Bedienungsanleitung
Operating manual

Peakmeter 11528G

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

CE

Handbuchversion: 1.2
Softwareversion: 3.0b
Erstellt: 28.08.2006

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

MAN 11528G

Bedienungsanleitung/Operating Manual
Peakmeter 11528G

WEEE-Reg.-Nr./WEEE-Reg.-No.:	DE 90666819
Kategorie/Category:	9
Geräteart/Device Type:	Überwachungs- und Kontrollinstrumente für ausschließlich gewerbliche Nutzung/ Monitoring and control instruments exclusive for industrial use

Über diese Anleitung

Diese Anleitung ist das Bedienungshandbuch für das Peakmeter 11528G. Sie beschreibt ausführlich die Merkmale und Funktionalität dieses Anzeigeinstrumentes.

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 11528G. Features and functionality of the instrument are described in detail.

Chapter four contains a basic description of the instrument.

📖 **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 potenziell 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. Anschlüsse 2-1
2.2.1. 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
2.9. Steuerausgänge 2-4
2.9.1. Steuerausgang OVR-Anzeige 2-4
2.9.2. Steuerausgang ERR-Anzeige 2-4
2.9.3. Steuerausgang MUTE-Anzeige 2-4

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
3.3.1. Funktion der Drehcodierschalter 3-2
3.3.2. Funktion der DIP-Schalter 3-2
3.4. Sandwichskala und Skalenwechsel 3-3
3.5. Fehlersuche 3-4

4. Introduction 4-1

5. Getting started 5-1
5.1. First time operation. 5-1
5.2. Connections 5-1
5.2.1. Connecting 11528 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
5.9. Control outputs 5-4
5.9.1. Control output OVR 5-4
5.9.2. Control output ERR 5-4
5.9.3. Control output MUTE 5-4

6. Calibration and Troubleshooting 6-1
6.1. Calibration 6-1
6.2. Input impedance change 6-1
6.3. Setup changes 6-1
6.3.1. Hex switch functions 6-2
6.3.2. DIP-switch functions 6-2
6.4. Sandwichscale and scale change 6-3
6.5. Troubleshooting 6-4

7. Zeichnungen / Drawings 7-1
7.1. Abmessungen/Mechanical outlines 7-1
7.2. Klemmverriegelung/Quick fastening kit 7-2
7.3. Explosionsdarstellung/Exploded view 7-3
7.4. Zubehörkombinationen/Accessory combination 7-4
7.5. Ersatzteilliste 7-5
7.5.1. Allgemeine Teile 7-5
7.5.2. Display und Skala 7-5
7.6. Partlist 7-6
7.6.1. Common parts 7-6
7.6.2. Display and scale 7-6

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

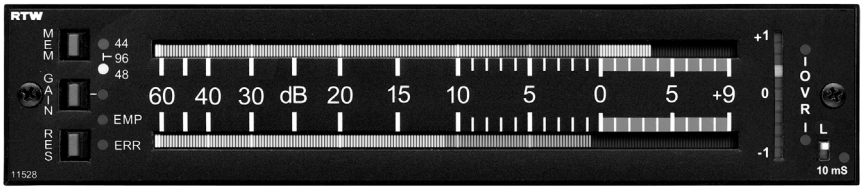


Bild 1-1: Peakmeter 11528G

Das Peakmeter 11528G ist ein Aussteuerungsmesser in einem kompakten Metallgehäuse mit digitalem Ein- und Ausgang und einem Skalenbereich von -60 bis +9 dB.

Funktionen:

- Peakmeter mit Spitzenwertanzeige. Zwei Anzeige-Varianten sind möglich:

  - Anzeige des Pegels mit Integrationszeit Sample und zusätzlich hellgesteuert eine 10 ms integrierte Anzeige

  oder

  - Anzeige des Pegels mit Integrationszeit Sample und zusätzlich hellgesteuert die Loudness.

- Korrelationsgradanzeige (Phase)
- Memory
- Gain
- Anzeige der Abtastrate
- Anzeige digitaler Fehler
- Statusanzeige Emphasis-Bit
- Overload-Anzeige

Der Aussteuerungsmesser verfügt über ein fein auflösendes Gas-Plasma-Display mit 201 Leuchtsegmenten. Der Anschluss erfolgt über eine 64-pol. VG-Anschlussleiste nach DIN 41612A/C. Die Korrelationsgradanzeige mittels eines dreifarbigen LED-Displays signalisiert die Phasenbeziehungen (Monokompatibilität) von Stereosignalen.

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

Die ERR-LED warnt den Anwender vor korruptem oder fehlendem digitalen Signal.

2. Erste Schritte

2.1. Inbetriebnahme

Das Peakmeter 11528G ist für den Einbau in Mischpultkonsolen, Regie-Aufbauten u. a. konzipiert. Für den „Stand-alone“ Betrieb ist ein Metallgehäuse als Zubehör erhältlich.

🕮 **Zubhör siehe Abschnitt 7.4.**

2.2. Anschlüsse

2.2.1. Anschluss

Das Peakmeter 11528G verfügt über eine 64-pol. VG-Anschlußleiste nach DIN 41612A/C, die wie folgt beschaltet ist:

Pin:	Funktion:
12a	Steuereingang, derzeit nicht genutzt
13a	externe Funktionswahl: Gain
13c	Steuereingang, derzeit nicht genutzt
14a	externe Funktionswahl: Loudness/10 ms *
14c	Steuereingang, derzeit nicht genutzt
15a	externe Funktionswahl: Memory Reset
16a	Steuereingang, derzeit nicht genutzt
17a	externe Funktionswahl: Memory
18a	Steuereingang, derzeit nicht genutzt
18c	Einbaulage (Umschaltung der Korrelatoranzeige)
19a+c	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)
26c	0 V
27a	AES/EBU Ausgang (- bzw. kalt)
27c	Steuerausgang, derzeit nicht genutzt
28a	Steuerausgang, derzeit nicht genutzt
28c	Steuerausgang ERR- Anzeige
29a	Steuerausgang OVR-Anzeige, beide Kanäle zusammengefaßt
29c	Steuerausgang Mute-Anzeige, beide Kanäle zusammengefaßt
30a+c	0 V
31a+c	Gehäuse
32a+c	+24 V

Hinweis:

* Diese Funktionswahl liegt funktional parallel zum entsprechenden Schiebeschalter auf der Frontplatte des Peakmeters 11528 G.

2.3. Sicherheits-Symbole

Die folgenden Symbole sind in dieser Bedienungsanleitung zu finden:



WARNUNG! - Dieses Symbol warnt Sie vor einer potenziell 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.**



Das Peakmeter 11528G benötigt eine +24 V-DC-Spannungsversorgung.

2.6. Ein- und Ausgang

📖 **Anschlüsse: Seite 2-1.**

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



Die digitalen Ein- und Ausgänge des Peakmeters 11528G 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

Die externe Funktionsumschaltung muss je nach Funktion mit Tastern oder Schaltern erfolgen. Pin 19a oder c führen das 0 V Schaltpotential.

📖 **Anschlüsse: Seite 2-1.**

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. Die Aktivierung dieser Funktion wird im Memo-Speicher registriert.
- LED: GAIN - Signalisierung der Funktionswahl Gain. Beim Abruf des Speicherinhaltes über die Taste Memo wird eine eventuell vorausgegangene Nutzung der Gain-Funktion ebenfalls signalisiert.
- TASTE: MEMO - Diese Taste oder die gleichnamige externe Funktionswahl wird verwendet, um die seit dem letzten Löschen gespeicherten Signalspitzenwerte, den negativsten Korrelationsgrad und eine eventuelle Nutzung der Gain-Funktion 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: 10 ms - Die rote LED rechts bzw. oberhalb des Bargraphen des unteren bzw. rechten Kanals signalisiert die Umschaltung von der Loudnessanzeige auf die 10 ms integrierte Pegelanzeige.
- LED: ERR - Indikation eines digitalen Fehlers. Mögliche Ursachen: Confidence, Lock, Code, Parity oder Validity. Über den Steuerausgang ERR Pin 28c ist dieses Signal extern verfügbar.

Einstellungen siehe Abschnitt 3.3.1.

- LED: OVR - Die Overload-LED´s zeigen das Erreichen der vordefinierten digitalen Vollaussteuerung an. Schwellwert, Wortbreite und Anzahl der aufeinanderfolgenden Worte, die zu einer Overload-Anzeige führen, sind intern einstellbar. Über den Steuerausgang OVR Pin 29a ist dieses Signal extern verfügbar, jedoch nicht kanal-selektiv.
- LED: 44 [96] 48 - Die beiden LED´s 44 und 48 indizieren die empfangene Taktrate des AES/EBU-Signals 44.1 kHz oder 48 kHz. Bei einer Taktrate von 96 kHz leuchten beide LED´s gemeinsam auf. Bei einer Abweichung der gemessenen Taktrate von der in der Statusinformation des AES/EBU-Signals angegebenen Taktrate blinken die LED´s.
- SCHIEBESCHALTER: L - Dieses Bedienelement oder die gleichnamige externe Funktionswahl gestatten die Auswahl zwischen der LOUDNESS-Anzeige oder einer mit 10 ms integrierten Peakanzeige. Die Darstellung erfolgt in beiden Fällen als zusätzlicher hellgesteuerter Bargraph über dem „normalhellen“ samplegenauen Bargraphen.



Die mit dem Schiebeschalter L am Gerät aktivierte Funktion 10 ms kann nicht mit einem externen Schalter zurückgesetzt werden. Dies gilt ebenso umgekehrt.

2.9. Steuerausgänge

Die Signale OVR (Overload), ERR (digitaler Übertragungsfehler) und Mute (Null-Wertigkeit des digitalen Wortes in 16 aufeinanderfolgenden Abtastwerten) sind extern verfügbar.

2.9.1. Steuerausgang OVR-Anzeige

Bei Erreichen der eingestellten Overload Kriterien in Kanal 1 oder 2 gibt dieser Ausgang „High“-Pegel ab.

2.9.2. Steuerausgang ERR-Anzeige

Bei Erkennung eines digitales Fehlers (Confidence, Lock, Code, Parity, Validity) im Empfängerbaustein, gibt dieser Ausgang „High“-Pegel ab.

2.9.3. Steuerausgang MUTE-Anzeige

Bei Erkennung von digital-„Null“ (Mute) über 16 folgende Samples (ca. 333 µsec bei 48 kHz Abtastrate) gibt dieser Ausgang „High“-Pegel ab.

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.

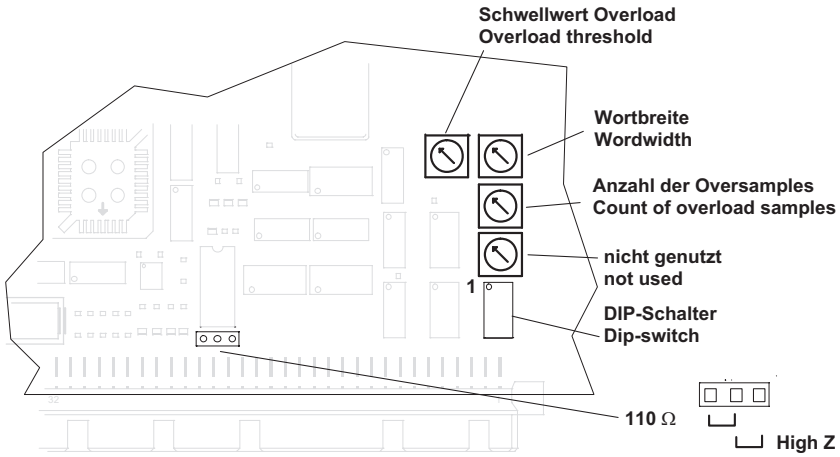


Bild 3-1 Teilansicht Hauptplatine

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 die Overload-Detektion vorgenommen werden. Über den DIP-Schalter erfolgt die Auswahl des HP-Filters und die Aktivierung des Standby-Modus.

Werkseitige Einstellung:

- **Wordbreite: 16 Bit,**
- **Anzahl der Oversamples: 4**
- **Schwellwert Overload: Fullscale.**
- **Headroom: -9 dB FS, fest programmiert, nicht veränderbar**

3.3.1. Funktion der Drehcodierschalter

Schalterpositionen und ihre Wertigkeit:

Schalter-position:	Schwellwert Overload:	Wortbreite Bit	Anzahl Oversamples
0	Fullscale	24	OFF
1	FS -1 LSB	23	1
2	FS -2 LSB	22	2
3	-0.1 dB FS	21	3
4	-0.2 dB FS	20	4
5	-0.5 dB FS	19	5
6	-1.0 dB FS	18	6
7	-2.0 dB FS	17	7
8	-3.0 dB FS	16	8
9	-4.0 dB FS	15	9
A	-5.0 dB FS	14	10
B	-6.0 dB FS	13	11
C	-7.0 dB FS	12	12
D	-8.0 dB FS	11	13
E	-9.0 dB FS	10	14
F	-10 dB FS	9	15

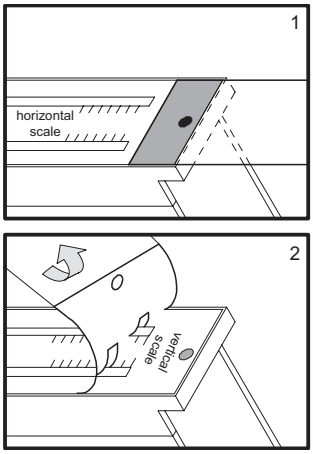
3.3.2. Funktion der DIP-Schalter

Schalterpositionen und ihre Funktion:

Schalter-position:	Wert:	Funktion:
1		**nicht verwendet**
2		**nicht verwendet**
3		**nicht verwendet**
4		**nicht verwendet**
5		**nicht verwendet**
6		**DC(HP)-Filter**
	0	ein
	1	aus
7		**Standby-Modus**
	0	ein
	1	aus
8		**Korrelator Ballistik**
	0	1.5 s
	1	2.5 s

3.4. Sandwichskala und Skalenwechsel

Die Peakmeter werden werkseitig mit einer sichtbaren horizontalen Skala und einer darunterliegenden vertikalen Skala ausgeliefert. Für die vertikale Montage ist die obere Skala mit dem beiliegenden Abhebestreifen zu entfernen. Anstelle des Abhebestreifens kann auch eine starkhaftende Klebefolie wie folgt verwendet werden:



Klebefolie am rechten Ende der horizontalen Skala (Bereich des Korrelators) auflegen und fest andrücken. (Skizze 1)

Klebefolie mitsamt der horizontalen Skala an einer Ecke vorsichtig anheben und flach in Pfeilrichtung abziehen. (Skizze 2). Die vertikale Skala wird sichtbar.

📖 **Anschlüsse: Seite 2-1.**

Das Gerät ist montagefertig.

Nicht gewaltsam hochreißen !

Bei der Verwendung der vertikalen Skala muß die Anzeigerichtung des Korrelators angepasst werden.

Hierzu sind auf der 64 pol. DIN-Anschluss-Steckleiste folgende Anschlusspunkte miteinander zu verbinden: 18c und 19c.

3.5. 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.

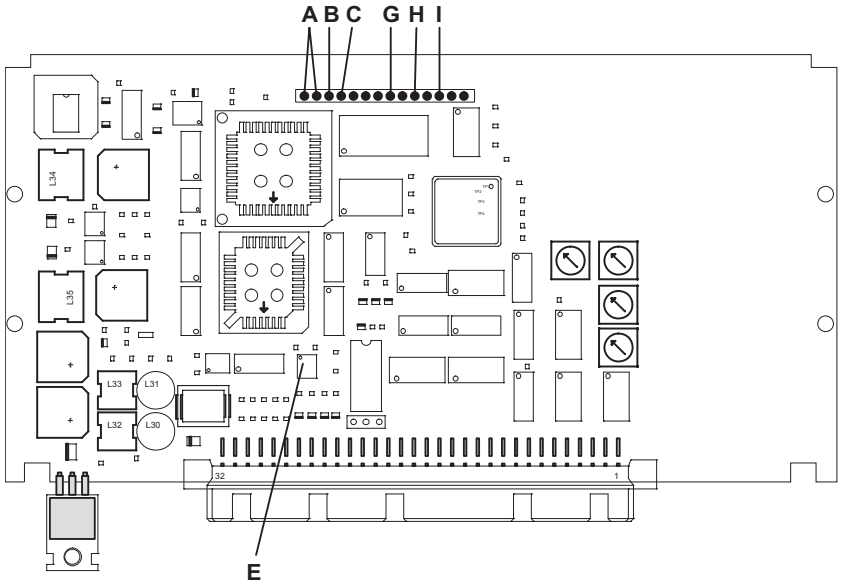


Bild 3-3 Messpunkte auf der Hauptplatine (Ansicht Bestückungsseite)

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 (IC10 - 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.

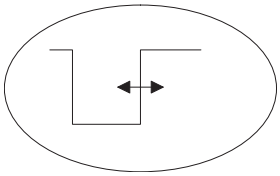


Bild 3-4 Beispielhafte Darstellung einer pulsbreitenmodulierten Signalform

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.

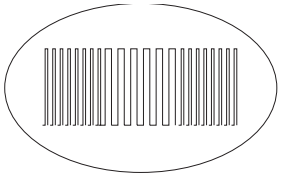


Bild 3-5 Beispielhafte Darstellung einer periodischen Signalform

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 K (Referenzpunkt) und L (Hochspannung) eine Gleichspannung zwischen +200 und +240 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.

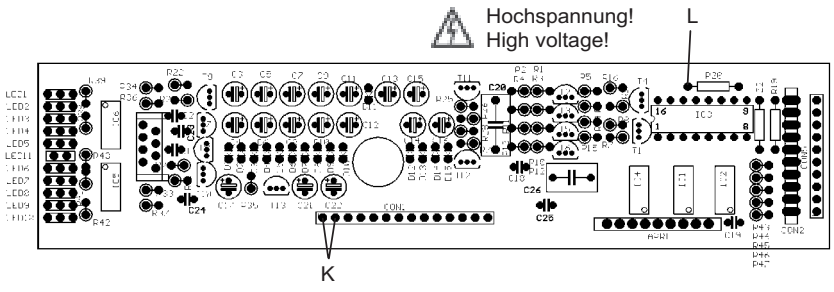


Bild 3-6 Messpunkte auf der Display-Treiber-Platine (Ansicht Bestückungsseite)

4. Introduction

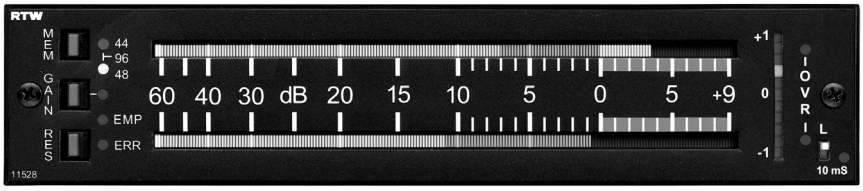


Fig 1-1: Peakmeter 11528G

The Peakmeter 11528G is a DSP based instrument housed in a compact metal case. It features digital in- and outputs and a scale range from -60 to +9 dB.

Functions:

- Peak level display. Two display modes are selectable:

  - level display with sample integration time plus additional level display with 10 ms integration

  or

  - level display with sample integration time plus additional loudness display.

- Correlation display (phase)
- Memory
- Gain
- Sample rate indication
- Digital error indication
- Emphasis indication
- Overload indication

The 11528G peakmeter comprises a high resolution gas plasma display with 201 segments per channel. The meter are equipped with a 64-pin VG-connector according DIN standard 41612A/C.

The three-colour correlator display gives a clear indication of the phase relationships of stereo signals (mono compatibility).

The overload LED´s will be lit once the predefined values for digital overload are reached. Threshold, word width and number of consecutive samples that lead to an overload flag can be adjusted in a wide range.

The ERR-LED gives a warning to the user in case of a corrupted or missing digital signal.

5. Getting started

5.1. First time operation

The 11528G peakmeter has been designed for built-in mounting in mixing consoles, control room panels etc. However, if stand-alone operation is required an optional case is available.

📖 **Accessories: Section 7.4.**

5.2. Connections

5.2.1. Connecting 11528G

A feature of the 11528G peakmeter is the 64-pin connector according DIN standard 41612A/C. The pinning is as follows:

Pin:	Function:
12a	external function selection: n.u.
13a	external function selection: gain
13c	external function selection: n.u.
14a	external function selection: loudness or 10 ms*
14c	external function selection: n.u.
15a	external function selection: memory reset
16a	external function selection: n.u.
17a	external function selection: memory
18a	external function selection: n.u.
18c	mounting direction (operation mode for correlator display)
19a+c	common potential for external switches
22a	frame
23a	AES/EBU input (+ or hot)
24a	AES/EBU input (- or cold)
25a	0 V
26a	AES/EBU output (+ or hot)
26c	0 V
27a	AES/EBU output (- or cold)
27c	Control output, n.u.
28a	Control output, n.u.
28c	Control output ERR-flag
29a	Control output OVR-flag, both channels merged
29c	Control output mute flag, both channels merged
30a+c	0 V
31a+c	frame
32a+c	+24 V

Please note:

* The function control is parallel to the corresponding slide switch on the front panel of the 11528G peakmeter.

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 4-1.**



The 11528G peakmeter requires a single voltage supply (+24 V DC) for operation.

5.6. Audio in- and output

📖 **Connections: Page 4-1.**

📖 **Internal jumper: Page 6-1.**



The digital audio in- and outputs of the 11528G peakmeter are balanced and floating. They are internaly 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 4-1.**

External function control can be achieved by the use of pushbuttons or switches. External functions control of the 11528G peakmeter should be operated by the use of the switching potential (0 V) at pin 19a or c.



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. The use of his function is stored as a flag in memory.
- GAIN LED - Indicates the use of the gain function. Recalling the memory this LED will also indicate a possible use of the gain function since the last memory reset.
- MEMO-KEY - The use of this pushbutton or its equivalent external function recalls the highest level value, the most negative correlation reading and a possible use of the gain mode 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.
- 10 ms-LED - The red 10 ms-LED placed on the right resp. above the top of the lower resp. right bargraph display indicates the use of the 10 ms integration time for the additional highlighted bargraph. If this LED is OFF the highlighted bargraph reads the loudness function.
- ERR-LED - This LED will be lit as an indicator for digital errors like: confidential fail, lock, code,parity or validity. A control signal output is provided on pin 28c (ERR).

📖 **Setup changes: Section 6.3.1.**

- OVR-LED - This LED will be lit as soon as the digital overload threshold is reached. Threshold level, wordwidth and number of consecutive samples can be adjusted in a wide range. A control signal output is provided on pin 29c (OVR). Please note that this signal sums the overload function of both channels.
- LED: 44 [96] 48 - These LED´s will indicate the incomming sample rate frequency 44.1 kHz or 48 kHz. A sample rate of 96 kHz will activate both LED´s. If the measured sample rate frequency does not match the sample frequency information embedded in the AES/EBU status information this will be indicated by blinking LED´s.
- SLIDE SWITCH: L - The use of this pushbutton or its equivalent external function toggles the reading of the additional highlighted bargraph between loudness and 10 ms integrated level display. Either one reading will be shown as a brighter bar on top of the „normal“ level display.



Please note: If the 10 ms mode is activated via an external switch it cannot be disabled by the use of the internal switch or vice versa.

5.9. Control outputs

OVR (overload), ERR (digital transmission error) and MUTE (16 consecutive samples with the content zero) flags are available for external controls.

5.9.1. Control output OVR

When an overload condition is registered in channel 1 or 2 this output is switched to high. The condition is also indicated by separate OVERLOAD LEDs for each channel on the front panel. The overload display conditions must be set internally.

5.9.2. Control output ERR

When a digital error is registered in the receiver section (Confidence, Lock, Code, Parity, Validity) this output is switched to high. This condition is also signalled by the ERR LED on the front panel of the unit.

5.9.3. Control output MUTE

Registration of digital null (mute) signals is indicated by a high signal at this output. The trigger period for this signal is 16 samples (~333 µs @ 48kHz).

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.

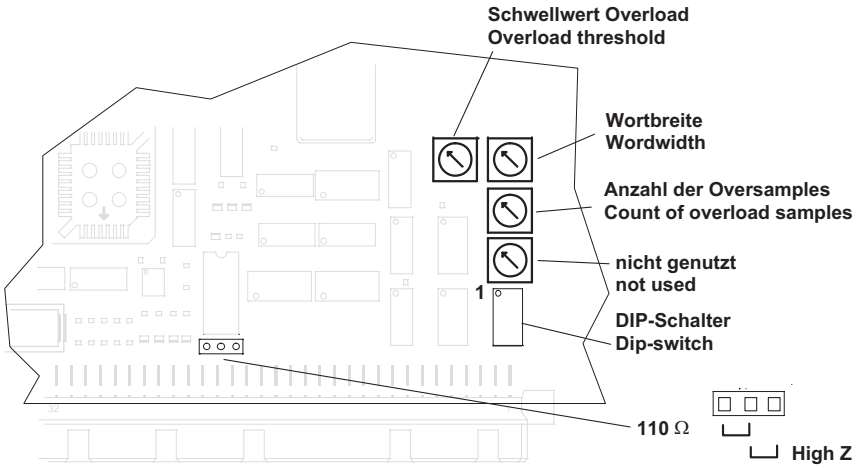


Fig 6-1 Partitial view of basic PCB

WARNING:

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 standard ESD (electrostatic discharge) protection procedures.

6.3. Setup changes

Setup changes for overload detection can be achieved by the use of the hex-switches displayed in fig 6-1. The DIP switch gives control about settings for HP-filter and standby-mode.

Factory settings

- **Word width: 16 bit,**
- **Number of oversamples: 4,**
- **Overload threshold: fullscale**
- **Headroom: -9 dB FS fixed, not adjustable**

6.3.1. Hex switch functions

Hex switch position and meaning:

Switch-position:	Threshold Overload:	Wordwidth Bit	Number of oversamples
0	Fullscale	24	OFF
1	FS -1 LSB	23	1
2	FS -2 LSB	22	2
3	-0.1 dB FS	21	3
4	-0.2 dB FS	20	4
5	-0.5 dB FS	19	5
6	-1.0 dB FS	18	6
7	-2.0 dB FS	17	7
8	-3.0 dB FS	16	8
9	-4.0 dB FS	15	9
A	-5.0 dB FS	14	10
B	-6.0 dB FS	13	11
C	-7.0 dB FS	12	12
D	-8.0 dB FS	11	13
E	-9.0 dB FS	10	14
F	-10 dB FS	9	15

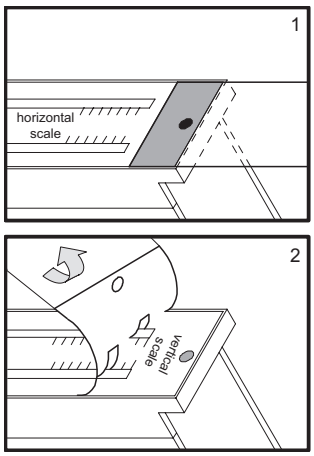
6.3.2. DIP-switch functions

DIP switch position and functions:

Switch-position:	Value:	Function:
1		**n.u.**
2		**n.u.**
3		**n.u.**
4		**n.u.**
5		**n.u.**
6		**DC(HP)-filter**
	0	on
	1	off
7		**Standby-Modus**
	0	on
	1	off
8		**correlator ballistics**
	0	1.5 s
	1	2.5 s

6.4. Sandwichscale and scale change

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 can also use a normal selfadhesive tape:



Press the selfadhesive tape onto the right end (correlator side) of the horizontal scale (fig 1).

Pull back the tape in direction of the arrow (fig 2). The vertical scale can be seen now; the unit is ready to be installed.

Do not pull upwards ! Do not use force !

📖 **Connection: Page 4-1.**

Important: The correlator requires a correct setting by the use of the mounting direction input for appropriate display in vertical mode:

Connect pin 18c to pin 19c

6.5. 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 on page 5-2 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.

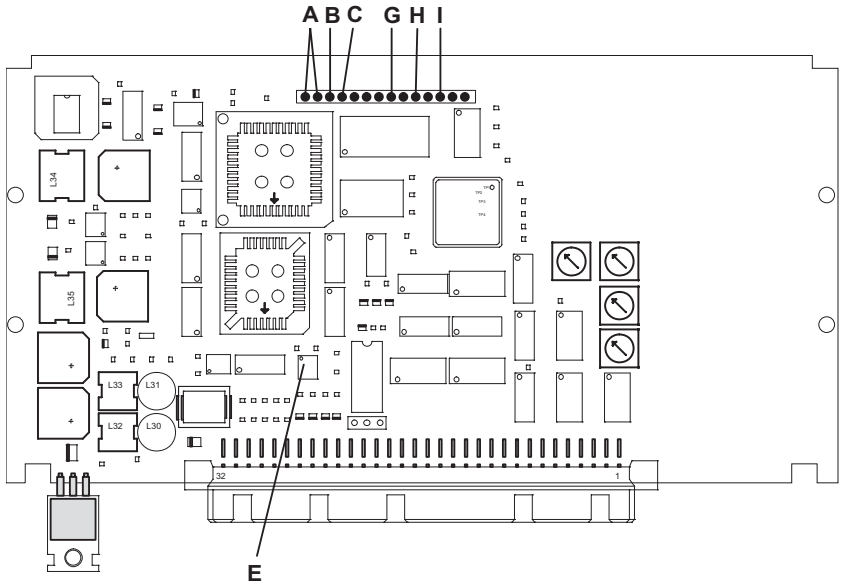


Fig 6-3 Testpoints on main pcb (component side)

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.

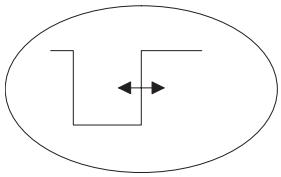


Fig 6-4 Example of pulse width modulation waveform

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.

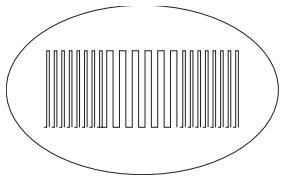


Fig 6-5 Example of a periodic pulse train



8. If all the above mentioned test are ok the main pcb is working proper. Check for +200 to +240 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.

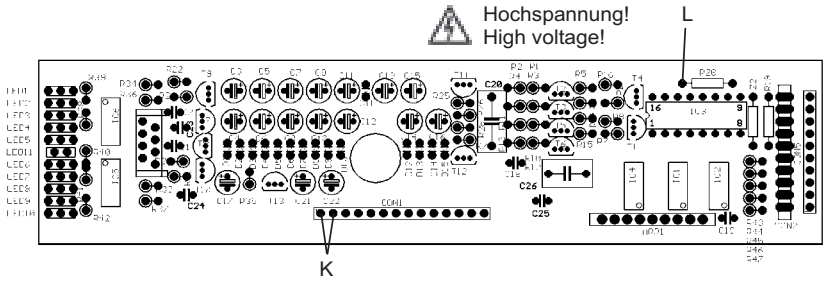
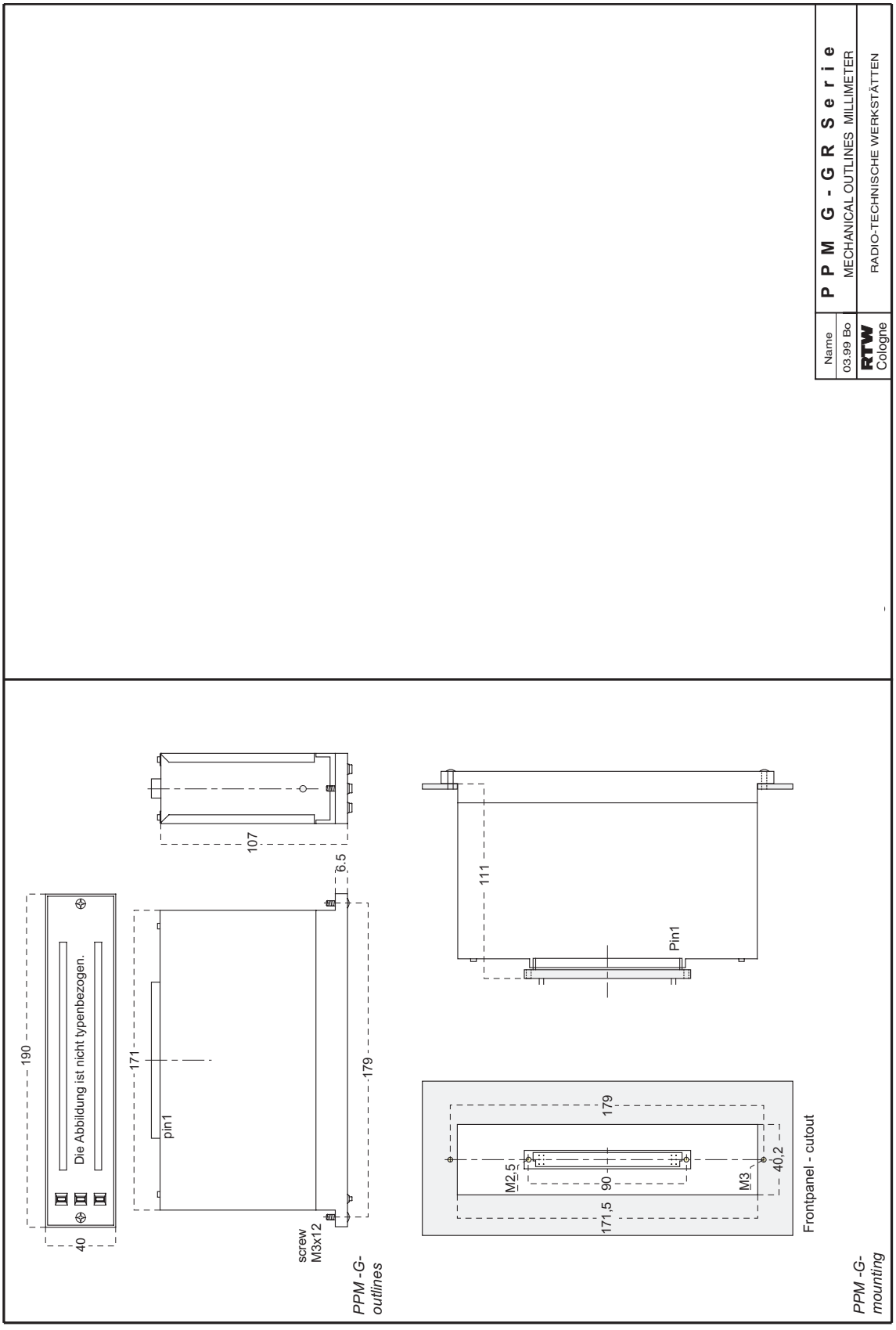


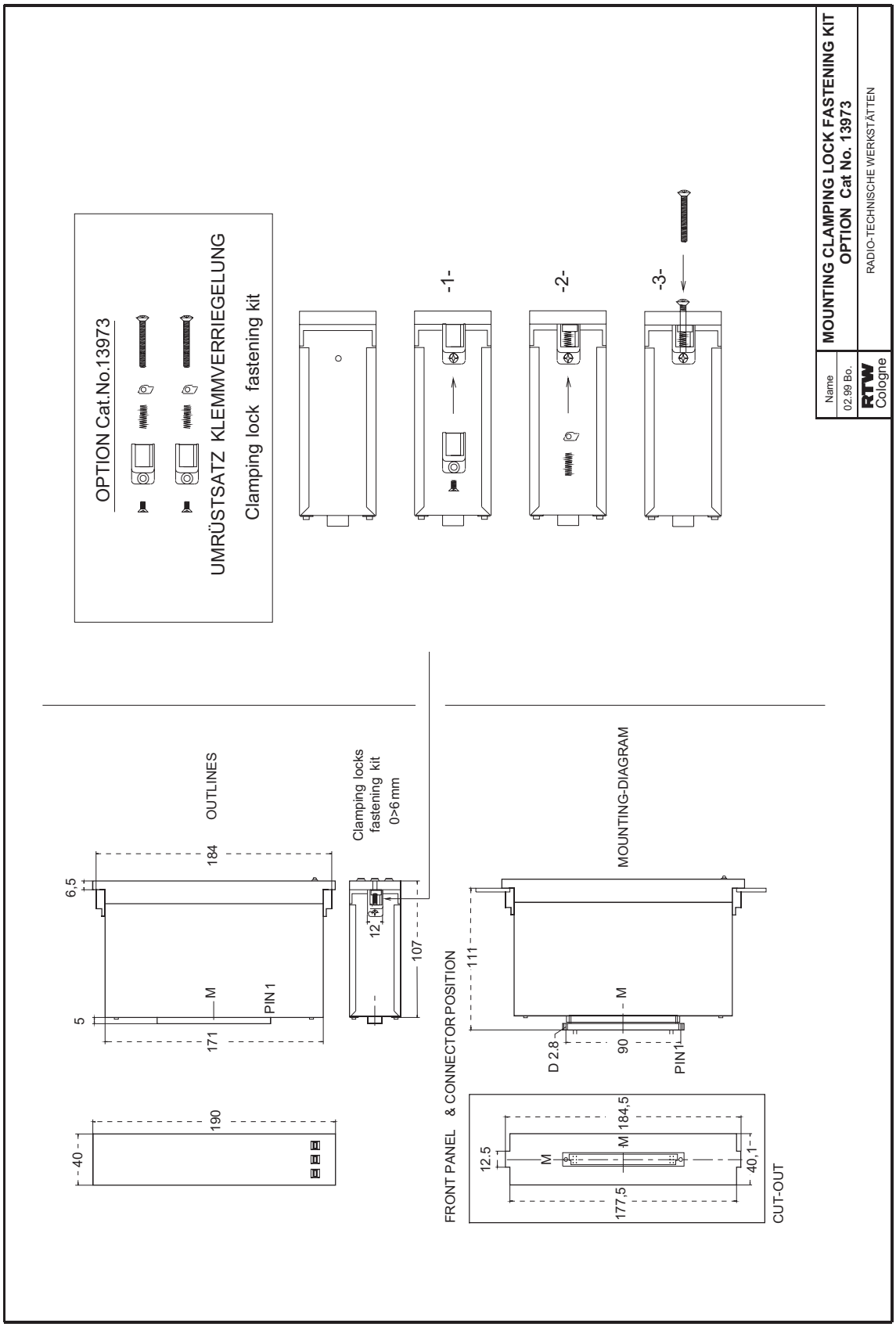
Fig 6-6 Display driver pcb (component side)

7. Zeichnungen/Drawings

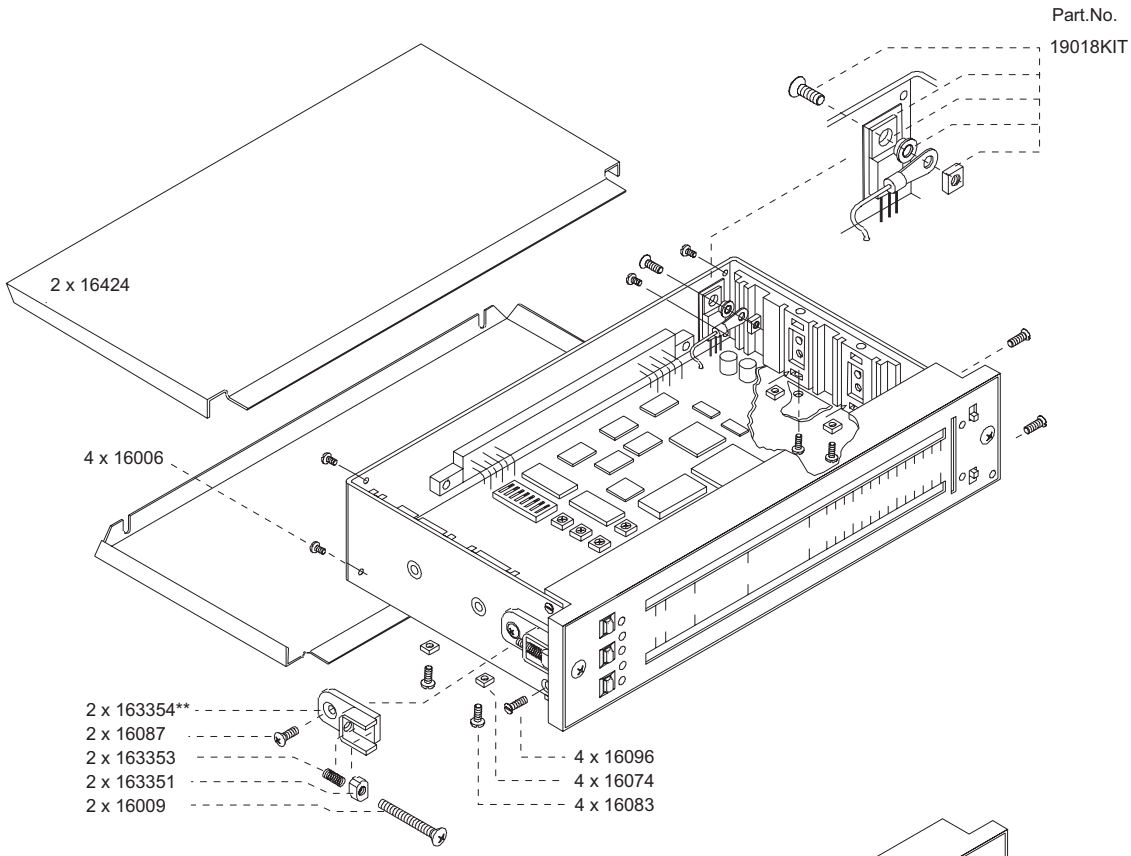
7.1. Abmessungen/Mechanical outlines

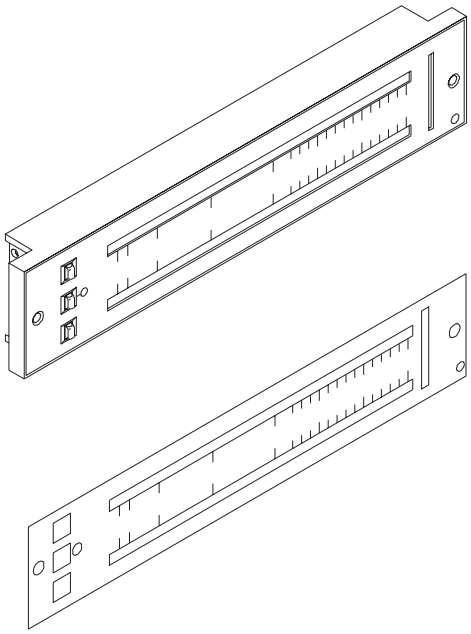


7.2. Klemmverriegelung/Quick fastening kit



7.3. Explosionsdarstellung/Exploded view





Achtung:
Die Abbildung ist nicht typenbezogen. Bestellnummern sind in der Ersatzteilliste aufgeführt.

Please note:
Details may differ from actual unit. Please refer to partlist for spare part ordering information.

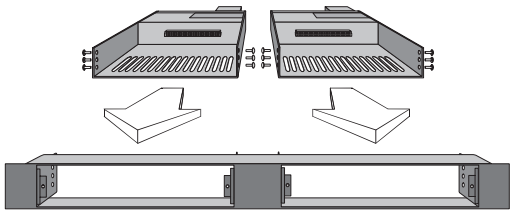
PCB Displaypanel
refer to partlist

Hinweis:
Skalen und Skalenträgerblech lassen sich durch leichtes Erwärmen mit einem Fön einfacher ablösen.

Please note:
Scale and scale carrier can be easily cast off by the use of a low temperatured hair-drver.

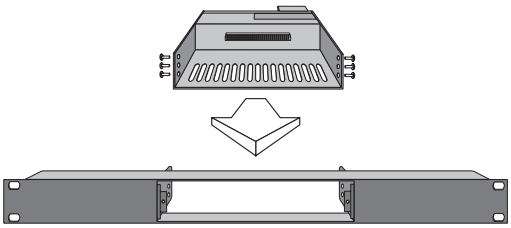
Scale
refer to partlist

7.4. Zubehörkombinationen/Accessory combination



19“-1HE-Blende/19’’-1U rack mount kit **12994**

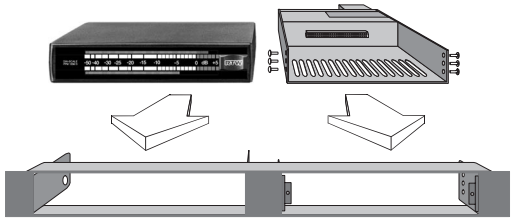
Anschlusseinheit **11280** mit:/
Power pack and bracket **11280** with:
- Netzteil/Power supply
- 2 XLR-Buchsen/connectors
- 15-pol. Sub-D-Remote-Buchse/-socket



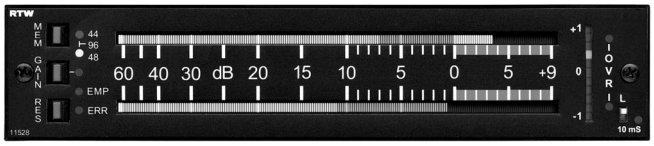
19“-1HE-Blende/
19’’-1U rack mount kit **12993**

Tischgerät/Table top unit
(1206, 1260,1252, PLM300)

Anschlusseinheit/Power pack and bracket **11280**

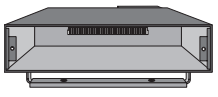


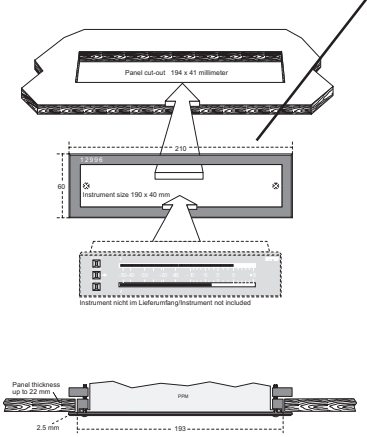
19“-1HE-Blende/19’’-1U
rack mount kit **12961**



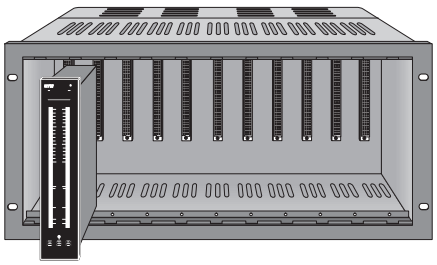
Digital Peak Program Meter 11528G

Gehäuse **10220** mit/
Instrument case **10220** with:
- Netzteil/Power supply
- 2 XLR-Buchsen/connectors
- 15-pol. Sub-D-Remote-Buchse/socket





Blend-Einschubrahmen/Cover plate and mounting frame **12996**
60 x 210 mm



19“-5HE-Einschubrahmen **1125DIG** mit/
19’’-5U Subrack **1125DIG** with:
- Netzteil/Power supply
- 2 XLR-Buchsen/connectors



Leerblende/
Blank panel
1373
13721



Leergehäuse/Instrument case **1018** mit Durchführung/with cable inlet

7.5. Ersatzteilliste 11528G

7.5.1. Allgemeine Teile

Best. Nr.	Beschreibung	Typ/Norm
Mechanische Teile		
16424	Seitenblech	
16006	Zylinderkopfschraube M 2 x 4	DIN 84
16096	Senkkopfschraube M 2 x 4	DIN 963
16083	Zylinderkopfschraube M 2,5 x 6	DIN 84
16074	Vierkant-Mutter M 2,5	
16157	Schraube M 3 x 12	DIN 966
17861	Mutter M 3	
17687	Gegenstecker 64 Pin	DIN 41612
163354**	Verriegelungsblock	
16087	Senkkopfschraube M 2,5 x 6	DIN 965-A2
163353	Druckfeder für Verriegelung	
163351	Mutternstück M 3	
16009	Senkkopfschraube M 3 x 25	DIN 966-4.8
Allgemeine elektronische Teile		
14610	AES/EBU-Übertrager	2-fach
19018KIT	Transistor-Kit TIP 117	
175623	Bargraph-Display 127 mm (5-Phasen)	
Platinen		
134992.1	Display-Treiber-Platine für 11528G	
134961	Basis-Platine für 11528G	

7.5.2. Display und Skala

Best. Nr.	Beschreibung
167028KIT	Service-Kit Skala (-60 bis +9 dB) schwarz, bestehend aus: Skala, Skalenträgerblech und Tastensatz
167028	Sandwichskala (-60 bis +9 dB) schwarz RAL 9011
167027	Sandwichskala (-60 bis +9 dB) lichtgrau RAL 7035
129744	Frontpanel und Skala schwarz (-60 bis +9 dB) komplett mit Display-Treiber-Platine

7.6. Partlist 11528G

7.6.1. Common Parts

Part No.	Description	Type/ Standard
Mechanical parts		
16424	Lateral metal plate	
16006	Screw, cylinder head M 2 x 4	DIN 84
16096	Screw, countersunk M 2 x 4	DIN 963
16083	Screw, cylinder head M 2,5 x 6	DIN 84
16074	Nut, square M 2,5	
16157	Screws M 3 x 12	DIN 966
17861	Nut, hexagon M 3	
17687	Counterplug 64 pin	DIN 41612
163354**	Clamping lock block	
16087	Screw, countersunk M 2,5 x 6	DIN 965-A2
163353	Spring for clamping device	
163351	Nut M 3 for clamping lock block	
16009	Screw, countersunk M 3 x 25	DIN 966-4.8
Common electronical parts		
14610	AES/EBU transformer	double
19018KIT	Transistor kit TIP 117	
175623	Bargraph display 127 mm (5-phase)	
PCB's		
134992.1	Display driver pcb for 11528G	
134961	Main pcb for 11528G	

7.6.2. Display and scale

Part No.	Description
167028KIT	Scale (-60 bis +9 dB) service kit black containing: scale, scale carrier and switch assembly
167028	Sandwichscale (-60 bis +9 dB) black RAL 9011
167027	Sandwichscale (-60 bis +9 dB) light grey RAL 7035
129744	Front panel and scale (-60 bis +9 dB) black complete with display driver pcb

Anhang A:
Technische Daten

Allgemeine Daten

Betriebsspannung:	24 V DC ±10 %
Stromaufnahme:	max. 190 mA
Betriebstemperaturbereich:	0° bis +45° Celsius
Skalenlänge:	127 mm (5 inch)
Anzahl der Anzeigeelemente:	201 Segmente/Kanal
Anzeigeart:	Neon-Plasma-Bargraph Display
Farbe der Anzeigeelemente:	orange
Ein- und Ausgang:	trafosymmetrisch erdfrei nach AES-Spezifikation
Eingangsimpedanz:	110 Ω oder High Z
Abtastrate:	27 kHz bis 96 kHz
Overload Detektor:	einstellbare Wortbreite, Anzahl und Ansprechschwelle der Oversamples
DC-Filter:	OFF oder 5 Hz
Speichergenauigkeit (Memo):	±1 Segment
Gewicht:	ca. 700 g (1.6 lbs) netto
Abmessungen:	190 x 40 x 107 mm
Anschluss:	64-pol. Federleiste nach DIN 41612A/C

Skala

Skalenbereich:	-60 dB bis +9 dB
Eingeblendete Skalenmarken:	-40, -30, -20, -10, -5 dB
Hellgesteuerter Skalenbereich:	0 dB bis +9 dB
Integrationszeit:	Sample oder 10 ms
Eingangsempfindlichkeitserhöhung (Gain):	+40 dB

Correlator-Teil

Skalenbereich:	-1 r bis +1 r
Skalenlänge:	27 mm
Anzahl der Anzeigeelemente:	11 Elemente
Anzeigeart:	LED-Display
Farbe der Anzeigeelemente:	
rot	-1 r bis -0.2 r
gelb	0 r
grün	+0.2 r bis +1 r
Anzeige ohne Ansteuerung:	gelb 0 r (Abschluss mit 30 Ω)
Ansprechzeit/Rücklaufzeit:	1,0 s, intern schaltbar auf 2,5 s
Speicher:	negativster Wert
Speicher-Genauigkeit:	besser als 0,1 r
Arbeitsbereich:	oberhalb -60 dB FS

Loudness

Darstellung:	zusätzliche, hellgesteuerte Bargraphen auf „normalheller“ Peakanzeige (sample)
Frequenzbewertung:	3-poliges Filter
Gleichrichter:	Effektivwert-Gleichrichter

Bedien- und Anzeigelemente

Tasten:	Gain: Empfindlichkeitssteigerung Memo: Speicherabruf Reset: Speicher löschen
LED´s:	Preemphase: gelbe LED Gain: rote LED Error: rote LED Abtastrate: zwei LED´s Overload: eine LED pro Kanal 10 ms: rote LED lange Integrationszeit
Schiebeschalter:	L (entspr. Loudness) oder 10 ms

Lieferumfang

- Peakmeter mit sichtbarer horizontaler und darunter liegender vertikalen Skala
- Gegenstecker
- Bedienungsanleitung

Technische Änderungen vorbehalten

Appendix B: Specifications

General

Supply voltage:	24 V DC ±10 %
Current drain:	max. 190 mA
Operating temperature range:	+5° to +45° Celsius
Scale length:	127 mm (5 inch)
Number of display segments:	201 segments/channel
Type of display:	Neon-plasma-bargraph display
Colour of display:	orange
In- and output:	xformer-balanced, floating, according AES standard
Input impedance:	110 Ω or High-Z
Sample rate:	27 kHz to 96 kHz
Overload detector:	adjustable word width, number of samples and threshold
DC-filter:	OFF or 5 Hz
Memory accuracy (Memo):	±1 segment
Weight:	approx. 700 g (1.6 lbs) net
Dimensions:	190 x 40 x 107 mm
Connector:	64 pin connector DIN 41612A/C

Scale

Scale range:	-60 dB to +9 dB
Brighter scale marks:	-40, -30, -20, -10, -5 dB
Brighter scale range:	0 to +9 dB
Integration time:	sample or 10 ms
Gain:	+40 dB

Correlator section

Scale range:	-1 r to +1 r
Scale length:	27 mm
Number of segments:	11 elements
Display type:	LED-display
Colour of display:	
red	-1 r to -0,2 r
yellow	0 r
green	+0,2 r to +1 r
Indication without input signal: (30 Ω terminated)	yellow 0 r
Attack-/release time:	1,0 s, internally switchable 2,5 s
Memory:	most negative value
Memory accuracy:	better 0,1 r

Loudness section

Display:	additional, highlighted bargraph on a „normal“ PPM (sample-) display
Frequency weighting:	3-pole filter
Rectifier:	True RMS detector

Controls and additional display elements

Keys:	Gain Memo: memory recall Reset: memory reset
LED´s:	Emphasis: yellow LED Gain: red LED Error: red LED Sample rate: two LED`s Overload: one LED per channel 10 ms : red LED slow integration time
Slide switch:	L (for loudness mode) or 10 ms integration time

Items delivered

- Peakmeter fitted with a visible horizontal scale and a vertical scale mounted underneath
- Connector, counter plug
- Operating 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 E697 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:

19.02.2001



EC-Declaration of Conformity Directive 89/336/EEC

and Directive 73/23/EEC

We,

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

declare under sole responsibility that the product:

RTW peakmeter based on hardware E697 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:

19.02.2001