Operating Manual

Service Manual

Tochter-Display 1197

RTW

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN

INSTRUMENTS FOR STUDIO APPLICATIONS

Serial Number:

Catalogue Number:

RTW

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG
Telefax 0221/7091332 · Telefon 0221/709 13-33
Hausadresse: Elbeallee 19 · D-**50765** Köln
Postfachadresse: Postfach 710654 · D-**50746** Köln

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG
Fax +49-221-7091332 · Phone +49-221-709 13-33
Elbeallee 19 · D-**50765** Cologne · Germany
P.O.Box 710654 · D-**50746** Cologne · Germany

08101.01

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co.KG

Hinweis

WARNUNG!



Bitte beachten Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die folgenden Sicherheitshinweise:

Innerhalb des Gerätes befinden sich keine Teile, die der Wartung durch den Benutzer bedürfen.
Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden.
Überlassen Sie Wartungsarbeiten stets nur dem Fachmann.
Das Gerät ist für den Einsatz in geschlossenen Räumen vorgesehen.
Entfernen Sie keine Teile aus dem Gerät und führen Sie keine Modifikation am Gerät aus ohne die schriftliche Freigabe durch RTW.

Note

WARNING!



Please read this safety information before using the instrument:

Do not service or repair this product unless properly qualified.
Servicing should be peformed only by a qualified technician.
There are no user servicable parts inside the unit.
Do not open the case while the unit is connected to power. High voltage exists inside the instrument.
The device has been designed for indoor use only.
Do not substitute parts or make any modifications without the written approval of RTW.

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

TECHNISCHE DATEN

Display:	7 stelliges LED-Display,Höhe 38mm Farbe rot
Schnittstelle:	Elektrisch: RS-422 Signale: DCK (Datenclock) FCK (Frameclock) DATA (8-bit Slot) Taktraten: DCK 10kHz FCK 1.25kHz Format: NRZ,Wortlänge 8Bit Bit0-3 Segmentadressen Bit4 Dezimalpunkt Bit5-7 Digitadressen Versorgung: +5V (Logic) +24V (Eingangsspannung) Gnd (Signal) 0V (Eingangsspannung)
Betriebsspannungsbereich:	12 V bis 38 V / DC
Leistungsaufnahme:	2.5VA
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 1197 Bedienungs- und Serviceanleitung

Technische Änderungen vorbehalten!

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

KURZBESCHREIBUNG

Das RTW Display 1197 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 der Helligkeitskorrektur. 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)

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

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 10kHz FCK 1.25kHz Format: NRZ,word lenght 8Bit Bit0-3 segment adresses Bit4 dezimal point Bit5-7 digit adresses Supply: +5V (Logic) +24V (Input voltage) Gnd (Signal) 0V (Input voltage)
Power supply range:	12 V to 38 V / DC
Power requirement:	2.5VA
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 1197 Installation/Service manual

Subject of technical modification without prior notice !

BRIEF DESCRIPTION

The RTW 1197 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, but the brightness can be adjusted internally. The unit is fitted with an output socked 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:

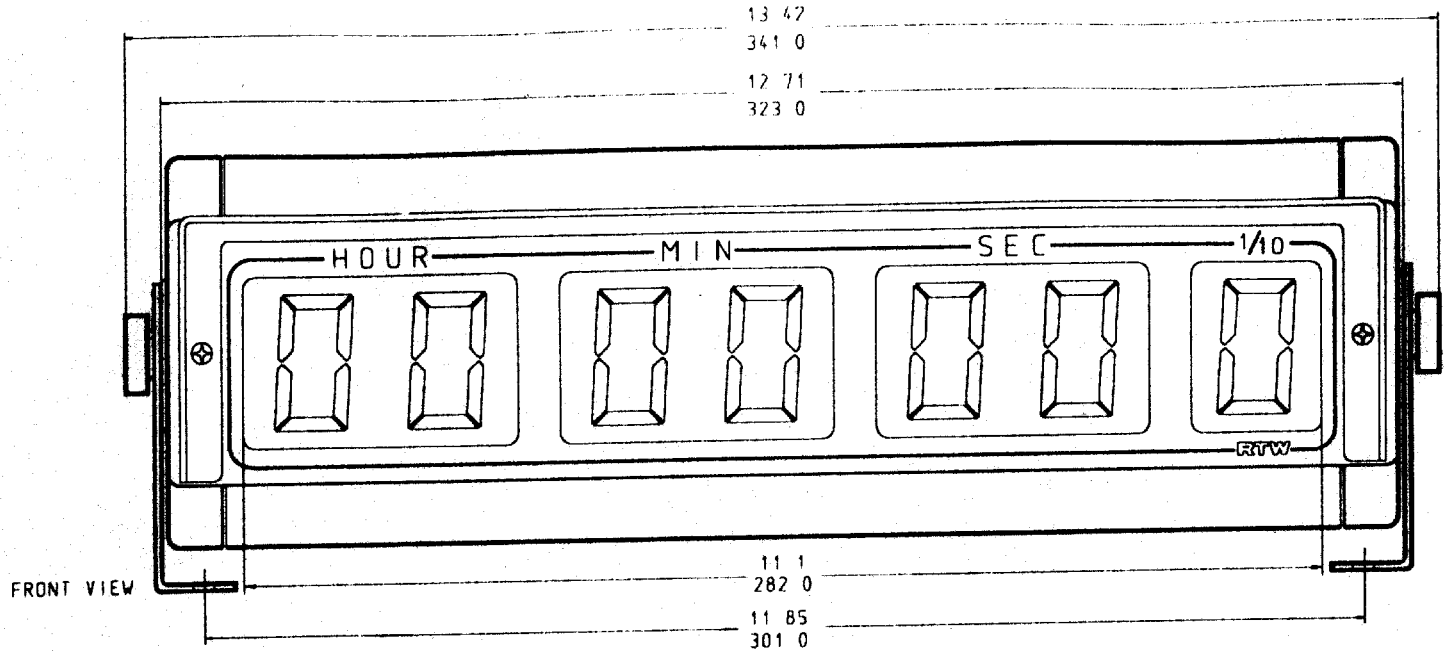
1 - DCK
2 - -FCK
3 - -DAT
4 - +Vin
5 - 0V
6 - +FCK
7 - +DAT
8 - +5V
9 - GND

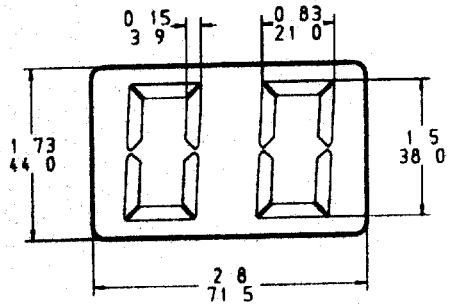
Interface connector RTW 1197
(9-pin. Sub-D)

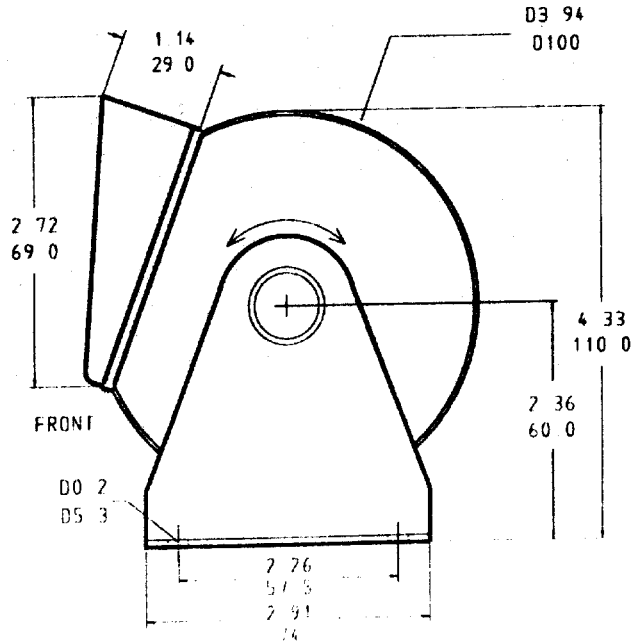
RTW

RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

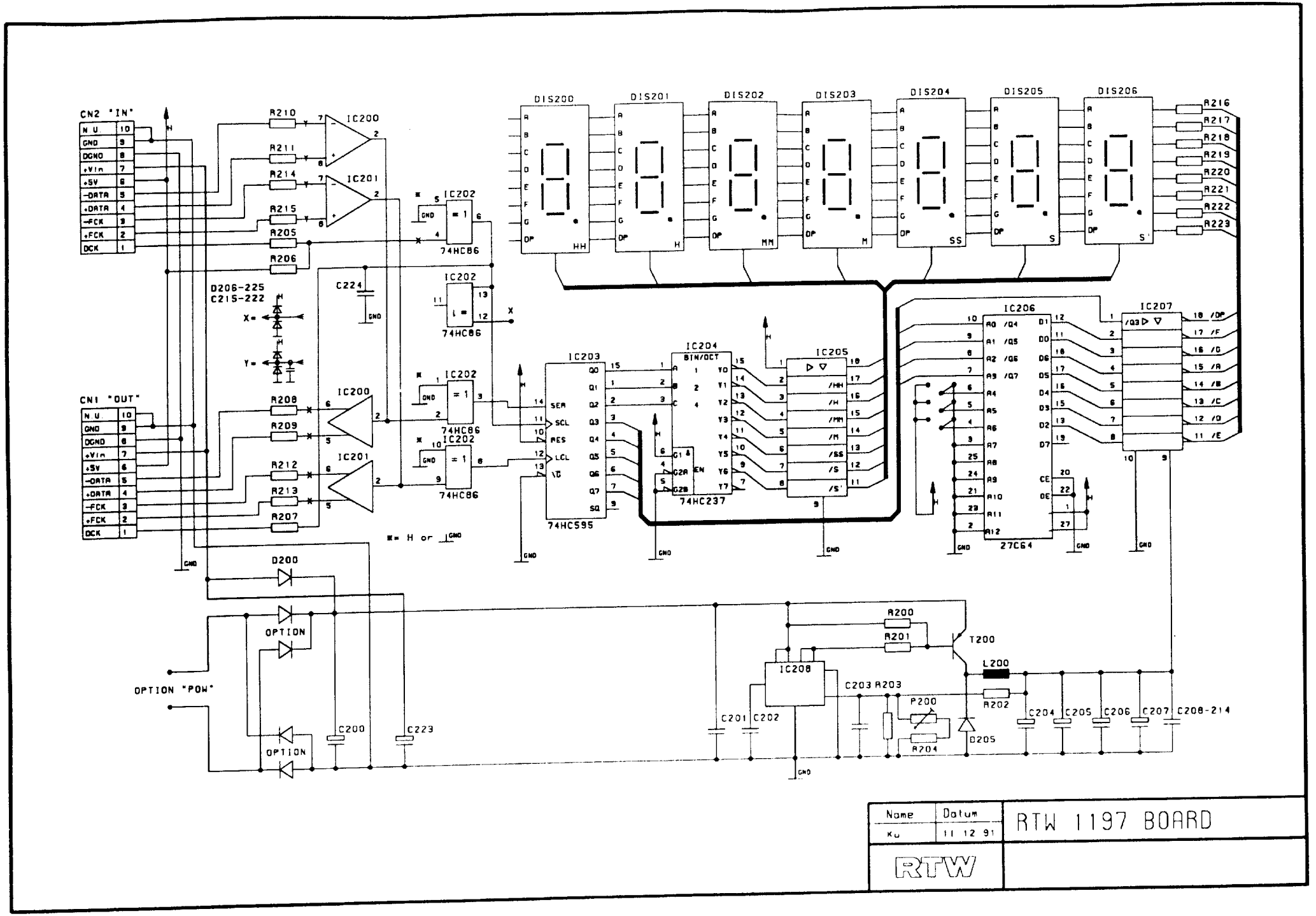
REF.NO	DESCRIPTION	VALUE			TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
IC200 , IC201	IC-SN				75178BP	Texas Instrument	18087
IC202	IC-HC				74HC86	National	18033
IC203	IC-HC				74HC595	Motorola	18039
IC204	IC-HC				MM74CH237N	Texas	18119
IC205	IC-DRIVER				L603C	SGS	18122
IC206	EPROM-CMOS				NMS27C64	National	18012
IC207	IC-DRIVER				UDN2981A	Sprague	18121
IC208	IC-DC-DC-Converter				MC34063	Motorola	18109
T200	Transistor				BDW 94	SGS	19004
DIS200-DIS206	7-Segm.-Display	red	1digit		TLRC414S	Toshiba	18537
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	2,2K		5%	0207	Resista	17016
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

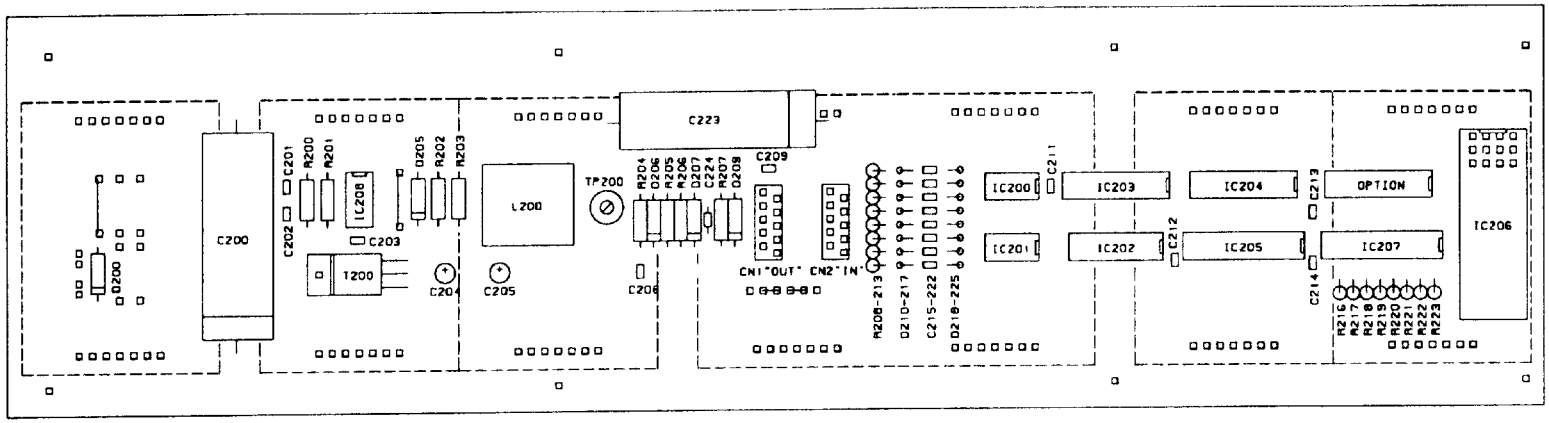






Name	Date	MECHANICAL OUTLINES 1197
Bo	3 90	MM - INCH
RTW		RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH


CN2 "IN"
N.U 10
GND 9
DGND 8
+Vin 7
+5V 6
-DATA 5
+DATA 4
-FCK 3
+FCK 2
DCK 1
CN1 "OUT"
N.U 10
GND 9
DGND 8
+Vin 7
+5V 6
-DATA 5
+DATA 4
-FCK 3
+FCK 2
DCK 1
R210
R211
R214
R215
R205
R206
R208
R209
R212
R213
R207
IC200
IC201
IC202
74HC86
C224
D206-225
C215-222
X=
Y=
H= H or GND
IC203
74HC595
IC204
BIN/OCT
74HC237
IC205
DIS200
DIS201
DIS202
DIS203
DIS204
DIS205
DIS206
HH
H
MM
M
SS
S
S'
R216
R217
R218
R219
R220
R221
R222
R223
IC206
27C64
IC207
/DP
/F
/G
/A
/B
/C
/D
/E
D200
OPTION
OPTION "POW"
C200
C223
R200
R201
T200
L200
IC208
C203 R203
P200
R204
R202
D205
C201 C202
C204 C205 C206 C207 C208-214
GND
Name
Datum
Ku
11 12 91
RTW 1197 BOARD
RTW



Name	Datum	RIW 1197 COMPONENTS
	29 10 91	
RIW		