Operation Manual
Service Manual

Peakmeter 1152EBU
Peakmeter 1152EBU D

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.

Technische Daten Section 1

Aufbau- und Funktionsbeschreibung Section 2

Anschluß- und Bedienungshinweise Section 3

Technical specifications Section 5

Construction and description of operation Section 6

Connection and operating instructions Section 7

Mechanische Zeichnungen / Mechanical drawings
Schaltpläne / Schematic diagrams
Lagepläne / Components layouts Section 9

Stücklisten / Partlists Section 10

Konformitätserklärung / Declaration of Conformity Section 11

RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

TECHNISCHE DATEN

Digitaleingang:	AES/EBU Digitalformat
Digitalausgang:	AES/EBU Digitalformat
Samplingfrequenz:	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz
Auflösung:	0dB bis -20dB : 0.2 dB per Segment -20dB bis -30dB : 0.25 dB per Segment -30dB bis -40dB : 0.33 dB per Segment -40dB bis -45dB : 0.4 dB per Segment -45dB bis -50dB : 0.8 dB per Segment -50dB bis -60dB : 1.6 dB per Segment
Anzeigebereich:	> 60dB
Displaytype:	Neon Plasma Bargraph-Display, 201 Segmente pro Kanal, 127 mm Skalenlänge
Skalenausführung:	Sandwich-Skala
Arbeitstemperaturbereich:	0 bis + 45 Grad Celsius
Anzeigefehler:	± 1/2 Segment
Attack-Zeit:	Periodendauer des Samplingtaktes
Rücklaufzeit:	1.5sec. für Rücklauf von 0dB auf -20dB
Anzeigearten:	'Spot'Mode: beide Pegel- und Maximalwerte werden gleichzeitig durch Leuchtmarkten angezeigt; die gespeicherten Langzeitwerte können separat durch Tastendruck abgefragt werden 'Bar Graph'Mode: beide Pegel werden als Leuchtbalken angezeigt; die gespeicherten Langzeitmaximalwerte können separat durch Tastendruck abgefragt werden
Übersteuerungsanzeige:	mittels eingebautem Kodierschalter können zwischen 1 und 15 Samples mit dem Binärwert 7 FFF oder 8000 ausgewertet werden, die die LED-Overloadanzeige auslösen
Headroom-Marke:	im 'Spot'Mode kann eine Marke zur Abgrenzung des Headrooms auf die Positionen 6 dB, 8 dB, 9 dB, 10 dB, 12 dB, 14 dB, 16 dB und 18 dB gesetzt werden
Status-Anzeigen:	Preemphasisanzeige, Samplingfrequenzanzeige 32 kHz, 41 kHz, 48 kHz
Betriebsspannung:	24 V DC +10/-10 %
Stromaufnahme:	max. 200 mA
Anschlußsteckverbindung:	32-pol. Stiftleiste nach DIN 41612/C
Abmessungen:	190 x 40 x 107 mm
Gewicht:	1 kg

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

Lieferumfang:

1. Peakmeter 1152EBU, 1152EBU D mit sichtbarer horizontaler und einer darunterliegen den vertikalen Skala
2. Anschlußsteckleiste (Gegenstecker)
3. Bedienungs- und Serviceanleitung

Technische Änderungen vorbehalten

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG PEAKMETER 1152EBU, 1152EBU D

AUFBAU

Die gesamte Elektronik einschließlich des Displays ist in einem Vollmetalleinschub mit den Abmessungen 190x40x107 mm untergebracht. Als Anzeigeelement findet ein Gasplasmadisplay Verwendung.

Die verschiedenen Funktionsgruppen des Gerätes sind auf drei Einzelprintplatten verteilt:

- das "Main-Board" (CPU-Board) trägt den Processorbaustein, die Programmspeicher und Ausgangstreiber für die Displayansteuersignale und die LED Indikatoren,

- das "Sub-Board" (I/O-Board) trägt die Eingangsschaltung nebst PLL und Wordclock-Gewinnung, einen Digitalsignaldekodierbaustein, Seriell-Parallel-Umwandler und die Overloaddetectorschaltung,

- das "Driver-Board" trägt 5V und 210V Netzteile sowie Treiberschaltungen zum Betrieb des Displays.

Die Printplatten sind über Steckerleisten bzw. Flachkabel miteinander verbunden. Das Gerät kann zu Servicezwecken auch im geöffneten Zustand betrieben werden.

Das Peakmeter ist mit einer 32poligen Anschlußleiste nach DIN 41612 ausgestattet.

Das Gerät wird mit einer waagerecht bedruckten Skala ausgeliefert. Bei senkrechter Einbaulage muß mittels beigefügtem "Abhebe" Streifen die obere Skalenfolie entfernt werden. Die darunter liegende vertikal bedruckte Skala ist dann sichtbar.

SCHALTUNGSBESCHREIBUNG

Das Eingangssignal wird dem Receiver/Transmitterbaustein 75178 zugeführt. Das symmetrische Ausgangssignal dieses ICs liegt an der Anschlußleiste zur freien Benutzung normgerecht an. Dadurch ist das Einschleifen des Peakmeters in einen Signalweg möglich.

Achtung: Bei Ausfall der Stromversorgung ist der Signalfluß unterbrochen.

Geräteintern werden aus dem Signal der Wordclock extrahiert (74HC86, 74HC123) und mittels einer PLL-Schaltung (4044, 74LS624,2 x 74HC163) der Signalbitclock regeneriert. Der Dekoderbaustein CXD 1076 liefert an seinen Ausgängen u.a. die Daten in serieller Form sowie zur weiteren Verarbeitung erforderliche Clocksignale. In vier Schieberegisterbausteinen geschieht die Seriell/Parallelumwandlung. Die Registerausgänge bilden einen 16 Bit breiten Bus, der dem Processor zugeführt wird. Neben den Daten liegen auf diesem Bus, gesteuert über Bustreiberbausteine, die diversen Kodierschalter, die Ausgänge der Overloaddetektorschaltung und das Emphasissignal.
Die Overloaddetektorschaltung setzt sich im wesentlichen zusammen aus der Overloaderkennung 74HC74, 74HC109 und den über einen Kodierschalter vorsetzbaren Zählerbausteinen 74HC163. Am Ausgang der Schaltung erscheint dann ein Signal, wenn die vorgegebene Anzahl von aufeinanderfolgenden Maximalwertpegeln erreicht bzw. überschritten wurde.
Die gesamte Datenaufbereitung und -verarbeitung geschieht durch den Signalprocessorbaustein TMS32C010. Die hierzu erforderlichen Festdaten und Programme sind in drei E-Proms gespeichert. Weitere periphere Bausteine 74HC273 dienen als Treiber für Display und LED Indikatoren sowie u.a. zur Samplingfrequenzerkennung 74LS590.

Das eingesetzte Gasplasmadisplay benötigt zur Aussteuerung ein Dreiertaktsignal zur Kathodensteuerung, pro Kanal ein eingangsdatenabhängiges Pulsbreitensignal und einen Resetimpuls.
Diese Signale werden mittels Treiberbaustein 75468 und zwei Hochspannungsschaltstufen dem Display zugeführt.

Die zum Betrieb erforderliche 210V Gleichspannung wird durch Vervielfachung einer 10-15 kHz Rechteckspannung gewonnen.
Ein Schaltnetzteil übernimmt die 5V Spannungsversorgung.

Der im Gleichspannungseingang des Gerätes liegende Längsregler ist auf einen Ausgangswert von ca. 22V eingestellt. Dadurch werden Versorgungsspannungen über 24V (max. 30V) auf diesen Wert stabilisiert und die dann entstehende Wärme auf den Gehäuserahmen abgeführt.

ANSCHLUSSHINWEISE/STIFTBELEGUNG 32-POL. LEISTE

Der Anschluß des Gerätes erfolgt über eine 32-pol. Stiftleiste nach DIN 41612/C. Die Reihe A dieser Leiste ist wie folgt belegt:

PIN 1	IN + DATA	Dateneingang
PIN 2	IN GND	Dateneingang
PIN 3	IN - DATA	Dateneingang
PIN 5	CAL	Gegen PIN 19 geschaltet: Aktivieren der Kalibrierfunktion
PIN 7	OUT + DATA	Datenausgang
PIN 8	OUT GND	Datenausgang
PIN 9	OUT - DATA	Datenausgang
PIN 13	PHO	Gegen PIN 19 geschaltet: Umschalten des Peak Hold Modus
PIN 15	MER	Gegen PIN 19 geschaltet: Rücksetzen der Langzeitspeicher
PIN 17	MEM	Gegen PIN 19 geschaltet: Anzeige der im Langzeitspeicher abgelegten Maximalwerte
PIN 19	COM	Common/GND Anschluß für die externen Schaltfunktionen
PIN 20	32K	Gegen PIN 19 geschaltet: Umschalten auf 32 kHz Samplingfrequenz
PIN 21	B/S	Gegen PIN 19 geschaltet: Umschalten des Anzeigemodus Bargraph/Spot
PIN 22	Case	Gehäuseanschluß
PIN 25,26,27		Gegen PIN 19 geschaltet: Setzen der Headroommarke im Bereich von -20 dB bis -6 dB in 8 Stufen
PIN 30,31	-	-Pol der DC Versorgungsspannung
PIN 32	+	+Pol der DC Versorgungsspannung

BEDIENUNGSHINWEISE

Das RTW Peakmeter 1152EBU, 1152EBU D ermöglicht direkte Aussteuerungskontrolle/anzeige eines nach AES/EBU Standard digitalisierten zweikanaligen Audiosignals.

Es bietet zwei Anzeigearten, die durch Beschaltung der Anschlußleiste angewählt werden. In der Betriebsart 'Bar Graph' wird der momentane Pegel als Leuchtsäule dargestellt. Pegelreferenzmarken und Headroombereich sind durch höhere Leuchtintensität hervorgehoben.
In der Betriebsart 'Spot' werden der Momentanpegel und der kurzzeitgespeicherte Spitzenpegel durch helle Leuchtsegmente angezeigt, die sich kontrastreich von dem schwach leuchtenden Displayhintergrund abheben (Lichtzeiger-Funktion).
Eine weitere helle Marke, sie definiert den Beginn des Headroombereiches, ist ständig sichtbar. Diese Marke ist durch entsprechende Beschaltung der Anschlußleiste oder beim Einbau des Gerätes in das PPM-Gehäuse 1022 durch einen Kodierschalter in acht Stufen einstellbar.

Neben dem Anzeigedisplay sind weitere LED Indikatoren vorhanden.
Zwei 'OVR'-LEDs dienen als Übersteuerungsanzeigen. Sie signalisieren das Auftreten aufeinanderfolgender Datenwörter mit der Wertigkeit 7FFF bzw. 8000 (=full scale).
Achtung: Nur Daten mit den Wertigkeiten 7FFF/8000, werden als 'OVR' erkannt und angezeigt!
Signale, die 'digital' bearbeitet sind und in denen z.B. auf Grund von Rundungen diese Werte nicht auftreten, führen trotz tatsächlich entstandener 'Übersteuerung' zu keiner OVR-Anzeige!
Geräteintern kann die Anzahl aufeinanderfolgender Datenworte mit den Wertigkeiten 7FFF/8000, die eine OVR-Anzeige auslösen soll, vorgewählt werden.

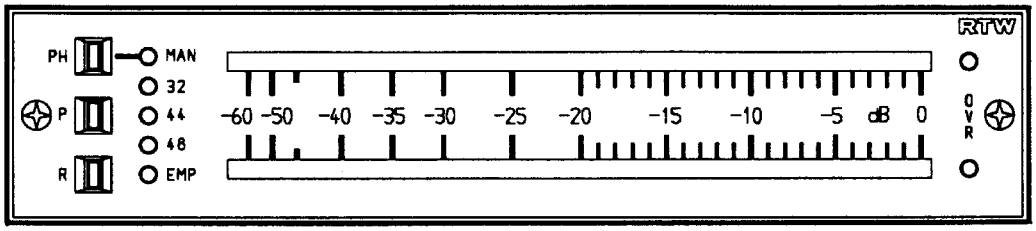
Eine mit 'E' bezeichnete Leuchtdiode signalisiert beim Aufleuchten, daß das angezeigte Signal eine Pre-Emphasis enthält.
Drei weitere Anzeigen geben Aufschluß über eine Samplingfrequenz des dargestellten Signals.
Gleichzeitiges Blinken dieser LEDs zeigt ein fehlendes bzw. fehlerhaftes Eingangssignal an.

Soll ein Signal mit einer Samplingfrequenz von 32 kHz gemessen werden, muß eine Umschaltung auf der Anschlußleiste bzw. wenn vorhanden, am PPM-Gehäuse 1122 vorgenommen werden. Die mit 'MAN' bezeichnete Leuchtdiode zeigt den aktuellen Peak Hold Modus an, der durch die benachbarte Taste geschaltet werden kann. Aufleuchten dieser Diode bedeutet, daß im 'Spot'-Anzeigemodus die Peakwerte (Maximalwerte) nicht automatisch, sondern manuell zurückgesetzt werden müssen.

Der Peak Hold Modus wird, wie unter 'MAN' LED schon beschrieben, mittels der Taste 'PH' bestimmt.
Betätigen der Momenttaste 'P' bringt die im Langzeitspeicher des Gerätes abgelegten Maximalwerte zur Anzeige.
Die Langzeitspeicher werden zurückgesetzt über die mit 'R' bezeichnete Taste.

Weitere Sonderfunktionen sind durch entsprechende Beschaltung der Anschlußleiste aktivierbar.
So kann eine Lupenfunktion (Calibrierfunktion) abgerufen werden, die die Pegelanzeige im Bereich der REF-Marke auf 0,2 dB pro 5-Segmentschritt spreizt. Diese Funktion erlaubt z.B. selbst bei größerem Betrachtungsabstand noch ein exaktes Abgleichen des die Digitaldaten sendenden Gerätes.

Eine Zusammenfassung der Zusatzanzeigen und Bedienungselemente zeigen die folgende Skizze.

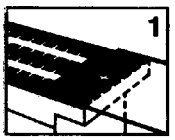


Geräteintern sind zwei Kodierschalter vorhanden, die die Empfindlichkeit der OVR Anzeigen (siehe auch weiter oben) sowie im Spotmodus die Haltezeit der Maximalwertanzeigen beeinflussen.
Weitere Einstell- und Justiermöglichkeiten sind nicht vorgesehen.

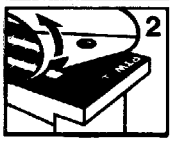
SKALENWECHSEL

Das Gerät wird mit einer sichtbaren horizontalen Skala und einer darunter liegenden vertikalen Skala ausgeliefert.
Soll das Gerät vertikal montiert werden, ist die obere Skala mittels beiliegendem Abhebestreifen zu entfernen.
Anstelle des Abhebestreifens kann auch eine starkhaftende Klebefolie wie folgt verwendet werden:

Klebefolie am rechten Ende (RTW Logo) der horizontalen Skala auflegen und fest andrücken. (Skizze 1)



Klebefolie mitsamt der horizontalen Skala an einer Ecke vorsichtig anheben und flach in Pfeilrichtung abziehen. (Skizze 2) Nicht gewaltsam hochreißen!
Die vertikale Skala wird sichtbar. Gerät ist montagefertig.



RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

Performance Specifications

Digital Input:	AES/EBU digital format
Digital Output:	AES/EBU digital format
Sampling Frequency:	44.1kHz, 44.056kHz, 32kHz, 48kHz
Resolution:	0dB to -20dB : 0.2 dB per segment -20dB to -30dB : 0.25 dB per segment -30dB to -40dB : 0.33 dB per segment -40dB to -45dB : 0.4 dB per segment -45dB to -50dB : 0.8 dB per segment -50dB to -60dB : 1.6 dB per segment
Display Range:	> 60dB
Display Type:	neon plasma bar graph display, 201 segments per channel, 127mm scale length
Scales Supplied:	sandwich scale for horizontal and vertical use
Ambient Temperature:	0 to + 45° Celsius
Display Error:	one step value maximum ± 1/2 element
Attack Time:	one sampling period
Decay Time:	factory preset to 1.5 s from 0 dB to -20 dB
Display Modes:	**'Spot'** Mode: both level and peak hold are displayed simultaneously as pointers, peak memory display when key is pressed, manual reset. **'BAR GRAPH'** Mode: level value displayed as luminous bar, peak memory value when key is pressed, manual reset
Overload Indicator:	via dip switch a sequence of 1 to 15 consecutive samples with binary 7FFF or 8000 can be preset for triggering the overload indicator
Headroom Marker:	can be set to 6 dB, 8 dB, 9 dB, 10 dB, 12 dB, 14 dB, 16 dB and 18 dB headroom (in 'Spot' display mode only)
Status Displays:	Emphasis flag, Sampling frequency 32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz

RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

Dimensions:	standard module cassette 190x40x107 mm
Weight:	1 kg
Connector:	32 pin counter plug, supplied with meter
Power Supply:	24 V DC + 10 / - 15 %, 200 mA max.
Items Delivered:	flush mount peakmeter 1152EBU, counter plug, operating and connecting manual.

Specifications subject to chance without notice

CONSTRUCTION AND DESCRIPTION OF OPERATION

The entire electronics including the display is housed in a metal casing measuring 190 x 40 x 107 mm. The display is of the gas plasma type.

The different function groups are on three dedicated printed circuit boards:
- the 'Main Board' (CPU board) carries the processor chip, memories and driver for display and indicators,
- the 'Sub Board' (I/O board) carries the input section, phase locked loop circuits, signal decoder, serial to parallel conversion and overload detection circuits,
- on the 'Driver Board' there are 5V and 210V power supplies and drivers to operate the display.

Pcb's are interconnected using multipin connectors.
The main connector is of a DIN type 41612/C. The unit is delivered with a visible horizontal scale and a vertical scale underneath. For vertical mounting direction remove the upper horizontal scale by using the added 'liftoff strip'.

THEORY OF OPERATION

The digital input signal is led to the differential bus repeater IC 751798. The driver output of this device can be used for connection to further digital units.

Attention: Signal path is interrupted, when there is no power supply!

ICs 74HC86 and 74HC123 are working as wordclock extractor and a 'phase locked loop' circuit (4044, 74LS624, 2 x 74HC163) regenerates the bit clock of the input signal.
The device CXD 1076 delivers the decoded datas and clock signals, necessary for signal processing. Four shift registers are working as serial/parallel converters. Datas now are led via a 16 bit bus to the signal processor TMS32C010. This device delivers in combination with buffer IC's the processed datas and signals for driving the gas plasma display and the LED indicators. Software is stored in three 'EProms' type 27C64/27C256.

The used display type needs for operation a three phase clock signal and a pulse wide modulation signal, one per channel, depending on the audio datas.

A DC voltage of about 210V is also necessary for striking the display. By multiplying a 20V square wave, a voltage of 250V is generated. After regulating and filtering this is used for suppling the display.

5V supply is done by a switching regulator circuit (CA3524, BDW94).
A linear regulator (LM317) positioned in power input protects the unit against supply voltages exceeding 24V DC and makes possible operation at 30V DC (±15V DC).

WIRING OF THE 32-POL. CONNECTOR

The meter is connected up using a 32-pin connector (DIN 41612/C.) Raw A of this connector is wired as follows:

PIN 1	IN + DATA	input data
PIN 2	IN GND	input data
PIN 3	IN - DATA	input data
PIN 5	CAL	connected to PIN 19: calibration mode
PIN 7	OUT + DATA	output data
PIN 8	OUT GND	output data
PIN 9	OUT - DATA	output data
PIN 13	PHO	connected to PIN 19: changing peak hold mode
PIN 15	MER	connected to PIN 19: reset stored peak level
PIN 17	MEM	connected to PIN 19: display stored peak levels
PIN 19	COM	common ground for mode/function switches
PIN 20	32K	connected to PIN 19: switching to 32 kHz sampling frequency
PIN 21	B/S	connected to PIN 19: changing display mode (bar/spot)
PIN 22	CASE	casing
PIN 25,26,27		connected to PIN 19: programming of headroom mark position
PIN 30,31	OV	supply voltage
PIN 32	+24 V	supply voltage

OPERATING INSTRUCTIONS

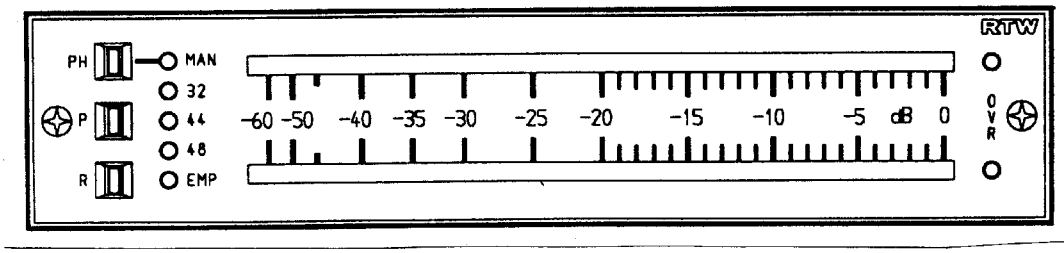
The RTW peakmeter 1152EBU, 1152EBU D allows level indication in the digital domain of audio systems.
It offers two display modes which are chosen by a jumper on the main socket. In the 'bargraph' mode the actual level is displayed as a light column. Reference level markers and headroom are brightly lit.
In the 'spot' mode the current level and the short-term stored peak level are brighter than the dimly lit display background. Another bright mark is turned on to display the headroom chosen. This headroom marker is adjustable, in 8 steps, to the preferred headroom.

The unit includes some additional LED indicators. The two 'OVR'-LEDs lit if input signals with 'full scale' value are detected.
Attention: Only 'full scale' datas, 7FFF/8000, activate the OVR indicators!
Modified signals in the digital domain, for example filtering, sometimes do not comply this condition. In this case, there is no OVR indication even if the signal is 'overloaded'!
Via a built in dip switch a sequence of 1 to 15 consecutive samples with binary 7FFF or 8000 can be preset for triggering the overload indicators.

Another LED displays if the displayed signal has been digitized with preemphasis.
Three indicators show the actual sampling frequency.
Flickering means that the input signal is absent or the 'pll' circuit couldn't look.

When the sampling frequency is 32 kHz you have to do a jumper to the main socket.
The peak indication in 'spot' mode can be switched between manuel or automatic resetting by using the push button 'PH'.

Via push button 'P' you can display the long term stored peak level.
Pressing button 'R' resets the peak level memories.
A calibration function can be activated by attaching jumper to the main socket.
The following figure shows the different indicators of the unit.

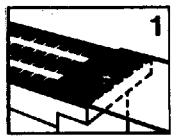


SANDWICH SCALE / CHANGING THE SCALE

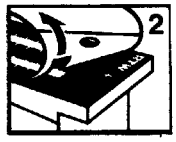
The unit is delivered with a visible horizontal scale and a vertical scale which is mounted underneath.

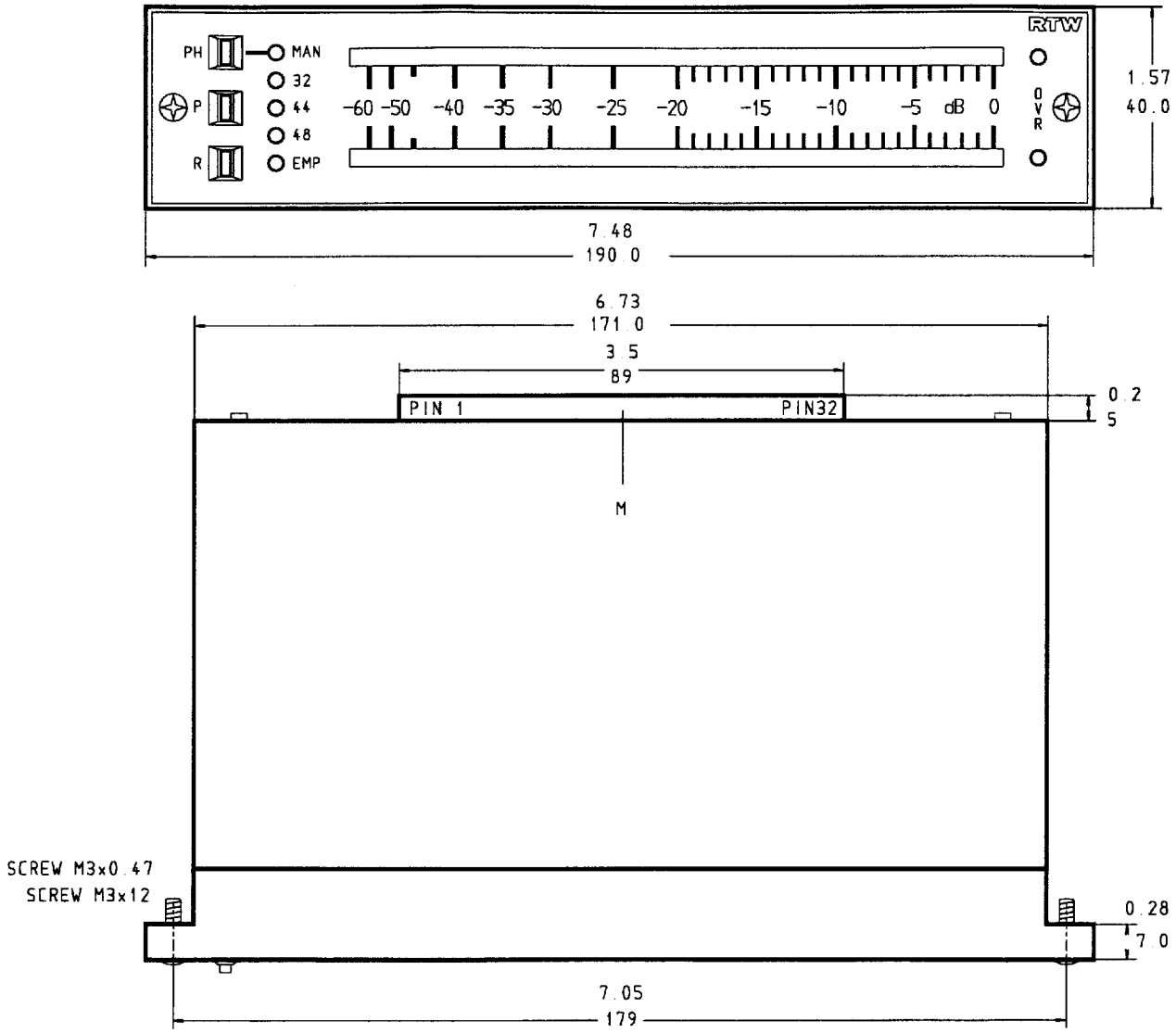
For vertical mounting direction remove the upper horizontal scale by using the added 'liftoff strip'. You also can use a normal selfadhesive tape.

Press the selfadhesive tape onto the right end (RTW Logo) of the horizontal scale (Fig. 1)

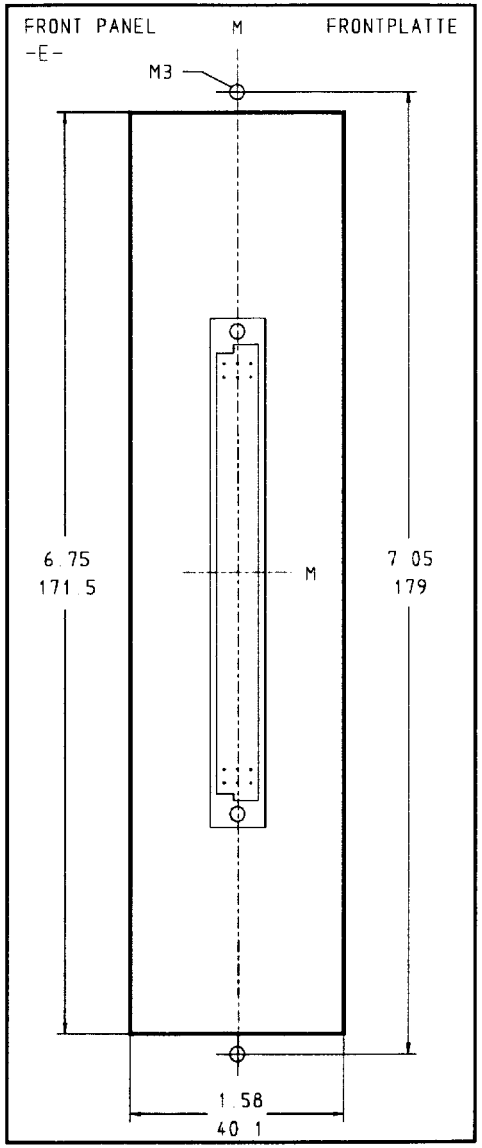


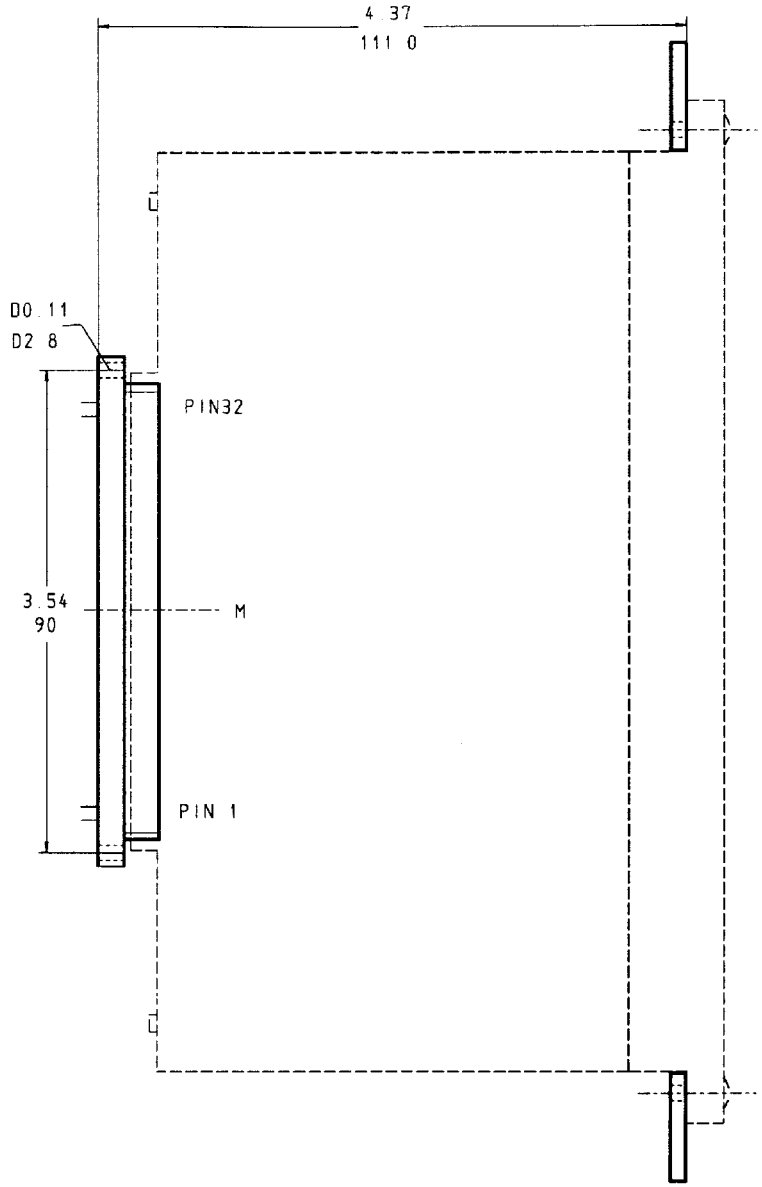
Pull back the tape, in the direction of the arrow (Fig. 2). Do not pull upwards! The vertical scale now can be seen. The unit is ready to be installed.



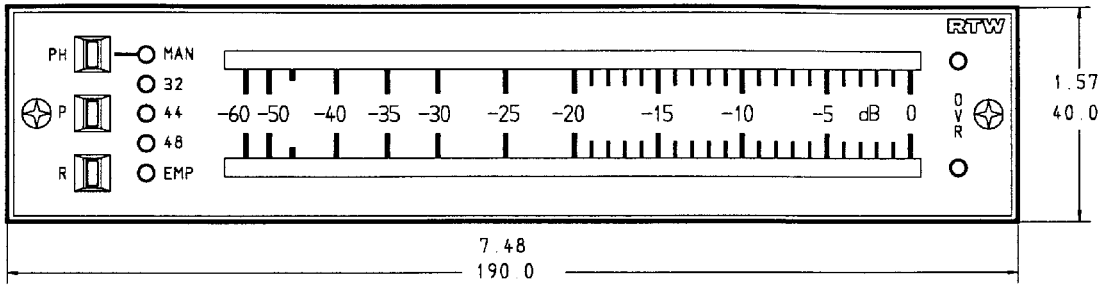


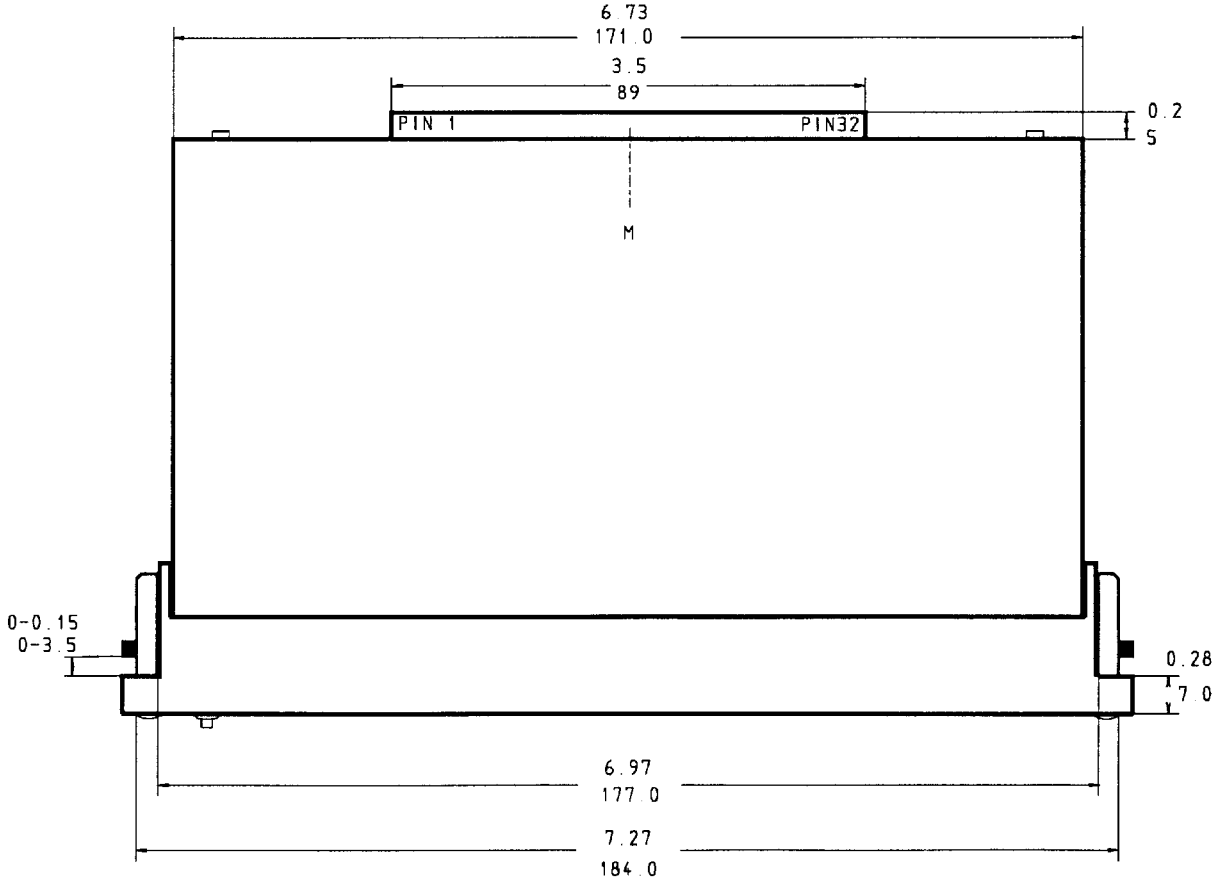
		MECHANICAL OUTLINES MM-INCH
Name	Date	1 1 5 2 EBU
Bo.	9.90	
RTW		RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH

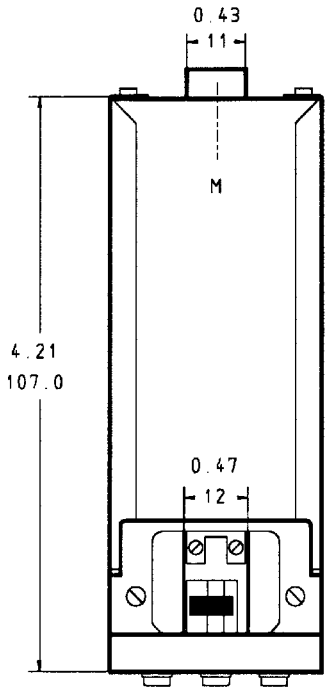




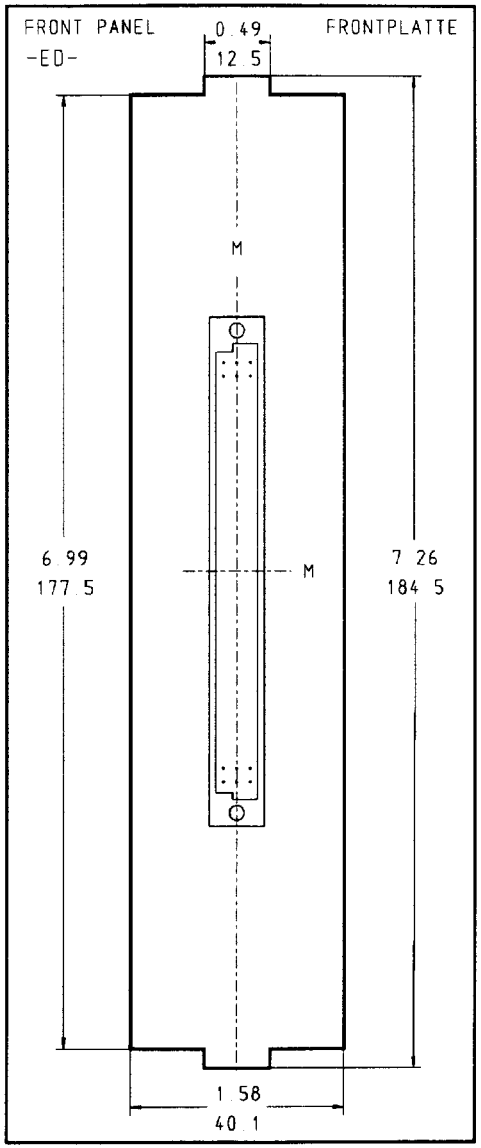
Name	Date	MOUNTING DIAGRAM MM - INCH
Bo	10.89	
RTW		RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH

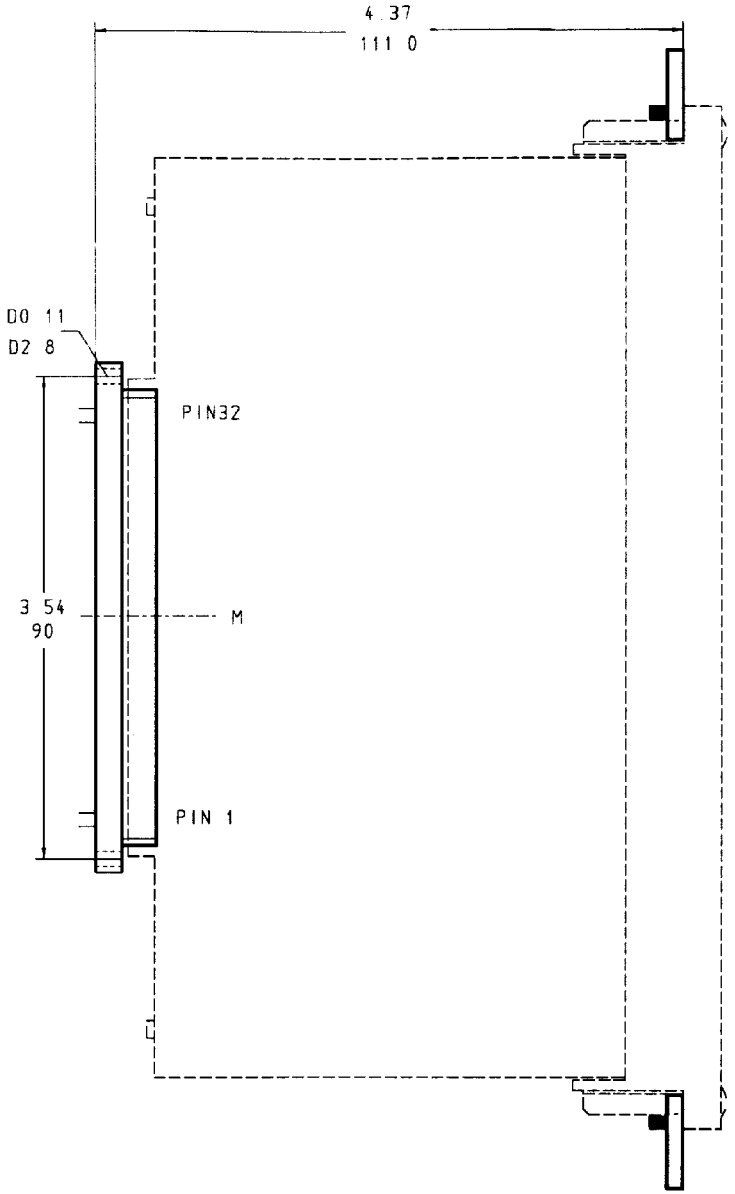




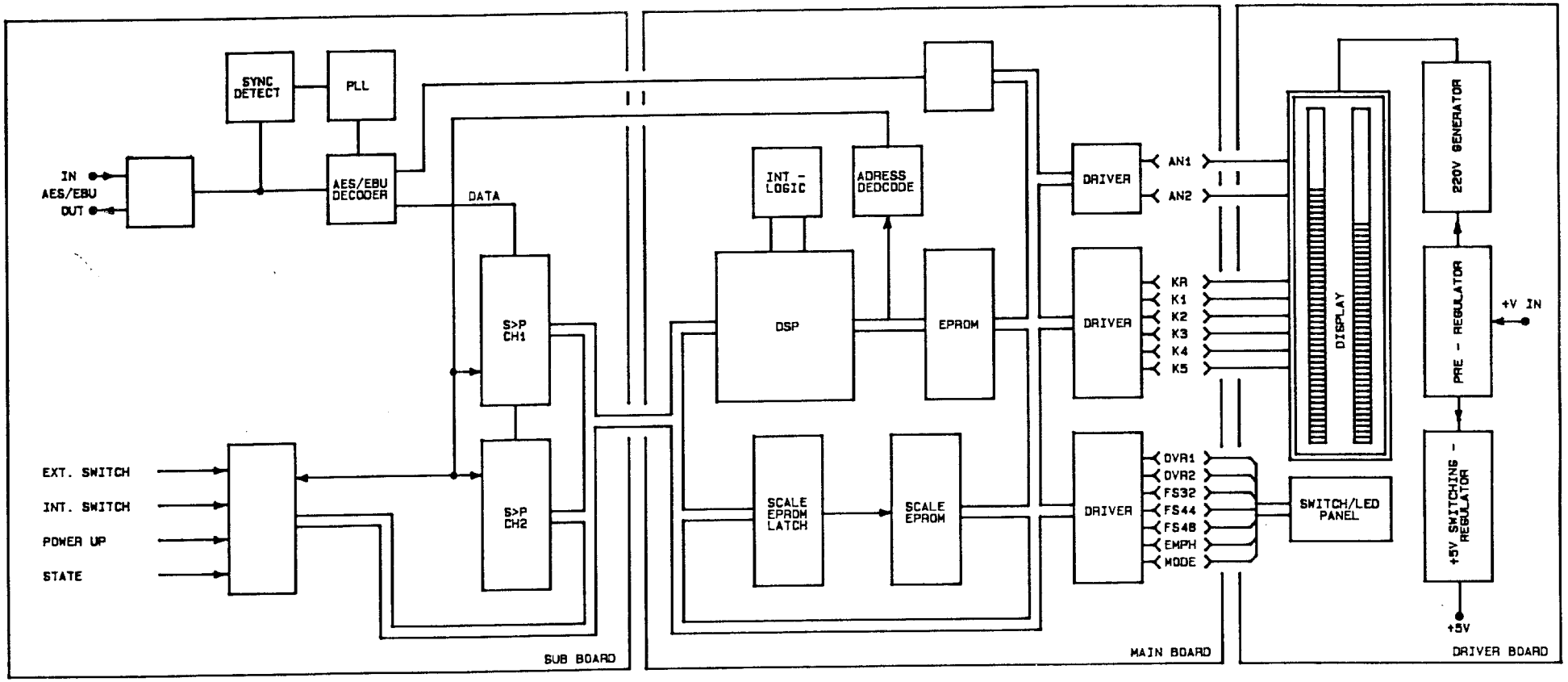


		MECHANICAL OUTLINES MM-INCH
Name	Date	1 1 5 2 EBU-D
Ba.	9.91	
RTW		RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH

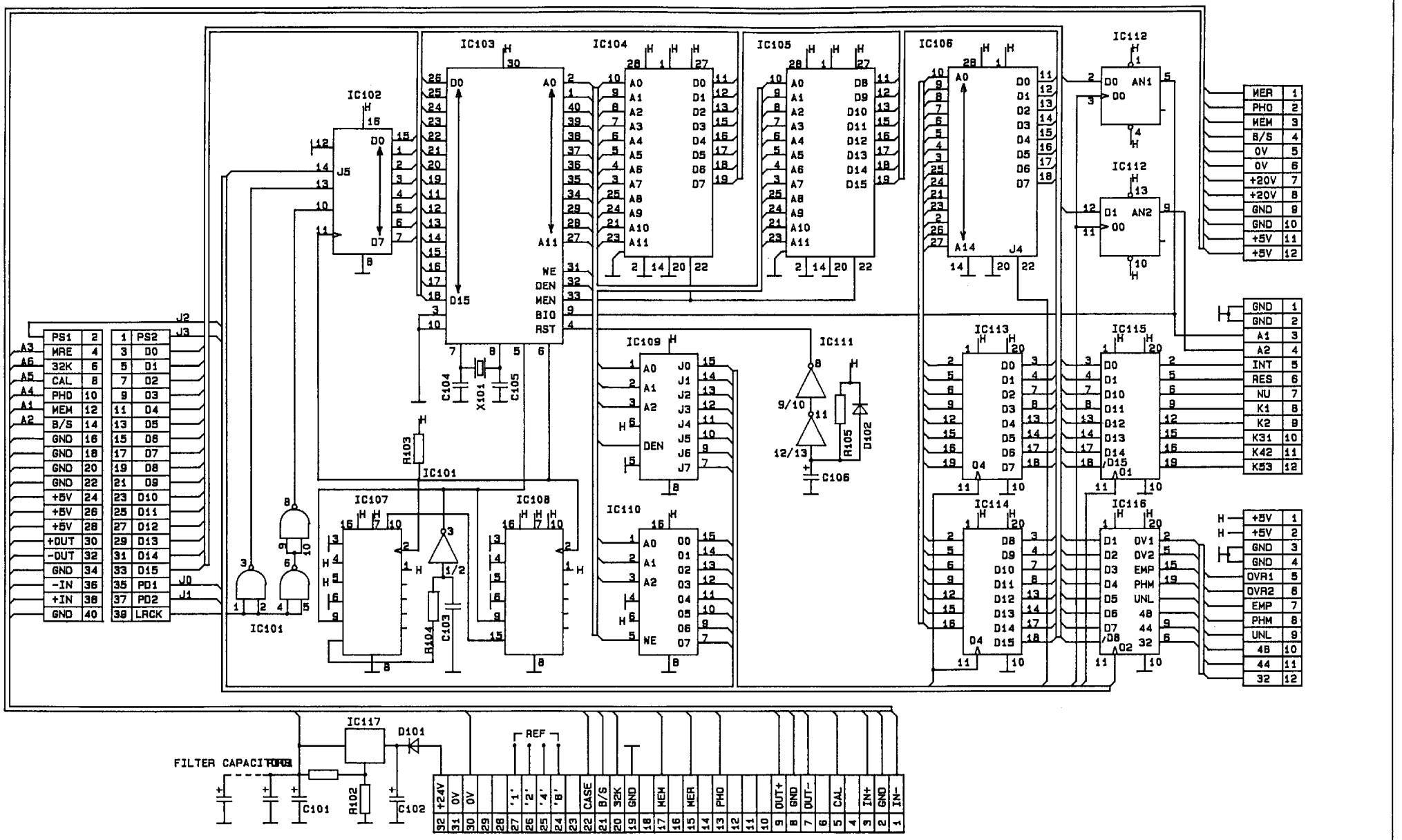




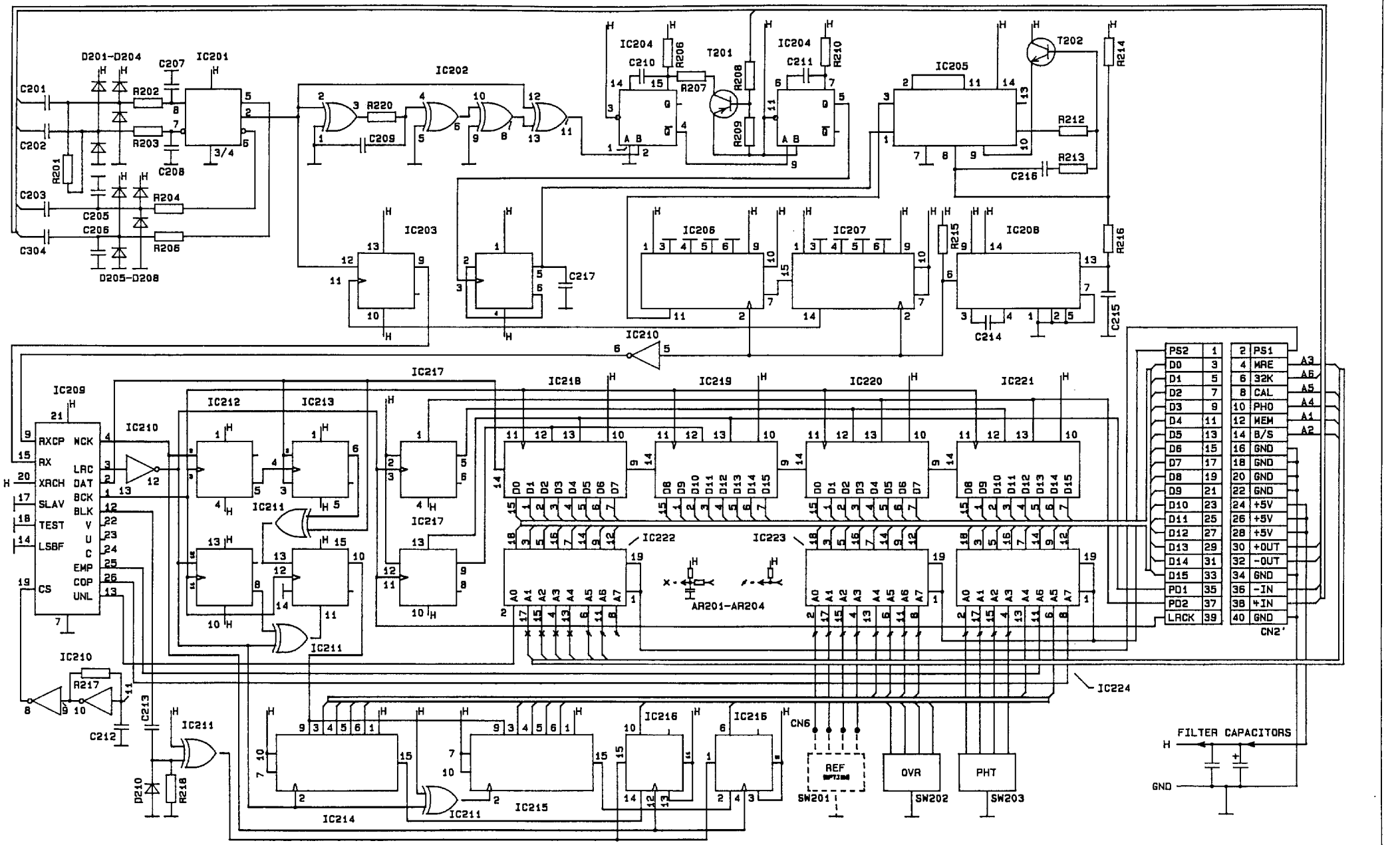
Name	Date	MOUNTING DIAGRAM MM-INCH
Bo	10.89	
RTW		RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH



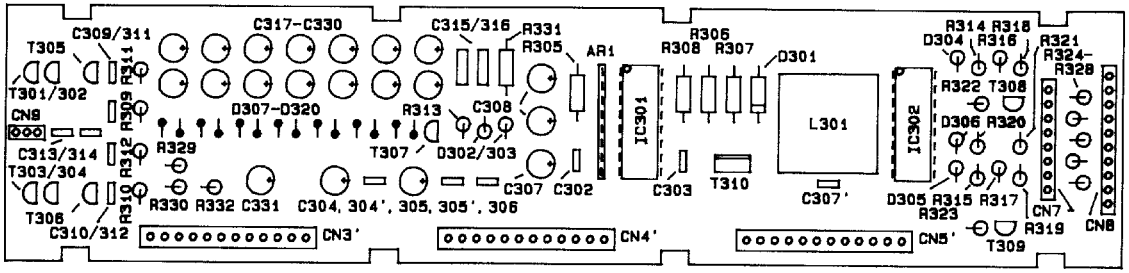
RTW PEAKMETER 1152EBU	
BLOCKDIAGRAM	
	02.89

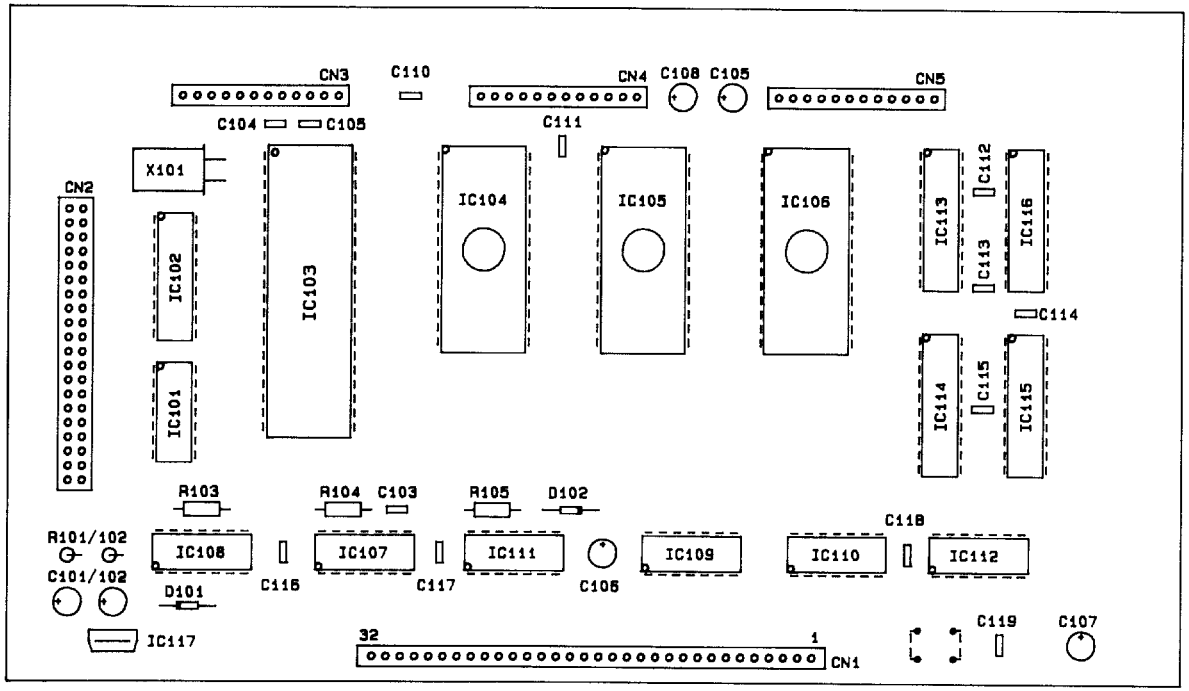


RTW PEAKMETER 1152	
MAIN BOARD	
	10.91

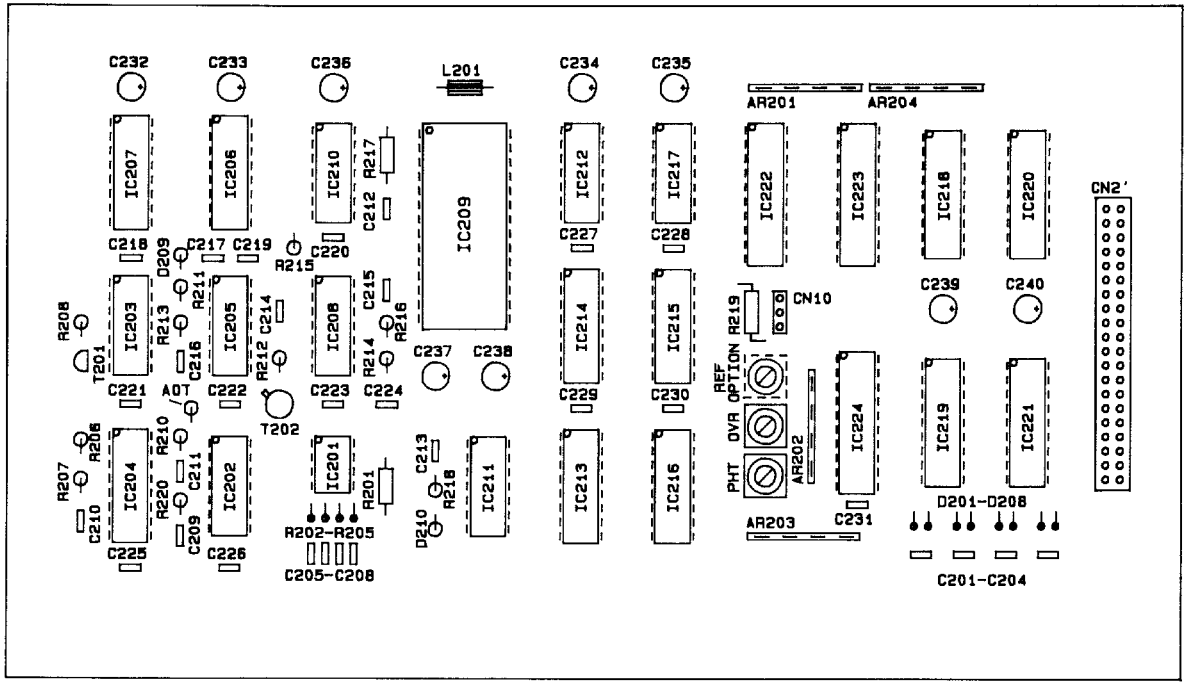


RTW PEAKMETER 1152	
SUB BOARD	
	10.91

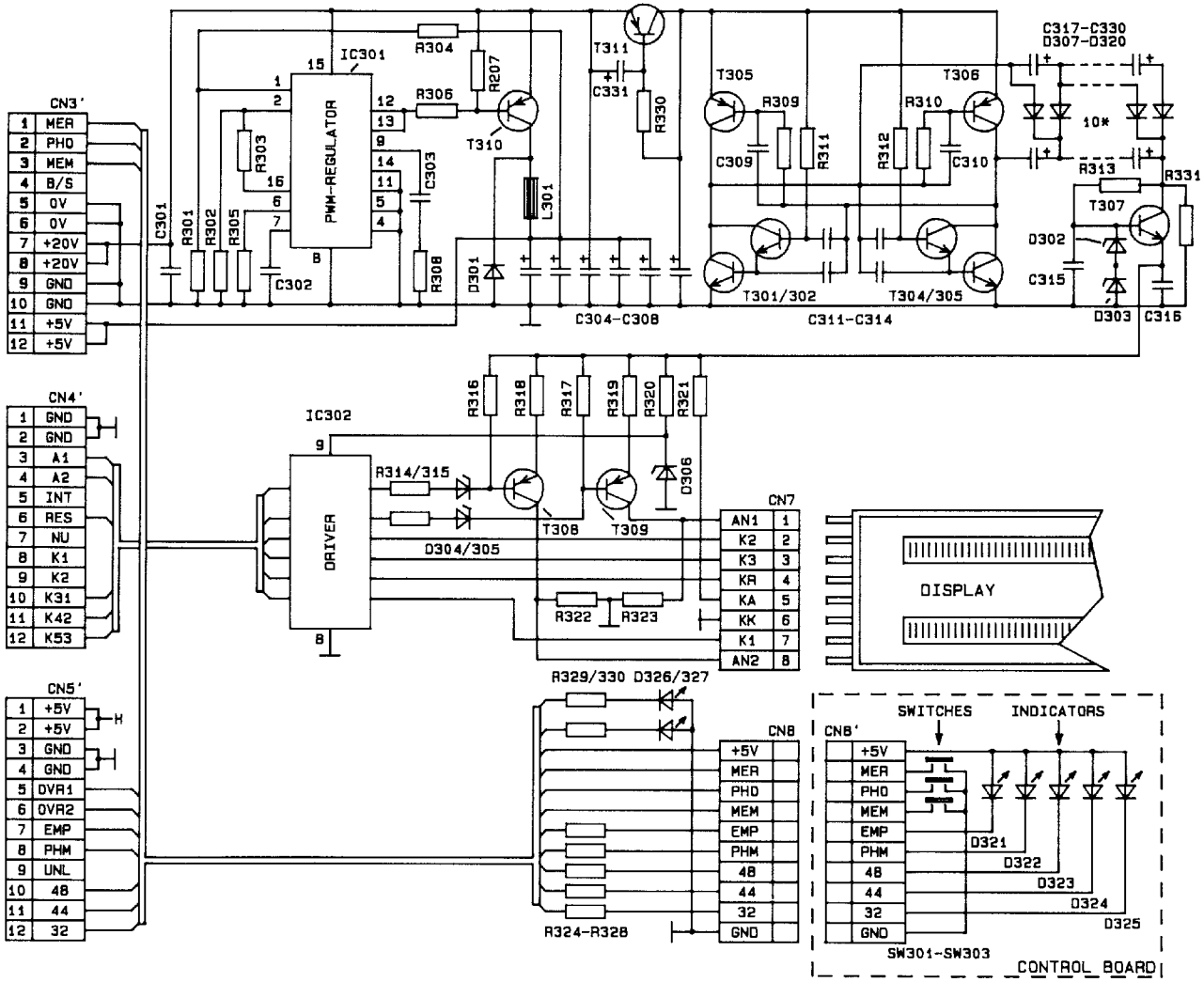




RTW PEAKMETER 1152	
CL-1152MAIN/DRIVER	
	10.91



RTW PEAKMETER 1152	
CL-1152SUB	
	10.91



RTW PEAKMETER 1152	
DRIVER-, CONTROL BOARD	
	10.91

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

STÜCKLISTEN / PART LISTS

Description	ASSY NO.	Seite/Page
PCB ASSY BASIC	12971	2
PCB ASSY Subboard	12972	3
PCB ASSY Display Driver	12973	5
ASSY Panel/Display 1152EBU	12976	6
ASSY Panel/Display 1152EBU D	129761	7

RTW

RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

REF.NO	DESCRIPTION	VALUE			TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
IC101	IC-HC				74HC132	Motorola	18046
IC102	IC-LS				74LS590	Motorola	18086
IC103	IC-DSP				TMS320C10	Texas Instruments	18041
IC104 , IC105	Eprom-CMOS				NM27C64Q150	National	18100
IC106	Eprom-CMOS				NM27C256Q200	National	18101
IC107 , IC108	IC-HC				74HC163	Motorola	18036
IC109 , IC110	IC-HC				74HC138	National	18089
IC111	IC-HC				74HC132	Motorola	18046
IC112	IC-HC				74HC74	National	18032
IC113 - IC116	IC-HC				74HC273	Motorola	18048
IC117	Voltage Regulator				LM317T	National	17527
D101	Diode,Silicon				1N4005	ITT	17482
D102	Diode,Silicon				1N4148	ITT	17492
X101	X-TAL				16.000 MHz	RTW	17538
R101	Resistor,Carbon	220E		5%	0207	Resista	17007
R102	Resistor,Carbon	3,3K		5%	0207	Resista	17017
R103	Resistor,Carbon	10K		5%	0207	Resista	17022
R104	Resistor,Carbon	1K		5%	0207	Resista	17013
R105	Resistor,Carbon	22K		5%	0207	Resista	17024
C101 , C102	Capacitor,Elect	10u	40V		SRA-VB	Chemi-Con	17318
C103	Capacitor,Ceramic	47p			ROU744.11	Roederstein	17354
C104 , C105	Capacitor,Ceramic	12p	63V		ROC744.11	Roederstein	17359
C106	Capacitor,Elect	10u	40V		SRA-VB	Chemi-Con	17318
C107	Capacitor,Elect	100u	10V		SRA-VB	Chemi-Con	17327
C108 , C109	Capacitor,Elect	10u	40V		SRA-VB	Chemi-Con	17318
C110 - C119	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V		Z5U	Sprague	17422
CN1	Connector	32p			100-132-059	RTW	17696**
CN2	Connector	40p				RTW	14384**
CN3 - CN5	Connector	12p			SL3/12/Z	RTW	14349
	Cable	3p				RTW	179716

RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

REF.NO	DESCRIPTION	VALUE			TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
IC201	IC-SN				75178BP	Texas Instrument	18087
IC202	IC-HC				74HC86	National	18033
IC203	IC-HCT				74HCT74E	Motorola	18059
IC204	IC-LS				74LS123	National	18006
IC205	Phase Detector				MC4044P	Motorola	18054
IC206, IC207	IC-HC				74HCT163	Harris	18108
IC208	IC-LS				74LS624	Motorola	18088
IC209	IC-DEC				CDX1076P	Sony	18085
IC210	IC-HC				74HC14	National	18031
IC211	IC-HC				74HC86	National	18033
IC212	IC-HC				74HC74	National	18032
IC213	IC-HC				74HC109	National	18040
IC214 , IC215	IC-HC				74HC163	Motorola	18036
IC216	IC-HC				74HC109	National	18040
IC217							18005
IC218 - IC221	IC-HC				74HC595	Motorola	18039
IC222 - IC224	IC-HC				74HC244	Motorola	18029
D201 - D208	Diode,Silicon				1N4148	ITT	17492
D210	Diode,Silicon				1N4148	ITT	17492
T201	Transistor,FET				J 201	Siliconix	19010
T202	Transistor				2N2222	Motorola	19009
R201	Resistor,Metalfilm	110E	50ppm	1%	0207 MK 2	Resista	170913
R202 , R203	Resistor,Carbon	47E		5%	0207	Resista	17004
R204 , R205	Resistor,Carbon	10E		5%	0207	Resista	17001
R206	Resistor,Metalfilm	8,2K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17045
R207	Resistor,Metalfilm	18K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17072
R208	Resistor,Carbon	10K		5%	0207	Resista	17022
R210	Resistor,Carbon	10K		5%	0207	Resista	17022
R212 - R213	Resistor,Carbon	4,7K		5%	0207	Resista	17019
R214	Resistor,Carbon	470E		5%	0207	Resista	17011
R215 , R216	Resistor,Carbon	1K		5%	0207	Resista	17013
R217	Resistor,Carbon	33K		5%	0207	Resista	17025
R218	Resistor,Carbon	10K		5%	0207	Resista	17022
R219	Resistor,Carbon	10E		5%	0207	Resista	17001
R220	Resistor,Carbon	10K		5%	0207	Resista	17022
AR201 - AR203	Resistor,Array	10K			4608X-101-10K	Bourns	17095
AR204	Resistor,Array	10K			4608X-102-10K	Bourns	17091
C201 - C204	Capacitor	0,68u	63V		MKT1826	Roederstein	17410
C205 , C206	Capacitor,Ceramic	12p	63V		ROC744.11	Roederstein	17359
C207 , C208	Capacitor,Ceramic	47p	63V		ROU744.11	Roederstein	17354
C210	Capacitor,Ceramic	120p	COG	1%	AMC704	Resista	17369
C211	Capacitor,Ceramic	680p			B37986-J1681J	Kemet	17397
C212	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V		Z5U	Sprague	17422
C213	Capacitor,Ceramic	220p	63V		ROZ744.11	Roederstein	17360
C214	Capacitor,Ceramic	47p			C320C470K2G5CA		17373
C215	Capacitor,Ceramic	22n	63V		ROY767.11	Roederstein	17352
C216	Capacitor,Polyester	47n	100V	5%	MKT1818	Roederstein	17403
C217	Capacitor,Ceramic	1,5n			EDPT06ROZ767P1	Roederstein	17387
C218 - 231	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V		Z5U	Sprague	17422
C232 - 235	Capacitor,Elect	10u	40V		SRA-VB	Chemi-Con	17318
C236 - 240	Capacitor,Elect	100u	10V		SRA-VB	Chemi-Con	17327
L201	Choke	100u			SP0406L-820	RTW	17699

RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

REF.NO	DESCRIPTION	VALUE	TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
L201	Choke	100u	SP0406L-820	RTW	17699
SW201 - SW203	Rotary Switch		S2010	RTW	14028
CN2	P.C.Connector	40Pin	BL2/40/Z	RTW	14385
CN10	P.C.Connector	3p	SL1	RTW	14343

RTW

RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH

REF.NO	DESCRIPTION	VALUE			TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
IC301	PWM				CA3524	RCA	18057
IC302	IC				ULN2023A	Texas Instruments	18056
D301	Diode,Schottky				1N5819	Motorola	19401
D302	Diode,Zener	150V			ZPU 150	ITT	19405
D303	Diode,Zener	75V			ZPY 75	ITT	19406
D304 , D305	Diode,Zener	150V			ZPU 150	ITT	19405
D306	Diode,Zener	82V			ZY 82/ZPY 82	ITT	17499
D307 - D320	Diode,Silicon				1N4148	ITT	17492
T301 - T304	Transistor				BC337.25	Intermetall	17462
T305 , T306	Transistor				BC327.25	Intermetall	17461
T307	Transistor				MPSA 42	Motorola	17455
T308 , T309	Transistor				MPSA 92	Motorola	17456
T310	Transistor				BDW 94	SGS	19004
R305	Resistor,Carbon	3,3K		5%	0207	Resista	17017
R306	Resistor,Carbon	2,2K		5%	0207	Resista	17016
R307	Resistor,Carbon	1,5K		5%	0207	Resista	17014
R308	Resistor,Carbon	47K		5%	0207	Resista	17026
R309 , R310	Resistor,Carbon	6,8K		5%	0207	Resista	17021
R311 , R312	Resistor,Carbon	22K		5%	0207	Resista	17024
R313	Resistor,Carbon	100K		5%	0207	Resista	17030
R314 , R315	Resistor,Carbon	330K		5%	0207	Resista	17064
R316 , R317	Resistor,Metalfilm	15K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17046
R318 , R319	Resistor,Carbon	1K		5%	0207	Resista	17013
R320 , R321	Resistor,Carbon	1M		5%	0207	Resista	17035
R322 , R323	Resistor,Carbon	2,2M		5%	0207	Resista	17036
R324 - R330	Resistor,Carbon	330E		5%	0207	Resista	17009
R331	Resistor,Carbon	2,2M		5%	0207	Resista	17036
R332	Resistor,Carbon	4,7K		5%	0207	Resista	17019
AR1	Resistor,Array	4,7K			4608X-102-4,7K	Bourns	17090
C301	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V		Z5U	Sprague	17422
C302	Capacitor,Ceramic	22n	63V		ROY767.11	Roederstein	17352
C303	Capacitor,Ceramic	1,2n	63V		ROZ767.11	Roederstein	17351
C304	Capacitor,Elect	100u	10V		SRA-VB	Chemi-Con	17327
C304'	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V		Z5U	Sprague	17422
C305	Capacitor,Elect	10u	40V		SRA-VB	Chemi-Con	17318
C305'	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V		Z5U	Sprague	17422
C306	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V		Z5U	Sprague	17422
C307	Capacitor,Elect	10u	40V		SRA-VB	Chemi-Con	17318
C307'	Capacitor,Ceramic	0,1u	63V		Z5U	Sprague	17422
C308 , C308'	Capacitor,Elect	10u	40V		SRA-VB	Chemi-Con	17318
C309 , C310	Capacitor,Ceramic	3,3n			C320 C332K2R5	Kemet	17393
C311 , C312	Capacitor,Ceramic	1,5n			EDPT06ROZ767P1	Roederstein	17387
C313 , C314	Capacitor,Ceramic	3,3n			C320 C332K2R5	Kemet	17393
C315 , C316	Capacitor,Polyester	10n	100V		B32560-D6103J	Siemens	17401
C317 - C330	Capacitor,Elect	10u	40V		SRA-VB	Chemi-Con	17318
C331	Capacitor,Elect	22u	6,3V		SRA-VB	Chemi-Con	17321
CN3' - CN5'	Connector	12p			BL1/12/Z	RTW	14350
CN7	Connector	8p			MK1/08/Z	RTW	14355
CN8	Connector	1p			MK5	Fischer	14341
CN9	Connector	3p			BL1/3/Z	RTW	14346

RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

REF.NO	DESCRIPTION	VALUE	TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
	Display-frame		1152EBU	RTW	16579
	Fixing-part			RTW	16537**
	PCB assy over-led		1152EBU	RTW	12975
	Switch pcb		1152EBU	RTW	169091
	Rubber-push-button			RTW	14011
	(for Serial no. < 2000)				
	PCB-Assy Keyboard		1152EBU	RTW	129741
	(for Serial no. > 2000)				
	Scale,sandwich		1152EBU	RTW	16717
	Scale-Carriersheet		1152	RTW	16718**
	Bar-Graph-Display		201 Segments	RTW	17562

RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

REF.NO	DESCRIPTION	VALUE	TYPE	MANUFACTURER	PART-NO
	Display-frame		1152EBU	RTW	165791
	Fixing-part			RTW	16537**
	PCB assy over-led		1152EBU	RTW	12975
	Switch pcb		1152EBU	RTW	169091
	Rubber-push-button			RTW	14011
	(for Serial no. < 2000)				
	PCB-Assy Keyboard		1152EBU	RTW	129741
	(for Serial no. > 2000)				
	Scale,sandwich		1152EBU	RTW	16717
	Scale-Carriersheet		1152	RTW	16718**
	Bar-Graph-Display		201 Segments	RTW	17562
	Optional:				
	Scale,sandwich		1152EBU	RTW	16745
	(RAL 1015)				
	Scale,sandwich		1152EBU	RTW	167147
	(RAL 7035)				

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

EG-Konformitätserklärung nach Artikel 10.1 der Richtlinie 89/336/EWG

Wir,

RTW GmbH
Elbeallee 19 · D-50765 Köln

erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte:

Peakmeter Typ 1152EBU ab Ser. Nr.: 2264
Peakmeter Typ 1152EBU D ab Ser. Nr.: 2054

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen bzw. normativen Dokumenten übereinstimmen:

EN 50081-1 (März 1993):	EN 55022 B, gestrahlt
	EN 55022 B, leitungsgeführt
EN 50082-1 (März 1993):	IEC 801-2
	IEC 801-3
	IEC 801-4

Dieser Erklärung liegen Prüfberichte nachfolgend aufgeführter Firmen zugrunde:

ELEKLUFT GmbH, Bonn, akkreditiertes Prüflabor
RTW GmbH, Köln

Datum und Unterschrift des Verantwortlichen:

10.01.96 Hans B. Köln

RTW
RADIO-TECHNISCHE
WERKSTÄTTEN GMBH

EC Declaration of Conformity Directive 89/336/EEC

We,

RTW GmbH
Elbeallee 19 · D-50765 Köln

declare under sole responsibility that the products:

Peakmeter Typ 1152EBU above S/N: 2264
Peakmeter Typ 1152EBU D above S/N: 2054

meet the intend of the Directive 89/336/EEC for Electromagnetic Compatibility. Compliance was demonstrated to the following specifications as listed in the official Journal of the European Communities:

EN 50081-1 Emissions (march 1993):	EN 55022 Radiated, Class B
	EN 55022 Conducted, Class B
EN 50082-1 Immunity (march 1993):	IEC 801-2
	IEC 801-3
	IEC 801-4

The declaration is based on test reports of following companies:

ELEKLUFT GmbH, Bonn, accredited EMC laboratory
RTW GmbH, Köln

Date and signature of the responsible person:

10.01.96 Hans B. Kühn