

# Operating Manual Service Manual

## Peakmeter 300 V 300 V-PLUS

# RTW

RADIO-TECHNISCHE  
WERKSTÄTTEN

INSTRUMENTS FOR  
STUDIO APPLICATIONS

Serial Number:

Catalogue Number:

### RTW

**RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN** GmbH & Co. KG

Telefax 0221/7091332 • Telefon 0221/70913-33

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

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

**RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN** GmbH & Co. KG

Fax +49-221-7091332 • Phone +49-221-70913-33

Elbeallee 19 • D-50765 Cologne • Germany

P.O.Box 710654 • D-50746 Cologne • Germany

## 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 performed 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
Anschlüsse, Bedienung, Abgleich	Section 3
Technical specifications	Section 4
Construction	Section 5
Connection, Operation, Calibration	Section 6
	Section 7
	Section 8
Mechanische Zeichnungen / Mechanical drawings Schaltpläne / Schematic diagrams Lagepläne / Components layouts	Section 9
Stücklisten / Partlists	Section 10
Konformitätserklärung / Declaration of Conformity	Section 11

## TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung:	nom. 12-24V/DC, min.10V / max.30V DC ( optional 12-24V/AC )
Leistungsaufnahme:	max. 5VA
Arbeits-Temperaturbereich:	0 bis +45 Grad Celsius
Anzeigeart:	LC-Bargraphdisplay
Anzahl der Anzeigeelemente:	51 Segmente/Kanal
Skalenlänge:	127mm ( 5 inches )
Farbe der Anzeigeelemente:	bis zum Übersteuerungsbereich gelb, im Übersteuerungsbereich rot
Anzeige ohne Ansteuerung:	je 1 Leucht-Segment pro Kanal ( Abschluß mit 30 Ohm )
Abschaltung der Anzeige ohne Ansteuerung:	nach ca. 3 Minuten
<b>Eingänge</b>	
XLR Eingangsbuchsen:	elektronisch symmetrisch
Empfindlichkeit für Anzeige 0dB:	per Jumper 0dBu, 2dBu, 4dBu, 6dBu
Maximaler Eingangspegel:	21dBu
Unsymmetriedämpfung:	min. 40dB
Eingangsimpedanz 30Hz-20kHz:	min. 40kOhm
Cinch Eingangsbuchsen:	unsymmetrisch
Empfindlichkeit für Anzeige 0dB:	150mV bis 30V per Regler einstellbar ( 77,5mV bis 15V bei aktiviertem Lead )
Eingangsimpedanz 30Hz-20kHz:	min. 40kOhm
Meßstandards:	PPM und VU; schaltbar
<b>Betriebsart PPM</b>	
Skalenbereich:	-50dB bis +10dB
Skalenteilung:	zwischen -50dB und +5dB gemäß IRT 3/6
Anzeigeauflösung zwischen -10dB und +10dB:	1 Segment pro dB
Frequenzbereich 30Hz - 20kHz:	±0,5 dB
Frequenzbereich oberhalb 20kHz:	12dB/Oktave
Integrationszeit:	10ms
Rücklaufzeit:	1,5 Sek. für 20dB, 2,5 Sek. für 40dB
Umpolfehler:	max. 0,5dB
Peak Hold Zeit:	ca. 1,5 Sek.
Differenz der Anzeige zwischen den Kanälen:	+/- 1 Segment
<b>Betriebsart VU</b>	
Skalenbereich:	-20dB bis +3dB
Skalenteilung:	ähnl. ASA-C16.5
Anzeigeauflösung:	3 Segmente/dB zwischen -7 und +3 dB, segmentgenau bei skalierten Werten
Frequenzbereich 30Hz - 20kHz:	±0,5 dB
Integrationszeit:	300ms
Rücklaufzeit:	300ms für 20dB
Umpolfehler:	max. 0,5dB
Peak Hold Zeit:	ca. 1,5 Sek.
Differenz der Anzeige zwischen den Kanälen:	+/- 1 Segment
Lead:	6dB or 9dB per Jumper aktivierbar

Gewicht:	ca. 800g (1.8lbs) netto
Abmessungen:	206 X 41 X 140 mm
Lieferumfang:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aussteuerungsmesser PLM 300V/300V-PLUS</li><li>2. Bedienungs- und Serviceanleitung</li><li>3. Versorgungsspannungsstecker</li></ol>

Technische Änderungen vorbehalten

## AUFBAU UND FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Im RTW Aussteuerungsmesser PLM 300V ist als Anzeigelement ein transmissives LC-Bargraphdisplay eingesetzt. Ein LED-Panel besorgt die Hinterleuchtung.

Displayeinheit und Ansteuerelektronik sind in einem Kunststoffgehäuse mit den Abmessungen 206 x 41 x 140 mm untergebracht. Der übersichtliche Aufbau des Gerätes bietet ausgezeichnete Servicefreundlichkeit.

Die Spannungsversorgung geschieht aus einem externen Niederspannungsnetzteil, z.B. RTW-1198, dessen Ausgangsspannung zwischen 12 und 24V liegen sollte. Zwei Schaltregler mit hohem Wirkungsgrad generieren die internen Spannungen +10V, -10V, +5V für Analog- und Digitalschaltkreise und ca. 12V für die Displayhinterleuchtung.

Der analoge Teil der Schaltung besteht im wesentlichen aus je vier Operationsverstärkern pro Eingangskanal zur Symmetrierung, Entkopplung, Summierung, und einer aktiven Filterschaltung sowie den Doppelweggleichrichtern. Die Verstärkung der symmetrischen Eingänge ist mittels eines 'Jumpers' in vier 2dB-Stufen änderbar.

Komparatoren vergleichen die gleichgerichteten Audiosignale mit einem von Microcontroller und DA-Wandler generierten sägezahnförmigen Impuls. Die Form dieses 'Rampen'-Signals bestimmt den Skalenverlauf und damit den Anzeigemodus des Instrumentes.

Der Microcontroller übernimmt die Komparatorausgangssignale, berechnet Pegel-, Anstiegs- und Rücklaufwerte und gibt diese als seriellen Datenstrom an die beiden Displaytreiberbausteine.

Das LC-Display arbeitet im 'Static'-Mode und wird entsprechend von den Treiberbausteinen gespeist.

Eine in der Displayeinheit vorhandene Optoeinheit erkennt die jeweilig eingestellte Skalierung, PPM oder VU, und gibt diese Information an den Controller weiter.

Die Programmierstelle 'Lead' erlaubt im VU-Modus Anheben der Anzeigeempfindlichkeit um exakt 6 dB.

## ANSCHLUSSHINWEISE UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Der RTW Aussteuerungsmesser PLM 300V / 300V-PLUS verfügt über fünf Anschlußbuchsen, die wie folgt belegt sind:

XLR-Buchsen L+R

symmetrischer Anschluß:

Pin1 = Gehäuse

Pin2 = heiß

Pin3 = kalt

unsymmetrischer Anschluß:

Pin1+3 = kalt

(verbunden)

Pin2 = heiß

Cinch-Buchsen L+R:

unsymmetrische Eingänge

Stromversorgungseingang:

innen = +Pol

außen = -Pol

## STROMVERSORGUNG

Der Aussteuerungsmesser PLM 300V / 300V-PLUS arbeitet an Versorgungsspannungen zwischen 12V und 24V/DC.

Funktionsfähig bleibt er zwischen 10- und 30V/DC, wenn erhöhte Strom- bzw. Leistungswerte vom Versorgungsnetzteil geliefert werden können.

AC-Versorgung ist mit Spannungen zwischen 12- und 24V möglich. Eventuelle Rückwirkungen auf das ansteuernde Gerät sind ggf. zu mindern, wenn nur die hochpegeligen XLR-Eingänge symmetrisch und ohne Masseanschluß benutzt werden. Die Leistungsaufnahme liegt bei max. 5 Watt.

## NF-EINGÄNGE

XLR- und Cinch Eingangsbuchsen sind nach Norm beschaltet. Der Eingangsspannungswert der XLR-Eingänge ist per Jumper in vier 2dB-Stufen zwischen 0- und 6dBu veränderbar.

Je ein Spindelpotentiometer pro Kanal erlaubt die Empfindlichkeitsanpassung der Cincheingänge an die angeschlossene Programmquelle.

## UMSCHALTEN DES MESS-STANDARDS

Der RTW Aussteuerungsmesser PLM 300V / 300V-PLUS ist mit einer Schiebeskala für die beiden Meßstandards PPM/DIN und VU ausgestattet. Durch Verschieben des Bedienknopfes wird die Skalierung der gewünschten Norm gewählt. Automatisch schaltet sich die Ballistik entsprechend um.

## AUSSCHALTAUTOMATIK

Eine Ausschaltautomatik bringt bei fehlender Ansteuerung nach ca. 3 Min. das Gerät in 'Stand-By'-Betrieb. Hierbei wird unter anderem die Hintergrundbeleuchtung des Displays abgeschaltet und so der Stromverbrauch drastisch reduziert. Das Auftreten eines Signals an einem der Eingänge bewirkt das sofortige Wiedereinschalten des Gerätes.

## ABGLEICH

Ein Nachgleichen des Instrumentes ist nur erforderlich, wenn Bauteile im Analogbereich ausgetauscht wurden. Der Abgleich beschränkt sich auf das exakte Einstellen der Eingangsempfindlichkeit und die Korrektur möglicher Offsetfehler der Gleichrichter und der Ramperzeugung. Es ist ein pegelgenauer NF-Generator an die XLR-Eingänge anzuschliessen. Die Cincheingänge bleiben frei.

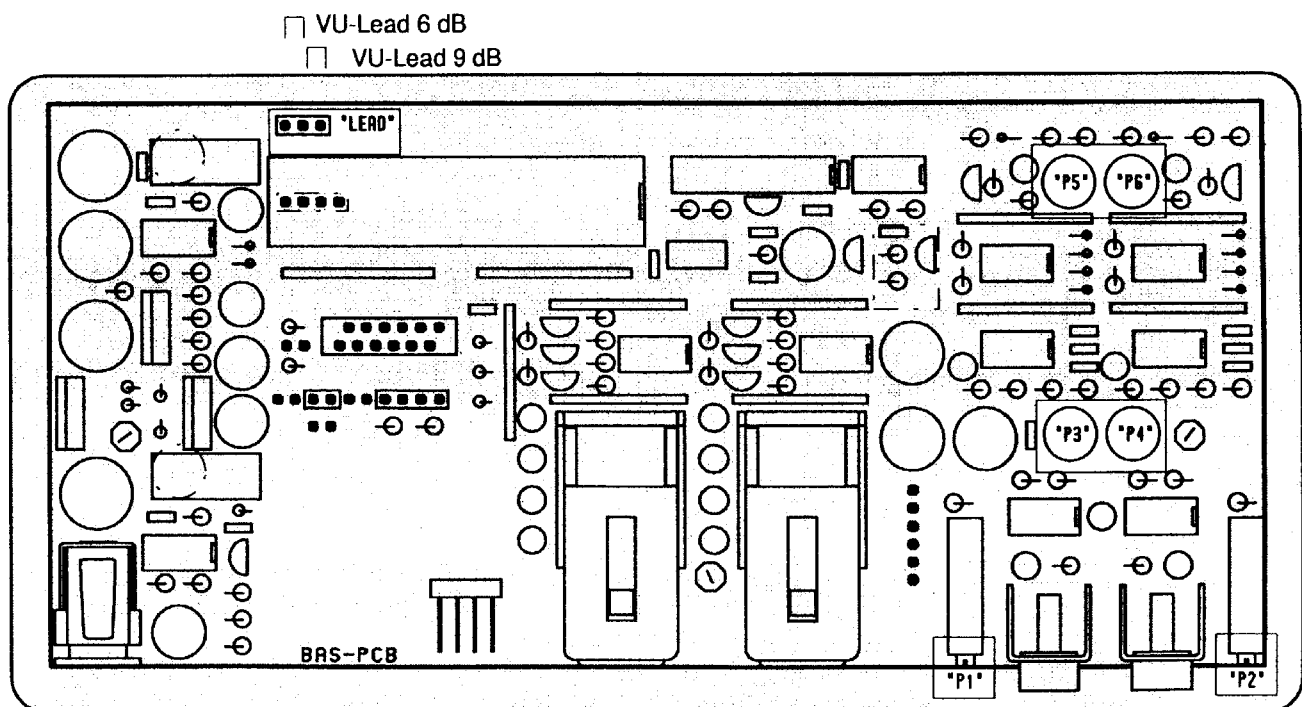
Pegelabgleich:

- Verstärkungsjumper in '0'-Position stecken,
- PPM-Modus durch entsprechende Skalierung einschalten,
- Ein 1kHz-Sinussignal mit einem Pegel von 0dBu/0,775V in die XLR-Eingänge einspeisen und mit den Potentiometern P3 und P4 die beiden Leuchtsäulen auf 0dB-Anzeige einstellen,

Nullpunkt-, Offsetabgleich:

- Verstärkungsjumper in '0'-Position stecken,
- PPM-Modus durch entsprechende Skalierung einschalten,
- Ein 1kHz-Sinussignal mit einem Pegel von -40dBu/7,75mV in die XLR-Eingänge einspeisen und mit den Potentiometern P5 und P6 die beiden Leuchtsäulen auf -40dB-Anzeige einstellen,
- Signal von den XLR-Eingängen abtrennen. Es darf nur noch das '0Pkt.'-Segment aktiviert sein. Ggf. ist der Offsetabgleich so lange zu wiederholen, bis sowohl -40dB- als auch 0Pkt.-Anzeige erreicht sind.

Die Empfindlichkeit der Cincheingänge kann jetzt durch die von außen zugänglichen Potentiometer auf die gewünschten Werte gebracht werden.





## TECHNICAL SPECIFICATION

Supply voltage:	12-24V/DC, min.10V / max. 30V DC ( optional 12-24V/AC )
Consumption:	max. 5VA
Ambient temperature:	0 to +45 degrees Celsius
Type of display:	LC-display bar graph
Number of display segments:	51 segments/channel
Scale length:	127mm (5 inches)
Colour of display:	yellow up to 0dB, red overhead range
Indication without signal input: (termination 30 Ohm)	1 segment per channel
Stand By without signal:	after 3 minutes
<b>Inputs</b>	
XLR sockets:	balanced, floating
Input sensitivity for 0dB reading:	selectable per jumper 0/2/4/6dBu
Max. input level:	+21dBu
Rejection factor:	min. 40dB
Input impedance between 30Hz and 20kHz:	min. 40kOhm
RCA sockets:	unbalanced
Input sensitivity for 0dB reading:	150mV-30V adjustable per potentiometer ( 77.5mV-15V, if LEAD is activated )
Input impedance between 30Hz and 20kHz:	min. 40kOhm
Measuring standards:	PPM and VU; switchable
<b>PPM standard</b>	
Scale range:	-50dB to +10dB
Scale graduation:	accord. to IRT recomb. 3/6 1 segment per dB
Scale resolution between -10 and +10dB:	
Frequency response:	30Hz to 20kHz / $\pm 0.5$ dB
Roll-off above 20kHz:	12dB/octave
Integration time:	10ms
Fall back time:	1.5s/20dB, 2.5s/40dB
Polarity error:	max. 0.5dB
Peak hold time:	1.5s
Reading difference between both channels:	+/- 1 segment
<b>VU standard</b>	
Scale range:	-20dB to +3dB
Scale graduation:	accord. to ASA-C16.5
Scale resolution between -7 and +3dB:	+/- 1 segment at scale marks
Frequency response:	30Hz to 20kHz / $\pm 0.5$ dB
Integration time:	300ms
Fall back time:	300ms/20dB
Polarity error:	max. 0.5dB
Peak hold time:	1.5s
Reading difference between both channels:	+/- 1 segment
Lead:	6dB or 9 dB activatable per jumper

Weight: approx. 800g (1.8lbs) net  
Dimensions: 206 x 41 x 140 mm

Items delivered: 1. program level meter PLM 300V / 300V-  
PLUS 2. operating and service instructions  
3. voltage supply plug

Technical changes reserved

## CONSTRUCTION AND DESCRIPTION OF OPERATION PEAKMETER

The RTW Peakmeter PLM 300V uses LC bar graph display units. Backlighting is done by a LED panel. The entire electronics including the display is housed in a casing measuring 206 x 41 x 140 mm.

The unit has to be powered by an external power supply with an output voltage between 12 and 24 volts dc (e.g. RTW-1198). Two switchmode voltage regulators generate +10, -10, +5 volts for analog and digital circuits supply, and 12 volts for backlighting the display.

In the analog section of the meter there are four operational amplifiers in each channel for balancing, decoupling, filtering and rectifying the audiosignals. The gain of the balanced inputs can be changed in 2dB steps by positioning a jumper.

Additional two operational amplifiers compare the rectified audio signals with a 'ramp'-voltage. This 'ramp'- is generated by a microcontroller in conjunction with a DA-converter. Its form determines the scale graduation and therefore the measuring mode of the meter.

The microcontroller uses the comparator output signals for calculating the values of levels, attack- and fallback times. It generates and transmits the serial data stream to the two display driver circuits.

An optical device, located on the display board, detects the scale position and gives this information to the microcontroller for mode switching.

In VU measuring mode a lead of exactly +6dB can be activated in both input socket pairs by a jumper on the main board of the meter.

## CONNECTION AND OPERATION

The meter is equipped with five sockets, wired as follows:

XLR-sockets L+R

balanced connection:

Pin 1 = frame

Pin 2 = hot

Pin 3 = cold

unbalanced connection:

Pins 1+3 = cold (connected)

Pin 2 = hot

RCA-sockets L+R:

unbalanced inputs

Power supply socket:

tip = + pole

ring = - pole

## POWER SUPPLY

The peakmeter can be powered with DC-voltages between 11 and 24 Volts; min. value is 10 volts, max. value is 30 volts. At maximum ratings, temperature and power consumption exceed the specified values!

AC-powering is possible with voltages between 12 and 24 volts. In AC-powering mode, you should use balanced input wiring because of possible hum distortions to the signal source.

Maximum total power consumption is 5 watts.

## AF INPUTS

The AF inputs are standard wired. Sensitivity of the XLR-inputs is adjustable in 2dB-steps by positioning a jumper. One potentiometer per channel controls the sensitivity of the unbalanced RCA-inputs.

## MEASURING STANDARD SWITCHING

The RTW meter PLM 300V / 300V-PLUS is equipped with a slide scale for two measuring standards: PPM and VU. Sliding the scale-button from one side to the other changes the standard to the selected mode.

## AUTOMATIC STAND BY

If audio input signals are absent for more than 3 minutes, the display backlight is switched off. The power consumption is reduced to a minimum value. Any input signal activates the meter automatically.

## CALIBRATION

Readjustment is necessary, if components in the analog section of the meter have been changed. Adjustable are main amplification and offset voltages.

For calibration, a AF-generator with high attenuator accuracy is necessary!

Connect the AF-generator to the XLR-inputs. The RCA-inputs are open ( no signal, no termination ).

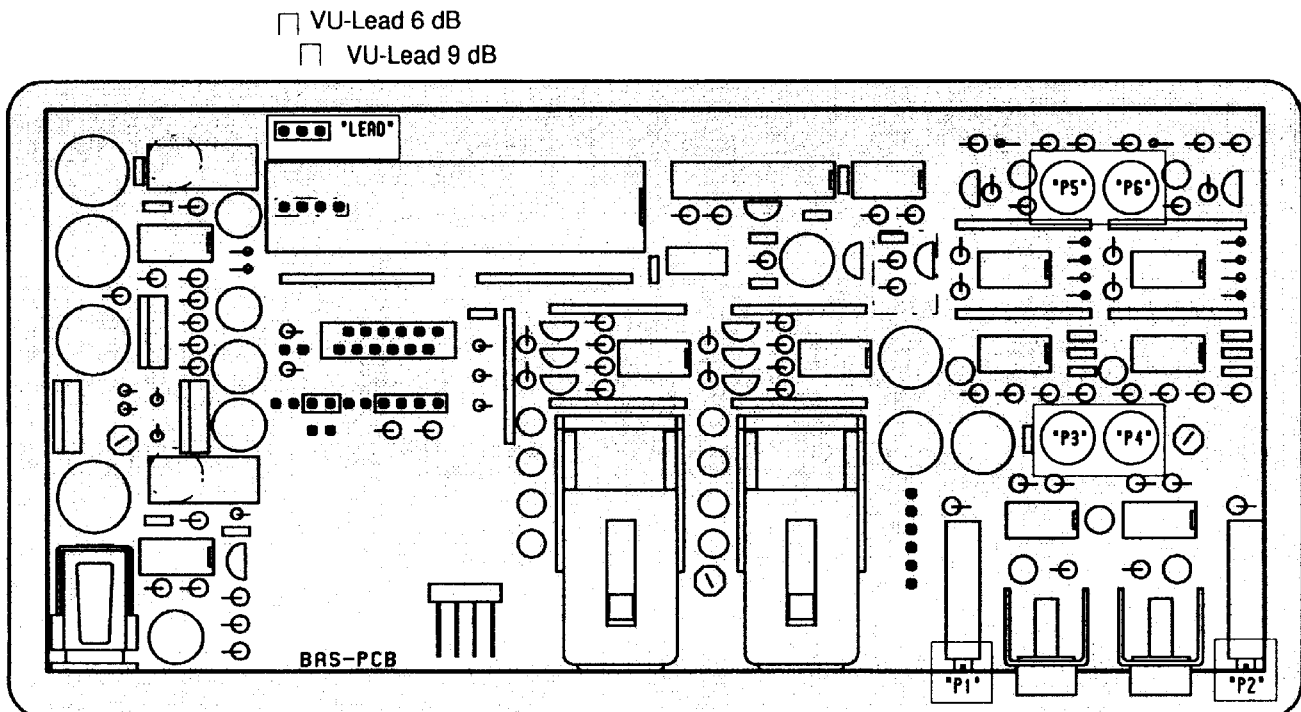
Level adjustment:

- set gain jumper to the '0'-position
- set scale to PPM mode position
- apply a 1kHz sine wave signal with a level of 0dBu/0,775V to the XLR-inputs and adjust the potentiometers P3 and P4 so that both display bars show 0dB

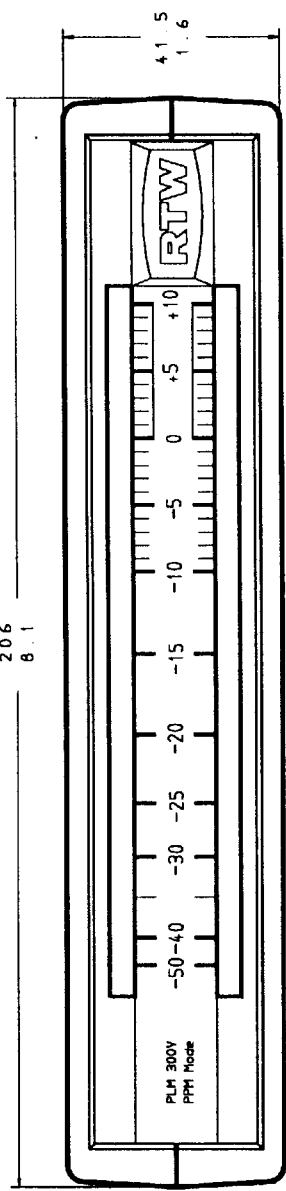
Zero point-, offset setting:

- set gain jumper to the '0'-position
- set scale to PPM mode position
- apply a 1kHz sine wave signal with a level of -40dBu/7,75mV to the XLR-inputs and adjust the potentiometers P5 and P6 so that both display bars show -40dB
- disconnect the generator; only the first segment of each bar should be lit.
- If not, repeat this procedure as long as you get the correct indication.

Now you should readjust the sensitivity of the RCA-inputs to the desired value with potentiometers P1 and P2.



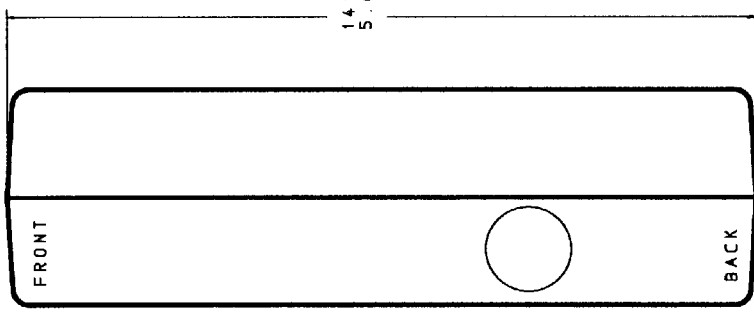
206  
8.1



PLM 300V  
PPM Meter

41.5  
1.6

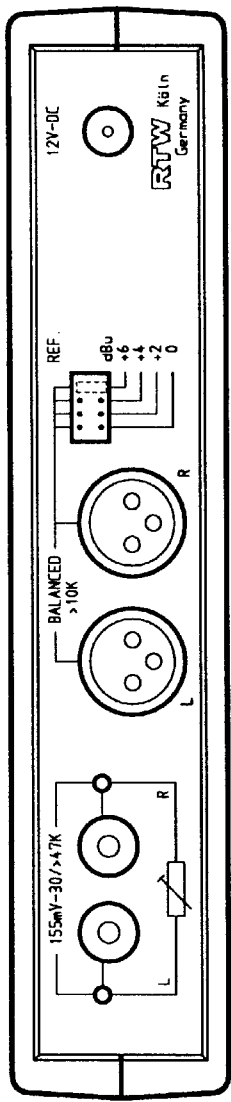
FRONT



141  
5.6

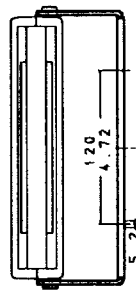
FRONT

BACK

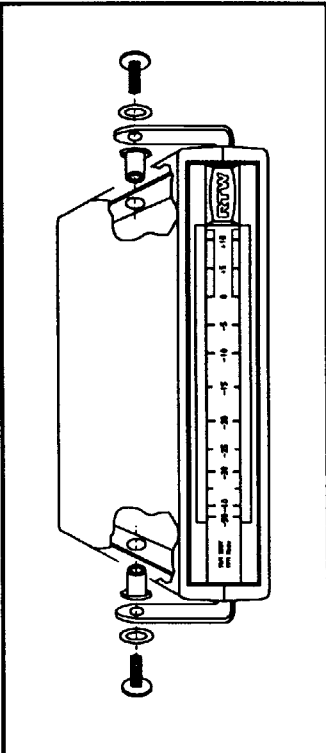
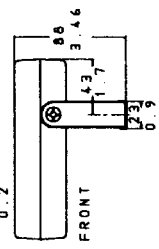


BACK

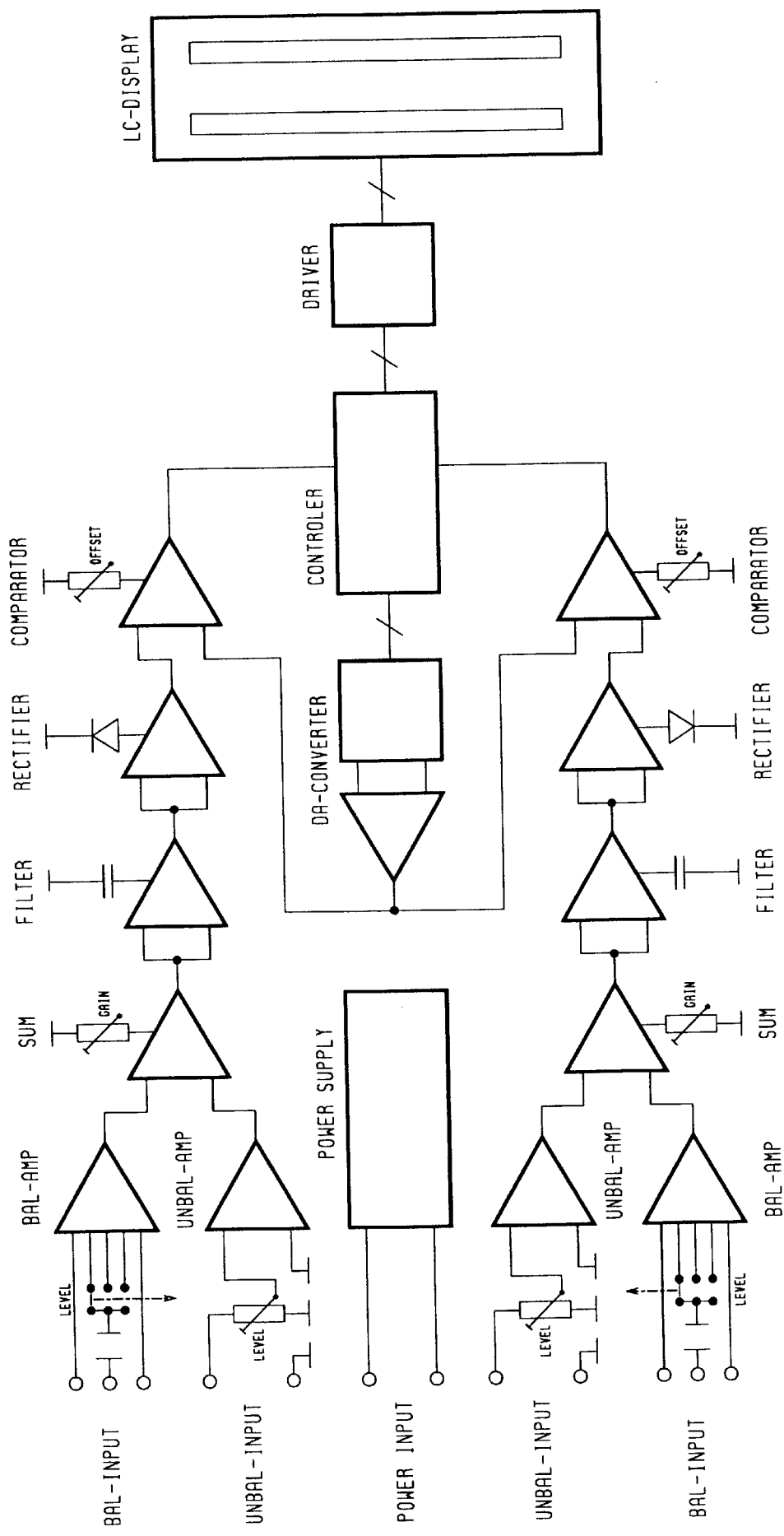
OPTION:  
GEHÄUSE-SCHWENKBÜGEL  
Best. Nr. 12999



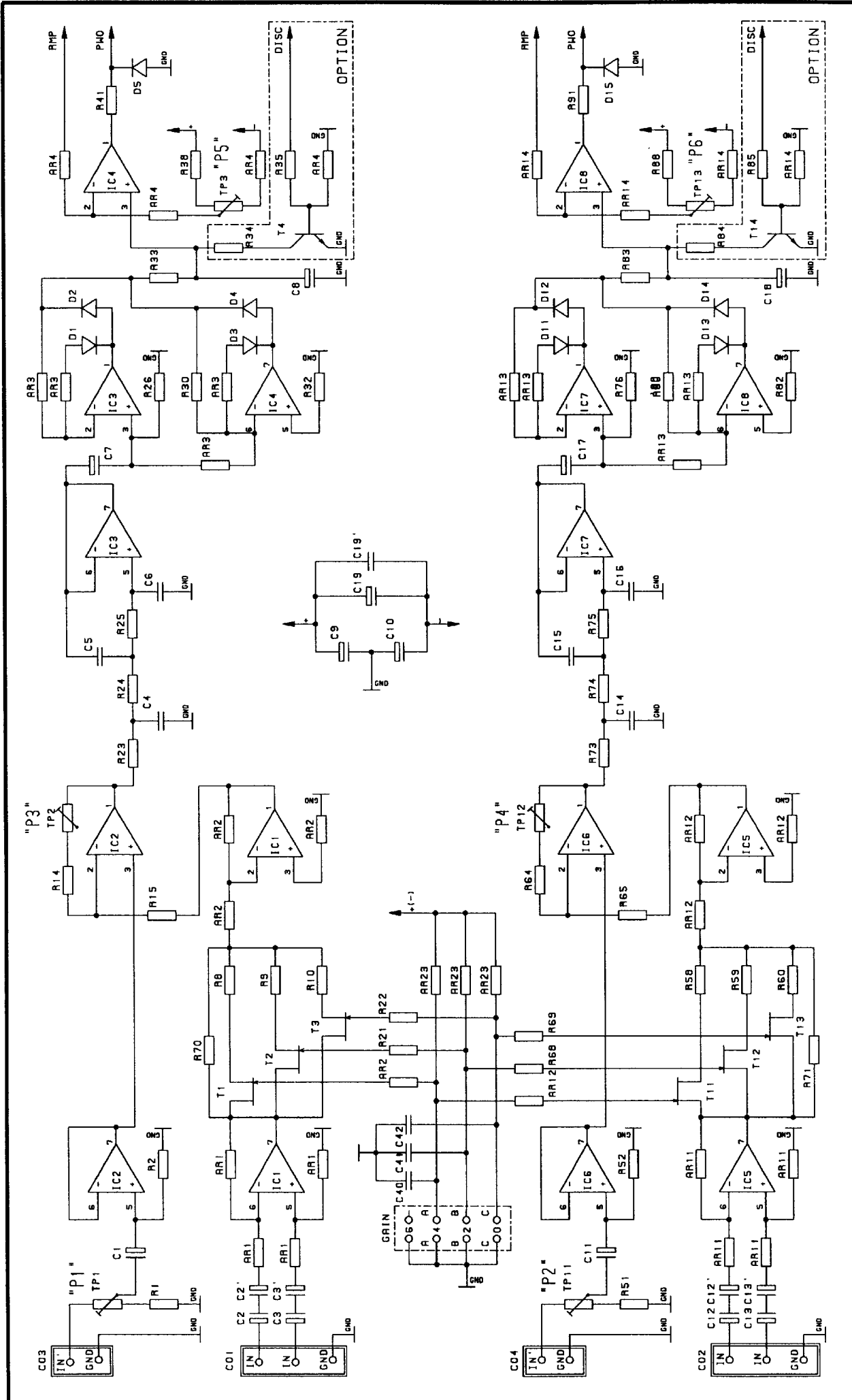
OPTION:  
CASE-STANDUP-YOKE  
Cat. No. 12999



Name	Date	PEAKMETER PLM300V MECHANICAL OUTLINES MM-INCH
Bo.	11.91	
<b>RTW</b>		RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GMBH



Name		Datum	
Ku		02.92	
RTW		RTW PLM300V	
		Preliminary	
Block Diagram			

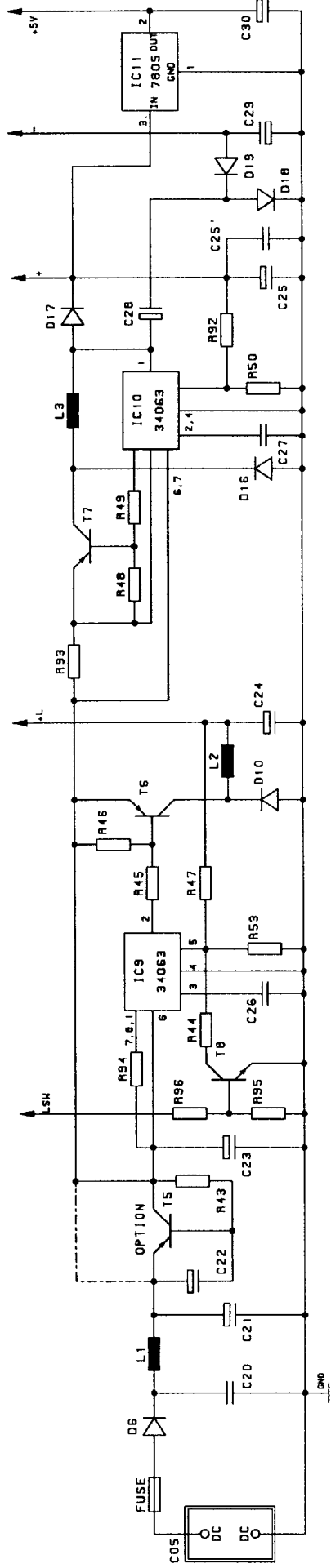
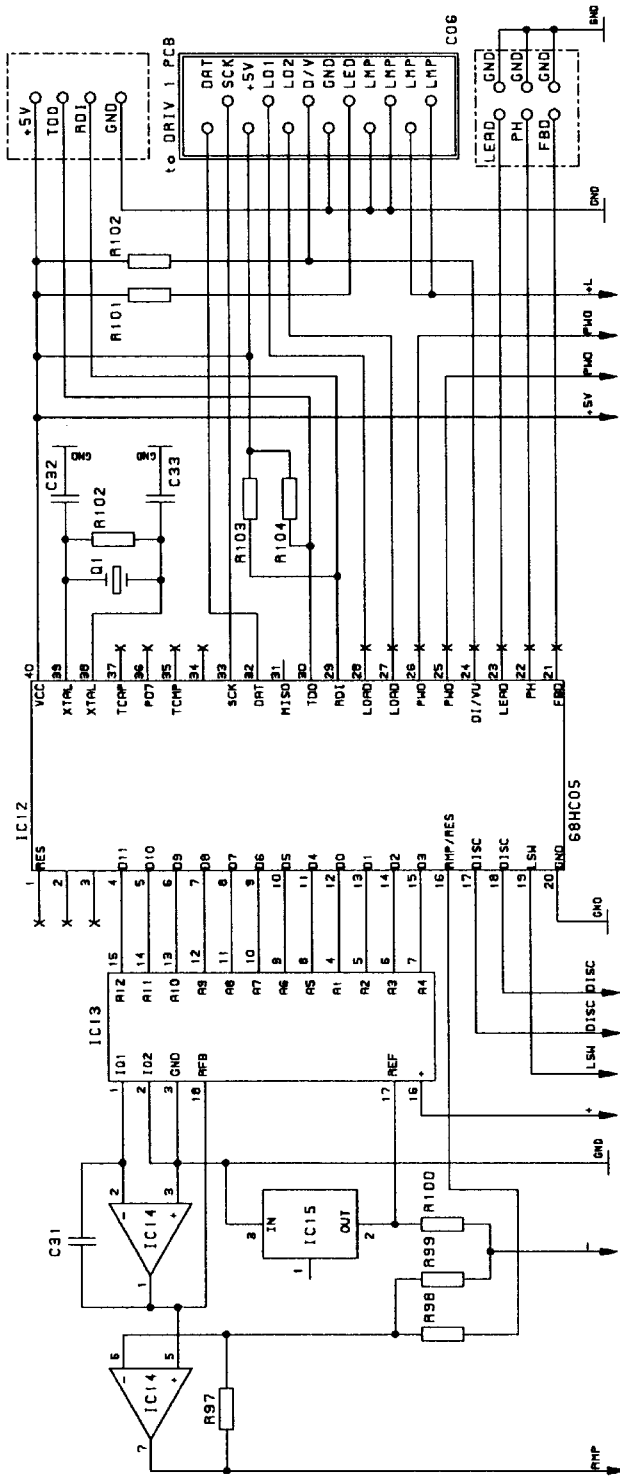


None	Datum	RTW PLM300V	Preliminary
KU	02.92		

RTW

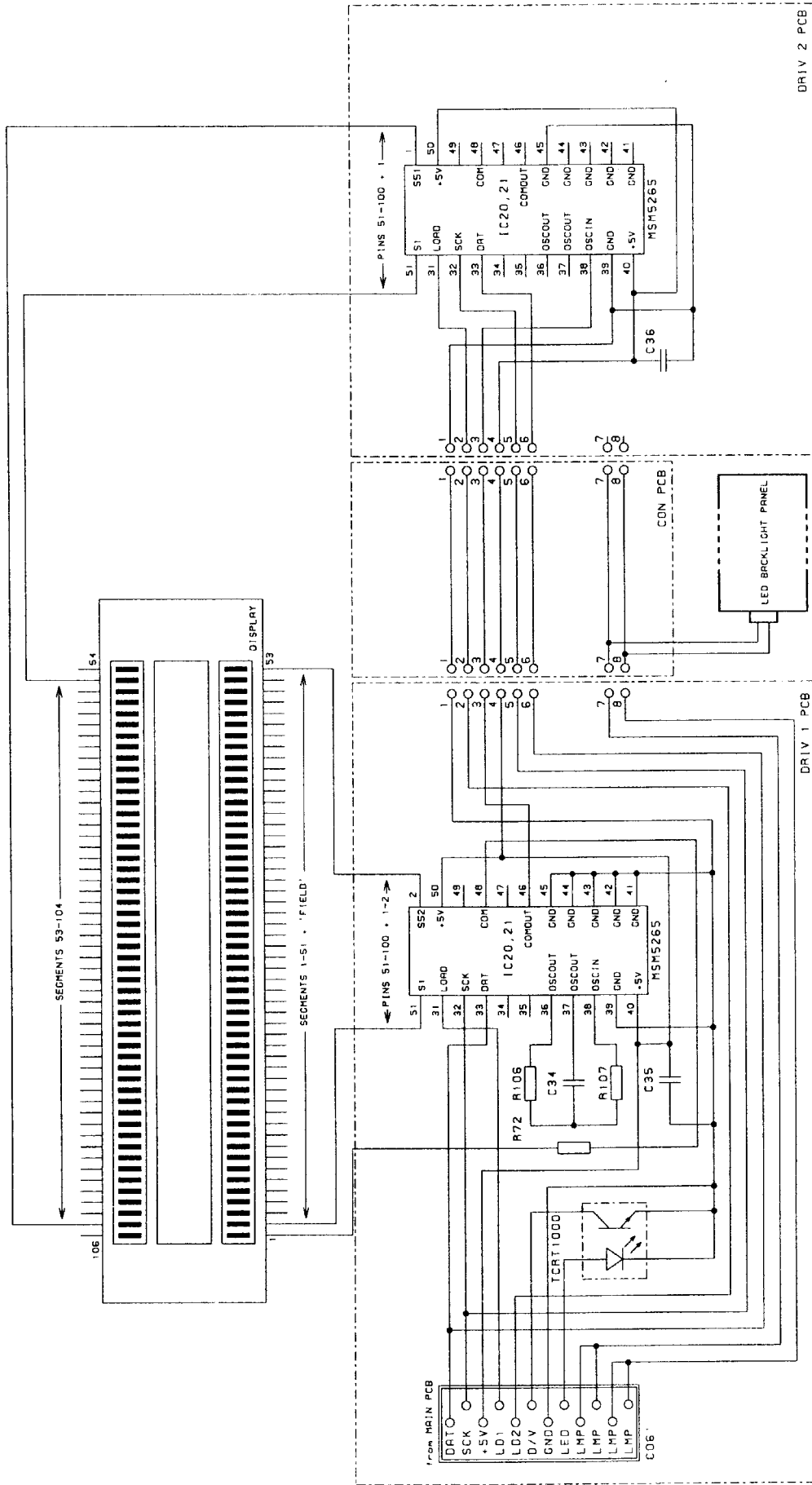
Analog Section





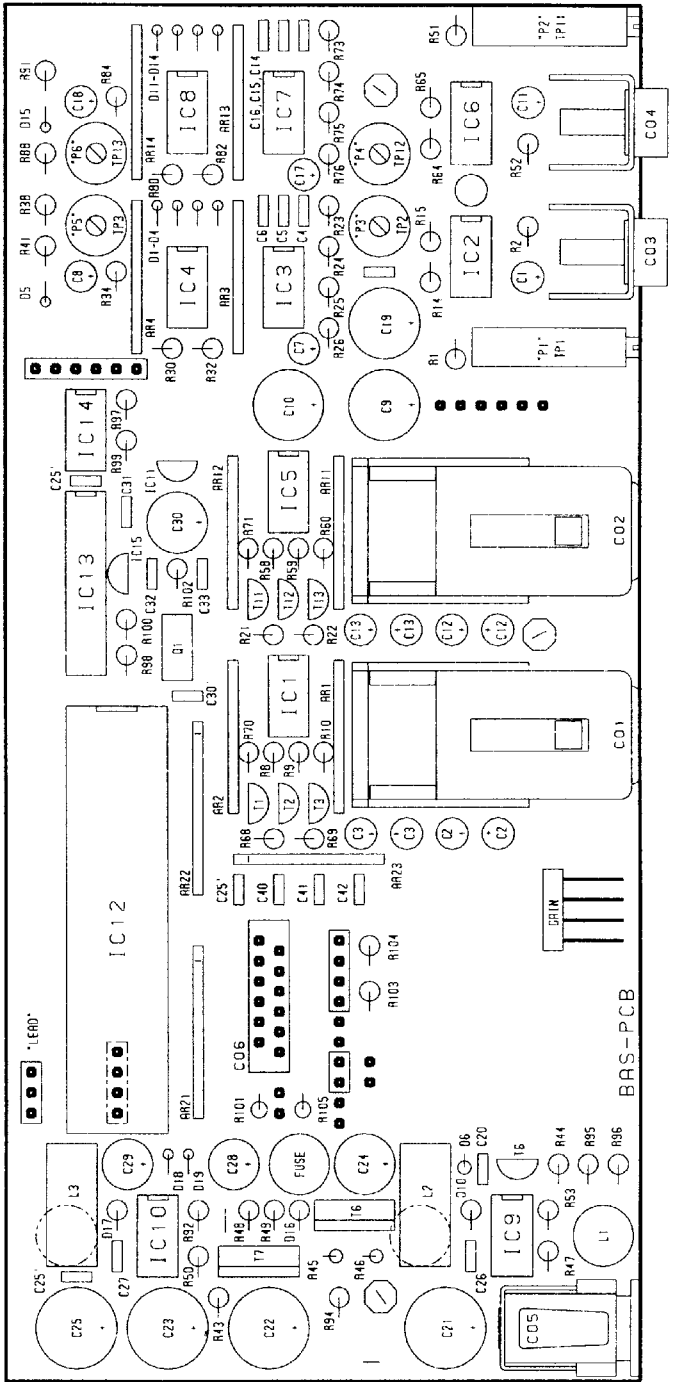
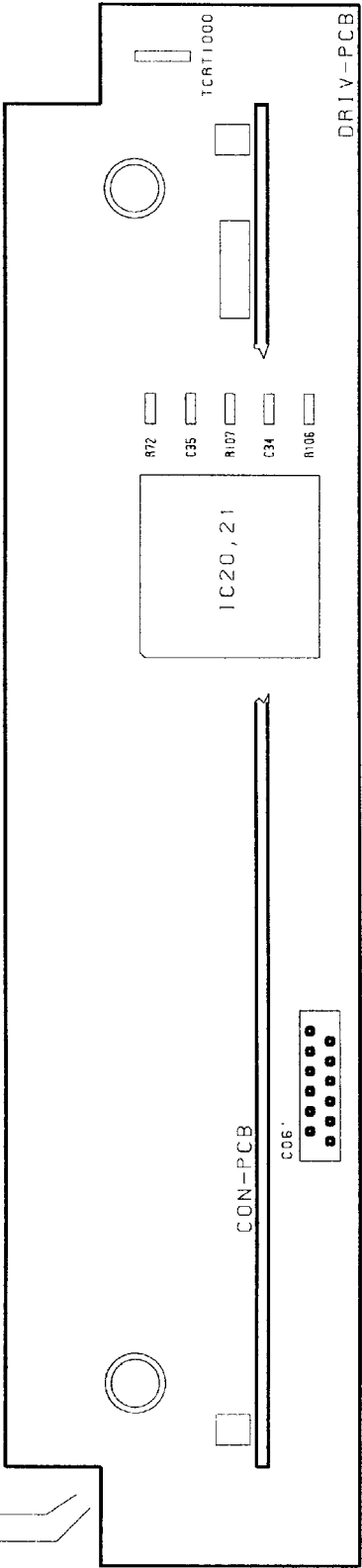
Name	Datum
KU	03.92

RTW  
 RTW PLM300V Preliminary  
 Logic and Power Supply Section



Name	Datum	RTW PLM300V	Preliminary
Ku	07 10 98		
<b>RTW</b>		Display and Back Light Section	

DISPLAY  
LED BACKLIGHT



Name	Dotum	RTW PLM300V	Preliminary
Ku	14 01 97		
<b>RTW</b>		Components	

## STÜCKLISTEN / PART LISTS

Description	Assy No.	Seite / Page
RTW Peakmeter PLM 300V / 300V-PLUS	300V	2
Frontpanel 300V (LED-Hinterleuchtung)	12653	5

POS	BESCHREIBUNG	WERT		TYPE	HERSTELLER	ARTIKEL
CO1,2	XLR-F Connector				RTW	14440
CO3,4	Cinch Connector				RTW	14445
CO5	Socket	2pol.			RTW	14444
CO6	Connector	12p			Lumberg	14333
IC1,2	OP-AMP			TL062CP	Texas-Instruments	18016
IC3,4	OP-AMP			LF412	Motorola	18077
IC5,6	OP-AMP			TL062CP	Texas-Instruments	18016
IC7,8	OP-AMP			LF412	Motorola	18077
IC9,10	IC-DC-DC-Converter			MC34063	Motorola	18109
IC11	Voltage, Regulator			LM78L05	National	18015
IC12	Prozessor				RTW	18128.300C
IC13	DA-Converter			AD7531JN	Harris	18013A
IC14	OP-AMP			TL062CP	Texas-Instruments	18016
IC15	Diode, Reference	2,5V		LM336Z	National	18538
T1-T3	Transistor, FET			J 201	Siliconix	19010
T6,7	Transistor			BDW 94/BDX 34C	SGS	19004
T8	Transistor			BC239C	Intermetall	17450
T11-T13	Transistor, FET			J 201	Siliconix	19010
D1-D5	Diode, Silicon			1N4148	ITT	17492
D6	Diode, Schottky			1N5819	Motorola	19401
D10	Diode, Schottky			1N5819	Motorola	19401
D11-D15	Diode, Silicon			1N4148	ITT	17492
D16,17	Diode, Schottky			1N5819	Motorola	19401
D18,19	Diode, Schottky			BAT48	SGS-Thomson	19410
AR1,2	Resistor, Array	10K		4608X-102-10K	Bourns	17091
AR3,4	Resistor, Array	22K		4608X-102-22K	Bourns	17092
AR11,12	Resistor, Array	10K		4608X-102-10K	Bourns	17091
AR13,14	Resistor, Array	22K		4608X-102-22K	Bourns	17092
AR21,22	Resistor, Array	47K		4609X-101-473	Bourns	170921
AR23	Resistor, Array	47K		4606x-101-473	Bourns	170922
R1	Resistor, Carbon	470E		5% 0207	Resista	17011
R2	Resistor, Metalfilm	100K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	170960
R8	Resistor, Metalfilm	140K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	170979
R9	Resistor, Metalfilm	57.6K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	170982
R10	Resistor, Metalfilm	30,9K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	170981
R14	Resistor, Metalfilm	15K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17046
R15	Resistor, Metalfilm	18K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17072
R21,22	Resistor, Metalfilm	10K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17059
R23	Resistor, Metalfilm	12K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17075
R24,25	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17053
R26	Resistor, Metalfilm	47K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17047
R30	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17053
R32	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17053
R34	Resistor, Metalfilm	270E	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17087
R38	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17053
R41	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1% 0207 MK2	Resista	17053
R44	Resistor, Metalfilm	1,37K	50ppm	1% 0207 MK 2	Resista	170941

POS	BESCHREIBUNG	WERT			TYPE	HERSTELLER	ARTIKEL
R45	Resistor, Metalfilm	1,5K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17014
R46	Resistor, Metalfilm	2,74k	50ppm	1%	0207	Roederstein	170818
R47	Resistor, Metalfilm	2,2K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17052
.		(300V for serial no. < 1037)					
.		(300V+ for serial no. < 1078)					
R47	Resistor, Metalfilm	8,66k		1%	0207		170810
.		(300V for serial no. > 2000)					
.		(300V+ for serial no. > 2000)					
R48	Resistor, Metalfilm	330E	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17077
R49	Resistor, Metalfilm	150E	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170905
R50	Resistor, Metalfilm	1,1K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17051
R51	Resistor, Carbon	470E		5%	0207	Resista	17011
R52	Resistor, Metalfilm	100K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170960
R53	Resistor, Metalfilm	10K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17059
R58	Resistor, Metalfilm	140K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170979
R59	Resistor, Metalfilm	57.6K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170982
R60	Resistor, Metalfilm	30,9K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170981
R64	Resistor, Metalfilm	15K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17046
R65	Resistor, Metalfilm	18K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17072
R68, 69	Resistor, Metalfilm	10K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17059
R70, 71	Resistor, Metalfilm	47K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17047
R73	Resistor, Metalfilm	12K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17075
R74, 75	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17053
R76	Resistor, Metalfilm	47K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17047
R80	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17053
R82	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17053
R84	Resistor, Metalfilm	270E	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17087
R88	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17053
R91	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17053
R92	Resistor, Metalfilm	8,2K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17045
R94	Resistor, Carbon	0,39E		5%	0207	Resista	170991
R95	Resistor, Metalfilm	100K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	170960
R96	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17053
R97	Resistor, Metalfilm	3,3K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17073
R98	Resistor, Metalfilm	470K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17076
R99	Resistor, Metalfilm	1M	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17055
R100	Resistor, Metalfilm	4,7K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17074
R101	Resistor, Metalfilm	1,5K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17014
R102	Resistor, Carbon	3,9M		5%	0207	Resista	17098
R103, 104	Resistor, Metalfilm	22K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17053
R105	Resistor, Metalfilm	82K	50ppm	1%	0207 MK2	Resista	17048
TP1	Potentiometer, Trim	100K			C19mm/18	Dale	17143
TP2	Potentiometer, Trim	10K			3362P-001	Bourns	17130
TP3	Potentiometer, Trim	100E			3362P-001	Bourns	17134
TP11	Potentiometer, Trim	100K			C19mm/18	Dale	17143
TP12	Potentiometer, Trim	10K			3362P-001	Bourns	17130
TP13	Potentiometer, Trim	100E			3362P-001	Bourns	17134
C1	Capacitor, Elect	3,3uF	50V		SRA-VB	Chemi-Con	17317

POS	BESCHREIBUNG	WERT		TYPE	HERSTELLER	ARTIKEL
C2,3	Capacitor,Elect	10uF	50V	SRA-VB	Chemi-Con	17318
C4	Capacitor,Ceramic	470pF		10% EC 04 CE 0471K	Kemet	17390
C5	Capacitor,Ceramic	680pF		B37986-J1681J	Kemet	17397
C6	Capacitor,Ceramic	100pF	63V	ROV745.11	Roederstein	17355
C7	Capacitor,Elect	22uF	6,3V	SRA-VB	Chemi-Con	17321
C8	Capacitor,Elect	4,7uF	50V	SRA-VB	Chemi-Con	17324
C9,10	Capacitor,Elect	470uF	25V	AL01-NV	SGS	17325
C11	Capacitor,Elect	3,3uF	50V	SRA-VB	Chemi-Con	17317
C12,13	Capacitor,Elect	10uF	50V	SRA-VB	Chemi-Con	17318
C14	Capacitor,Ceramic	470pF		10% EC 04 CE 0471K	Kemet	17390
C15	Capacitor,Ceramic	680pF		B37986-J1681J	Kemet	17397
C16	Capacitor,Ceramic	100pF	63V	ROV745.11	Roederstein	17355
C17	Capacitor,Elect	22uF	6,3V	SRA-VB	Chemi-Con	17321
C18	Capacitor,Elect	4,7uF	50V	SRA-VB	Chemi-Con	17324
C19	Capacitor,Elect	100uF	25V	SM-VB	Chemi-Con	17306
C19'	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V	Z5U	Sprague	17422
C20	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V	Z5U	Sprague	17422
C21	Capacitor,Elect	220uF	50V	ECA1 HM221	Panasonics	17314
C23	Capacitor,Elect	220uF	50V	ECA1 HM221	Panasonics	17314
C24	Capacitor,Elect	220uF	25V		Roederstein	173064
C25	Capacitor,Elect	470uF	25V	AL01-NV	SGS	17325
C25' (3x)	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V	Z5U	Sprague	17422
C26	Capacitor,Ceramic	470pF		10% EC 04 CE 0471K	Kemet	17390
C27	Capacitor,Ceramic	120pF	COG	1% AMC704	Resista	17369
C28	Capacitor,Elect	47uF	16V	SM-VB	Chemi-Con	17304
C29	Capacitor,Elect	100uF	10V	SRA-VB	Chemi-Con	17327
C30	Capacitor,Elect	100uF	10V	SRA-VB	Chemi-Con	17327
C30'	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V	Z5U	Sprague	17422
C31	Capacitor,Ceramic	47pF	63V	ROU744.11	Roederstein	17354
C32,33	Capacitor,Ceramic	22pF		EDPU	Roederstein	17364
C40	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V	Z5U	Sprague	17422
C41	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V	Z5U	Sprague	17422
C42	Capacitor,Ceramic	0,1uF	63V	Z5U	Sprague	17422
Q1	X-TAL			4,000MHz	RTW	175403
L1	Choke	470uH		262LYF-0100K	RTW	14705
L2,3	Choke	100uH			RTW	14724

POS	BESCHREIBUNG	WERT	TYPE	HERSTELLER	ARTIKEL
Rbl	Resistor	10E	WK2	Resista	17057
Scale assy	Scale		PLM300V	RTW	167148**
Lichtschranke	Opto unit		TGRT 1000	Spoerle	18541
Display LCD			jsD 1011P	Gleichmann & Co.	17565
Hinterleuchtung	Backlight			RTW	17573**
PCB Assy Driver	Master		300V	RTW	12643
PCB Assy Driver	Slave		300V	RTW	12644
PCB Assy	Connector		300V	RTW	12654
Abdeckung	Blackmask			RTW	167157
Skalenträger PV	Display-frame		1206B, -D, -DR, -N	RTW	166671
Skala PLM300V	Scale		PLM300V	RTW	167148**
Skalenfeder	Scale-spring			RTW	16128
Knopf	Knob			RTW	16298**



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

Wir,

**RTW GmbH & Co.KG**  
**Elbeallee 19 · D-50765 Köln**

erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Produkte:

**Peakmeter Typ PLM300V ab Ser. Nr.: 1067**  
**Peakmeter Typ PLM300V-PLUS ab Ser. Nr.: 1090**

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

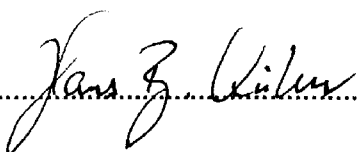
EN 50081-1: EN 55022 B, gestrahlt  
EN 55022 B, leitungsgeführt

EN 50082-1: IEC 801-2  
IEC 801-3  
IEC 801-4

Dieser Erklärung liegen Prüfberichte nachfolgend aufgeführter Firmen zugrunde:

**ELEKLUF**T GmbH, Bonn, akkreditiertes Prüflabor  
**RTW GmbH & Co.KG**, Köln

Datum und Unterschrift des Verantwortlichen:

12.09.95  .....

## EC Declaration of Conformity Directive 89/336/EEC

We,

**RTW GmbH & Co.KG**  
Elbeallee 19 · D-50765 Köln

declare under sole responsibility that the products:

**Peakmeter Typ PLM300V above S/N: 1067**  
**Peakmeter Typ PLM300V-PLUS above S/N: 1090**

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: EN 55022 Radiated, Class B  
EN 55022 Conducted, Class B

EN 50082-1 Immunity: IEC 801-2  
IEC 801-3  
IEC 801-4

The declaration is based on test reports of following companies:

**ELEKLUF T GmbH**, Bonn, accredited EMC laboratory  
**RTW GmbH & Co.KG**, Köln

Date and signature of the responsible person:

12.09.95 *Jens B. Ullrich*