Bedienungsanleitung
Operating manual

BroadcastMonitor

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

CE

Handbuchversion: 3.0
Softwareversion: 3.0
Erstellt am: 18.11.2004
Seriennummer:

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _

RTW
RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG
Fax: (0221) 709 13-32 • Tel.: (0221) 709 13-33
Hausadresse: Elbeallee 19 • **50765** Köln
Postfachadresse: Postfach 710654 • **50746** Köln
Internet: www.rtw.de • E-Mail: rtw@rtw.de

MAN1065_1067

Über diese Anleitung

Diese Anleitung ist das Bedienungshandbuch für die Produktgruppe BroadcastMonitor. Sie beschreibt ausführlich die Merkmale und Funktionalität dieses Anzeigeinstrumentes.

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

Das erste Kapitel beinhaltet eine grundlegende Einführung zum Anzeigeinstrument.

Das zweite Kapitel erklärt, wie der BroadcastMonitor 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 Tastenfunktionen und Einstellmenüs zur Anpassung des BroadcastMonitors an die Bedürfnisse in ihrer Anwendung.

Das neunte Kapitel enthält mechanische Zeichnungen und einen Überblick über erhältliches Zubehör.

Im Anhang finden sie die vollständigen technischen Daten des BroadcastMonitors und die CE-Konformitätserklärungen.

Scope of this manual

This manual is the operating handbook for the product series RTW BroadcastMonitor. Features and functionality of the instrument is described in detail.

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

Chapter five contains a basic description of the instrument.

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

Chapter seven describes all key functions and setup menus to adapt the BroadcastMonitor to your personal area of application.

Chapter nine contains mechanical drawings and gives an overview about accessories available.

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 Anzeigeinstrumentes 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 symbol 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 symbol 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 BroadcastMonitor 2-1
2.3. Anschlussbelegung 1065-3U 2-2
2.4. Anschlussbelegung 1067-3U 2-3
2.5. Sicherheitssymbole 2-4
2.6. Sicherheitshinweise 2-4
2.7. Anschluss der Versorgungsspannung 2-5
2.8. NF-Anschluss 2-5
2.9. Externe Funktionsumschaltung 2-5
2.10. BroadcastMonitor 1067-3U: Input-Routing 2-5
2.10.1. Betriebsart Analog/Digital (nur 1067-3U) 2-5
2.10.2. Betriebsart MIXED-Modus (nur 1067-3U) 2-6
2.10.3. Betriebsart SURROUND (nur 1067-3U) 2-6
2.10.4. Betriebsart LtRt (nur 1067-3U) 2-7
2.10.5. Allgemeine Bedienungshinweise (nur 1067-3U) ... 2-7

3. Tastenfunktionen und Menü-Beschreibungen 3-1
3.1. Einschalten 3-1
3.2. Tastenfunktionen 3-1
3.2.1. Betriebsart: MENU 3-2
3.2.2. Betriebsart: STATUS 3-2
3.2.3. Betriebsart: RTA 3-2
3.2.4. Betriebsart: GONIO/SURROUND (nur 1067-3U) 3-3
3.3. Menü-Beschreibung 3-4
3.3.1. Hauptmenü 3-4
3.3.2. Untermenü: INPUT-ROUTING 3-4
3.3.3. Untermenü: GENERAL 3-5
3.3.4. Untermenü: GONIO 3-5
3.3.5. Untermenü: CORR 3-6
3.3.6. Untermenü: PPM-ANALOG 3-6
3.3.7. Untermenü: PPM-DIGITAL 3-7
3.3.8. Untermenü: LOUDNESS 3-8
3.3.9. Untermenü: DIGITAL-ERRORS 3-8
3.3.10. Untermenü: NUMERIC 3-8
3.3.11. Untermenü: RTA 3-9
3.3.12. Untermenü: SURROUND (nur 1067-3U) 3-9

4. Kalibrierung und Service 4-1
4.1. Kalibrierung 4-1
4.2. Änderung des analogen Referenzpegels 4-1
4.3. Öffnen des Gehäuses 4-2
4.4. Austausch eines Displays 4-2
4.5. Austausch eines Tastenprints 4-5

5. Introduction 5-1

6. Getting started 6-1
6.1. First time operation. 6-1
6.2. Connecting the BroadcastMonitor 6-1
6.3. Pin assignement 1065-3U 6-2
6.4. Pin assignement 1067-3U 6-3
6.5. Safety symbols 6-4
6.6. Safety information. 6-4
6.7. Connecting to a power supply. 6-5
6.8. Audio connection. 6-5
6.9. External function control 6-5
6.10. BroadcastMonitor 1067-3U: Input routing 6-5
6.10.1. Analog/Digital modes (1067-3U only) 6-5
6.10.2. MIXED mode (1067-3U only) 6-6
6.10.3. SURROUND mode (1067-3U only) 6-6
6.10.4. LtRt mode (1067-3U only) 6-7
6.10.5. Important notes (1067-3U only) 6-7

7. Functions of the keys and menu description 7-1
7.1. Power on 7-1
7.2. Functions of the keys 7-1
7.2.1. MENU mode 7-2
7.2.2. STATUS mode 7-2
7.2.3. RTA mode 7-2
7.2.4. GONIO/SURROUND mode (1067-3U only) 7-3
7.3. Menu description 7-4
7.3.1. Main menu 7-4
7.3.2. Sub menu: INPUT-ROUTING 7-4
7.3.3. Sub menu: GENERAL 7-5
7.3.4. Sub menu: GONIO 7-5
7.3.5. Sub menu: CORR 7-6
7.3.6. Sub menu: PPM-ANALOG 7-6
7.3.7. Sub menu: PPM-DIGITAL 7-7
7.3.8. Sub menu: LOUDNESS 7-7
7.3.9. Sub menu: DIGITAL ERRORS 7-8
7.3.10. Sub menu: NUMERIC 7-8
7.3.11. Sub menu: RTA 7-9
7.3.12. Sub menu: SURROUND (1067-3U only) 7-9

8. Calibration and Service 8-1
8.1. Calibration 8-1
8.2. Reference level change 8-1
8.3. Open the unit 8-2
8.4. Display exchange 8-2
8.5. PCB push-button exchange 8-5

9. Zeichnungen / Drawings 9-1
9.1. Mechanical outlines 1065-3U/1067-3U 9-1
9.2. Zubehör/Accessories 9-2
9.3. Ersatzteilliste 9-3
9.4. Part list 9-4

Anhang A: Technische Daten A-1

Appendix B: Specifications B-1

Anhang C: CE-Konformitätserklärung 1065/1067 ..... C-1

Appendix C: EC-Declaration of Conformity 1065/1067 ..... C-2

1. Einführung

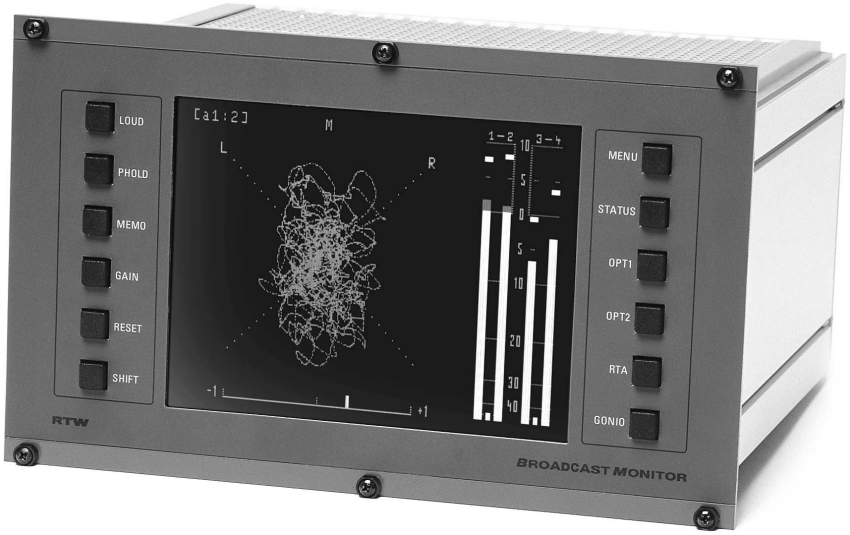


Bild 1-1: BroadcastMonitor (Typ 1067-3U)

Der BroadcastMonitor ist ein multifunktionales Anzeigeinstrument in einem 19''/3HE/42 TE Einbaugehäuse mit trafosymmetrischen analogen Eingängen und alternativ adressierbaren digitalen Ein- und Ausgängen. Sein Haupteinsatzgebiet liegt bei Pre- und Postproduktion, Mastering und Filmtonmischung, sowie in der allgemeinen Pegelüberwachung für bis zu 4 Kanäle.

Auf einem hinterleuchteten Farb-TFT-Display zeigt der BroadcastMonitor übersichtlich Pegel, Korrelation und in einer Echtzeitdarstellung die Pegel- und Phasenverhältnisse auf einem Audio-Vektorskop an.

In allen Betriebsarten verfügt der BroadcastMonitor über vielfältige Einstellmöglichkeiten. Per Menü sind PPM-Standards und das Farb-Setup wählbar.

Funktionen:

- Stereo-Sichtgerät
- Korrelationsgradanzeige (Phase)
- Pegelanzeige
- RTA - Real Time Analyzer
- Loudness
- AES/EBU Statusanzeige
- Surround-3.1-Sichtgerät (nur 1067-3U)

Der BroadcastMonitor ist in zwei unterschiedlichen Ausführungen erhältlich:

- zweikanalige Ausführung:
    - Stereo-Sichtgerät
    - Korrelationsgradmesser
    - Peakmeter
    - AES/EBU-Statusanzeige
    - Real-Time-Analyser (RTA)
    - zwei trafosymmetrische Analogeingänge
    - ein AES/EBU-Digital Ein- und Ausgang

RTW BroadcastMonitor 1065-3U

- vierkanalige Ausführung:
    - Stereo-Sichtgerät
    - Korrelationsgradmesser für beide Eingangspaare
    - 2-/4-Kanal Peakmeter
    - 4-kanalige AES/EBU-Statusanzeige
    - Real-Time-Analyser (RTA)
    - Surround 3.1-Sichtgerät
    - vier trafosymmetrische Analogeingänge
    - zwei AES/EBU-Digital Ein- und Ausgänge

RTW BroadcastMonitor 1067-3U

2. Erste Schritte

2.1. Inbetriebnahme

📖 **Bitte beachten Sie hierzu vor der Inbetriebnahme die Sicherheitshinweise in Abschnitt 2.4. und 2.5.**

Der BroadcastMonitor ist als Einbaugerät für die Montage in 19''/3HE-Systemumgebungen konzipiert. Sowohl die Spannungsversorgung, die Belegung des Fernsteueranschlusses als auch der analogen und digitalen Anschlüsse erfolgt über eine 64-pol. Anschlussleiste (DIN 41612A/C).

2.2. Anschluss BroadcastMonitor

Nur 1065-3U *)

Der BroadcastMonitor 1065-3U verfügt über zwei analoge und einen digitalen Eingang (AES-Stereopaar) und einen AES-Ausgang.

Nur 1067-3U *)

Der BroadcastMonitor 1067-3U verfügt über vier analoge und zwei digitale Eingänge (zwei AES-Stereopaare) und zwei AES-Ausgänge.



Beim Anschluss der analogen Eingangssignale ist unbedingt auf die Polaritätsgleichheit der beiden Kanäle zueinander zu achten.



Die Steuereingänge (Remote) sind zu ihrer Aktivierung mit geeigneten Schaltelementen gegen den Minuspol der Spannungsversorgung (Pin 30 a, Pin 30c) zu schalten.



Das Gehäuse (Pin 22a, Pin 31a, Pin 31c) muss aus Ein- und Ausstrahlungsgründen (EMV) an geeigneter Stelle mit der technischen Erdung verbunden sein. Der Kontakt nur über die Befestigungselemente ist unzureichend!

Nur 1065-3U

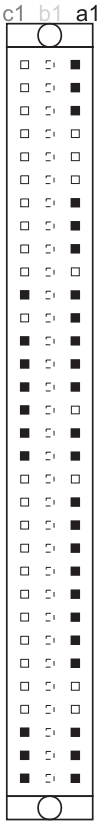
Eine Verbindung zwischen Pin 20a und Pin 21a am BroadcastMonitor 1065-3U schaltet die Impedanz des digitalen Eingangs auf 110 Ω.

Nur 1067-3U

Eine Verbindung zwischen Pin 20a und Pin 21a sowie zwischen Pin 20c und Pin 21c am BroadcastMonitor 1067-3U schaltet die Impedanz der digitalen Eingänge auf 110 Ω.

***) Die grau unterlegten Angaben gelten jeweils nur für den angegebenen Gerätetyp!**

2.3. Anschlussbelegung 1065-3U



64-pol. Anschlussleiste (DIN 41612A/C), Ansicht auf die Lötfahne:

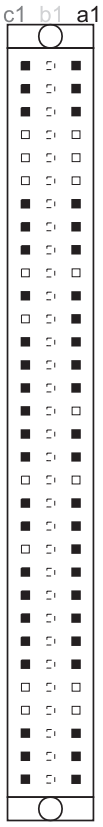
Pin:	Funktion:
1a	Audio-Eingang analog links (+, heiß)
2a	Schirm/Gehäuse
3a	Audio-Eingang analog links (–, kalt)
7a	Audio-Eingang analog rechts (+, heiß)
8a	Schirm/Gehäuse
9a	Audio-Eingang analog rechts (–, kalt)
11a	externe Funktionswahl: PEAK HOLD
11c	externe Funktionswahl: LOUDNESS
12a	externe Funktionswahl: SHIFT
13a	externe Funktionswahl: MEMORY
13c	externe Funktionswahl: MENU DISABLE
14a	externe Funktionswahl: RESET
14c	externe Funktionswahl: STATUS
15a	externe Funktionswahl: GAIN
15c	externe Funktionswahl: MENU
16a	externe Eingangsumschaltung digital
16c	externe Eingangsumschaltung analog
17a	externe Funktionswahl: GONIO
17c	externe Funktionswahl: OPT1
18a	externe Funktionswahl: RTA
18c	externe Funktionswahl: OPT2
20a	Terminierungsanschluss ┐ Verbindung schaltet Impedanz
21a	Terminierungsanschluss ┘ des Digital-Eingangs auf 110 Ω.
22a	Schirm/Gehäuse
23a	Digital-Eingang AES/EBU (+, heiß)
24a	Digital-Eingang AES/EBU (–, kalt)
25a	Schirm/Gehäuse
26a	Digital-Ausgang AES/EBU (+, heiß)
27a	Digital-Ausgang AES/EBU (–, kalt)
30a+c	0 V (auch gemeinsames Schaltpotenzial für externe Funktionswahl)
31a+c	Schirm/Gehäuse
32a+c	+24 V DC, $I_{max.}$ 750 mA

Achtung: Nicht bezeichnete Anschlusspunkte dürfen NICHT angeschlossen werden! Sie dienen als Testpunkte und führen bei Fehlbelegung zu Funktionsstörungen des Gerätes.

Hinweise: Das digitale Eingangssignal wird aktiv zum digitalen Ausgang des BroadcastMonitors durchgeschleift. Dies bedeutet Signalausfall an diesem Ausgang, falls z. B. die Stromversorgung gestört ist.

Aus EMV-Gründen muss das Gerätegehäuse grundsätzlich über die angegebenen Anschlusspunkte mittels einer separaten Leitung geerdet sein. Die Verbindung mit der Einbauumgebung über die Klemm-/Befestigungselemente reicht nicht aus!

2.4. Anschlussbelegung 1067-3U



64-pol. Anschlussleiste (DIN 41612A/C), Ansicht auf die Lötfahne:

Pin:	Funktion:
1a	Audio-Eingang analog links (+, heiß), (Paar A)
1c	Audio-Eingang analog links (+, heiß), (Paar B)
2a+c	Schirm/Gehäuse
3a	Audio-Eingang analog links (–, kalt), (Paar A)
3c	Audio-Eingang analog links (–, kalt), (Paar B)
7a	Audio-Eingang analog rechts (+, heiß), (Paar A)
7c	Audio-Eingang analog rechts (+, heiß), (Paar B)
8a	Schirm/Gehäuse
9a	Audio-Eingang analog rechts (–, kalt), (Paar A)
9c	Audio-Eingang analog rechts (–, kalt), (Paar B)
11a	externe Funktionswahl: PEAK HOLD
11c	externe Funktionswahl: LOUDNESS
12a	externe Funktionswahl: SHIFT
13a	externe Funktionswahl: MEMORY
13c	externe Funktionswahl: MENU DISABLE
14a	externe Funktionswahl: RESET
14c	externe Funktionswahl: STATUS
15a	externe Funktionswahl: GAIN
15c	externe Funktionswahl: MENU
16a	externe Eingangsumschaltung digital
16c	externe Eingangasumschaltung analog
17a	externe Funktionswahl: GONIO
17c	externe Funktionswahl: OPT 1
18a	externe Funktionswahl: RTA
18c	externe Funktionswahl: OPT 2
20a	Terminierungsanschluss Eingang A
20c	Terminierungsanschluss Eingang B
21a	Terminierungsanschluss Eingang A
21c	Terminierungsanschluss Eingang B
23a	Digital-Eingang AES/EBU (+, heiß), (Paar A)
23c	Digital-Eingang AES/EBU (+, heiß), (Paar B)
24a	Digital-Eingang AES/EBU (–, kalt), (Paar A)
24c	Digital-Eingang AES/EBU (–, kalt), (Paar B)
25a+c	Schirm/Gehäuse
26a	Digital-Ausgang AES/EBU (+, heiß), (Paar A)
26c	Digital-Ausgang AES/EBU (+, heiß), (Paar B)
27a	Digital-Ausgang AES/EBU (–, kalt), (Paar A)
27c	Digital-Ausgang AES/EBU (–, kalt), (Paar B)
30a+c	0 V (auch gemeinsames Schaltpotenzial für externe Funktionswahl)
31a+c	Schirm/Gehäuse
32a+c	+24 V DC, $I_{max.}$ 750 mA

Die jeweilige Verbindung schaltet die Impedanz der Digital-Eingänge auf 110 Ω.

Achtung: Nicht bezeichnete Anschlusspunkte dürfen NICHT angeschlossen werden! Sie dienen als Testpunkte und führen bei Fehlbelegung zu Funktionsstörungen des Gerätes.

Hinweise: Das digitale Eingangssignal wird aktiv zum digitalen Ausgang des BroadcastMonitors durchgeschleift. Dies bedeutet Signalausfall an diesem Ausgang, falls z. B. die Stromversorgung gestört ist.

Aus EMV-Gründen muss das Gerätegehäuse grundsätzlich über die angegebenen Anschlusspunkte mittels einer separaten Leitung geerdet sein. Die Verbindung mit der Einbauumgebung über die Klemm-/Befestigungselemente reicht nicht aus!

2.5. 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 Anzeigeinstrumentes verbunden ist. Stellen Sie sicher, dass dieser Anschluss mit einem externen Schutzerdungs-System verbunden ist.

2.6. 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.

2.7. Anschluss der Versorgungsspannung

📖 **Anschlüsse: Seite 2-1 bis 2-4.**



Der BroadcastMonitor wird mit +24 V Spannungsversorgung betrieben. Die Zuführung erfolgt über die 64-pol. Anschlussleiste (DIN 41612A/C).

2.8. NF-Anschluss

📖 **Anschlüsse: Seite 2-1 bis 2-4.**



Die NF-Eingänge des BroadcastMonitors sind symmetrisch ausgelegt. Die Abschirmung der Eingangsleitung sollte zur Vermeidung von Brummschleifen nur an der Quellenseite aufgelegt sein.

2.9. Externe Funktionsumschaltung

📖 **Anschlüsse: Seite 2-1 bis 2-4.**



Die externe Funktionsumschaltung erfolgt mit geeigneten Schaltelementen. Diese sind gegen den Minuspol der Spannungsversorgung (Pin 30a, Pin 30c) zu schalten.

2.10. BroadcastMonitor 1067-3U: Input-Routing

Nur 1067-3U

2.10.1. Betriebsarten Analog/Digital

In den Input-Modi 'Analog' und 'Digital' kann dem Gonio/RTA/Corr-Prozess eine beliebige Eingangs-Kombination in der ausgewählten Domäne zugeführt werden. Dies ermöglicht beispielsweise ein Korrelieren der Eingangskanäle 1 und 3, oder 1 und 4, welches bei mehrkanaligen Geräten z. B. BetaCam-Recordern gefordert wird.

Die Kanalkombination wird in den Input-Routing-Menü-Feldern 'PAIR-1' bzw.'PAIR-2' ausgewählt und über die Auswahl GON/RTA-INP'PAIR-1' oder 'PAIR-2' dem Anzeigeprozess zugeordnet. Folgende Kombinationen sind auswählbar: 1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 3-4.

Der vorangestellte Buchstabe 'a' oder 'd' zeigt die eingestellte Domäne. Die dem Goniometer/RTA zugewiesene Eingangskombination kann im Bildschirm angezeigt werden.

Die Arbeitsweise der Peakmeter in dieser Betriebsart wird im Feld 'PPM-Modus' ausgewählt. Hier sind folgende Anordnungen wählbar:

- 2-CHANNEL: Zwei Peakmeter zeigen die dem GON/RTA-INPUT zugeführte 'L'/'R'-Kanalkombination.
- 2-CHA+S+D: Vier Peakmeter zeigen die dem GON/RTA-INP zugeführte 'L'/'R'-Kanalkombination und die hieraus abgeleiteten Signale Summe 'S' und Differenz 'D'.
- 4-CHANNEL: Vier Peakmeter zeigen die vier anliegenden Eingangssignale der ausgewählten Domäne mit der Kanalbeschriftung 1-4.

Im Feld PPM-INPUT wird die Herkunft der PPM-Signale angezeigt. Die per 'NUMERIC'-Menü aktivierbare numerische Pegelanzeige folgt der im 'PPM-Modus' eingestellten Arbeitsweise.

Nur 1067-3U

2.10.2. Betriebsart MIXED-Modus

Der Input-Modus 'MIXED' ermöglicht ein stereopaarweises Zuordnen der analogen und digitalen Eingänge auf die Peakmeter. Die Zuordnung erfolgt in den Auswahlfeldern 'PAIR-1' und 'PAIR-2' im Input-Routing-Menü. Folgende Auswahl ist möglich: a1:2, a3:4, d1:2, d3:4.

Dem Goniometer und RTA-Eingang ist per 'GON/RTA' die Auswahl 'PAIR-1' oder 'PAIR-2' zuzuordnen. Die Umschaltung zwischen 'PAIR-1' und 'PAIR-2' ist wahlweise auch per 'OPT-2' möglich.

Im 'MIXED-Modus' ist die Betriebsart der Peakmeter grundsätzlich auf 4-CHANNEL voreingestellt. Der in 'PAIR-1' ausgewählte Eingang wird den beiden linken Peakmetern, der in 'PAIR-2' ausgewählte Eingang den beiden rechten Peakmetern zugeführt.

Im Feld PPM-Input erscheint immer die Anzeige 'PAIR 1&2'.

Nur 1067-3U

2.10.3. Betriebsart SURROUND

Zur Berechnung der Surround-Richtungsvektoren benötigt der Broadcast-Monitor die vier diskreten Eingangssignale in einer festgelegten Reihenfolge:

- Analoge Eingänge
  1 = Links
  2 = Rechts
  3 = Center
  4 = Surround
- Digitale Eingänge
  AES-EBU-1 L = Links
  R = Rechts
  AES-EBU-2 L = Center
  R = Surround

Der verwendete Eingang 'Analog' oder 'Digital' wird im Input-Routing-Menü im Feld 'SURROUND-INPUT' eingestellt. Bei der Vektorenberechnung berücksichtigt das Programm die für die gewünschte Anzeige (SURROUND-MENU : VECTOR-MODE : 3-1, 2-1, 2-0) notwendigen Eingangskanäle automatisch. Die vier Peakmeter zeigen immer alle vier Eingangskanäle an, lediglich die Kanalreihenfolge im Display kann per 'Surround-Menü' Feld 'PPM-POSITION' variiert werden.

Nur 1067-3U

2.10.4. Betriebsart LtRt

Bei Umschaltung auf den LtRt-Modus berechnet der BroadcastMonitor die LtRt-Signale aus den anliegenden 4 Eingangskanälen. Alternativ dazu kann der Anzeige ein extern koodiertes LtRt-Signal zugeführt werden. Damit nicht ein Umstecken oder Umverteilen der für die Surround-Vektor-Grafik notwendigen 4 Eingangskanäle notwendig ist, wird dieses externe Signal über die alternative Domäne eingespeist. Hier werden die beiden Signale über die analogen Eingäne 1 und 2 oder den digitalen Eingang AES-EBU 1 erwartet.

Nur 1067-3U

2.10.5. Allgemeine Bedienungshinweise

In den Betriebsarten 'Digital' und 'Mixed' muß am digitalen 'AES-EBU'-Eingang 1 ein Signal angelegt werden. Es ist zur internen Synchronisation der Signalverarbeitung zwingend notwendig. Der Eingang 1 fungiert als Mastereingang für den mehrkanaligen digitalen Betrieb oder den Mixed-Modus des BroadcastMonitors.

Das Signal am digitalen Eingang 2 muß die gleiche Taktrate wie Eingang 1 aufweisen und aus der gleichen Taktquelle abgeleitet sein.

Der digitale 'AES-EBU'-Eingang 2 arbeitet immer im SLAVE-Modus zu Eingang 1. Bei nicht vorhandenem oder unzureichendem Signal am Eingang 1, wird der Eingang 2 nicht synchronisiert und es werden keine Daten ausgewertet und angezeigt.

Im Mixed-Modus dient der digitale Eingang 1 ebenfalls als Master-Taktgenerator für den digitalen Eingang 2 und die beiden internen A/D-Wandler. Wird der digitale Eingang 1 des BroadcastMonitors abgetrennt, schaltet das Gerät automatisch in den analogen autarken Betriebsmodus für die im Mixed-Modus gewählten analogen Kanäle zurück. Zu beachten ist außerdem, daß beim Betrieb mit einem 32 kHz-digitalen Eingangssignal, auch die A/D-Wandler mit dieser Abtastrate arbeiten und damit auch die NF-Bandbreite der analogen Eingänge und des RTA entsprechend reduziert wird.

3. Tastenfunktionen und Menü-Beschreibungen

3.1. Einschalten

Der BroadcastMonitor wird durch Anlegen der Betriebsspannung aktiviert. Nach einer Verzögerungszeit von circa 3 - 5 Sekunden ist das Gerät betriebsbereit. Voreingestellt bei der Auslieferung oder nach einer Rückstellung auf die Werkseinstellungen ist: Stereosichtgerät, Korrelator und Aussteuerungsmesser 1 -4 aus der analogen Domäne.

3.2. Tastenfunktionen

	MENU	Durch Betätigen dieser Taste erscheint ein Menü auf dem Bildschirm. Nach dem Einschalten ist dies das Hauptmenü, in dem die grundsätzliche Arbeitsweise gewählt wird. Die linke Spalte auf dem Bildschirm beschreibt die Funktionen der linken Tastenreihe. Beim Verlassen des Menüs durch Anwahl einer anderen Betriebsart werden die Änderungen automatisch im nichtflüchtigen Speicher abgelegt. Ist der Zugang zum Menü durch Aktivierung der Menu-Lock-Funktion im Menu gesperrt, erscheint eine Maske, die die Eingabe eines Freischaltcodes erlaubt. Der Zugang zum Menü kann in diesem Fall nur durch die Eingabe der zuvor im GENERAL-Menü festgelegten Zahlenkombination erreicht werden.
	STATUS	Umschaltung der Betriebsart auf Anzeige der AES/EBU-Statusinformationen.
Nur 1065-3U	**OPT1**	wählbar im General-Menü: Umschaltung Analog- oder Digitaleingang
	OPT2	nicht belegbar
Nur 1067-3U	**OPT1**	wählbar im General-Menü: Umschaltung Analog- oder Digitaleingang (nicht aktiv im Mixed Modus)
	OPT2	wählbar im General-Menü: Umschaltung der Eingänge PAIR-1 oder PAIR-2 für die Betriebsart GONIO, RTA und 2-kanaliges Peakmeter.
	RTA	Umschaltung der Betriebsart auf Realtime-Spektrum-Analysator mit Peakmeter. Die Funktionen der linken Tastenreihe sind in der linken Displayspalte bezeichnet.
Nur 1067-3U	Surround:	Mehrmaliges Betätigen der RTA-Taste in der Betriebsart 'SURROUND' schaltet die Eingänge des RTA zwischen Einzelkanalanzeige (Auswahl Channel in RTA-Menü) und der intern berechneten oder ext. zugeführten Zweikanal-Stereo-Signal (LtRt) der alternativen Eingangsdomäne um.

	GONIO	Mit dieser Taste wird die Betriebsart Goniometer + Correlator + Peakmeter aktiviert. Die gedruckte Beschriftung neben den linken Tasten beschreibt deren Funktionen. Nach dem Einschalten ist dies die Grundbetriebsart des RTW BroadcastMonitors.
Nur 1067-3U	Surround	In der Betriebsart 'SURROUND/LtRt' kann durch mehrmaliges Betätigen der Goniotaste zwischen 'Pegelabhängiger Richtungsanzeige mit 4 Einzelkanal-PPM`s' und der 'intern berechneten oder extern zugeführten kompatiblen Zweikanal-Stereo-Signal' mit Vektor-Scope-Anzeige umgeschaltet werden.

MENU 3.2.1. Betriebsart: MENU

ESC	Zurückschalten aus einem Untermenü in das Hauptmenü.
UP	Bewegen des Cursors nach oben.
DWN	Bewegen des Cursors nach unten.
NXT	Ändern der durch den Cursor markierten Einstellung oder Umschalten in das durch den Cursor angewählte Untermenü.

STATUS 3.2.2. Betriebsart: STATUS

Nach Aufruf der Status-Anzeige erscheint die dekodierte Statusinformation der Bytes 00 und 01 des anliegenden AES/EBU-Signals.

Die Tasten haben folgende Funktionen:

Nur 1065-3U	**CHA**	Umschaltung der Auswertung auf Kanal 1 oder 2.
Nur 1067-3U	**CHA**	Umschaltung der Auswertung auf Kanal 1, 2, 3 oder 4.
	HEX	Umschaltung auf Hexadezimalanzeige.
	S1	Klartextanzeige der Bytes 0 und 1.
	S2	Klartextanzeige des Bytes 2, der Origin-Bytes 6 - 9 und der Destination-Bytes 10 - 14.
	BIN	Umschaltung auf Binäranzeige der Channel-Status-Bytes 0 - 23 des ausgewählten Kanals.
	AUD	Anzeige der Audiodaten und der ermittelten aktiven Audiobits auf Bitebene beider Eingänge.

RTA 3.2.3. Betriebsart: RTA

REF+	Verschiebung des 0 dB - Referenzpunktes.
SHF&A/P	Umschaltung des Detektors AVG oder PEAK. Die aktive Auswahl wird unterstrichen dargestellt.
REF-	Verschiebung des 0 dB - Referenzpunktes.
SHF&TC-	Umschaltung der Detektor-Zeitkonstanten. Auswahl erscheint in Menü-Spalte TC-F [ast], TC-M [edium], TC- S [low].

Die Maximalwertspeicher erfassen neben der Nutzform auch Störsignale (ESD- und BURST). Daher kann bei gestörtem Umfeld der Speicherinhalt verfälscht sein. Eine gezielt durchgeführte Maximalwertmessung sollte deshalb bei Verdacht auf Störeinflüsse wiederholt werden.

MNR Auswahl des gewünschten Speicherplatzes zum Speichern [STO] bzw. Anzeige [MEM] des Langzeitspeichers. Der Status der Speicherplätze wird in der oberen Zeile des RTA-Displays angezeigt.

grün:	angewählt + leer
rot:	angewählt + beschrieben
blau:	nicht angewählt + leer
gelb:	nicht angewählt + beschrieben

SHF&SPN Umschaltung des Anzeigebereiches zwischen 15 dB, 30 dB oder 45 dB.

MEM Anzeige des ausgewählten Langzeitspeichers.

SHF&GAN Messbereichserweiterung mit gleichzeitiger Umschaltung der Peakmeterskalierung (Togglefunktion):

Digital:	40 dB
DIN:	20 dB
NORDIC:	40 dB
BRITISH IIa + IIb:	40 dB
VU:	20 dB
ZOOM:	20 dB

STO Speichern der momentanen Anzeige (nur RTA) in den ausgewählten Speicher

SHF&RES Löschen der Peakholdwerte und des ausgewählten Speicherinhaltes

SHF Umschalttaste auf die 2. Tastenfunktionsebene.

Nur 1067-3U

GONIO

3.2.4. Betriebsart: GONIOMETER/SURROUND

SHIFT Umschalttaste

LOUD Ein- und Ausschalten der Loudnessanzeige

PHOLD Ein- und Ausschalten der Peakholdfunktion. Die Peakhold-Voreinstellung im Peakmetermenu, die beim Einschalten des Gerätes gilt, bleibt unbeeinflußt.

MEMO Anzeige des Langzeitspeichers und der gespeicherten digitalen Fehler. Numerische Anzeige der Pegelwerte.

GAIN Messbereichserweiterung mit gleichzeitiger Umschaltung der Peakmeterskalierung.

Digital:	40 dB
DIN:	20 dB
NORDIC:	40 dB
BRITISH IIa + IIb:	40 dB
VU:	20 dB
ZOOM 20:	20 dB

SHIFT + GAIN Dauereinschaltung der Messbereichserweiterung.

Digital:	40 dB
DIN:	20 dB
NORDIC:	40 dB
BRITISH IIa + IIb:	40 dB
VU:	20 dB
ZOOM 20:	20 dB

RESET Löschen des Langzeitspeichers, Zurücksetzen der Peakholdspeicher und der gespeicherten digitalen Fehler.

3.3. Menü-Beschreibung

3.3.1. Hauptmenü

🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.2.**	**.INPUT-ROUTING**	Untermenü:	Eingangsrouting
🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.3.**	**.GENERAL**	Untermenü:	Allgemeine Voreinstellungen
🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.4.**	**.GONIO**	Untermenü:	Goniometer-Voreinstellungen
🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.5.**	**.CORR**	Untermenü:	Correlator-Voreinstellungen
🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.6.**	**.PPM-ANALOG**	Untermenü:	PPM-Voreinstellungen analog
🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.7.**	**.PPM-DIGITAL**	Untermenü:	PPM-Voreinstellungen digital
🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.8.**	**.LOUDNESS**	Untermenü:	Loudness-Voreinstellungen analog
🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.9.**	**.DIG-ERRORS**	Untermenü:	Voreinstellungen für die digitale Fehlererkennung
🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.10.**	**.NUMERIC**	Untermenü:	Voreinstellungen für die numerische Pegelanzeige
🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.11.**	**.RTA**	Untermenü:	RTA-Voreinstellungen
Nur 1067-3U	**.SURROUND**	Untermenü:	Surround-Voreinstellungen
🕮 **Siehe Abschnitt 3.3.12.**	**UNIT-MODE**	Auswahl der Gerätebetriebsart: GONIO-SURROUND/LtRt	

3.3.2. Untermenü: INPUT-ROUTING

Nur 1065-3U	**INPUT-MODE**	Auswahl der Betriebsart des Eingangs: ANALOG oder DIGITAL
Nur 1067-3U	**INPUT-MODE**	Auswahl der Betriebsart der Eingänge: ANALOG, DIGITAL oder MIXED
Nur 1065-3U	**PPM-MODE**	Anzeige des Aussteuerungsmessers OFF, 2-Kanal, 2-Kanal+Summe+Differenz
Nur 1067-3U	**PPM-MODE**	Anzeige des Aussteuerungsmessers OFF, 2-Kanal, 2-Kanal+Summe+Differenz, 4-Kanal
	PPM-INPUT	Zuordnung der PPMs: GON/RTA-INPUT, INPUT 1-4, Pair 1&2
	GON/RTA-INPUT	Auswahl der gewünschten PAIR-x Kombination für Goniometer, Correlator, Peakmeter im 2-Kanal-Modus und für den RTA
	PAIR-1	Kanalzuordnung je nach Modus
	PAIR-2	Kanalzuordnung je nach Modus
	DISPLAY-ROUTING	Anzeige des Routings: ON / OFF
	SURROUND INPUT	Eingangswahl für Surroundmodus: Analog/Digital

3.3.3. Untermenü: GENERAL

	SERIAL-NO	Anzeige der Geräte-Seriennummer.
	MENU-LOCK	Ein- und Ausschalten der Menu-Lock-Funktion.
	-CODE	Auswahl einer Codenummer zur Freischaltung des Menüs bei aktivierter Menu-Lock Funktion. Tabelle der Codes: 1351, 4214, 2132, 6542, 4251, 6512, 4231, 4611
	STANDBY	Zeit bis zum Dimmen der Hinterleuchtung nach Unter schreiten eines intern vorgebenen Schwellwertes des Eingangsignals: 10 min., 60 min., OFF
	BRIGHTNESS	Helligkeitseinstellung des Displays in 10% Stufen: 30% ... 100%.
Nur 1065-3U	**OPT1-KEY**	Freischalten der A/D-Umschaltung per OPT1-Taste.
	OPT2-KEY	nicht belegt
Nur 1067-3U	**OPT1-KEY**	Freischalten der A/D-Umschaltung per OPT1-Taste.
	OPT2-KEY	Freischalten der PAIR-Umschaltung per OPT2-Taste. Für die Anzeigen: GONIO, CORRELATOR, 2-CHA-PPM, 2-CHA+S+D-PPM und RTA.
	RTA-OPTION	Freischaltung der RTA-Option. Eingabe des Freigabecodes: Anwahl dieses Feldes; Betätigung von NXT; Eingabe der Codenummer.
Nur 1065-3U	**SURR-OPTION**	nicht verfügbar
Nur 1067-3U	**SURR-OPTION**	Freischaltung der SURROUND-Option. Eingabe des Freigabecodes: Anwahl dieses Feldes; Betätigung von NXT; Eingabe der Codenummer.
	FACTORY	Grundeinstellungen aufrufen.
	EXT. A/D-CTRL	Freischalten der beiden Schalteingänge zur A/D-Umschaltung.

3.3.4. Untermenü: GONIO

AGC	Funktionsfestlegung der Goniometerverstärkung: AUTO / MAN / CALIBR.
-AUTO	Arbeitsweise der Verstärkungsregelung: FAST / SLOW
-FIX. [dB]	Auswahl der Verstärkung in Betriebsart AGC-MAN: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dB
HOLD	Refresh der Goniometer-Anzeige: FAST / MEDIUM / SLOW

	GRID	Anzeige der Goniometer-Maske: L-R, M-S, CAL90, CAL20
	COLOR	Farbe der Goniometer-Anzeige
	-GRID	Farbe der Goniometer-Maske

3.3.5. Untermenü: CORR

	CORR	Anzeige des Correlators bei Gonio bzw. bei LtRt (nur 1067-3U): ON / OFF
Nur 1065-3U	**AUX-CORR**	none
Nur 1067-3U	**AUX-CORR**	Anzeige der PAIR-Correlatoren im 4-Kanal PPM (nicht verfügbar in Surround): ON / OFF
	RESPONSE	Ballistik:SLOW / FAST
	COLOR +	Farbe der positven Anzeigewerte
	COLOR -	Farbe der negativen Anzeigewerte
	COLOR 0	Farbe der Anzeige 0
	COLOR GRID	Farbe der Correlator-Maske

3.3.6. Untermenü: PPM-ANALOG

SCALE	Auswahl der Anzeige-Norm: DIN-5, DIN-10, NORDIC, BRITISH IIa, BRITISH IIb, VU, ZOOM 20
OP-FIELD [dB]	Einstellung des Arbeitsbereiches unterhalb des Referenzwertes. Umschaltwert der Anzeigefarbe. Bereich 0 dB bis 15 dB.
VU-LEAD [dB]	Einstellung des Vorlaufs bei Anwahl der Anzeigenorm VU: Bereich 0 dB bis 10 dB.
ATTACK	Attack der Anzeige in der analogen Betriebsart: NORM, 1 ms, 0,1 ms
PEAKHOLD	Arbeitsweise der Peakhold-Anzeige und Rückstellzeit: OFF, 2,5 s, 4,0 s, MAN (mittels RESET-Taste), (Funktionsgleich mit der Einstellung im PPM-Digital-Menü)
SUM/DIF-GAIN	Einschalten von zusätzlicher Verstärkung bei der Summierung für SUM/DIFF-Anzeige -6 dB, -3 dB (Additionsstufe), (Funktionsgleich mit der Einstellung im PPM-Digital-Menü)
COLOR-NORM	Anzeigefarbe bis Referenzwert
-OP FIELD	Anzeigefarbe des Operation-Fields
-HEADROOM	Anzeigefarbe oberhalb des Referenzwertes (analog) bzw. im Headroombereich
-PEAKHOLD	Anzeigefarbe des Peakholdwertes
-GRID	Anzeigefarbe der Skalierung und Beschriftung

3.3.7. Untermenü: PPM-DIGITAL

SCALE Auswahl der Skalierung bzw. der Meßnorm für Messungen in der digitalen Ebene
- digitale (absolute) Skalen:
  0 bis -60 dB FS oder 0 bis -20 dB FS
- analoge (äquivalente) Skalen:
  DIN-5, DIN-10, NORDIC, BRIIa, BRIIb, VU+LEAD, ZOOM20

HEADROOM [dB] Einstellung des Headrooms in der digitalen Anzeige, Referenzwert 0 dB bei analogen Skalen, Umschaltwert der Anzeigenfarbe, 5 dB bis 20 dB

OP-FIELD [dB] Einstellung des Arbeitsbereiches unterhalb des Headrooms, Umschaltungswert der Anzeigefarbe, Bereich 0 dB bis 15 dB

ATTACK-PPM/PH Attack der PPM- und PH-Anzeige
- digitale Skalen:
  0,1 ms, 1 ms, 10 ms für beide Anzeigen oder folgende Kombination für PPM / PH: SMPL / SMPL; 10 ms / SMPL; 1 ms /SMPL; 0,1 ms / SMPL;
- analoge Skalen:
  Attack der PPM und PH-Anzeige: NORM; 1 ms; 0,1 ms; SAMPLE; NORM / SMPL; 1 ms / SMPL; 0,1 ms / SMPL; SMPL / SMPL;

DC-FILTER Anwahl des DC-Filter: 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, OFF

PEAKHOLD Arbeitsweise der Peakhold-Anzeige und Rückstellzeit: OFF, 2,5 s, 4,0 s, MAN (mittels RESET-Taste), (Funktionsgleich mit der Einstellung im PPM-Analog-Menü)

SUM/DIF-GAIN Einschalten von zusätzlicher Verstärkung bei der Summierung für SUM/DIFF-Anzeige -6 dB, -3 dB (Additionsstufe), (Funktionsgleich mit der Einstellung im PPM-Analog-Menü)

COLOR NORM Anzeigefarbe bis Referenzwert bei analogen Skalen oder bis Headroom bzw. Op.-Field bei digitalen Skalen

-OP FIELD Anzeigefarbe des Operation-Fields

-HEADROOM Anzeigefarbe oberhalb des Referenzwertes (analoge Skalen) bzw. im Headroombereich

-PEAKHOLD Anzeigefarbe des Peakholdwertes

-GRID Anzeigefarbe der Skalierung und Beschriftung

3.3.8. Untermenü: LOUDNESS

DISPLAY Anzeige der Loudnessanzeige (numerische Anzeige per Field 5-8 Auswahl in NUMERIC-Menü): ON / OFF

COLOR Farbe der Loudnessanzeige

3.3.9. Untermenü: DIGITAL-ERRORS

WORD-WIDTH Wordbreite der Auswertung: 16 - 24 Bit

OVER-SAMPLES Anzahl der Samples, bei deren Überschreitung die Over-Anzeige aktiviert wird: 1 - 15 Samples

-SENS Ansprechpegel des Overloaddetektors:
FSCALE / FS-1LSB / FS-2LSB / -0.1dB /
-0.5dB / -1.0dB / -2.0dB / -3.0dB

MUTE-CHECK Überprüfung der MUTE-Konditionen (digitale NULL)
OFF / TIME / SMPL

-TIME Dauer der zugelassenen digitalen Nullen, nach deren Überschreitung die MUTE-Anzeige aktiviert wird:
50 ms / 100 ms / 200ms / 300ms

-SAMPLES Anzahl der zugelassenen digitalen Nullen, nach deren Überschreitung die MUTE-Anzeige aktiviert wird:
5 bis 80 Samples in Schritten je 5 Samples

INDICATION Anzeigedauer der ermittelten dig. Fehler 1.0 s/
MANUAL (Daueranzeige bis zum manuellen Reset)

3.3.10. Untermenü: NUMERIC

DISPLAY Betriebsart der numerischen Anzeige:
OFF - Aus
MEM/RESET - Anzeige bei Betätigung der MEMO-Taste, Zurücksetzen mit der RESET-Taste
CONTINUOUS - Fortlaufende Anzeige

HOLD-TIME
MAXIMUM - Maximalwert seit Reset
FAST, 2.5s, 10.0s - Autoreset

DIGITS DIGITAL Auswahl der Anzeigeauflösung bei digitaler Betriebsart
1 = 1/10 dB (default für analoge Betriebsart)
2 = 1/100 dB

FIELD 5-8 Belegung der Anzeigefelder 5 bis 8:
NONE - keine Anzeige
LOUDNESS - Pegelanzeige der PPM-Loudness
OVER-COUNT - Anzeige der beiden Overloadzähler Start/Reset der Anzeige durch Betätigen der Reset-Taste

COLOR Farbe der numerischen Darstellung

3.3.11. Untermenü: RTA

	MODE [A/P]	Arbeitsweise des Detektors: AVG / PEAK
	RESPONSE [TC]	Zeitverhalten des Detektors: FAST / MEDIUM / SLOW
	PEAKHOLD	Arbeitsweise der Peakhold-Anzeige und Rückstellzeit: OFF, 2.5 s, 4.0 s, MAN
Nur 1065-3U	**CHANNEL**	Auswahl der Anzeigekanäle: Links / Rechts / L+R / L-R
Nur 1067-3U	**CHANNEL**	Auswahl der Anzeigekanäle • normaler Goniobetrieb: Links / Rechts / L+R / L-R • Surround (Richtungsanzeige): Links / Rechts / L+R / L-R / Center / Surround • Surround (LtRt-Modus): Lt, Rt, Lt+Rt, Lt-Rt
	SPAN	Anzeigebereich: 15 dB / 30 dB / 45 dB
	GRID	Skalierung des Anzeigebereiches: STD / FINE
	PEAKMETER	Anzeige des Aussteuerungsmessers: ON / OFF
	DISPLAY MEMO	Zustandsanzeige der Langzeitspeicher (Freeze) ON / OFF
	COLOR-BAR <0	Farbe der Anzeigewerte unterhalb 0 dB
	-BAR >0	Farbe der Anzeigewerte oberhalb 0 dB
	-PEAKHOLD	Farbe der Peakhold-Anzeigewerte

Nur 1067-3U

3.3.12. Untermenü: SURROUND

VECTOR-MODE	Surround-Signalkonfiguration: L und R -Achsenneigung wahlweise 13° oder 25° Grad 3-1•13 deg/3-1•25 deg L, C, R, S: Einkanal-Surround 3-0•13 deg/3-0•25 deg L, C, R: Frontklangbild 2-1•13 deg/2-1•25 deg L, R, S: Klangbild von links, rechts und vom Surroundkanal
AGC	Arbeitsweise der Verstärkungsregelung: FAST / SLOW
HOLD	Refresh der Vektor-Anzeige: FAST / MEDIUM / SLOW
PPM-POSITION	Anordnung der 4 Peakmeterkanäle L.R.C.S. / L.C.R.S. / L.C.S.R.
CORR [L/R]	Anzeige des Correlators mit den Kanälen L und R: ON / OFF

Nur 1067-3U

COLOR-VECTOR Farbe der Vektor-Grafik

-GRID Farbe der Vektor-Grafik-Maske

Mode Lt/Rt

LtRt-Source Signalherkunft bei Umschalten in den LtRt-Modus
- INT.-MATH: interne Berechnung der LtRt-Signale aus den anliegenden 4 Surroundkanälen
- ALT.-INPUT: Anzeige des extern berechneten oder erzeugten LtRt-Signal über die Kanäle 1/2 in der alternativen Domäne

LtRt-MATH Einrechnen des Surroundkanals in die LtRt-Anzeige mit wählbarem Faktor:
SURR • 0,707 / SURR • 0,5 / SURR off

PPM-MODE Auswahl der Peakmeter-Funktionsweise
- SURR.4CHA: Anzeige der 4-Surround-Kanäle auf 4 getrennten Peakmetern.
- SURR.LtRt: Anzeige des kompatiblen Zweikanal-Stereo-Signals (Keine dig. Error-Funktion)

GONIO-KEY
- SURR<>LtRt: Einschalten der Toggle-Funktion per GONIO-Taste
- SURROUND: alleinige Surround-Vektor-Grafik-Anzeige, keine Umschaltmöglichkeit auf die LtRt-Anzeige

4. Kalibrierung und Service

Hinweis: Die nachfolgende Beschreibung ist kein Service-Handbuch. Sie soll dem erfahrenen Servicetechniker lediglich als Leitfaden bei der Änderung von Einstellungen und als Hilfestellung beim Austausch von Teilen dienen. Wir empfehlen in jedem Fall, auch aufgrund der eingesetzten SMD-Technologie, die Reparatur eines fehlerhaften Gerätes in unserem Werk durchführen zu lassen.

4.1. Kalibrierung

Der BroadcastMonitor 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.

4.2. Änderung des analogen Referenzpegels

📖 **Öffnen des Gerätes siehe 4.3.**

Soll das Gerät in Anlagen mit anderen Pegelverhältnissen betrieben werden als werkseitig eingestellt, kann dies wie folgt geändert werden:

Für Pegel im Bereich von 0 dBu bis +10 dBu:
Nach Anlegen eines sinusförmigen 1 kHz Signals mit dem gewünschten Bezugspegel sind die Peakmeter auf den Referenzpunkt (z. Bsp.: 0 dB) einzustellen.

P5 (linker Kanal	Eingang 1)	CMR Optimierung: P11	
P4 (rechter Kanal	Eingang 2)	CMR Optimierung: P10	
P9 (linker Kanal	Eingang 3)	CMR Optimierung: P7	**nur**
P8 (rechter Kanal	Eingang 4)	CMR Optimierung: P6	**1067-3U**

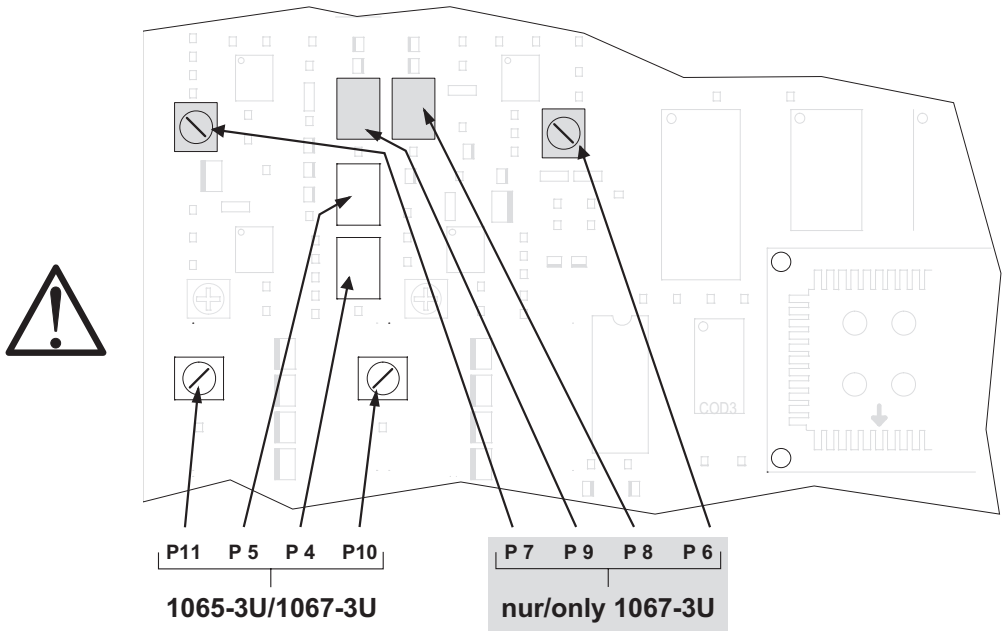


Bild 4-1 Teilansicht der Eingangsplatine

4.3. Öffnen des Gerätes



Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.

1. Entfernen Sie alle Verbindungskabel zum BroadcastMonitor.

2. Entfernen Sie nach dem Lösen der vier Befestigungsschrauben auf der Geräterückseite das Abdeckblech.

3. Ziehen Sie die Kabelschuhe der Massekabel vom oberen und unteren Lochblech und vom Seitenprofil ab.

4. Ziehen Sie die Lochbleche heraus und legen Sie sie zur Seite.

5. Das Schließen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

4.4. Austausch eines Displays

Im Falle eines Defektes am Display muss dieses ersetzt werden. Zum Austausch des Displays gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie alle Verbindungskabel zum BroadcastMonitor.

2. Entfernen Sie nach dem Lösen der vier Befestigungsschrauben auf der Geräterückseite das Abdeckblech.

3. Ziehen Sie die Kabelschuhe der Massekabel vom oberen und unteren Lochblech und vom Seitenprofil ab.

4. Ziehen Sie die Lochbleche heraus und legen Sie sie zur Seite.

5. Lösen Sie vorsichtig das mehrfarbige 16-adrige Flachbandkabel (Verbindungskabel zu den Tastenprints) von der Hauptplatine. Achten Sie darauf, das Kabel nicht durch verkanten zu beschädigen.

6. Lösen Sie die Verriegelung des flexiblen Datenkabels am Display. Ziehen Sie das Datenkabel aus dem Steckverbinder. Achten Sie darauf, das Datenkabel nicht durch verkanten zu beschädigen.

7. Lösen Sie die vier Muttern der Hauptplatinenbefestigung **und** die Schlitzschraube am Fuß der Anschlussplatine (Platine mit Federleiste rechts stehend im Seitenwandprofil). Beachten Sie die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen.



8. Heben Sie gleichzeitig vorsichtig beide Platinen an und ziehen sie aus dem Gehäuse. **Achtung: Die beiden Platinen sind u. a. mit verlöteten Kabeln verbunden! Achten Sie darauf, diese Kabel nicht durch Zug zu beschädigen oder abzureißen!** Legen Sie die beiden zusammenhängenden Platinen vorsichtig zur Seite. Beachten Sie die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen.

9. Legen Sie den BroadcastMonitor mit dem Display nach unten auf eine geeignete Unterlage. Achten Sie darauf, das Display nicht zu verkratzen oder zu beschädigen.

10. Entfernen Sie vorsichtig mit einem geeigenten Gegenstand die Silikonstreifen an den langen Kanten des Displays.

11. Drehen Sie dann das Gehäuse so, dass das Gerät normal steht und Sie auf das Display schauen können.

12. Das Display ist mit doppelseitigem Klebeband an der Frontplatte befestigt. Um es abzulösen, legen Sie beide Daumen ungefähr mittig an den kurzen Seiten des Displayausschnitts nahe am Rand auf das Display.



13. Drücken Sie vorsichtig mit leichtem, aber beständigem Druck auf das Display, bis es sich löst. **Achtung: Dosieren Sie den leichten Druck so, dass dabei die Frontplatte nicht verbogen wird.**

14. Führen Sie die defekte Displayeinheit der gesetzlich vorgeschriebenen Entsorgung zu oder senden Sie die Displayeinheit zurück an RTW. Eine Reparatur ist nicht möglich.

15. Legen Sie das Gehäuse mit der Frontseite nach unten auf die Unterlage. Drehen Sie das Gehäuse so, dass die Oberkante der Frontplatte von Ihnen weg zeigt. Achten Sie dabei darauf, die Frontseite nicht zu verkratzen. Heben Sie gegebenenfalls das Gehäuse kurz an.

16. Säubern Sie an der Innenseite der Frontplatte die Klebeflächen und entfernen Sie Klebebandreste mit einem scharfen Messerchen oder mit einem Skalpell.

17. Kleben Sie auf die langen Kanten (oben und unten) des Displayausschnitts doppelseitiges Klebeband so auf, dass es nicht in den Displayausschnitt hineinragt.

18. Entfernen Sie die Schutzstreifen vom doppelseitigen Klebeband. Drehen Sie das Gehäuse so um, dass die Frontplatte jetzt nach oben zeigt.

19. Nehmen Sie das neue Display, die Anzeigefläche zeigt nach oben, und führen Sie es von unten an den Displayausschnitt der Frontplatte (Innenseite) heran.

20. Prüfen Sie durch Aufsicht auf die Frontseite, ob die Anzeigefläche des neuen Displays genau in den Displayausschnitt der Frontplatte passt. Wenn dies der Fall ist, drücken Sie von unten das Display mit leichtem Druck fest auf die Klebeflächen. Halten Sie gegebenfalls mit der anderen Hand von oben gegen. Achten Sie aber darauf, die Frontplatte dabei nicht zu verbiegen.

21. Halten Sie Display und Frontplatte noch wie beim Festdrücken fest und drehen das Gehäuse soweit wieder um, bis die Frontplatte wieder nach unten zeigt. Legen Sie das Gehäuse mit der Frontplatte nach unten auf die Unterlage. Achten Sie darauf, die Frontplatte und das neue Display nicht zu beschädigen oder zu verkratzen.



22. Fixieren Sie das Display von innen an den langen Kanten mit flüssigem Silikon an der Frontplatte. **Das Silikon muss jetzt mindestens 5 Stunden trocknen, bevor der BroadcastMonitor wieder zusammengebaut werden kann!**

23. Nachdem das Silikon mindestens 5 Stunden angetrocknet ist, kann das Gerät wieder zusammengebaut werden.

24. Nehmen Sie die Hauptplatine gleichzeitig mit der Anschlussplatine vorsichtig auf und schieben Sie sie ein Stück weit in ihre alte Position zurück. Achten Sie darauf, die gelöteten Verbindungskabel zwischen den Platinen nicht zu beschädigen oder abzureißen.

25. Achten Sie jetzt darauf, die beim Ausbauen gelösten Flachbandkabel korrekt anzuordnen:

- Das flexible Datenkabel zum Display muss von unterhalb der Hauptplatine an der hinteren Längskante (die Kante zum Display hin) hochgeführt werden.
- Das mehrfarbige 16-adrige Flachbandkabel von den Tastenprints muss von unterhalb über die rechte Kante der Hauptplatine zwischen Befestigungswinkel rechts und Anschlussplatine hindurch zur Steckerleiste auf der Hauptplatine hochgeführt werden.

26. Bringen Sie beide Platinen in ihre endgültige Position. Prüfen Sie nochmals den korrekten Verlauf der Kabel. Kein Kabel darf in irgendeiner Weise eingeklemmt werden!

27. Schrauben Sie zuerst mit der Schlitzschraube die Anschlussplatine fest. Prüfen Sie die Beweglichkeit der Kabel.

28. Befestigen Sie mit den vier Muttern die Hauptplatine auf ihren Befestigungsbolzen fest. Prüfen Sie beim Festschrauben immer wieder die Beweglichkeit der Kabel, es darf keinesfalls ein Kabel eingeklemmt werden!

29. Schließen Sie vorsichtig das flexible Datenkabel am Steckverbinder des Displays an und prüfen Sie den korrekten Sitz.

30. Schließen Sie vorsichtig das mehrfarbige 16-adrige Flachbandkabel am Steckverbinder auf der Hauptplatine an und prüfen Sie den korrekten Sitz.

31. Schieben Sie oben und unten die Lochbleche ganz in die Seitenprofile ein und stecken Sie die Kabelschuhe der Massekabel auf die Massehalterungen an den Lochblechen und dem Seitenblech.

32. Setzen Sie die Rückwand auf und schrauben Sie sie wieder fest. Achten Sie darauf, dass die Federleiste genau in den Ausschnitt der Rückwand passt und nicht verkantet.

33. Schließen Sie den BroadcastMonitor an Versorgungsspannung und Signalquellen an und führen Sie einen Funktionstest durch.

4.5. Austausch eines Tastenprints

Im Falle eines Defektes an einem Tastenprint muss die Tastenprinteinheit komplett ersetzt werden. Zum Austausch der Tastenprinteinheit gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie alle Verbindungskabel zum BroadcastMonitor.

2. Entfernen Sie nach dem Lösen der vier Befestigungsschrauben auf der Geräterückseite das Abdeckblech.

3. Ziehen Sie die Kabelschuhe der Massekabel vom oberen und unteren Lochblech und vom Seitenprofil ab.

4. Ziehen Sie die Lochbleche heraus und legen Sie sie zur Seite.

5. Lösen Sie vorsichtig das mehrfarbige 16-adrige Flachbandkabel (Verbindungskabel zu den Tastenprints) von der Hauptplatine. Achten sie darauf, das Kabel nicht durch verkanten zu beschädigen.

6. Lösen Sie die Verriegelung des flexiblen Datenkabels am Display. Ziehen Sie das Datenkabel aus dem Steckverbinder. Achten Sie darauf, das Datenkabel nicht durch verkanten zu beschädigen.

7. Lösen Sie die vier Muttern der Hauptplatinenbefestigung **und** die Schlitzschraube am Fuß der Anschlussplatine (Platine mit Federleiste rechts stehend im Seitenwandprofil). Beachten sie die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen.



8. Heben Sie gleichzeitig vorsichtig beide Platinen an und ziehen Sie aus dem Gehäuse. **Achtung: Die beiden Platinen sind u. a. mit verlöteten Kabeln verbunden! Achten Sie darauf, diese Kabel nicht durch Zug zu beschädigen oder abzureißen!** Legen Sie die beiden zusammenhängenden Platinen vorsichtig zur Seite. Beachten Sie die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen.

9. Legen Sie den BroadcastMonitor mit dem Display nach unten auf eine geeignete Unterlage. Achten Sie darauf, das Display nicht zu verkratzen oder zu beschädigen.

10. Lösen Sie die drei Muttern vom linken Tastenprint und die drei Muttern vom rechten Tastenprint und legen Sie sie zur Seite.

11. Heben Sie beide Tastenprints vorsichtig von ihren Befestigungsbolzen ab. Achten Sie beim Entfernen darauf, dass das Flachbandkabel, mit denen die Tastenprints verbunden sind, nirgendwo hängen bleiben.

12. Führen Sie die defekte Tastenprinteinheit der gesetzlich vorgeschriebenen Entsorgung zu oder senden Sie die Tastenprinteinheit zurück an RTW. Eine Reparatur ist nicht möglich.

13. Das mehrfarbige 16-adrige Flachbandkabel der Tastenprinteinheit gabelt sich in ein kürzeres und ein längeres Stück, an dem jeweils ein Print mit sechs Tasten befestigt ist. Diese werden wie folgt befestigt:



- Der Print an dem **kürzeren** Kabelabschnitt wird auf der **rechten** Seite mit den Befestigungslöchern nach rechts und den Tasten in den Aussparungen der Frontplatte auf den Befestigungsbolzen mit drei Muttern festgeschraubt.



- Der Print an dem **längeren** Kabelabschnitt wird auf der **linken** Seite mit den Befestigungslöchern nach rechts und den Tasten in den Aussparungen der Frontplatte auf den Befestigungsbolzen mit drei Muttern festgeschraubt.

Achten Sie darauf, das Kabel nicht durch Zug oder durch Knicken zu beschädigen.

14. Nehmen Sie die Hauptplatine gleichzeitig mit der Anschlussplatine vorsichtig auf und schieben Sie sie ein Stück weit in ihre alte Position zurück. Achten Sie darauf, die gelöteten Verbindungskabel zwischen den Platinen nicht zu beschädigen oder abzureißen.

15. Achten Sie jetzt darauf, die beim Ausbauen gelösten bzw. das neue Flachbandkabel korrekt anzuordnen:

- Das flexible Datenkabel zum Display muss von unterhalb der Hauptplatine an der hinteren Längskante (die Kante zum Display hin) hochgeführt werden.
- Das mehrfarbige 16-adrige Flachbandkabel von den Tastenprints muss von unterhalb der Hauptplatine über die rechte Kante der Hauptplatine zwischen Befestigungswinkel rechts und Anschlussplatine hindurch zur Steckerleiste auf der Hauptplatine hochgeführt werden.

16. Bringen Sie beide Platinen in ihre endgültige Position. Prüfen Sie nochmals den korrekten Verlauf der Kabel. Kein Kabel darf in irgendeiner Weise eingeklemmt werden!

17. Schrauben Sie zuerst mit der Schlitzschraube die Anschlussplatine fest. Prüfen Sie die Beweglichkeit der Kabel.

18. Befestigen Sie mit den vier Muttern die Hauptplatine auf ihren Befestigungsbolzen fest. Prüfen Sie beim Festschrauben immer wieder die Beweglichkeit der Kabel, es darf keinesfalls ein Kabel eingeklemmt werden!

19. Schließen Sie vorsichtig das flexible Datenkabel am Steckverbinder des Displays an und prüfen Sie den korrekten Sitz.

20. Schließen Sie vorsichtig das mehrfarbige 16-adrige Flachbandkabel am Steckverbinder auf der Hauptplatine an und prüfen Sie den korrekten Sitz.

21. Schieben Sie oben und unten die Lochbleche ganz in die Seitenprofile ein und stecken Sie die Kabelschuhe der Massekabel auf die Massehalterungen an den Lochblechen und dem Seitenblech.

22. Setzen Sie die Rückwand auf und schrauben Sie sie wieder fest. Achten Sie darauf, dass die Federleiste genau in den Ausschnitt der Rückwand passt und nicht verkantet.

23. Schließen Sie den BroadcastMonitor an Versorgungsspannung und Signalquellen an und führen Sie einen Funktionstest durch.

5. Introduction

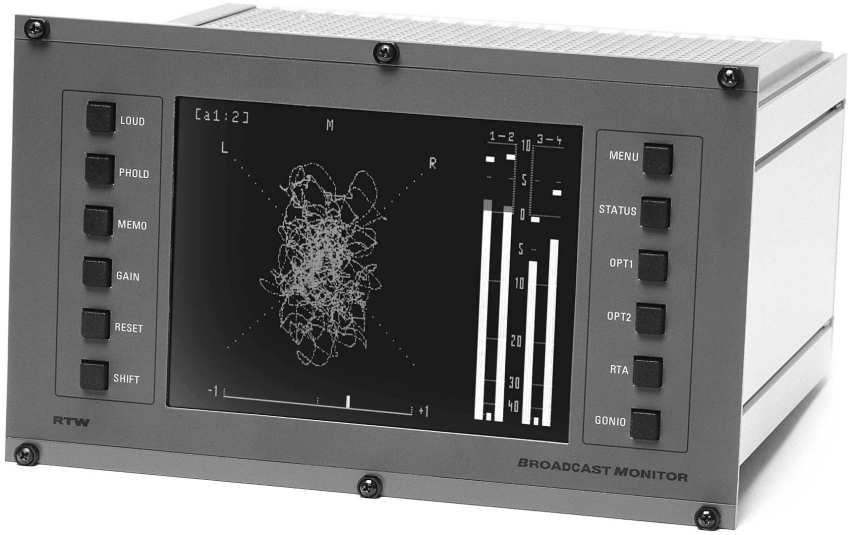


Fig. 1-1: BroadcastMonitor (Typ 1067-3U)

The BroadcastMonitor is a multifunctional display unit housed in a 19''/3U/ 42HP cabinet and features analog and digital inputs. The unit is designed for pre- and postproduction, DVD-mastering and cinema surround sound. It also allows generell multichannel level control for up to 4 channels.

On a coloured TFT-display the BroadcastMonitor shows peak program meter, corresponding correlators and audio vectorscope for up to 4 channel.

The BroadcastMonitor features a wide variety of setups for its various operation modes.

Functions:

- Audio vectorscope
- Correlation display (phase)
- Peak level display
- RTA - real time analyzer
- Loudness display
- AES/EBU status display
- Surround 3.1 audio vectorscope (only featured by 1067-3U)

The BroadcastMonitor is available in two different versions:

- 2-channel version:
    - Audio vectorscope
    - Correlation display
    - Peak program meter
    - AES/EBU-Status display
    - Real-Time-Analyzer (RTA)
    - two transformer balances analog inputs
    - one AES/EBU digital in- and output

RTW BroadcastMonitor 1065-3U

- 4-channel version:
    - Audio vectorscope
    - Correlation display for both input pairs
    - 2-/4-channel peak program meter
    - 4-channel AES/EBU-Status display
    - Real-Time-Analyzer (RTA)
    - Surround 3.1 audio vectorscope
    - four transformer balanced analog inputs
    - two AES/EBU digital in- and outputs

RTW BroadcastMonitor 1067-3U

6. Getting started

6.1. First time operation

📖 **Please note before first time operation: Read Safety information in section 5.4. and 5.5..**

The BroadcastMonitor has been designed as plug-in unit for mounting in 19”/3U systems. Power supply, remote control, analog inputs and digital in- and outputs are connected up using one 64-pin connector (DIN 41612A/C).

6.2. Connecting the BroadcastMonitor

Only for 1065-3U *)

The BroadcastMonitor 1065-3U features two analog inputs, one digital input (AES pair) and one AES output (parallel to input - no buffer).

Only for 1067-3U *)

The BroadcastMonitor 1067-3U features four analog inputs, two digital inputs (two AES pairs) and two AES outputs (parallel to inputs - no buffer).



Analog input signals must be connected to the instrument in phase!

Remote inputs are activated by connecting them via single pole ON/OFF push buttons or switches to the negative pole of the power supply source (Pin 30a, Pin 30c).



The case (Pin 22a, Pin 31a, Pin 31c) must be connected to ground to protect the instrument and the environment against 'EMC'. Grounding via mounting clamps is not sufficient!

Only for 1065-3U

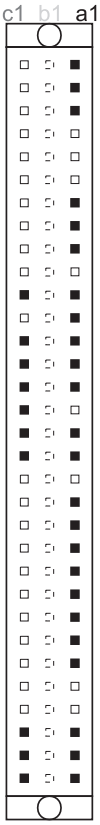
A connection between Pin 20a and Pin 21a of BroadcastMonitor 1065-3U terminates the digital input with 110 Ω impedance.

Only for 1067-3U

A connection between Pin 20a and Pin 21a and between Pin 20c and Pin 21c of BroadcastMonitor 1067-3U terminates the digital inputs with 110 Ω impedance.

***) Notice: The grey marked information is only valid for the instrument mentioned on this side!**

6.3. Pin assignement 1065-3U



64-pin connector (DIN 41612A/C),

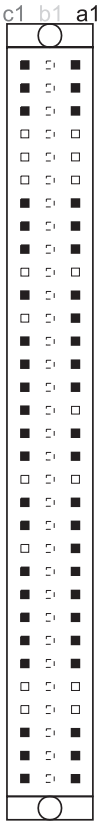
Pin:	Function:	
1a	analog input CH 1(+)	
2a	shield/ground	
3a	analog input CH 1 (–)	
7a	analog input CH 2 (+)	
8a	shield/case	
9a	analog input CH 2 (–)	
11a	external function selection:	PEAK HOLD
11c	external function selection:	LOUDNESS
12a	external function selection:	SHIFT
13a	external function selection:	MEMORY
13c	external function selection:	MENU DISABLE
14a	external function selection:	RESET
14c	external function selection:	STATUS
15a	external function selection:	GAIN
15c	external function selection:	MENU
16a	external input selection digital	
16c	external input selection analog	
17a	external function selection:	GONIO
17c	external function selection:	OPT1
18a	external function selection:	RTA
18c	external function selection:	OPT2
20a	termination	Connection terminates the digital
21a	termination	input with 110 Ω impedance.
22a	shield/case	
23a	digital input AES/EBU (+)	
24a	digital input AES/EBU (–)	
25a	shield/case	
26a	digital output AES/EBU (+)	
27a	digital output AES/EBU (–)	
30a+c	0 V (also common ground for external function selection)	
31a+c	shield/case	
32a+c	+24 V DC, $I_{max.}$ 750 mA	

Attention: Please do not connect any of the undocumented pins! They might be used as test-pins. Signal connection may damage the unit.

Notice: The digital input signal is active buffered for the BroadcastMonitor output stage. A power supply failure will drop the output signal.

The case must be connected to ground to protect the instrument and the environment against „EMC“. Grounding via mounting clamps is not sufficient.

6.4. Pin assignement 1067-3U



64-pin connector (DIN 41612A/C),

Pin:	Funktion:	
1a	analog input CH 1 (+), (pair A)	
1c	analog input CH 3 (+), (pair B)	
2a+c	shield/case	
3a	analog input CH 1 (–), (pair A)	
3c	analog input CH 3 (–), (pair B)	
7a	analog input CH 2 (+), (pair A)	
7c	analog input CH 4 (+), (pair B)	
8a	shield/case	
9a	analog input CH 2 (–), (pair A)	
9c	analog input CH 4 (–), (pair B)	
11a	external function selection:	PEAK HOLD
11c	external function selection:	LOUDNESS
12a	external function selection:	SHIFT
13a	external function selection:	MEMORY
13c	external function selection:	MENU DISABLE
14a	external function selection:	RESET
14c	external function selection:	STATUS
15a	external function selection:	GAIN
15c	external function selection:	MENU
16a	external input selection digital	
16c	external input selection analog	
17a	external function selection:	GONIO
17c	external function selection:	OPT 1
18a	external function selection:	RTA
18c	external function selection:	OPT 2
20a	termination input A	
20c	termination input B	
21a	termination input A	
21c	termination input B	
22a	shield/case	
23a	digital input AES/EBU (+), (pair A)	
23c	digital input AES/EBU (+), (pair B)	
24a	digital input AES/EBU (–), (pair A)	
24c	digital input AES/EBU (–), (pair B)	
25a+c	shield/case	
26a	digital output AES/EBU (+), (pair A)	
26c	digital output AES/EBU (+), (pair B)	
27a	digital output AES/EBU (–), (pair A)	
27c	digital output AES/EBU (–), (pair B)	
30a+c	0 V (also common ground for external function selection)	
31a+c	shield/case	
32a+c	+24 V DC, $I_{max.}$ 750 mA	

The respective connections terminate the digital inputs with 110 Ω impedance.

Attention: Please do not connect any of the undocumented pins! They might be used as test-pins. Signal connection may damage the unit.

Notice: The digital input signal is active buffered for the BroadcastMonitor output stage. A power supply failure will drop the output signal.

The case must be connected to ground to protect the instrument and the environment against „EMC“. Grounding via mounting clamps is not sufficient.

6.5. 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 symbol 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 symbol 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.

6.6. 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.

6.7. Connecting to a power supply

📖 **Connections: Page 6-1 to 6-3.**



Supply voltage for the BroadcastMonitor is +24 V DC.

6.8. Audio connection

📖 **Connections: Page 6-1 to 6-3.**



Audio inputs of the BroadcastMonitor are balanced. We recommend that the screen of the AF line is connected to the source end only to avoid ground loops.

6.9. External function control

📖 **Connections: Page 6-1 to 6-3.**



External function control can be achieved by the use of pushbuttons. We recommend the use of the common switching potential on pin 30a and pin 30c (0 V).

6.10. BroadcastMonitor 1067-3U: Input routing

Only for 1067-3U

6.10.1. Analog/Digital modes

In the "Analog" and "Digital" input mode, any combination of inputs can be routed from the selected domain to the Gonio/RTA/Corr process. Among other things, this feature can be used to perform correlation measurements on input channels 1 and 3, or 1 and 4, which is required for multi-channel equipment like BetaCam recorders.

Select the desired channel combination in Input Routing menu field PAIR-1 or PAIR-2, then assign it to the display process with GON/RTA-INPUT PAIR-1 or PAIR-2. The following combinations are supported: 1 - 2, 1 - 3, 1 - 4, 2 - 3, 2 - 4, 3 - 4.

The “a” or “d” prefix indicates the selected domain.

The input combination assigned to Goniometer/RTA can be displayed on the screen. Peakmeter mode for this function can be set in the PPM Mode field, which supports the following settings:

- 2-CHANNEL: Two peakmeters display the L/R channel combination assigned to GON/RTA INPUT.
- 2-CHA+S+D: Four peakmeters display the L/R channel combination assigned to GON/RTA INPUT and the sum (S) and difference (D) signals derived from these inputs.
- 4-CHANNEL: Four peakmeters display the four connected input signals from the selected domain, labelled as channels 1 - 4.

The source of the PPM signals is shown in the PPM-INPUT field. The PPM Mode field setting also determines the mode of the numeric level display that can be activated with the NUMERIC menu option.

Only for 1067-3U

6.10.2. MIXED mode

In the MIXED input mode, the analog and digital inputs can be assigned to the peak meters as stereo pairs. The assignments are made in the PAIR-1 and PAIR-2 fields in the Input Routing menu. The following assignments are supported: a1:2, a3:4, d1:2 and d3:4.

Assign PAIR-1 or PAIR-2 to the Goniometer and RTA inputs, as required. You can also switch between PAIR-1 and PAIR-2 with the OPT-2 function key.

In MIXED mode the peak meters automatically defaults to 4-CHANNEL mode. The input assigned to PAIR-1 is displayed on the two left peak meters, the input assigned to PAIR-2 on the two right peak meters. In this mode the message “PAIR 1&2” is always displayed in the PPM Input field.

Only for 1067-3U

6.10.3. SURROUND mode

The surround processor requires four input signals in a specific order to enable proper calculation of the surround sound directional vectors. The required order is as follows:

• Analog inputs		1	=	Left
		2	=	Right
		3	=	Center
		4	=	Surround
• Digital inputs	AES-EBU-1	L	=	Left
		R	=	Right
	AES-EBU-2	L	=	Center
		R	=	Surround

The input type used (Analog or Digital) can be selected in the SURROUND INPUT field in the Input Routing menu. When the program performs the vector calculations it automatically uses the appropriate input channels for the display type selected (SURROUND MENU : VECTOR MODE : 3-1, 2-1, 2-0). All four input channels are always displayed on the four peak meters, but if you wish you can change the order of the channels displayed with the PPM POSITION field in the Surround Menu.

Only for 1067-3U

6.10.4. LtRt mode

In the LtRt mode the BroadcastMonitor processes the LtRt signals from the four connected input channels. Alternatively, external encoded LtRt signals can also be used to drive the display. This external signal is fed in via the alternative domain in order to prevent the need for reconnection or reassignment of the four input channels required for the surround vector graphics. In this configuration the system expects to receive the signals via analog inputs 1 and 2 or the digital input AES-EBU 1.

Only for 1067-3U

6.9.5. Important notes

A signal is required at AES-EBU input 1 in both Digital and Mixed modes. This signal is essential for the internal signal processing synchronisation. Input 1 functions as the MASTER input for the BroadcastMonitor's multi-channel digital mode and mixed mode.

The signal at digital input 2 must have the same clock rate as input 1 and must be derived from the same clock signal generator.

AES-EBU digital input 2 always functions in SLAVE mode, subordinate to input 1. If there is no signal or an inadequate signal at input 1, input 2 cannot be synchronized and no data can be processed or displayed.

In Mixed mode input 1 also functions as the master clock generator for digital input 2 and the two internal AD converters. If digital input 1 of the BroadcastMonitor is disconnected the unit automatically switches to analog autonomous mode for the analog channels selected in Mixed mode. When the system is operated with a 32kHz digital input signal the AD converters will also use this sample rate, thus reducing the AF bandwidth of the analog inputs and the RTA accordingly.

7. Functions of the keys and menu description

7.1. Power on

The BroadcastMonitor will be active with a delay of approximately 3 to 5 seconds after applying supply voltage. The first initial startup may take about 30 sec. It then comes up in its default mode: stereo vectorscope, correlator and peak program meter.

7.2. Functions of the keys

	MENU	Switches to the menu. First time after powering up this is the main menu. The left side on this menu describes the actual function of the left push button row. Via the main menu, selection of signal source, analog or digital, and sub menus is possible. Leaving the menu stores all settings/changings that have be done. If menu activating is disabled by the 'menu lock function', it can only be enabled by entering the code number which has previously been choosen in the GENERAL menu.
	STATUS	AES/EBU status will be displayed
Only for 1065-3U	**OPT1**	Selectable in menu general: Input selection analog or digital
	OPT2	No function
Only for 1067-3U	**OPT1**	Selectable in menu general: Input selection analog or digital (not active in MIXED mode)
	OPT2	Selectable in menu general: Input pair selection for stereo vector scope, RTA and 2-channel-PPM
	RTA	Switches to the RTA mode. Imprint on the left display side discribes the functions of the corresponding push buttons
Only for 1067-3U	Surround mode:	Multiple hits on the RTA key in surround mode toggles the RTA display selection between single channel (as preset in RTA menu) and internal calculated or external encoded Lt, Rt signal
	GONIO	Switches to the mode 'stereo vector scope/gonio, correlator, peakmeter'. Imprint beside the left push button row discribes their functions. This mode is default after powering the unit up
Only for 1067-3U	Surround mode:	Multiple hits on the Gonio key in surround mode toggles between 4-ch vector scope mode or internal calculated or external encoded 2-ch Lt, Rt mode

MENU

7.2.1. MENU mode

ESC	Escape to main menu
UP	Cursor moves upwards
DN	Cursor moves downwards
NXT	Change settings or go to sub menu, marked by the cursor

STATUS

7.2.2. STATUS key

Depressing display the status information of channel 1 in 'hex'-format. The other keys function as follows:

Only for 1065-3U	**CHA**	Switching between channel 1 or 2
Only for 1067-3U	**CHA**	Switching between channel 1, 2, 3 or 4
	HEX	Changing to 'hex' indication
	S1	'Plaintext' indication of byte 0 and 1
	S2	'Plaintext' indication of byte 2, origin bytes 6 - 9, and destination bytes 10 - 14
	BIN	Shifts to binary display of channel-status-data per Byte 0 - 23
	AUD	Display of audio data bits and calculation of number of active bits

RTA

7.2.3. RTA mode

REF+	Adjusting of 0 dB reference
SHF&A/P	Detector selection: average/peak. Selected value is displayed underlined
REF-	Adjusting of 0 dB reference
SHF&TC-	Detector time constant selection. TC-F: fast, TC-M: medium, TC-S: slow
MNR:	Selection of memory to store or display RTA-image Status of memories is displayed in upper row of screen green: selected, empty red: selected, not empty blue: not selected, empty yellow: not selected, not empty
SHF&SPAN	Selection of display range 15 dB, 30 dB or 45 dB
MEM	Display stored values of selected memory

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 the maximal level should be repeated if interference is suspected.

SHF&GAN Constant sensitivity increase

Digital:	40 dB
DIN:	20 dB
NORDIC:	40 dB
BRITISH IIa + IIb:	40 dB
VU:	20 dB
ZOOM 20:	20 dB

STO Stores the actual display (RTA bars only) to selected memory

SHF&RES Reset of peak hold and selected memory

SHIFT Shift key

Only for 1067-3U

GONIO

7.2.4. GONIO mode/SURROUND mode

SHIFT Shift key

LOUD Loudness indication, on/off

PHOLD Peak hold function on/off. Preferences will not be affected

MEMO Displays the stored peak values of the PPM, the most negative value of the correlator and digital errors (only in digital input mode) which have been stored since the last reset. Numeric display of level values

GAIN Increases the sensitivity depending on the actual mode

Digital:	40 dB
DIN:	20 dB
NORDIC:	40 dB
BRITISH IIa + IIb:	40 dB
VU:	20 dB
ZOOM 20:	20 dB

SHIFT+GAIN Constant sensitivity increase:

Digital:	40 dB
DIN:	20 dB
NORDIC:	40 dB
BRITISH IIa + IIb:	40 dB
VU:	20 dB
ZOOM 20:	20 dB

RESET Resets the PPM, correlator and error memories

7.3. MENU DESCRIPTION

7.3.1. MAIN menu

🕮 **See section 7.3.2.**	**.INPUT-ROUTING**	Sub menu:	Input selection
🕮 **See section 7.3.3.**	**.GENERAL**	Sub menu:	General preferences
🕮 **See section 7.3.4.**	**.GONIO**	Sub menu:	Vector scope preferences
🕮 **See section 7.3.5.**	**.CORR**	Sub menu:	Correlator preferences
🕮 **See section 7.3.6.**	**.PPM-ANALOG**	Sub menu:	PPM-Analog preferences
🕮 **See section 7.3.7.**	**.PPM-DIGITAL**	Sub menu:	PPM-Digital preferences
🕮 **See section 7.3.8.**	**.LOUDNESS**	Sub menu:	Loudness meter preferences
🕮 **See section 7.3.9.**	**.DIG-ERRORS**	Sub menu:	Digital error display preferences
🕮 **See section 7.3.10.**	**.NUMERIC**	Sub menu:	Numeric display preferences
🕮 **See section 7.3.11.**	**.RTA**	Sub menu:	Real time analyzer / RTA preferences
Only for 1067-3U	**.SURROUND**	Sub menu:	Surround mode preferences
🕮 **See section 7.3.12.**	**UNIT-MODE**	Mode selection: GONIO-SURROUND/LtRt	

7.3.2. Sub menu: INPUT

Only for 1065-3U	**INPUT-MODE**	Input domain selection: ANALOG / DIGITAL
Only for 1067-3U	**INPUT-MODE**	Input domain selection: ANALOG / DIGITAL / MIXED
Only for 1065-3U	**PPM-MODE**	Level display mode: OFF, 2-ch, 2-ch + S + D
Only for 1067-3U	**PPM-MODE**	Level display mode: OFF, 2-ch, 2-ch + S + D, 4-ch
	PPM-INPUT	Display of PPM-source: GON/RTA INPUT, INPUT 1-4, Pair 1&2
	GON/RTA INPUT	Selection of Pair 1 or 2 for vector scope, correlator, RTA and 2-ch PPM
	PAIR-1	Input routing for PAIR-1
	PAIR-2	Input routing for PAIR-2
	DISP.ROUTING	Routing display in vector mode: ON / OFF
	SURR.INPUT	Input selection for surround mode: analog or digital

7.3.3. Sub menu: GENERAL

	SERIAL-NO	Display serial number
	MENU-LOCK	'Menu disable' on/off
	-CODE	Selection of a code number to bypass an activated 'menu lock' function
	STANDBY	When the input signal is lower then an internally predefined value for more than 10MIN or 60MIN, the instrument dims the backlight. Also the standby function can be switched OFF
	BRIGHTNESS	Brightness adjustment of the display in 10% steps: 30% ... 100%
Only for 1065-3U	**OPT1-KEY**	Enable 'input selection' analog or digital via use of OPT1-Key
	OPT2-KEY	No function
Only for 1067-3U	**OPT1-KEY**	Enable 'input selection' analog or digital via use of OPT1-Key
	OPT2-KEY	Enable 'pair-selection' via use of OPT2-Key for Gonio, Correlator, 2-CHA-PPM, 2-CHA+S+D-PPM and RTA
	RTA-OPTION	Enabling the 'RTA' option by entering a code number
Only for 1065-3U	**SURR-OPTION**	No function
Only for 1067-3U	**SURR-OPTION**	Enabling the 'SURROUND' option by entering a code number
	FACTORY	Reset preference to factory default
	EXT. A/D-CTRL	Enable external input selection analog or digital

7.3.4. Sub menu: GONIO

AGC	Gain control: AUTO / MAN / CALIBR
-AUTO	Release time of gain control: FAST / SLOW
-FIX. [dB]	Gain value in AGC-MAN mode:
	0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dB
HOLD	Refresh time of the Gonio display:
	FAST / MEDIUM / SLOW
GRID	Graduation and scale:
	L-R, M-S, CAL90, CAL20
COLOR	Color of the Gonio display
-GRID	Color of the Gonio mask

7.3.5. Sub menu: CORR

	CORR	Correlator: ON / OFF
Only for 1065-3U	**PAIR-CORR**	None
Only for 1067-3U	**PAIR-CORR**	Pair Correlators between 4ch-PPM`s: ON/OFF (only 4ch-mode)
	RESPONSE	Attack-, release times: SLOW / FAST
	COLOR +	Color of '+' indication
	COLOR -	Color of '-' indication
	COLOR 0	Color of '0' indication
	COLOR GRID	Color of mask

7.3.6. Sub menu: PPM-ANALOG

SCALE	Scale selection: DIN-5, DIN-10, NORDIC, British IIa, British IIb, VU, ZOOM 20
OP-FIELD[dB]	Operation field range (range below headroom) 0 dB to 15 dB
VU-LEAD[dB]	Selection of display lead in mode VU Range: 0 ... 10 dB
ATTACK	Attack time: NORM, 1 ms, 0.1 ms
SUM/DIF-GAIN:	Select additional gain for sum /diff. display: -6 dB or -3 dB (adder) (as BBC recomendation)
PEAKHOLD	Hold time and function: OFF, 2.5 s, 4.0 s, MAN (by RESET push button)
COLOR. NORM	Color up to reference point
-OP-FIELD	Color of operation field
-HEADROOM	Color above reference point
-PEAKHOLD	Color of the peak hold spot
-GRID	Color of scale and labeling

7.3.7. Sub menu: PPM-DIGITAL

SCALE Scale selection:

- Digital scales (absolute):
  0 to -60 dB FS or 0 to -20 dB FS
- Quasi analog scales:
  DIN-5, DIN-10, NORDIC, BRITISH IIa, British IIb, VU, ZOOM 20

HEADROOM[dB] Headroom seceltion for digital scales and reference point for quasi analog scales

OP-FIELD[dB] Operation field range (range below headroom) 0 dB to 15 dB

ATTACK-PPM/PH Attack time for PPM and Peakhold display:

- Digital scales:
  0.1 ms, 1 ms, 10 ms, for both displays or combinations like: PPM/PH: SMPL/SMPL, 10 ms/SMPL, 1 ms/SMPL, 0.1 ms/SMPL
- Quasi analog scales:
  PPM and PH use same attack time: NORM, 1 ms, 0.1 ms or sample

DC-FILTER HP/DC-filter roll off frequency in the digital mode:

5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, OFF

PEAKHOLD Hold time and function:

OFF, 2.5 s, 4.0 s, MAN (by RESET push button)

SUM/DIF-GAIN: Select additional gain for sum /diff. display: -6dB or -3 dB (adder)

(as BBC recomendation)

COLOR. NORM Color up to reference point for quasi analog scales or color up headroom for digital scales

-OP-FIELD Color of operation field

-HEADROOM Color above reference point

-PEAKHOLD Color of the peak hold spot

-GRID Color of scale and labeling

7.3.8. Sub menu: LOUDNESS

DISPLAY Loudness indication: ON / OFF

Numerical display in field 5-8 of the numeric diplay if preset in numeric menu

COLOR Color of the loudness spot

7.3.9. Sub menu: DIGITAL ERRORS

WORD-WIDTH Word length for evaluation: 24-16 bit

OVER-SAMPLES Number of samples for triggering the over indication: 1 - 15 samples

-SENS Overload detector threshold:
FSCALE / FS-1LSB / FS-2LSB / -0.1dB / -0.5dB / -1.0dB / -2.0dB / -3.0dB

MUTE-CHK Operation mode for the 'mute' condition (digital zero) sensing: OFF / TIME / SMPL

-TIME Time range setting for triggering mute indication 'Digital zeros' following in a sequence for more than: 100ms / 200ms / 300ms, fires the indication

-SAMPLES Permitted number of 'digital zeros' following in sequence for triggering the mute indication: 1 to 16 samples

INDICATION display hold time for dig. errors:
1.0 sec or continuous display until manual reset

7.3.10. Sub menu: NUMERIC

DISPLAY Modes for the numerical display:
OFF
MEM/RESET - Display by the use of MEMO-Key
Reset by the use of RESET-Key
CONTINUOUS - Continuous numeric display

HOLD-TIME MAXIMUM - max. value since last reset
FAST, 2.5 s, 10.0 s - autoreset

DIGITS(dig) select display resolution
1 = 1/10 dB (default for analog)
2 = 1/100 dB

FIELD 5-8 Mode of numeric display field 5-8:

None - no display
LOUDNESS - numeric readout of loudness level
OVER-COUNT - display of overload counts (start or reset by push on reset key)

COLOR Color for numerical display

7.3.11. Sub menu: RTA

	MODE[A/P]	Detector selection: AVG / PEAK
	RESPONSE[TC]	Detector time constant selection: FAST / MEDIUM / SLOW
	PEAKHOLD	Peak hold mode and fall back time: OFF, 2.5 s, 4 s, MAN
Only for 1065-3U	**CHANNEL**	Channel selection: LEFT / RIGHT / L + R / L - R
Only for 1067-3U	**CHANNEL**	Channel selection: • Standard gonio mode: LEFT / RIGHT / L + R / L - R. • Surround mode: LEFT, RIGHT, L*R, L-R, C, S • Surround mode (Lt,Rt-mode): Lt, RT, Lt+Rt, Lt-Rt
	SPAN	Selection of display range: 15 dB / 30 dB / 45 dB
	GRID	Scale gradation: STANDARD / FINE
	PEAKMETER	PPM display: ON / OFF
	DISPLAY MEMO	Display memory status at top of screen: ON/OFF
	COLOR-BAR <0	Color up to 0 dB
	-BAR >0	Color above 0 dB
	-PEAKHOLD	Color of the peak hold spot

Only for 1067-3U

7.3.12. Sub menu: SURROUND

VECTOR-MODE	Surround configuration L and R axis inclination selectable 13° or 25° 3-1•13 deg / 3-1•25 deg L, C, R, S: Single surround channel 3-0•13 deg / 3-0•25 deg L, C, R: front sound direction perception 2 -1•13 deg / 2-1•25 deg L, R, S: sound perception for L, R + Surround
AGC	Automatic gain control: FAST / SLOW
HOLD	Refresh time of the surround display: FAST / MEDIUM / SLOW
PPM-POSITION	Order of the PPM meter: L.R.C.S. / L.C.R.S. / L.C.S.R.
CORR [L/R]	L/R correlator: ON / OFF
COLOR-VECTOR	Color of the vector scope
-GRID	Color of the vector scope grid

Only for 1067-3U

MODE Lt/Rt

LtRt-Source	INT.-MATH	internal calculation of the Lt, RT signal
	ALT.-INPUT	Display of the external encoded Lt, Rt signal supplied through alternating inputs
LtRt-MATH	SURR • 0,707 / SURR • 0,5 / SURR OFF	
PPM-MODE	PPM mode selection:	
	SURR 4CHA:	Display 4-ch surround signal on 4 PPM`s
	SURR.LtRt:	Display calculated LtRt stereo compatible signal (no digital error functions applicable in this mode)
GONIO-KEY	SUR <> LtRt:	Enable toggle function for GONIO-Key between surround and Lt,Rt display
	SURROUND:	Surround vector mode only

8. Calibration and Service

Important: This description is not intended to be used as a service manual. These are guidelines for an expierenced service engineer to proceed adjustments or exchange parts of our instrument. However, we strongly recommend repair of faulty units in our factory.

8.1. Calibration

The BroadcastMonitor 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.

📖 **Open the unit see 8.3.**

8.2. Reference level change

If it is necessary to operate the unit with a reference level other than set by the factory, proceed as follows:

Input level range 0 dBu to +10 dBu:
Apply a 1 kHz signal with reference level and adjust this pots for reading reference (i. e. 0 dB or Test)

P5 (left channel	input 1)	CMR optimize: P11	
P4 (right channel	input 2)	CMR optimize: P10	
P9 (left channel	input 3)	CMR optimize: P7	**1067-3U**
P8 (right channel	input 4)	CMR optimize: P6	**only**

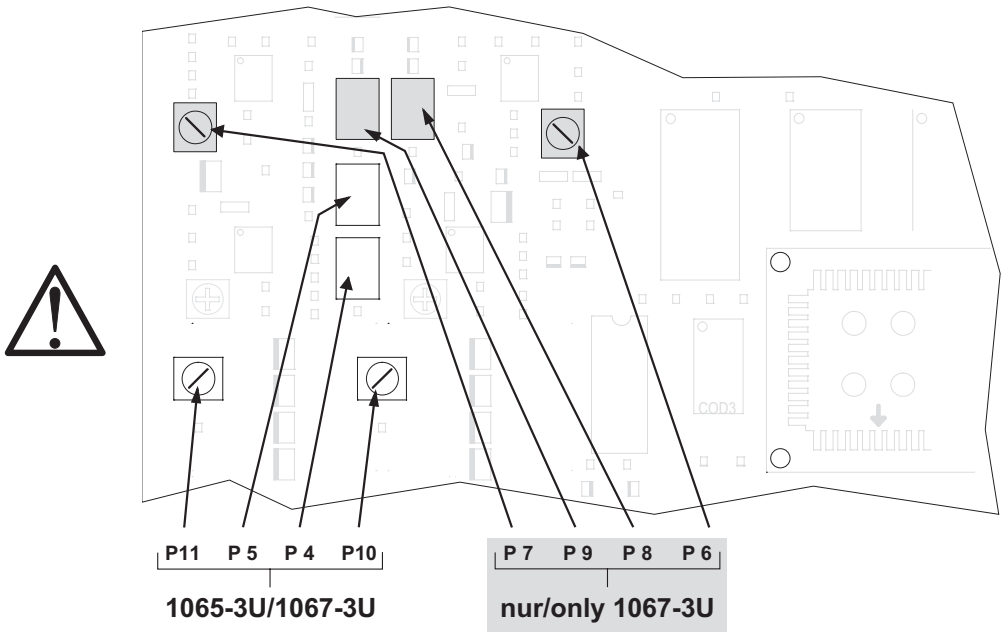


Fig. 8-1 Partial view of input pcb

8.3. Open the unit



Please refer to the safety instruction in chapter 6 before continuing.

1. Disconnect all cables from the BroadcastMonitor.

2. Remove the screws from the rear side cover and open it. Store screws and rear cover.

3. Remove the cable socket of the ground cables from the upper and lower perforated metal plate and the side panel.

4. Pull out the perforated metal plates and store them.

5. Closing the unit happens in reverse order.

8.4. Display exchange

In case of a faulty display this has to be exchanged. Proceed as follows:

1. Disconnect all cables from the BroadcastMonitor.

2. Remove the screws from the rear side cover and open it. Store screws and rear cover.

3. Remove the cable sockets of the ground cables from the upper and lower perforated metal plates and the side panel.

4. Pull out the perforated metal plates and store them.

5. Carefully loose the multicolored 16-wired flat cable (connecting the PCB push-button) from the main PCB. Avoid damage of the flat cable because of canting.

6. Take out the flexible data link from the display's connector after carefully loosing the locker. Avoid damage of the flat cable because of canting.

7. Loose the four nuts of the main PCB's fastening **and** the pan head slotted screw at the bottom of the connector PCB (on the right mounted in the side panel). When sevicing it is very important to observe all standard ESD (electrostatic discharge) protection procedures.



8. Simultaneously lift both PCB's from its sockets and pull them out of the case. **Attention: Both PCB's are connected with soldered cables on both sides! Avoid damage of the cables and their fastenings because of canting or demolition!** Store the connected PCB's carefully. When sevicing it is very important to observe all standard ESD (electrostatic discharge) protection procedures.

9. Place the BroadcastMonitor with its display face down on the work bench. Asure not to scratch or damage the display.

10. Carefully remove the silicone stripes at the long sides of the display.

11. Turn over the unit in its normal position (look onto the displays side).

12. The display is fastened to the front panel with double faced adhesive tape. For removing the display put your thumbs onto the surface of the display positioned in the middle of the short sides of the display and the display cutout.



13. Press slightly but with continuous pressure the display until it is peeled away. **Attention: The dose of the slighly pressure should be chosen carefully not to damage or to twist the front panel!**

14. Dispose the faulty display unit according to the regulations in your country or district or return it to RTW. Repair of display units is not possible.

15. Place the BroadcastMonitor with its front panel face down on the work bench with the upper flange (long side) of the front panel on the opposite direction of you. Asure not to scratch or damage the front panel.

16. Remove carefully leavings of the adhesive tape with a sharp knife or a scalpel. Clean carefully the adhesive area at the inner side of the front panel.

17. Adhere double faced adhesive tape at the adhesive area of the long flanges at the inner side of the front panel. It should not overlap the display cutout.

18. Remove the protection film of the fastened double faced adhesive tape. Turn over the unit with its front panel now above.

19. Move the new display (with display area above) from the bottom up to the inner side of the front panel near to the display cutout.

20. Check by locking to the front side the accurate place of the display area to the display cutout. When it fits precise to the cutout, fasten the display with slightly but continuous pressure at the adhesive surface. If necessary hold against it from above the front panel with your other hand. The dose of the slighly pressure should be chosen carefully not to damage or to twist the front panel!

21. Hold on firmly pressed the display and front panel while turning the unit with the front panel face down on the work bench again. Asure not to scratch or damage the front panel and the new display.



22. Fasten and fix the display with liquid silicone at the longer flanges of the display to the inner side of the front panel. **The silicone now has to dry for a minimum of 5 hours before reassembling the Broadcast-Monitor!**

23. After the drying time of five hours the unit can be reassembled.

24. Carefully take the main PCB simultaneously with the connector PCB and move it near to its old position. Avoid damage of the cables and their fastenings because of canting or demolition!

25. Please take now attention to the accurate alignment of cables shich have been removed before:

- The flexible data jumper which was connected to the display has to be aligned at the display sided flange of the main PCB from the bottom up to the upper side.
- The multicolored 16-wired flat cable connecting the PCB push-button has to be aligned at the right flange of the main PCB between the fastening angle on the right and the connector PCB from the bottom up to the upper side.

26. Move the PCB's in its final position. Check again the accurate alignment of the cables. In no way any of the cables should be shut!

27. First fasten the connector PCB with the pan head slotted screw. Check the movability of the cables.

28. Fasten the main PCB with the four nuts to its fastening sockets. Check while fastening again and again the movability of the cables. In no way any of the cables should be shut!

29. Carefully connect the flexible data jumper to its connector at the display and fasten the locker. Check the accurate fit.

30. Carefully connect the multicolored 16-wired flat cable to its connector on the main PCB and check the accurate fit.

31. Move back the upper and the lower perforated metal plates to their position and reconnect the cable sockets of the ground cables and the side panel.

32. Place the rear panel and fasten it. Asure that the connector fits to the cutout of the rear panel.

33. Connect the BroadcastMonitor to power supply and signal sources. Check functions.

8.5. PCB push-button exchange

In case of a faulty push-button the BCB push-button has to be exchanged completely. Special tools would be required to mount a push-button or change a defective cable. Thats why only the whole PCB push-button is available as spare part. Proceed as follows to exchange the PCB push-button:

1. Disconnect all cables from the BroadcastMonitor.

2. Remove the screws from the rear side cover and open it. Store screws and rear cover.

3. Remove the cable sockets of the ground cables from the upper and lower perforated metal plates and the side panel.

4. Pull out the perforated metal plates and store them.

5. Carefully loose the multicolored 16-wired flat cable (connecting the PCB push-button) from the main PCB. Avoid damage of the flat cable because of canting.

6. Take out the flexible data link from the display's connector after carefully loosing the locker. Avoid damage of the flat cable because of canting.

7. Loose the four nuts of the main PCB's fastening **and** the pan head slotted screw at the bottom of the connector PCB (on the right mounted in the side panel). When sevicing it is very important to observe all standard ESD (electrostatic discharge) protection procedures.



8. Simultaneously lift both PCB's from its sockets and pull them out of the case. **Attention: Both PCB's are connected with soldered cables on both sides! Avoid damage of the cables and their fastenings because of canting or demolition!** Store the connected PCB's carefully. When sevicing it is very important to observe all standard ESD (electrostatic discharge) protection procedures.

9. Place the BroadcastMonitor with its display face down on the work bench. Asure not to scratch or damage the display.

10. Loose the three nuts of the left part and the three nuts from the right part of the PCB push-button unit and store them.

11. Carefully lift both parts of the PCB push-button unit from their fastening sockets. Asure that the flat cable connected to the parts of the PCB push-button unit don't get stuck.

12. Dispose the faulty PCB push-button unit according to the regulations in your country or district or return it to RTW. Repair of PCB push-button unit is not possible.

13. The multicolored 16-wired flat cable of the PCB push-button unit devides into a shorter and a longer part each connected with a push-button print with six buttons. This parts of the PCB push-button are mounted as follows:



- The part with the **short** cable section is fastened with three nuts at the fastening sockets on the **right** side with its fastening holes to the right and its buttons into the cutouts of the front panel.



- The part with the **long** cable section is fastened with three nuts at the fastening sockets on the **left** side with its fastening holes to the right and its buttons into the cutouts of the front panel.

Avoid damage of the flat cable because of canting.

14. Carefully take the main PCB simultaneously with the connector PCB and move it near to its old position. Avoid damage of the cables and their fastenings because of canting or demolition!

15. Please take now attention to the accurate alignment of cables shich have been removed before:

- The flexible data jumper which was connected to the display has to be aligned at the display sided flange of the main PCB from the bottom up to the upper side.
- The multicolored 16-wired flat cable connecting the PCB push-button has to be aligned at the right flange of the main PCB between the fastening angle on the right and the connector PCB from the bottom up to the upper side.

16. Move the PCB's in its final position. Check again the accurate alignment of the cables. In no way any of the cables should be shut!

17. First fasten the connector PCB with the pan head slotted screw. Check the movability of the cables.

18. Fasten the main PCB with the four nuts to its fastening sockets. Check while fastening again and again the movability of the cables. In no way any of the cables should be shut!

19. Carefully connect the flexible data jumper to its connector at the display and fasten the locker. Check the accurate fit.

20. Carefully connect the multicolored 16-wired flat cable to its connector on the main PCB and check the accurate fit.

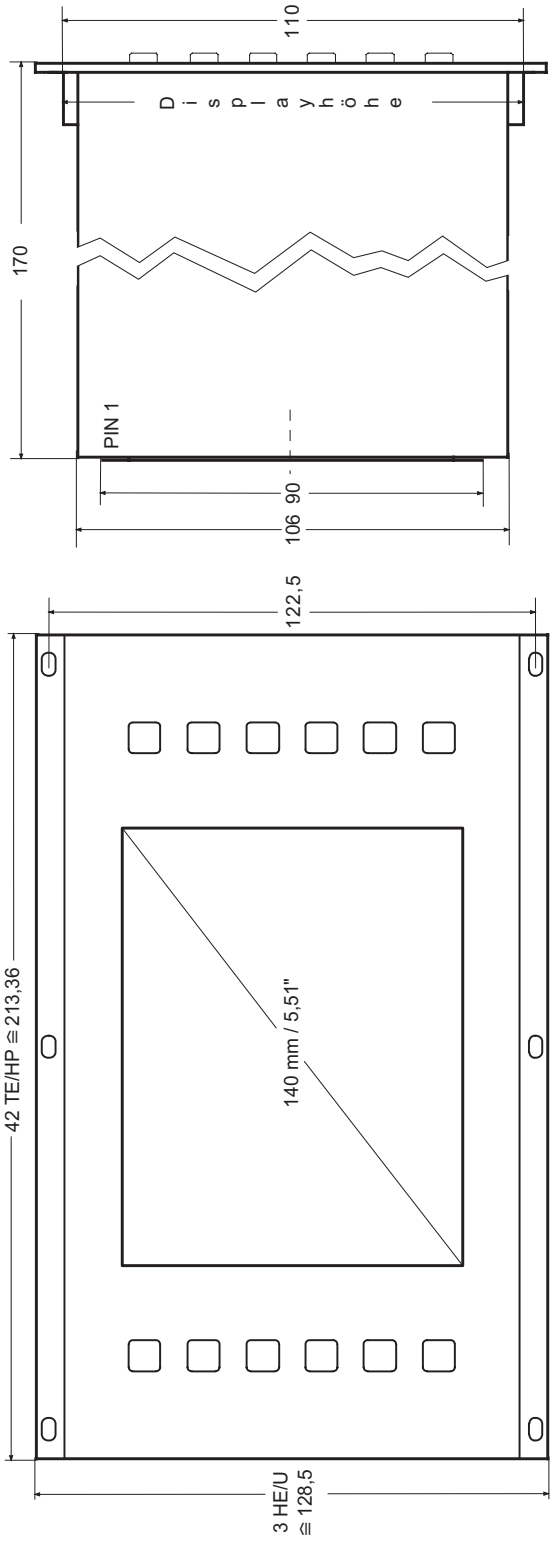
21. Move back the upper and the lower perforated metal plates to their position and reconnect the cable sockets of the ground cables and the side panel.

22. Place the rear panel and fasten it. Asure that the connector fits to the cutout of the rear panel.

23. Connect the BroadcastMonitor to power supply and signal sources. Check functions.

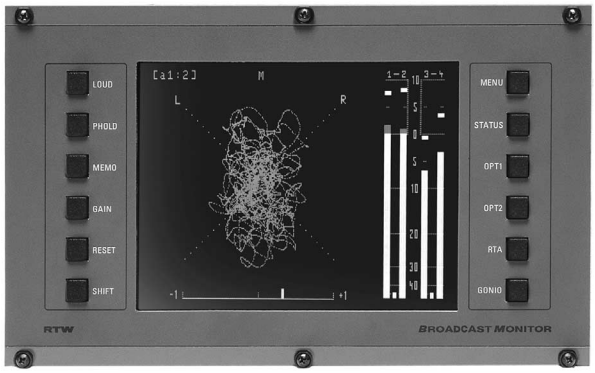
9. Zeichnungen/Drawings

9.1. Mechanical Outlines 1065-3U/1067-3U



Abmessungen in Millimeter: Darstellung reduziert. Tasten und Skalen variieren je nach Gerätetyp.
Dimensions in mm. Size reduced. Controls and scales vary depending on type.

9.2. Zubehör/Accessories

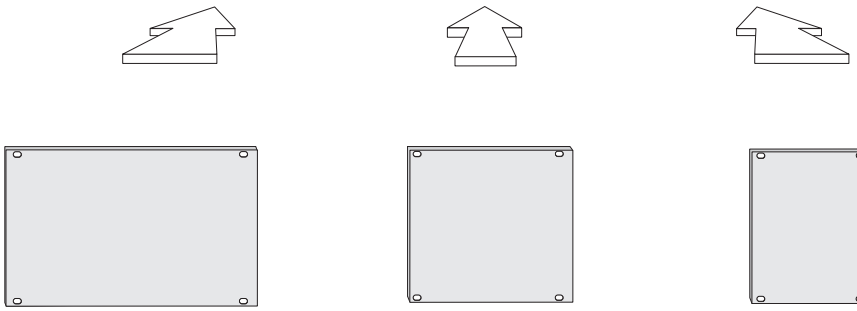


Beispiel/Example: 1067-3U

BroadcastMonitor 1065-3U/1067-3U



19“-3HE-Baugruppenträger, 84 TE/Tiefe: 238 mm
19’’-3U rack frame, 84 HP/Depth: 238 mm **164758**



3HE-Teilfrontplatte, 42TE
3U front panel part, 42HP **12965**

3HE-Teilfrontplatte, 28TE
3U front panel part, 28HP **12963**

3HE-Teilfrontplatte, 21TE
3U front panel part, 21HP **12964**

9.3. Ersatzteiliste

9.3.1. Allgemeine Teile

Best. Nr.	Beschreibung	Typ/Norm	Modelle
Mechanische Teile:			
16089	Schraube (für Spannungsregler und Transistor)	M 2,5 x 4 mm	
16097	Vierkantmutter	M 3 x 6 mm	
16163	Flachsteckhülse	4,8 mm	
161065	Montagewinkel		
161802	Senkkopfschraube	M 3 x 6 mm	
16270	Silikonscheibe WK-220 (für Spannungsregel und Transistor)		
16271	Isoliernippel IB4 (für Spannungsregel und Transistor)		
16275	Abstandbolzen	M 3 x 10 mm	
16284	Mutter	M 2,5	
165928	Halsschraube		
165929	Kunststoffnippel		
17866	Senkkopfschraube	M 3 x 8 mm	
17861	Mutter	M 3	
17898	Zylinderkopfschraube	M 3 x 4 mm	
Allgemeine elektronische Teile:			
14318	Kodierbrücke		
144456	Datenkabel		
14604	Übertrager	ÜP 3209 M	
14607	AES-EBU Übertrager 4-fach		
14713	Ferrit-Hülse intern		
17156	Trimmpotentiometer 3266W (für P4, P5, P8, P9)	5 kΩ	
17432	Trimm-Kondensator	70 pF	
17687	Federleiste 64 Pin	DIN 41612	
17989	Verbindungskabel 8-polig		
18194	Spannungsregler T-ADJ	LM2575T-5.0	
18209	Spannungsregler T-ADJ	LM2575-ADJ	
19018	Transistor	TIP 117	
Platinen			
129873	PCB Tastenprint-Satz		
129878	Anschlussprint		1065-3U
129879	Anschlussprint		1067-3U
129886	Hauptplatine		1065-3U
129887	Hauptplatine		1067-3U

9.3.2. Displays

175522	TFT-Display LCD 6”	

9.4. Part list

9.4.1. Common Parts

Part No.	Description	Type/ Standard	Models
Mechanical parts:			
16089	screw (for voltage regulator and transistor)	M 2,5 x 4 mm	
16097	square nut	M 3	
16163	crimp terminal	4.8 mm	
161065	mounting angle		
161802	screw, countersunk	M 3 x 6 mm	
16270	heat insulation WK-220 (for voltage regulator and transistor)		
16271	insulation nipple IB4 (for voltage regulator and transistor)		
16275	hexagon bolt	M 3 x 10 mm	
16284	nut	M 2.5	
165928	sunk screw, philips		
165929	polystrene nipple		
17866	screw, countersunk	M 3 x 8 mm	
17861	nut	M 3	
17898	screw, cylinder head	M 3 x 4 mm	
Common electronical parts:			
14318	jumper		
144456	data link flex jumper		
14604	transformer	ÜP 3209 M	
14607	transformer AES/EBU 4-fold		
14713	ferrit internal		
17156	potentiometer trim 3266W (for P4, P5, P8, P9)	5 kΩ	
17432	capacitor trim	70 pF	
17687	connector 64 pin	DIN 41612	
17989	crossover link cable 8-pin		
18194	voltage regulator T-ADJ	LM2575T-5.0	
18209	voltage regulator T-ADJ	LM2575-ADJ	
19018	transistor	TIP 117	
PCB's			
129873	PCB assembly push-button		
129878	connector PCB		1065-3U
129879	connector PCB		1067-3U
129886	main PCB		1065-3U
129887	main PCB		1067-3U

9.4.2. Displays

175522	TFT display LCD 6''	

Anhang A:
Technische Daten

Allgemeine Daten

Betriebsspannung:	+24 V DC, ±10 %
Stromaufnahme Dauerstrom:	max. 540 mA
Stromaufnahme Einschaltstrom:	750 mA
Leistungsaufnahme:	13 W
Eingänge analog:	elektronisch symmetrisch, Impedanz > 10 kΩ
Eingänge digital:	AES/EBU, trafosymmetrisch, Impedanz wahlweise 110 Ω oder "High-Z"
Abtastfrequenzbereich:	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz
Steckverbinder:	64 pol. nach DIN 41612C
Betriebstemperaturbereich:	0° bis +45° Celsius
Abmessungen:	3HE/42TE, 213 x 128,5 x 170 mm
Gewicht:	ca. 1400 g

Anzeige

Display:	aktives Matrix Color-LC-Display (TFT)
Farben:	rot, blau, grün, weiß, gelb, cyan, magenta
Blickrichtung:	6 Uhr
Anzeigefläche:	111 x 83 mm
Kontrast:	> 85 bei optimalem Blickwinkel
Blickwinkel:	horizontal ±45 °, vertikal +10°/-34°
Standby-Betrieb:	Dimmen der Displayhinterleuchtung nach 10 min.; 60 min; nicht aktiv

Hinweis:
Das verwendete Display hat eine sehr hohe Auflösung (230400 Farbpixel). Auch bei modernsten Fertigungsprozessen lassen sich einzelne Pixelfehler nicht vermeiden. Der Hersteller spezifiziert bei dem eingesetzten Display insgesamt bis zu 6 aktive oder passive Pixelfehler. Die RTW garantiert, daß diese Spezifikationen in ihren Geräten eingehalten werden.

Hinweis:
Der Hersteller des Anzeigedisplays empfiehlt zur Erhöhung der Lebensdauer, in Anzeigepausen die Hinterleuchtung nicht abzuschalten, sondern die Helligkeit auf einen Minimalwert zu reduzieren.

Eingangsumschaltung (nur 1067-3U)

Gonio-, RTA, und 2-Kanal-PPM-Eingangssignal:	auswählbar aus 2 x Paardefinitionen. (PAIR-1, PAIR-2)
PAAR-Definitionen:	• analog und digital mit beliebigen Kombinationen der 4-Eingangskanäle einer Domäne (analog oder digital) • im Mixed Modus ein analoges Paar mit einem digitalen Paar
Routinganzeige:	bei Betriebsart Goniometer, abschaltbar

Stereo-Sichtgerät

Eingangssignal **(nur 1067-3U)**:	ausgewähltes Eingangspaar (PAIR)
Anzeigefläche:	75 x 75 mm
Anzeigefarben:	wählbar
AGC-Auto:	Attack 1 ms, Release 1 s / 10 dB oder 2 s / 10 dB
AGC-Fix:	in 5 dB-Schritten bis 35 dB
Kalibriermodus:	Gradskalierungen wählbar 90° oder 20°, getrennte AGC
Nachleuchtdauer:	wählbar

Correlator

Eingangssignal **(nur 1067-3U)**:	ausgewähltes Eingangspaar (PAIR)
Anzeigeart:	Spot
Ansprechzeit/Rücklaufzeit:	wählbar 1 s oder 2,5 s
'Negativ-' Hold:	schaltbar
Anzeigefarbe:	wählbar
Aux Correlator **(nur 1067-3U)**:	2 x Correlatorfläche zwischen bzw. neben PPM 1 + 2 und 3 + 4 bei 4-Kanalbetrieb

Peakmeter analog

Pegelanzeige **(nur 1065-3U)**:	2-Kanal, 2-Kanal +Summe + Differenz
Pegelanzeige **(nur 1067-3U)**	
2ch:	2-Kanal Betrieb: L+R oder L+R+S+D des gewählten Signalpaares: Pair-1 oder Pair-2
4ch:	4-Kanal Betrieb: Anzeige aller 4 Kanäle in fester Folge
Mixed:	4 Kanal Betrieb analog und digital stereopaarweise gemischt
Skalen:	DIN-5, DIN-10, NORDIC, BRITISH IIa, BRITISH IIb, VU, ZOOM 20
Eingangsempfindlichkeit	
für Referenz DIN:	+6 dBu (Anzeige 0 dB)
für Referenz NORDIC:	+6 dBu (Anzeige +6 dB)
für Referenz BRITISH IIa:	+8 dBu (Anzeige "6")
für Referenz BRITISH IIb:	+8 dBu (Anzeige +8 dB)
für Referenz VU:	+6 dBu (Anzeige 0 dB) bei Lead = 0
für Referenz Zoom 20:	+6 dBu (Anzeige 0 dB)
Operationfield:	wählbar zwischen 0 dB und 15 dB unterhalb des Headrooms (nur im Modus: Stereo-Vektorscope)
Lead:	Vorlauf der VU-Anzeige 0 bis 10 dB
Attack:	entsprechend der gewählten Norm
Fast Mode:	wählbar 1 ms oder 0,1 ms (nicht bei VU)
Gain:	+20 dB bei DIN, VU und ZOOM 20, +40 dB bei NORDIC und BRITISH
Peakhold:	schaltbar
Loudness:	schaltbar, Anzeige als Spot
Gain für Summierung:	-6 dB, -3 dB (Addierstufe)
Anzeigefarben:	wählbar

Peakmeter digital

Pegelanzeige **(nur 1065-3U)**:	2-Kanal, 2-Kanal + Summe + Differenz
Pegelanzeige **(nur 1067-3U)**	
2ch:	2-Kanal Betrieb: L+R oder L+R+S+D des gewählten Signalpaares: Pair-1 oder Pair-2
4ch:	4-Kanal Betrieb: Anzeige aller 4 Kanäle in fester Folge
Mixed:	4 Kanal Betrieb analog und digital stereopaarweise gemischt
Skalen:	• Digital: 0 bis -60 dB FS, 0 bis -20 dB FS • Quasi-Analog: DIN-5, DIN-10, Nordic, British IIa, British IIb, VU(+Lead), Zoom 20 Referenzwert entspricht bei den quasi-analogen Skalen dem eingestellten digitalen Headroomwert
Headroom:	wählbar zwischen -5 dB und -20 dB, in 1dB Schritten
Operationfield:	wählbar zwischen 0 dB und 15 dB unterhalb des Headrooms (nur im Modus: Stereo-Vektorscope).
Ballistik:	• digitale Skalen: Sample, 0.1 ms, 1 ms, 10 ms • quasi-analoge Skalen: Norm, 1ms, 0.1ms, Sample
Gain:	• digitale Skalen: +40 dB • quasi-analoge Skalen: +20 / +40 dB; gemäß gewählter Norm
DC/HP-Filter:	wählbar, 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, OFF
Peakhold:	der dargestellte Peakhold-Wert wird mit der ausgewählten Ballistik oder Peakhold mit samplegenauer Integrationszeit bewertet
Loudness:	schaltbar, Anzeige als Spot
Gain für Summierung:	-6 dB, -3 dB (Addierstufe)
Anzeigefarben:	wählbar

Statusmonitor

Statusinformationen **(nur 1065-3U)**:	Anzeige wahlweise von Kanal 1oder 2 hexadezimal, binär, Klartext
Statusinformationen **(nur 1067-3U)**:	Anzeige wahlweise von Kanal 1, 2, 3 oder 4 hexadezimal, binär, Klartext
Audiodaten:	Datenbits, aktive Bits

Real Time Analyzer (RTA) und Peakmeter

Eingangssignal **(nur 1067-3U)**:	Ausgewähltes Eingangspaar (PAIR) bzw. Einzelkanal
Frequenzbänder:	30
Frequenzbereich:	20 Hz bis 16 kHz bei 44,1 kHz und 48 kHz Sampling Rate 20 Hz bis 12,5 kHz bei 32 kHz Sampling Rate
Filterkurven:	gemäß IEC 225, ANSI class II
Anzeigebereich:	15 dB, 30 dB, 45 dB

Anzeigekanal **(nur 1065-3U)**:	Links, Rechts, Links+Rechts, Links-Rechts
Anzeigekanal **(nur 1067-3U)**	
Normalbetrieb:	Links, Rechts, Links+Rechts, Links-Rechts
Surroundbetrieb:	L, R, L+R, L-R, Lt, Rt, Lt+Rt, Lt-Rt, Center, Surr.
Skalierung:	standard, fine
Ballistik:	Peak, Average schnell, mittel, langsam
0 dB-Referenz:	wählbar
Langzeitspeicher (Freeze):	8
Peakhold-Anzeige:	Anzeige der Maximalwerte
Peakhold Zeit:	OFF, 2.5 s, 4 s, Manuell
Anzeigefarbe:	wählbar
Peakmeter **(nur 1065-3U)**:	zuschaltbares 2-Kanal-Peakmeter
Peakmeter **(nur 1067-3U)**:	zuschaltbares 2-Kanal-Peakmeter Anzeige des ausgewählten Paares (PAIR) L, R bei Surround: L, R, C, S, Lt, Rt

Digital-Signal-Fehleranzeige
(nur in Betriebsart 'Stereosichtgerät')

Overload Ansprechwortbreite:	wählbar 16 Bit bis 24 Bit
Overload Ansprechverhalten:	1 bis 15 Samples
Overload Ansprechpegelwerte:	Fullscale, Fullscale-1LSB, Fullscale-2LSB -0.1 dBFS, -0.5 dBFS, -1.0 dBFS, -2.0 dBFS, -3.0 dBFS
Overload Anzeige:	rote Indikatoren oberhalb der Peakmeter
Overload-Zähler (Counter):	Anzahl der Overloads je Kanal ab Reset der Anzeige oder Gerätestart, wählbare Anzeige an Pos. 5 - 8 der numerischen Anzeige
Mutekontrolle:	wählbare Ansprechzeit 100 ms, 200 ms, 300 ms oder 1 bis 16 Samples in Folge
Muteanzeige:	"M" im entsprechenden Kanal
Reset der Fehleranzeige:	wählbar 1 s oder manuell

Numerische Pegelanzeige
(nur in Betriebsart 'Stereosichtgerät + PPM')

Angezeigte Werte **(nur 1065-3U)**:	Linker und Rechter Kanal Summe und Differenz (bei 2CHA + S + D) Loudness linker und rechter Kanal (bei eingeschalteter Loudnessanzeige)
Angezeigte Werte **(nur 1067-3U)**:	
2-Kanal Betrieb:	L+R des ausgewählten Eingangspaares L+R+S+D des ausgewählten Eingangspaares (bei 2CHA+S+D) Loudness L+R des ausgewählten Eingangspaares (bei eingeschalteter Loudnessanzeige)
4-Kanal Betrieb:	c1+c2+c3+c4: alle 4 Eingänge l1+l2+l3+l4: Loudness aller 4 Eingänge (bei eingeschalteter Loudnessanzeige)

Betriebsarten:	OFF, Anzeige bei Aufruf Memory, Zurücksetzen durch RESET, permanente Anzeige
Haltezeit:	Maximalwert ab Reset Autoreset: Fast, 2.5 s, 10 s
Numerische Anzeige:	1 Digit = 1/10 dB (default für Betriebsart 'Analog') 2 Digit = 1/100 dB
Anzeigefelder 5 - 8 **(nur 1067-3U)**:	Umschaltbar zwischen Loudness und Anzeige der Overload-Zähler Anzeige o1+o2
Anzeigefelder 5 - 8 **(nur 1067-3U)**:	Umschaltbar zwischen Loudness und Anzeige der Overload-Zähler Anzeige o1+o2+o3+o4
Anzeigefarbe:	wählbar

Surround (nur 1067-3U)

Anzeige:	Pegelabhängige Richtungsanzeige Umschaltung zwischen den Betriebsarten mittels GONIO-Taste
Surround-Signalkonfiguration:	3-1 = L, C, R, S: Einkanal-Surround 3-0 = L, C, R: Richtungsanzeige, Front 2-1 = L, R, S: Richtungsanzeige von links, rechts und Surroundkanal
AGC:	Attack 1 ms, Release 1 s / 10 dB oder 2 s / 10 dB
Nachleuchtdauer:	wählbar
Anzeigefarbe:	wählbar
Peakmeter:	4-kanaliges Peakmeter für L, R, C, S Farb- und Anzeigeeinstellung gemäß PPM-Menü
Kanalanordnung:	wählbar zwischen L.R.C.S., L.C.R.S. und L.C.S.R.
Correlator:	Eingangssignal L und R Anzeige abschaltbar keine PAIR-Korrelatoren
Hinweis:	**In der Betriebsart Surround ist die PPM-Kanalauswahl außer Funktion.**

LtRt (nur 1067-3U)

Anzeige:	intern berechnetes kompatibles Zweikanal-Stereo-Signal (LtRt) über Matrizierung oder extern matriziertes Zweikanal-Stereo-Signal (LtRt) der alternativen Eingangsdomäne Umschaltung zwischen den Betriebsarten mittels GONIO-Taste
Int. Matrizierung:	Lt = L + 0,707 • C + y • S Rt = R + 0,707 • C + y • S wobei y = 0,707 oder 0,5 oder Null (wahlweise)

Peakmeter:	4-kanaliges Peakmeter L, R, C, S (wie im Surroundmodus) oder 2-kanaliges Peakmeter mit intern berechnetem kompatiblen Zweikanal-Stereo-Signal LtRt oder extern matri-z iertem Zweikanal-Stereo-Signal (LtRt) der alternativen Eingangsdomäne.
Correlator:	intern berechnetes kompatibles Zweikanal-Stereo-Signal LtRt oder extern matriziertes Zweikanal-Stereo-Signal (LtRt) der alternativen Eingangsdomäne, Voreinstellungen Correlator Menü.
Hinweis:	**In der Betriebsart LtRt keine Bearbeitung der digitalen Fehler.**

Lieferumfang

BroadcastMonitor 1065-3U	BroadcastMonitor, 2-Kanal Gegenstecker Bedienungsanleitung
BroadcastMonitor 1067-3U	BroadcastMonitor, 4-Kanal Gegenstecker Bedienungsanleitung
Erhältliches Zubehör:	(siehe auch Abschnitt 9.2.)
Baugruppenträger 164758	19''/3HE/84TE mit 238 mm Tiefe dazu erhältlich: Teilfrontplatte mit 21TE (12964), 28TE (12963) und 42TE (12965) Breite

Technische Änderungen vorbehalten

Appendix B: Specifications

General

Supply voltage:	24 V DC, ±10 %
Current drain permanent:	max. 580 mA
Current drain start up:	max. 750 mA
Power consumption:	13 W
Inputs analog:	electronically balanced, impedance > 10 kΩ
Inputs digital:	AES/EBU, x-former balanced, selectable termination 110 Ω or "High-Z"
Sampling frequency:	32, 44.1 and 48 kHz
Connectors:	64-pin connector DIN 41612C
Ambient temperature:	0° to +45° C
Dimensions:	3U / 42TE, 213 x 128,5 x 170 mm
Weight:	approx. 1400 g

Display

Display:	active-color-matrix-LCD (TFT), **)
Colors:	red, blue, green, white, yellow, cyan, magenta
Viewing direction:	6 o' clock
Viewing area:	111 x 83 mm
Contrast:	> 85 at optimal viewing direction
Viewing angle:	hor. ±45°; ver. +10 / -34°
Standby-mode:	Dims backlight after 10 min., 60 min. or inactive

Note:
The built-in displays have a very high resolution. Even with the most advanced techniques, a small number of pixel defects is inevitable. The manufacturer of the displays specifies a maximum of 6 active or passive pixel defects for each. RTW guarantees these specifications to be met by their products.

Note:
As refered to a note of the display manufacturer display life time prolongation can be achieved by dimming the backlight to minimum instead of switching off.

Input selection (1067-3U only)

Vectorscope, RTA and 2-ch-PPM input source:	selectable: two pair choices (PAIR-1, PAIR-2)
Pair definition:	• any desired combination of the four possible input channels of the same domain (analog or digital) • one digital and one analog stereo pair in mixed mode
Routing display:	ON / OFF; available in vector mode only

Audio vectorscope

Input signal **(1067-3U only)**:	selectable pair
Area:	75 x 75 mm
Colors:	selectable
AGC-auto:	attack 1 ms, release 1 s/10 dB or 2 s/10dB
AGC-fix:	in 5 dB-steps up to 35 dB
Calibration mode:	two different scales selectable 90° or 20°, separate AGC
Display refresh time:	selectable

Correlator

Input signal **(1067-3U only)**:	selectable pair
Display mode:	spot
Attack/release time:	selectable between 1 s or 2,5 s
'Negative-' hold:	selectable
Colors:	selectable
Additional small correlator **(1067-3U only)**:	2 three color correlation indicators in between PPM pair 1 & 2 and PPM pair 3 & 4 (4-ch mode only)

Peakmeter analog

Level display **(1065-3U only)**:	L+R or L+R+S+D
Level display **(1067-3U only)**	
2ch:	2-channel mode: L+R or L+R+S+D (input pair selectable) pair 1 or 2
4ch:	4-channel mode: 4 ch in determined order
Mixed:	4-channel mode with mixed input signals one analog and one digital stereo pair
Standards:	DIN-5, DIN-10, NORDIC, BRITISH IIa, BRITISH IIb, VU (Lead), ZOOM 20
Input sensitivity	
for reference DIN:	+6 dBu (indication 0 dB)
for reference NORDIC:	+6 dBu (indication +6 dB)
for reference BRITISH IIa:	+8 dBu (indication "6")
for reference BRITISH IIb:	+8 dBu (indication +8 dB)
for reference VU:	+6 dBu (indication 0 dB with lead set to 0)
for reference ZOOM 20:	+6 dBu (indication 0 dB)
Operationfield:	selectable between 0 dB and -15 dB below headroom (only available in Stereo-Vectorscope mode)
Attack:	refered to standards
Fast mode:	selectable 1 ms or 0,1 ms (not for VU mode)
Gain:	+20 dB for DIN, VU and ZOOM 20, +40 dB for NORDIC and BRITISH
Peakhold:	selectable
Loudness:	selectable, displayed as spot
Summing gain:	-6 dB, -3 dB
Colors:	selectable

Peakmeter digital

Level display **(1065-3U only)**:	L+R or L+R+S+D
Level display **(1067-3U only)**	
2ch:	2-channel mode: L+R or L+R+S+D (input pair selectable) pair 1 or 2
4ch:	4-channel mode: 4 ch in determined order
Mixed:	4-channel mode with mixed input signals one analog and one digital stereo pair
Scales:	• Digital: 0 to -60 dB FS or 0 to -20 dB FS • Quasi analog: DIN-5, DIN-10, NORDIC, BRITISH IIa, BRITISH IIb, VU(+Lead), ZOOM 20 0 dB reference corresponding to headroom level
Headroom:	selectable between -5 dB and -20 dB in 1 dB steps
Operationfield:	selectable between 0 dB and 15 dB below headroom (vectorscope-mode only)
Attack:	• digital scales: sample, 0.1 ms, 1 ms and 10 ms • quasi analog scales: Standard, 1 ms, 0.1 ms and sample
Gain:	+40 dB
DC/HP-filter:	selectable, 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, OFF
Peakhold:	Integration time of the displayed peakhold value can either be weighted by the selected scale attack time or sample.
Loudness:	selectable, displayed as spot (vectorscope-mode only)
Summing gain:	-6 dB, -3 dB
Colors:	selectable

AES/EBU Statusmonitor

Status information **(1065-3U only)**:	selectable between CH1, CH2 hexadecimal, binary, plaintext
Status information **(1067-3U only)**:	selectable between CH1, CH2, CH3, CH4 hexadecimal, binary, plaintext
Audio data:	data bits, active bits

Real Time Analyzer (RTA) and peakmeter

Input signal **(1067-3U only)**:	selected pair or single channel
Frequency bands:	30
Frequency range:	20 Hz to 16 kHz @ 44,1 kHz and 48 kHz Sampling rate 20 Hz to 12,5 kHz @ 32 kHz Sampling rate
Filters:	acc. to IEC 225, ANSI class II
Display range:	15 dB, 30 dB, 45 dB
Display level **(1065-3U only)**:	L, R, L+R, L-R
Display level **(1067-3U only)**	
standard mode:	L, R, L+R, L-R
surround mode:	L, R, L+R, L-R, Lt, Rt, Lt+Rt, Lt-Rt, center, surround

Scale graduation:	standard, fine
Detector:	peak, average fast, medium, slow
0 dB reference:	selectable
Memory (Freeze):	8
Peakhold display:	maximum level values
Peakhold time:	OFF, 2.5 s, 4 s, manuell
Color:	selectable
Peakmeter **(1065-3U only)**:	selectable 2-ch ppm
Peakmeter **(1067-3U only)**:	selectable 2-ch ppm display of selected pair: L, R surround: L, R, C, S, Lt, Rt

Digital error indication
(active in vector scope mode only)

Overload word width:	selectable between 24 bit to 16 bit
Overload sample number:	1 to 15 samples
Overload sensitivity:	fullscale, fullscale -1LSB, fullscale -2LSB -0.1 dBFS, -0.5 dBFS, -1.0 dBFS, -2.0 dBFS, -3.0 dBFS
Overload indicator:	red indicators overhead the PPM bars
Overload counter:	individual count of overloads per channel until last reset or power up selectable display mode for position 5 - 8 of the numerical display
Mute detector:	selectable operating time 100 ms, 200 ms, 300 ms or 1 to 16 consecutive samples
Mute indication:	'M' in the corresponding bargraph
Error display reset:	selectable: 1 s or manual reset

Numeric level display
(available in vector scope/gonio-mode + PPM)

Values on display **(1065-3U only)**:		L+R L+R+S+D (2CHA+S+D) Loudness L+R (with activated Loudness display)
Values on display **(1067-3U only)**		
	2-channel mode:	L+R of selected pair L+R+S+D of selected pair (2CHA+S+D) Loudness L+R of selected pair (with activated Loudness display)
	4-channel mode:	c1+c2+c3+c4: all 4-channels l1+l2+l3+l4: Loudness of 4-channels (with activated Loudness display)
Mode:		OFF, Memory recall mode; clear via Reset display, continuous
Hold-Time:		maximum since reset or autoreset: Fast, 2.5 s, 10 s
Numeric display:		1 Digit = 1/10 dB (default for analog mode) 2 Digit = 1/100 dB

Numeric display position 5 - 8 **(1065-3U only)**:	Selectable display of either loudness level or overload count, marked as: o1, o2
Numeric display position 5 - 8 **(1067-3U only)**:	Selectable display of either loudness level or overload count marked as: o1, o2, o3, o4
Color:	selectable

Surround (1067-3U only)

Display:	perception of direction mode selection via Gonio-key
Signal configuration/display modes:	3-1 = L, C, R, S: One-channel surround 3-0 = L, C, R: Perception of direction, front 2-1 = L, R, S: Perception of direction left, right and surround
AGC:	Attack 1 ms, release 1 s/10 dB or 2 s/10 dB
Persistence:	selectable
Color:	selectable
Peakmeter:	4-ch PPM for L, R, C, S Display- and color selection same as in PPM-mode
Channel scheduling:	selectable: L.C.R.S., L.R.C.S. and L.C.S.R.
Correlator:	always for left and right input ON /OFF selectable no pair correlators available
Note:	**Input channel routing is not applicable in surround mode.**

Lt/Rt (1067-3U only)

Display:	internal calculated 2-ch compatible stereo signal or external encoded signal supplied through alternative input domain (i.e L, R C, S via analog inputs and Lt, Rt via AES 1 input or vice versa) mode selection via Gonio-key
Internal calculated Matrix:	Lt = L + 0,707 • C + y • S Rt = R + 0,707 • C + y • S wherein y can be selected for 0,707 or 0,5 or null
Peakmeter:	4-ch PPM L, R, C, S, as in surround mode or 2-ch PPM either internal calculated or external encoded or 2-ch Lt/Rt PPM
Correlator:	Mono compatibility of the internal calculated or external encoded Lt, Rt signal. Preset see correlator menu.
Note:	**Digital error detection is not applicable in LtRt mode.**

Items delivered

BroadcastMonitor 1065-3U	BroadcastMonitor 2 channel counter plug operating manual
BroadcastMonitor 1067-3U	BroadcastMonitor 4 channel counter plug operating manual
Accessories available	(Also see section 9.2.)
Rack frame 164758	19''/3U/84HP, depth 238 mm therefore available: Front panel part 21HP (12964), 28HP (12963) and 42HP (12965)

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 1065/1067

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:

15-02-2001



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 1065/1067

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:

15-02-2001

