

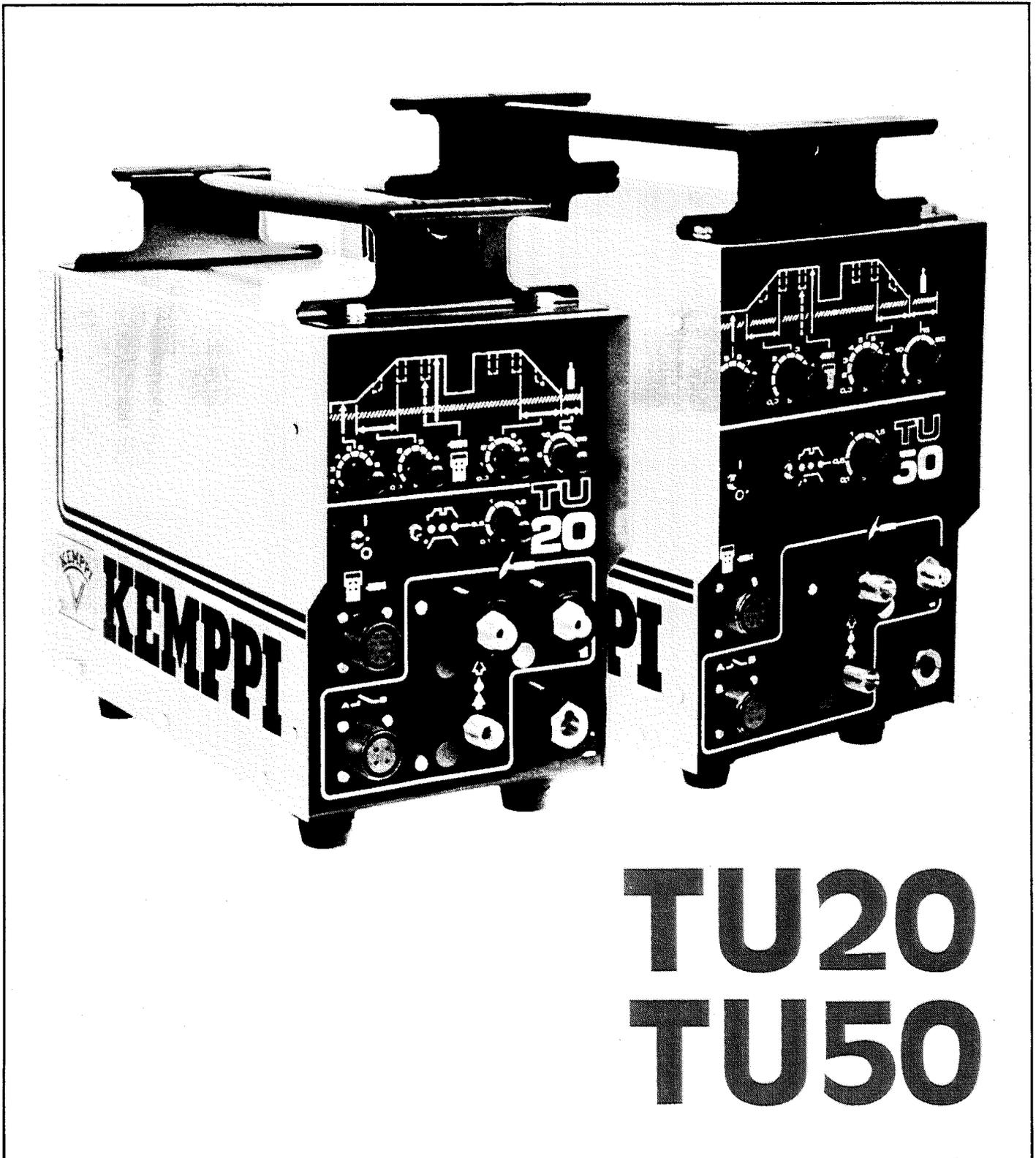


# KEMPPI

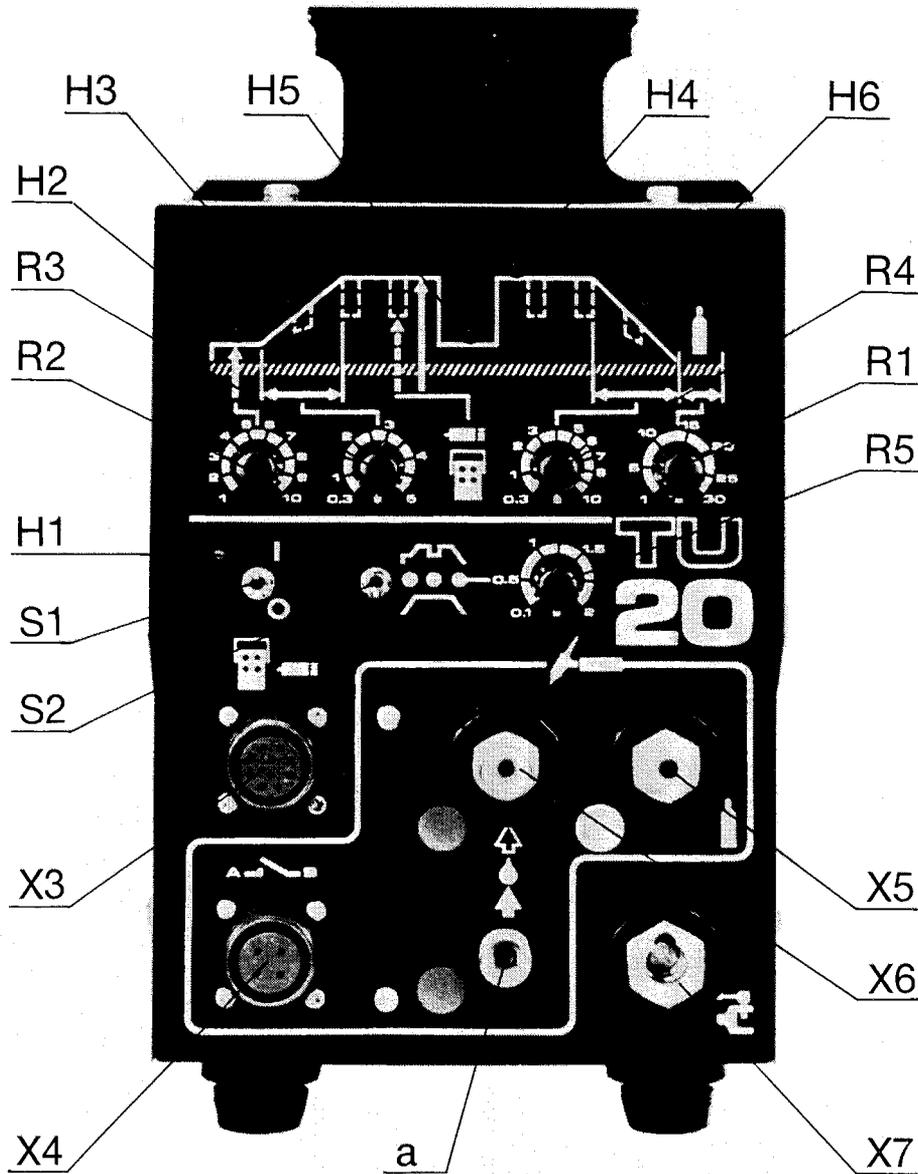
1927090

08.12.1995

**KÄYTTÖOHJE  
BRUKSANVISNING  
OPERATION INSTRUCTIONS  
GEBRAUCHSANWEISUNG**



**KÄYTTÖSÄÄTIMIT JA LIITTIMET  
MANÖVERORGAN OCH ANSLUTNINGAR  
OPERATION CONTROL AND CONNECTORS  
BEDIENUNGSELEMENTE UND ANSCHLÜSSE**



**H1** I/O Merkkivalo  
I/O Signallampa  
I/O Signal lamp  
I/O Signallampe

**H2** Perusvirran merkkivalo  
Signallampa för grundström  
Signal lamp for basic current  
Signallampe für Grundstrom

**H3** Aloitus-slopen merkkivalo  
Signallampa för up-slope  
Signal lamp for up-slope  
Signallampe für Strom-  
anstiegzeit (up-Slope)

**H4** Hitsausvirran merkkivalo  
Signallampa för svetsström  
Signal lamp for welding current  
Signallampe für Schweissstrom

**H5** Taukoperusvirran merkkivalo  
Signallampa för pausgrundström  
Signal lamp for pause basic  
current  
Signallampe für Pausen-  
grundstrom

**H6** Lopetus-slopen merkkivalo  
Signallampa för down-slope  
Signal lamp for down-slope  
Signallampe für Stromabsenkezeit  
(down-Slope)

**R1** Jälkikaasuajan säätö  
Inställning för gasefterströmtid  
Post gas time control  
Einstellung für Gasnach-  
strömungszeit

**R2** Perusvirran säätö  
Inställning för grundström  
Basic current control  
Einstellung für Grundstrom

**R3** Aloitus-slope ajan säätö  
Inställning för up-slope tid  
Up-slope control  
Einstellung für Stromanstiegzeit  
(up-Slope)

**R4** Lopetus-slope ajan säätö  
Inställning för down-slope tid  
Down-slope control  
Einstellung für Stromabsenkezeit  
(down-Slope)

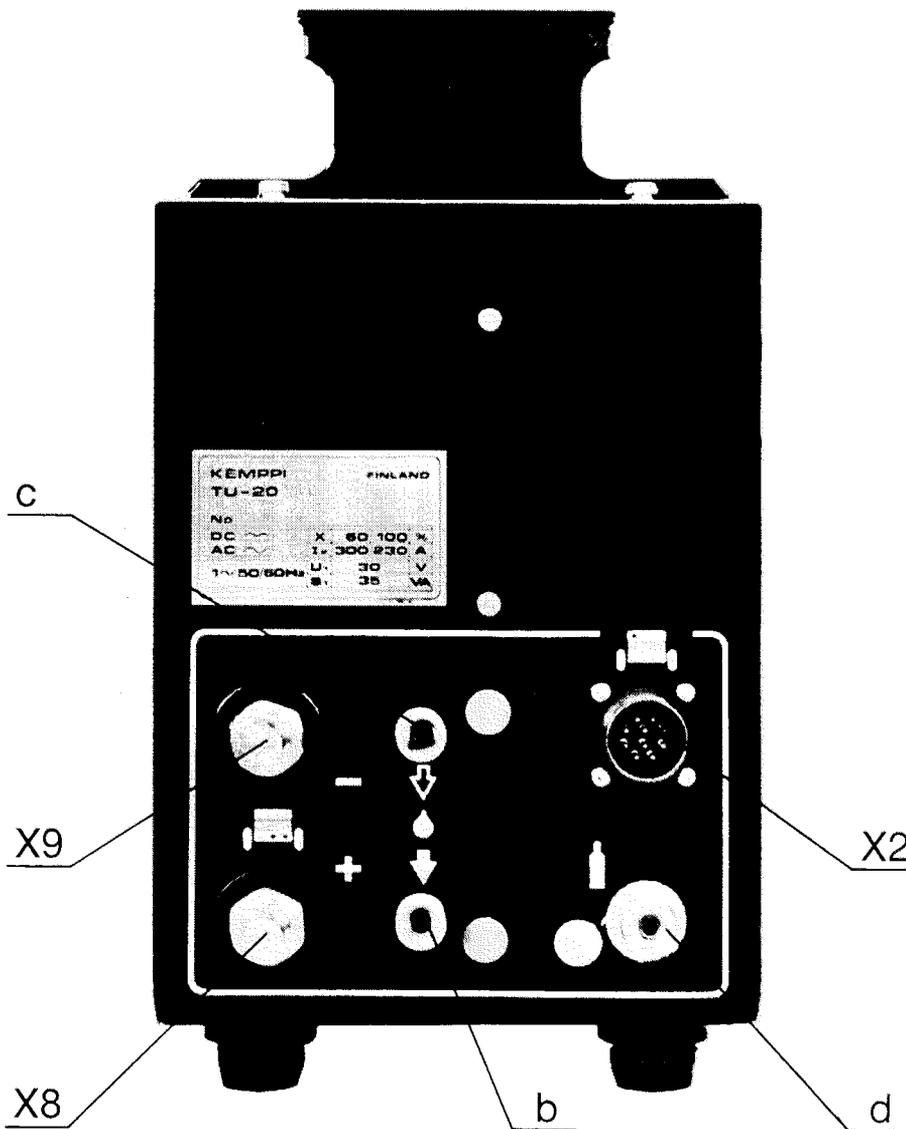
**R5** Pistehitsausajan säätö  
Inställning för punktvetstid  
Control for spot welding time  
Einstellung für Punktschweiss-  
zeit

**S1** I/O Kytкин  
I/O Brytare  
I/O Switch  
I/O Schalter

**S2** Minilog-valintakytkin  
Minilog-väljare  
Selecting switch for Minilog  
Wahlschalter für Minilog

**X2** Ohjausjänniteliitäntä  
Anslutning av manöverspänning  
Control voltage connection  
Steuerspannungsanschluss

**X3** Kaukosäätimen liitäntä  
Anslutning av fjärrreglage  
Connector of remote control  
Fernregleranschluss



1. Hitsausvirtakaapeli, +napa pluspol  
Svetsströmkabel, positive  
Welding current cable, positive  
Schweisstromkabel, Pluspol
  2. Hitsausvirtakaapeli, —napa minuspol  
Svetsströmkabel, negative  
Welding current cable, negative  
Schweisstromkabel, Minuspol
  3. Jäähdytysnesteletku, paluu retur  
Kylvätskeslang, return  
Cooling liquid hose, return  
Kühlflüssigkeitschlauch, Rücklauf
  4. Jäähdytysnesteletku, syöttö inmatning  
Kylvätskeslang, supply  
Cooling liquid hose, supply  
Kühlflüssigkeitschlauch, Einlauf
  5. Ohjaukskaapeli Manöverkabel  
Control cable Steuerkabel
  6. Ohjaukskaapeli Manöverkabel  
Control cable Steuerkabel
  7. Suojakaasuletku Skyddsgasslang  
Shielding gas hose Schutzgasschlauch
  8. WU:n verkkoliitäntäjohto Nätkabel för WU  
Mains cable for WU Netzkabel für WU
  9. TIG-poltin, kaasujäähdytteinen gaskylid  
TIG-brännare, gas-cooled  
TIG-torch, gas-cooled  
WIG-Brenner, gasgekühlt
  10. TIG-poltin, nestejäähdytteinen vätskeylid  
TIG-brännare, liquid-cooled  
TIG-torch, liquid-cooled  
WIG-Brenner, flüssigkeitsgekühlt
  11. Paluuvirtakaapeli Återledare  
Return cable Stromrückleitungskabel
  12. Kaukosäätövälikaapeli Mellankabel för fjärreglage  
Interconnection cable for remote control  
Zwischenkabel für Fernregelung
  13. Kaukosäätövälikaapeli Mellankabel för fjärreglage  
Interconnection cable for remote control  
Zwischenkabel für Fernregelung
- 1 - 7. toimitetaan välikaapelinippuna leverans som mellankabelbunt delivery as interconnection cable bundle  
Lieferung als Zwischenkabelbündel

**X4** Ohjauksliitäntä, hitsauspoltin  
Manöveranslutning, svetsbrännare  
Control connection, welding torch  
Steueranschluss, Schweissbrenner

**X5** Kaasu-/hitsausvirtaliitäntä, hitsauspoltin  
Gas-/svetsströmanslutning, svetsbrännare  
Gas-/welding current connection, welding torch  
Gas-/Schweisstromanschluss, Schweissbrenner

**X6** Neste-/hitsausvirtaliitäntä, hitsauspoltin  
Vätske-/svetsströmanslutning, svetsbrännare  
Liquid-/welding current connection, welding torch  
Flüssigkeit-/Schweisstromanschluss, Schweissbrenner

**X7** Paluukaapeliliitäntä  
Anslutning av återledare  
Connection of return cable  
Anschluss des Stromrückleitungskabels

**X8** Hitsausjänniteliitäntä, +napa  
Anslutning av svetskabel, pluspol  
Welding voltage connection, positive  
Schweissspannungsanschluss, Pluspol

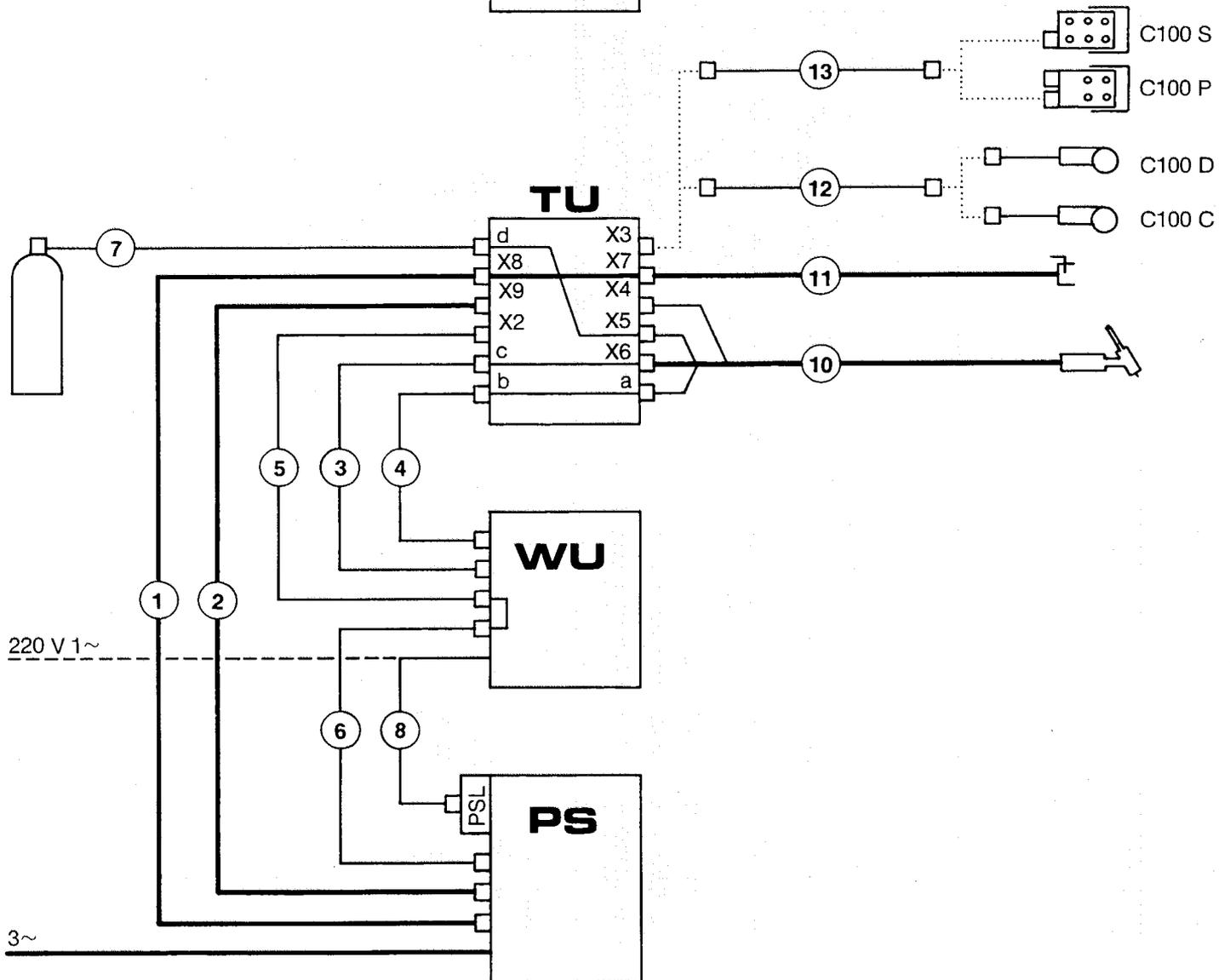
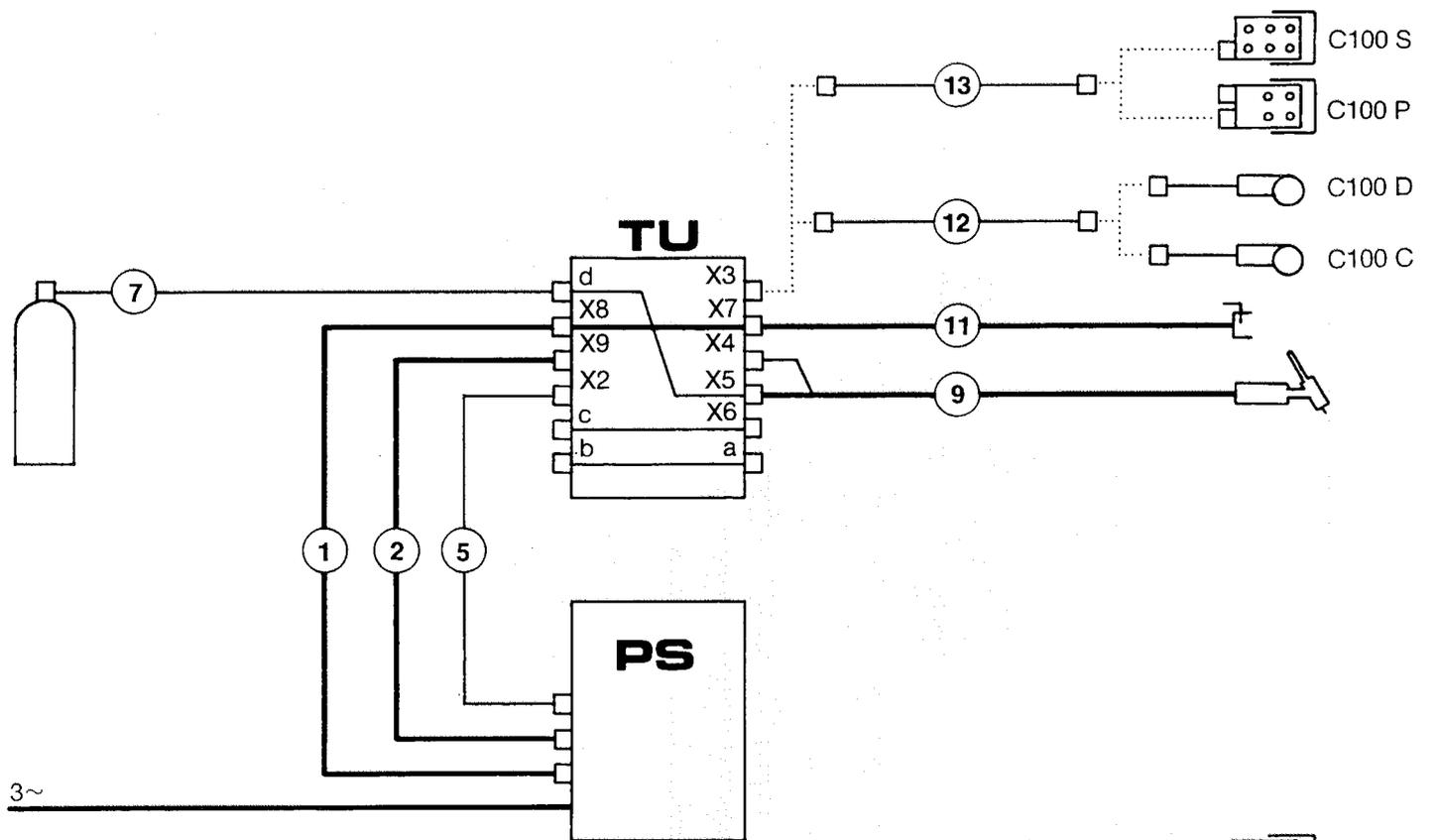
**X9** Hitsausjänniteliitäntä, —napa  
Anslutning av svetskabel, minuspol  
Welding voltage connection, negative  
Schweissspannungsanschluss, Minuspol

**a** Jäähdytysnesteliitäntä, hitsauspoltin  
Anslutning för kylvätska, svetsbrännare  
Cooling liquid connection, welding torch  
Anschluss für Kühlflüssigkeit, Schweissbrenner

**b** Jäähdytysnesteliitäntä, syöttö  
Anslutning för kylvätska, inmatning  
Cooling liquid connection, supply  
Anschluss für Kühlflüssigkeit, Einlauf

**c** Jäähdytysnesteliitäntä, paluu  
Anslutning för kylvätska, retur  
Cooling liquid connection, return  
Anschluss für Kühlflüssigkeit, Rücklauf

**d** Suojakaasuliitäntä, syöttö  
Anslutning för skyddsgas, inmatning  
Connection for shielding gas, supply  
Anschluss für Schutzgas, Einlauf



---

## SUOMI

TEKNISET ARVOT .....	6
SÄÄTIMET .....	6
KÄYTTÖTAVAT .....	7
HUOLTO .....	7
KÄYTTÖTURVALLISUUS .....	8
TAKUUEHDOT .....	8

---

## SVENSKA

TEKNISKA DATA .....	9
MANÖVERORGAN .....	9
TILLÄMPNING .....	10
SERVICE .....	10
DRIFSÄKERHET .....	11
GARANTIVILLKOR .....	11

## ENGLISH

TECHNICAL DATA .....	12
CONTROL DEVICES .....	12
OPERATION WAYS .....	13
MAINTENANCE .....	13
OPERATION SAFETY .....	14
TERMS OF GUARANTEE .....	14

---

## DEUTSCH

TECHNISCHE DATEN .....	15
BEDIENUNGSELEMENTE .....	15
BETRIEBSART .....	16
WARTUNG .....	16
BETRIEBSSICHERHEIT .....	17
GARANTIEBEDINGUNGEN .....	17

**TU 20 und 50 sind Wechselstrom/Gleichstrom-WIG Steuer- und Kontrolleinheiten in MULTISYSTEM. Sie enthalten Anschlüsse für gas- sowie für wassergekühlte Brenner.**

**Die TU 20 und 50 Einheiten in MULTISYSTEM haben vielseitige Betriebsarten. U.a. die stufenlose Fernregelung des Schweißstromes bei Stromanstieg- und Absenkzeiten (up- und down-Slope), die Minilog-Funktion und die Zeitkontrolle des Schutzgasverbrauches ermöglichen sogar die anspruchsvollsten Schweißen.**

## TECHNISCHE DATEN

	<b>TU 20</b>	<b>TU 50</b>
Betriebsspannung *)	30 V 50/60 Hz	30 V 50/60 Hz
Anschlussleistung	35 VA	35 VA
Belastbarkeit		
ED 60 %	300 A	500 A
ED 100 %	232 A	387 A
Masse		
Länge	400 mm	400 mm
Breite	190 mm	215 mm
Höhe	290 mm	400 mm
Gewicht	14 kg	16 kg
Schutzart	IP 33	IP 23

\*) Achtung! Nur mit Schutzkleinspannung durch das Trenntransformator.

**Die Anlagen erfüllen die Konformitätsansprüche des CE-Zeichens.**

## BEDIENUNGSELEMENTE

### Hauptschalter

- In der O-Stellung des Schalters steuert der Nah- oder Fernregler direkt die Stromquelle
- In der I-Stellung des Schalters sind die Zünd- und Steuerschaltungen von TU eingeschaltet.

### Dauer- und Pulsstromregelung:

Fernregler der C -Serie.

### Einstellung für Grundstrom

Skala 1 - 10

### Einstellung für Stromanstiegzeit (up-Slope)

Skala 0 - 5 s

### Einstellung für Stromabsenkzeit (down-Slope)

Skala 0 - 10 s

### Einstellung für Punktschweißzeit

Skala 0 - 2 s

### Potentiometer für Gasnachströmungszeit

5 - 30 s.

Automatisch gesteuertes Gasventil.

### Brennertaster:

- langer Druck > 0,7 s
- kurzer Druck < 0,7 s

### Wahlschalter für Schweißart:

- Dauerschweißen
- Schmelzpunktschweißen
- Minilog

# BETRIEBSART

## Dauerschweissen

Beim Schliessen des Brenntasters beginnt die Gasströmung und die Zündimpulse werden erzeugt.

Der Schweissstrom steigt der eingestellten Slope-Zeit entsprechend an.

Zündet der Lichtbogen nicht, so muss der Taster aufs neue geschlossen werden.

Beim Öffnen des Tasters sinkt der Schweissstrom innerhalb der eingestellten Slope-Zeit auf Null und danach beginnt die Gasnachströmungszeit.

## Schmelzpunktschweissen

Die Arbeitsweise wie beim Dauerschweissen, aber die Punktzeit vom Anfang der Stromanstiegzeit (up-Slope) bis zum Anfang der Stromabsenkzeit (down-Slope) kann eingestellt werden.

Die eingestellte Gasnachströmungszeit beginnt, wenn die Punktzeit beendet und der Schalter geöffnet worden ist.

## Minilog

Beruhet auf der Verwendung von zwei unterschiedlich langen Brenntasterbetätigungen, kurzes und langes Drücken.

Beim Beginn des Schweissens schliesst man den Brenntaster, und das Gas fängt zu strömen an.

Nach langer Druckzeit öffnet man den Schalter, der Lichtbogen zündet und das Gerät gibt den Grundstrom ab.

Mit dem nächsten kurzen Druck geht man nach der Slope-Zeit auf den Schweissstrom über.

Danach wechselt man den Strompegel zwischen Schweiss- und Grundstrom durch kurzes Drücken.

Das Beenden erfolgt nach langem Drücken entweder vom Schweiss- oder Grundstrom aus nach der eingestellten Slope-Zeit.

An der Frontplatte von TU gibt es ein Stromdiagramm, an dem mit Leuchtdioden die Programmschritte veranschaulicht werden.

## Pulsen

Der Schweissstrom kann mit dem Regler C 100 P pulsiert werden.

Das Pulsieren erfolgt auch während der Stromanstieg- und Absenkzeit (up- und down-Slope), jedoch nicht beim Endvorgang vom Grundstrom aus.

# WARTUNG

Bei der Wartung von TU müssen der Einsatz und die Umgebungsverhältnisse berücksichtigt werden. Ein sachlicher Gebrauch und eine vorbeugende Wartung gewährleisten einen möglichst störungsfreien Betrieb ohne unvorhergesehene Unterbrechungen.

Das Gerät kann frei auf einer glatten Unterlage aufgestellt oder in der Transporteinheit des MULTISYSTEMS eingesetzt werden.

Um die Staubstörungen zu vermeiden wird eine Aufstellhöhe von mehr als 70 cm über dem Fussboden empfohlen.

Das Gerät muss gegen starken Regen geschützt werden.

Der Staub innerhalb des Gerätes kann mit trockener Druckluft entfernt werden.

Die Befestigung der Anschlüsse muss in regelmässigen Zeitabständen kontrolliert werden.

**VERWENDEN SIE DRUCKLUFT, BITTE SCHÜTZEN SIE IHRE AUGEN MIT EINEM SACHGEMÄSSEN AUGENSCHUTZ.**

**BEI BETRIEBSSTÖRUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT DER NÄCHSTEN BEVOLLMÄCHTIGTEN KEMPPI-WERKSTATT AUF.**

# BETRIEBSSICHERHEIT

## **Sehen Sie nie an den Lichtbogen ohne die Gesichtsmaske für das Lichtbogenschweißen!**

Der Lichtbogen schadet ungeschützte Augen!

Der Lichtbogen brennt ungeschützte Haut!

## **Hüten Sie sich vor der reflektierenden Strahlung des Lichtbogens!**

## **Schützen Sie sich selbst und die Umgebung gegen den Lichtbogen und heiße Gespritze!**

## **Verwenden Sie nicht die Stromquelle zum Schmelzen des gefrorenen Rohres!**

## **Beachtung der allgemeinen Brandschutzbestimmungen!**

Die allgemeinen Brandschutzbestimmungen sind unter Beachtung der spezifischen örtlichen Gegebenheiten einzuhalten.

Das Schweißen an feuer- und explosionsgefährdeten Plätzen ist unbedingt verboten.

Feuergefährliche Materialien sind vor Arbeitsbeginn aus der Umgebung des Schweißarbeitsplatzes zu entfernen.

Am Schweißarbeitsplatz müssen ausreichend geeignete Feuerlöschmittel vorhanden sein.

**Achtung!** Es besteht noch Stunden nach Beendigung der Schweißarbeiten die Gefahr der Spätentzündung durch Funken, u.a. an unzugänglichen Stellen.

## **Gefährdung durch elektrische Anlagen/Beachtung der Netzspannung!**

Achten Sie stets auf den fehlerfreien Zustand der Kabel! Das Anschlußkabel darf weder gewaltsam gepreßt, noch mit heißen Gegenständen oder scharfen Kanten in Berührung kommen.

Bei der Verwendung defekter Kabel besteht stets Brand- und Lebensgefahr.

Die Schweißmaschine nicht auf eine naße Unterlage aufstellen.

Das Aufstellen von Stromquellen in engen Räumen (Behälter, Kfz) ist nicht zulässig.

## **Beachten Sie, dass Sie sich selbst, Gasflaschen und elektrische Anlagen nicht in Kontakt mit dem Schweißstromkreis kommen!**

Verwenden Sie nicht beschädigte Schweißkabel.

Isolieren Sie sich durch Verwendung von trockener und unbeschädigter Schutzbekleidung.

Arbeiten Sie nicht auf einer naßen Unterlage.

Den WIG-Brenner oder die Schweißkabel nicht auf die Stromquelle oder andere elektrischen Anlagen aufstellen.

## **Achten Sie auf Spannung für WIG-Schweißpuls!**

Drücken Sie nicht auf den Brennerschalter, wenn der Brenner nicht auf das Werkstück gerichtet ist.

Verwenden Sie nicht einen feuchten WIG-Brenner.

Verwenden Sie nicht einen beschädigten WIG-Brenner.

## **Gefährdung durch Schweißrauch!**

Arbeiten Sie nie in geschlossenen Räumen ohne Ventilation und ausreichende Frischluftzufuhr!

Beim Schweißen von Metallen, die Blei, Kadmium, Zink, Quecksilber oder Beryllium enthalten, sind besondere Vorichtsmaßnahmen einzuhalten.

## **Die Gefahren der Sonderarbeitsstellen berücksichtigen!**

Beachten Sie auch die Gefahren an Sonderarbeitsplätzen, z.B. die Feuer- oder Explosionsgefahr beim Schweißen der Behälterwerkstücke.

# GARANTIEBEDINGUNGEN

KEMPPi OY leistet Garantie für die von ihr hergestellten und verkauften Maschinen und Anlagen hinsichtlich der Herstellungs- und Rohmaterialfehler. Anfallende Garantiereparaturen dürfen nur von einer KEMPPi bevollmächtigten Wartungswerkstatt vorgenommen werden. Verpackung, Frachtkosten und Versicherung werden vom Auftraggeber bezahlt. Die Garantie tritt mit Rechnungsdatum in Kraft. Mündliche Vereinbarungen die nicht in den Garantiebedingungen enthalten sind, sind für den Garantiegeber nicht bindend.

## **Begrenzung der Garantie**

Aufgrund der Garantie werden keine Mängel beseitigt, die durch natürlichen Verschleiß, nicht Beachtung der Gebrauchsanweisung, Überlastung, Unvorsichtigkeit, Unterlassung der Wartungsvorschriften, falsche Netzspannung oder Gasdruck, Störung oder Mängel im Netz, Transport- oder Lagerungsschäden, Feuer oder Beschädigung durch Naturereignisse entstanden sind. Die Garantie erstreckt sich nicht auf indirekte oder direkte Reisekosten (Tagegeld, Übernachtungs-, Frachtkosten etc.), die durch Garantiereparaturen entstanden sind.

Die Garantie erstreckt sich weder auf Schweißbrenner und ihre Verschleißteile, noch auf Vorschubrollen und Drahtführungen der Drahtvorschubgeräte.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf direkte oder indirekte Schäden, die durch defekte Produkte entstanden sind.

Die Garantie verliert ihre Gültigkeit, wenn an der Anlage Änderungen vorgenommen werden, die nicht vom Hersteller empfohlen werden oder wenn bei Reparaturen irgendwelche andere als Originalersatzteile verwendet werden.

Die Garantie wird ungültig, wenn die Reparatur von irgendeiner anderen als von der Firma KEMPPi oder von einer KEMPPi bevollmächtigten Wartungswerkstatt vorgenommen wird.

## **Garantiezeit**

Die Garantiezeit beträgt 1 Jahr im 1-Schichtbetrieb, bzw. 6 Monate im 2-Schichtbetrieb und 4 Monate im 3-Schichtbetrieb.

## **Annahme einer Garantiereparatur**

KEMPPi oder eine von KEMPPi bevollmächtigte Wartungswerkstatt muß unverzüglich über die Garantiemängel unterrichtet werden. Bevor eine Garantiereparatur vorgenommen wird, muß der Kunde eine vom Verkäufer ausgefüllte Garantiebescheinigung vorlegen oder die Gültigkeit der Garantie in Form einer Einkaufsrechnung, einer Einkaufsquittung oder eines Lieferscheines schriftlich nachweisen. Aus dieser müssen das Einkaufsdatum, die Herstellungsnummer der zu reparierenden Anlage ersichtlich sein. Die Teile, die aufgrund der Garantie, getauscht worden sind, bleiben Eigentum der Firma KEMPPi.

Nach der Garantiereparatur wird die Garantie der reparierten oder getauschten Maschine oder Anlage bis zum Ende der originalen Garantiezeit fortgesetzt.