
Operating Manual

Service Manual

Tochter-Display 1197A

RTW

RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN

INSTRUMENTS FOR
STUDIO APPLICATIONS

Serial Number:

Catalogue Number:

RTW

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG
Telefax 0221/709 1332 • Telefon 0221/709 13-33

Hausadresse: Elbeallee 19 • D-**50765** Köln

Postfachadresse: Postfach 710654 • D-**50746** Köln

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG
Fax +49-221-709 1332 • Phone +49-221-709 13-33
Elbeallee 19 • D-**50765** Cologne • Germany
P.O.Box 710654 • D-**50746** Cologne • Germany

Hinweis

WARNUNG!



Das Öffnen des Gerätes birgt eine potenziell gefährliche Situation, denn es kann eine gefährliche Spannung mit dem Risiko eines elektrischen Schlags anliegen!

WEEE-Reg.-Nr.: DE 90666819

Kategorie: 9

Geräteart: Diese Geräte erfüllen als
ÜBERWACHUNGS- UND KONTROLLINSTRUMENTE
in der Kategorie 9, Anhang 1B,
die Vorschriften des Elektro- und Elektronikgesetzes
vom 16. März 2005 und der RoHS-Directive 2002/95/EC.

Note

WARNING!



Opening the unit bears a potentially hazardous condition. A dangerous voltage that could pose a risk of electrical shock can be present!

WEEE-Reg.-No.: DE 90666819

Category: 9

Device type: These instruments comply with
and fall under category 9
MONITORING AND CONTROL EQUIPMENT
of Annex 1B of the RoHS-Directive 2002/95/EC.

TECHNISCHE DATEN

Display:	7 stelliges LED-Display, Höhe 40mm Farbe rot
Schnittstelle:	Elektrisch: RS-422 Signale: DCK (Datenclock) FCK (Frameclock) DATA (8-bit Slot) Taktraten: DCK 10 kHz FCK 1.25 kHz Format: NRZ, Wortlänge 8 Bit Bit0-3 Segmentadressen Bit4 Dezimalpunkt Bit5-7 Digitadressen Versorgung: +5 V (Logic) +24 V (Eingangsspannung) Gnd (Signal) 0 V (Eingangsspannung)
Betriebsspannungsbereich:	12 V bis 38 V / DC
Leistungsaufnahme:	2.5 VA - 3.6 VA (abhängig von der Helligkeit)
Steckverbindung:	9-pol. SUB-D
Gehäuseform,-abmessungen:	trommelförmiges Gehäuse, 341 x 110 x 110 mm, Durchmesser 100 mm (siehe Zeichnung "MECHANICAL OUTLINES")
Gewicht:	1.5 kg
Lieferumfang:	Tochterdisplay 1197A Bedienungs- und Serviceanleitung

Technische Änderungen vorbehalten!

KURZBESCHREIBUNG

Das RTW Display 1197A ist als Tochterdisplay zu den RTW Timern 1180 und 1195 konzipiert. Über das zum Lieferumfang gehörende Verbindungskabel geschieht sowohl die serielle Datenübertragung als auch die Stromversorgung. Nach Herstellen der Verbindung zum Timer ist die Einheit betriebsbereit. Von aussen zugängige Bedienelemente sind nicht vorhanden. Intern besteht die Möglichkeit einer Helligkeitskorrektur mit Trimpotentiometer TP 200, welches von der Geräterückseite aus zugänglich ist. Die vorhandene Ausgangsbuchse dient dem Anschluß eines weiteren Tochterdisplays. Die Gehäuseform ermöglicht optimale Ausrichtung zum Betrachter.

SCHALTUNGSBESCHREIBUNG

Die ankommenden Daten werden zunächst in Receiverbausteinen entsymmetriert und danach mittels eines Schieberegisters 'seriell/parallel' gewandelt. Die Daten adressieren ein Eprom, in dem neben den Ziffern die verwendeten Sonderzeichen gespeichert sind. Leistungsbausteine treiben die LED-Anzeigen.

Die Stromversorgung der Anzeigen geschieht aus der vom Timer gelieferten Spannung. Ein Schaltnetzteil stabilisiert diese je nach Stellung des Helligkeitsreglers auf Werte zwischen 5 und 8 Volt.

Die Eingangsdaten stehen, gebuffert durch Leitungstreiber, an einer zusätzlichen 9-pol.SUB-D Buchse zur Speisung weiterer Tochterdisplays zur Verfügung. Nähere Angaben zum Datenformat und -protokoll sind den Schaltunterlagen zu entnehmen. Die folgende Tabelle zeigt die Anschlußbelegung der 9-pol. SUB-D Verbindung.

Pinbelegung:	
1	- DCK
2	- -FCK
3	- -DAT
4	- +Vin
5	- 0V
6	- +FCK
7	- +DAT
8	- +5V
9	- GND

Anschluß Tochterdisplay RTW 1197 (9-pol. Sub-D)

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Display:	7 digit LED display, 38mm tall colour red
Interface:	Electrical: RS-422 Signals: DCK (Data clock) FCK (Frame clock) DATA (8-bit slot) Clock rate: DCK 10 kHz FCK 1.25 kHz Format: NRZ, word length 8 Bit Bit0-3 segment addresses Bit4 decimal point Bit5-7 digit addresses Supply: +5 V (Logic) +24 V (Input voltage) Gnd (Signal) 0 V (Input voltage)
Power supply range:	12 V to 38 V / DC
Power requirement:	2.5 VA - 3.6 VA (depending on brightness)
Connector:	9-pol. SUB-D
Frame and Dimensions:	round frame, 341 x 110 x 110 mm, Diameter 100 mm (see drawing: "MECHANICAL OUTLINES")
Weight:	1.5 kg
Items delivered:	Daughter-display 1197A Installation/Service manual

Subject of technical modification without prior notice !

BRIEF DESCRIPTION

The RTW 1197A Display is designed for use as a daughter display unit with the RTW 1180 and 1195 Timers. The cable supplied with the unit provides both power and serial data connections. The unit is ready for operation as soon as it has been connected to the Timer. The Display has no externally accessible controls. The brightness can be adjusted internally with trimpotentiometer TP200, which can be reached from the backside of the unit. The unit is fitted with an output socket for the connection of another daughter display. The housing is designed so that it can be adjusted for optimum viewing.

CIRCUIT DESCRIPTION

The incoming data are first de-balanced in the receiver components and then converted from serial to parallel in a shift register. The data address an EPROM containing the digits and the special characters used. The LED displays are driven by power components.

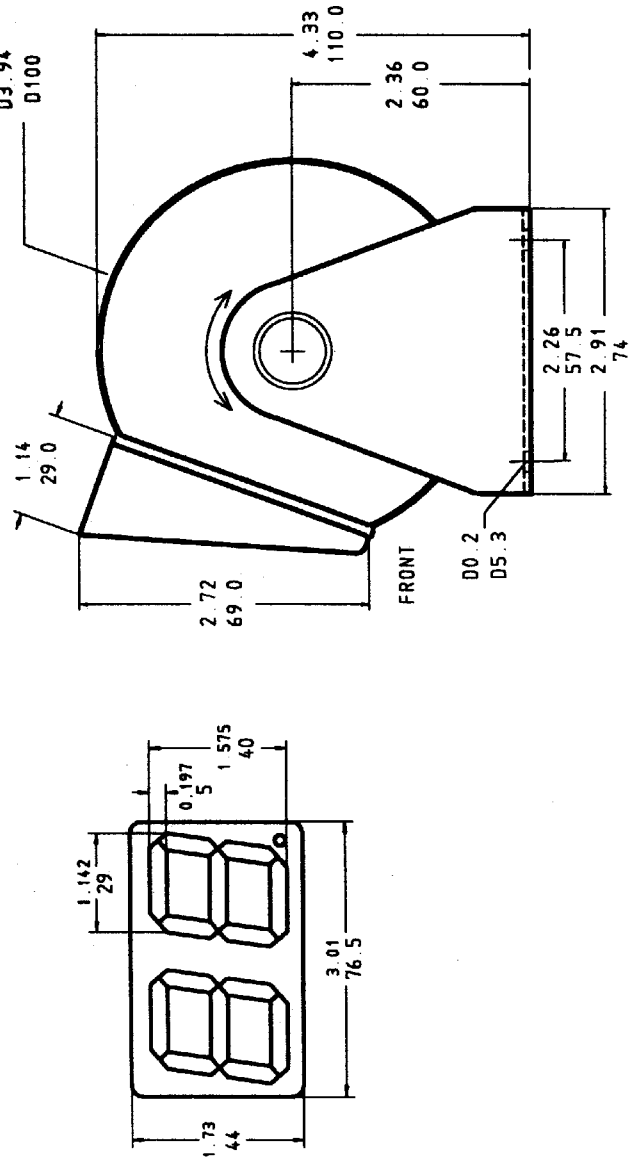
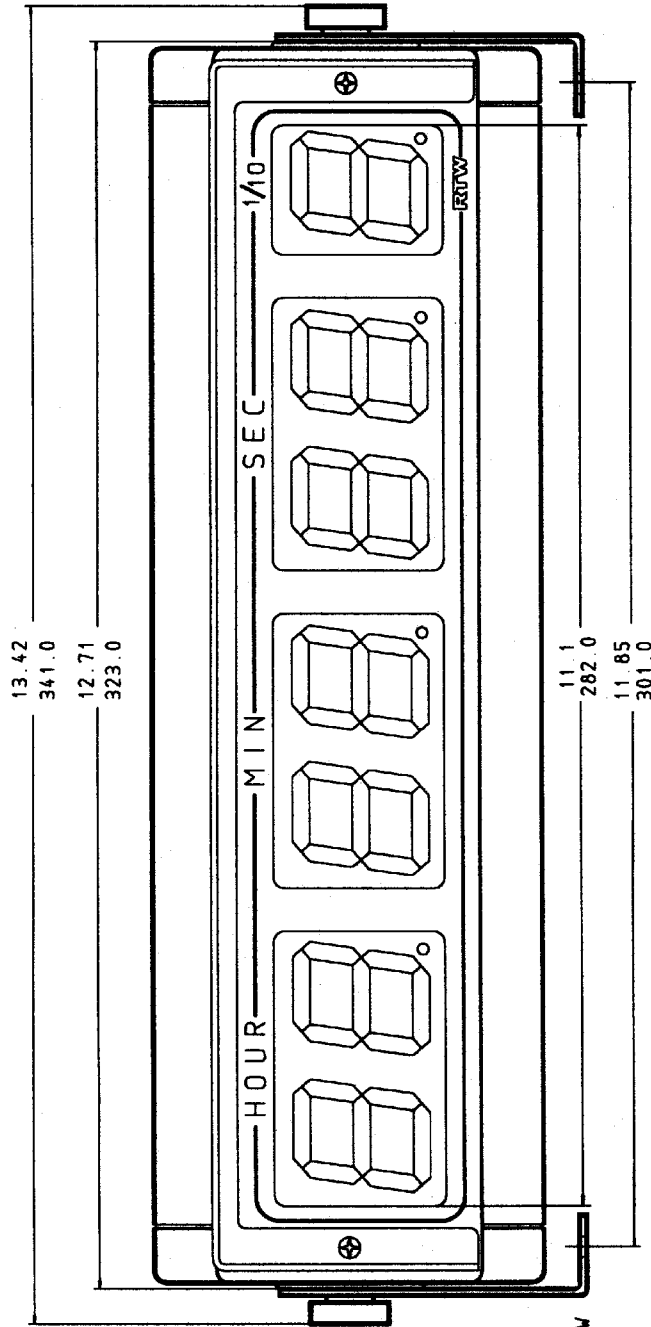
The displays are powered by voltage from the Timer. A switched-mode power supply stabilises this voltage at a value between 5 and 8 volts, depending on the setting of the brightness control.

The input data are buffered in line drivers and output to an additional 9-pin Sub-D socket for driving additional daughter displays.

Further details on the data format and protocol can be found in the circuit documentation. The pin assignments of the 9-pin Sub-D connector are shown in the following table.

Pin assignment:	
1 -	DCK
2 -	-FCK
3 -	-DAT
4 -	+Vin
5 -	0V
6 -	+FCK
7 -	+DAT
8 -	+5V
9 -	GND

Interface connector RTW 1197
(9-pin. Sub-D)

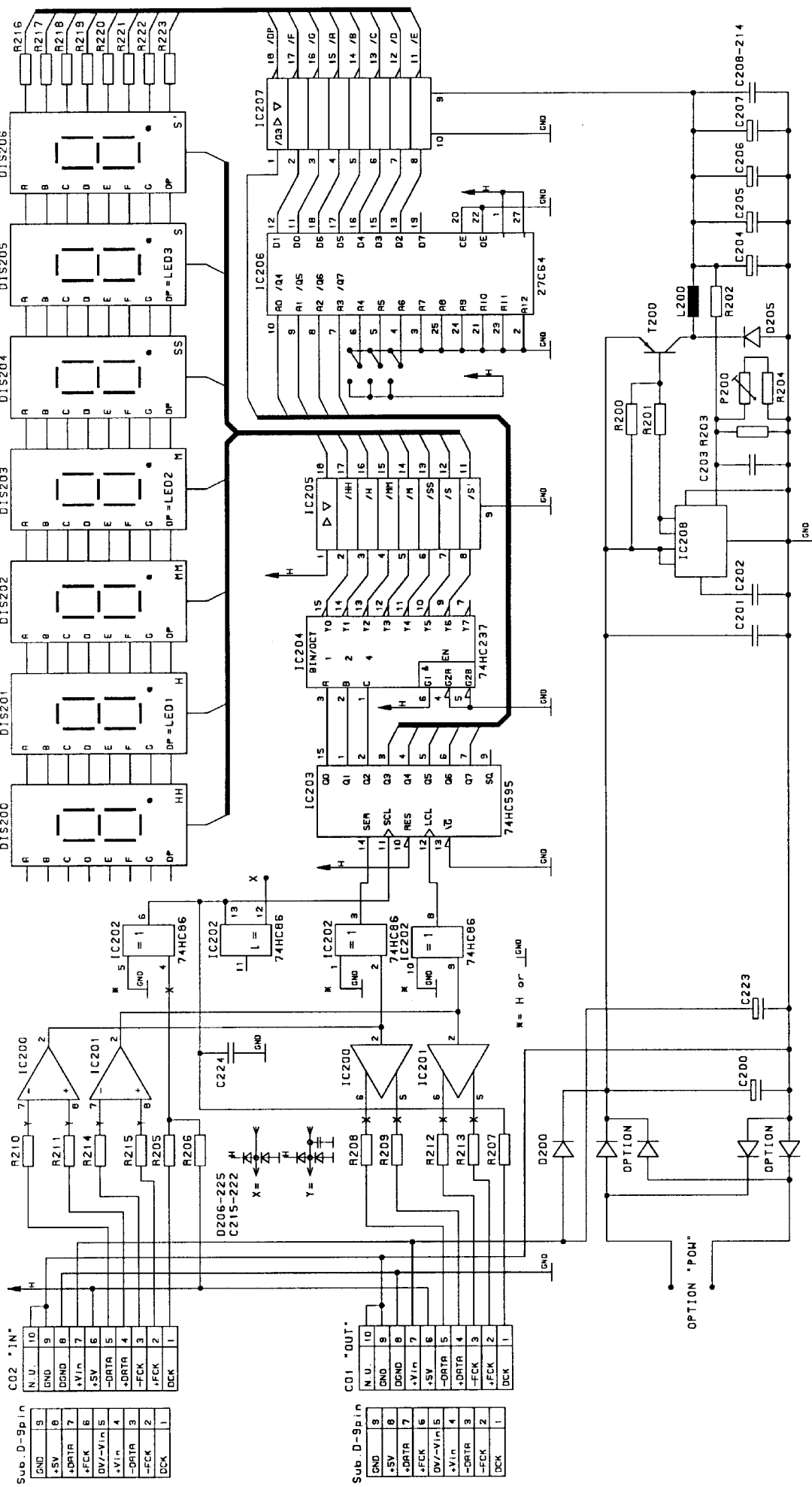


Name	Date
B0	1.93

MECHANICAL OUTLINES 1197A
MM - INCH

RTW

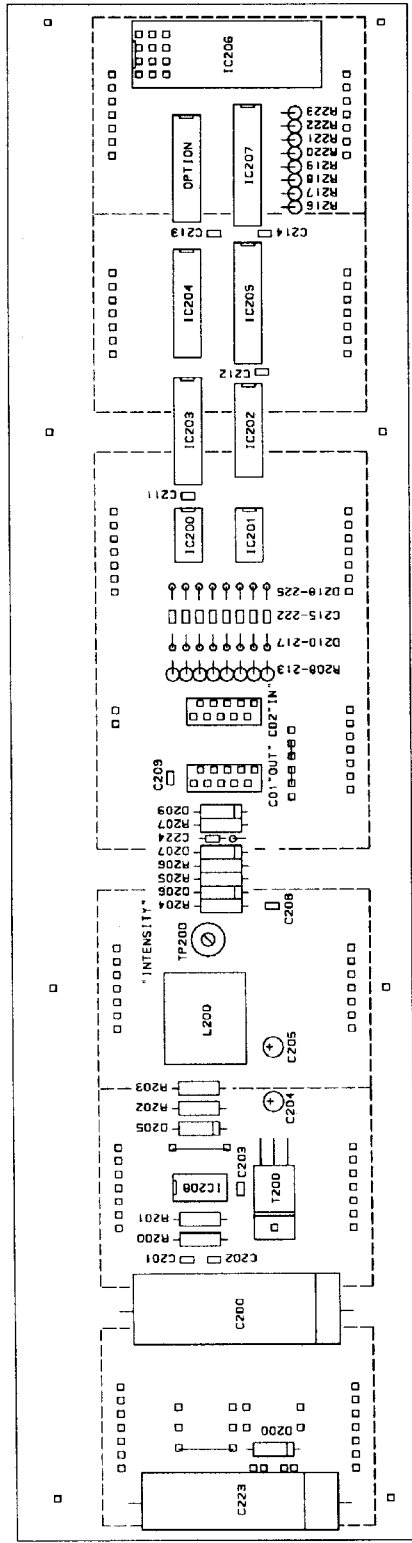
RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH



RTW 1197 BOARD

Name	Datum
KU	16.04.93

RTW



Name Datum
 RTW 1197 COMPONENTS

KU 16.04.93

RTW

REF.NO	DESCRIPTION	VALUE		TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
IC200 , IC201	IC-SN			75178BP	Texas Instrument	18087
IC202	IC-HC			74HC86	National	18033
IC203	IC-HC			74HC595	Motorola	18039
IC204	IC-HC			MM74CH237N	Texas	18119
IC205	IC-DRIVER			L603C	SGS	18122
IC206	EPROM-CMOS			NMS27C64	National	18012
IC207	IC-DRIVER			UDN2981A	Sprague	18121
IC208	IC-DC-DC-Converter			MC34063	Motorola	18109
T200	Transistor			BDM 94	SGS	19004
DIS200,202,204	7-Segm.-Display	red	1digit	LTS15802HRB	LTS	18543
DIS206	7-Segm.-Display	red	1digit	LTS15802HRB	LTS	18543
DIS201,203,205	7-Segm.-Display	red	1digit	LTS15802HRB	LTS	18543**
D200	Diode,Silicon			1N4005	ITT	17482
D201 - D204	Option					
D205	Diode,Schottky			1N5819	Motorola	19401
D206 - D225	Diode,Silicon			1N4148	ITT	17492
C200	Capacitor,Elect	470u	40V		Roederstein	17307
C201	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V	Z5U	Sprague	17422
C202	Capacitor,Ceramic	470p	100V	1% AMC704	Resista	17371
C203 , C205	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V	Z5U	Sprague	17422
C204 - C207	Capacitor,Elect	470u	25V	AL01-NV	SGS	17325
C208 - C214	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V	Z5U	Sprague	17422
C215 - C222	Capacitor,Ceramic	22pf		EDPU	Roederstein	17364
C223	Capacitor,Elect	470uF	63V	ASM(021)	Valvo	17330
C224	Capacitor,Ceramic	4,7n		C472K2R5	Kemet	17388
R200	Resistor, Metalfilm	1,5K	50 ppm	1% 0207 MK2	Resista	17014
R201	Resistor,Carbon	2,2K		5% 0207	Resista	17016
R202	Resistor,Carbon	12K		5% 0207	Resista	17038
R203	Resistor,Carbon	1K		5% 0207	Resista	17013
R204	Resistor,Carbon	10K		5% 0207	Resista	17022
R205	Resistor,Carbon	4,7E		5% 0207	Resista	17000
R206	Resistor,Carbon	10K		5% 0207	Resista	17022
R207	Resistor,Carbon	470E		5% 0207	Resista	17011
R208 , R209	Resistor,Carbon	4,7E		5% 0207	Resista	17000
R210 , R211	Resistor,Carbon	10E		5% 0207	Resista	17001
R212 , R213	Resistor,Carbon	47E		5% 0207	Resista	17004
R214 , R215	Resistor,Carbon	10E		5% 0207	Resista	17001
R216 - R222	Resistor,Carbon	47E		5% 0207	Resista	17004
R223	Resistor,Carbon	150E		5% 0207	Resista	17006
L200	Choke	500u		SD 0,63/500	Talema	14703
P200	Potentiometer,Trim	10K		T7YA 10K	Sfernice	17130
C01 , C02	Connector	10p		MICS	Lumberg	14332
LED1-3	LED			CQY 85 NA	Telefunken	17495

**EG-Konformitätserklärung nach Artikel 10.1 der Richtlinie 89/336/EWG
und der Richtlinie 73/23/EWG**

Wir,

RTW GmbH & Co.KG
Elbeallee 19 · 50765 Köln · Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

RTW 1197

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen bzw. normativen Dokumenten
übereinstimmt:

EMV **89/336/EWG**

EN 50081-1 (März 1993): EN 55022 B, gestrahlt
EN 55022 B, leitungsgeführt

EN 50082-1: EN 61000-4-2
EN 61000-4-3
EN 61000-4-4
EN 61000-4-5
EN 61000-4-6

Sicherheit **73/23/EWG**

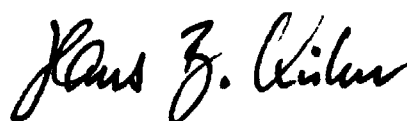
EN 60950 (1992 + A1/1993)

Geprüft und dokumentiert von nachfolgend aufgeführten Firmen:

ELEKLUFTH GmbH, Bonn, akkreditiertes Prüflabor
RTW GmbH & Co.KG, Köln

Datum und Unterschrift des Verantwortlichen:

19.02.2001



EC-Declaration of Conformity Directive 89/336/EEC and Directive 73/23/EEC

We,

RTW GmbH & Co.KG
Elbeallee 19 · 50765 Köln · Germany

declare under sole responsibility that the product:

RTW 1197

meets the intend of the Directive 89/336/EEC and Directive 73/23/ECC. Compliance was demonstrated to the following specifications as listed in the official journal of the European Communities:

EMC	89/336/EEC
EN 50081-1 Emissions (march 1993):	EN 55022 Radiated, Class B EN 55022 Conducted, Class B
EN 50082-1 Immunity:	EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 61000-4-5 EN 61000-4-6
Safety	73/23/EEC
EN 60950 (1992 + A1/1993)	

Tested and documented by the following companies:

ELEKLUFT GmbH, Bonn, accredited EMC laboratory
RTW GmbH & Co.KG, Köln

Date and signature of the responsible person:

19.02.2001

