Bedienungsanleitung
Operating manual

Peakmeter 1352-3U
Peakmeter 1202-3U

RTW
RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co.KG
INSTRUMENTS FOR STUDIO APPLICATIONS

CE

Handbuchversion: 1.0
Softwareversion: 1.x

Seriennummer:

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _

RTW
RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG
Fax: (02 21) 7 09 13-32 • Tel.: (02 21) 7 09 13-33
Hausadresse: Elbeallee 19 • **50765** Köln
Postfachadresse: Postfach 71 06 54 • **50746** Köln
Internet: www.rtw.de • E-Mail: rtw@rtw.de

MAN1352-3U

Über diese Anleitung

Diese Anleitung ist das Bedienungshandbuch für die Peakmeter 1202-3U und 1352-3U. Sie beschreibt ausführlich die Merkmale und Funktionalität dieser Anzeigeinstrumente.

Das erste Kapitel beinhaltet eine grundlegende Einführung zum Anzeigeinstrument.

📖 **Dieses Symbol wird im gesamten Handbuch verwendet, um Sie auf weiterführende Informationen zum betreffenden Thema hinzuweisen.**

Das zweite Kapitel erklärt, wie das Peakmeter für den Einsatz vorbereitet wird. Dort ist der richtige Startpunkt für das Studium des Handbuches, wenn Sie das Gerät unmittelbar in Betrieb nehmen möchten. Dieses Kapitel enthält außerdem die Erklärung verschiedener Symbole, die für Hinweise zu Ihrer Sicherheit verwendet werden.

Das dritte Kapitel beschreibt die Anpassung des Gerätes auf die Bedürfnisse in Ihrer Installation und gibt Hinweise zur Fehlersuche.

Das siebte Kapitel enthält mechanische Zeichnungen.

Im Anhang finden Sie die die vollständigen technischen Daten des Peakmeters und die CE-Konformitätserklärung.

Scope of this manual

This manual is the operating handbook for the RTW Peakmeter 1202-3U and 1352-3U. Features and functionality of the instruments are described in detail.

Chapter four contains a basic description of the instruments.

📖 **This symbol is used in the manual to draw your attention to related topics.**

Chapter five explains the setup of the Peakmeter. This would be the right point to start immediatly before operating the unit. This chapter also contains important information about safety.

Informations about setup for your specific installation needs and hints for troubleshooting can be found in chapter six.

Chapter seven contains mechanical drawings.

The appendix covers all specifications and declarations of conformity.

Sicherheits-Symbole

Die folgenden Symbole sind auf dem Gehäuse des Gerätes oder auf einzelnen Modulen sowie in dieser Bedienungsanleitung zu finden:



WARNUNG! - Dieses Symbol warnt Sie vor einer potentiell gefährlichen Situation, etwa vor dem Anliegen einer gefährlichen Spannung mit dem Risiko eines elektrischen Schlags. Beachten Sie den begleitenden Warnhinweis und verhalten Sie sich besonders vorsichtig.



ACHTUNG! - Dieses Symbol weist Sie auf wichtige Bedienungsaspekte oder auf eine mögliche Betriebssituation hin, bei der Geräte beschädigt werden könnten. Wenn Sie dieses Zeichen auf einem Gerät sehen, suchen Sie im Handbuch nach entsprechenden Hinweisen zu Vorsichtsmaßnahmen.



FUNKTIONALER ERDUNGSANSCHLUSS - Dieses Symbol markiert einen Anschluss, der elektrisch mit dem Referenzpunkt einer Messschaltung oder eines Ausgangs verbunden ist und der für die Erdung aus beliebigen funktionalen Gründen mit Ausnahme von Sicherheitsgründen vorgesehen ist.



SCHUTZERDUNGS-ANSCHLUSS - Dieses Symbol markiert einen Anschluss, der mit leitenden Teilen des Messinstrumentes verbunden ist. Stellen Sie sicher, daß dieser Anschluss mit einem externen Schutzerdungs-System verbunden ist.

Safety symbols

The following symbols may be marked on the panels or covers of equipment or modules, and are used in this manual:



WARNING! - This symbols alerts you to a potentially hazardous condition, such as the presence of dangerous voltage that could pose a risk of electrical shock. Refer to the accompanying Warning Label or Tag, and exercise extreme caution.



ATTENTION! - This symbols allerts you to important operating considerations or a potential operating condition that could damage equipment. If you see this marked on equipment, consult the User´s manual or Operator manual for precautionary instructions.



FUNCTIONAL EARTH TERMINAL - This symbol marks a terminal that is electrically connected to a reference point and is intended to be earthed for any functional purpose other than safety.



PROTECTIVE EARTH TERMINAL - This symbol marks a terminal that is bonded to conductive parts of the instrument. Confirm that this terminal is connected to an external protective earthing system.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 1-1

2. Erste Schritte 2-1
2.1. Inbetriebnahme 2-1
2.2. Anschluss 2-1
2.3. Sicherheits-Symbole 2-2
2.4. Sicherheitshinweise 2-2
2.5. Anschluss der Versorgungsspannung 2-3
2.6. Ein- und Ausgang 2-3
2.7. Externe Funktionsumschaltung 2-3
2.8. Die Bedien- und Anzeigeelemente 2-3

3. Kalibrierung und Fehlersuche 3-1
3.1. Kalibrierung 3-1
3.2. Änderung der Eingangsimpedanz 3-1
3.3. Änderung der Geräteeinstellungen 3-1
3.4. Funktion der Drehcodierschalter 3-2
3.5. Funktion der DIP-Schalter 3-2
3.6. Fehlersuche 3-3

4. Introduction 4-1

5. Getting started 5-1
5.1. First time operation. 5-1
5.2. Connecting 5-1
5.3. Safety symbols. 5-2
5.4. Safety information. 5-2
5.5. Connecting to a power supply 5-3
5.6. Audio in- and output. 5-3
5.7. External function control. 5-3
5.8. Mode switches and LED functions. 5-3

6. Calibration and Troubleshooting 6-1
6.1. Calibration 6-1
6.2. Input impedance change 6-1
6.3. Setup changes 6-1
6.4. Hex switch functions 6-2
6.5. DIP switch function 6-2
6.6 Troubleshooting 6-3

7. Zeichnungen/Drawings 7-1
7.1. Mechanical outlines 7-1
7.2. Exploded view 7-2
7.3. Ersatzteilliste 1202-3U und 1352-3U 7-3
7.4. Partlist 1202-3U and 1352-3U 7-4

Anhang A: Technische Daten A-1

Appendix B: Specifications B-1

Anhang C: CE-Konformitätserklärung C-1

Appendix C: EC-Declaration of Conformity C-2

1. Einführung

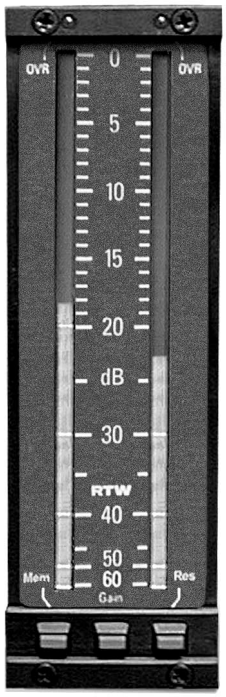


Bild 1-1: Peakmeter 1352-3U

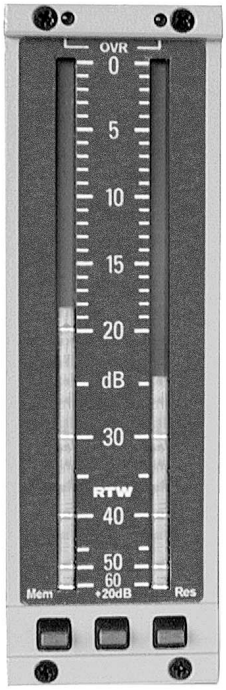


Bild 1-2: Peakmeter 1202-3U

Die Peakmeter 1202-3U und 1352-3U sind Aussteuerungsmesser in einem kompakten 3HE-Metallgehäuse mit digitalem Ein- und Ausgang.

Funktionen:

- Pegelanzeige als Spitzenwertanzeige (Peak)
- Memory
- Gain
- Overload Anzeige

Die Aussteuerungsmesser 1202-3U und 1352-3U verfügen über ein fein auflösendes Gas-Plasma Display mit 201 Leuchtsegmenten.

Die Overload LED´s zeigen das Erreichen der digitalen Vollaussteuerung an. Schwellwert und Anzahl der aufeinanderfolgenden Worte, die zu einer Overload-Anzeige führen, sind einstellbar. Die Wortbreite ist fest auf 16 Bit eingestellt.

Standardmässig sind die Instrumente mit einer digitalen Skala ausgestattet. Andere Skalen sind als Zubehör erhältlich.

- Digitales Peakmeter für den Einbau in DistriCon Systemracks 3HE

  RTW 1202-3U

- Digitales Peakmeter für den Einbau in Standard Systemracks 3HE

  RTW 1352-3U

2. Erste Schritte

2.1. Inbetriebnahme

Die Peakmeter 1202-3U und 1352-3U sind für den Einbau in das DistriCon 3HE-Systemrack bzw. in 3HE Standardracks konzipiert.

2.2. Anschluss

Die Peakmeter 1202-3U und 1352-3U verfügen über eine 64-pol. VG-Anschlußssleiste nach DIN 41612A/C, die wie folgt beschaltet ist:

Pin:	Funktion:
2a	Gehäuse
8a	Gehäuse
11a	externe Funktionswahl: Memory
12a	externe Funktionswahl: Gain
13a	externe Funktionswahl: Memory Reset
15a	Geräteadresse A3 (nur genutzt im DistriCon Systemrack)
16a	Geräteadresse A2 (nur genutzt im DistriCon Systemrack)
17a	Geräteadresse A1 (nur genutzt im DistriCon Systemrack)
18a	Geräteadresse A0 (nur genutzt im DistriCon Systemrack)
19a	gemeinsames Schaltpotential
22a	Gehäuse
23a	AES/EBU Eingang (+ bzw. heiß)
24a	AES/EBU Eingang (- bzw. kalt)
25a	0 V
26a	AES/EBU Ausgang (+ bzw. heiß)
27a	AES/EBU Ausgang (- bzw. kalt)
24c	Remote Rx
25c	Remote Tx
30a	0 V
31a	Gehäuse
32a	+24 V

2.3. Sicherheits-Symbole

Die folgenden Symbole sind in dieser Bedienungsanleitung zu finden:



WARNUNG! - Dieses Symbol warnt Sie vor einer potentiell gefährlichen Situation, etwa vor dem Vorhandensein einer gefährlichen Spannung mit dem Risiko eines elektrischen Schlags. Beachten Sie den begleitenden Warnhinweis und verhalten Sie sich besonders vorsichtig.



ACHTUNG! - Dieses Symbol weist Sie auf wichtige Bedienungsaspekte oder auf eine mögliche Betriebssituation hin, bei der Geräte beschädigt werden könnten. Wenn Sie dieses Zeichen auf einem Gerät sehen, suchen Sie im Handbuch nach entsprechenden Hinweisen zu Vorsichtsmaßnahmen.



FUNKTIONALER ERDUNGSANSCHLUSS - Dieses Symbol markiert einen Anschluss, der elektrisch mit dem Referenzpunkt einer Schaltung verbunden ist und der für die Erdung aus beliebigen funktionalen Gründen mit Ausnahme von Sicherheitsgründen vorgesehen ist.



SCHUTZERDUNGS-ANSCHLUSS - Dieses Symbol markiert einen Anschluss, der mit leitenden Teilen des Peakmeters verbunden ist. Stellen Sie sicher, daß dieser Anschluss mit einem externen Schutzerdungs-System verbunden ist.

2.4. Sicherheitshinweise

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. Derartige Veränderungen am Gerät können sowohl Sicherheitsrisiken verursachen als auch die EMI-CE Konformität beeinflussen.

2.5. Anschluss der Versorgungsspannung

📖 **Anschlüsse: Seite 2-1.**



Die Peakmeter 1202-3U und 1352-3U werden mit +24 V Spannungsversorgung betrieben.

2.6. Ein- und Ausgang

📖 **Anschlüsse: Seite 2-1.**

📖 **Änderungen der Einstellung: Seite 3-1.**

Die digitalen Ein- und Ausgänge der Peakmeter1202-3U und 1352-3U sind symmetrisch erdfrei ausgelegt. Geräteintern ist standardmäßig ein Eingangsabschluss mit 110 Ω aktiviert. Er kann durch Umstecken einer Kodierbrücke abgeschaltet werden (High Z-Modus).

2.7. Externe Funktionsumschaltung

📖 **Anschlüsse: Seite 2-1.**



Die externe Funktionsumschaltung kann mit Tastern oder Schaltern erfolgen. Wir empfehlen die Verwendung von Pin 19a (0 V) als gemeinsames Schaltpotential.

Eine Kaskadierung gleichartiger Schalteingänge mehrerer baugleicher RTW Peakmeter zur gemeinsamen externen Funktionsumschaltung ist möglich.

2.8. Die Bedien- und Anzeigeelemente

- TASTE: GAIN - Über diese Taste oder die gleichnamige externe Funktionswahl erfolgt die Erhöhung der Eingangsempfindlichkeit um +40 dB.
- TASTE: MEMO - Diese Taste oder die gleichnamige externe Funktionswahl wird verwendet, um die seit dem letzten Löschen gespeicherten Signalspitzenwerte anzuzeigen. Die Maximalwertspeicher erfassen neben der Nutzinformation auch Störsignale (ESD und Burst). Daher kann bei einem gestörten Umfeld der Speicherinhalt verfälscht sein. Eine gezielt durchgeführte Maximalwertmessung sollte deshalb bei Verdacht auf Störeinflüsse wiederholt werden.



- TASTE: RESET - Diese Taste oder die gleichnamige externe Funktionswahl löscht den Inhalt des Memo-Speichers.
- LED: OVR - Die Overload-LED´s zeigen das Erreichen der vordefinierten digitalen Vollaussteuerung an. Schwellwert und Anzahl der aufeinanderfolgenden Worte, die zu einer Overload-Anzeige führen, sind intern einstellbar. Die Wortbreite zur Bewertung liegt fest bei 16 Bit.

3. Kalibrierung und Fehlersuche

3.1. Kalibrierung

Das Peakmeter arbeitet intern mit moderner DSP-Technologie.

Der Skalenverlauf und die Ballistik werden per Software festgelegt. Hierdurch ergibt sich eine sehr hohe Anzeigegenauigkeit und Langzeitstabilität. Kontrollen bzw. Abgleicharbeiten sind nicht erforderlich.

3.2. Änderung der Eingangsimpedanz

Das Gerät wird werkseitig auf eine Eingangsimpedanz von 110 Ω eingestellt. Diese Einstellung kann mittels einer Kodierbrücke auf High-Z geändert werden.

Das Peakmeter ist werkseitig für den Betrieb mit 110 Ω-Abschluss eingestellt.

Werkseitige Einstellung:

- **Headroom: -9 dB FS**
- **Wordbreite: 16 Bit**
- **Anzahl der Oversamples: 4**
- **Schwellwert Overload: Fullscale**

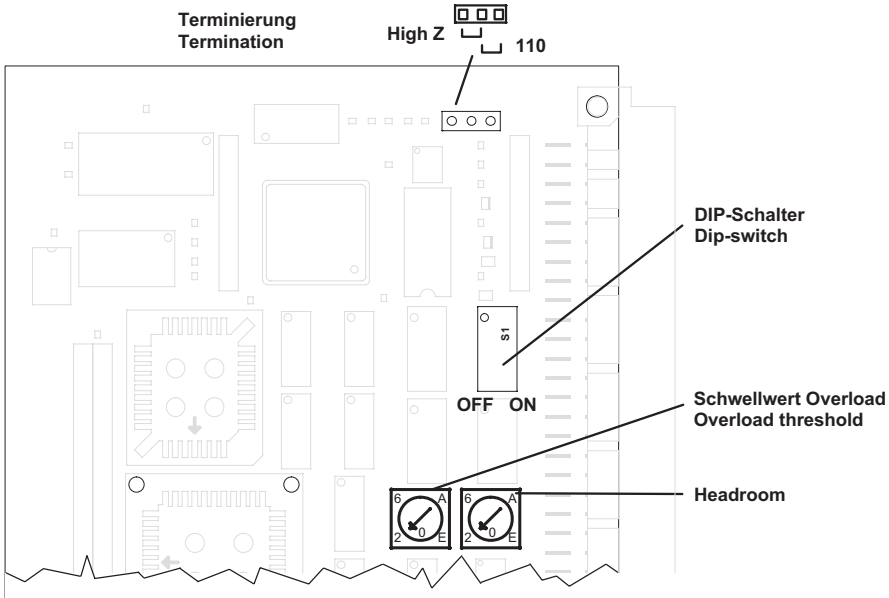


Bild 3-1 Teilansicht Hauptplatine

Modifikationen auf der Platine dürfen nur im spannungsfreien Zustand und von geschultem Personal und mit dem erforderlichen SMD-Werkzeug vorgenommen werden.
Die allgemein bekannten Schutzmaßnahmen zum Schutz des Gerätes vor statischen Entladungen (ESD) sind anzuwenden.

3.3. Änderung der Geräteeinstellungen

Mittels der in Bild 3-1 dargestellten Hex-Schalter können die Einstellungen für den Beginn des Headrooms und die Overload Detektion vorgenommen werden. Über den DIP Schalter erfolgt die Anpassung der Ballistik an den verwendeten Skalentyp, die Festlegung der Peakhold-Betriebsart, die Auswahl des HP-Filters und die Aktivierung des Standby-Modus.

3.4. Funktion der Drehcodierschalter

Schalterpositionen und ihre Wertigkeit:

Schalter-position:	Schwellwert Overload:	Headroom
0	Fullscale	-20 dB FS
1	FS -1 LSB	-19 dB FS
2	FS -2 LSB	-18 dB FS
3	-0.1 dB FS	-17 dB FS
4	-0.2 dB FS	-16 dB FS
5	-0.5 dB FS	-15 dB FS
6	-1.0 dB FS	-14 dB FS
7	-2.0 dB FS	-13 dB FS
8	-3.0 dB FS	-12 dB FS
9	-4.0 dB FS	-11 dB FS
A	-5.0 dB FS	-10 dB FS
B	-6.0 dB FS	-9 dB FS
C	-7.0 dB FS	-8 dB FS
D	-8.0 dB FS	-7 dB FS
E	-9.0 dB FS	-6 dB FS
F	-10 dB FS	-5 dB FS

3.5. Funktion der DIP-Schalter

Schalterpositionen und ihre Funktion:

Schalterposition: **Funktion:**
Wert: 0 entspricht Schalterposition OFF, 1 entspricht Schalterposition ON

Schalter 1	**Schalter 2**		**eingesetzter Skalentyp:**
Wert:	0	0	digitale Skala (Voreinstellung)
	0	1	nur für Servicenutzung
	1	0	nur für Servicenutzung
	1	1	nur für Servicenutzung
Schalter 3	**Schalter 4**		**Peakholdzeit** (nur im Spot-Modus)**:**
Wert:	0	0	Off
	0	1	4.0 s
	1	0	2.5 s (Voreinstellung)
	1	1	manuell
Schalter 5	**Schalter 6**		**Anzahl der Oversamples:**
Wert:	0	0	3
	1	0	4 (Voreinstellung)
	0	1	6
	1	1	8
Schalter 7			**DC(HP)-Filter:**
Wert:	0		ein (Voreinstellung)
	1		aus
Schalter 8			**Standby:**
Wert	0		ein (Voreinstellung)
	1		aus

3.6. Fehlersuche

Hinweis: Die nachfolgende Beschreibung ist kein Service-Handbuch. Sie soll dem erfahrenen Servicetechniker lediglich als Leitfaden zur Fehlereingrenzung dienen. Wir empfehlen in jedem Fall, auch aufgrund der eingesetzten SMD-Technologie, die Reparatur eines fehlerhaften Gerätes in unserem Werk.

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.

Haben Sie die Vermutung, dass ihr Peakmeter fehlerhaft ist, können Sie mit den nachfolgenden Schritten den Fehler eingrenzen:

1. Entfernen Sie das obere Abdeckblech.

2. Versorgen Sie das Gerät mit Betriebsspannung und Eingangssignal.

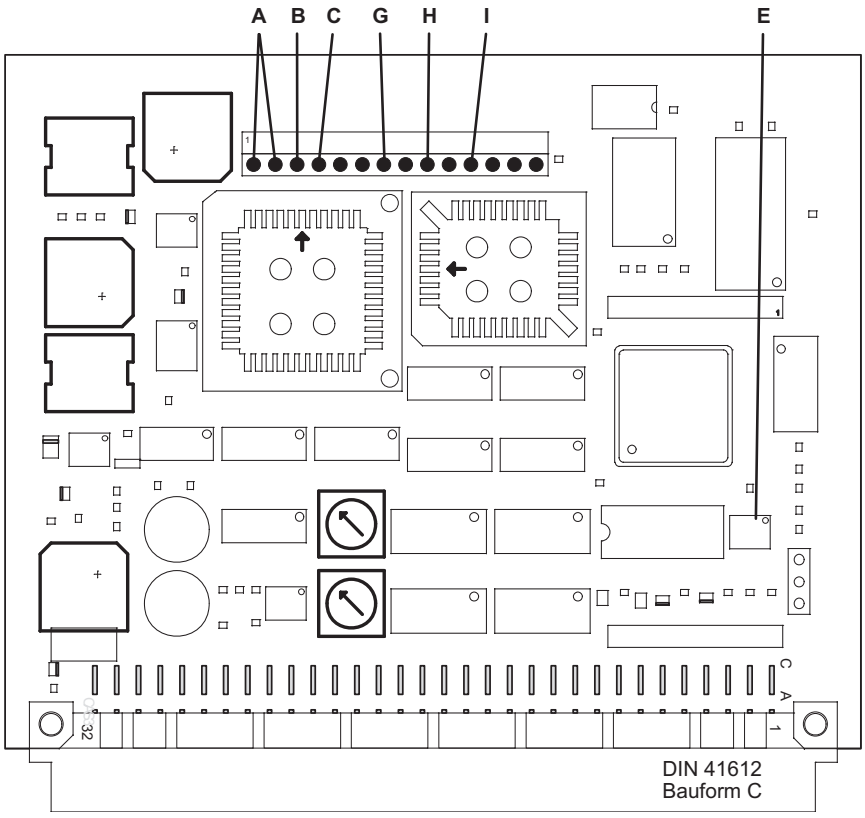


Bild 3-3 Messpunkte auf der Hauptplatine (Ansicht Bestückungsseite)

3. Stellen Sie fest, ob zwischen Messpunkt A (Referenzpunkt) und Messpunkt B eine Spannung von +18.3 V DC anliegt. Ein Fehlen dieser Spannung deutet auf einen Fehler im Netzteil auf der Hauptplatine hin. Wir empfehlen die Reparatur des Gerätes im Werk oder den Austausch der Hauptplatine.

4. Stellen Sie fest, ob zwischen Messpunkt A (Referenzpunkt) und Messpunkt C eine Spannung von +5 V DC anliegt. Ein Fehlen dieser Spannung deutet auf einen Fehler im Netzteil auf der Hauptplatine hin. Wir empfehlen die Reparatur des Gerätes im Werk oder den Austausch der Hauptplatine.

5. Prüfen Sie mit einem Oszilloskop, ob zwischen den Punkten A (Referenzpunkt) und E (IC17 - Pin 2) der Datenstrom des digitalen Eingangssignals anliegt. Eine fehlende Signalform deutet auf ein Problem in der Eingangsstufe auf der Hauptplatine hin. Wir empfehlen die Reparatur des Gerätes im Werk oder den Austausch der Hauptplatine.

6. Prüfen Sie mit einem Oszilloskop, ob zwischen den Punkten A (Referenzpunkt) und G (linker Kanal) bzw. H (rechter Kanal) eine pulsbreitenmodulierte Signalfrom des Eingangssignals anliegt. Eine fehlerhafte Signalform deutet auf ein Problem auf der Hauptplatine hin. Wir empfehlen die Reparatur des Gerätes im Werk oder den Austausch der Hauptplatine.

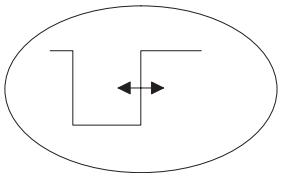


Bild 3-4 Beispielhafte Darstellung einer pulsbreitenmodulierten Signalform

7. Prüfen Sie mit einem Oszilloskop, ob zwischen den Punkten A (Referenzpunkt) und I eine periodische Signalform anliegt. Eine fehlerhafte Signalform deutet auf ein Problem auf der Hauptplatine hin. Wir empfehlen die Reparatur des Gerätes im Werk oder den Austausch der Hauptplatine.

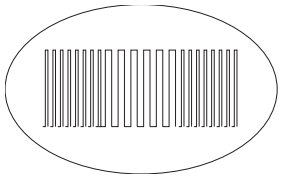


Bild 3-5 Beispielhafte Darstellung einer periodischen Signalform

8. Wenn alle vorhergehenden Schritte die gewünschten Messergebnisse zeigen, kann ein Fehler der Hauptplatine mit grosser Sicherheit ausgeschlossen werden. In diesem Fall prüfen Sie, ob zwischen den Messpunkten A (Referenzpunkt) und L (Hochspannung) eine Gleichspannung zwischen +130 und +150 V anliegt. Ein Fehlen dieser Spannung deutet auf einen Fehler auf der Display-Treiber-Platine hin. Wir empfehlen die Reparatur des Gerätes im Werk oder den Austausch der Display-Treiber-Platine.

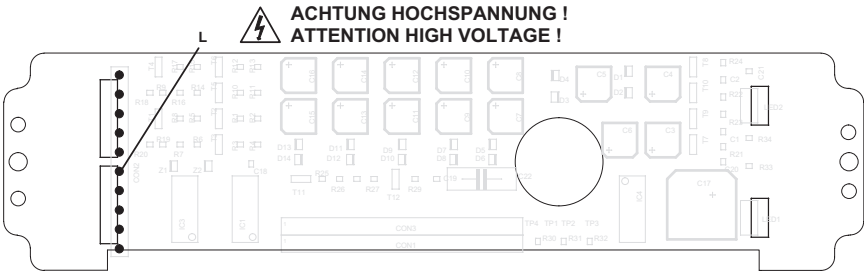


Bild 3-6 Messpunkte auf der Display-Treiber-Platine (Ansicht Bestückungsseite)

4. Introduction

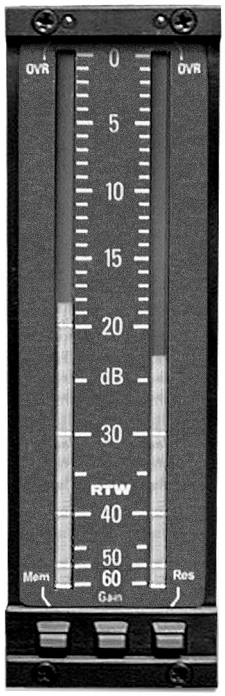


Fig 4-1: Peakmeter 1352-3U

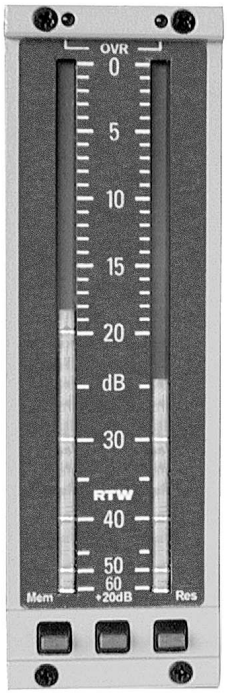


Fig 4-2: Peakmeter 1202-3U

The 1202-3U and 1352-3U peakmeter are housed in a compact metal case and feature digital in- and outputs. They support a couple of different operation modes.

Functions:

- Peak level display
- Memory
- Gain
- Overload indication

The 1202-3U and 1352-3U peakmeters comprise a high resolution gas plasma display with 201 segments per channel.

The overload LED`s will be lit once if the predefined values for digital overload are reached. Threshold and number of consecutive samples that lead to an overload flag can be adjusted in a wide range. The word width is fixed at 16 bit.

As standard the instruments will be delivered with a digital scale. Other types of scales are available on request.

- Digital peakmeter for built-in mounting in DistriCon 3HE system racks

  RTW 1202-3U

- Digital peakmeter for built-in mounting in 3HE standard system racks

  RTW 1352-3U

5. Getting started

5.1. First time operation

The 1202-3U and 1352-3U peakmeter are designed for built-in mounting in the 3HE DistriCon system rack or a 3HE standard rack.

5.2. Connecting

A feature of the 1202-3U and 1352-3U peakmeter is the 64-pin connector according DIN standard 41612A/C. The pinning is as follows:

Pin:	Function:
2a	case
8a	case
11a	external function selection: memory
12a	external function selection: gain
13a	external function selection: memory reset
15a	device adress A3 (used in DistriCon system rack only)
16a	device adress A2 (used in DistriCon system rack only)
17a	device adress A1 (used in DistriCon system rack only)
18a	device adress A0 (used in DistriCon system rack only)
19a	common potential for external switches
22a	case
23a	AES/EBU input (+ or hot)
24a	AES/EBU input (- or cold)
25a	0 V
26a	AES/EBU output (+ or hot)
27a	AES/EBU output (- or cold)
24c	remote Rx
25c	remote Tx
30a	0 V
31a	case
32a	+24 V

5.3. Safety symbols

The following symbols may be marked on the panels or covers of equipment or modules, and are used in this manual:



WARNING! - This symbols alerts you to a potentially hazardous condition, such as the presence of dangerous voltage that could pose a risk of electrical shock. Refer to the accompanying Warning Label or Tag, and exercise extreme caution.



ATTENTION! - This symbols allerts you to important operating considerations or a potential operating condition that could damage equipment. If you see this marked on equipment, consult the User´s manual or Operator manual for precautionary instructions.



FUNCTIONAL EARTH TERMINAL - This symbol marks a terminal that is electrically connected to a reference point and is intended to be earthed for any functional purpose other than safety.



PROTECTIVE EARTH TERMINAL - This symbol marks a terminal that is bonded to conductive parts of the instrument. Confirm that this terminal is connected to an external protective earthing system.

5.4. Safety information

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. Doing so may create safety and EMI hazards.

5.5. Connecting to a power supply

📖 **Connections: Page 5-1.**



The 1202-3U and 1352-3U peakmeter requires a single voltage supply (+24 V) for operation.

5.6. In- and output

📖 **Connections: Page 5-1.**

📖 **Changing of adjustment: Page 6-1.**

The digital in- and outputs of the1202-3U and 1352-3U peakmeter are balanced and floating. They are internally terminated with 110 Ω. The termination can be changed to High-Z by the use of an internal jumper.

5.7. External function control

📖 **Connections: Page 5-1.**



External function control can be achieved by the use of pushbuttons or switches. We recommend the use of pin 19a (0 V) for the common switching potential.

You can also connect the equivalent switching inputs of multiple RTW peakmeters of same kind to single lines so that only one switch per function is required for multichannel display.

5.8. Mode switches and LED functions



- GAIN KEY - The use of this pushbutton or its equivalent external function control boosts the input sensitivity by +40 dB.
- MEMO-KEY - The use of this pushbutton or its equivalent external function recalls the highest level value, since the last time a memory reset has been proceeded. Please keep attention to the fact that memory accuracy can be affected by interferenced signals (ESD- or Burst). This may cause misreadings from the memory or meter if you are using the instrument in an interferenced environment. A specific measurement of maximum level should be repeated if interference is suspected.
- RESET-KEY- The use of this pushbutton or its equivalent external function resets the memory.
- LED: OVR - The overload LED`s will be lit once the predefined values for digital overload are reached. Threshold and number of consecutive samples that lead to an overload flag can be adjusted in a wide range. The word width for assessment is fixed at 16 bit.

6. Calibration and Troubleshooting

6.1. Calibration

The PPM uses state of the art DSP technology. Scale and ballistics are defined in software. Based on this facts long term stability is guaranteed. Adjustment and calibration are not required.

6.2. Input impedance change

The peakmeter will be set to 110 Ω input resistance in the factory. This can be modified if necessary by setting a jumper to High-Z:

The peakmeter will be set to 110 Ω input resistance in the factory.

Factory settings:

- **Headroom: -9 dB FS**
- **Word width: 16 bit**
- **Number of oversamples: 4**
- **Overload threshold: fullscale**

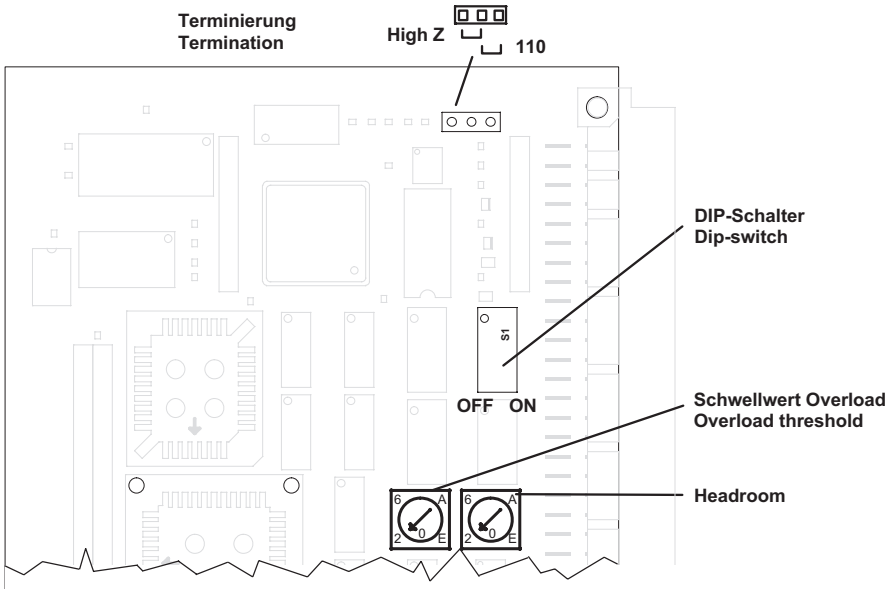


Fig 6-1 Partitial view of the basic board

Modification inside the unit must be carried out by qualified service personal with appropriate SMD-tools only. Power must have been shut down. When servicing it is very important to observe all stan-dard ESD (electrostatic discharge) protection procedures.

6.3. Setup changes

Setup changes for begin of headroom and overload detection can be achieved by the use of the hex-switches displayed in fig 6-1. The selection of the scale in use must be defined by the adjustment of the DIP switch. The DIP switch gives also control about settings for the peakhold mode, HP-filter and standby-mode.

6.4. Hex switch functions

Hex switch position and meaning:

Switch-position:	Threshold Overload:	Headroom
0	Fullscale	-20 dB FS
1	FS -1 LSB	-19 dB FS
2	FS -2 LSB	-18 dB FS
3	-0.1 dB FS	-17 dB FS
4	-0.2 dB FS	-16 dB FS
5	-0.5 dB FS	-15 dB FS
6	-1.0 dB FS	-14 dB FS
7	-2.0 dB FS	-13 dB FS
8	-3.0 dB FS	-12 dB FS
9	-4.0 dB FS	-11 dB FS
A	-5.0 dB FS	-10 dB FS
B	-6.0 dB FS	-9 dB FS
C	-7.0 dB FS	-8 dB FS
D	-8.0 dB FS	-7 dB FS
E	-9.0 dB FS	-6 dB FS
F	-10 dB FS	-5 dB FS

6.5. DIP switch function

DIP switch position and functions:

Switchposition: **Function:**
Value: 0 corresponds to switch position OFF and 1 to switch position ON

Switch	**1**	**switch**	**2**	**scale type in use:**
Value:	0		0	digital scale (factory preset)
	0		1	for service only
	1		0	for service only
	1		1	for service only
Switch	**3**	**switch**	**4**	**Peakhold time** (only in SPOT mode)**:**
Value:	0		0	off
	0		1	4.0 s
	1		0	2.5 s (factory preset)
	1		1	manual
Switch	**5**	**switch**	**6**	**number of oversamples:**
Value:	0		0	3
	1		0	4 (factory preset)
	0		1	6
	1		1	8
Switch	**7**			**DC(HP)-Filter**
Value:	0			on (factory preset)
	1			off
Switch	**8**			**standby**
Value:	0			on (factory preset)
	1			off

6.6. Troubleshooting

Important: This description is not intended to be used as a service manual. These are guidelines for an expierenced service engineer to proceed a basic check up of our meter. However, we strongly recommend repair of faulty meters in our factory.

Please refer to the safety instruction before continuing.

If there is the assumption of a fault in our meter please proceed the following steps:

1. Open the upper meter cover. Store screws and metal plate.

2. Supply power and signal to the unit.

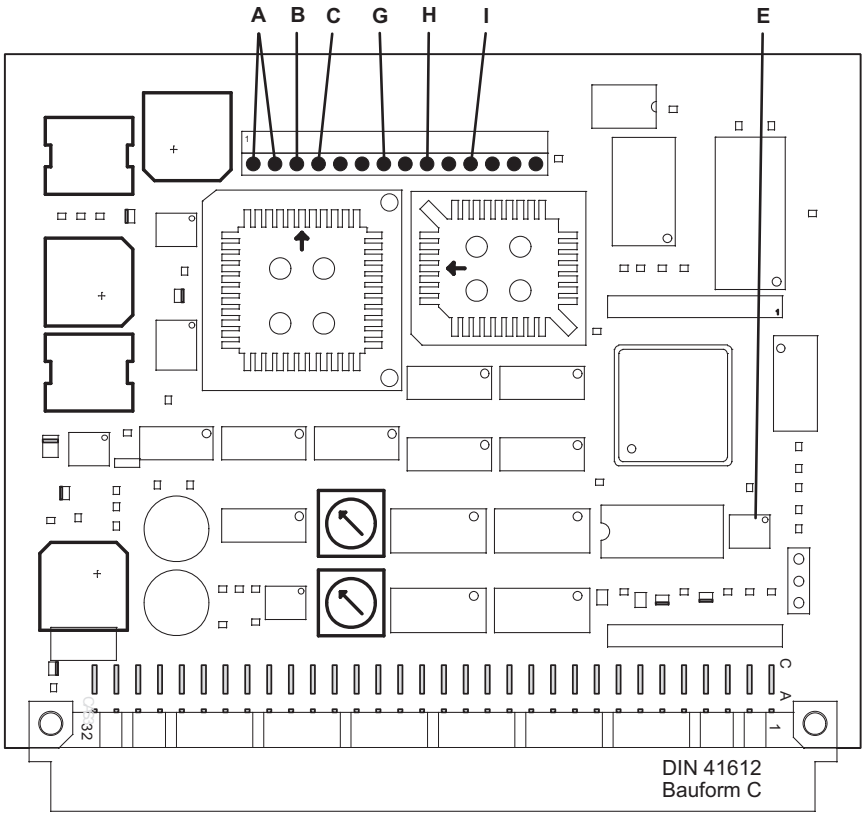


Fig 6-3 Testpoints on main pcb (component side)

3. Measure for +18.3 V DC between point A (reference) and point B. If this voltage is missing the power supply on the main circuit board is broken. We recommend repair at the factory or exchange of the main pcb.

4. Measure for +5 V DC between point A (reference) and point C. If this voltage is missing the power supply on the main circuit board is broken. We recommend repair at the factory or exchange of the main pcb.

5. Use a scope to monitor the digital input datastream between point A (reference) and point E (IC-10 pin 2). If this waveform is faulty the input circuitry on the main circuit board is broken. We recommend repair at the factory or exchange of the main pcb.

6. Use a scope to monitor a waveform between point A (reference) and point G (left channel) and H (right channel). The waveform should show a pulse width modulation of the incomming signal. If this waveform is faulty the processing on the main circuit board is broken. We recommend repair at the factory or exchange of the main pcb.

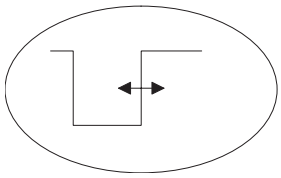


Fig 6-4 Example of pulse width modulation waveform

7. Use a scope to monitor a waveform between point A (reference) and point I. The waveform should show a periodic pulse train. If this waveform is faulty the processing on the main circuit board is broken. We recommend repair at the factory or exchange of the main pcb.

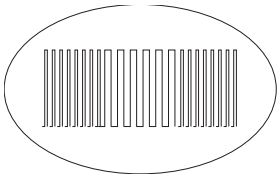


Fig 6-5 Example of a periodic pulse train

8. If all the above mentioned test are ok the main pcb is working proper. Check for +130 to +150 V DC between point K (reference) and L (high voltage) on the display driver PCB. If this voltage is faulty the display driver circuit board is broken. We recommend repair at the factory or exchange of the complete display panel.

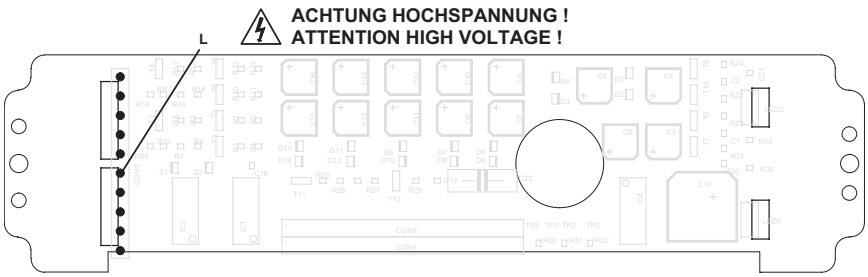
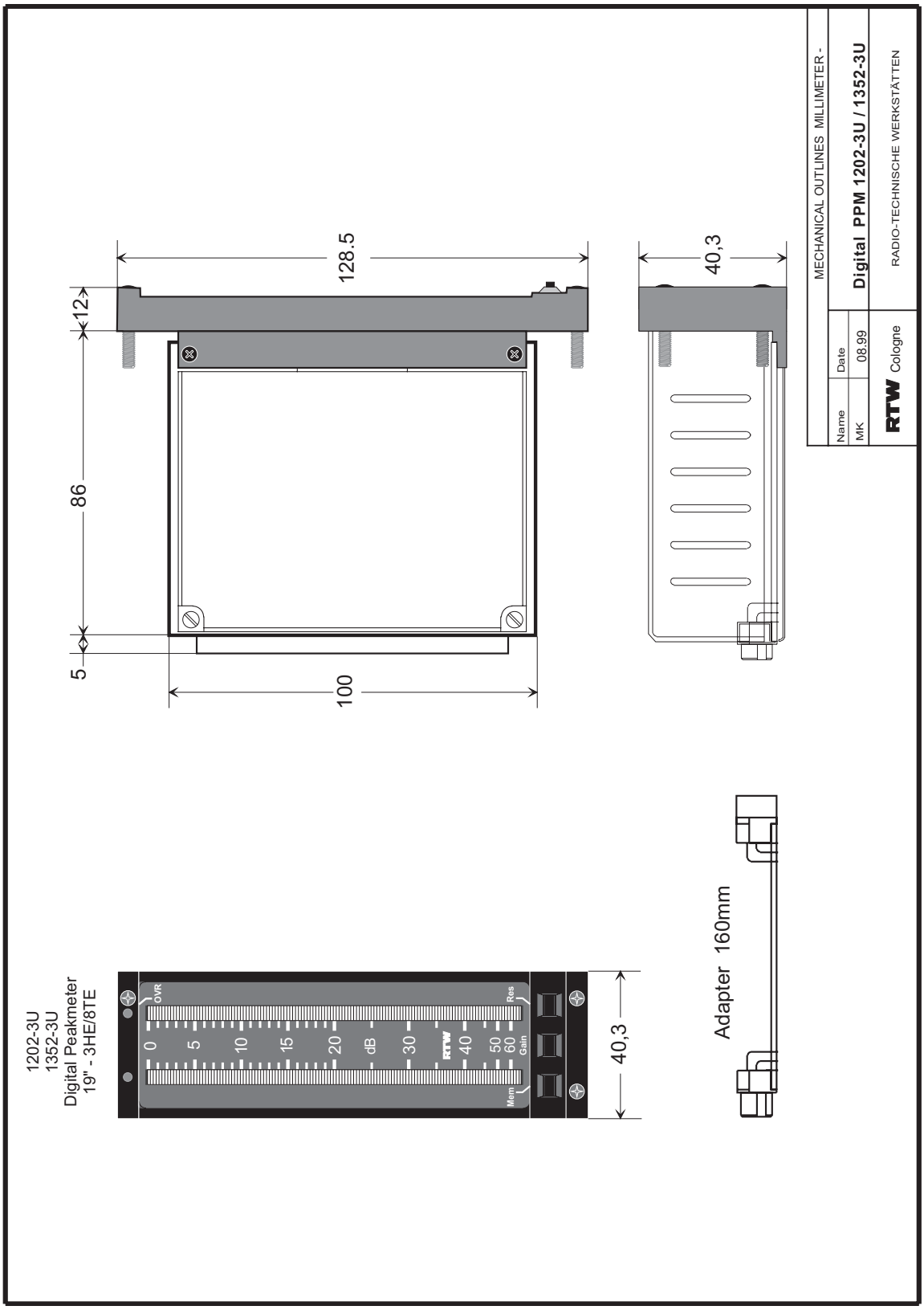


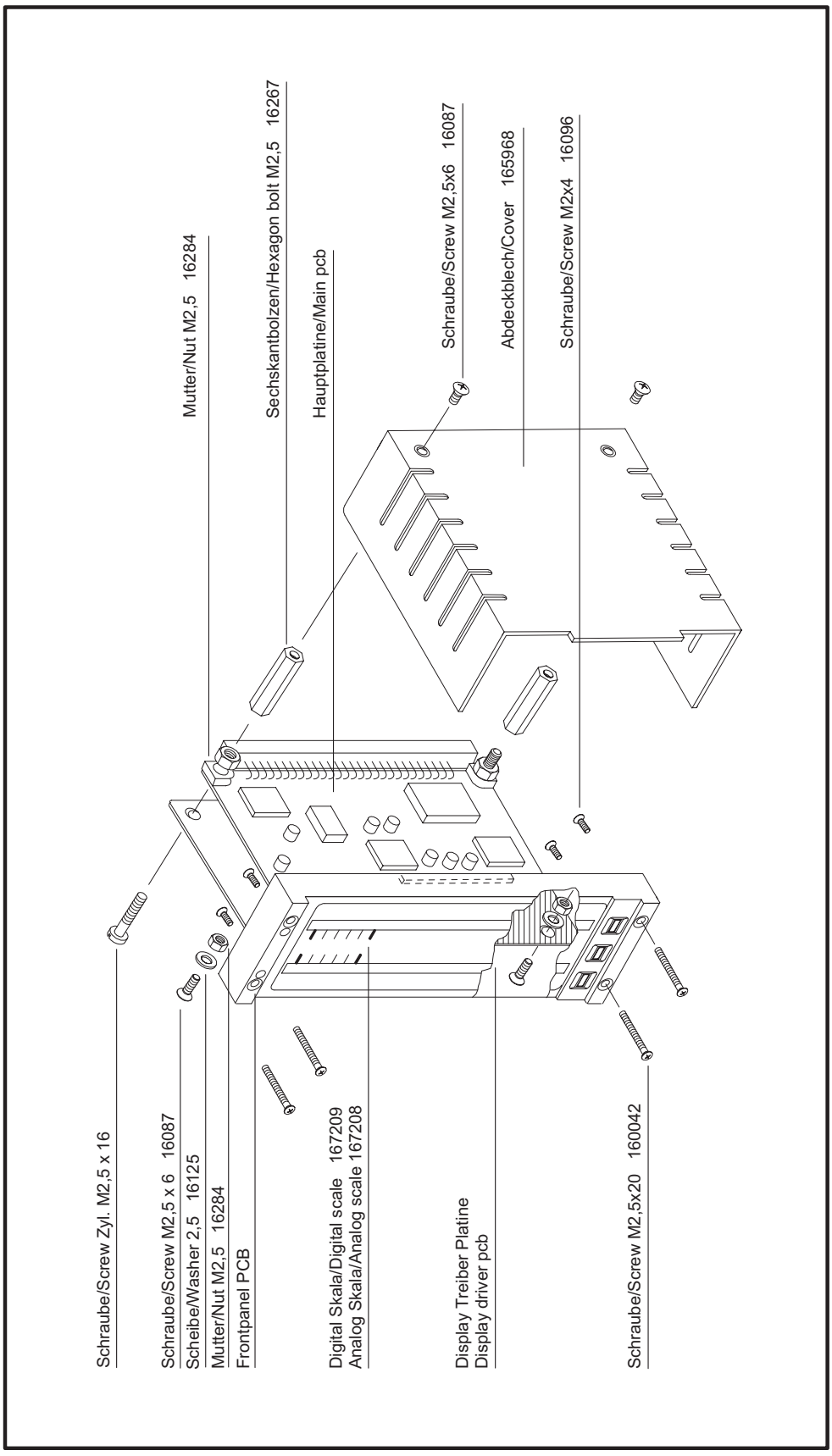
Fig 6-6 Display driver pcb (component side)

7. Zeichnungen/Drawings

7.1. Mechanical outlines



7.2. Exploded view



7.3. Ersatzteilliste

Best. Nr.	Beschreibung		Typ	Hersteller
Teile in allen Geräten				
17687	Gegenstecker	64 pin	DIN 41612	
137956	Hauptplatine			RTW
137954	Display Treiber Platine			RTW
137952	Frontpanel 1352-3U			
	komplett mit Display-Treiber-Platine			RTW
137953	Frontpanel 1202-3U			
	komplett mit Display-Treiber-Platine			RTW
137958	Tasten Platine			RTW
175614	Bargraph		SP-410-003	RTW
167209	Skala vertikal			RTW
160042	Senkkopfschraube M 2,5 x 20			
16096	Senkkopfschraube M 2 x 4			
16087	Senkkopfschraube M 2,5 x 6			
16284	Mutter M 2,5			
165968	Abdeckblech			
16267	Sechskantabstandsbolzen			
19402	LED rot			
14610	AES/EBU Transformator	2-fach		

7.4. Partlist

Part No.	Description		Type	Manufacturer
Common parts				
17687	counterplug	64 pin	DIN 41612	
137956	main pcb			RTW
137954	display driver pcb			RTW
137952	frontpanel 1352-3U including display driver pcb			RTW
137953	frontpanel 1202-3U including display driver pcb			RTW
137958	pushbutton pcb			RTW
175614	bargraph		SP-410-003	RTW
167209	Scale vertical			RTW
160042	screw, countersunk M 2,5 x 20			
16096	screw, countersunk M 2 x 4			
16087	screw, countersunk M 2,5 x 6			
16284	nut M 2,5			
165968	cover sheet			
16267	hexagonal stand off			
19402	LED red			
14610	AES/EBU xformer	double		

Anhang A:
Technische Daten

Allgemeine Daten

Betriebsspannung:	24 V DC ±10 %
Stromaufnahme:	max. 190 mA
Betriebstemperaturbereich:	0° bis +50° Celsius
Skalenlänge:	102 mm (5 inch)
Anzahl der Anzeigeelemente:	201 Segmente/Kanal
Anzeigeart:	Neon-Plasma-Bargraph Display
Farbe der Anzeigeelemente:	bis Referenzpunkt orange, ab Referenzpunkt rot
Ein- und Ausgang:	trafosymmetrisch erdfrei nach AES-Spezifikation
Eingangsimpedanz:	110 Ω oder High Z
Abtastrate:	27 kHz bis 100 kHz
Overload-Anzeige:	eine LED pro Kanal
Overload Detektor:	einstellbare Anzahl und Ansprechschwelle der Oversamples
DC-Filter:	OFF oder 5 Hz
Speichergenauigkeit (Memo):	±1 Segment
Gewicht:	ca. 260 g netto
Abmessungen:	3HE/8TE
Tiefe 1352-3U:	86 mm
Tiefe 1202-3U:	160 mm inklusive Adapterplatine
Anschluss:	64 pol. Stiftleiste nach DIN 41612/AC

Digitale Skala

Skalenbereich:	-60 dB bis 0 dB
Eingeblendete Skalenmarken:	-50, -40, -30, -20, -15, -10 dB
Hellgesteuerter Skalenbereich:	ab Beginn Headroom
Skalenteilung; Integrationszeit:	gemäß IRT-Empfehlung 3/6
Peakhold:	Spot
Peakhold Haltezeit:	auto (ca. 2.5 s) oder manuell

Bedien- und Anzeigelemente

Tasten:	Gain: Empfindlichkeitssteigerung Memo: Speicherabruf Reset: Speicher löschen
LED´s:	OVL: Overload

Lieferumfang

- Peakmeter
- Gegenstecker
- Bedienungsanleitung

Technische Änderungen vorbehalten

Appendix B: Specifications

General

Supply voltage:	24 V DC ±10 %
Current drain:	max. 190 mA
Operating temperature range:	0° to +50° celsius
Scale length:	102 mm (5 inch)
Number of display segments:	201 segments/channel
Type of display:	Neon-plasma-bargraph display
Colour of display:	up to reference point orange, above reference point red
In- and output:	x-former-balanced, floating according AES standard
Input impedance:	110 Ω or High Z
Sample rate:	27 kHz to 100 kHz
Overload indicator:	one LED per channel
Overload detector:	adjustable number of samples and threshold
DC-filter:	OFF or 5 Hz
Memory accuracy (Memo):	±1 segment
Weight:	approx. 260 g net
Dimensions:	3HE/8TE
Depth 1352-3U:	86 mm
Depth 1202-3U:	160 mm incl. adapter p.c. board
Connector:	64 pin connector DIN 41612/AC

Digital scale

Scale range:	-60 dB to 0 dB
Brighter scale marks:	-50, -40, -30, -20, -15, -10 dB
Brighter scale range:	starting with begin of headroom
Scale graduation; integration time:	according IRT-recommendation 3/6
Peakhold:	spot
Peakhold reset time:	auto (approx. 2.5 s) or manual

Controls and additional display elements

Keys:	Gain Memo: Memory recall Reset: memory reset
LED´s:	OVL: Overload

Items delivered

- Peakmeter
- Connector, counter plug
- Users manual

Subject to technical changes without prior notice

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 Peakmeter basierend auf Hardware E504 einschl. aller Optionen

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:

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

Datum und Unterschrift des Verantwortlichen:

20.02.2001



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 peakmeter based on hardware E504 incl. all options

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:

20.02.2001

