cable
Steuerkabel
- H** Suojakaasuletku
Gasslang
Gas hose
Gasschlauch
- I** Vesiletku, kuuma
Vattenslang, het
Water hose, hot
Wasserschlauch, heiss
- J** Vesiletku, kylmä
Vattenslang, kalt
Water hose, cold
Wasserschlauch, kalt
- K** Pistorasiat 220V (110V, 42V)
Kontaktdoosor 220V (110V, 42V)
Socket outlets 220V (110V, 42V)
Steckdosen 220V (110V, 42V)
- L** Sulakkeet LISA:n käyttöjännitteelle, 2x8A
Säkringar för LISA styrsänning, 2x8A
Fuses for LISA-manovering voltage, 2x8A
Sicherungen für LISA-Steuersänning, 2x8A
- M** Sulake 220V:n pistorasiolle, 4A
Säkring för kontaktdoosor 220V, 4A
Fuse for socket outlets 220V, 4A
Sicherung für Steckdosen 220V, 4A
- N** Tuulettimen sulake, 2A
Säkring för fläkt, 2A
Fuse for fan, 2A
Sicherung für Ventilator, 2A
- O** Liitin CV-70:n ohjaukskaapeliille (ei W-mallissa)
Anslutning för manöverkabel av CV-70 (ej i W-modell)
Connector for control cable of CV-70 (not in W-model)
Anschluss für Steuerkabel von CV-70 (nicht im W-Modell)

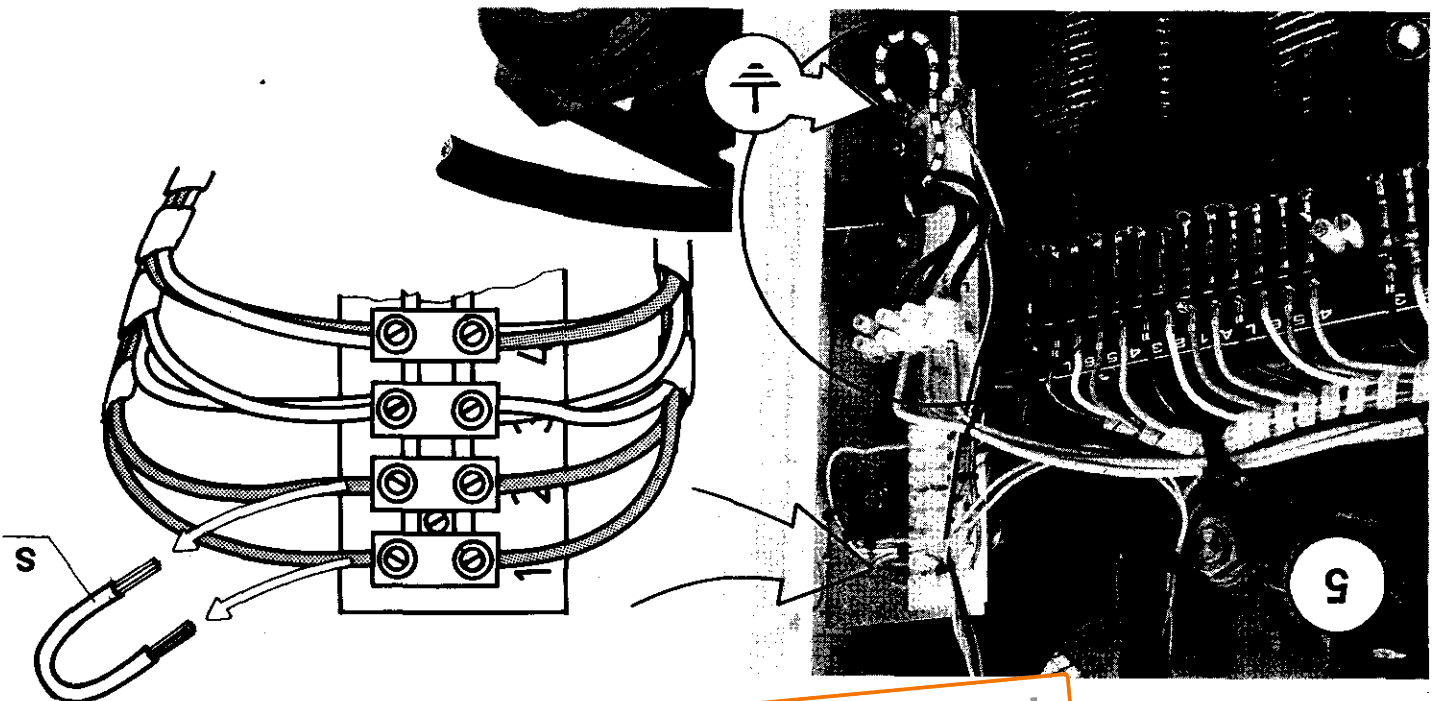
4



- P** Nestepinnan tarkkailuaukko
Kontrollöppning för vätskemängd
Control gate for liquid level
Kontrollöffnung für Flüssigkeitsmenge
- Q** Vesialäiliö
Vattenbehållare
Water tank
Wasserbehälter
- R** Vesi-kaasujäähdytyksen valintakytkin
Välbrytare för vatten-/gaskylning
Selecting switch for water-/gas cooling
Wahlschalter für Wasser-/Gaskühlung



9



5

Discontinued product

YLEISTÄ

RA-325, -325W, -405 ja -405W koneet on tarkoitettu virtalähteiksi kaasukaarihitsaukseen. W-tyypin koneiden sisään on asennettu jäähdytysvedenkiertolaite vesijäähdytteistä hit-

sauspistoolia varten. Kaikki mallit on varustettu LISA:n pyöritysalustoilla (kuva 1), joihin on asennettavissa keventimet KV1 ja KV2, (kuva takakannessa).

TEKNISET ARVOT

		RA-325	RA-405
Liitäntäjännite	V	3 x 380 50 Hz	3 x 380 50 Hz
Liitäntäteho	kVA	9,7	12,0
100 % VDE-piste	kVA	14,4	18,3
60 % VDE-piste		0,95	0,95
cos φ			
Hitsausvirta	A	320	400
käyttösuhteella 60 %	A	250	310
käyttösuhteella 100 %	V	13-39	16-48
Tyhjäkäyntijännite	kpl	32	32
Jänniteportaita	kpl	3	3
Induk. säätöjä			
Mitat pituus	mm	970	970
leveys	mm	520	520
korkeus	mm	910	910
Paino	kg	210	210
Lämpöluokka		H (180°C)	H (180°C)
Apujännitteet		220 V/1050 VA	220 V/1050 VA
kaksoisschuko-liitäntä		tai 110 V/500 VA	tai 110 V/500 VA
		tai 42 V/200 VA	tai 42 V/200 VA

Discontinued
product

KÄYTTÖNOTTO JA KÄYTTÖ

Sähköverkkoon liittäminen

Liitântäkaapeli

	Liitântäkaapeli mm ²				Sulake A hidas			
	220V	380V	415V	500V	220V	380V	415V	500V
RA-325	4x6	4x2,5	4x2,5	4x2,5	35	20	20	16
RA-405	4x10	4x6	4x4	4x2,5	50	35	25	20

Verkkoliitântäkaapeli tuodaan koneen takaseinässä olevan läpivientieristeen ja vedonpoistajan kautta liitinrimalle. Kaapelin vaihejohtimet kytketään liittimiin L1, L2 ja L3.

Suojamaajohdin, väriltään keltavihreä, kytetään liitinriman vieressä olevaan maadoitusruuviin $\frac{1}{2}$. (kuva 5).

Liitântäjännitteen vaihto

Liitântäjännitteeltään monijännitteisissä koneissa on ennen sähköverkkoon liittämistä huolehdittava siitä, että välimuuntajan liitin-

riman kytkentä vastaa käytettävää liitântäjännitettä. (kuva 6).

Langansyöttölaitteen ja lisälaitteiden liitännät

LANGANSYÖTTÖLAITTEELLE on koneen takaseinässä + kaapeli- ja ohjausvirtaliittimet sekä W-malleissa jäähdytysvesiliittimet. (kuva 3).

SCHUKO-PISTORASIOIHIN takaseinässä voidaan liittää joko kaasunetulämmitin, KEMPO-VENT-savukaasunpoistolaite tai CV-70 jäähdytysvedenkiertolaite.

Sisäänrakennettu vedenkiertolaite (kuva 4)

W-konemalleissa on sisäänrakennettu jäähdytysvedenkiertolaite vesijäähdytteistä hitsauspistoolia varten.

Koneen sisällä, vesisäiliön vieressä, olevalla kytkimellä valitaan hitsataanko vesi (WATER)-vai kaasu (GAS)-jäähdytteisellä hitsauspistoolilla. "Water"-asennossa vedenkierto käynnistyy koneen pääkytkimestä samalla, kun valitaan hitsausalue.

Pumpun moottori on suojattu ylikuormitukselta termostaatilla, joka ohjaa hitsausvirtaa ja

pumpun käyttöjännitettä.

VESISÄILIÖ on täytettävä 40%:lla, British Standard B 3151 mukaisella, **pakkasnestellä**; esim. Essö Antifreeze, Shell Antifreeze tai Aspo Zero.

Nestepinnan tarkkailemiseksi on koneen sivulevyssä tarkistusaukko.

LAITETTA EI SAA KÄYTTÄÄ ILMAN JÄÄHDYTYSNESTETTÄ!

Ulkopuolinen vedenkiertolaite CV-70

CV-70 ohjauskaapeli liitetään sille merkittyyn liittimeen koneen takaseinässä. Verkkokaapeli takaseinän Schuko-pistorasiaan ja vesiletkut langansyöttölaitteen vesiliittimiin.

CV-70 käytettäessä on verkkoliittimen yläpuolella olevan liitinriman **nastojen 1 ja 2 välinen oikosulkulenkki poistettava** (kuva 5/S). Tämän seurauksena kone ei anna hitsausvirtaa ellei CV-70 käynnistetä ensin, toimenpide on vält-

tämätön vesijäähdytteisen hitsauspistoolin suojaamiseksi.

Kun taas hitsataan **kaasujäähdytteisellä** hitsauspistoolilla, on oikosulkulenkki kytkettävä takaisin (kuva 5/S), tällöin kone toimii vedenkiertolaitteesta riippumattomana.

(Liitântäjännitteeltään monijännitteiset koneet toimitetaan ilman oikosulkulenkkiä, ja yksijännitteiset oikosulkulenkki kytkettynä).

Discontinued
product

Maakaapelin liittäminen

Hitsauskuristin vaikuttaa olennaisesti hitsausominaisuuksiin. Maakaapeli liitetään oikealle kuristimen arvolle seuraavan yleisohjeen mukaisesti:

I Yleiskäyttö \varnothing 0,6—0,8 mm lisäainelangoille sekä alumiinin hitsaukseen. Hitsaustulos "kylmä".

II Yleiskäyttö \varnothing 1,0—1,6 mm lisäainelangoille sekä ydintäytehitsaukseen.

III Käytetään tarvittaessa jalkoasennossa hitsattaessa. Mukana sarjavastus rauhoittamassa valokaarta.

Maakaapelin sekä + kaapelin kooksi suositellaan: RA-325 50 mm² ja RA-405 70 mm².

Hitsausjännitteen säätö (kuva 2)

Jännitteen säätö on jaettu kahteen pääalueeseen, jotka on merkitty koneen pääkytkimeen. Alueiden sisällä jännitteenasettelu suoritetaan 4-portaisella karkea- ja hienosäätökytkimellä.

Tyhjäkäyntijännitteet ovat seuraavat:

Karkea	Hieno	RA-325		RA-405	
		Pieni alue	Suuri alue	Pieni alue	Suuri alue
1	1-4	13,2 - 14,4	23,1 - 25,3	15,8 - 17,3	28,2 - 30,5
2	1-4	14,8 - 16,3	26,1 - 28,8	17,9 - 19,6	31,4 - 34,8
3	1-4	16,9 - 18,9	29,7 - 33,2	20,4 - 22,8	36,0 - 40,3
4	1-4	19,7 - 22,4	34,5 - 39,3	23,6 - 27,3	41,8 - 47,3

HUOM! JÄNNITTEITÄ EI SAA SÄÄTÄÄ HITSUKSEN AIKANA.

HUOLTO

Toimintahäiriöiden sattuessa on syytä ottaa yhteys Kemppi Oy:n huoltoverkkoon.

Virtalähdeosan huolto

Koneen huoltoa järjestettäessä on otettava huomioon käyttötapa ja ympäristöolosuhteet. Asianmukainen käyttö ja järjevä ennakko-huolto takaavat koneelle mahdollisimman häiriöttömän käytön ilman ennalta arvaamattomia käyttökeskeytyksiä. Puolivuositain on syytä suorittaa perushuolto:

- laitteisto puhdistetaan huolellisesti, sisäosat paineilmaa käyttäen
- tarkistetaan sähköisten liitosten ja komponenttien kunto, erityisesti kelakytkimen ja releen kosketinkärjet. Likaiset kärjet on puhdistettava
- mahdollisesti ilmenneet viat on heti korjattava

Vedenkierto-osan huolto (RA-405W, -325W)

Nestemäärä on tarkistettava päivittäin. Mikäli jäähdytysneste on päässyt kiehumään, se on vaihdettava, koska liuos menettää metallipintoja suojaavan vaikutuksensa.

Puolivuositain on vaihdettava jäähdytysneste, ja huuhdottava putkisto ja säiliö puhtaalla vedellä. Tarkistetaan pumpun, moottorin ja niiden välisen kytkimen kunto. Korjataan ilmenneet viat ja puhdistetaan laitteisto.

TAKUUEHDOT

KEMPPI OY antaa valmistamilleen ja edustamilleen tuotteille takuun, joka käsittää vahingot, jotka aiheutuvat raaka-aine- tai valmistusvirheistä. Takuun puitteissa asennetaan vioittuneen osan tilalle uusi, tai milloin se käypänsä, vioittunut osa korjataan täyteen kuntoon veloituksetta.

Takuuaika on 1 vuosi edellyttäen, että konetta käytetään yksivuorotyössä.

Takuu ei korvaa vahinkoja, jotka aiheutuvat

sopimattomasta tai varomattomasta käytöstä, ylikuormituksesta, huolimattomasta hoidosta tai luonnollisesta kulumisesta. Takuukorjauksesta mahdollisesti aiheutuvat matka- ja rahatikulut eivät kuulu takuun puitteissa korvattiin.

Takuukorjaukset on suoritettava Kemppi Oy:n tehtaalalla Lahdessa tai lähimmällä valtuutetulla Kemppi-korjaamolla. Takuukorjausta pyydetessä on esitettävä koneen takuukortti.

Discontinued
product

ALLMÄNT

RA-325, -325W, -405 och -405W maskinerna är för gasbågsvetsning konstruerade strömkällor. W-typens maskiner har ett inbyggt kylvattenaggregat för vattenkylda svetspistoler.

Alla modellerna är försädda med ett vridbart underlag för LISA-elektrodmätverket (bild 1) och kan utrustas med svängarmen KV1 eller KV2, (bilden på sista sidan).

TEKNISKA DATA

		RA-325	RA-405
Anslutningsspänning	V	3 x 380 50 Hz	3 x 380 50 Hz
Märkeffekt	kVA	9,7	12,0
100 % VDE-punkt	kVA	14,4	18,3
60 % VDE-punkt		0,95	0,95
cos φ			
Svetsström	A	320	400
vid 60 % interm.	A	250	310
vid 100 % interm.	V	13-39	16-48
Tomgångsspänning	st	32	32
Spänningssteg	st	3	3
Drosseluttag			
Mått längd	mm	970	970
bredd	mm	520	520
höjd	mm	910	910
Vikt	kg	210	210
Värmeklass		H (180°C)	H (180°C)
Hjälpsspänningar dubbelschuko-kontakt		220 V/1050 VA eller 110 V/500 VA eller 42 V/200 VA	220 V/1050 VA eller 110 V/500 VA eller 42 V/200 VA

**Discontinued
product**

IBRUKTAGANDE OCH DRIFT

Anslutning till elnät

Anslutningskabel

	Anslutningskabel mm ²				Säkringar A tröga			
	220V	380V	415V	500V	220V	380V	415V	500V
RA-325	4x6 4x10 ^{x)}	4x2,5 4x4 ^{x)}	4x2,5 4x4 ^{x)}	4x2,5 4x2,5 ^{x)}	35	20	20	16
RA-405	4x10 4x16 ^{x)}	4x6 4x10 ^{x)}	4x4 4x6 ^{x)}	4x2,5 4x4 ^{x)}	50	35	25	20

^{x)} i Sverige

Anslutningskabeln hämtas genom genomföringstättningen och dragavlastaren på maskinens bakvägg till kopplingsplinten. Kabelns fasledare kopplas till anslutningarna L1, L2

och L3. Den gulgröna skyddsjorden kopplas till jordskruven \perp vid kopplingsplinten (bild 5).

Omkoppling av anslutningsspänning

Vid maskiner som är avsedda för alternativa anslutningsspänningar bör före anslutningen till elnätet kontrolleras, att kopplingen av

mellantransformatorns kopplingsplint motsvarar den önskade anslutningsspänningen (bild 6).

Anslutning av elektrodmatarverk och tilläggsaggregat

För **ELEKTRODMATARVERKET** finns på maskinens bakvägg anslutningar för pluskabeln och styrströmmen samt i W-modellerna anslutningar för kylvattnet (bild 3).

Till **SCHUKO-STICKKONTAKTERNA** på bakväggen kan anslutas endera gasfövärmare, KEMPOVENT-rökgassugare eller CV-70 kylvattenaggregat.

Inbyggt kylvattenaggregat (bild 4)

W-modellerna är försedda med ett inbyggt kylvattenaggregat för vattenkylda svetspistoler. Med brytaren som befinner sig inne i maskinen bredvid vattenbehållaren väljs om man svetsar med en vatten- (WATER) eller gas- (GAS) kyld svetspistol. I "WATER"-läget igångsätts vattencirkulationen samtidigt från maskinens huvudbrytare som man väljer svetsområde. Pumpens motor är skyddad för överbelastning genom ett termostat som styr svetsströmmen

och pumpens driftspänning.

VATTENBEHÅLLAREN fylls med 40%ig kylvätska enligt British Standard B 3151, t ex Esso Antifreeze, Shell Antifreeze eller Aspo Zero.

Vätskemängden kan kontrolleras genom kontrollöppningen på maskinens sidoplat.

MASKINEN FÅR EJ DRIVAS UTAN KYLVÄTSKA!

Discontinued
product

Fristående kylvattenaggregat CV-70

CV-70's manöverkabel kopplas till sin anslutning på maskinens bakvägg. Nätkabeln anslutes till bakväggens Schuko-stickkontakt och vattenslangarna till elektrodmatarverkets vattenanslutningar. Då CV-70 används **borttages kortslutningslänken mellan stiften 1 och 2** på kopplingsplinten ovanför nätanlutningen (bild 5/S). Detta har till följd att maskinen inte ger svetsström om CV-70 inte först sätts ingång. Denna åtgärd är nödvändig

för att skydda den vattenkylda svetspistolen. När man igen svetsar med en **gaskyld** svetspistol, skall kortslutningslänken kopplas tillbaka (bild 5/S). Härmed fungerar maskinen oberoende av kylvattenaggregatet.

(Maskiner som är avsedda för alternativa anslutningsspänningar levereras utan kortslutningslänk, maskiner som är avsedda för endast en anslutningsspänning levereras med kortslutningslänken kopplad).

Anslutning av återledare

Svetsdrosseln inverkar avsevärt på svetsegenskaperna. I följande en kort anvisning för koppling av återledaren till rätt drosseluttag:

I Universalbruk för \varnothing 0,6—0,8 mm tilläggs-elektroder samt svetsning av aluminium.

Svetsresultat "kalt"

II Universalbruk för \varnothing 1,0—1,6 mm tilläggs-elektroder samt svetsning med rörelektroder

III Används vid behov vid svetsning i horisontalt läge. Med seriemotstånd som lungnar ljusbågen.

Som area för återledaren och pluskabeln rekommenderas:

RA-325 50 mm² och RA-405 70 mm².

Inställning av svetsspänning (bild 2)

Spänningsinställningen är uppdelad i två huvudområden, som är markerade på maskinens huvudbrytare. Inom områden utförs spänningsinställningen med ett grov- och finreglage i 4 steg.

Tomgångsspänningarna frångår av följande tabell:

		RA-325		RA-405	
Grov	Fin	Litet område	Stort område	Litet område	Stort område
1	1-4	13,2 - 14,4	23,1 - 25,3	15,8 - 17,3	28,2 - 30,5
2	1-4	14,8 - 16,3	26,1 - 28,8	17,9 - 19,6	31,4 - 34,8
3	1-4	16,9 - 18,9	29,7 - 33,2	20,4 - 22,8	36,0 - 40,3
4	1-4	19,7 - 22,4	34,5 - 39,3	23,6 - 27,3	41,8 - 47,3

OBS! SPÄNNINGEN FÅR EJ INSTÄLLAS UNDER SVETSNINGEN.

Discontinued
product

SERVICE

Vid driftsstörningar bör Kemppi-servicenätet kontaktas.

Service av strömkälla

Maskinens service är beroende av driftarten och omgivningen. En fackmässig användning och en förnutig förhandsservice garanterar maskinen en så störningsfri funktion som möjligt utan några oförutsedda driftsavbrott. Grundservicen bör utföras varje halvår och omfatta följande åtgärder:

- maskinen rengörs noggrant, inre delarna med tryckluft
- de elektriska anslutningarna och komponenterna kontrolleras, isynnerhet kontaktorns och reläts kontakter.
Smutsiga kontakter bör rengöras
- eventuella fel bör genast repareras.

Service av kylvattenaggregat (RA-405W, -325W)

Vätskemängden bör kontrolleras dagligen. Ifall kylvätskan har fått koka, bör den bytas då den därvid mist sin metallytor skyddande verkan.

Kylvätskan bör bytas två gånger om året och

rörnätet och behållaren spolras med rent vatten. Kontrollera pumpens, motors och den mellanliggande kopplingens skick. Eventuella fel repareras och aggregatet rengörs.

GARANTIVILLKOR

Kemppi lämnar garanti på sina maskiner och produkter de representerar. Garantin gäller skador, som härrör sig från fel i råmaterial eller tillverkning.

Inom garantin monteras en ny del i stället för den defekta, eller då det är möjligt, reparerar vi den defekta delen utan debitering.

Garantitiden är 1 år förutsatt, att maskinen används i 1-skiftsarbete.

Garantin täcker inte skador som uppkommit

vid olämplig eller ovarsam användning, överbelastning, ansvarslös skötsel eller naturligt slitage. Resekostnaderna, som uppkommit vid garantireparationer, eller fraktkostnader ingår inte i garantiåtagandet.

Garantireparationerna skall utföras på vår fabrik eller hos närmaste av Kemppi auktoriserad reparationsverkstad. När garantireparation åberopas, skall garantikortet uppvisas.

GENERAL

RA-325, -325W, -405 and -405W machines are power sources designed for gas arc welding. The RA-325W and -405W machines have a built-in cooling water circulation unit for a water-cooled welding torch.

All models are equipped with a rotating support for the LISA wire feeding unit (picture 1) on which the swing arms KV-1 (straight) and KV-2 (linked) can be mounted, (picture on back cover).

TECHNICAL SPECIFICATIONS

		RA-325	RA-405
Mains voltage	V	3 x 380 50 Hz	3 x 380 50 Hz
Rated input			
100 % duty cycle	kVA	9,7	12,0
60 % duty cycle	kVA	14,4	18,3
cos φ		0,95	0,95
Welding current			
at 60 % duty cycle	A	320	400
at 100 % duty cycle	A	250	310
Open circuit voltage	V	13-39	16-48
Voltage steps	pcs	32	32
Induct. controls	pcs	3	3
Dimensions			
length	mm	970	970
width	mm	520	520
height	mm	910	910
Weight	kg	210	210
Thermal class		H (180°C)	H (180°C)
Auxiliary voltage double schuko connection		220 V/1050 VA or 110 V/500 VA or 42 V/200 VA	220 V/1050 VA or 110 V/500 VA or 42 V/200 VA

**Discontinued
product**

INSTALLATION AND OPERATION

Connection to the mains

Connection cable

	Connection cable mm ²				Fuse A delayed			
	220V	380V	415V	500V	220V	380V	415V	500V
RA-325	4x6	4x2,5	4x2,5	4x2,5	35	20	20	16
RA-405	4x10	4x6	4x4	4x2,5	50	35	25	20

The connection cable is taken to the terminal block through the inlet insulation and the clamp on the back panel of the machine. The phase wires of the cables are connected to

the terminal block. The yellow-green protective earth cable is connected to the earth screw beside the terminal block \perp (picture 5).

Changing the mains voltage

Before connecting to the mains make sure that the connection of the terminal block of

the auxiliary transformer corresponds to the mains voltage used (picture 6).

Connections of the wire feeding unit and the auxiliary equipment

On the back panel of the machine there are the +cable connectors and the control current connectors for the wire feeding unit as well as the cooling water connectors in the models RA-325W and -405W (picture 3).

Either the gas pre-heater, KEMPOVENT fume extraction unit or CV-70 cooling water circulation unit can be connected to the schuko plugs on the back panel.

Built-in cooling water circulation unit (picture 4)

The models RA-325W and -405W have a built-in cooling water circulation unit for a water-cooled welding torch. With the switch beside the water tank of the machine you can select either the water-cooled or gas-cooled welding torch. In the "water" position when you select the welding range, the main switch starts the water circulation.

The pump of the motor is overload protected with a thermostat, which controls the welding

current and the voltage of the pump.

The water tank must be filled with 40 % anti-freeze according to the British Standard B 3151 - e.g. Esso Antifreeze, Shell Antifreeze or Aspo Zero.

The side plate of the machine has a control gate for observing the liquid level.

DO NOT USE THE EQUIPMENT WITHOUT ANY COOLING LIQUID!

Discontinued
product

External cooling water circulation unit

The control cable of the CV-70 is fixed to its connector on the back panel of the machine. The mains cable is connected to the schuko plug and the water hoses to the water connectors of the wire feeding unit.

When using the CV-70 the short circuit between the pins 1 and 2 in the terminal block above the mains connector must be removed (picture 5/S). Because of this the machine does not give welding current before

the CV-70 is started. This protects the water cooled welding torch.

When you weld with a **gas-cooled** welding torch the short circuit must be reconnected (picture 5/S). Then the machine operates independent of the water circulation unit.

(Multi-voltage machines are factory installed without short circuit, and single voltage machines respectively with short circuit).

Earth cable

Welding characteristics are greatly determined by the nature of a welding choke. The earth cable is connected for the right choke value according to the following instruction:

- I General use for the filler wires of \varnothing 0,6—0,8 mm and for aluminium welding. Welding result "cold".
- II General use for the filler wires of \varnothing 1,0—1,6 mm and for flux-cored wire welding.

III This position is also used for flat position welding if necessary. The series resistor ensures a smooth arc.

The recommended size of the earth cable and the + cable is 50 mm² in the RA-325 machines and 70 mm² in the RA-405 machines.

Welding voltage adjustment (picture 2)

Voltage adjustment is divided into two ranges, which are marked on the main switch. Inside the ranges the voltage is adjusted with a

4-step coarse and fine adjustment switch. Open circuit voltages are as follows:

Coarse	Fine	RA-325		RA-405	
		Small range	Wide range	Small range	Wide range
1	1-4	13,2 - 14,4	23,1 - 25,3	15,8 - 17,3	28,2 - 30,5
2	1-4	14,8 - 16,3	26,1 - 28,8	17,9 - 19,6	31,4 - 34,8
3	1-4	16,9 - 18,9	29,7 - 33,2	20,4 - 22,8	36,0 - 40,3
4	1-4	19,7 - 22,4	34,5 - 39,3	23,6 - 27,3	41,8 - 47,3

NOTE! DO NOT ADJUST THE VOLTAGE DURING WELDING.

Discontinued
product

MAINTENANCE

In case of failures take contact with the Kemppi works in Lahti Finland or the nearest

Kemppi authorised repair shop.

Maintenance of the power source unit

When arranging the maintenance of the machine great attention must be paid to the way of use and circumstances. Proper use and rational preventive maintenance guarantee the most troublefree use of the machine with no unforeseen interruptions. Basic maintenance should be carried out at least twice a year:

- clean the equipment carefully, the interior parts and components with compressed air
- inspect the condition of electrical connections and components especially the contact tips of the contactor and the relay. Clean the dirty tips
- repair the possible damages immediately

Maintenance of the cooling water circulation unit (RA-325W, -405W)

Check daily the quantity of liquid. Change it if it has been boiling, because it has then lost its metal protecting characteristics. Cooling liquid must be changed twice a year, and the pipes and tank must be rinsed with

pure water. Check the condition of the pump, motor and clutch between them. Repair possible damages and clean the equipment.

GUARANTEE

The machines produced and products represented by Kemppi Oy are guaranteed against defects in material or manufacture.

Within the limits of the guarantee the defective part will be replaced by a new one, or when possible, repaired free of charge.

The guarantee is valid for one year provided that the machine is used in one-shift work.

The guarantee does not compensate for

damage due to improper use, neglect or normal wear. Possible travelling costs or freight or postage charges are not covered by the Kemppi guarantee.

Guarantee repairs must be carried out at the Kemppi works in Lahti, Finland or by the customer's nearest Kemppi authorised repair shop. In all cases the guarantee card must be presented.

Discontinued
product

ALLGEMEINES

RA-325, -325W, -405 und -405W sind für das Gaslichtbogenschweißen konstruierte Stromquellen.

Die W-Ausführung hat ein eingebautes Wasserkreislauf-Kühlgerät für wassergekühlte Schweißbrenner.

Alle Modelle sind mit einem Drehgestell für das LISA-Drahtvorschubgerät ausgerüstet (Bild 1) und können zusätzlich mit dem Schwenkarm KV1 und KV2 versehen werden, (Bild auf der letzten Seite).

TECHNISCHE DATEN

		RA-325	RA-405
Anschlussspannung	V	3 x 380 50 Hz	3 x 380 50 Hz
Anschlussleistung	kVA	9,7	12,0
100 % VDE-Punkt	kVA	14,4	18,3
60 % VDE-Punkt		0,95	0,95
cos φ			
Schweißstrom	A	320	400
bei ED 60 %	A	250	310
bei ED 100 %			
Leerlaufspannung	V	13-39	16-48
Spannungsstufen	St.	32	32
Drosselausgänge	St.	3	3
Masse	mm	970	970
Länge	mm	520	520
Breite	mm	910	910
Höhe	mm	210	210
Gewicht	kg		
Wärmeklasse		H (180°C)	H (180°C)
Hilfsspannungen		220 V/1050 VA	220 V/1050 VA
Doppelschuko-Anschluss		oder 110 V/500 VA	oder 110 V/500 VA
		oder 42 V/200 VA	oder 42 V/200 VA

Discontinued product

INBETRIEBNAHME UND BETRIEB

Anschliessen ans Netz

Anschlusskabel

	Anschlusskabel mm ²				Sicherungen A träge			
	220V	380V	415V	500V	220V	380V	415V	500V
RA-325	4x6	4x2,5	4x2,5	4x2,5	35	20	20	16
RA-405	4x10	4x6	4x4	4x2,5	50	35	25	20

Das Netzkabel wird durch die Durchführungs-
dichtung und die Zugentlastung die sich an
der Rückwand der Maschine befinden zur
Anschlussleiste geführt. Die Phasenadern

des Kabels werden an den Anschlüssen L1,
L2 und L3 festgeklemmt. Der gelb-grüne
Schutzleiter wird an der Masseschraube \perp
neben der Anschlussleiste befestigt (Bild 5).

Umschalten der Anschlussspannung

Bei Maschinen, die für mehrere Anschluss-
spannungen vorgesehen sind, sollte vor dem
Anschliessen der Maschine ans Netz über-
prüft werden, dass die Kopplung der An-

schlussleiste des Zwischentransformators
der Anschlussspannung entspricht (Bild 6).

Anschliessen des Drahtvorschubgerätes und der Zusatzgeräte

Für das DRAHTVORSCHUBGERÄT gibt es
Anschlüsse für das Pluskabel und den
Steuerstrom sowie in der W-Ausführung An-
schlüsse für das Kühlwasser (Bild 3) an der
Rückwand der Maschine.

An den SCHUKO-Steckdosen an der Rück-
wand der Maschine können entweder ein
Gasvorwärmer, das KEMPOVENT-Rauchgas-
absauggerät oder das Wasserkreislauf-
Kühlgerät CV-70 angeschlossen werden.

Eingebautes Wasserkreislauf-Kühlgerät (Bild 4)

Die W-Ausführung hat ein eingebautes Was-
serkreislauf-Kühlgerät für wassergekühlte
Schweissbrenner.

Mit dem Schalter in der Maschine, neben
dem Wasserbehälter, wird gewählt, ob mit
wasser- (WATER) oder gas- (GAS) gekühltem
Brenner geschweisst wird. In der "WATER"-
Position wird der Wasserkreislauf gleichzeitig
als der Schweissbereich mit dem Haupt-
schalter der Maschine gewählt wird, ange-
schaltet.

Der Motor der Pumpe ist mit einem Thermostat
vor Überlastung geschützt. Das Thermostat

steuert den Schweissstrom und die Betriebs-
spannung der Pumpe.

Der WASSERBEHÄLTER wird mit einem 40
%igen Frostschutzmittel laut British Standard
B 3151, z.B. Esso Antifreeze, Shell Antifreeze
oder Aspo Zero, gefüllt.

An der Seitenwand gibt es eine Kontroll-
öffnung, durch die die Flüssigkeitsmenge
überprüft werden kann.

**DAS GERÄT DARF OHNE KÜHLFLÜSSIG-
KEIT NICHT BETRIEBEN WERDEN!**

Discontinued
product

Getrenntes Wasserkreislauf-Kühlgerät CV-70

Das Steuerkabel von CV-70 wird an dem dafür vorgesehenen Anschluss an der Rückwand der Maschine angeschlossen. Das Netzkabel wird an der Schuko-Steckdose an der Rückwand und die Wasserschläuche an den Wasseranschlüssen des Drahtvorschubgerätes angeschlossen.

Wenn CV-70 verwendet wird, muss die Kurzschlusschleife zwischen den Stiften 1 und 2 der Anschlussleiste oberhalb dem Netzanschluss entfernt werden (Bild 5/S). Die Maschine gibt dann keinen Schweißstrom ab, falls nicht zuerst CV-70 eingeschaltet wird. Diese

Massnahme ist notwendig, um den wassergekühlten Schweißbrenner zu schützen.

Wird wieder mit einem **gasgekühlten** Schweißbrenner geschweisst, muss die Kurzschlusschleife zurückgekoppelt werden (Bild 5/S).

Die Maschine arbeitet dann unabhängig von dem Wasserkreislauf-Kühlgerät.

(Maschinen, die für mehrere Anschlussspannungen vorgesehen sind, werden ohne Kurzschlusschleife geliefert. Bei Maschinen für nur eine Anschlussspannung ist die Kurzschlusschleife bereits gekoppelt).

Anschliessen des Massekabels

Die Schweißdrossel hat einen wesentlichen Einfluss auf die Schweißeigenschaften. Das Massekabel wird an die richtige Drossel laut folgender Anleitung angeschlossen:

- I Universalgebrauch mit \varnothing 0,6—0,8 mm Zusatzdrähten für Aluminiumschweißen. Schweißergebnis "kalt".
- II Universalgebrauch mit \varnothing 1,0—1,6 mm Zu-

satzdrähten sowie für Schweißen mit Röhrendraht.

- III Bei Bedarf beim Schweißen in der Wannelage. Mit Serienwiderstand um den Lichtbogen zu stabilisieren.

Als Querschnitt für das Massekabel und das Pluskabel wird empfohlen: RA-325 50 mm² und RA-405 70 mm².

Einstellen der Schweißspannung (Bild 2)

Die Spannungseinstellung ist in zwei Hauptbereiche eingeteilt, die am Hauptschalter der Maschine vermerkt sind. Innerhalb den Bereichen wird die Spannung mit einem 4-

stufigen Grob- und Feineinstellschalter gewählt. Die Leerlaufspannungen gehen aus folgender Tabelle hervor:

Grob	Fein	RA-325		RA-405	
		kleiner Bereich	grosser Bereich	kleiner Bereich	grosser Bereich
1	1-4	13,2 - 14,4	23,1 - 25,3	15,8 - 17,3	28,2 - 30,5
2	1-4	14,8 - 16,3	26,1 - 28,8	17,9 - 19,6	31,4 - 34,8
3	1-4	16,9 - 18,9	29,7 - 33,2	20,4 - 22,8	36,0 - 40,3
4	1-4	19,7 - 22,4	34,5 - 39,3	23,6 - 27,3	41,8 - 47,3

ACHTUNG! WÄHREND DEM SCHWEISSEN DARF DIE SPANNUNG NICHT EINGESTELLT WERDEN.

Discontinued product

WARTUNG

Bei Betriebsstörungen empfiehlt es sich, das Kemppi-Wartungsnetz zu verständigen.

Wartung der Stromquelle

Die Wartung der Maschine wird durch die Verwendungsweise und die Umgebung bestimmt. Ein sachlicher Gebrauch und eine vernünftige Vorwartung gewährleisten einen möglichst störungsfreien Betrieb ohne unvorhergesehene Unterbrechungen.

Die Grundwartung sollte halbjährlich durchgeführt werden und dabei folgende Massnahmen vorgenommen werden:

- die Maschine wird sorgfältig gesäubert, die Innenteile mit Druckluft ausgeblasen
- den Zustand der elektrischen Verbindungen und Teile nachprüfen, besonders die Kontakte des Schützes und des Relais. Verschmutzte Kontakte säubern
- eventuell aufgetretene Fehler sofort beseitigen.

Wartung des Wasserkreislauf-Kühlgerätes (RA-405W, -325W)

Die Flüssigkeitsmenge soll täglich nachgeprüft werden. Falls die Kühlflüssigkeit zum Kochen gekommen ist, muss die getauscht werden, da sie dabei die Metallflächen schützende Wirkung verloren hat.

Halbjährlich soll die Kühlflüssigkeit getauscht

und das Rohrnetz sowie der Behälter mit sauberem Wasser gespült werden.

Den Zustand der Pumpe, des Motors und der dazwischenliegenden Kopplung nachprüfen. Eventuelle Fehler beheben und die Anlage säubern.

GARANTIE

Kemppi Oy leistet Garantie für die von ihr hergestellten und vertretenen Produkte bei Mängeln, die auf Rohmaterial- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Im Rahmen der Garantie wird das defekte Teil kostenlos getauscht, oder wenn möglich, instand gesetzt. Die Garantiezeit beträgt ein Jahr, vorausgesetzt, die Maschine arbeitet im 1-Schichtbetrieb.

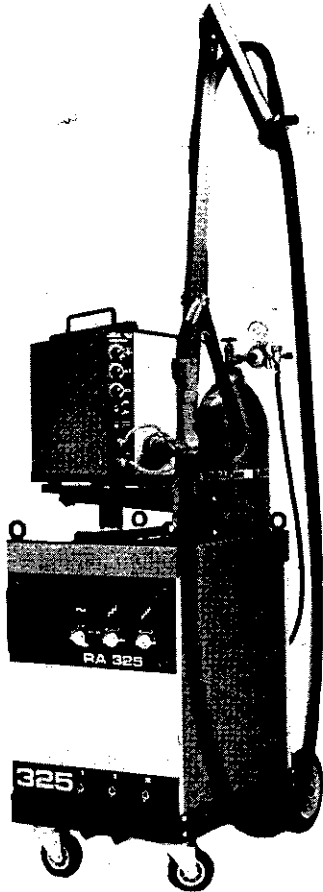
Auf Garantie werden keine Mängel beseitigt, die durch unvorsichtigen oder unsachgemässen

Gebrauch, ungenügende Pflege, Überlastung oder natürlichen Verschleiss entstanden sind. Die Garantie erstreckt sich nicht auf eventuelle Reise- oder Transportkosten, die durch Garantiereparaturen entstanden sind.

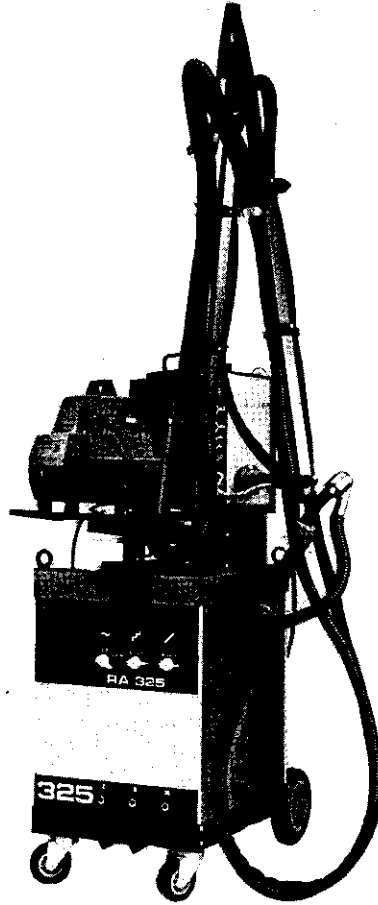
Die Garantiereparaturen müssen von Kemppi Oy in Lahti oder der nächstgelegenen von Kemppi bevollmächtigten Werkstatt vorgenommen werden. Bei einem Garantieanspruch ist die Garantiekarte vorzulegen.

Discontinued
product

KEMPPI



- KV 1B suora kevennin** til.no. 6264503
— leveä pyöritysalusta
- KV 1B rak avlastningsarm** best.nr 6264503
— Brett vridbart underlag
- KV 1B straight swing arm** order no. 6264503
— broad rotating undercarriage
- KV 1B gerader Entlastungsarm** Best.nr 6264503
— breites Drehgestell

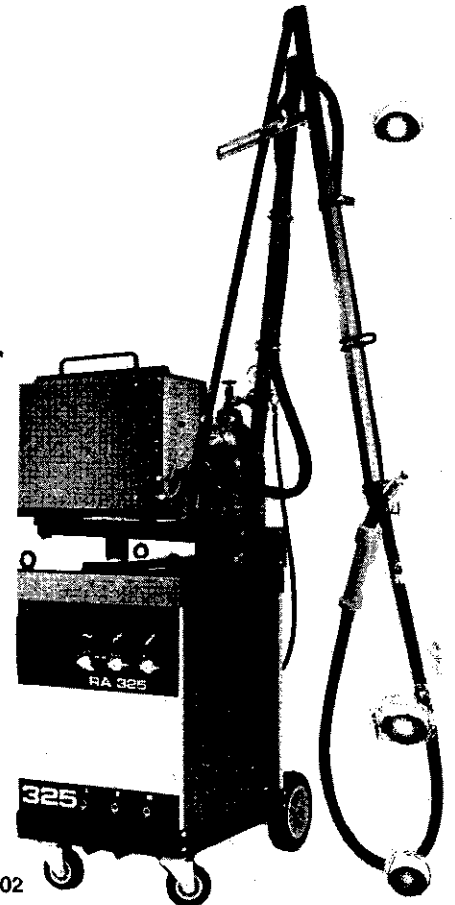


- KV 1A suora kevennin** (kuvassa) til.no. 6264501
— kapea pyöritysalusta
- KV 1A rak avlastningsarm** (i bilden) best.nr 6264501
— smalt vridbart underlag
- KV 1A straight swing arm** (in the picture)
order no. 6264501
— narrow rotating undercarriage
- KV 1A gerader Entlastungsarm** (im Bild)
Best.nr. 6264501
— schmales Drehgestell

- KV 2A taittokevennin** til.no. 6264502
— kapea pyöritysalusta
- KV 2A vikbar avlastningsarm** best.nr 6264502
— smalt vridbart underlag
- KV 2A linked swing arm** order no. 6264502
— narrow rotating undercarriage
- KV 2A Entlastungsarm mit Gelenk** Best.nr. 6264502
— schmales Drehgestell

- KV 2B taittokevennin** til.no. 6264504
— leveä pyöritysalusta
- kuvassa **KEMPOVENT-savukaasunimulaitteisto**
pyöritysalustalla
- KV 2B vikbar avlastningsarm** best.nr 6264504
— Brett vridbart underlag
- i bilden en **KEMPOVENT-punktutsuganläggning**
med vridbart underlag
- KV 2B linked swing arm** order no. 6264504
— broad rotating undercarriage
- in the picture a **KEMPOVENT-fume extraction**
equipment with rotating undercarriage
- KV 2B Entlastungsarm mit Gelenk** Best.nr. 6264504
— breites Drehgestell
- im Bild eine **KEMPOVENT-Rauchgasabsaug-**
anlage mit Drehgestell

- Leveä pyöritysalusta** erillisenä til.no. 4186830
- Brett vridbart underlag** skilt best.nr 4186830
- Broad rotating undercarriage** separately
order no. 4186830
- Breites Drehgestell** separat Best.nr. 4186830



KEMPPI

1922120

780905
NIEMISEN PAINO JA KOPIO KY

PL 233
SF-15801 LAHTI 80
FINLAND

☎ 018-20951
telex 12152 kempp sf

Instrumentvägen 2
S-19400 Upplands Väsby
SVERIGE

☎ 0760-30140
telex 11-256 nordsve s

Discontinued
product