

Beispiel:/Example: 10800X-PLUS

Bedienungsanleitung/Operating Manual

SurroundMonitor 10800X Serie/Series

RTW

Bedienungsanleitung für/Operating Manual for

RTW SurroundMonitor 1080nX-PLUS,



RTW SurroundMonitor 108n0-2nn



und/and

RTW SurroundMonitor 10860X-VID



Manual Version: 2.1
Erstellt/Issued: 16.02.2010
Software-Version: 6.0

© RTW

RTW GmbH & Co. KG
Fax: +49(0)2 21-7 09 13-32 • Tel.: +49(0)2 21- 7 09 13-33
Elbeallee 19 • 50765 Köln • Germany
Postfach 71 06 54 • 50746 Köln • Germany
Internet: www.rtw.de • E-Mail: rtw@rtw.de

WEEE-Reg.-Nr./Reg.-no.: DE 90666819
Kategorie/Category: 9
Geräteart/Device type: Diese Geräte erfüllen als Überwachungs- und Kontrollinstrumente in der Kategorie 9, Anhang 1B, die Vorschriften des Elektro- und Elektronikgesetzes vom 16. März 2005 und der RoHS-Directive 2002/95/EC.
These instruments comply with and fall under category 9 Monitoring and control equipment of Annex 1B of the RoHS-Directive 2002/95/EC.

Hinweis:
Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung illustrieren die Beschreibung der Funktionen und Anzeigen dieses Instrumentes. Es können daher und aufgrund der ständigen Weiterentwicklung des Gerätes kleinere Abweichungen zwischen den Abbildungen und den tatsächlichen Gegebenheiten, insbesondere bei den Bildschirmanzeigen, vorkommen.

Note:
The photos and graphics in this manual are provided to illustrate the functions and displays of the instrument and make the descriptions and instructions more comprehensible. Ongoing product development may result in minor design changes, so that your version of the instrument may look slightly different from the illustrations. This applies in particular to the screen displays.

CE

Inhaltsverzeichnis/Table of Contents

Inhaltsverzeichnis/Table of Contents **3**

Bedienungsanleitung deutsch 9

D 1. Bevor Sie beginnen **11**
D 1.1. Einführung **11**
D 1.2. Zu diesem Handbuch **13**
D 1.3. Sicherheits-Symbole und -Begriffe **14**
D 1.4. Sicherheit **14**
D 1.5. Umweltschutz **16**
D 1.6. Lieferumfang **17**
D 1.6.1. Packungsinhalt 17
D 1.6.2. Optionales Zubehör 18

D 2. Funktionsübersicht **19**
Instrument-Display 20
PPM-Display 24

D 3. Schnellstart **25**
D 3.1. Inbetriebnahme **25**
D 3.2. Umschalten der Anzeige-Betriebsarten **25**
D 3.3. Zugang zum Menüsystem **26**
D 3.4. Einstellen der Hilfe-Sprache **27**
D 3.5. Laden von Werks-Presets (Factory Presets) **27**
D 3.6. Speichern und Umbenennen von Presets **28**
D 3.7. Liste der Werks-Presets (Factory Presets) **29**
D 3.8. Start-Preset **29**
D 3.9. Preset-Aufruf mit der Fernbedienung **30**
D 3.10. Modekey-Setup **31**
D 3.11. Einstellen des Referenzpegels **33**

D 4. Anzeigearten **35**
D 4.1. PPM-Anzeige **35**
D 4.2. Surround-Sound-Analyzer **39**
D 4.2.1. Was wird in der Anzeigeart “Surround-Sound-Analyzer” dargestellt? 40
D 4.2.2. Anzeigebeispiele für den Surround-Sound-Analyzer 42
D 4.2.3. Besondere Anzeigearten mit SHIFT 43
D 4.2.4. Anzeigeelemente an- und abschalten 44
D 4.3. Multi-Korrelator **45**
D 4.3.1. Besondere Anzeigearten mit SHIFT 46
D 4.3.2. Parameter der Korrelationsanzeigen anpassen 47
D 4.4. Audio-Vektorskop (Lissajous) **48**
D 4.4.1. Parameter des Vektorskops anpassen 49
D 4.5. Spektrumanalysator (RTA) **50**
D 4.5.1. Besondere Anzeigearten mit SHIFT 51
D 4.5.2. Parameter des RTA anpassen 51
D 4.6. Dialnorm **52**
D 4.6.1. Grundeinstellungen für die Anzeigeart Dialnorm 52
D 4.6.2. Hintergrund: Die Berechnung von Dialnorm-Werten 55
D 4.6.3. Tastenfunktionen im Anzeigemodus Dialnorm 56
D 4.7. VSC-L*R* **57**
D 4.8. AES/EBU Status **58**

D 5. Funktionstasten 61

Übersicht über die Menüstruktur 65

D 6. Menü 67
D 6.1. AES-EBU Status 68
D 6.2. Use Preset 69
D 6.3. Modify Preset 69
D 6.3.1. MODE 69
D 6.3.2. Surr-Mode 69
D 6.3.3. Modekey-Setup 69
D 6.3.4. Mode-Setup 70
D 6.3.4.1. Mode-Setup für 2-Kanal-Betriebsarten 70
D 6.3.4.2. Mode-Setup für 8-KanalBetriebsarten 73
D 6.3.4.3. Mode-Setup für Surround 3/1-Betriebsarten 76
D 6.3.4.4. Mode-Setup für Surround 3/2 (5.1)-Betriebsarten 80
D 6.3.5. SurroundAnalyzer 83
D 6.3.6. Dig-Errors 84
D 6.3.7. RTA 84
D 6.3.8. Numeric 85
D 6.3.9. General 86
D 6.4. Help Language 87
D 6.5. Remote 87
D 6.6. Analog Cal. 88
D 6.7. Dialnorm Setup 89

D 7. Installation 91
D 7.1. Sicherheitsinformationen 91
D 7.2. Inbetriebnahme 92
D 7.3. Anschlüsse 94
D 7.3.1. Anschluss „ANALOG“ für analoge Eingangssignale 94
D 7.3.2. Anschluss „DIGITAL“ für digitale Signale 95
D 7.3.3. Anschluss „REMOTE“: Fernsteueranschluss 96
D 7.3.4. Anschluss „24 V DC“: Stromversorgung 96
D 7.4. Fernsteueranschluss (Remote Control) 97
D 7.5. Kalibrierung 99
D 7.6. Änderungen des analogen Referenzpegels 99
D 7.7. Digitale Eingangsterminierung 99

D 8. Service 101
D 8.1. Öffnen der Modelle 10800X-PLUS/10809X-PLUS 102
D 8.2. Displaytausch der Modelle 10800X-PLUS/10809X-PLUS 103
D 8.3. Öffnen der Modelle 10810-203, 10820-203, 10830-218 109
D 8.4. Displaytausch der Modelle 10810-203, 10820-203, 10830-218 110
D 8.5. Öffnen des Modells 10860X-VID 117
D 8.6. Displaytausch des Modells 10860X-VID 119

D 9. Mechanisches Layout und Ersatzteile 125
D 9.1. Abmessungen 10800X-PLUS/10809X-PLUS 125
D 9.2. Abmessungen 10810-203 126
D 9.3. Abmessungen 10820-203 127
D 9.4. Abmessungen 10830-218 128
D 9.5. Abmessungen 10860X-VID 129
D 9.6. Zubehörkombination 10800X-PLUS/10809X-PLUS 130

D 9.7. Zubehörkombination 10810X-203/10820-203/ 10830-218 131
D 9.8. Zubehörkombination 10860X-VID 132
D 9.9. Ersatzteile 10800X-PLUS/10809X-PLUS 133
D 9.10. Ersatzteile 10810-203/10820-203/10830-218 134
D 9.11. Ersatzteile 10860X-VID 135
D 9.12. Ersatzteilliste (10860X-VID) 136
D 9.12.1. Allgemeine Teile 136
D 9.12.2. Display und Skala 137

Anhang A: Technische Daten 139

Anhang B: CE-Konformitätserklärung 145

Anhang D: Index (deutsch) 147

Operating Manual english 149

E 1 Before you begin 151
E 1.1 Preface 151
E 1.2 About this manual 153
E 1.3 Safety Symbols and terms 154
E 1.4 General Safety Summary 154
E 1.5 Environmental Considerations 155
E 1.6 Check Package Contents 156
E 1.6.1 Package Content 156
E 1.6.2 Optional Accessoires 157

E 2 Key Features 159
Instrument Display 160
PPM Display 163

E 3 Quick Start 165
E 3.1 System Startup 165
E 3.2 Switching Display Modes 165
E 3.3 Menu Access 166
E 3.4 Set Display Language 167
E 3.5 Recalling Factory Presets 167
E 3.6 Saving and Renaming Presets 168
E 3.7 List of Factory Presets 169
E 3.8 Defining the Power On Preset 169
E 3.9 Recalling presets using the remote control 170
E 3.10 Mode Key Setup 171
E 3.11 Changing Reference Levels 172

E 4 Display Modes 173
E 4.1 PPM Display 173
E 4.2 Surround Sound Analyzer 177
E 4.2.1 What is monitored in Surround Sound Analyzer mode? 178
E 4.2.2 Examples for Surround Sound Analyzer Displays 179
E 4.2.3 Special Display Modes with SHIFT 180
E 4.2.4 Selecting indicators 181

E 4.3 Multi Correlator Display ... **182**
E 4.3.1 Special Display Modes with SHIFT ... 183
E 4.3.2 Changing Correlator Parameters ... 184
E 4.4 Lissajous (Vectorscope) Display ... **185**
E 4.4.1 Changing Vectorscope Parameters ... 186
E 4.5 RTA Display ... **187**
E 4.5.1 Special Display Functions with SHIFT ... 188
E 4.5.2 Changing RTA Parameters ... 188
E 4.6 Dialnorm Display ... **189**
E 4.6.1 Basic Setup for Dialnorm Display ... 189
E 4.6.2 Background: Calculating Dialnorm Values ... 191
E 4.6.3 Key Functions in Dialnorm Mode ... 192
E 4.7 VSC-L*R* Display ... **193**
E 4.8 AES/EBU Status ... **194**

E 5 Function Keys ... **197**

Overview of Menu Structure ... **201**

E 6 Menu ... **203**
E 6.1 AES-EBU Status ... **204**
E 6.2 Use Preset ... **205**
E 6.3 Modify Preset ... **205**
E 6.3.1 MODE ... 205
E 6.3.2 Surr-Mode ... 205
E 6.3.3 Modekey-Setup ... 205
E 6.3.4 Mode-Setup ... 206
E 6.3.4.1 Mode Setup for 2-channel modes ... 206
E 6.3.4.2 Mode Setup for 8-channel modes ... 209
E 6.3.4.3 Mode Setup for Surround 3/1 modes ... 212
E 6.3.4.4 Mode Setup for Surround 3.2 (5.1) modes ... 216
E 6.3.5 SurroundAnalyzer ... 219
E 6.3.6 Dig-Errors ... 220
E 6.3.7 RTA ... 220
E 6.3.8 Numeric ... 221
E 6.3.9 General ... 222
E 6.4 Help Language ... **223**
E 6.5 Remote ... **223**
E 6.6 Analog Cal. ... **224**
E 6.7 Dialnorm Setup ... **225**

E 7 Installation ... **227**
E 7.1 Safety information ... **227**
E 7.2 First time operation ... **228**
E 7.3 Connection ... **230**
E 7.3.1 Connecting Analog: Analog input signal connection ... 230
E 7.3.2 Connecting Digital: Digital signal connection ... 231
E 7.3.3 Connecting Remote: External function control connection ... 232
E 7.3.4 Connecting 24 V DC: Power Supply ... 232
E 7.4 Remote Control ... **233**
E 7.5 Calibration ... **234**
E 7.6 Analog reference level change ... **235**
E 7.7 Digital input termination ... **235**

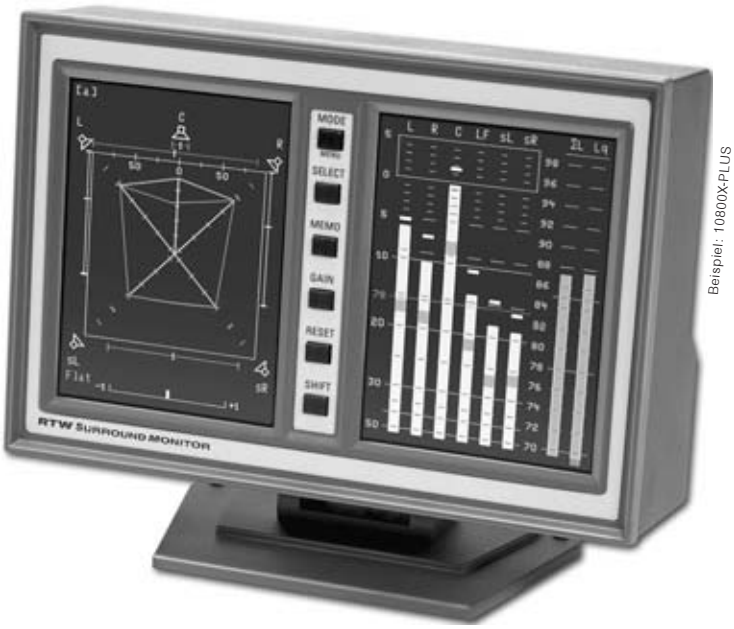
E 8 Service 237
E 8.1 Open the 10800X-PLUS/10809X-PLUS units 238
E 8.2 Display exchange of 10800X-PLUS/10809X-PLUS units 239
E 8.3 Open the 10810-203, 10820-203 and 10830-218 units 245
E 8.4 Display exchange of 10810-203, 10820-203 and 10830-218 units 246
E 8.5 Open the 10860X-VID unit 253
E 8.6. Display exchange of 10860X-VID unit 255

E 9 Mechanical Layout and Spare Parts 261
E 9.1 Dimensions 10800X-PLUS/10809X-PLUS 261
E 9.2 Dimensions 10810-203 262
E 9.3 Dimensions 10820-203 263
E 9.4 Dimensions 10830-218 264
E 9.5 Dimensions 10860X-VID 265
E 9.6 Accessory combination 10800X-PLUS/10809X-PLUS 266
E 9.7 Accessory combination 10810X-203/10820-203/ 10830-218 267
E 9.8 Accessory combination 10860X-VID 268
E 9.9 Spare Parts 10800X-PLUS/10809X-PLUS 269
E 9.10 Spare Parts 10810-203/10820-203/10830-218 270
E 9.11 Spare Parts 10860X-VID 271
E 9.12 Part List (10860X-VID) 272
9.12.1 Common parts 272
E 9.12.2 Display and Scale 273

Appendix B: Specifications 275

Appendix B: Declaration of Conformity 281

Appendix E: Index (english) 283



Beispiel: 10800X-PLUS

Bedienungsanleitung deutsch

SurroundMonitor 10800X Serie

RTW

D 1. Bevor Sie beginnen

D 1.1. Einführung



Bild D 1-1: SurroundMonitor 10800X-PLUS (10809X-PLUS)

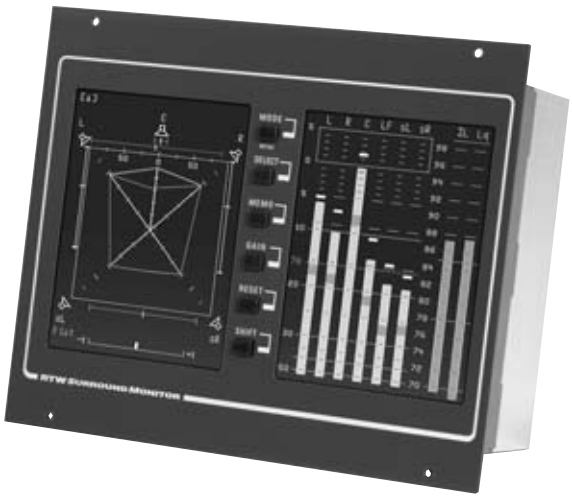


Bild D 1-2: SurroundMonitor 10810-203 (10820-203, 10830-218)

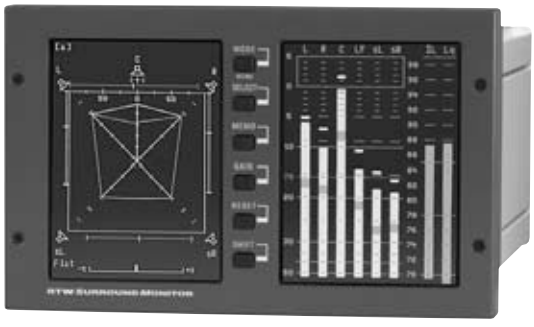


Bild D 1-3: SurroundMonitor 10860X-VID

Die Geräte der SurroundMonitor 10800X Serie messen und visualisieren digitale und analoge Audiosignale auf zwei TFT-Farbdisplays und liefern dem Toningenieur damit umfangreiche Informationen. Die Struktur der Geräte und deren Bedienung werden in diesem Handbuch detailliert beschrieben.

Der SurroundMonitor ist ein Multifunktions-Instrument mit analogen und digitalen Audio-Eingängen (AES-3 bis 96 kHz), das für den Einsatz in Pre- und Post-Production, DVD-Mastering und Filmmischung entwickelt wurde. Es ermöglicht zudem die mehrkanalige Pegelkontrolle auf bis zu acht Kanälen.

Das Gerät besitzt zwei TFT-Displays - eines mit bis zu acht Peakmeter-Bargraphen und das andere für verschiedenste erweiterte Anzeigeoptionen. Dazu zählen beispielsweise der Surround-Sound-Analyzer oder das Audio-Vektorskop mit den dazugehörigen Korrelationsgradanzeigen für bis zu fünf Kanäle, SPL- und ITU-Loudness-Anzeige sowie verschiedene weitere Instrumente zur Signalanalyse.

Der SurroundMonitor bietet eine große Auswahl an Setups für seine verschiedenen Betriebsarten. Vordefinierte Werkseinstellungen (Factory Presets) können modifiziert und als Benutzer-Presets (User Presets) gespeichert werden, um schnellen Zugriff auf anwenderspezifische Konfigurationen zu erhalten.

Das Gerät enthält außerdem ein Online-Hilfesystem. Im Menü-Modus werden auf dem rechten TFT-Bildschirm erklärende Hilfetexte angezeigt, um den Anwender bei der Konfiguration zu unterstützen. Zudem verfügt der SurroundMonitor über umfangreiche Fernsteuerungs-Funktionen.

D 1.2. Zu diesem Handbuch

Diese Bedienungsanleitung für den SurroundMonitor 10800X Serie beschreibt die Merkmale und Funktionen des Instruments in den folgenden neun Kapiteln:

- Kapitel D 1.: Bevor Sie beginnen
  Sicherheits-Informationen, Lieferumfang, etc.
- Kapitel D 2.: Funktionsübersicht
  Kurze Zusammenfassung der wichtigsten Anzeigearten und Funktionen
- Kapitel D 3.: Schnellstart
  Einstiegs-Informationen: Einstellen der Display-Sprache, Verwendung der Online-Hilfe, Laden und Speichern von Presets, Preset-Liste, Umschalten der Anzeigearten, Steuerung des Menüsystems , u. a.
- Kapitel D 4.: Anzeigearten
  Eine Erklärung aller verfügbaren Anzeigearten
- Kapitel D 5.: Funktionstasten
  Die Verwendung der sechs Funktionstasten in der Mitte des Instruments
- Kapitel D 6.: Menü
  Überblick über die Menüstruktur und Beschreibung aller Menü-Parameter
- Kapitel D 7.: Installation
  Informationen über Anschlüsse, Fernbedienung, Kalibrierung und zusätzliche wichtige Sicherheitsinformationen
- Kapitel D 8.: Service
  Informationen über das Öffnen des Gehäuses zur Kalibrierung oder zum Display-Tausch
- Kapitel D 9.: Mechanisches Layout und Ersatzteile
  Abmessungen, Zubehörkombination und Ersatzteile
- Anhang A: Technische Daten
  Zusammenfassung der wichtigsten technischen Daten
- Anhang B: CE-Konformitätserklärung
- Anhang C: Index

Verwendete Symbole:

 Dieses Symbol verweist auf weitere Informationen zum Thema

→ Drücken der Schaltfläche/Taste bzw. Menü-Auswahl ...

Angezeigte Menü-Auswahl

 Warnung! (Beschreibung im folgenden Abschnitt)

 Achtung! (Beschreibung im folgenden Abschnitt)

 Funktionaler Erdungsanschluss (Beschreibung im folgenden Abschnitt)

 Schutzerdungsanschluss (Beschreibung im folgenden Abschnitt)

D 1.3. Sicherheits-Symbole und -Begriffe

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



WARNUNG! - Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, etwa vor gefährlichen Spannungen, die Sie einem elektrischen Schock aussetzen könnten. Achten Sie auf den Warnhinweis und handeln Sie besonders vorsichtig.



ACHTUNG! - Dieses Symbol macht Sie auf wichtige Bedienhinweise oder auf Bedienfehler aufmerksam, die möglicherweise zur Beschädigung von Geräten führen könnten. Wenn Sie dieses Zeichen auf einem Gerät finden, suchen Sie bitte in der Bedienungsanleitung nach Hinweisen zu entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen.



ERDUNGSANSCHLUSS - Dieses Symbol bezeichnet einen Anschluss, der elektrisch mit einem Erdpunkt verbunden ist und aus funktionalen Gründen, also nicht aus Sicherheitsgründen, geerdet werden sollte.



SCHUTZERDE-ANSCHLUSS - Dieses Symbol bezeichnet einen Anschluss, der mit leitenden Teilen des Gerätes verbunden ist. Bitte achten Sie darauf, dass dieser Anschluss immer mit einer externen Schutzerde verbunden ist.

D 1.4. Sicherheit

Bevor Sie den SurroundMonitor installieren und konfigurieren, beachten Sie sorgfältig die folgenden Sicherheitshinweise, um Verletzungen und Beschädigungen des Gerätes oder angeschlossener Geräte zu verhindern.



Um einen möglichen Stromschlag, Brand, Schaden oder Fehlfunktionen zu verhindern, benutzen Sie bitte das Gerät nur wie vorgesehen.

- Nur qualifizierte Fachleute dürfen mit Service-Aufgaben betraut werden.
- Öffnen Sie nicht das Gehäuse.
- Stecken Sie keine Finger oder andere Gegenstände in das Gehäuse.
- Decken Sie das Gerät nicht ab und stellen Sie keine Gegenstände oder Behälter mit Flüssigkeiten darauf ab.
- Verwenden Sie nur geeignete Netzkabel bzw. Netzgeräte. Verwenden Sie ausschließlich Netzkabel und Netzteile, die für dieses Gerät freigegeben und in Ihrem Land zertifiziert sind.
- Verbinden und trennen Sie die Geräteanschlüsse vorsichtig. Verwenden Sie ausschließlich Steckverbinder, die für dieses Gerät vorgesehen sind und sichern Sie die Kabel gegen Herausrutschen.
- Beachten Sie die angegebenen Anschlusswerte. Beachten Sie zur Vermeidung von Feuer oder Stromschlägen alle Anschlusswerte und Markierungen auf dem Gerät. Befragen Sie, falls erforderlich, den Hersteller nach weiteren Details zu den Anschlusswerten, bevor Sie das Gerät anschließen.
- Verbinden Sie keinen der Anschlüsse mit Stromquellen, deren Anschlusswerte die des Geräteanschlusses übersteigen.

- Netzkabel abziehen. Durch Abziehen des Netzkabels oder Netzgerätes kann das Gerät vom Stromnetz getrennt werden. Blockieren Sie das Netzkabel oder Netzgerät nicht, es muss für den Anwender jederzeit erreichbar bleiben.
- Nicht geöffnet betreiben. Betreiben Sie das Gerät niemals, wenn Deckel oder Frontblenden entfernt wurden.
- Richtige Sicherung. Verwenden Sie ausschließlich die für dieses Gerät vorgesehenen Sicherungstypen und -werte.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit offenliegenden Schaltungsteilen. Berühren Sie keine offen zugänglichen Schaltungsteile und Bauelemente bei anliegender Stromversorgung.
- Kein Betrieb bei Verdacht auf Fehler. Wenn Sie vermuten, dass das Gerät defekt ist, lassen Sie es durch qualifizierte Servicetechniker prüfen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in nassen oder feuchten Umgebungen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne adäquate Belüftung.
- Schalten Sie das Gerät sofort aus und trennen es sofort vom Stromnetz, wenn ungewöhnliche Gerüche, Geräusche oder Rauch von ihm ausgehen oder wenn Fremdstoffe (z. B. Flüssigkeiten) oder fremde Gegenstände in das Gerät eindringen.
- Halten Sie die Oberflächen des Gerätes sauber und trocken.



Innerhalb des Gerätes befinden sich keine Teile, die der Wartung durch den Benutzer bedürfen. Überlassen Sie Wartungsarbeiten stets nur dem Fachmann. 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.



Das Gerät ist für den Einsatz in geschlossenen Räumen vorgesehen und darf nur mit einem dafür zugelassenen Netzteil betrieben werden (siehe „Optionales Zubehör“ in Kapitel D 1.6.2.).

D 1.5. Umweltschutz

Dieses Kapitel enthält Hinweise über Auswirkungen dieses Gerätes auf die Umwelt.

Ende der Produktlebensdauer:
Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie ein Gerät oder Bauteile recyceln möchten:

- **Wiederverwertung des Gerätes**
  Bei der Herstellung dieses Gerätes wurden natürliche Ressourcen eingesetzt und verbraucht. Das Gerät kann Substanzen beinhalten, die bei unsachgemäßer Entsorgung schädlich für die Umwelt oder für den Menschen sein könnten. Um die Freisetzung solcher Substanzen in die Umwelt zu verhindern und den Verbrauch natürlicher Ressourcen zu reduzieren, bitten wir Sie, das Gerät so zu recyceln, dass der größte Teil der Inhaltsstoffe auf geeignete Weise erneut verwendet oder wiederverwertet werden kann.

- **Batterie-Recycling**
  Dieses Gerät kann wiederaufladbare Nickel-Cadmium- (NiCd) oder Lithium-Ionen- (Li-Ion) Batterien enthalten, die auf geeignete Weise wiederverwertet oder entsorgt werden müssen. Bitte verwerten oder entsorgen Sie solche Batterien entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen in Ihrem Land.

- **Vermeidung giftiger Substanzen**
  Dieses Gerät erfüllt als Überwachungs- und Kontroll-Instrument in der Kategorie 9, Anhang 1B, die Vorschriften des Elektro- und Elektronikgesetzes vom 16. März 2005 sowie der RoHS-Direktive 2002/95/EC. Das Gerät enthält Blei, Cadmium, Quecksilber sowie hexavalentes Chrom.

D 1.6. Lieferumfang

Öffnen Sie bitte die Verpackung und prüfen Sie die Vollständigkeit des folgenden serienmäßigen Zubehörs. Empfohlenes optionales Zubehör, Ausstattungsoptionen und Erweiterungen sind hier ebenfalls aufgelistet.

D 1.6.1. Packungsinhalt

Modell 10800X-PLUS:
- SurroundMonitor (Tischgerät, analoge und digitale Eingänge)
- Tischfuß
- Netzteil
- Diese Bedienungsanleitung

Modell 10809X-PLUS:
- SurroundMonitor (Tischgerät, nur digitale Eingänge)
- Tischfuß
- Netzteil
- Diese Bedienungsanleitung

Modell 10810-203:
- SurroundMonitor (Einbau-Gerät, passend für Studer-Konsolen)
- Gegenstecker zur Stromversorgung
- Diese Bedienungsanleitung

Modell 10820-203:
- SurroundMonitor (Einbau-Gerät, passend für Lawo-Konsolen)
- Gegenstecker zur Stromversorgung
- Diese Bedienungsanleitung

Modell 10830-218:
- SurroundMonitor (Einbau-Gerät, passend für SSL-Konsolen)
- Gegenstecker zur Stromversorgung
- Diese Bedienungsanleitung

Modell 10860X-VID:
- SurroundMonitor (Halb-19''-Einschub für 19''-Standard-Einbaugehäuse für Waveform-Monitore)
- zwei Adapterstangen für Gehäuse mit 407 mm Einbautiefe
- Gegenstecker zur Stromversorgung
- Diese Bedienungsanleitung

D 1.6.2. Optionales Zubehör

- **Externe Netzteile**
  - Weitspannungsnetzteil mit Eurostecker und verriegelbarer 4-poliger Kleinspannungskupplung, 100 – 240 V AC/24 V DC, 1.05 A, Best.-Nr. 1169-R
  - Weitspannungsnetzteil mit passendem Netzanschlusskabel, DC-Kabel (1,8 m lang) mit verriegelbarer 4-poliger Kleinspannungskupplung, 100 – 240 V AC/24 V DC, 2,7 A, Best.-Nr. 1175-R

- **Audiokabel**
  - Anschlusskabel 25-polig, Sub-D-M auf 4 x XLR 3p-F und 4 x XLR 3p-M, Länge 4 m, für digitale (AES-3) Eingangs- und Ausgangs-Signale, Best.-Nr. 1167
  - Anschlusskabel 25-polig, Sub-D-M auf 8 x XLR 3p-F, Länge 4 m, für digitale (AES-3) und analoge Signale, Best.-Nr. 1186

- **Sonstiges**
  - Einbaukit für den Frontplatteneinbau (NUR für 10800X-PLUS, 10809X-PLUS), Best.-Nr. 13715

D 2. Funktionsübersicht

Die Geräte der 10800X Serie bieten mehrere Anzeigemodi zur Analyse von Surround-, Stereo- oder Mehrkanal-Audiosignalen. Zwei TFT-Displays zeigen parallel verschiedene Instrumente an.

Instrument-Display:
grafische Anzeigearten, numerische und AES-Status-Daten

PPM-Display:
Peak Program Meter, Loudness-Anzeige, SPL-/Leq-Bargraphen

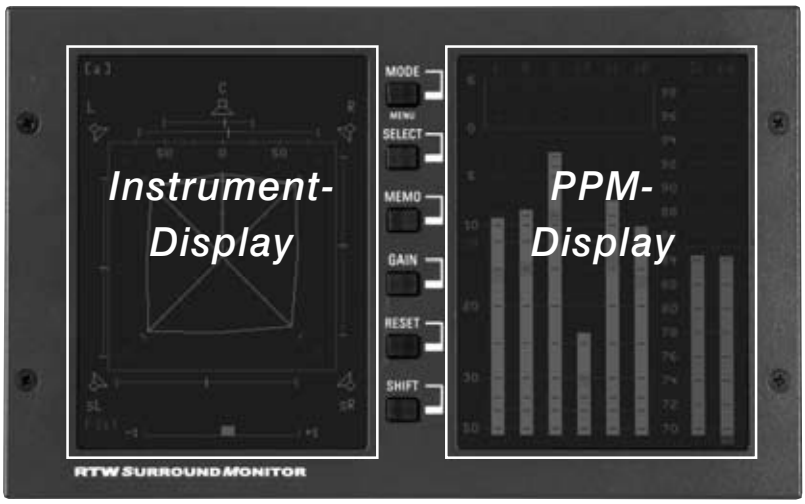


Bild D 2-1: Die Anzeigen des SurroundMonitor am Beispiel des 10860X-VID

Das **linke** Display (Instrument-Display, siehe Bild D 2-1) wird zur Anzeige der verschiedenen grafischen Betriebsarten und Instrumente wie z. B. Surround-Sound-Analyzer, RTA, Vektorskop oder Dialnorm verwendet. Zudem zeigt es die numerischen Werte der PPM-Pegel und die AES-Statusdaten der digitalen Eingänge als Text an.

Das **rechte** Display (PPM-Display, siehe Bild D 2-1) wird immer zur Anzeige der PPM-Bargraphen verwendet. Es zeigt bis zu acht Eingangspegel im Multichannel-Modus oder bis zu sechs Eingangspegel und zusätzlich Bargraphen für SPL, Leq oder Loudness im Surround-Modus an.

Hinweis:
Eine Kurzbeschreibung und Beispiele für die Anzeigen der Instrumente folgt auf den nächsten Seiten. Weitergehende Informationen über die verschiedenen Anzeigemodi des 10860X-VID und ihre Aktivierung finden Sie im Kapitel D 4. „Anzeigearten“.

Details siehe Kapitel D 4

Instrument-Display

Details siehe Kapitel D 4.2.

- **Surround-Sound-Analyzer**

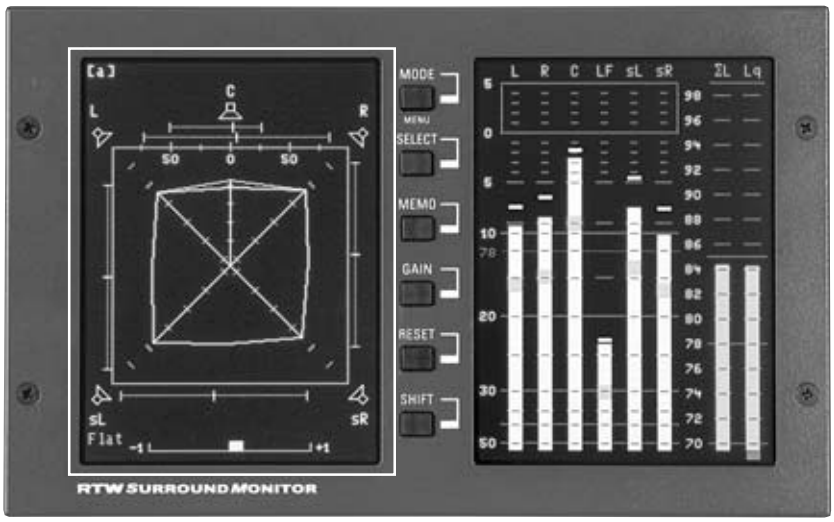


Bild D 2-2: Surround-Sound-Analyzer (linkes Display)

Der Surround-Sound-Analyzer ist ein leistungsfähiges Werkzeug zur übersichtlichen parallelen Darstellung aller wichtigen Parameter von Surround-Signalen im 5.1- oder 3/1-Format. Dazu gehören unter anderem die Balance zwischen Front- und Surround-Kanälen und zwischen den Front-Kanälen L-C-R, die Darstellung von Phantomschallquellen, die Gesamt-Lautheit (Total Volume Indication), dominante Schallereignisse, Phasenbeziehungen und vieles mehr.

Details siehe Kapitel D 4.3.

- **Multi-Korrelator**

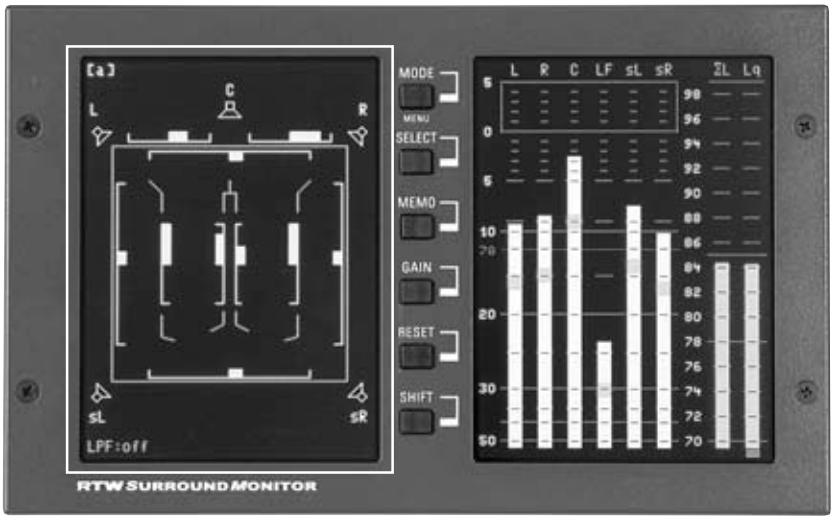


Bild D 2-3: 10-fach Multi-Korrelator im Surround-3/2 (5.1)-Modus (linkes Display)

Anzeigemodus mit bis zu 10 Korrelationsgradanzeigen, die grafisch innerhalb eines 5.1-Lautsprecher-Setups angeordnet sind. Dieser Modus dient der Darstellung der Phasenbeziehungen aller möglichen Kanalpaare. Ein zuschaltbares Tiefpassfilter für die hinteren Kanäle dient zur leichten Identifizierung tieffrequenter Korrelation, die Einfluss auf die Umhüllungswirkung des Surround-Programms haben kann.

Details siehe Kapitel D 4.4.

- **Audio-Vektorskop (Lissajous)**

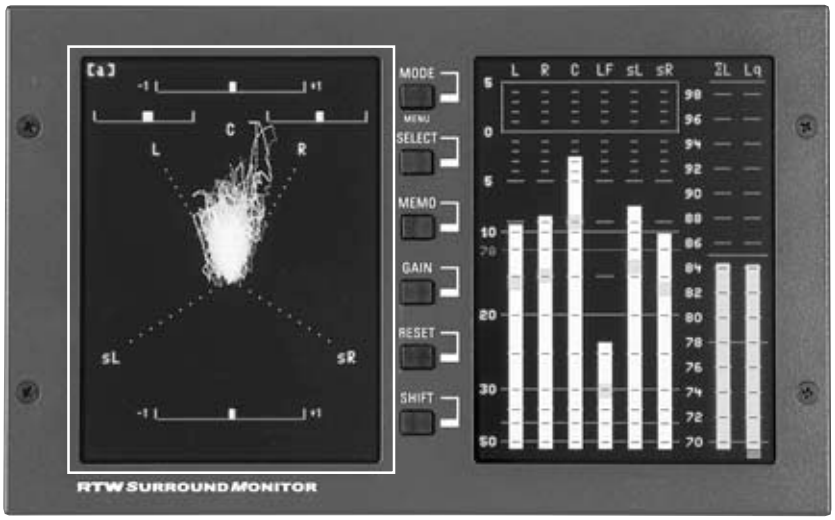


Bild D 2-4: Vektorskop für Stereo- oder Surround-Signale (linkes Display)

Hochwertiges Audio-Vektorskop (Lissajous) für die Darstellung von Stereo- sowie Surround-Signalen im 5.1- oder 3/1-Format. Diese Anzeigeart enthält außerdem bis zu vier Korrelationsgradanzeigen.

Details siehe Kapitel D 4.5. 📖

- **Spektrumanalysator (RTA)**

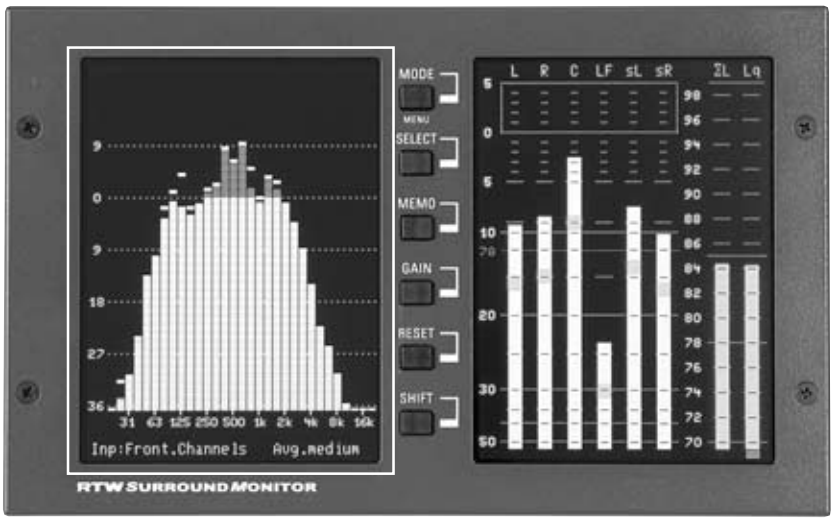


Bild D 2-5: Echtzeit-Spektrum-Analysator (RTA – linkes Display)

Echtzeit-Spektrum-Analysator (RTA) mit 31 Bändern im 1/3-Oktav-Abstand und zusätzlichem LF-Modus (5 Hz to 5 kHz).

Details siehe Kapitel D 4.6. 📖

- **Dialnorm-Display**

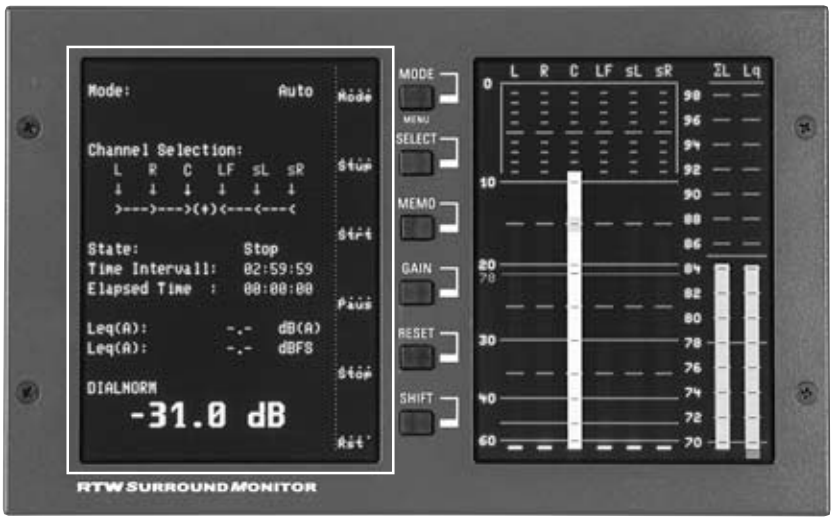


Bild D 2-6: Dialnorm-Meter (linkes Display)

Die 10800X Serie kann für digitale Eingangssignale Dialnorm-Werte berechnen und anzeigen. Dialnorm ist ein bei der Filmmischung gebräuchliches Verfahren, das den über einen längeren Zeitraum normalisierten Lautheitspegel des Dialogs in Bezug auf einen bestimmten Referenz-Abhörpegel angibt. Angezeigt werden sowohl der Leq(A)-Wert bezogen auf 0 dB FS als auch der Leq(A)-SPL-Wert (letzterer ist nur dann gültig, wenn Ihr Abhörsystem auf einen Referenz-Schalldruckpegel eingemessen wurde). Im SPL-Modus steht das ITU-K-Filter (RLB) zur Verfügung.

Details siehe Kapitel D 4.7. 🕮

- **VSC L*R***

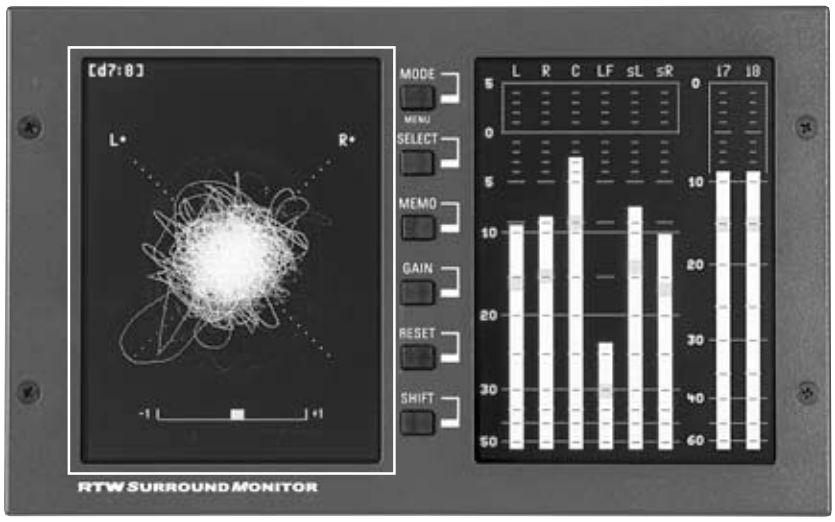


Bild D 2-7: Vektorskop für externe Stereo- oder Downmix-Signale (linkes Display)

Der Anzeigemodus VSC L*R* bietet ein zusätzliches Stereo-Vektorskop für die Eingangskanäle i7 (L•) und i8 (R•). Dieses kann beispielsweise für die Lissajous-Anzeige eines extern generierten Downmixes oder anderer Stereo-Signalquellen verwendet werden.

Details siehe Kapitel D 4.8. 🕮

- **AES/EBU-Statusdisplay**

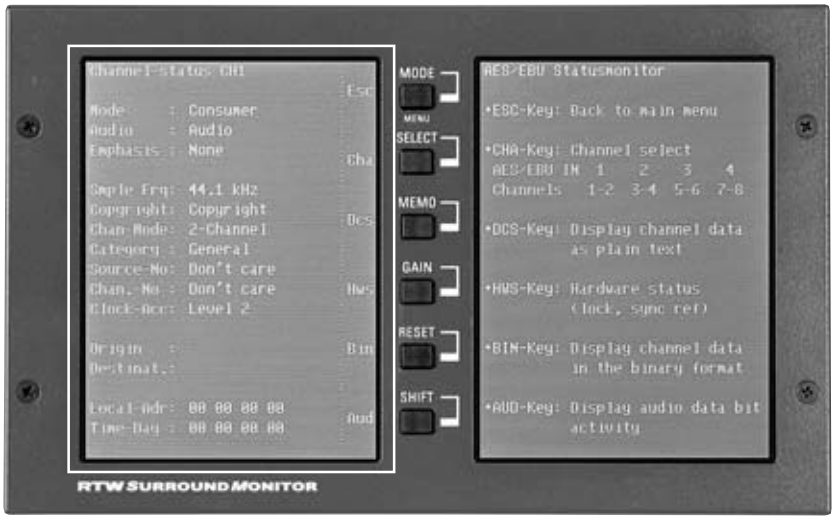


Bild D 2-8: AES/EBU-Statusdisplay (linkes Display, Hilfstext im rechten Display)

Ein integrierter Status-Monitor für AES-3-Digitalsignale zeigt alle Kanal-Statusinformationen entweder im binären Format, als Klartext oder in Form von Hexadezimal-Zahlen an. Eine Hardware-Statusanzeige zeigt den zur Synchronisation verwendeten Referenzkanal, den Lock-Status, die Abtastrate sowie erkannte Fehler an. Auch die Aktivität der Audio-Bits kann überwacht werden.

PPM-Display

Details siehe Kapitel D 4.1.

- **Multinorm-Peakmeter**

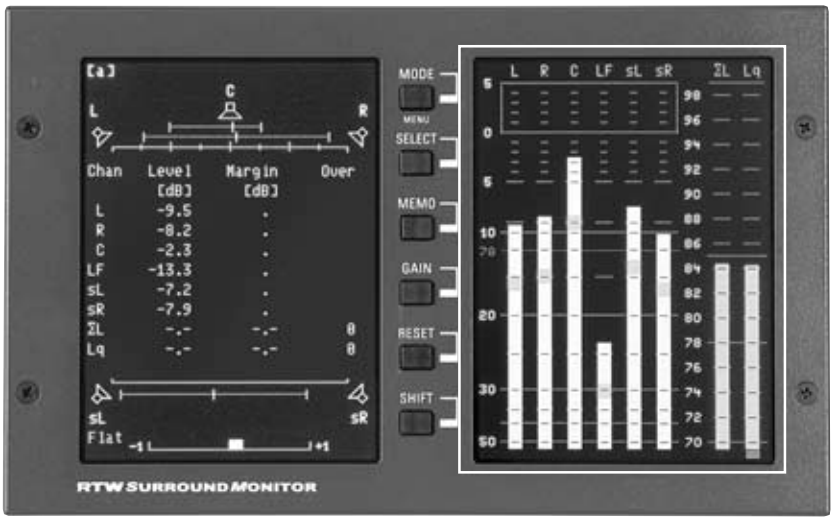


Bild D 2-9: Multinorm Peakmeter (rechtes Display)

Im rechten TFT stehen hochauflösende Bargraph-Pegelanzeigen für bis zu acht Kanäle mit umschaltbaren Anzeigeformaten, integrierter Lautheitsanzeige und Peakhold zur Verfügung. Auch numerische Pegelwerte, Übersteuerungsreserven und Overs können angezeigt werden. Die meisten der übrigen Anzeigearten wie Surround-Sound-Analyzer, Multi-Korrelator, Vektorskop oder RTA werden auf dem linken Bildschirm zusammen mit den rechts angeordneten Peakmetern dargestellt.

D 3. Schnellstart

D 3.1. Inbetriebnahme

Falls nicht bereits geschehen, stellen Sie bitte zunächst die benötigten Anschlüsse für die Audio-Eingangssignale, für die externen Schalter oder Taster zur Fernbedienung (falls benötigt) und die Stromversorgung des Gerätes her. Details zum Anschluss des Gerätes und die Steckerbelegungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel D 7. „Installation“.

Installation siehe Kapitel D 7.

Etwa 3 bis 5 Sekunden nach dem Anschluss der Stromversorgung ist der SurroundMonitor betriebsbereit. Nach dem ersten Einschalten des Gerätes oder nach einem Wechsel des Programm-EPROMs kann die Startsequenz etwa 30 Sekunden dauern.

Alle Konfigurationsdaten der 10800X Serie werden in 8 Werks-Presets (Factory Presets) und 8 Benutzer-Presets (User Presets) gespeichert. Im **Remote**-Menü kann definiert werden, welches Preset beim Start geladen werden soll. Das Gerät kann auch so konfiguriert werden, dass jeweils das letzte aktive Preset vor dem Abschalten beim Start erneut geladen wird.

Hinweis:
Im Kapitel D 3.8. finden Sie nähere Informationen zum Einstellen des beim Start verwendeten Presets.

Siehe Kapitel D 3.8.

D 3.2. Umschalten der Anzeige-Betriebsarten

Durch wiederholtes Drücken der Taste MODE/MENU können Sie das Gerät auf einfache Weise zwischen verschiedenen Anzeige-Betriebsarten wie Surround-Sound-Analyzer + PPM, RTA + PPM, Vektorskop + PPM, etc. umschalten. Die so erreichbaren Anzeigemodi sind im geladenen Preset (siehe Kapitel D 3.7.) definiert und können mit Hilfe der Funktion Modekey-Setup verändert werden, die im Kapitel D 3.10. beschrieben wird.

Siehe Kapitel D 3.7. und D 3.10.

Hinweis:
Im Kapitel D 4. „Anzeigearten“ finden Sie Erklärungen für alle Anzeigemodi und ihre Aktivierung.

Siehe Kapitel D 4.

D 3.3. Zugang zum Menüsystem

Mit dem Setup-Menü können Sie auf einfache Weise sowohl die Anzeigearten als auch die globalen Systemoptionen an Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen.

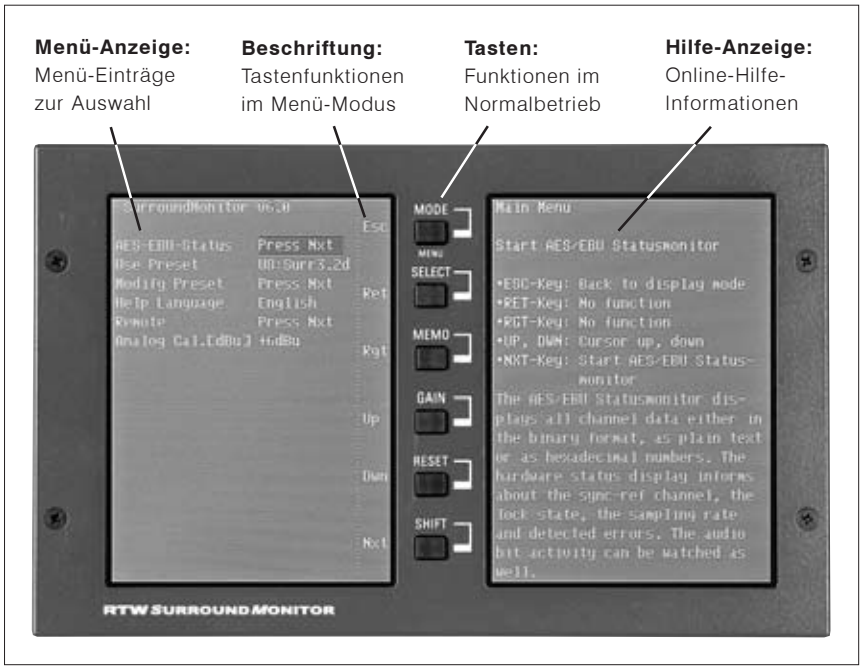


Bild 3-1: Das Hauptmenü (Main Menu) der SurroundMonitor 10800X Serie am Beispiel des 10860X-VID

Um für beide TFT-Bildschirme den Menü-Modus zu aktivieren, drücken Sie die Taste **MODE**/**MENU** für mehr als eine Sekunde. Die Menüseiten sind an ihrem blauen Hintergrund zu erkennen.

Im **Hauptmenü** (Main Menu) zeigt das **linke** TFT-Display verschiedene Auswahlmöglichkeiten an. Die Spalte am rechten Rand des linken Bildschirms definiert die Funktionen der Tasten in diesem Menü - beispielsweise die Funktion **Esc** für die oberste Taste, gefolgt von **Ret** (Return - zurück), **Rgt** (Right - rechts), **Up** (aufwärts), **Dwn** (Down - abwärts) und **Nxt** (Next - nächstes).

Das **rechte** TFT-Display wird auf allen Seiten des Menüsystems für eine Online-Hilfe verwendet, die sich meistens auf die im linken Display markierte Cursor-Position bezieht. Außerdem beinhaltet die Hilfefunktion eine kurze Funktionserklärung für jede Taste auf der gerade sichtbaren Menüseite.

In den nächsten Abschnitten wird die Verwendung des **Hauptmenüs** für Basisfunktionen, wie etwa das Laden eines Presets, schrittweise erklärt.
Im Augenblick gilt unser Augenmerk jedoch der Taste **MODE**/**MENU**, in diesem Menü mit **Esc** beschriftet, mit der Sie zurück zu den normalen Anzeige-Modi des Gerätes gelangen.

D 3.4. Einstellen der Hilfe-Sprache

Möglicherweise möchten Sie die Sprache der Online-Hilfe umschalten, die innerhalb des Menüsystems auf dem rechten TFT-Display angezeigt wird:

1. Öffnen Sie das **Hauptmenü**, indem Sie die Taste **MODE**/**MENU** für mehr als eine Sekunde gedrückt halten.

Siehe Bild D 3-1

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menü-Eintrag Help language.

3. Schalten Sie durch mehrmaliges Drücken der Taste **Nxt** zwischen den verfügbaren Hilfe-Sprachen um. Derzeit stehen die drei Optionen English, Deutsch und Off zur Auswahl. Die Sprache des angezeigten Hilfetextes auf dem rechten TFT-Display wird entsprechend um- oder abgeschaltet.

4. Verlassen Sie das Hauptmenü durch Drücken der Taste **Esc**.

D 3.5. Laden von Werks-Presets (Factory Presets)

Die 10800X Serie bietet viele verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten zur individuellen Analyse von Stereo- und Surround-Audiosignalen. Das Laden eines Werks-Presets ist eine einfache und schnelle Möglichkeit zur Konfiguration des Gerätes. Alle Setup-Daten werden in 8 Werks-Presets (Factory Presets) und 8 Benutzer-Presets (User Presets) gespeichert. Die Werks-Presets können je nach Anwendungsfall individuell modifiziert und dann als Benutzer-Presets gespeichert werden.

In den Werks- und Benutzer-Presets werden unter vielen anderen Parametern auch die vom SurroundMonitor verwendeten Eingangskanal-Konfigurationen definiert. Zu den ersten Schritten beim Einrichten der Geräte der 10800X Serie sollte deshalb das Laden eines Presets gehören, das die in Ihrer Systemumgebung benötigte analoge oder digitale Eingangskanal-Konfiguration reflektiert:

1. Halten Sie die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis das Gerät in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Bild D 3-1

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Use Preset.

3. Wählen Sie durch mehrmaliges Drücken der Taste **Nxt** das Werks-Preset F7:Surr3.2a (oder ein anderes Preset, das Ihren Anforderungen entspricht) aus. Zu jedem Preset wird auf dem rechten TFT ein kurzer Erklärungstext angezeigt, der beim Drücken der Taste Nxt entsprechend aktualisiert wird.

4. Verlassen Sie den Menü-Modus durch Drücken der Taste **Esc**.

Siehe Kapitel D 3.6. und D 3.7.

Hinweis:
Das nächste Kapitel beschreibt die Speicherung modifizierter Setup-Daten als Benutzer-Preset. Im Kapitel D 3.7. finden Sie eine Liste der mitgelieferten Presets und deren Eingangs-Konfigurationen.

D 3.6. Speichern und Umbenennen von Presets

Siehe Bild D 3-1
Siehe Kapitel D 6.3.

Wenn Sie die Konfiguration des SurroundMonitor verändern möchten, müssen Sie zunächst die Parameter des aktuell geladenen Presets mit Hilfe der Funktion Modify Preset (Beschreibung in Abschnitt D 6.3.) im **Hauptmenü** (Main Menu) modifizieren und diese Änderung dann in einem Benutzer-Preset (User Preset) Ihrer Wahl speichern, bevor Sie das Menü verlassen und zum normalen Anzeigebetrieb zurückkehren.

Hinweis:
Falls der Preset-Menü-Zugang mit der Funktion Menu-Lock im Untermenü **General** gesperrt wurde, wird eine Eingabemaske mit der Abfrage des zuvor gespeicherten Zugangscodes angezeigt. Mit aktivierter Funktion Menu-Lock kann das Menüsystem nur nach Eingabe des richtigen vierstelligen Zugangs-Codes aufgerufen werden (siehe Kapitel D 6.3.9.).

Siehe Kapitel D 6.3.9.

Jedes Mal, nachdem Sie Veränderungen im Setup vorgenommen haben und zum normalen Anzeigebetrieb zurückkehren möchten, werden Sie auf die Menüseite **Save Prese**t geführt und zum Speichern Ihrer aktuellen Konfiguration in einem der Benutzer-Presets (User-Presets) U1 - U8 aufgefordert. Wenn Sie Ihre Änderungen verwerfen möchten, drücken Sie einfach die Taste **Esc**. Wollen Sie Ihre Modifikationen dagegen speichern, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Store to.

2. Mit der Taste **Nxt** blättern Sie durch alle verfügbaren Benutzer-Presets. Wählen Sie eines dieser Presets aus.

Hinweis:
Die Benutzer-Presets besitzen keinen Schreibschutz. Stellen Sie vor der Speicherung sicher, dass Sie kein Setup zerstören, das beispielsweise von einem anderen Anwender benötigt wird.

3. Wenn Sie das Preset mit einem individuellen Namen versehen möchten, verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Menü-Option Preset-Name zu setzen. Mit der Taste **Nxt** blättern Sie durch alle verfügbaren Buchstaben, Zahlen und Zeichen. Nachdem Sie das gewünschte Zeichen eingestellt haben, bewegen Sie den Cursor mit der Taste **Rgt** um einen Schritt nach rechts, um dann den nächsten Buchstaben des Preset-Namens wieder mit der Taste **Nxt** einzugeben. Fahren Sie fort, bis der gewünschte Preset-Name vollständig eingegeben ist.

4. Verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Menü-Option Press RET/NEXT to Save zu setzen, und drücken Sie die Taste **Ret** oder **Nxt**, um das Preset zu speichern. Damit gelangen Sie aus dem Menüsystem zurück in den normalen Anzeigebetrieb unter Verwendung des neuen Presets.

D 3.7. Liste der Werks-Presets (Factory Presets)

Werks-Presets (Factory Presets)								
Hinweis: Werks-Presets können verändert, aber nur mit Benutzer-Preset- (User Preset-) Präfix gespeichert werden!								
Preset-Name:	**F1:2a-Chan**	**F2:2d-Chan**	**F3:8a-Chan**	**F4:8d-Chan**	**F5:Surr-3.1a**	**F6:Surr-3.1d**	**F7:Surr-3.2a**	**F8:Surr-3.2d**
Modus:	2-Ch PPM	2-Ch PPM	8-Ch PPM	8-Ch PPM	Surround 3/1 (LCRS)	Surround 3/1 (LCRS)	Surround 3/2 (5.1)	Surround 3/2 (5.1)
Eingänge:	analog	digital	analog	digital	analog	digital	analog	digital
Wahl der Instrumente mit der Taste MODE wie in den Presets definiert:								
	Feste Einstellungen				Änderbar im **Modekey-Setup**-Menü			
Surround Sound Analyzer	–	–	–	–	On	On	On	On
Multi-Correlator	–	–	–	–	On	On	On	On
Vectorscope	X	X	X	X	On	On	On	On
RTA	X	X	X	X	On	On	On	On
Dialnorm	–	–	–	–	–	Off	–	Off
L*R* Vectorscope	–	–	–	–	Off	Off	Off	Off
AES/EBU Status	–	X	–	X	–	On	–	On

D 3.8. Start-Preset

Um das Verhalten des SurroundMonitor nach dem Einschalten anzupassen, können Sie ein Preset definieren, das beim Startvorgang automatisch geladen wird:

1. Halten Sie im normalen Anzeigemodus die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis das Gerät in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Bild D 3-1

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Remote.

3. Öffnen Sie das Setup-Menü **Remote** mit der Taste **Nxt**.

4. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt PowerOn Preset.

5. Mit der Taste **Nxt** blättern Sie durch alle verfügbaren Werks- und Benutzer-Presets. Wenn Sie stattdessen die Funktion Last auswählen, lädt das Gerät immer das vor dem Abschalten zuletzt aktive Preset. Wählen Sie eine der angebotenen Optionen aus.

6. Drücken Sie die Taste **Esc**, um das Setup-Menü **Remote** zu verlassen und zum normalen Anzeigebetrieb zurückzukehren.

Hinweis:
Ein an den Remote-Eingängen anliegendes Steuersignal beim Startvorgang hat möglicherweise Vorrang vor dieser Einstellung.

D 3.9. Preset-Aufruf mit der Fernbedienung

Über die Fernbedienungsschnittstelle (remote control) des SurroundMonitor können oft gebrauchte Presets auf einfache Weise aufgerufen werden ohne dafür ins Menüsystem zu wechseln. Bis zu sechs externe Fernsteueranschlüsse stehen dafür zur Verfügung. Im Menü **Remote** erfolgt die Zuordnung ausgewählter Presets zu den jeweiligen Anschlüssen. Aufgrund der hierarchischen Struktur der Preset-Fernsteueranschlüsse ist es sogar möglich, mit nur einem Schalter zwischen zwei Presets zu wechseln. So können Sie ganz einfach zwischen Ihren bevorzugten Einstellungen hin- und herschalten (z. B. zwischen analog und digital oder Multichannel- und Surround-Betrieb).



Hinweis.
Ausführliche Informationen finden Sie in der Beschreibung zum Remote-Menü in Kapitel D 6.5. und in der Belegungsbeschreibung zum Fernbedienungsanschluss in Kapitel D 7.4.

Siehe Kapitel D 6.5. und D 7.4.

Beispielsweise ist Ihre normale Betriebsart der analoge 3/2 (5.1)-Modus und Sie möchten schnell in den digitalen Surround-Modus wechseln und zwischen beiden hin- und herschalten können. Dann gehen Sie wie folgt vor:

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.

2. Bereiten Sie einen 9-pol. Sub-D-M-Stecker vor (Gegenstecker zur Fernbedienungsbuchse): Verbinden Sie die beiden Pole eines Schalters jeweils mit einer Ader eines zweiadrigen Kabels. Verbinden Sie eine Ader des Kabels mit Pin 2 und die andere Ader mit Pin 1 (Schaltpotential). Platzieren Sie den Schalter an einer bequem bedienbaren Stelle. Stellen Sie sicher, dass er ausgeschaltet ist.

3. Stecken Sie den so vorbereiteten 9-pol. Sub-D-M-Stecker auf die Remote-Buchse des Gerätes und schließen Sie es an die Stromversorgung an.

4. Wenn das Gerät betriebsbereit ist, halten Sie die Taste **MODE/MENU** gedrückt, bis es in den Menü-Modus umschaltet.

5. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Remote. Drücken Sie die Taste **Nxt**.

Siehe Bild D 3-1

6. Der Fokus steht auf der Auswahl Inputs. Drücken Sie die Taste Nxt und wählen Sie Preset 1-6 aus.

7. Setzen Sie mit der Taste **Dwn** den Fokus auf die Auswahl Preset.

8. Falls erforderlich drücken Sie die Taste **Rgt** so oft, bis der Fokus auf der **ersten** Position steht.

9. Drücken Sie die Taste **Nxt** so oft, bis Preset F7 (F7: Surr3.2a – Surround-3/2 (5.1)-Modus, analoge Eingänge) erscheint.

10. Drücken Sie die Taste **Rgt**, um den Fokus auf die **zweite** Position zu setzen. Drücken Sie die Taste **Nxt**, bis Preset F8 (F8: Surr3.2d – Surround-3/2 (5.1)-Modus, digitale Eingänge) erscheint.

11. Setzen Sie mit der Taste **Dwn** den Fokus auf die Auswahl Logic.

12. Drücken Sie die Taste **Nxt**, bis die Auswahl Lvl.Low erscheint.

13. Mit der Taste **Esc** speichern Sie die Einstellungen und verlassen das Menü.

Jetzt ist die normale Betriebsart der analoge Surround-Modus. Wenn Sie den Fernbedienungsschalter auf „Ein“ stellen, wechselt das Gerät solange in den digitalen Surround-Modus, bis Sie ihn wieder auf „Aus“ stellen.

D 3.10. Modekey-Setup

Siehe Kapitel D 6.3.

Mit der Menüfunktion **Modekey-Setup** wird definiert, welche Anzeigemodi für den linken TFT-Bildschirm im Normalbetrieb durch wiederholtes Drücken der Taste **MODE**/**MENU** ausgewählt werden können. Jeder Anzeigemodus kann mit dieser Menüfunktion einzeln aktiviert oder deaktiviert werden.

Die Einstellungen der Funktion **Modekey-Setup** werden als Teil der Presets gespeichert und verändern sich deshalb beim Laden eines neuen Presets.

So ändern Sie das **Modekey-Setup** des aktuell geladenen Presets:

1. Halten Sie im normalen Anzeigemodus die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis der SurroundMonitor in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Bild D 3-1

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Modify Preset.

   Hinweis:
   Falls der Preset-Menü-Zugang mit der Funktion Menu-Lock im Untermenü **General** gesperrt wurde, wird eine Eingabemaske mit der Abfrage des zuvor gespeicherten Zugangscodes angezeigt. Das Menüsystem kann dann nur nach Eingabe des richtigen vierstelligen Zugangs-Codes aufgerufen werden (siehe Kapitel D 6.3.9.).

Siehe Kapitel 6.3.9.

3. Öffnen Sie das Menü Preset mit der Taste **Nxt**.

4. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Modekey-Setup.

5. Öffnen Sie das Untermenü **Modekey-Setup** mit der Taste **Nxt**.

   Hinweis:
   Mit diesem Untermenü definieren Sie, welche Anzeigemodi für die Anwahl durch die Taste **MODE**/**MENU** freigeschaltet werden.

6. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf einen Anzeigemodus, den Sie an- oder abschalten möchten.

7. Drücken Sie die Taste **Nxt**, um die aktuelle Einstellung („On“ oder „Off“) umzuschalten.

8. Wiederholen Sie die Schritte 6 und 7 für alle Anzeigemodi, die Sie an- oder abschalten möchten.

9. Verlassen Sie das Untermenü durch einmaliges Drücken der Taste **Esc**.

10. Wenn Sie die so veränderte Konfiguration in einem Benutzer-Preset (User Preset) speichern möchten, verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf den Menüpunkt Store to zu setzen (falls nicht, drücken Sie stattdessen die Taste **Esc**, um ohne Änderung zum normalen Anzeigebetrieb zurückzukehren).

11. Mit der Taste **Nxt** blättern Sie durch alle verfügbaren Benutzer-Presets. Wählen Sie eines dieser Presets aus.



Hinweis:
Die User-Presets besitzen keinen Schreibschutz. Stellen Sie vor der Speicherung sicher, dass Sie kein Setup zerstören, das beispielsweise von einem anderen Anwender benötigt wird.

12. Wenn Sie das Preset mit einem individuellen Namen versehen möchten, verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Menü-Option Preset-Name zu setzen. Mit der Taste **Nxt** blättern Sie durch alle verfügbaren Buchstaben, Zahlen und Zeichen. Nachdem Sie das gewünschte Zeichen eingestellt haben, bewegen Sie den Cursor mit der Taste **Rgt** um einen Schritt nach rechts, um dann den nächsten Buchstaben des Preset-Namens wieder mit der Taste **Nxt** einzugeben. Fahren Sie fort, bis der gewünschte Preset-Name vollständig eingegeben ist.

13. Verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Menü-Option Press RET/NEXT to Save zu setzen, und drücken Sie die Taste **Ret** oder **Nxt**, um das Preset zu speichern. Damit gelangen Sie aus dem Menüsystem zurück in den normalen Anzeigebetrieb unter Verwendung des neuen Presets.

D 3.11. Einstellen des Referenzpegels

Bei Verwendung der analogen Audio-Eingänge ist es wichtig, die Bezugspegel des Instruments auf die Referenzpegel der Studioumgebung einzustellen. Mit der Menü-Option **Analog Calibration** im **Hauptmenü** (Main Menu) kann der Referenzpegel der analogen Peakmeter für die Anzeige „0 dB“ eingestellt werden.

Die Einstellung des Referenzpegel erfolgt in Schritten von 1 dB zwischen +6 dBu und +2 dBu.

⚠ **Hinweis:**
Dies trifft nicht auf die US-Skalen „+24 dBu“ und „+20 dBr“ zu!

Gehen Sie wie folgt vor, um die analoge Pegelreferenz zu verändern:

1. Halten Sie im normalen Anzeigemodus die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis der SurroundMonitor in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Bild D 3-1

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Analog Cal. [dBu].

3. Stellen Sie den analogen Referenzpegel mit der Taste **Nxt** auf den gewünschten Wert ein.

4. Drücken Sie nach der Einstellung die Taste **Esc**, um das Hauptmenü zu verlassen und zum normalen Anzeigebetrieb zurückzukehren.

D 4. Anzeigearten

D 4.1. PPM-Anzeige

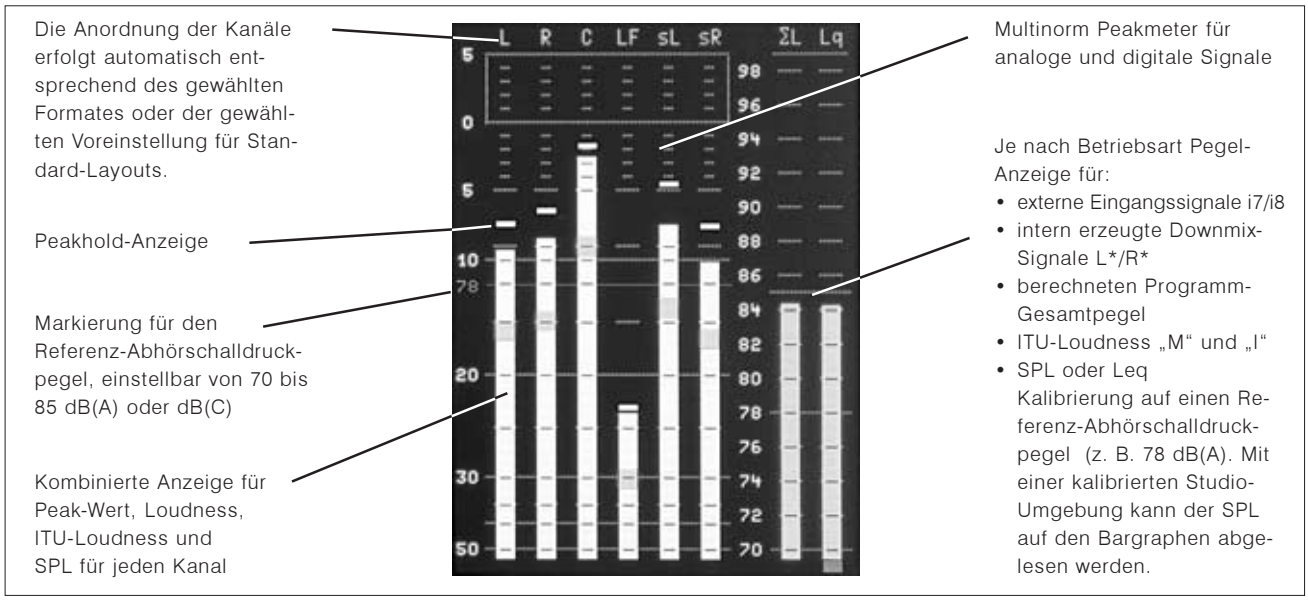


Bild D 4-1: Peakmeter-Anzeige im rechten TFT-Display

Im Normalbetrieb befindet sich die Peakmeter-Anzeige des SurroundMonitor immer auf dem rechten TFT-Bildschirm; sie ist gleichzeitig mit allen übrigen Anzeigearten für den linken TFT-Bildschirm sichtbar, die über die Taste **MODE/MENU** erreichbar sind. Abhängig vom geladenen Preset besteht der PPM-Bildschirm aus bis zu acht Bargraph-Pegelanzeigen der analogen oder digitalen Eingangssignale.

Abhängig von der geladenen Kanal-Konfiguration können alle Bargraphen oder Bargraphgruppen zwischen den analogen und den digitalen Eingängen umgeschaltet werden. Diese Umschaltung erfolgt automatisch durch die Wahl eines entsprechenden Presets, kann aber manuell im Menü **Mode Setup** verändert werden.
Im Surround-Modus 3/2 (5.1) können die Bargraphen i7/i8 und im Surround-Modus 3/1 die Bargraphen i5/i6/i7/i8 unabhängig von den übrigen Kanälen auf ihre analogen oder digitalen Eingänge geschaltet werden. Außerdem können sie auch genutzt werden, um intern errechnete Pegel darzustellen, etwa einen internen Downmix der Surround-Kanäle (L*/R*), ΣL und Lq oder die ITU-Loudness-Werte „M“ und „I“.

Hinweis:
Details zur Umschaltung der Signalquelle der Bargraph-Anzeigen finden Sie im jeweiligen Abschnitt zur verwendeten Kanal-Konfiguration im Kapitel D 6.3.4. „Mode Setup“.

Siehe Kapitel D 6.3.4.

Die Bargraph-Anzeigen beinhalten möglicherweise zusätzliche Peakhold-Markierungen sowie Lautheits-Anzeigen, die als farblich abgesetzte Felder innerhalb der einzelnen Balken sichtbar sind.

Die Taste **GAIN** kann je nach angewählter Anzeige-Norm zur Erhöhung der Eingangsempfindlichkeit verwendet werden. Dabei wird gleichzeitig die PPM-Skalierung entsprechend der zusätzlichen Verstärkung angepasst.

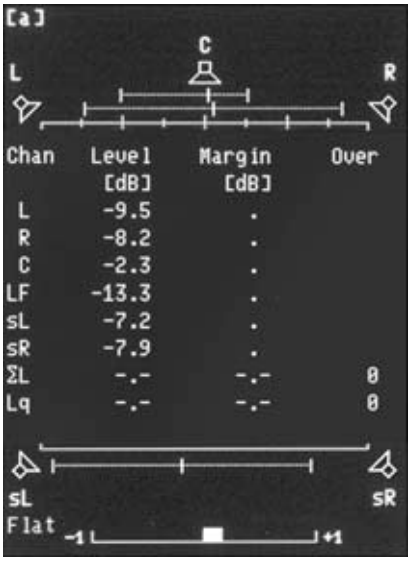


Bild D 4-2: Numerische Anzeige im linken TFT-Display mit gedrückter Taste MEMO

Die Taste **MEMO** kann zur temporären Anzeige der Maximalpegel seit dem letzten Speicher-Reset genutzt werden. Die gespeicherten Maximalpegel werden für jeden Kanal grafisch innerhalb der Bargraphen dargestellt. Zusätzlich wird eine Tabelle mit numerischen Werten für die Maximalpegel, die Übersteuerungsreserven (Margin) und Overs in allen Kanälen auf dem linken TFT eingeblendet, solange Sie die Taste **MEMO** gedrückt halten (siehe Bild D 4-2). Die Taste **RESET** dient zum Löschen des Speichers für diese Pegelwerte. Auch nach dem Drücken der Taste **GAIN** wird dieser Speicher automatisch gelöscht. Um dies zu verdeutlichen, wird die Tabelle rot gefärbt, nachdem die Taste **GAIN** gedrückt wurde.

Siehe Bild D 4-2

Zahlreiche Parameter der PPM-Bargraphs, der Peakhold-Funktion sowie der Lautheits-Anzeigen können in den **Mode Setup**-Menüs verändert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um diese Menüs aus dem normalen Anzeigebetrieb heraus zu erreichen:

1. Halten Sie im normalen Anzeigemodus die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis der SurroundMonitor in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Kapitel D 6.3.

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Modify Preset.

3. Öffnen Sie das Menü **Preset** mit der Taste **Nxt**.

Siehe Kapitel D 6.3.4.

4. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Mode-Setup.

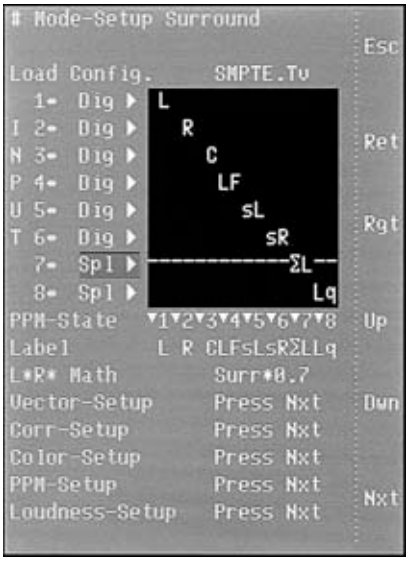


Bild D 4-3: Mode-Setup-Menü im linken TFT-Display im 3/2 (5.1)-Surround-Modus

5. Öffnen Sie das Untermenü **Mode-Setup** mit der Taste **Nxt**.

6. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf eine der drei letzten Menüpunkte:
   - Color-Setup erlaubt die farbliche Anpassung der PPM-Bargraphs und anderer Anzeigeelemente
   - PPM-Setup hier werden Anzeige-Norm, Skalierung, Ballistik und viele andere Parameter eingestellt
   - Loudness Setup definiert die verwendete Lautheits-Messmethode, Bewertungsfilter etc.

7. Drücken Sie die Taste **Nxt**, um in das Untermenü Ihrer Wahl zu gelangen, und führen Sie die gewünschten Änderungen durch.

8. Drücken Sie die Taste **Ret**, um zurück ins **Mode-Setup**-Menü zu gelangen, und nehmen Sie, falls erforderlich, in anderen Untermenüs Änderungen vor.

9. Drücken Sie die Taste **Esc**, um ins Menü **Save** zu gelangen.

10. Wenn Sie die so veränderte Konfiguration in einem Benutzer-Preset (User Preset) speichern möchten, verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf den Menüpunkt Store to zu setzen (falls nicht, drücken Sie stattdessen die Taste **Esc**, um ohne Änderung zum normalen Anzeigebetrieb zurückzukehren).

11. Mit der Taste **Nxt** blättern Sie durch alle verfügbaren Benutzer-Presets. Wählen Sie eines dieser Presets aus.

Hinweis:
Die Benutzer-Presets (User Presets) besitzen keinen Schreibschutz. Stellen Sie vor der Speicherung sicher, dass Sie kein Setup zerstören, das beispielsweise von einem anderen Anwender benötigt wird.

12. Wenn Sie das Preset mit einem individuellen Namen versehen möchten, verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Menü-Option Preset-Name zu setzen. Mit der Taste **Nxt** blättern Sie durch alle verfügbaren Buchstaben, Zahlen und Zeichen. Nachdem Sie das gewünschte Zeichen eingestellt haben, bewegen Sie den Cursor mit der Taste **Rgt** um einen Schritt nach rechts, um dann den nächsten Buchstaben des Preset-Namens wieder mit der Taste **Nxt** einzugeben. Fahren Sie fort, bis der gewünschte Preset-Name vollständig eingegeben ist.

13. Verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Menü-Option Press RET/NEXT to Save zu setzen, und drücken Sie die Taste **Ret** oder **Nxt**, um das Preset zu speichern. Damit gelangen Sie aus dem Menüsystem zurück in den normalen Anzeigebetrieb des 10860X-VID unter Verwendung des neuen Presets.

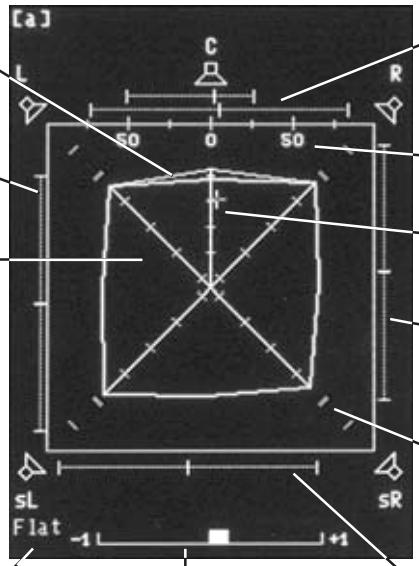


Hinweis:
Details zu den verfügbaren Parametern finden Sie in den Bildschirm-Hilfetexten des Gerätes innerhalb der Mode Setup-Menüs oder in den entsprechenden Abschnitten des Kapitels D 6. „Menü“.

Siehe Kapitel D 6.



D 4.2. Surround-Sound-Analyzer



Centerkanal-Pegelanzeige (gelbe Linie)

„Moving-Bar"-Indikator (PSI - Phantom Source Indicator) zeigt die Position und Breite von Phantomschallquellen zwischen L und sL (LS) an.

Programm-Gesamtpegel (TVI -Total Volume Indicator). Die von den Linien eingeschlossene Fläche ist ein Maß für Gesamtlautstärke, die Ausbreitung über die vier Quadranten ein Abbild der Balance des Klangbilds. Der Korrelationsgrad **r** wird durch die Form der Linien (und zusätzlich durch die Farbe der PSIs) dargestellt:

- ein ausgeprägtes Dach: **r** von +0,25 bis +1 (PSI: grün),
- eine gerade Linie: **r** von +0,25 bis –0,25 (PSI: gelb)
- ein Trichter: **r** von –0,25 bis –1 (PSI: rot).

Zuschaltbarer Tiefpassfilter für die sL/sR-Korrelationsgradanzeige

Korrelationsgradanzeige für die Surround-Kanäle sL (LS) und sR (RS)

„Moving-Bar"-Indikatoren (PSI - Phantom Source Indicator) zeigen die Position und Breite von Phantomschallquellen zwischen L - C und C - R und zwischen L und R an.

Position der Phantomschallquelle (50 %: mittig zwischen C und R)

Position des subjektiv empfundenen akustischen Schwerpunkts (DMI-Dominance Vector)

„Moving-Bar"-Indikator (PSI - Phantom Source Indicator) zeigt die Position und Breite von Phantomschallquellen zwischen R und sR (RS)

Skaliertes Koordinatensystem mit Markierung (rot) für den Referenzschalldruckpegel wie in der Peakmeter-Anzeige eingestellt und auf den die Studioumgebung eingemessen wurde

„Moving-Bar"-Indikator (PSI - Phantom Source Indicator) zeigt die Position und Breite von Phantomschallquellen zwischen sL (LS) und sR (RS)

Bild D 4-4: Der Surround-Sound-Analyzer im 3/2 (5.1)-Modus im linken TFT-Display

Das Instrument SSA ist **nur** im Surround-Modus verfügbar!

Der Surround-Sound-Analyzer ist ein Anzeigemodus, der für Presets auf Basis der Kanalkonfigurationen 3/1 und 3/2 (5.1) zur Verfügung steht. Die Abbildung (Bild D 4-4) zeigt die 3/2 (5.1)-Variante dieser Anzeigeart. Im Normalfall wird der Surround-Sound-Analyzer auf dem linken TFT-Bildschirm dargestellt, nachdem Sie die Taste **MODE**/**MENU** ein- oder mehrmals betätigt haben. Ist dies nicht der Fall, so wurde dieser Anzeigemodus möglicherweise zuvor im Menü **Modekey-Setup** deaktiviert.

Hinweis:
Details zur Aktivierung und Deaktivierung bestimmter Anzeige-Modi im Modekey-Setup finden Sie im Kapitel D 3.10. und D 6.3.3.

Siehe Kapitel D 3.10. und D 6.3.3.

Falls der Surround-Sound-Analyzer mit Kanal-Konfigurationen auf 3/1-Basis (LCRS) verwendet wird, sieht er geringfügig anders aus:

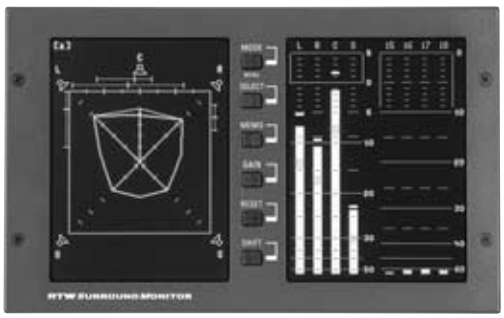


Bild D 4-5: Der Surround-Sound-Analyzer im 3/1-Modus im linken TFT-Display

D 4.2.1. Was wird in der Anzeigeart “Surround-Sound-Analyzer” dargestellt?

Mit dem Surround-Sound-Analyzer können für Signale im 3/1- und 3/2 (5.1)-Surroundformat folgende Parameter dargestellt werden:

- Balance zwischen den Front- und Surroundkanälen
- Balance der Frontkanäle L-C-R
- Anzeige von Phantomschallquellen vorn, seitlich und rückwärtig
- Anzeige von dominanten Schallereignissen mit Speicher
- Kalibrierbares Koordinatensystem (SPL oder Lautheit)
- Gesamtlautstärke des Surroundsignals als Flächendarstellung
- Korrelationsgradanzeige der Surroundkanäle für tiefe Frequenzen
- 2- oder 4-Kanal-Audiovektorskop (einblendbar)
- 10-fach Korrelatoranzeige mit Korrelatoren für alle Kanalpaare
- Peakmeter mit zusätzlicher Lautheits- oder SPL-Anzeige
- Anzeige der Gesamtlautheit oder SPL (Schalldruckpegel) mit separatem Bargraphen

In der Anzeigeart „Surround-Sound-Analyzer” setzt der SurroundMonitor die Lautstärkeverhältnisse im Surround-Klangfeld mit den verfügbaren Daten „maßstabsgetreu” in ein visuelles Abbild um. Das Zusammenwirken von Pegeln (Lautheit oder Schalldruck) und Korrelation aller fünf Kanäle beim Aufbau des Surround-Klangbildes wird optisch prägnant sichtbar gemacht. Dazu wurde die Bildschirmanzeige des Surround-Sound-Analyzers so gestaltet, dass das dynamische Verhalten aller Anzeigeelemente dem subjektiven akustischen Eindruck entspricht und die Balance eines Surround-Programms intuitiv mit einem Blick erfasst werden kann. Die Anzeige im Surround-Sound-Analyzer bezieht sich auf die Lautheit (RTW-Verfahren) oder den Referenzschalldruckpegel, wenn der SurroundMonitor und das Studio-Abhörsystem entsprechend eingemessen sind. Die Achsen des 45°-Koordinatensystems sind in dB-Lautheit oder dB-SPL unterteilt und mit einer Referenzmarke versehen, die auch bei der Lautheits- bzw. SPL-Anzeige in den Peakmetern wieder zu finden ist.

Grafische Abbildung der Gesamtlautstärke

Mehrkanal-Sichtgeräte zeigen die Pegelverhältnisse eines Surround-Signals oftmals mittels kreis- oder keulenförmiger Figuren an. Obwohl sich runde Formen großer Beliebtheit erfreuen, wurde im Surround-Sound-Analyzer die Liniendarstellung mit einem Vieleck bevorzugt, weil mit dieser Form mehrere Parameter übersichtlich abgebildet werden können. Das Vieleck wird durch die Verbindung der angezeigten Pegelwerte auf den Skalen des 45°-Koordinatensystems erzeugt. Bei gleicher Aussteuerung aller Kanäle mit einem Rauschsignal ergibt sich ein Quadrat, dessen Fläche ein Maß für die Gesamtlautstärke ist. Die Verteilung auf die vier Quadranten zeigt entsprechend die Lautstärkeverteilung an. Darüber hinaus berücksichtigt die Anzeige gleichzeitig den Korrelationsgrad sowie die Position von möglichen Phantomschallquellen.

Siehe Bild D 4-6, Nr. 1 (übernächste Seite)

Siehe Bild D 4-6, Nr. 1 - 3 (übernächste Seite)

Der kritische Centerkanal

Die Balance zwischen dem Centerkanal und den Kanälen L und R ist bei Surround-Produktionen jeglicher Art ein kritischer Punkt. Um die Lautstärkeunterschiede vom Center zu den Kanälen L und R besonders hervorzuheben, erfolgt die Darstellung des Center-Kanal deshalb über ein eigenes Linienpaar. Mit einem weiteren Indikator wird die Basisbreite der Centerschallquelle, etwa durch Übersprechen in die Kanäle L oder R, erkennbar.

Siehe Bild D 4-6, Nr. 4 - 5 (nächste Seite)

Korrelationsgradanzeige für tiefe Frequenzen

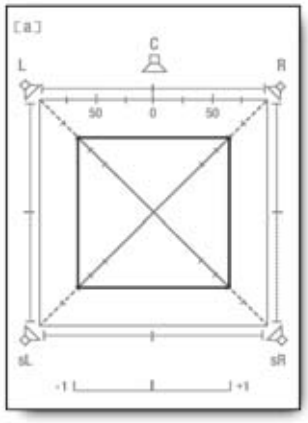
Zur Beurteilung der "Umhüllungswirkung" der Surroundkanäle kann der Korrelationsgrad der Surroundkanäle LS und RS bei tiefen Frequenzen auf einer eigenen Anzeige beurteilt werden. Idealerweise sollen die tieffrequenten Signalanteile (beispielsweise Nachhall) möglichst gut dekorreliert sein. Zur Kontrolle des Korrelationsgrades aller möglichen Kanalpaare ist der SurroundMonitor mit einem zusätzlichen 10-fach-Korrelatordisplay ausgestattet.

Siehe Bild D 4-6, Nr. 6 (nächste Seite)

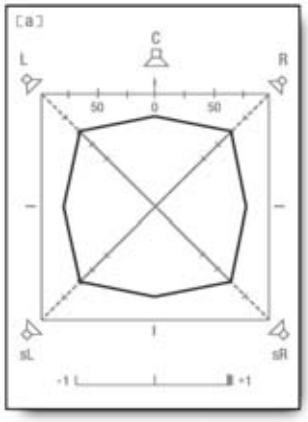
Die lautheitsbezogene Aussteuerung

Zur besseren Anpassung der Lautstärken mehrerer Programme wird seit langem die lautheitsbezogene Aussteuerung empfohlen. Mit dem SurroundMonitor kann bezogen auf einen definierten Referenzschalldruckpegel lautheitsbezogen ausgesteuert werden. Dazu wird die Übertragungskette im Studio mit Hilfe eines Schallpegelmessers auf einen Referenzabhör-Schalldruckpegel (zum Beispiel 85 dB(A)) eingemessen. Besonders vorteilhaft ist, dass auch eine Erhöhung der Lautheit zum Beispiel durch Komprimierung bei diesem Aussteuerungsverfahren in Absolutwerten mit erfasst wird. Mit der lautheitsbezogenen Aussteuerung wird die Balance zwischen Dialogen und Effekten und Musik messtechnisch besser überwachbar.

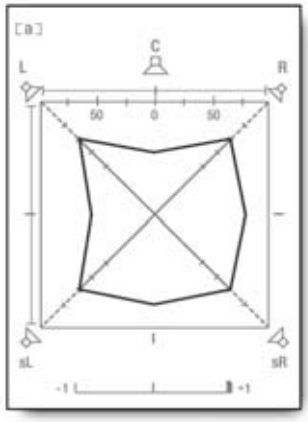
D 4.2.2. Anzeigebeispiele für den Surround-Sound-Analyzer



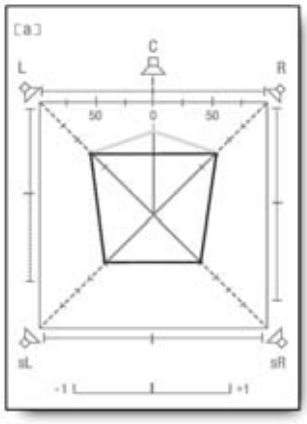
1. Inkohärentes Rauschen, gleicher Pegel in den Kanälen L, R, LS (sL) und RS (sR)



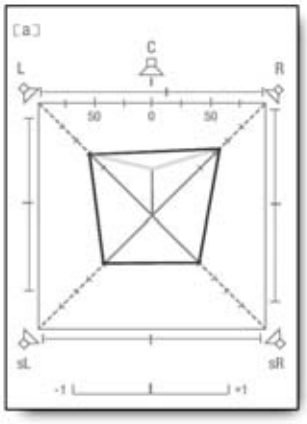
2. Sinus-Signal, gleicher Pegel in den Kanälen L, R, LS (sL), RS (sR), ähnlich einem Mono-Signal



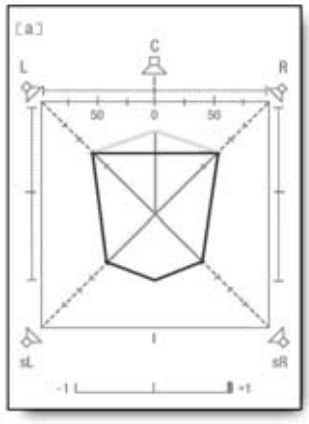
3. Wie links, jedoch ist die Phase des linken Kanals um 180° gedreht



4. Surround-Signal mit etwas Center-Präsenz



5. Surround-Signal mit geringer Center-Präsenz



6. Surround-Signal zwischen LS (sL) und RS (sR) ist mono

Bild D 4-6: Anzeigebeispiele des Instrumentes „Surround Sound Analyzer" (siehe auch: www.rtw.de/special/index.html)

D 4.2.3. Besondere Anzeigearten mit SHIFT



Durch Drücken und Festhalten der Taste **SHIFT** in der Anzeigeart Surround-Sound-Analyzer können Sie verschiedene alternative Anzeigemodi aktivieren. Die Tastenfunktionen bei gedrückter Taste **SHIFT** werden dabei in einer Spalte im linken TFT-Bildschirm unmittelbar neben den Tasten angegeben.

- **VSC2**
  Wenn Sie die Taste **VSC2** drücken, während die Taste **SHIFT** festgehalten wird, wechselt das linke Display in den Vektorskop-Modus VSC2. Diese Anzeigeart wird verwendet, um eine Vektorskop-Ansicht eines wählbaren Kanal-Paars darzustellen. Lassen Sie die Taste **SHIFT** los und betätigen Sie die Taste **SELECT**, um nacheinander alle verfügbaren Kanalpaare des Surround-Signals zur Vektorskop-Anzeige anzuwählen.

- **VSC4**
  Wenn Sie die Taste **VSC4** drücken, während die Taste **SHIFT** festgehalten wird, wechselt das linke Display in den Vektorskop-Modus VSC4. Diese Anzeigeart wird verwendet, um in einer Split-Darstellung gleichzeitig zwei Vektorskop-Anzeigen für die Kanalpaare L/R und sL (LS)/sR (RS) abzubilden. Dabei werden in der oberen und der unteren Hälfte des Bildschirms für jedes Kanalpaar jeweils nur die relevanten 2 Quadranten einer vollständigen Vektorskop-Ansicht verwendet.

- **ALZ**
  Wenn Sie die Taste **ALZ** drücken, während die Taste **SHIFT** festgehalten wird, wechselt das linke Display wieder zurück in die „normale“ Surround-Sound-Analyzer-Ansicht.

- **Lq-S**
  Diese Funktion dient zum Starten und Beenden einer Leq-Messung. Sie steht nur dann zur Verfügung, wenn die letzten beiden Bargraphen der PPM-Anzeige im rechten TFT-Bildschirm auf die interne SPL-Berechnung von ΣL und Lq umgeschaltet sind. In diesem Modus zeigt der Bargraph 7 (ΣL) die gewichtete Lautheit, wie sie im Untermenü Loudness definiert wurde, und Bargraph 8 (Lq) zeigt die akkumulierte Lautheit (Leq) für eine manuell definierbare Zeitspanne an. Drücken Sie die Taste **Lq-S** einmal, um die Messung zu beginnen. Eine rote Markierung unter dem Bargraph 8 verdeutlicht, dass der Messvorgang läuft, und Bargraph 8 zeigt das errechnete Ergebnis. Drücken Sie die Taste **Lq-S** erneut, um die Messung zu beenden.

Hinweis:
Details zur Umschaltung der Signalquelle des Surround-Sound-Analyzers finden Sie im jeweiligen Abschnitt zur verwendeten Kanal-Konfiguration im Kapitel D 6.3.4. „Mode Setup“.

Siehe Kapitel D 6.3.4.

D 4.2.4. Anzeigeelemente an- und abschalten

Einige Bestandteile des Surround-Sound-Analyzers können individuell an- und abgeschaltet werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Preset-Menü für den Surround-Sound-Analyzer im normalen Anzeigebetrieb zu erreichen:

1. Halten Sie im normalen Anzeigemodus die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis der SurroundMonitor in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Kapitel D 6.3.

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Modify Preset.

3. Öffnen Sie das **Preset**-Menü mit der Taste **Nxt**.

Siehe Kapitel D 6.3.5.

4. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt SurroundAnalyzer.

5. Öffnen Sie das Preset-Menü des Surround-Sound-Analyzers mit der Taste **Nxt** und wählen Sie die Anzeigeelemente aus, die Sie an- oder abschalten möchten.

6. Drücken Sie die Taste **Esc**, um ins Menü **Save** zu gelangen. Verwenden Sie die Option Store to, um die Änderungen wie weiter oben beschrieben in einem der Benutzer-Presets zu speichern, oder drücken Sie die Taste **Esc**, um ohne Änderung zum normalen Anzeigebetrieb zurückzukehren.

Hinweis:
Details zu den verfügbaren Parametern finden Sie in den Bildschirm-Hilfetexten des Gerätes innerhalb der Mode Setup-Menüs oder in den entsprechenden Abschnitten des Kapitels D 6. „Menü“.

Siehe Kapitel D 6.

D 4.3. Multi-Korrelator

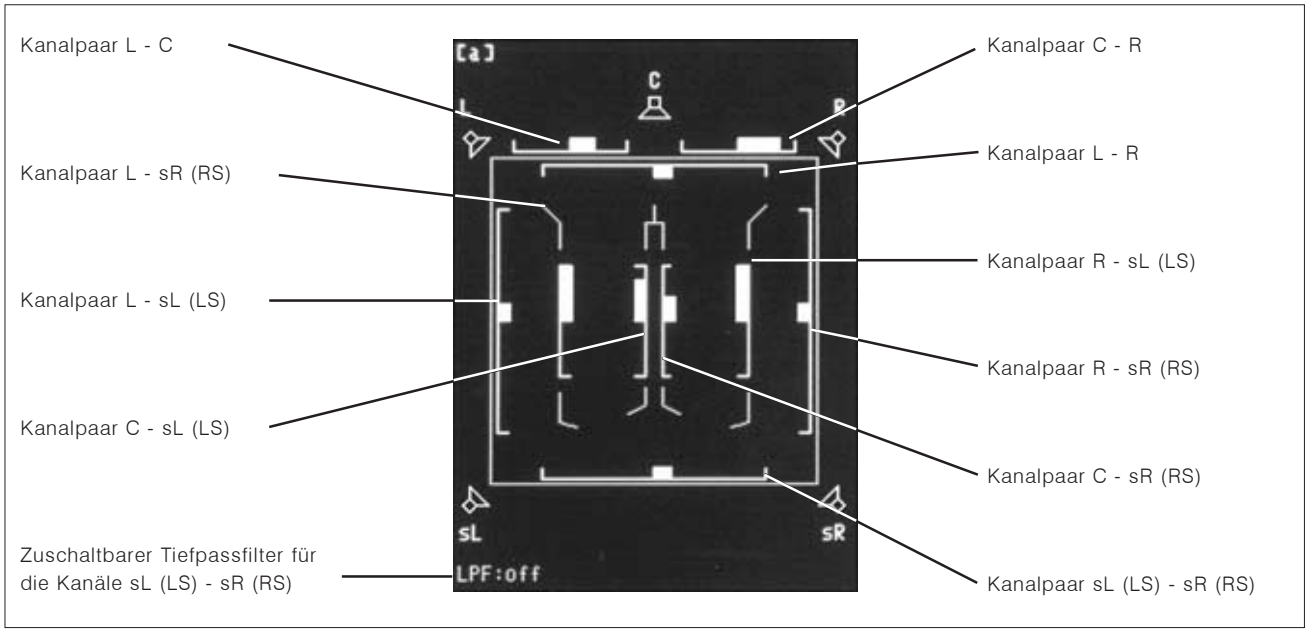


Bild D 4-7: Die Multi-Korrelator-Anzeige im 3/2 (5.1)-Modus im linken TFT-Display

Der Anzeige-Modus Multi-Korrelator steht sowohl in den Surround-Presets auf Basis von 3/1- und 3/2 (5.1)- Kanalkonfigurationen als auch in denen für 8-Kanal-Betrieb zur Verfügung. Im 5.1-Modus (Abbildung) zeigt der Multi-Korrelator eine klare grafische Darstellung aller 10 Kanalpaare.

Im Normalfall wird der Multi-Korrelator auf dem linken TFT-Bildschirm dargestellt, nachdem Sie die Taste **MODE**/**MENU** ein- oder mehrmals betätigt haben. Ist dies nicht der Fall, so wurde dieser Anzeigemodus möglicherweise zuvor im Menü **Modekey-Setup** deaktiviert.

Siehe Kapitel D 3.10. und D 6.3.3.

Hinweis:
Details zur Aktivierung und Deaktivierung bestimmter Anzeige-Modi im Modekey-Setup finden Sie in den Kapiteln D 3.10. und D 6.3.3.

Siehe Bild D 4-8 (nächste Seite)

Wenn der Multi-Korrelator mit den 3/1-Surroundkonfigurationen (LCRS) verwendet wird, sieht er aus wie links in Bild D 4-8 gezeigt (nächste Seite).

Siehe Bild D 4-8 (nächste Seite)

Wenn der Multi-Korrelator mit den 8-Kanal-Konfigurationen verwendet wird, zeigt er, wie rechts in Bild D 4-8 gezeigt (nächste Seite), vier Korrelationsanzeigen für die Kanalpaare 1/2, 3/4, 5/6 und 7/8.

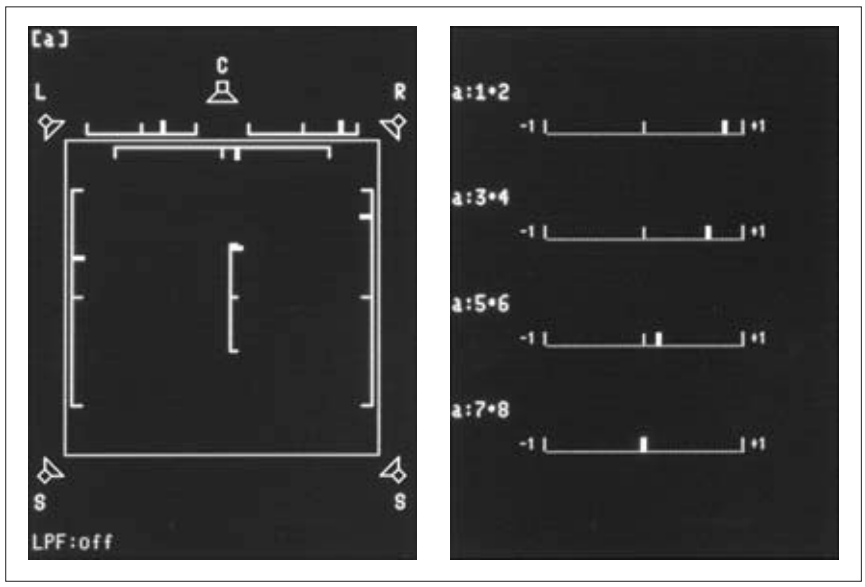


Bild D 4-8: Der Multi-Korrelator im 3/1-Modus (links) und 8-Kanal-Modus (rechts)

D 4.3.1. Besondere Anzeigearten mit SHIFT



Durch Drücken und Festhalten der Taste **SHIFT** in der Anzeigeart Multi-Korrelator für Surround-Signale kann der zusätzliche Anzeigemodus LPF aktiviert werden. Die Tastenfunktionen bei gedrückter Taste **SHIFT** werden dabei in einer Spalte im linken TFT-Bildschirm unmittelbar neben den Tasten angegeben.

- **LPF**
  Diese Funktion aktiviert ein Tiefpassfilter bei 300 Hz, das vor dem Instrument in den Signalweg geschaltet wird, um die Umhüllungswirkung von Surround-Programmen besser beurteilen zu können. Auf diese Weise können Korrelationen bei tiefen Frequenzen sichtbar gemacht werden, von denen die Umhüllung beeinträchtigt wird. Drücken Sie die Taste **LPF**, um zwischen den Modi **LPF On** und **LPF Off** umzuschalten. Der LPF-Status wird durch eine blaue Textzeile im unteren Bereich des linken Displays angezeigt.

- **Lq-S**
  Diese Funktion dient zum Starten und Beenden einer Leq-Messung. Sie steht nur dann zur Verfügung, wenn die letzten beiden Bargraphen der PPM-Anzeige im rechten TFT-Bildschirm auf die interne SPL-Berechnung von ΣL und Lq umgeschaltet sind. In diesem Modus zeigt der Bargraph 7 (ΣL) die gewichtete Lautheit, wie sie im Untermenü Loudness definiert wurde, und Bargraph 8 (Lq) zeigt die akkumulierte Lautheit (Leq) für eine manuell definierbare Zeitspanne an. Drücken Sie die Taste **Lq-S** einmal, um die Messung zu beginnen. Eine rote Markierung unter dem Bargraph 8 verdeutlicht, dass der Messvorgang läuft, und Bargraph 8 zeigt das errechnete Ergebnis. Drücken Sie die Taste **Lq-S** erneut, um die Messung zu beenden.

Siehe Kapitel D 6.3.4.

Hinweis:
Details zur Umschaltung der Signalquelle finden Sie im jeweiligen Abschnitt zur Kanal-Konfiguration im Kapitel D 6.3.4. „Mode Setup“.

D 4.3.2. Parameter der Korrelationsanzeigen anpassen

Einige der Anzeigeelemente im Multi-Korrelator können individuell verändert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um das betreffende Menü aus dem normalen Anzeigebetrieb zu erreichen:

1. Halten Sie im normalen Anzeigemodus die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis der SurroundMonitor in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Kapitel D 6.3.

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Modify Preset.

3. Öffnen Sie das **Preset**-Menü mit der Taste **Nxt**.

Siehe Kapitel D 6.3.4.

4. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Mode-Setup.

5. Öffnen Sie das Menü **Mode-Setup** mit der Taste **Nxt**.

6. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Corr-Setup.

7. Öffnen Sie das **Correlator**-Setup-Menü mit der Taste **Nxt** und führen Sie die gewünschten Änderungen durch.

8. Drücken Sie die Taste **Esc**, um ins Menü **Save** zu gelangen. Verwenden Sie die Option Store to, um die Änderungen wie weiter oben beschrieben in einem der Benutzer-Presets zu speichern, oder drücken Sie die Taste **Esc**, um ohne Änderung zum normalen Anzeigebetrieb zurückzukehren.

Hinweis:
Details zu den verfügbaren Parametern finden Sie in den Bildschirm-Hilfetexten des Gerätes innerhalb der Mode Setup-Menüs oder in den entsprechenden Abschnitten des Kapitels D 6. „Menü“.

Siehe Kapitel D 6.

D 4.4. Audio-Vektorskop (Lissajous)

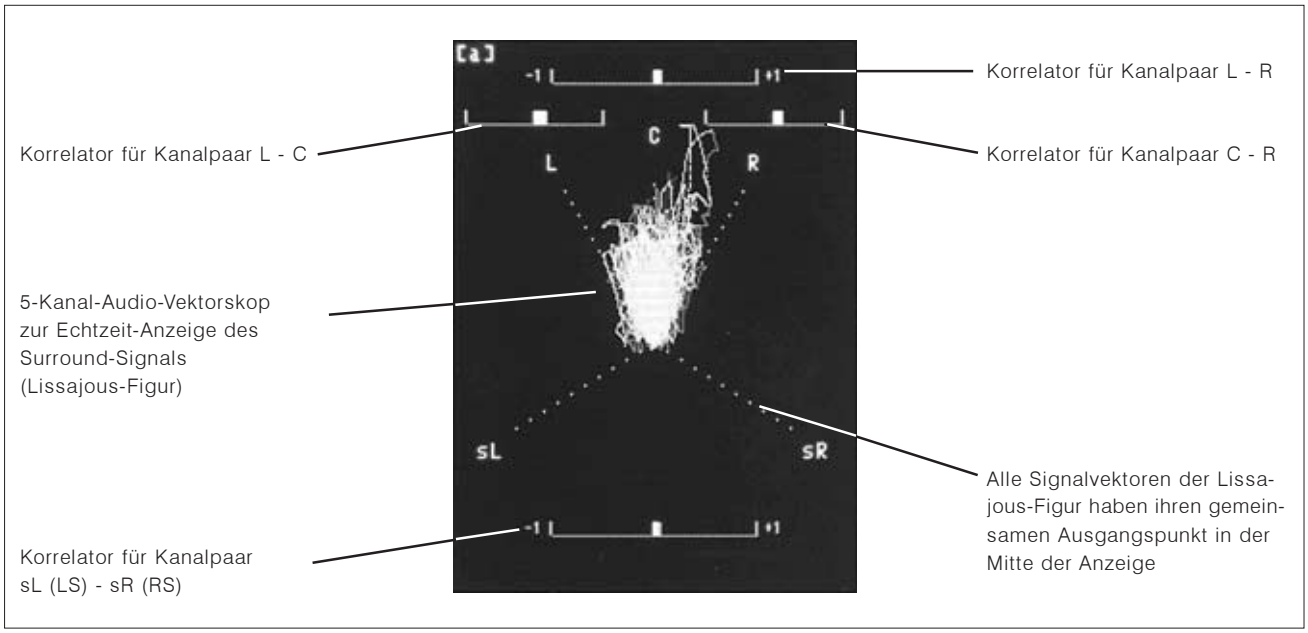


Bild D 4-9: Die Vektorskop-Anzeige im linken TFT-Display (3/2 (5.1)-Surround-Modus)

Die Anzeigeart Vektorskop steht in allen 2-Kanal-, 8-Kanal- und Surround-Konfigurationen zur Verfügung. Sie kann als alternative Methode zur Darstellung von Surround-Signalen verwendet werden. im Surround-Modus 5.1 (Bild D 4-9) beinhaltet die Anzeige zusätzlich vier Korrelationsgradanzeigen für die Kanalpaare L - C, C - R, L - R und sL (LS) - sR (RS).

Im Normalfall wird das Vektorskop auf dem linken TFT-Bildschirm dargestellt, nachdem Sie die Taste **MODE/MENU** ein- oder mehrmals betätigt haben. Ist dies nicht der Fall, so wurde dieser Anzeigemodus möglicherweise zuvor im Menü **Modekey-Setup** deaktiviert.



Hinweis:
Details zur Aktivierung und Deaktivierung bestimmter Anzeige-Modi im Modekey-Setup finden Sie in den Kapiteln D 3.10. und D 6.3.3.

Siehe Kapitel D 3.10. und D 6.3.3.

In den 2-Kanal- und 8-Kanal-Konfigurationen können Sie durch Drücken der Taste **SELECT** nacheinander die vier verfügbaren Eingangs-Kanalpaare anwählen.

D 4.4.1. Parameter des Vektorskops anpassen

Einige der Anzeigeelemente im Vektorskop können individuell verändert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um das betreffende Menü im normalen Anzeigebetrieb zu erreichen:

1. Halten Sie im normalen Anzeigemodus die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis der SurroundMonitor in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Kapitel D 6.3.

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Modify Preset.

3. Öffnen Sie das **Preset**-Menü mit der Taste **Nxt**.

Siehe Kapitel D 6.3.4.

4. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Mode-Setup.

5. Öffnen Sie das Menü **Mode-Setup** mit der Taste **Nxt**.

6. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Vector-Setup.

7. Öffnen Sie das **Vectorscope**-Setup-Menü mit der Taste **Nxt** und führen Sie die gewünschten Änderungen durch.

8. Drücken Sie die Taste **Esc**, um ins Menü **Save** zu gelangen. Verwenden Sie die Option Store to, um die Änderungen wie weiter oben beschrieben in einem der Benutzer-Presets zu speichern, oder drücken Sie die Taste **Esc**, um ohne Änderung zum normalen Anzeigebetrieb zurückzukehren.

Hinweis:
Details zu den verfügbaren Parametern finden Sie in den Bildschirm-Hilfetexten des Gerätes innerhalb der Mode Setup-Menüs oder in den entsprechenden Abschnitten des Kapitels D 6. „Menü“.

Siehe Kapitel D 6.

D 4.5. Spektrumanalysator (RTA)

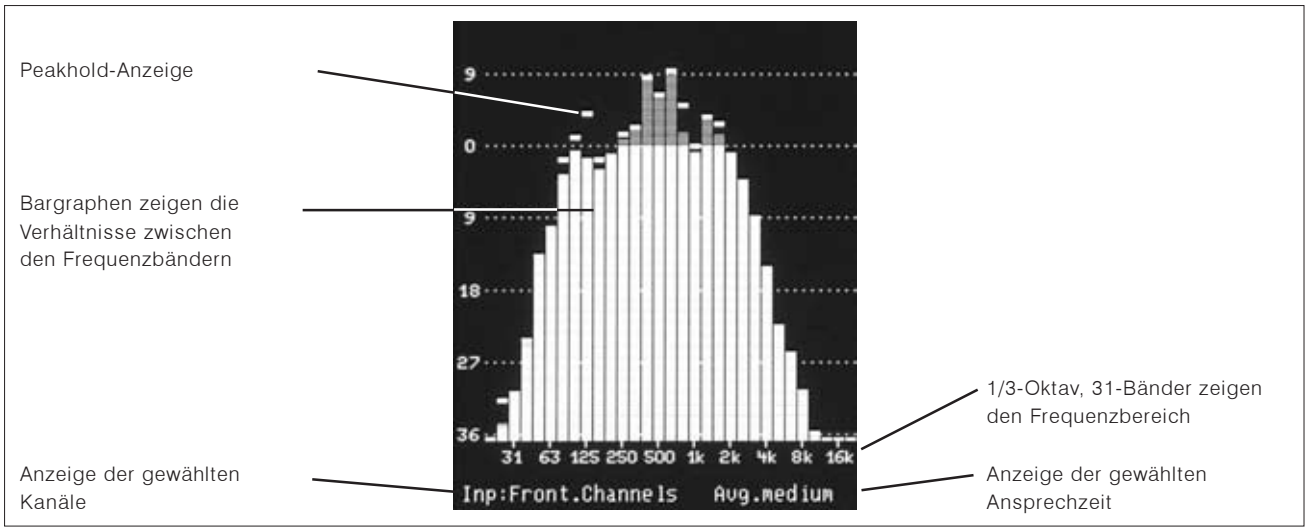


Bild D 4-10: Die RTA-Anzeige im linken TFT-Display

Der 1/3-Oktav-Echtzeitanalysator (RTA) mit 31 Bändern zeigt die spektrale Verteilung in einzelnen Eingangskanälen, Kanalgruppen oder Kanalpaaren und steht in allen 2-Kanal-, 8-Kanal- und Surround-Konfigurationen zur Verfügung. Im Normalfall wird der Spektrumanalysator auf dem linken TFT-Bildschirm dargestellt, nachdem Sie die Taste **MODE**/**MENU** ein- oder mehrmals betätigt haben. Ist dies nicht der Fall, so wurde dieser Anzeigemodus möglicherweise zuvor im Menü **Modekey-Setup** deaktiviert.

Hinweis:
Details zur Aktivierung und Deaktivierung bestimmter Anzeige-Modi im Modekey-Setup finden Sie im Kapitel D 3.10. und D 6.3.3.

Siehe Kapitel D 3.10. und D 6.3.3.

Durch Drücken der Taste **SELECT** wird der RTA-Eingang nacheinander auf sinnvolle Eingangskanal-Kombinationen geschaltet. Die darin enthaltenen Kanäle werden intern summiert, das Ergebnis wird in der RTA-Anzeige dargestellt. In den 2-Kanal- und 8-Kanal-Konfigurationen schaltet die Taste **SELECT** nacheinander auf die vier verfügbaren Eingangs-Kanalpaare. Im Surround-Modus 3/2 (5.1) stehen die folgenden Gruppen zur Auswahl: Alle Kanäle ohne LFE, die drei Front-Kanäle, beide Surround-Kanäle sowie der LFE-Kanal. Mit Drücken der Taste **SHIFT** ist es außerdem möglich, jeden Kanal einzeln als RTA-Eingang anzuwählen. Dies wird in Kapitel D 4.5.1. beschrieben.

Siehe Kapitel D 4.5.1.

Hinweis:
Wenn Auto für die Option Freq(uency)-Range im RTA Mode Setup-Menü aktiviert wurde, schaltet der im RTA-Modus angezeigte Frequenzbereich automatisch auf 5 Hz - 5 kHz um, sobald der LFE-Kanal als RTA-Eingang angewählt wird. Die tieffrequenten Komponenten dieses Kanals können dann in noch besserer Auflösung angezeigt werden.

Hinweis:
Die Eingangs-Kanalkonfiguration, die beim Aktivieren der RTA-Anzeigeart als Grundeinstellung geladen wird, lässt sich im Mode Setup-Menü für den RTA einstellen.

D 4.5.1. Besondere Anzeigearten mit SHIFT



Durch Drücken und Festhalten der Taste **SHIFT** in der Anzeigeart RTA können verschiedene zusätzliche Optionen erreicht werden. Die Tastenfunktionen bei gedrückter Taste **SHIFT** werden dabei in einer Spalte im linken TFT-Bildschirm unmittelbar neben den Tasten angegeben.

- **Chan**
  Durch mehrfaches Drücken der Taste **Chan** (Channel) wird der RTA-Eingang nacheinander auf alle Einzelkanäle geschaltet.

- **Resp**
  Mit der Taste **Resp** (Response) wird die Ansprechzeit des RTA verändert.

- **+Ref/–Ref**
  Die Tasten **+Ref** und **–Ref** stellen eine einfache Methode dar, um die Eingangsempfindlichkeit des RTA dem aktuellen Eingangspegel anzupassen. Halten Sie die Taste **SHIFT** gedrückt und drücken Sie zusätzlich **+Ref**, um die Verstärkung um 3 dB zu reduzieren. Halten Sie die Taste **SHIFT** gedrückt und drücken Sie zusätzlich **–Ref**, um die Verstärkung um 3 dB zu erhöhen. Zusätzlich besteht im Menü **Mode Setup** die Möglichkeit, die Eingangsempfindlichkeit des RTA in Schritten von 1 dB anzupassen.

D 4.5.2. Parameter des RTA anpassen

Viele Anzeigeparameter des Spektrumanalysators können individuell verändert werden.

Gehen Sie wie folgt vor, um das betreffende Menü aus dem normalen Anzeigebetrieb zu erreichen:

1. Halten Sie im normalen Anzeigemodus die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis der SurroundMonitor in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Kapitel D 6.3.

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Modify Preset.

3. Öffnen Sie das **Preset**-Menü mit der Taste **Nxt**.

Siehe Kapitel D 6.3.7.

4. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt RTA.

5. Öffnen Sie das Menü **Mode-Setup** für den RTA mit der Taste **Nxt** und wählen Sie die Anzeigeparameter aus, die Sie verändern möchten.

6. Drücken Sie die Taste **Esc**, um ins Menü **Save** zu gelangen. Verwenden Sie die Option Store to, um die Änderungen wie weiter oben beschrieben in einem der Benutzer-Presets zu speichern, oder drücken Sie die Taste **Esc**, um ohne Änderung zum normalen Anzeigebetrieb zurückzukehren.

Hinweis:
Details zu den verfügbaren Parametern finden Sie in den Bildschirm-Hilfetexten des Gerätes innerhalb der Mode Setup-Menüs oder in den entsprechenden Abschnitten des Kapitels D 6. „Menü“.

Siehe Kapitel D 6.

D 4.6. Dialnorm

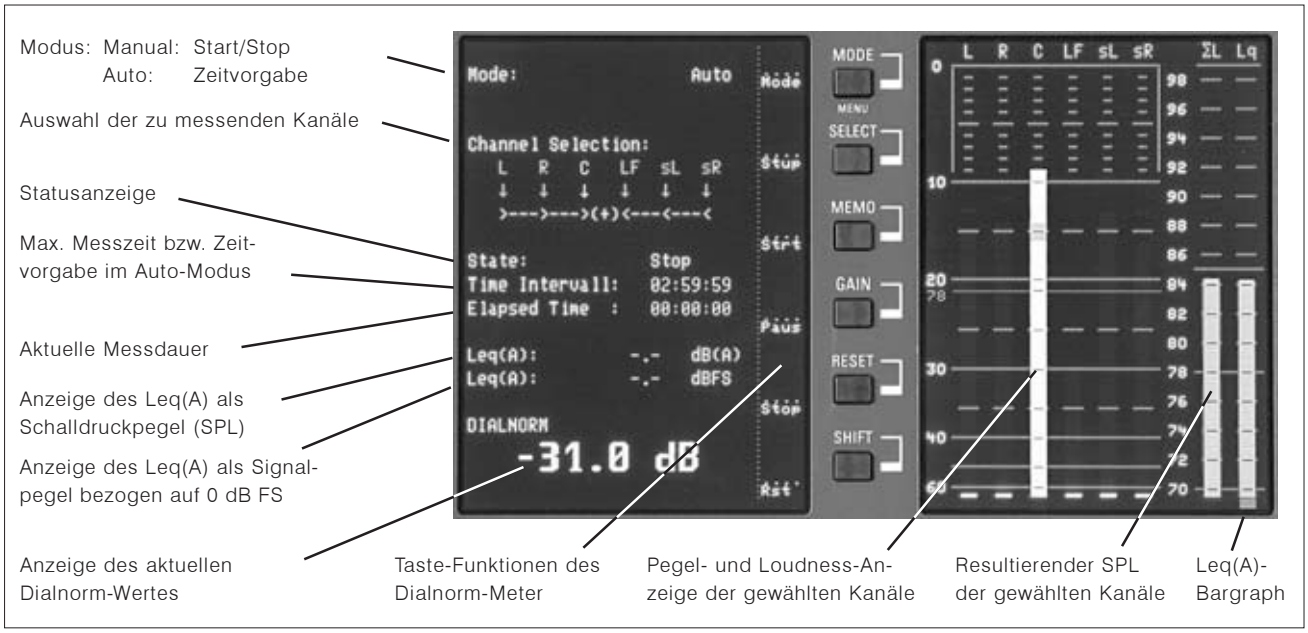


Bild D 4-11: Die Dialnorm-Anzeige im linken TFT-Display mit Anzeige des gewählten Kanals im rechten TFT-Display

Das Instrument Dialnorm ist **nur** in den digitalen Surround-Modi verfügbar!

Der SurroundMonitor verfügt über eine Option zur Berechnung von Dialnorm-Werten. Dialnorm ist ausschließlich für digitale Signale definiert und funktioniert deshalb nur in einem der Surround-Modi mit angewählten **digitalen** Eingängen. Deshalb ist diese Funktion ab Werk zunächst deaktiviert.

D 4.6.1. Grundeinstellungen für die Anzeigeart Dialnorm

Bevor sie die Dialnorm-Berechnung zum ersten Mal verwenden können, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

- Surround-Preset mit digitalen Eingängen anwählen, z. B. F8: Surr3.2d
- Dialnorm-Anzeigemodus im Modekey-Setup-Menü aktivieren
- Eingangskanäle 7 + 8 auf SPL-Anzeige umschalten
- Neue Konfiguration in einem Benutzer-Preset speichern
- Dialnorm-Anzeigemodus verwenden

Natürlich können Sie die vollständige Konfiguration für Dialnorm in einem der Benutzer-Presets speichern, nachdem Sie das Gerät einmal entsprechend konfiguriert haben.

Die folgende Anleitung führt Sie Schritt für Schritt durch die gesamte Konfiguration:

Surround-Preset mit digitalen Eingängen anwählen

1. Halten Sie die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis das Gerät in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Kapitel D 6.3.

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Use Preset.

3. Wählen Sie durch mehrmaliges Drücken der Taste **Nxt** eines der Werks-Presets F8:Surr3.2d oder F6:Surr3.1d.

Dialnorm-Anzeigemodus aktivieren

Siehe Kapitel D 6.3.

4. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Modify Preset.

5. Drücken Sie die Taste **Nxt**.

Siehe Kapitel D 6.3.3.

6. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Modekey-Setup.

7. Drücken Sie die Taste **Nxt**.

Hinweis:
Mit diesem Untermenü definieren Sie, welche Anzeigemodi für die Anwahl durch die Taste **MODE**/**MENU** freigeschaltet werden.

8. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt Dialnorm.

9. Drücken Sie die Taste **Nxt**, um die Einstellung auf On zu schalten.

Siehe Kapitel D 6.3.4., D 6.3.4.3. und D 6.3.4.4.

10. Verlassen Sie das Untermenü durch einmaliges Drücken der Taste **Ret**. Der Cursor steht jetzt wieder auf der Option Mode-Setup.

Eingangskanäle 7 + 8 auf SPL-Anzeige umschalten

11. Drücken Sie die Taste **Nxt**, um in das Menü **Mode-Setup** zu wechseln.

Hinweis:
Für die Pegelanzeigen der Kanäle 7 und 8 muss die Option SPL-Berechnung angewählt sein, da diese die Quelle der Dialnorm-Berechnung darstellt.

12. Verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Option Dig des Eingangs 7 zu setzen.

13. Drücken Sie die Taste **Nxt** mehrmals, bis die Anzeige Spl erscheint.

14. Verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Option Loudness-Setup zu setzen.

15. Drücken Sie die Taste **Nxt**.

16. Verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Option Wt-Filter zu setzen.

17. Drücken Sie die Taste **Nxt** gegebenenfalls mehrmals, bis das geswünschte Bewertungsfilter erscheint.



Hinweis:
Die Dialnorm-Messung ist für den energie-äquivalenten, A-bewerteten Schalldruckpegel definiert (Leq(A)). Die anderen Bewertungsfilter können für die Dialnorm-Messung eingestellt werden.

18. Verlassen Sie das Untermenü durch dreifaches Drücken der Taste **Ret**.

Benutzer-Preset (User-Preset) speichern

19. Jetzt werden Sie dazu aufgefordert, Ihre Modifikationen in einem der Benutzer-Presets zu speichern. Wenn Sie die Änderungen verwerfen möchten, drücken Sie einfach die Taste **Esc**. Anderenfalls führen Sie zum Speichern bitte die folgenden Schritte aus:

20. Verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf den Menüpunkt Store to zu setzen.

21. Mit der Taste **Nxt** blättern Sie durch alle verfügbaren Benutzer-Presets. Wählen Sie eines dieser Presets aus.



Hinweis:
Die Benutzer-Presets besitzen keinen Schreibschutz. Stellen Sie vor der Speicherung sicher, dass Sie kein Setup zerstören, das beispielsweise von einem anderen Anwender benötigt wird.

22. Wenn Sie das Preset mit einem individuellen Namen versehen möchten, verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Menü-Option Preset-Name zu setzen. Mit der Taste **Nxt** blättern Sie durch alle verfügbaren Buchstaben, Zahlen und Zeichen. Nachdem Sie das gewünschte Zeichen eingestellt haben, bewegen Sie den Cursor mit der Taste **Rgt** um einen Schritt nach rechts, um dann den nächsten Buchstaben des Preset-Namens wieder mit der Taste **Nxt** einzugeben. Fahren Sie fort, bis der gewünschte Preset-Name vollständig eingegeben ist.

23. Verwenden Sie die Tasten **Up** oder **Dwn**, um den Cursor auf die Menü-Option Press RET/NEXT to Save zu setzen, und drücken Sie die Taste **Ret** oder **Nxt**, um das Preset zu speichern.

Dialnorm-Anzeigemodus verwenden

24. Drücken Sie die Taste **MODE**/**MENU**, bis das Dialnorm-Display angezeigt wird. Abhängig vom vorher angezeigten Display-Modus und den Menü-Einstellungen kann es nötig sein, die Taste **MODE**/**MENU** mehrfach zu drücken.

D 4.6.2. Hintergrund: Die Berechnung von Dialnorm-Werten

Der Begriff „Dialnorm" kommt aus der Filmton-Mischung und wird von „dialogue normalization" abgeleitet. Dialnorm beschreibt die Normalisierung des Lautstärkepegels des Dialogs auf einen Referenzwert, bei Surround-Anwendungen sind das –31 dB FS. Dies basiert auf der Annahme, dass die empfundene Gesamtlautstärke einer Mischung durch den Bezug auf die Sprache (optimierte Sprachverständlichkeit bzw. minimierte Störwirkung durch zu laute Sprache) wegen der festen Lautstärkeverhältnisse zwischen Sprache, Musik und Geräuscheffekten innerhalb einer Mischung ermittelt bzw. durch geeignete Maßnahmen beim Empfänger relativ gut konstant gehalten werden kann. Die ATSC-Standards A/53 sowie A/52 sehen daher vor, bei der mehrkanaligen Tonübertragung den Parameter Dialnorm in den Metadaten zu übertragen. Zur Bestimmung des Dialnorm-Wertes wird ein Messverfahren aus der Schallimmissions-Messung verwendet, die Messung des Leq(A), des energie-äquivalenten, A-bewerteten Schalldruckpegels. Diese Messung ist im Standard IEC 60804 festgelegt. Der Standard findet in Teilen auch Anwendung bei der Dialnorm-Messung, wobei nicht der Schalldruckpegel mit Bezug auf 20 μPa sondern der elektrische Signalpegel mit Bezug auf 0 dB FS gemessen wird. Bezogen auf 0 dB FS entspricht der Dialnorm-Wert somit diesem gemessenen Leq(A), wobei eine untere Grenze von –31 dB FS gilt. In einem Decoder würde ein Dialnorm-Wert größer –31 dB FS eine Pegelabschwächung des Gesamtprogrammes um (31 dB + (Dialnorm)) [dB] bewirken. Anstelle des für die Dialnorm-Messung definierten A-Filters kann auch das RLB-(K-)Filter (wie in der ITU-Richtlinie für die Loudness definiert) genutzt werden.

Dialnorm verändert damit also nicht die Dynamik eines Programms oder die Lautstärkeverhältnisse von Dialog, Musik und Effekten zueinander. Lediglich der Pegel des gesamten Programms wird auf einen Referenzwert bezogen. Übersteigt der Dialnorm-Wert diesen Referenzwert, dann wird der Gesamtpegel des Programms verringert. Dazu wird der Dialnorm-Parameter im Decoder des Empfängers ausgewertet. In Abhängigkeit davon regelt eine Elektronik die mittlere Gesamt-Lautstärke nach, so dass sich ein gleich bleibender Lautstärkeeindruck ergibt. Die Regelvorgänge selbst laufen langsam ab und sind nicht wahrnehmbar.

Siehe auch Kapitel D 6.7.

D 4.6.3. Tastenfunktionen im Anzeigemodus Dialnorm



- **Stup** (Setup)
  Mit dieser Taste erreichen Sie das Menü **Setup** für die Anzeigeart Dialnorm. Auf dieser Menüseite können die Eingangskanäle ausgewählt werden, die in die Berechnung einfließen sollen. Außerdem können hier automatische oder manuelle Stop-Modi definiert werden.

Hinweis:
Details zu den verfügbaren Parametern finden Sie im Bildschirm-Hilfetext im Dialnorm-Setup sowie im entsprechenden Abschnitt des Kapitels D 6.7. „Dialnorm Setup“.

- **Strt** (Start)
  Mit dieser Taste wird die Dialnorm-Berechnung gestartet. Abhängig vom gewähltem Stop-Modus im Dialnorm-Setup endet die Berechnung nach einer vorgewählten Zeitspanne automatisch oder läuft so lange weiter, bis sie mit den Tasten **Paus** (Pause) oder **Stop** beendet wird.

- **Paus** (Pause)
  Mit dieser Taste wird die Dialnorm-Berechnung zeitweise unterbrochen. Sie können die Berechnung durch erneutes Drücken der Taste **Strt** (Start) fortsetzen.

- **Stop**
  Mit dieser Taste wird die Dialnorm-Berechnung beendet, so dass der endgültige Dialnorm-Wert im Display abgelesen werden kann.

- **Rst** (Reset)
  Drücken Sie diese Taste, um den Zähler für die gemessene Zeitspanne und die angezeigten Werte für Leq(A) und Dialnorm zurückzusetzen.

D 4.7. VSC-L*R*

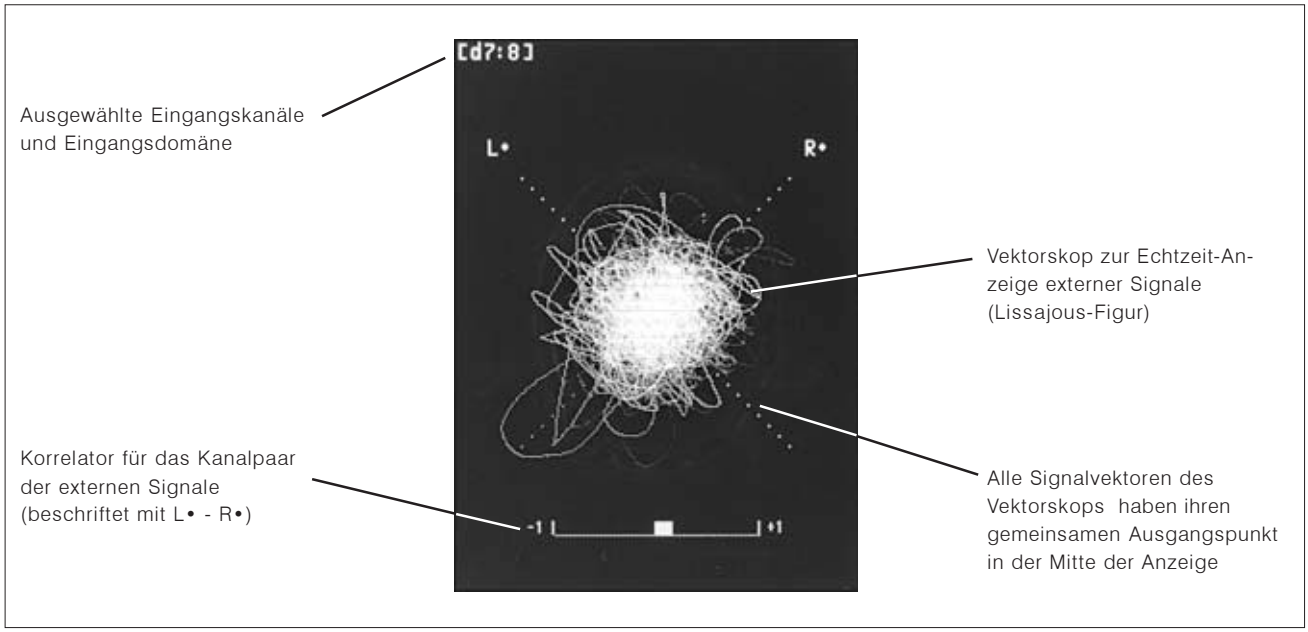


*Bild D 4-12: Die VSC-L*R*-Anzeige für externe Signale im linken TFT-Display*

Der Anzeigemodus VSC L*R* bietet ein zusätzliches Stereo-Vektorskop für die Eingangskanäle **i7** und **i8** (beschriftet mit L• und R•). Diese Funktion kann für die Vektorskop-Darstellung eines **extern** erzeugten Downmixes oder anderer **externer** Stereo-Quellen verwendet werden. Der Anzeigemodus VSC L*R* steht ausschließlich in den Surround-Kanalkonfigurationen zur Verfügung.

Hinweis:
Die Kanäle **L*** und **R*** des **intern** erzeugten Downmixes werden in diesem Vektorskop **nicht** angezeigt!

Im Normalfall wird der Anzeigemodus VSC L*R* für Surround-Modi auf dem linken TFT-Bildschirm dargestellt, nachdem Sie die Taste **MODE/MENU** ein- oder mehrmals betätigt haben. Ist dies nicht der Fall, so wurde dieser Anzeigemodus möglicherweise zuvor im Menü **Modekey-Setup** deaktiviert.

Hinweis:
Details zur Aktivierung und Deaktivierung bestimmter Anzeige-Modi im Modekey-Setup finden Sie im Kapitel D 3.10. und D 6.3.3.

Siehe Kapitel D 3.10. und D 6.3.3.

D 4.8. AES/EBU Status

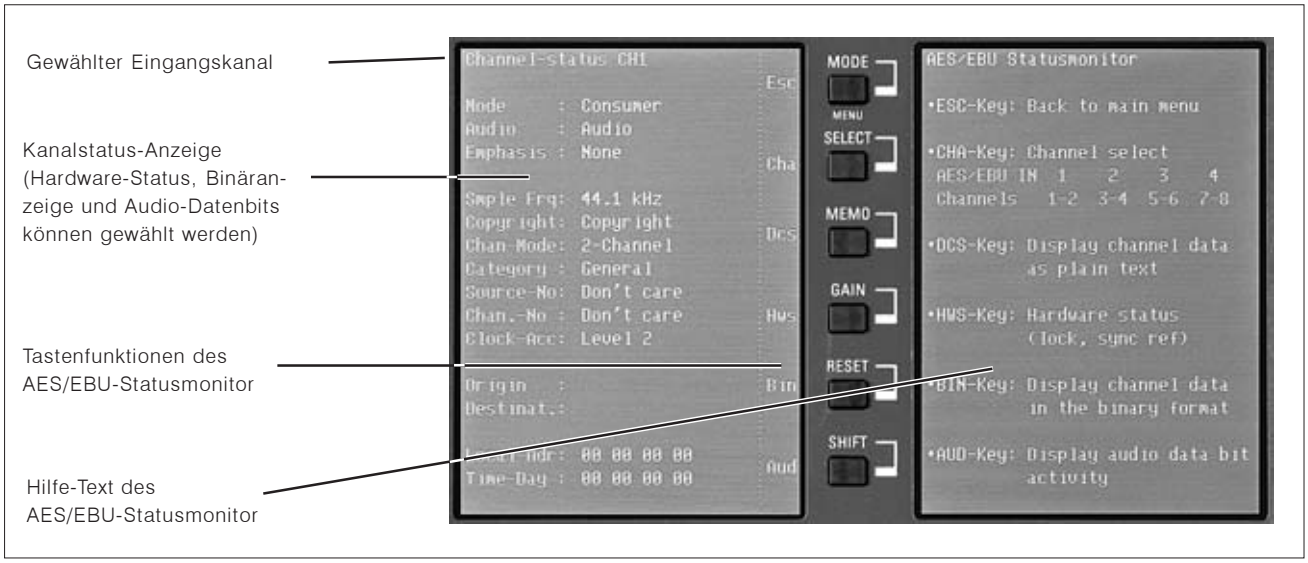


Bild D 4-13: Die AES/EBU-Statusmonitor-Anzeige im linken TFT-Display

Der AES/EBU-Statusmonitor ist ein leistungsfähiges Werkzeug für die tiefgreifende Analyse digitaler Audio-Eingangssignale. Kanal-Statusdaten werden wahlweise im binären Format, als Klartext oder in Form von Hexadezimal-Zahlen angezeigt. Der physikalische Hardware-Status (Synchronisations-Referenz, Sync-Lock-Status, Abtastrate) und die Aktivitäten der Audio-Datenbits können ebenfalls überwacht werden.

Hinweis:
Details über die verfügbaren Statusinformationen entnehmen Sie bitte dem Bildschirm-Hilfetext im AES/EBU-Statusmonitor oder den entsprechenden Hinweisen im Kapitel D 6.1. „AES/EBU-Status“.

Siehe Kapitel D 6.1.

Da der AES/EBU-Statusmonitor nicht zu den grafischen Anzeigearten zählt, wird er auf etwas andere Weise als diese aktiviert:

1. Halten Sie im normalen Anzeigemodus die Taste **MODE**/**MENU** gedrückt, bis der SurroundMonitor in den Menü-Modus umschaltet.

Siehe Kapitel D 6.1.

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Tasten **Up** oder **Dwn** auf den Menüpunkt AES-EBU-Status.

3. Öffnen Sie das Menü für den **AES**/**EBU Status**-Monitor mit der Taste **Nxt**.

4. Drücken Sie die Taste **Cha**, um einen der Eingangskanäle für die Anzeige auszuwählen.

5. Wählen Sie mit den Tasten **Dcs**, **Hws**, **Bin** und **Aud** (siehe unten) einen der verfügbaren Anzeigemodi für den AES/EBU-Statusmonitor aus.

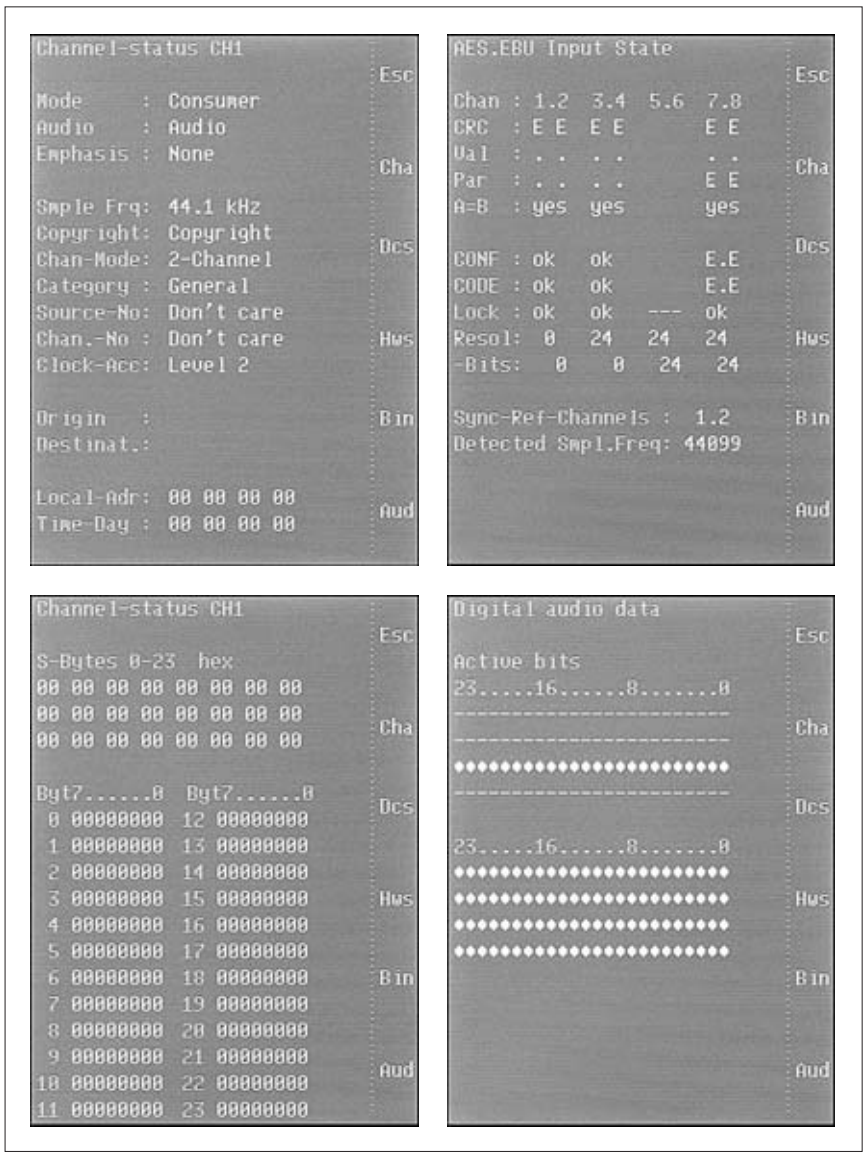


bild D 4-14: Die verschiedenen Anzeigearten des AES/EBU-Statusmonitor

- **Dcs** (siehe Bild D 4-14, oben links)
  In diesem Modus werden die Channel Status-Daten des gewählten digitalen Eingangssignals als Klartext angezeigt.

- **Hws** (siehe Bild D 4-14, oben rechts)
  Das Hardware-Statusdisplay zeigt die physikalischen Parameter des gewählten digitalen Eingangssignals an.

- **Bin** (siehe Bild D 4-14, unten links)
  Der Binary-Modus zeigt die Kanal-Status-Daten des gewählten digitalen Eingangssignals im Binär-Format an.

- **Aud** (siehe Bild D 4-14, unten rechts)
  Dieser Modus zeigt die Aktivitäten der Audio-Datenbits der empfangenen Audio-Datenwörter im angewählten digitalen Eingangssignal an. Wenn ein Bit in mehreren aufeinander folgenden Samples einen statischen Wert von 0 oder 1 beibehält, wird es als inaktiv dargestellt.

D 5. Funktionstasten

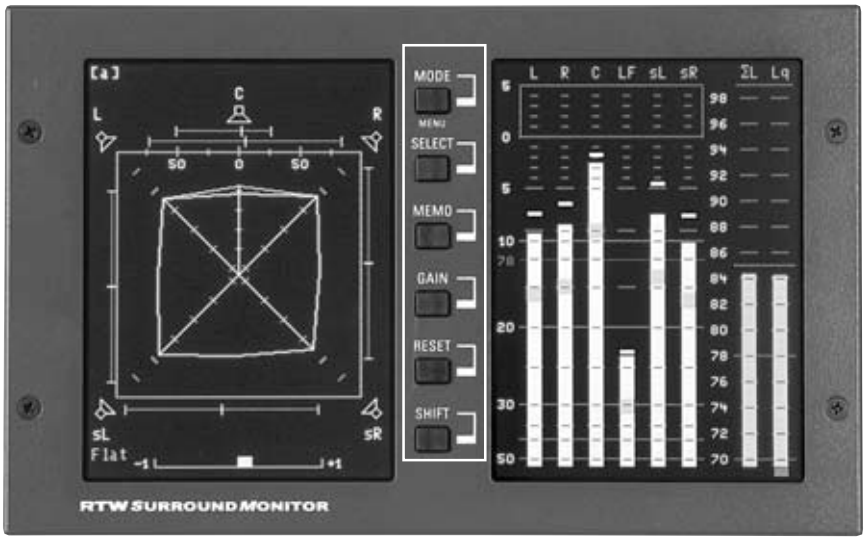
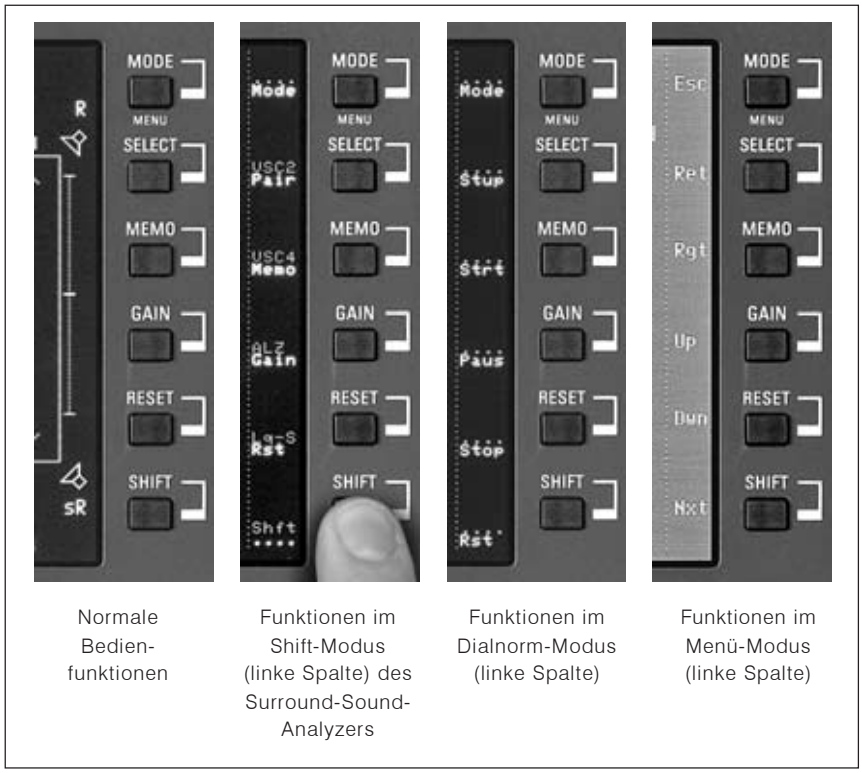


Bild D 5-1: Die Funktionstasten des SurroundMonitor am Beispiel des 10860X-VID



Normale Bedien-funktionen

Funktionen im Shift-Modus (linke Spalte) des Surround-Sound-Analyzers

Funktionen im Dialnorm-Modus (linke Spalte)

Funktionen im Menü-Modus (linke Spalte)

Bild D 5-2: Beispiele verschiedener Tastenfunktionen, abhängig von der Betriebsart

Auf der Frontseite des SurroundMonitor befinden sich sechs Taster. Die Funktionen dieser Tasten sind je nach angewähltem Anzeigemodus unterschiedlich. Mit gedrückter Taste **SHIFT** oder wenn Sie sich im Menü-Modus befinden, erscheint die Beschriftung der Tasten mit Sonderfunktionen im linken TFT-Display.

Siehe Beispiele in Bild D 5-2

Hinweis:
Details zu diesen Funktionen finden Sie bei den einzelnen Anzeigearten in Kapitel D 4. und in der Menü-Referenz in Kapitel D 6.

Siehe Kapitel D 4. und D 6.

Im Normalbetrieb haben die Tasten die folgenden Funktionen:

- **Taste MODE/MENU**
  Die Taste **MODE/MENU** wird verwendet, um den Anzeigemodus im linken TFT-Bildschirm umzuschalten, der in den meisten Fällen mit der PPM-Bargraphanzeige im rechten TFT-Bildschirm kombiniert ist. Abhängig vom gewählten Kanalmodus ist es möglich, die mit der Taste **MODE/MENU** anwählbaren Anzeigearten im Menü **Modekey-Setup** zu definieren.

Siehe Kapitel D 3.10., D 3.7. und D 6.3.3.

Die folgende Tabelle zeigt, welche Anzeigearten in den vier Kanal-Konfigurationen zur Verfügung stehen:

	Betriebsart (analog und digital):			
	2-Chan	**8-Chan**	**Surr 3.1**	**Surr 3.2**
Linke Display-Funktion:				
2-Kanal Vektorskop	X	X	–	–
4-Kanal Vektorskop	–	–	X	–
5-Kanal Vektorskop	–	–	–	X
Real Time Analyzer	X	X	X	X
Vektorskop L*R*	–	–	X	X
Surround-Sound-Analyzer	–	–	X	X
+ 2-/4-Kanal VSC-Funktion	–	–	–	X
Multi-Korrelator	–	X	X	X
Dialnorm (nur im digitalen Betrieb)	–	–	X	X

Wird die Taste **MODE/MENU** länger als eine Sekunde gedrückt, so schaltet der SurroundMonitor in den Menü-Modus um. Der Zugang zum Menü kann für jedes Benutzer-Preset (User Preset) separat durch Anwählen der Funktion Menu-Lock im Menü **General** gesperrt werden. Weitere Details finden Sie in Kapitel D 6.3.9.

Siehe Kapitel D 6.3.9.

- **Taste SELECT**
  In bestimmten Anzeigearten wird die Taste **SELECT** verwendet, um die Anzeige zwischen verschiedenen Eingangskanälen oder Kanalgruppen umzuschalten. So kann man beispielsweise im Anzeigemodus RTA mit der Taste **SELECT** zwischen unterschiedlichen Eingangs-Kanalgruppen umschalten, die für die RTA-Anzeige summiert werden (siehe Kapitel D 4.2.3., D 4.4. und D 4.5.).

Siehe Kapitel D 4.2.3., D 4.4. und D 4.5.

- **Taste MEMO**

  Die Taste **MEMO** kann verwendet werden, um kurzzeitig die Maximalpegel seit dem letzten Reset anzuzeigen. Die gespeicherten Maximalwerte für jeden Kanal werden grafisch in den Bargraph-Anzeigen dargestellt. Zusätzlich wird im linken TFT-Display eine Tabelle mit den numerischen Werten für Maximalpegel, Aussteuerungsreserve und Overs in allen Kanälen eingeblendet, solange die Taste **MEMO** festgehalten wird. Zum Löschen des Speicherinhalts wird die Taste **RESET** gedrückt. Auch nach dem Drücken der Taste **GAIN** wird der Speicherinhalt automatisch gelöscht. Dies wird durch eine rote Einfärbung der Tabelle nach dem Drücken der Taste **GAIN** verdeutlicht.

  Hinweis:
  Bitte beachten Sie, dass die Genauigkeit der gespeicherten Werte durch einstreuende ESD- oder Burst- Signale beeinträchtigt werden kann. Dies kann zu falschen Anzeigen gespeicherter oder aktuell angezeigter Werte führen, wenn Sie das Gerät in Umgebungen mit starken Einstreuungen betreiben. Eine spezifische Messung des Maximalpegels sollte wiederholt werden, wenn Sie Einstreuungen vermuten.

- **Taste Gain**

  Diese Taste erhöht die Eingangsempfindlichkeit in Abhängigkeit vom verwendeten Anzeigestandard. Auch die PPM-Skalierung wird entsprechend der zusätzlichen Verstärkung angepasst.

  Die Verstärkungen für die einzelnen Standards ist in der folgenden Tabelle ersichtlich:

Digitale Skalen	40 dB
DIN	20 dB
NORDIC	40 dB
BRITISH IIa + IIb	40 dB
VU	20 dB
ZOOM 20	20 dB
ZOMM 2	20 dB
+24 dBu	20 dB
+20 dBr	20 dB

  Hinweis:
  Die Bezugspegel der Skalen ZOOM 20 und ZOOM 2 sind je nach gewählter Signalart (analog oder digital) unterschiedlich:
  - Auf der analogen Ebene bezieht sich die Skala ZOOM 20 auf den absoluten Eingangspegel, der zu einer Aussteuerung des PPMs auf 0 dB führt. Die Skala ZOOM 2 steht für analoge Signale nicht zur Verfügung.
  - In der Digitalebene wird der Bezugspegel für beide ZOOM-Skalen sowie für DIN+5, DIN+10, Nordic, BrIIa und BRIIb durch den voreingestellten Wert für den Parameter HEADROOM bestimmt. Die Werks-Voreinstellung ist –9 dB FS.

Nach Verwendung der Taste **GAIN** werden alle gespeicherten Maximalwerte aus dem Speicher (Taste **MEMO**) gelöscht. Dies wird im Memo-Modus durch rote Schrift und den Hinweis „Gain pressed ->Autoreset“ verdeutlicht.

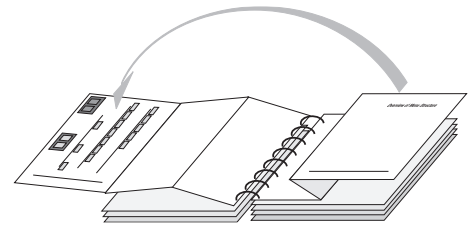
- **Taste Reset**
  Die Taste **RESET** wird zum Löschen des Speichers für Pegelwerte und Overs verwendet.

- **Taste Shift**
  Die Taste **SHIFT** wird zum Aktivieren der zweiten Funktionsebene für die fünf übrigen Tasten auf der Frontplatte verwendet. Diese zweite Funktionsebene der Tasten wird im linken TFT-Display angezeigt, solange die Taste **SHIFT** gedrückt gehalten wird (ausführlichere Beschreibung in den Kapiteln D 4.2.3., D 4.3.1., D 4.5.1. und D 4.6.3.).

Siehe Kapitel D 4.2.3., D 4.3.1., D 4.5.1. und D 4.6.3.

Übersicht über die Menüstruktur

Diese Seite kann ausgeklappt werden und bietet beim Lesen von Kapitel D 6. einen besseren Überblick über die Menüstruktur.

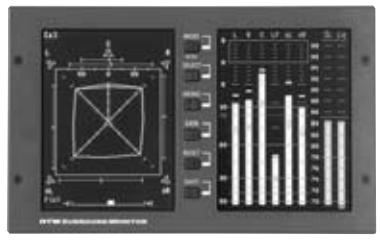




Menü-Modus
Hauptmenü
(Main Menu)
(Siehe Kapitel D 6.)

Taste **MENU > 1 s**

Anzeige-Modus
(Siehe Kapitel D 4.)



Taste **ESC**
Zurück (Quit) **MIT** speichern
der Hauptmenü-Einstellungen

Taste NXT

Taste ESC

Hauptmenü

(Siehe D 6.1.)
AES/EBU-Status
(Aufruf AES/EBU-Statusmonitor)
Taste NXT zur Anzeige der Statusinformationen

(Siehe D 6.2.)
Use Preset (Aufruf der Voreinstellungen)
►Taste NXT zur Auswahl

(Siehe D 6.3.)
Modify Preset
(Voreinstellung ändern)
Taste NXT zum Untermenü:

(Siehe D 6.4.)
Help Language (Sprachauswahl Hilfetexte)
►Taste NXT zur Auswahl

(Siehe D 6.5.)
Remote
(Steuereingänge einstellen)
Taste NXT zum Untermenü:
- Inputs (Fernbedienungsfunktionen einstellen)
- Preset (Preset zuordnen)
- Logic (Auswahl Steuerlogik)
- PowerOn Preset (Presetaufruf beim Einschalten)

(Siehe D 6.6.)
Analog Cal. [dB]
(Kalibrierung des Referenz Pegels)
►Taste NXT zur Auswahl

Taste ESC:
Zurück (Quit) **OHNE speichern**

Taste RET/NXT:
SPEICHERN und zurück

Save-Modus
(Änderungen speichern)

Taste ESC
aus **jeder** Menu-Ebene
außer Hauptmenü

- Store to (Auswahl User-Preset)
- Preset-Name (Namenvergabe)
- Press RET/NXT to Save

Modify Preset-Menü

- MODE *(Siehe D 6.3.1.)*
  Wahl der Betriebsart:
  2-channel, 8-channel, surround
  ►Taste NXT zur Auswahl

  wenn Surround-Modus gewählt ist:
  Surr-Mode *(Siehe D 6.3.2.)*
  Auswahl des Surround-Formates:
  3/1, 3/2 (5.1), 5.1 ITU
  ►Taste NXT zur Auswahl

(Siehe D 6.3.3.)
Modekey-Setup
(Auswahl der Modekey-Funktionen) **nur Surr.**
Taste NXT zum Untermenü:
- Vectorscope (Vektorskop)
- RTA (Real Time Analyzer)
- VSC–L*R* (Vektorskop L*R*)
- SurroundAnalyzer
- Multi.Correlator
- Dialnorm

(Siehe D 6.3.4.)
Mode-Setup
(Einstellungen für Routing, PPM, Vektorskop, u. a.)
Taste NXT zum Untermenüs:

(Siehe D 6.3.5.)
SurroundAnalyzer
(Anzeige-Einstellungen für Surround-Sound-Analyzer)
Taste NXT zum Untermenü:
- TVI (Total Volume Indicator)
- PSI (Phantom Source Indicator)
- Dominanz (Dominanz-Vektor)
- Correlator.sLsR (Surr.-Kanäle)

(Siehe D 6.3.6.)
Dig-Errors
(Einstellungen für digital OVER und MUTE)
Taste NXT zum Untermenü:
- Resolution (Wortlänge)
- Over-Samples (Over-Ansprechzeit)
- -Sens (Over-Pegelschwelle)
- Mutecheck (Mute-Erkennung)
- -Time (Mute-Ansprechzeit)
- -Samples (Mute-Ansprechschwelle)
- Indication (Mute-Anzeigezeit)

(Siehe D 6.3.7.)
RTA
(Einstellungen für Real Time Analyzer)
Taste NXT zum Untermenü:
- Ballistik (Integrationszeit)
- -Response (Anzeigeträgheit)
- Peakhold (Peakhold-Reset-Zeit)
- Span (Anzeigebereich)
- Freq-Range (Frequenzbereich)
- Reference (Wert f. Anzeige „0 dB")
- 2/8 Input (Eingangsquellenwahl)
- Surr-Input (Eingangsquellenwahl)
- -Channels (Kanalwahl)
- -Grid (Rastereinstellungen)
- Bar-Organ. (Bargraph-Anordnung)
- Color-Bar <0 (Balkenfarbe < 0)
- -Bar >0 (Balkenfarbe > 0)
- -Phold (Peakhold-Farbe)
- -Info (Farbe f. Zusatzinfos)

(Siehe D 6.3.8.)
Numeric
(Einstellungen für numerische Anzeige)
Taste NXT zum Untermenü:
- Permanet.Disp (Anzeigewahl)
- Hold-Time (Zeitdauer der Anzeige)
- Memory Pressed: (Memory-Anzeige)
- -Field 1 (Auswahl Wert für Feld 1)
- -Field 2 (Auswahl Wert für Feld 2)
- -Field 3 (Auswahl Wert für Feld 3)
- Color (Farbe für numerische Anzeige)

(Siehe D 6.3.9.)
General
(Allgemeine Einstellungen)
Taste NXT zum Untermenü:
- Serial-No (Seriennummer)
- Menu-Lock (Menü-Verriegelung)
- -Code (Menu unlock code)
- Standby (Adjust standby timing)
- Brightness (Display brightness)

Save-Modus
(Änderungen speichern)
Taste ESC

Mode-Setup-Menü

(Siehe D 6.3.4.1.)
nur 2-Ch.-Modus:
- Ana/Dig (Analog/digital)
- Input-Routing-Matrix (Eingangszuordnung)
- PPM-Vector (Vektorskop-Signalquelle wählen)
- Load Label (Bargraph-Beschriftung)
- Channel-1/Channel-2 (Beschriftung)

►Taste RGT/NXT zur Auswahl

(Siehe D 6.3.4.1.)
nur 8-Ch.-Modus:
- Load Label (Bargraph-Beschriftung laden)
- Label (Beschriftung eingeben)
- Ana/Dig (Analog/digital)
- Input-Routing-Matrix (Eingangszuordnung)
- PPM-State (Disable bargraph)
- Corr-Pair (Disable spot phase meter)
- Bar-Organ. (Bargraph grouping)

►Taste RGT/NXT zur Auswahl

(Siehe D 6.3.4.3. und D 6.3.4.4.)
nur für Surround-Modi:
- Load Config (Eingangskonfiguration laden)
- Ana/Dig/Int/SPL (Analog/digital/intern/SPL - Referenz-Schalldruckpegel)
- Input-Routing Matrix (Eingangszuordnung)
- PPM-State (einzelne Bargraphen ausblenden)
- Label (Bargraph-Beschriftung)
- L*R*Math (Berechnung des Downmix-Signals)

►Taste RGT/NXT zur Auswahl

(Siehe D 6.3.4.n.)
Vector-Setup
(Vektorskop-Einstellungen)
Taste NXT zum Untermenü:

nur für Surround-Modi:
- Grid (Skalenwinkel)
- Graphics Hold (Anzeigedauer)

(Siehe D 6.3.4.n.)
Corr-Setup
(Korrelator-Einstellungen)
Taste NXT zum Untermenü:
- Response (Integrationszeit)
- Mode (Anzeigeart wählen)
- Surr.Corr.LPass (Tiefpassfilter)
- MutliCorr.LPass (Tiefpassfilter)

(Siehe D 6.3.4.n.)
Color-Setup
(Farbeinstellungen)
Taste NXT zum Untermenü:
- PPM-Color-Phold (Peakhold)
- -Hdroom, >Ref (Headroom)
- -Opfield (Arbeitsbereich)
- -Norm (Anzeigenorm)
- -Grid (Peakmeter-Skala)
- -Label (Peakmeter-Beschriftung)
- -Loudness (Loudness-Indikator)
- Vector-Color (Vektorskop-Anzeige)
- -Grid (Vektorskop-Skala)
- Corr-Color '+' (Korrelatorfarbe +)
- -Color '–' (Korrelatorfarbe –)
- -Color '0' (Korrelatorfarbe 0)
- -Grid (Korrelator-Skalenfarbe)

(Siehe D 6.3.4.n.)
PPM-Setup
(Peakmeter-Einstellungen)
Taste NXT zum Untermenü:
- Analog-Scale (Skala/Norm analog)
- OP-Field [dB] (Arbeitsbereich anal.)
- Attack (Integrationszeit analog)
- Digital-Scale (Skala/Norm digital)
- Headroom [dB] (Anzeigebereich)
- OP-Field [dB] (Arbeitsbereich dig.)
- Attack (Integrationszeit digital)
- PH-Attack (Peakhold-Integrationszeit)
- DC-Filter (Digitales Hochpassfilter)
- VU-Lead [dB] (Vorlauf VU-Anzeige)
- Peakhold-Mode (Dauer Peakhold)

(Siehe D 6.3.4.n.)
Loudness-Setup
(Bewertungsfilter)
Taste NXT zum Untermenü:
- Channel-Display (Anzeige an/aus)
- Mode/Scale (Anzeige-Modus)
- Wt-Filter (Bewertungsfilter)
- Wt-Response (Integrationszeit)
- SPL.Ref [dB] (SPL-Wert einstellen)
- ITU.Ref [dBFS] (ITU-Wert einstellen)
- ITU.Thrsh [dBLU] (ITU-Schwellenwert einstellen)
- ITU.Integrate[s] (ITU-Wert einstellen)

(Siehe D 6.3.4.n.)
Vector-Setup
(Vektorskop-Einstellungen)
Taste NXT zum Untermenü:

nur 2-Ch.-/8-Ch.-Modus:
- Grid (Skalenwinkel)
- AGC (Automatic Gain Control)
- -Auto (Betriebsart)
- -Fixed (Auswahl Verstärkung)
- Hold (Anzeigedauer)

→ **MODE/MENU** länger als 1 s

D 6. Menü

Mit Hilfe des Menüsystems können Sie auf einfache Weise die einzelnen Anzeigearten und die allgemeinen Systemeinstellungen individuell an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen.

Drücken und halten Sie die Taste **MODE/MENU** so lange, bis beide TFT-Displays in den Menü-Modus umschalten und das Hauptmenü (Main Menu) anzeigen. Alle Menü-Seiten haben einen blauen Hintergrund.

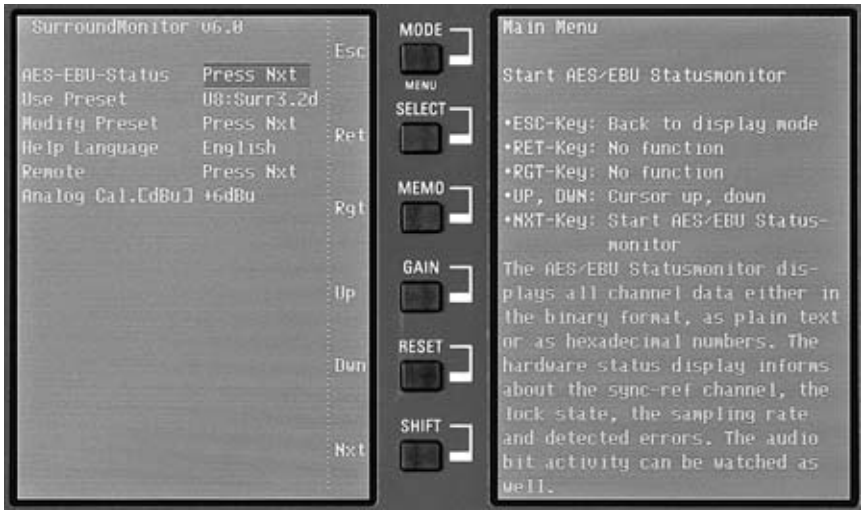


Bild D 6-1: Das Hauptmenü des SurroundMonitor am Beispiel des 10860X-VID

Die **Hauptmenü**-Seite im **linken** TFT-Display zeigt verschiedene Menüpunkte zur Auswahl. Die Beschriftungen in der Spalte am rechten Rand des linken Displays definieren die Tastenfunktionen für die Bedienung des Menüs – beginnend mit **Esc** (Escape – Menü verlassen) für die oberste Taste, gefolgt von **Ret** (Return – zurück), **Rgt** (Right – rechts), **Up** (nach oben), **Dwn** (Down – nach unten) und **Nxt** (Next – nächster Punkt bzw. Auswahl).

In allen Menü-Seiten dient das **rechte** TFT-Display der Anzeige von Hilfetexten, die in der Regel Bezug nehmen zu dem Menü-Punkt im linken TFT-Display, auf den der Cursor steht. Die Hilfetexte beinhalten auch eine kurze Beschreibung der jeweiligen, in den Menü-Seiten zur Verfügung stehenden Tastenfunktionen.

→ **MODE/MENU** länger als 1 s
→ **Up**, **Dwn** auf AES-EBU-Status,
→ **Nxt**

D 6.1. AES-EBU Status

Nach dem Aufruf der Betriebsart Status über **MODE/MENU**, AES-EBU-Status, **Nxt** erscheint der AES/EBU-Kanal-Status im Hexadezimal-Format. Falls kein digitales Eingangssignal anliegt, erscheint in der Betriebsart **Dcs** und **Bin** die Meldung: „RECEIVER UNLOCKED !“

- **Taste Esc**
  Escape - Verlassen der Betriebsart „Status-Anzeige“.

- **Taste Cha**
  Channel - Auswahl eines Eingangskanals (1 - 8) zur Auswertung.

Statusinformationsanzeigen siehe Bild D 4-14 📖

- **Taste Dcs**
  Decoded Channel Status - Umschaltung auf dekodierte Klartextdarstellung der Status- und zusätzlicher Informationen wie Datenherkunft (Origin), Datenziel (Destinat), CS-Block-Adresse (Local Adr.) oder Nummerierung (Time-Day).

- **Taste Hws**
  Hardware-Status – Statusinformationen der digitalen Schnittstellen

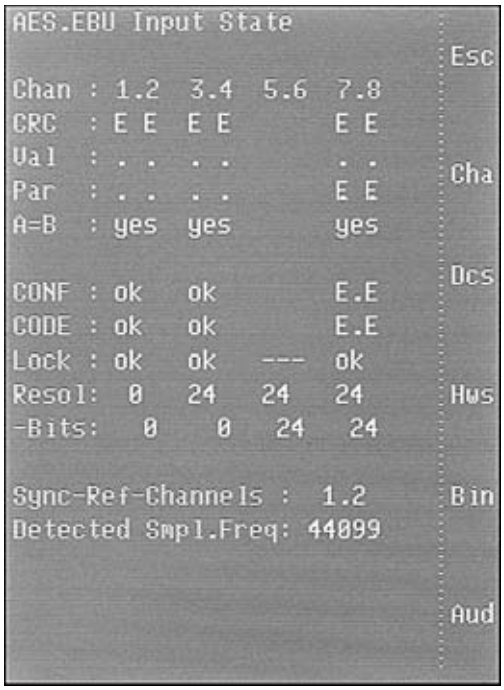


Bild D 6-2: Hardware-Status-Anzeige

Bedeutung:

Signalpaare
CRC
Validität
Parität
AES-Status

AES-Signal
AES-Code
AES-Synchronisation
Auflösung in Bit Kanal A
Auflösung in Bit Kanal B
Kanal-Eingangspaar zur Synchronisation
Gemessene Abtastrate

Legende:
. = ok
E = Error - Fehler
yes = A/B sind gleich
no = A/B verschieden

- **Taste BIN**
  Hexdezimal- und Binäranzeige der Channel-Status-Bytes 0 - 23 des ausgewählten Kanals.

- **Taste AUD**
  Audio-Anzeige des Bitmusters der aktuellen Audiodaten und der ermittelten aktiven Audiobits des gewählten Kanals. Erneutes Drücken der Taste schaltet das linke TFT-Display von „Active bits“ auf „Data bits“ um.

→ **MODE**/**MENU** länger als 1 s
→ (**Up**), **Dwn** auf Use Preset,
→ **Nxt** zur Auswahl eines Preset

D 6.2. Use Preset

Auswahl des Werks-Presets (Factory Preset) oder Benutzer-Presets (User Preset), das geladen werden soll. Mit der Taste **Nxt** werden nacheinander die acht Werks-Presets F1 - F8 und die acht Benutzer-Presets U1 - U8 angewählt. Eine Liste aller acht gespeicherten Werks-Presets finden Sie in Kapitel D 3.7.

→ **MODE**/**MENU** länger als 1 s
→ (**Up**), **Dwn** auf Modify Preset,
→ **Nxt**

D 6.3. Modify Preset

In diesem Menü werden die Eigenschaften der aktuellen Konfiguration editiert. Veränderungen dieser Einstellungen können beim Verlassen der Untermenüs oder des Preset-Menüs über mehrmaliges Drücken der Taste Ret in einem verfügbaren Benutzer-Preset Bereich (U1 - U8) abgelegt werden. Beim Verlassen der Untermenüs oder des Preset-Menüs über die Taste Esc erfolgt keine Speicherung eventuell vorgenommener Änderungen.

Hinweis:
Eine Speicherung kann nur in wählbare Benutzer-Presets erfolgen. Ist für ein User-Preset die Menü-Lock Funktion aktiviert, wird die Speicherung abgewiesen. Eine Veränderung der Werkseinstellungen (F1 - F8) ist grundsätzlich nicht möglich.

→ **Up**, (**Dwn**) auf ..M O D E.....,
→ **Nxt**

D 6.3.1. MODE

Wählbare Betriebsarten:

..M O D E.....	2-Channel
	8-Channel
	Surround

→ (**Up**), **Dwn** auf Surr-Mode...,
→ **Nxt**

D 6.3.2. Surr-Mode

Wenn unter ..M O D E..... (s. o.) die Option Surround gewählt wurde, erscheinen zusätzliche Optionen für den Surround-Modus:

Surr-Mode	3.1
	3.2 (5.1)
	5.1 ITU

→ (**Up**), **Dwn** auf Modekey-Setup,
→ **Nxt**

D 6.3.3. Modekey-Setup

Siehe Kapitel D 3.10., D 3.7. und D 5.

Dieses Menü ist nur in den Surround-Modi verfügbar. Hier kann festgelegt werden, welche Betriebsarten im Normalbetrieb mit der Taste **MODE**/**MENU** im linken TFT-Display angezeigt werden können:

Siehe Kapitel D 4.4.	Vectorscope	On	Mehrkanal-Vektorskop On (an)/Off (aus)
Siehe Kapitel D 4.5.	RTA	On	RTA-Analyzer On (an)/Off (aus)
Siehe Kapitel D 4.7.	VSC-L*R*	Off	Zweikanal-Vektorskop L*-R* On (an)/Off (aus)
Siehe Kapitel D 4.2.	SurroundAnalyzer	On	Surround-Analyzer On (an)/Off (aus)
Siehe Kapitel D 4.3.	Multi.Correlator	On	Multi Correlator On (an)/Off (aus)
Siehe Kapitel D 4.6.	Dialnorm	Off	Dialnorm-Anzeige On (an)/Off (aus)

Hinweis:
Die Dialnorm-Anzeige ist nur für die **digitalen** Surround-Modi verfügbar.

→ (**Up**), **Dwn** auf Mode-Setup,
→ **Nxt**

D 6.3.4. Mode-Setup

Das Menü **Mode-Setup** enthält verschiedene Optionen für das Routing analoger und/oder digitaler Eingangssignale, das Layout der Bargraphen, Beschriftungen, Bargraph-Gruppen, Farben, Skalen, Ansprechzeiten usw.

Das Menü sieht je nach gewähltem Kanalmodus unterschiedlich aus.

D 6.3.4.1. Mode-Setup für 2-Kanal-Betriebsarten

Das Eingangsrouting über die Matrix ermöglicht die Auswahl analoger (Ana) oder digitaler (Dig) Eingangsquellen (für alle 8 Kanäle gemeinsam), die vier internen Kanalpaaren zugeordnet werden können. Im Normalbetrieb erfolgt die Kanalpaar-Auswahl mit der Taste **SELECT**. Im Menü-Modus erfolgt die Auswahl über den Menü-Punkt PPM-Vector und den Tasten **Rgt** und Nxt.

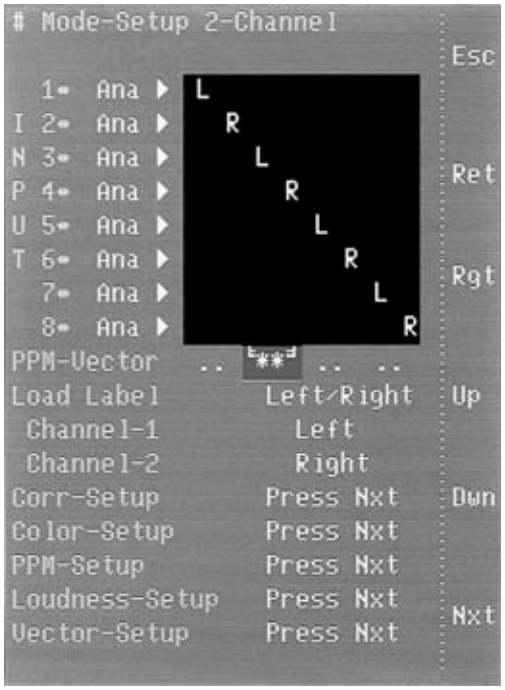


Bild D 6-3: Mode-Setup-Menü für die 2-Kanal-Betriebsart

Im 2-Kanal-Modus-Menü (Mode-Setup 2-Channel) kann die Kanalzuordnung mit Hilfe der Tasten **Rgt**, **Up**, **Dwn** und **Nxt** erfolgen. Die Taste **Rgt** bewegt den Cursor in die schwarze Fläche der Matrix. Mehrmaliges Drücken der Taste **Rgt** bewegt den Cursor jeweils um eine Position weiter nach rechts und ermöglicht die Auswahl der PPM-Kanäle bzw. Bargraphen. Mit den Tasten **Up** und **Dwn** kann der Cursor dann auf einen der Eingangskanäle gesetzt werden. Mit dem Drücken der Taste **Nxt** erfolgt die Zuordnung des gewählten PPM-Kanals zu dem gewählten Eingangs-Kanal.

- **PPM-Vector** Konfiguration der internen Kanäle und Vektorskop-Eingänge in der Matrix
  - ⊨**⊨ Umschaltung des Kanalpaares für die Anzeige mit den Tasten **Nxt** oder **Rgt**.

- **Load Label**
  - Left/Right Standardbeschriftung
  - Clear Löschen der Beschriftung
  - Manual Benutzerdefinierte Beschriftung wie bei „Channel-1“ und „Channel-2“ bestimmt
  - Channel-1 Legen Sie mit den Tasten **Nxt** und **Rgt** Ihren eigenen Namen fest (8 Stellen)
  - Channel-2 Legen Sie mit den Tasten **Nxt** und **Rgt** Ihren eigenen Namen fest (8 Stellen)

- **Corr-Setup**

Corr-Response	Slow	Ballistik des Korrelators: Slow (langsam - 2,5 s) oder fast (schnell - 1,0 s)
Mode	Spot	Anzeige Punkt (Spot) oder Balken (Bar)
Surr.Corr.LPass	Off	im 2-Kanal-Modus ohne Funktion
Multi.Corr.LPass	Off	im 2-Kanal-Modus ohne Funktion

- **Color-Setup**
  Einstellung der Farb-Schemata für Peakmeter, Korrelator und Vektorskop.

Siehe Kapitel D 6.3.7. und D 6.3.8.

Hinweis:
Die Einstellung der Farb-Schemata für den RTA und die numerischen Anzeigen erfolgt in den Mode-Setup-Menüs RTA (siehe Kapitel D 6.3.7.) und Numeric (siehe Kapitel D 6.3.8.).

Abschnitt für Peakmeter (8 Farben verfügbar):

PPM-Color-Phold	White	Anzeigefarbe des Peakhold-Wertes, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Hdroom,>Ref	Red	Farbe Headroombereich (digital) bzw. oberhalb des Referenzwertes (analog), für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Opfield	Green	Anzeigefarbe des Arbeitsbereiches, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Norm	Yellow	Anzeigefarbe unterhalb Referenzwert, Headroom oder Arbeitsbereich, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Grid	Blue	Anzeigefarbe der Skalierung
-Label	Blue	Anzeigefarbe der PPM-Beschriftung
-Loudness	Cyan	Anzeigefarbe der Lautheitsanzeige

Abschnitt für Vektorskop (8 Farben verfügbar):

Vector-Color	Green	Anzeigefarbe des Vektorskopes
-Grid	Red	Anzeigefarbe der Skalierung

Abschnitt für Korrelator (8 Farben verfügbar):

Corr-Color ‘+’	Green	Anzeigefarbe der positiven Werte
-Color ‘–’	Red	Anzeigefarbe der negativen Werte
-Color ‘0’	White	Anzeigefarbe des Wertes 0
-Grid	Blue	Anzeigefarbe der Skalierung

- **PPM-Setup**

Analog-Scale	DIN+5	Auswahl der Anzeige-Norm mit Hilfetexten im rechten TFT-Display: DIN+5, Nordic, BR IIa, BR IIb, VU, Zoom 20, Zoom 2, +24 dBu, +20 dBr, DIN+10
OP-Field [dB]	0	Einstellung Arbeitsbereich unterhalb Referenzwert (Farbwechsel). Bereich 0 dB bis –15 dB, Schrittweite 1 dB.
Attack	Norm	Ansprechzeit der Anzeige in der analogen Betriebsart: Norm, 1 ms, 0,1 ms
Digital-Scale	0..60dB	Auswahl der Anzeige-Norm mit Hilfetexten im rechten TFT-Display: **Digitale (absolute) Skalen:** 0..–60 dB, 0..–20 dB **Analog-äquivalente Skalen [...]:** ARD+9, DIN+10, DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2 **Spezielle digitale Skalen:** Zoom 20, Zoom 2, +18 .. 0 dB, +18 .. –18 dB (0 dB FS = +18 dB), –40 .. +20 dB (0 dB FS = +20 dB)
Headroom [dB]	9	Einstellung Headroombereich oberhalb Referenzwert (Farbwechsel), 5 dB bis 20 dB einstellbar in 1-dB-Schrittweite
OP-Field [dB]	0	Einstellung Arbeitsbereich unter Headroom (Farbwechsel), 0 dB bis –15 dB einstellbar in 1-dB-Schritten
Attack	Sample	Ansprechzeit der PPM-Anzeige bei digitalen Skalen: Sample, 0,1 ms, 1 ms, 10 ms, Norm (wie Skalenballistik)
PH-Attack	Attack	Ansprechzeit der digitalen Peakhold-Anzeige: Attack (wie Skalenballistik) oder Sample
DC-Filter	5Hz	Anwahl des DC-Filters: 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, Off (Aus)
VU-Lead [dB]	6	Einstellung des VU-Vorlaufs: 0 dB bis 10 dB einstellbar in 1-dB- Schritten
Peakhold-Mode	2.5s	Peakhold-Rückstellzeit Off, 2,5 s, 4,0 s, MAN (Löschen mittels **RESET-**Taste).

- **Loudness-Setup**

Channel-Display	On	Lautheitsanzeige an (On) oder aus (Off)
Mode/Scale	SPL	Anzeige des Modus
Wt-Filter	RTW.Loud	Betriebsart der Lautheitsanzeige: Linear+RMS (ohne Filter/RMS) oder RTW.Loud(ness) (RTW-Bewertung)
Wt-Response	Fast	Betriebsart der Verstärkungsregelung: Fast (schnell), Slow (langsam)
SPL.Ref [dB]	78	SPL-Bezugspegel für die Lautheitsanzeige: 70 bis 85 dB

- **Vector-Setup**

Grid	L/R	Anzeige der Vektorskop-Maske: L/R, M/S, CAL90, CAL20
AGC	Auto	Eingangsverstärkung Vektorskop: Auto, Fix, Calibr. (jeder Kanal hat eigenes AGC zur Phasen-Winkelmessung)
-Auto	Fast	Geschwindigkeit der Verstärkungsregelung: Fast, Slow
-Fixed[dB]	0	Verstärkungseinstellung im AGC-Fix-Modus: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dB
Hold	Medium	Wiederholrate Vektorskop-Anzeige: Fast, Medium, Slow

D 6.3.4.2. Mode-Setup für 8-Kanal-Betriebsarten

• **Load Label**	Cha 1..8	PPM-Beschriftung laden: Kanäle 1 bis 8
	Cha 9..16	PPM Beschriftung: Kanäle 9 bis 16
	Cha 17..24	PPM Beschriftung: Kanäle 17 bis 24
	Cha 25..32	PPM Beschriftung: Kanäle 25 bis 32
	Manual	Manuelle Beschriftung, einstellbar in nächster Zeile mit **Dwn**, **Rgt** und **Nxt**
	Clear	Löschen der Beschriftung
• **Label**		Individuelle Beschriftungen (zwei Buchstaben) für jeden Kanal mit den Tasten **Dwn**, **Rgt** und **Nxt**

Das Eingangsrouting über die Matrix erlaubt die Anwahl analoger oder digitaler Signalquellen. Die Umschaltung analog/digital ist paarweise möglich, beginnend mit den Kanälen 1, 3, 5 und 7. Dabei sind zwei Gruppen mit digitalen und analogen Eingängen möglich, z. B. 1 - 4 analog und 5 - 8 digital. Das Eingangsrouting ist darüber hinaus im 8-Kanal-Modus nicht veränderbar.

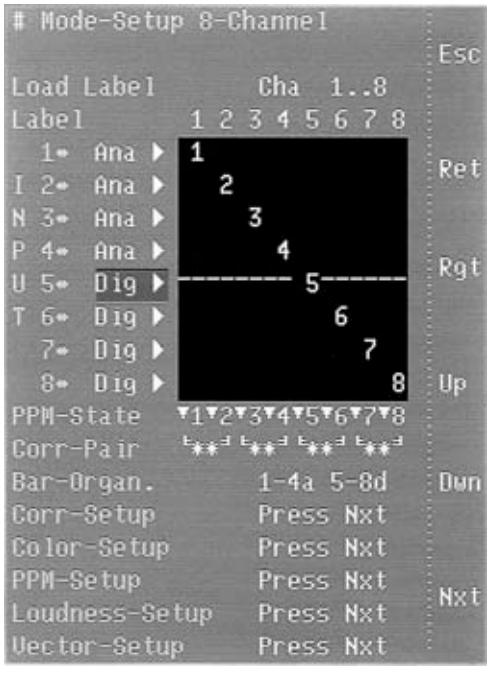


Bild D 6-4: Mode-Setup-Menü für die 8-Kanal-Betriebsart

- **PPM-State** Schaltet jeden Kanal-Bargraphen ein oder aus. Wählen Sie mit Taste **Rgt** einen Kanal aus und schalten Sie ihn mit Taste **Nxt** ein oder aus.

- **Corr-Pair** ⊨**⊨ Schaltet die Spot-Korrelatoren zwischen den Kanalpaaren 1 - 2, 3 - 4, 5 - 6 und 7 - 8 ein oder aus.

- **Bar-Organ.** #1- - -8# Anordnung der Bargraphen im Display, Achterblock
  1-2# 3-8# Zweierblock plus Sechserblock
  1-4 # 5-8 zwei Viererblocks
  1-6# 7-8# Sechserblock plus Zweierblock
  #2. 2. 2. 2# vier Zweierblocks

- **Corr-Setup**

Corr-Response	Slow	Ballistik des Korrelators: Slow (langsam - 2,5 s) oder fast (schnell - 1,0 s)
Mode	Spot	Anzeige Punkt (Spot) oder Balken (Bar)
Surr.Corr.LPass	Off	im 8-Kanal-Modus nicht verfügbar
Multi.Corr.LPass	Off	im 8-Kanal-Modus nicht verfügbar

- **Color-Setup**
  Farb-Schemata für PPMs, Korrelationsanzeigen und Vektorskop

Siehe Kapitel D 6.3.7. und D 6.3.8.

Hinweis:
Die Einstellung der Farb-Schemata für den RTA und die numerischen Anzeigen erfolgt in den Mode Setup-Menüs RTA (siehe Kapitel D 6.3.7.) und Numeric (Siehe Kapitel D 6.3.8.).

Abschnitt für Peakmeter (8 Farben verfügbar):

PPM-Color-Phold	White	Anzeigefarbe des Peakholdwertes, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Hdroom,>Ref	Red	Anzeigefarbe oberhalb Referenzwert (analog) bzw. im Headroombereich, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Opfield	Green	Anzeigefarbe des Arbeitsbereichs, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Norm	Yellow	Anzeigefarbe unterhalb Referenzwert, Headroom oder Arbeitsbereich, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Grid	Blue	Anzeigefarbe der Skalierung
-Label	Blue	Anzeigefarbe der Beschriftung
-Loudness	Cyan	Anzeigefarbe der Lautheitsanzeige

Abschnitt für Vektorskop (8 Farben verfügbar):

Vector-Color	Green	Anzeigefarbe des Vectorscopes
-Grid	Red	Anzeigefarbe der Skalierung

Abschnitt für Korrelator (8 Farben verfügbar):

Corr-Color '+'	Green	Anzeigefarbe der positiven Werte
-Color '-'	Red	Anzeigefarbe der negativen Werte
-Color '0'	White	Anzeigefarbe des Wertes 0
-Grid	Blue	Anzeigefarbe der Skalierung

- **PPM-Setup**

Analog-Scale	DIN+5	Auswahl der Anzeige-Norm mit Hilfetexten im rechten TFT-Display: DIN+5, Nordic, BR IIa, BR IIb, VU, Zoom 20, Zoom 2, +24 dBu, +20 dBr, DIN+10
OP-Field [dB]	0	Einstellung Arbeitsbereich unterhalb Referenzwert (Farbwechsel). Bereich 0 dB bis -15 dB, Schrittweite 1 dB.
Attack	Norm	Ansprechzeit der Anzeige in der analogen Betriebsart: Norm, 1 ms, 0,1 ms
Digital-Scale	0..60dB	Auswahl der Anzeige-Norm mit Hilfetexten im rechten TFT-Display: **Digitale (absolute) Skalen:** 0..–60 dB, 0..–20 dB **Analog-äquivalente Skalen [...]:** ARD+9, DIN+10, DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2 **Spezielle digitale Skalen:** Zoom 20, Zoom 2, +18 .. 0 dB, +18 .. –18 dB (0 dB FS = +18 dB), –40 .. +20 dB (0 dB FS = +20 dB)
Headroom [dB]	9	Einstellung Headroombereich oberhalb Referenzwert (Farbwechsel), 5 dB bis 20 dB einstellbar in 1-dB-Schrittweite
OP-Field [dB]	0	Einstellung Arbeitsbereich unter Headroom (Farbwechsel), 0 dB bis –15 dB einstellbar in 1-dB-Schritten
Attack	Sample	Ansprechzeit der PPM-Anzeige bei digitalen Skalen: Sample, 0,1 ms, 1 ms, 10 ms, Norm (wie Skalenballistik)
PH-Attack	Attack	Ansprechzeit der digitalen Peakhold-Anzeige: Attack (wie Skalenballistik) oder Sample
DC-Filter	5Hz	Anwahl des DC-Filters: 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, Off
VU-Lead [dB]	6	Einstellung des VU-Vorlaufs: 0 dB bis 10 dB, einstellbar in 1-dB-Schritten.
Peakhold-Mode	2.5s	Peakhold-Rückstellzeit Off, 2,5 s, 4,0 s, MAN (Löschen mittels **RESET**-Taste).

- **Loudness-Setup**

Channel-Display	On	Lautheitsanzeige an (On) oder aus (Off)
Mode/Scale	SPL	Anzeige des Modus
Wt-Filter	RTW.Loud	Betriebsart der Lautheitsanzeige: Linear+RMS (ohne Filter/RMS) oder RTW.Loud(ness) (RTW-Bewertung)
Wt-Response	Fast	Betriebsart der Verstärkungsregelung: Fast (schnell), Slow (langsam)
SPL.Ref [dB]	78	SPL-Bezugspegel für die Lautheitsanzeige: 70 bis 85 dB

- **Vector-Setup**

Grid	L/R	Anzeige der Vektorskop-Maske: L/R, M/S, CAL90, CAL20
AGC	Auto	Eingangsverstärkung Vektorskop: Auto, Fix, Calibr. (jeder Kanal hat eigenes AGC zur Phasen-Winkelmessung)
-Auto	Fast	Geschwindigkeit der Verstärkungsregelung: Fast (schnell), Slow (langsam)
-Fixed[dB]	0	Verstärkungseinstellung im AGC-Fix-Modus: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dB
Hold	Medium	Wiederholrate Vektorskop-Anzeige: Fast (schnell), Medium (mittel), Slow (langsam)

D 6.3.4.3. Mode-Setup für Surround 3/1-Betriebsarten

- Load Config. Ermöglicht das Laden eines vordefinierten Routings der Eingangskanäle auf die Peakmeter und das Vektorskop. Diese geladene Konfiguration kann mit Hilfe der Matrix (siehe Bild D 6-5) noch individuell angepasst werden.

1.4 : LRCS	L, R, C, S, i5, i6, i7, i8
1.4 : LCRS	L, C, RC, S, i5, i6, i7, i8
1.4 : LCSR	L, C, S, R, i5, i6, i7, i8
Manual	frei definierbar

Über die Matrix für das Eingangsrouting kann die gemeinsame Eingangsdomäne (analog/digital) für das Surround-Signal und die Domäne für das Zusatzsignal auf den restlichen Kanälen gewählt werden. Diese Zusatzkanäle i5 bis i8 können wahlweise ein analoges (Ana), ein digitales (Dig) oder ein intern errechnetes (Int) Signal anzeigen. Für das interne Signal werden die Werte für L* und R* aus den aktiven Front- und Surround-Kanälen gemäß der im nächsten Menüpunkt L*R* Math eingestellten Vorgabe errechnet. In der Einstellung SPL zeigt Bargraph 7 (ΣL) die bewertete Lautheit gemäß der Einstellung im Untermenü Loudness und Bargraph 8 (Lq) misst die akkumulierte Lautheit (Leq) für eine manuell definierte Zeitspanne. Diese Leq-Messung wird über die Tastenkombination **SHIFT** und **Lq-S** (siehe Kapitel D 4.2.3. und Bild D 5-2) gestartet und gestoppt. Eine rote Markierung unterhalb des Bargraphen 8 zeigt den aktiven Messvorgang an.

Siehe Kapitel D 4.2.3. and Bild D 5-2

Siehe Bild D 6-5 auf der nächsten Seite

Im 3/1-Surround-Modus-Menü (Mode-Setup Surround 3/1) kann die Kanalzuordnung mit Hilfe der Tasten **Rgt**, **Up**, **Dwn** und **Nxt** erfolgen. Die Taste **Rgt** bewegt den Cursor in die schwarze Fläche der Matrix. Mehrmaliges Drücken der Taste **Rgt** bewegt den Cursor jeweils um eine Position weiter nach rechts und ermöglicht die Auswahl der PPM-Kanäle bzw. Bargraphen. Mit den Tasten **Up** und **Dwn** kann der Cursor dann auf dieser Position auf einen der Eingangskanäle gesetzt werden. Mit dem Drücken der Taste **Nxt** erfolgt die Zuordnung des gewählten PPM-Kanals zu dem gewählten Eingangs-Kanal. Wenn Sie versuchen, im Routing einen bereits verwendeten Kanal anzuwählen, wird die Matrix rot und es wird eine Fehlermeldung eingeblendet.

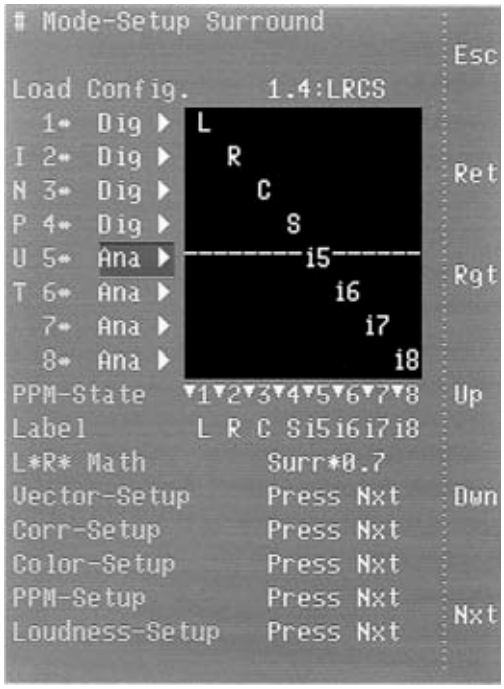


Bild D 6-5: Mode-Setup-Menü für die 3/1-Surround-Betriebsart

- **PPM-State** Schaltet jeden Kanal-Bargraphen ein oder aus. Wählen Sie mit der Taste **Rgt** einen Kanal aus und schalten Sie ihn mit der Taste **Nxt** ein oder aus.

- **Label** Zeigt die Beschriftungen für jeden Bargraphen im Peakmeter an. Im Surround-Modus sind diese Beschriftungen nicht veränderbar.

- **L*R* Math** Surr*0.7 Faktor zur Einrechnung der Surroundkanäle in die L* R*-Anzeige:
  Surr x 1, Surr x 0,7, Surr x 0.5, Surr off

- **Vector-Setup**
  - Grid 65 Anzeigewinkel der Vektorskop-Maske: 65 oder 77 Grad
  - Graphics Hold Medium Wiederholrate der Vektorskop-Anzeige: Fast (schnell), Medium (mittel), Slow (langsam)

- **Corr-Setup**
  - Corr-Response Slow Ballistik des Korrelators: Slow (langsam - 2,5 s) oder Fast (schnell - 1,0 s)
  - Mode Spot Anzeige Punkt (Spot) oder Balken (Bar)
  - Surr.Corr.LPass Off Tiefpassfilter für Surround-Korrelator: ein (On)/aus (Off)
  - Multi.Corr.LPass Off Tiefpassfilter für Multi-Korrelator: ein (On)/aus (Off)

- **Color-Setup**
  Farb-Schemata für PPMs, Korrelationsanzeigen und Vektorskop



Siehe Kapitel D 6.3.7. und D 6.3.8.

Hinweis:
Die Einstellung der Farb-Schemata für den RTA und die numerischen Anzeigen erfolgt in den Mode Setup-Menüs RTA (siehe Kapitel D 6.3.7.) und Numeric (siehe Kapitel D 6.3.8.).

Abschnitt für Peakmeter (8 Farben verfügbar):

PPM-Color-Phold	White	Anzeigefarbe des Peakholdwertes, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Hdroom,>Ref	Red	Anzeigefarbe oberhalb Referenzwert (analog) bzw. im Headroombereich, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Opfield	Green	Anzeigefarbe des Arbeitsbereichs, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Norm	Yellow	Anzeigefarbe unterhalb Referenzwert, Headroom oder Arbeitsbereich, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Grid	Blue	Anzeigefarbe der Skalierung
-Label	Blue	Anzeigefarbe der Beschriftung
-Loudness	Cyan	Anzeigefarbe der Lautheitsanzeige

Abschnitt für Vektorskop (8 Farben verfügbar):

Vector-Color	Green	Anzeigefarbe des Vectorscopes
-Grid	Red	Anzeigefarbe der Skalierung

Abschnitt für Korrelator (8 Farben verfügbar):

Corr-Color '+'	Green	Anzeigefarbe der positiven Werte
-Color '-'	Red	Anzeigefarbe der negativen Werte
-Color '0'	White	Anzeigefarbe des Wertes 0
-Grid	Blue	Anzeigefarbe der Skalierung

- **PPM-Setup**

Analog-Scale	DIN+5	Auswahl der Anzeige-Norm mit Hilfetexten im rechten TFT-Display: DIN+5, Nordic, BR IIa, BR IIb, VU, Zoom 20, Zoom 2, +24 dBu, +20 dBr, DIN+10
OP-Field [dB]	0	Einstellung Arbeitsbereich unterhalb Referenzwert (Farbwechsel). Bereich 0 dB bis –15 dB, Schrittweite 1 dB.
Attack	Norm	Ansprechzeit der Anzeige in der analogen Betriebsart: Norm, 1 ms, 0,1 ms

Digital-Scale	0..60dB	Auswahl der Anzeige-Norm mit Hilfetexten im rechten TFT-Display: **Digitale (absolute) Skalen:** 0..–60 dB, 0..–20 dB **Analog-äquivalente Skalen [...]:** ARD+9, DIN+10, DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2 **Spezielle digitale Skalen:** Zoom 20, Zoom 2, +18 .. 0 dB, +18 .. –18 dB (0 dB FS = +18 dB), –40 .. +20 dB (0 dB FS = +20 dB)
Headroom [dB]	9	Einstellung Headroombereich oberhalb Referenzwert (Farbwechsel), 5 dB bis 20 dB einstellbar in 1-dB-Schritten
OP-Field [dB]	0	Einstellung Arbeitsbereich unter Headroom (Farbwechsel), Bereich 0 dB bis –15 dB in 1-dB-Schritten
Attack	Sample	Ansprechzeit der PPM-Anzeige bei digitalen Skalen: Sample, 0,1 ms, 1 ms, 10 ms, Norm (wie Skalenballistik)
PH-Attack	Attack	Ansprechzeit der digitalen Peakhold-Anzeige: Attack (wie Skalenballistik) oder Sample
DC-Filter	5Hz	Anwahl des DC-Filters: 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, Off (Aus)
VU-Lead [dB]	6	Einstellung des VU-Vorlaufs: 0 dB bis 10 dB einstellbar in 1-dB-Schritten
Peakhold-Mode	2.5s	Peakhold-Rückstellzeit Off, 2,5 s, 4,0 s, MAN (Löschen mittels **RESET**-Taste).

- **Loudness-Setup**

Channel-Display	On	Lautheitsanzeige an (On) oder aus (Off)
Mode/Scale	SPL	Anzeige des Modus
Wt-Filter	Awt+RMS	Betriebsart für Lautheitsanzeige: Linear+RMS (ohne Filter/RMS), Awt+RMS (A-bewertet/RMS), Cwt+RMS (C-bewertet/RMS), CCIR+RMS (CCIR-bewertet/RMS), RLB+RMS (RLB (K)-bewertet/RMS)
Wt-Response	Fast	Betriebsart der Verstärkungsregelung: Fast (schnell), Slow (langsam)
SPL.Ref [dB]	78	SPL-Bezugspegel für die Lautheitsanzeige: 70 bis 85 dB

D 6.3.4.4. Mode-Setup für Surround 3/2 (5.1)-Betriebsarten

- **Load Config.** Ermöglicht das Laden eines vordefinierten Routings der Eingangskanäle auf die Peakmeter und das Vektorskop. Diese geladene Konfiguration kann mit Hilfe der Matrix und der Tasten **Up**, **Dwn**, **Rgt** und **Nxt** noch individuell angepasst werden (siehe Abschnitt unter Bild D 6-6).

SMPTE.TV	L, R, C, LF, sL, sR, i7, i8
SMPTE.Film	L, sL, C, sR, R, LF, i7, i8
DTS	L, R, sL, sR, C, LF, i7, i8
Film	L, C, R, sL, sR, LF, i7, i8
Manual	frei definierbar

Über die Matrix für das Eingangsrouting kann die gemeinsame Eingangsdomäne (analog/digital) für das Surround-Signal und die Domäne für das Zusatzsignal auf den restlichen Kanälen gewählt werden. Diese Zusatzkanäle i7 und i8 können wahlweise ein analoges (Ana), ein digitales (Dig) oder ein intern errechnetes (Int) Signal anzeigen. Für das interne Signal werden die Werte für L* und R* aus den aktiven Front- und Surround-Kanälen gemäß der im nächsten Menüpunkt L*R* Math eingestellten Vorgabe errechnet. In der Einstellung SPL zeigt Bargraph 7 (ΣL) die bewertete Lautheit gemäß der Einstellung im Loudness-Submenü und Bargraph 8 (Lq) misst die akkumulierte Lautheit (Leq) für eine manuell definierte Zeitspanne. Diese Leq-Messung wird über die Tastenkombination **SHIFT** und **Lq-S** (siehe Kapitel D 4.2.3. und Bild D 5-2) gestartet und gestoppt. Eine rote Markierung unterhalb des Bargraphen 8 zeigt den aktiven Messvorgang.

Siehe Kapitel D 4.2.3. und Bild D 5-2

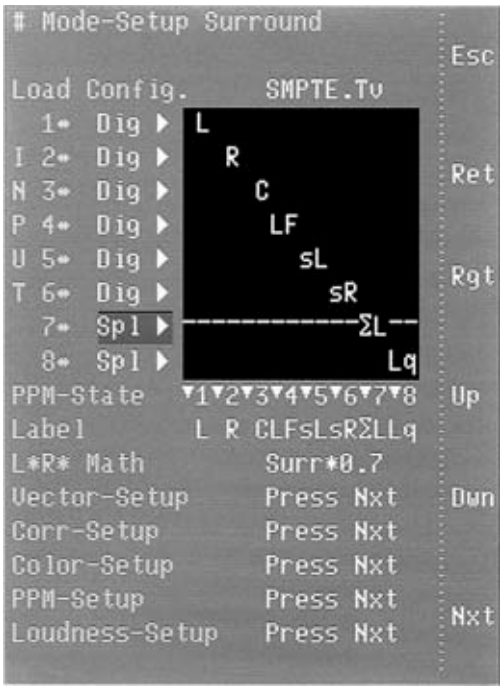


Bild D 6-6: Mode-Setup-Menü für die 3/2 (5.1)-Surround-Betriebsart

Im 3/2 (5.1)-Surround-Modus-Menü (Mode-Setup Surround 3/2) kann die Kanalzuordnung mit Hilfe der Tasten **Rgt**, **Up**, **Dwn** und **Nxt** erfolgen. Die Taste **Rgt** bewegt den Cursor in die schwarze Fläche der Matrix. Mehrmaliges Drücken der Taste **Rgt** bewegt den Cursor jeweils um eine Position weiter nach rechts und ermöglicht die Auswahl der PPM-Kanäle bzw. Bargraphen. Mit den Tasten **Up** und **Dwn** kann der Cursor dann auf dieser Position auf einen der Eingangskanäle gesetzt werden. Mit dem Drücken der Taste **Nxt** erfolgt die Zuordnung des gewählten PPM-Kanals zu dem gewählten Eingangs-Kanal.

⚠ Wenn Sie versuchen, im Routing einen bereits verwendeten Kanal anzuwählen, wird die Matrix rot und es wird eine Fehlermeldung eingeblendet.

- **PPM-State** — Schaltet jeden Kanal-Bargraphen ein oder aus. Wählen Sie mit der Taste **Rgt** einen Kanal aus und schalten Sie ihn mit der Taste **Nxt** ein oder aus.

- **Label** — Zeigt die Beschriftungen für jeden Bargraphen im Peakmeter an. Im Surround-Modus sind diese Beschriftungen nicht veränderbar.

- **L*R* Math** — Surr*0.7 — Faktor zur Einrechnung der Surroundkanäle in die L* R*-Anzeige: Surr x 1, Surr x 0,7, Surr x 0.5, Surr off

- **Vector-Setup**
  - Grid — 65 — Anzeigewinkel der Vektorskop-Maske: 65 oder 77 Grad
  - Graphics Hold — Medium — Wiederholrate der Vektorskop-Anzeige: Fast (schnell), Medium (mittel), Slow (langsam)

- **Corr-Setup**
  - Corr-Response — Slow — Ballistik des Korrelators: Slow (langsam - 2,5 s) oder Fast (schnell - 1,0 s)
  - Mode — Spot — Anzeige Punkt (Spot) oder Balken (Bar)
  - Surr.Corr.LPass — Off — Tiefpassfilter für Surround-Korrelator: ein (On)/aus (Off)
  - Multi.Corr.LPass — Off — Tiefpassfilter für Multi-Korrelator: ein (On)/aus (Off)

- **Color-Setup**
  Farb-Schemata für PPMs, Korrelationsanzeigen und Vektorskop

⚠ **Hinweis:**
Die Einstellung der Farb-Schemata für den RTA und die numerischen Anzeigen erfolgt in den Mode Setup-Menüs RTA (siehe Kapitel D 6.3.7.) und Numeric (siehe Kapitel D 6.3.8.).

Siehe Kapitel D 6.3.7 und D 6.3.8

Abschnitt für Peakmeter (8 Farben verfügbar):
- PPM-Color-Phold — White — Anzeigefarbe des Peakholdwertes, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
- -Hdroom,>Ref — Red — Anzeigefarbe oberhalb Referenzwert (analog) bzw. im Headroombereich, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
- -Opfield — Green — Anzeigefarbe des Arbeitsbereichs, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**

-Norm	Yellow	Anzeigefarbe unterhalb Referenzwert, Headroom oder Arbeitsbereich, für jeden Balken wählbar mit **Rgt**/**Nxt**
-Grid	Blue	Anzeigefarbe der Skalierung
-Label	Blue	Anzeigefarbe der Beschriftung
-Loudness	Cyan	Anzeigefarbe der Lautheitsanzeige

Abschnitt für Vektorskop (8 Farben verfügbar):

Vector-Color	Green	Anzeigefarbe des Vectorscopes
-Grid	Red	Anzeigefarbe der Skalierung

Abschnitt für Korrelator (8 Farben verfügbar):

Corr-Color '+'	Green	Anzeigefarbe der positiven Werte
-Color '-'	Red	Anzeigefarbe der negativen Werte
-Color '0'	White	Anzeigefarbe des Wertes 0
-Grid	Blue	Anzeigefarbe der Skalierung

- **PPM-Setup**

Analog-Scale	DIN+5	Auswahl der Anzeige-Norm mit Hilfetexten im rechten TFT-Display: DIN+5, Nordic, BR IIa, BR IIb, VU, Zoom 20, Zoom 2, +24 dBu, +20 dBr, DIN+10
OP-Field [dB]	0	Einstellung Arbeitsbereich unterhalb Referenzwert (Farbwechsel). Bereich 0 dB bis –15 dB, Schrittweite 1 dB.
Attack	Norm	Ansprechzeit der Anzeige in der analogen Betriebsart: Norm, 1 ms, 0,1 ms
Digital-Scale	0..60dB	Auswahl der Anzeige-Norm mit Hilfetexten im rechten TFT-Display: **Digitale (absolute) Skalen:** 0..–60 dB, 0..–20 dB **Analog-äquivalente Skalen [...]:** ARD+9, DIN+10, DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2 **Spezielle digitale Skalen:** Zoom 20, Zoom 2, +18 .. 0 dB, +18 .. –18 dB (0 dB FS = +18 dB), –40 .. +20 dB (0 dB FS = +20 dB)
Headroom [dB]	9	Einstellung Headroombereich oberhalb Referenzwert (Farbwechsel), 5 dB bis 20 dB einstellbar in 1-dB-Schritten
OP-Field [dB]	0	Einstellung Arbeitsbereich unter Headroom (Farbwechsel), 0 dB bis –15 dB einstellbar in 1-dB-Schritten
Attack	Sample	Ansprechzeit der PPM-Anzeige bei digitalen Skalen: Sample, 0,1 ms, 1 ms, 10 ms, Norm (wie Skalenballistik)
PH-Attack	Attack	Ansprechzeit der digitalen Peakhold-Anzeige: Attack (wie Skalenballistik) oder Sample
DC-Filter	5Hz	Anwahl des DC-Filters: 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, Off (Aus)

VU-Lead [dB]	6	Einstellung des VU-Vorlaufs: 0 dB bis 10 dB einstellbar in 1-dB-Schritten
Peakhold-Mode	2.5s	Peakhold-Rückstellzeit Off, 2,5 s, 4,0 s, MAN (Löschen mittels **RESET**-Taste).

- **Loudness-Setup (für Surr-Mode 3.2 (5.1))**

Channel-Display	On	Lautheitsanzeige an (On) oder aus (Off)
Mode/Scale	SPL	Anzeige des Modus
Wt-Filter	Awt+RMS	Betriebsart für Lautheitsanzeige: Linear+RMS (ohne Filter/RMS), Awt+RMS (A-bewertet/RMS), Cwt+RMS (C-bewertet/RMS), CCIR+RMS (CCIR-bewertet/RMS),
Wt-Response	Fast	Betriebsart der Verstärkungsregelung: Fast (schnell), Slow (langsam)
SPL.Ref [dB]	78	SPL-Bezugspegel für die Lautheitsanzeige: 70 bis 85 dB

- **Loudness-Setup (für Surr-Mode 5.1 ITU)**

Channel-Display	On	Lautheitsanzeige an (On) oder aus (Off)
Mode/Scale	ITU	Anzeige des Modus
Wt-Filter	RLB+RMS	Betriebsart für Lautheitsanzeige: RLB+RMS (RLB (K)-bewertet/RMS)
Wt-Response	250ms(IRT)	Integrationszeit der Loudness-Anzeige: 125ms(IEC), 250ms(IRT), 500ms, 750ms, 1s(IEC), 1.5s
SPL.Ref [dB]	78	SPL-Bezugspegel für die Lautheitsanzeige: 70 bis 85 dB
ITU.Ref [dBFS]	–24	Einstellung des ITU-Referenzpegels im Bereich von –25 bis –10 dB FS für die Anzeige „0 dB LU“
ITU.Thrsh [dBLU]	–25	Einstellung des Schwellwertes für Signal-Pegel, die bei der „I“-Messung (shortterm) ausgeschlossen werden. Bereich: 0 bis –30 dB LU
ITU.Integrate[s]	4	Einstellung des dynamischen Zeitfensters für die „I“-Messung (shortterm). Bereich: 1 bis 12 s

→ (**Up**), **Dwn** auf SurroundAnalyzer
→ **Nxt**

D 6.3.5. SurroundAnalyzer

TVI	On	Total Volume Indicator (Gesamt-Lautheitsanzeige) ein (On)/aus (Off)
PSI	On	Phantom Source Indicator (Phantomschallquellen-Anzeige) ein (On)/aus (Off)
Dominanz	Off	Dominazvektor-Anzeige ein (On)/aus (Off)
Correlator.sLsR	On	Surround-Korrelator ein (On)/aus (Off)

→ (**Up**), **Dwn** auf Dig-Errors
→ **Nxt**

D 6.3.6. Dig-Errors

Resolution	16	Wortbreite der Auswertung: 16 - 24 Bit
Over-Samples	4	Anzahl aufeinander folgender Samples, die den unter -Sens festgelegten Wert zur Aktivierung der Over-Anzeige haben: 1 - 15 Samples
-Sens	Fscale	Ansprechpegel des Overload-Detektors: Fscale, FS-1 LSB, FS-2 LSB, -0.1 dB, –0.5 dB, –1.0 dB, –2.0 dB, –3.0 dB
Mute-Check	Off	Überprüfung der MUTE-Konditionen (digitale Null): Off (Aus), Time (Zeitdauer, siehe nächste Zeile), Sample
-Time	100ms	Zeitbereich, in dem digitale Nullen auftreten dürfen, bevor die Mute-Anzeige aktiviert wird: 50 ms, 100 ms, 200 ms, 300 ms
-Samples	40	Anzahl aufeinander folgender Datenworte mit dem Inhalt „0“, bevor die Überschreitung die MUTE-Anzeige aktiviert: 5 bis 80 Samples in Schritten zu je 5 Samples
Indication	1.0s	Anzeigedauer ermittelter digitaler Fehler: 1.0 s oder Manual (Daueranzeige bis zum manuellen Reset).

→ (**Up**), **Dwn** to RTA,
→ **Nxt**

D 6.3.7. RTA

Ballistik	Avg	Avg (Average - Mittelwertanzeige) oder Peak (Spitzenwertanzeige)
-Response	Medium	Ansprechzeit RTA-Anzeige: Fast (schnell), Medium (mittel), Slow (langsam)
Peakhold	2.5s	Peakhold-Rückstellzeit Off, 2,5 s, 4,0 s, Man (Löschen mittels **Reset**-Taste).
Span	45dB	Umschaltung des Anzeigebereiches zwischen 15, 30 oder 45 dB
Freq-Range	20Hz-20kHz	Auswahl des RTA-Frequenzbereiches: 20 Hz – 20 kHz, 5 Hz – 5 kHz, Auto.SurLF (automatische Bereichsanpassung bei der Anzeige des LF-Surround- Signals)
Reference	8	0-dB-Referenzpunkt, einstellbar zwischen 0 und 15 dB in 1-dB-Schritten
2/8 Input	L+R	Auswahl der Signalquelle für den RTA aus dem angewählten Eingangssignalpaar. Left (linker Kanal), Right (rechter Kanal) oder L+R (beide Kanäle)

Surr-Input	Groups	Auswahl (1) der Signalquelle für den RTA im Surround-Modus: Groups (Front oder Surround) oder Single-Cha(nnel) (Einzelkanäle)
-Channels	Front-Chan	• Auswahl (2) der RTA-Signalquelle im Surround-Modus mit Groups gewählt: Front-Chan (L + R + C), Surr-Chan (LS + RS), LF-Chan (Niederfrequenzkanal - LF), ALL exc.LF (alle Kanäle ohne LF) • Auswahl (2) der RTA-Signalquelle im Surround-Modus mit Single-Cha gewählt: Cha 1 – 6 (Einzelkanäle 1 bis 6)
-Grid	Std	Skalierung: Std (Standard) oder Fine (fein)
Bar-Organ.	Single	Anordnung der einzelnen Bargraphen im RTA-Display: Single (einzelne Bargraphen, gleichmäßig verteilt), Group-Terz (Bargraphen in Dreiergruppen), Block-Terz
Color-Bar<0	Yellow	Anzeigefarbe unterhalb des 0-dB-Wertes
-Bar>0	Red	Anzeigefarbe oberhalb des 0-dB-Wertes
-Phold	White	Anzeigefarbe des Peakhold-Wertes
-Info	Yellow	Anzeigefarbe der Zusatzinformationen

→ (**Up**), **Dwn** auf Numeric,
→ **Nxt**

D 6.3.8. Numeric

Permanent.Disp	None	Permanente Anzeige auf dem linken TFT: None (ausgeschaltet), Over>0 (Digital-Over), digital Margin, Level (Spitzenwertpegel), Loud (Loudness – Lautheit)
Hold-Time	Fast	Rückstellzeit der numerischen Werte: Fast, Medium (ca.2,5 s), Slow, (ca. 10 s), Maximum (keine Rückstellfunktion, Langzeitmessung)
Memory Pressed	On	Anzeige der numerischen Speicherdaten bei gedrückter Taste MEMO
Field1	memLevel	Auswahl der numerischen Anzeige Feld 1: memLevel (maximaler Pegel), memMargin (verbleibender Pegel bis Erreichen der Clipgrenze (0 dB FS)), memLoud (maximale Lautheit), Over (Anzahl der Overloads)
Field2	memMargin	Auswahl der numerischen Anzeige Feld 3: memLevel (maximaler Pegel), memMargin (verbleibender Pegel bis Erreichen der Clipgrenze (0 dB FS)), memLoud (maximale Lautheit), Over (Anzahl der Overloads)

Field3	Over	Auswahl der numerischen Anzeige Feld 3: memLevel (maximaler Pegel), memMargin (verbleibender Pegel bis Erreichen der Clipgrenze (0 dB FS)), memLoud (maximale Lautheit), Over (Anzahl der Overloads)
Color	Yellow	Farbe der numerischen Anzeige

Hinweis:
Nach Betätigung der Taste GAIN werden die numerischen Werte in rot angezeigt. Die Anzeige kann mit der Taste RESET zurückgesetzt werden.

→ (**Up**), **Dwn** auf General,
→ **Nxt**

D 6.3.9. General

Serial-No		Anzeige der Geräte-Seriennummer
Menu-Lock	Off	Ein-/Ausschalten der Menü-Zugangssperre
-Code	1351	Auswahl einer Codenummer zur Freischaltung des Menüs bei aktivierter Menu-Lock-Funktion. Verfügbare Codes: 1351, 4214, 2132, 3542, 4251, 3512, 4231, 4311
Standby	10 Min	Zeit bis zur Dimmung der Hinterleuchtung nach Unterschreiten des intern vorgegebenen Schwellenwertes des Eingangsignals: 10 Min., 60 Min., Off (Aus)
Brightness	60%	Helligkeitseinstellung des Displays in 10-%-Stufen: 30 % ... 100 %.

→ **MODE/MENU** länger als 1 s
→ (**Up**), **Dwn** auf Help Language

D 6.4. Help Language

Die Sprache der Menü-Hilfetexte auf dem rechten TFT-Bildschirm ist zwischen Englisch, Deutsch und Off (Aus) umschaltbar.

→ **MODE/MENU** länger als 1 s
→ (**Up**), **Dwn** auf Remote,
→ **Nxt**

D 6.5. Remote

Inputs	Keys	Auswahl der Funktion der Steuereingänge mit der Taste **Nxt**: Keys (Tastenfunktionen parallel zu denen im Gerät), Preset 1-6 (6 Fernsteuerwege zum Aufruf bevorzugter Presets (F1 - F8, U1 - U8), Voreinstellung in der nächsten Zeile), Off (Abschaltung der Steuereingänge)
Preset	F1 ...	Zuordnung eines Presets (F1 - F8, U1 - U8) zu einem der gewählten sechs Steuerwege mit den Tasten Nxt und Rgt
Logic	Act.Low ↓	Steuerlogik für den externen Presetaufruf: Lvl.Low (Das Preset ist aktiv, solange der Eingang auf 0 V liegt), Lvl.High (Das Preset ist aktiv, solange der Eingang auf +5 V liegt), Act.Low ↓ (Presets werden mit Pegeländerung von +5 V nach 0 V aufgerufen), Act.High ↑ (Presets werden mit Pegeländerung von 0 V nach +5 V aufgerufen)
Power On	F8	Auswahl eines Presets zur automatischen Aktivierung nach dem Einschalten: F1 - F8, U1 - U8 (Auswahl eines Presets), Last (Aufruf des zuletzt verwendeten Presets)

Hinweis:
Ein dauerhaft anliegendes externes Steuersignal zur Preset-Auswahl überschreibt diese Funktion.

Hinweis:
Die Hierarchie der Preset-Steuerwege ist von Eingang 6 zu Eingang 1 fallend aufgebaut. Liegt kein Eingangssignal an, wird automatisch Preset-Steuerweg 1 gewählt. Damit ist der Aufruf zweier Presets mit nur einem Schalter möglich.

Siehe Kapitel D 7.4.

Beispiel:
Ein Preset ist dem Steuerweg 1 und ein zweites dem Steuerweg 5 zugeordnet. Steuerweg 5 kann wie in Kapitel D 7.4. beschrieben mit einem externen Schalter auf 0 V geschaltet werden. Ist die Menü-Option Logic auf Lvl.Low gesetzt und wird der Schalter geschlossen, wird von Steuerweg 1 auf Steuerweg 5 umgeschaltet und das darauf eingestellte Preset benutzt. Nach dem Öffnen des Schalters wird automatisch wieder Steuerweg 1 und dessen Preset verwendet (siehe auch Kapitel D 3.9.).

Siehe auch Kapitel D 3.9.

Beispiel:
Preset-Steuerweg 3 ist permanent auf 0 V geschaltet (z. B. fest verdrahtet). Steuerweg 5 kann wie in Kapitel D 7.4. beschrieben mit einem Schalter wahlweise auf 0 V geschaltet werden. Mit der Einstellung Lvl.Low im Menü-Punkt Logic wird bei geschlossenem Schalter der Steuerweg 5 und damit das zugeordnete Preset aktiviert. Nach dem Öffnen des Schalters wird automatisch Steuerweg 3 eingestellt.

Siehe Kapitel D 7.4

Hinweis:
Auf 0 V fest verdrahtete Steuereingänge können Fehlfunktionen verursachen, wenn die Option Keys im Menü-Punkt Inputs des Remote-Menüs ausgewählt ist.

Hinweis:
Die Steuereingänge des SurroundMonitors sind über einen Serienwiderstand von 1 kΩ auf die Remote-Buchse aufgelegt. Intern ist ein 10 kΩ Widerstand gegen +5 V als pull-up geschaltet. Die Steuereingänge können externe Spannungen bis zu +24 V DC verarbeiten. Für Act.High ↑ und Lvl.High sind externe pull-down-Widerstände von <1 kΩ zwingend erforderlich.

→ **MODE/MENU** länger als 1 s
→ (**Up**), **Dwn** auf Analog Cal.[dB]

D 6.6. Analog Cal.

Bei der Verwendung der analogen Audio-Eingänge ist eine Kalibrierung der Referenzpegel des Instruments gemäß der Studioumgebung unverzichtbar. Mit der Funktion Analog Cal. [dB] (analoge Kalibrierung) können Sie den Referenzpegel für die Anzeige „0 dB“ in den analogen Pegelinstrumenten verändern.

Mit der Taste **Nxt** kann die Referenz in 1-dB-Schritten zwischen +6 dBu und +2 dBu eingestellt werden.
Dies gilt **nicht** für die US-Skalen +24 dBu und +20 dBr.

→ **MODE/MENU** bis Auswahl und Anzeige des Dialnorm-Modus
→ **Stup** (Setup)

D 6.7. Dialnorm Setup

In der Betriebsart „Dialnorm“ messen Sie den Wert für Dialnorm, den Leq(A)-Wert bezogen auf 0 dB FS sowie den Leq(A)-SPL-Wert (wenn Ihr System auf einen Referenz-Abhörschalldruckpegel kalibriert wurde). Zur Messung wählen Sie die gewünschten Kanäle aus und geben Sie eine Messzeitdauer vor. Der aktuelle Dialnorm-Wert wird fortlaufend angezeigt, so dass schon nach wenigen Minuten eine gute Annäherung an den tatsächlichen Endmesswert abgelesen werden kann. Der Spitzenpegel aller anliegenden Signalquellen kann simultan zur Dialnorm-Messung auf dem rechten Display des Surround-Monitors abgelesen werden.
Die Betriebsart muss im Untermenü **Modekey-Setup** aktiviert sein, bevor sie durch wiederholtes Drücken der Taste **MODE/MENU** aufgerufen werden kann. Die Dialnorm-Anzeige kann nur angewählt werden, wenn digitale Eingänge verwendet werden. Die Eingangskanäle 7 und 8 müssen zudem vorher in den Untermenüs **Mode-Setup** für die Surround-Betriebsarten auf SPL-Anzeige umgestellt werden. Dann ist auch die Verwendung des RLB-(K-)Filters möglich.

Siehe Kapitel D 4.6

Hinweis:
Details zur Vorbereitung der Dialnorm-Anzeige finden Sie im Kapitel D 4.6.

Hinweis:
Das Setup-Menü für den Dialnorm-Modus ist nicht über das Menüsystem des SurroundMonitor erreichbar. Es wird stattdessen unmittelbar aus dem Dialnorm-Anzeigemodus heraus durch Drücken der Taste **Stup** (Setup) aktiviert.

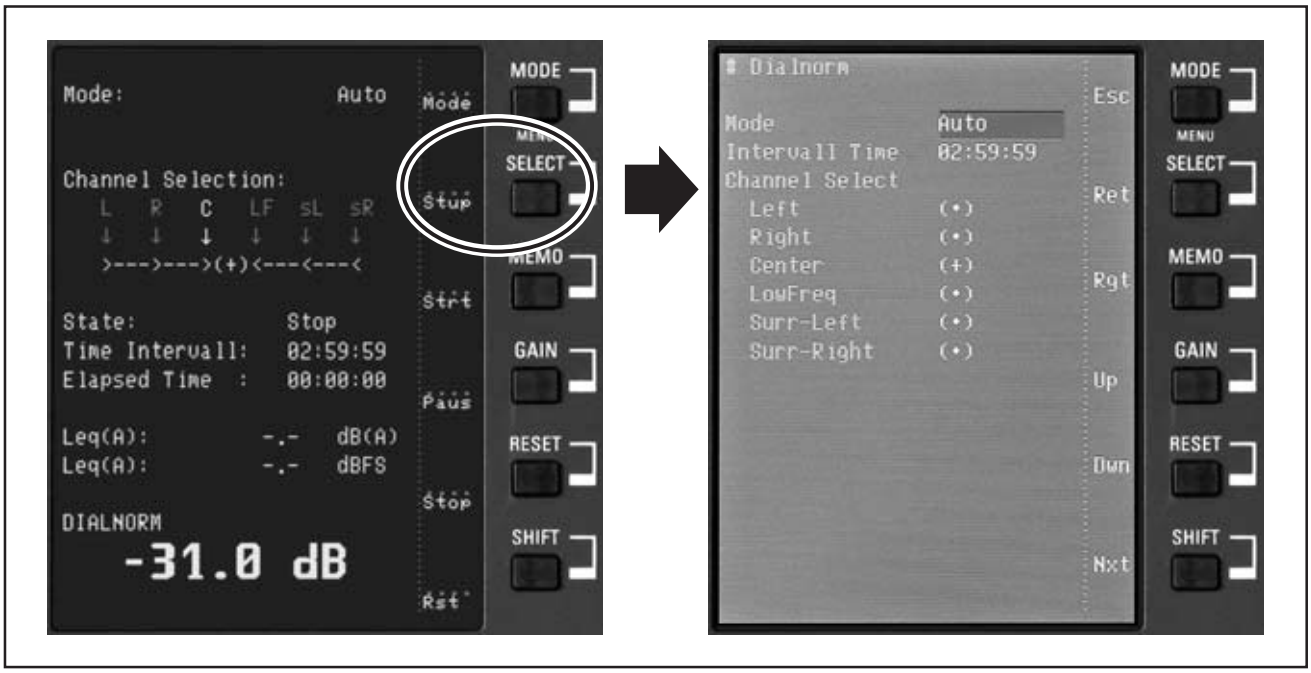


Bild D 6-7: Tastenfunktionen im Dialnorm-Modus (links) und im Dialnorm-Setup-Menü (rechts)

Optionen im Setup-Menü für „Dialnorm“

Mode	Auto	Automatisches Beenden der Messung nach einer vorgegebenen Zeitdauer (Auto) oder benutzerdefiniertes Beenden (Manual).
Intervall Time	02:59:59	Festlegung der Zeitdauer für eine automatische Messung. Wählen Sie die Stunden-, Minuten- und Sekunden-Einstellungen mit den Tasten **Nxt** und **Rgt**. Maximale Messzeit: 2 h (Stunden) 59 min (Minuten) 59 s (Sekunden)
Channel Select	Kanalwahl	
Left	(*)	linker Kanal (*) aus oder (+) ein
Right	(*)	rechter Kanal (*) aus oder (+) ein
Center	(*)	Center-Kanal (*) aus oder (+) ein
LowFreq	(*)	LF- (Niederfrequenz-) Kanal (*) aus oder (+) ein
Surr-Left	(*)	linker Surround-Kanal (*) aus oder (+) ein
Surr-Right	(*)	rechter Surround-Kanal (*) aus oder (+) ein

Siehe Kapitel D 4.6. und Bild D 6-7

Tastenfunktionen für die Betriebsart „Dialnorm“ im Normalbetrieb
(Siehe Kapitel D 4.6. and Bild D 6-7)

- **Stup** Setup (Einstellungen der Dialnorm-Optionen)
- **Strt** Start der Messung
- **Paus** Pause der Messung, alle bereits erfassten Messwerte bleiben in der Bewertung erhalten, bis die Messung mit der Taste **Strt** weitergeführt wird
- **Stop** Beenden der Messung
- **Rst** Reset (Rückstellen des Zeitzählers)

D 7. Installation

D 7.1. Sicherheitsinformationen

Bevor Sie den SurroundMonitor installieren und konfigurieren, beachten Sie sorgfältig die folgenden Sicherheitshinweise, um Verletzungen und Beschädigungen des Gerätes oder angeschlossener Geräte zu verhindern.



Um einen möglichen Stromschlag, Brand, Schaden oder Fehlfunktionen zu verhindern, benutzen Sie bitte das Gerät nur wie vorgesehen.

- Nur qualifizierte Fachleute sollten mit Service-Aufgaben betraut werden.
- Öffnen Sie nicht das Gehäuse.
- Stecken Sie keine Finger oder andere Gegenstände in das Gehäuse.
- Decken Sie das Gerät nicht ab und stellen Sie keine Gegenstände oder Behälter mit Flüssigkeiten darauf ab.
- Verwenden Sie nur geeignete und ausschließlich Netzkabel und Netzteile, die für dieses Gerät freigegeben und in Ihrem Land zertifiziert sind.
- Verbinden und trennen Sie Geräteanschlüsse ausschließlich nur mit dafür vorgesehene Steckverbinder. Sichern Sie die Kabel gegen Herausrutschen.
- Beachten Sie zur Vermeidung von Feuer oder Stromschlägen alle Anschlusswerte und Markierungen auf dem Gerät. Befragen Sie den Hersteller nach weiteren Details zu den Anschlusswerten, bevor Sie das Gerät anschließen.
- Verbinden Sie keinen der Anschlüsse mit Stromquellen, deren Anschlusswerte die des Geräteanschlusses übersteigen.
- Durch Abziehen des Netzkabels oder Netzgerätes kann das Gerät vom Stromnetz getrennt werden. Blockieren Sie das Netzkabel oder Netzgerät nicht, es muss für den Anwender jederzeit erreichbar bleiben.
- Betreiben Sie das Gerät niemals mit entfernten Deckel oder Frontblenden.
- Verwenden Sie ausschließlich die vorgesehenen Sicherungstypen und -werte.
- Vermeiden Sie den Kontakt mit offen zugänglichen Schaltungsteilen und Bauelementen bei anliegender Stromversorgung.
- Kein Betrieb bei Verdacht auf Fehler. Wenn Sie vermuten, dass das Gerät defekt ist, lassen Sie es durch qualifizierte Servicetechniker prüfen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in nassen oder feuchten Umgebungen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne adäquate Belüftung.
- Schalten Sie das Gerät sofort aus und trennen sie es sofort vom Stromnetz, wenn ungewöhnliche Gerüche, Geräusche oder Rauch auftreten oder wenn Fremdstoffe (z. B. Flüssigkeiten) oder fremde Gegenstände eindringen.
- Halten Sie die Oberflächen des Gerätes sauber und trocken.



Innerhalb des Gerätes befinden sich keine Teile, die der Wartung durch den Benutzer bedürfen. Überlassen Sie Wartungsarbeiten stets nur dem Fachmann. 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.



Das Gerät ist für den Einsatz in geschlossenen Räumen vorgesehen und darf nur mit einem dafür zugelassenen Netzteil betrieben werden (siehe „Optionales Zubehör“ in Kapitel D 1.6.2.).

D 7.2. Inbetriebnahme

SurroundMonitor 10800X-PLUS und 10809X-PLUS sind als Tischgeräte konzipiert. SurroundMonitor 10810-203 (für Studer), 10820-203 (für Lawo) und 10830-218 (für SSL) wurden als Einbaugeräte für Konsolen der jeweiligen Hersteller entwickelt. SurroundMonitor 10860X-VID passt als Halb-19-Zoll-Einschub in Standard-19''-Einbaugehäuse und kann direkt neben dem Waveform-Monitor installiert werden. Die erforderliche Stromversorgung liefert jeweils ein als Zubehör erhältliches externes Weitspannungsnetzteil. Die Verbindung mit den Signalquellen erfolgt über geeignete 25-pol Sub-D-M-Stecker und entsprechende Anschlusskabel.



Bild D 7-1: Anschlusspanel auf der Geräterückseite am Beispiel des 10800X-PLUS

Beachten Sie bitte vor der Inbetriebnahme folgende Hinweise:

Siehe Kapitel D 7.1. und D 7.3.1. bis D 7.3.4.

- Lesen Sie bitte unbedingt zuerst die Sicherheitshinweise in Kapitel D 7.1. und die Anschlusshinweise in den Kapiteln D 7.3.1. bis D 7.3.4.
- Stellen Sie sicher, dass kein Netzteil angschlossen ist.

Nur für 10860X-VID:

- Schrauben Sie die beigefügten Befestigungsstangen an die beiden Schraubenbolzen auf der Geräterückseite (siehe Kapitel 9.5.).
- Schieben Sie das Gerät von vorne in das 19''-Waveform-Monitor-Einbaugehäuse. Achten Sie darauf, dass die Nut des Einschubs genau auf der Feder des Einbaugehäuses sitzt.
- Fixieren Sie die Befestigungsstangen mit den beigefügten metrischen Schrauben (siehe Kapitel 9.5.). **Beachten Sie bitte unbedingt die Hinweise zum Ausbau auf der nächsten Seite!**

Siehe Bild D 7-1 und Kapitel D 7.3.3.

- Schließen Sie optionale Fernsteuertasten oder -schalter an der 9-pol. Sub-D-F-Buchse „REMOTE“ auf der Geräterückseite an. Die Steuereingänge müssen wie in Kapitel D 7.3.3. beschrieben beschaltet werden.

Siehe Bild D 7-1 und Kapitel D 7.3.1.

- Verbinden Sie jetzt wie in Kapitel D 7.3.1. beschrieben Ihre analogen Signalquellen mit der 25-pol. Sub-D-F-Buchse „ANALOG“. Benutzen Sie dazu einen 25-pol. Sub-D-M-Gegenstecker.

Siehe Bild D 7-1 und Kapitel D 7.3.2.

- Verbinden Sie wie in Kapitel D 7.3.2. beschrieben Ihre digitalen Signalquellen mit der 25-pol. Sub-D-F-Buchse „DIGITAL“. Benutzen Sie dazu einen 25-pol. Sub-D-M-Gegenstecker.

Siehe Bild D 7-1 und Kapitel D 7.3.4.

- Schließen Sie erst dann die verriegelbare 4-pol. Kleinspannungbuchse des externen Netzteils an den +24-V-DC-Einbaustiftstecker auf der Geräterückseite an. Verbinden Sie das Netzteil mit dem Stromnetz.
- Der SurroundMonitor startet und ist nach einigen Sekunden betriebsbereit.

Beachten Sie beim Ausbau des 10860X-VID unbedingt die folgenden Hinweise:



Siehe Bild in Kapitel 9.5.

Hinweis:
Die **sichtbaren** Schrauben in der Frontblende (siehe Bild in Kapitel 9.5.!) dürfen **niemals** gelöst werden. Das Gerät wird sonst beschädigt oder zerstört!

- Lösen Sie auf der Rückseite des 19"-Waveform-Monitor-Einbaugehäuses die zwei metrischen Schrauben, mit denen der 10860X-VID-Einschub mittels der Befestigungsstangen im Einbaugehäuse fixiert ist.
- Ziehen Sie vorsichtig von vorne den Einschub (mit den verschraubten Befestigungsstangen) mit den Kabeln soweit aus dem Gehäuse, bis Sie an die Steckverbinder gelangen können. Achten Sie darauf, nichts zu beschädigen, keine Zugbelastung auf die Kabel auszuüben und diese nicht abzureißen!
- Entfernen Sie vorsichtig alle Steckverbinder von der Rückseite des 10860X-VID-Gehäuses.
- Ziehen Sie vorsichtig den 10860X-VID-Einschub (mit den verschraubten Befestigungsstangen) vollständig aus dem Einbaugehäuse.
- Schrauben Sie die Befestigungsstangen ab.

D 7.3. Anschlüsse

Der SurroundMonitor verfügt über einen Anschluss für acht analoge Eingänge, einen Anschluss für vier digitale Ein- und vier digitale Ausgänge, einen Anschluss zur Fernsteuerung (remote control) und über einen Kleinspannungsstiftstecker zur Stromversorgung (siehe Bild D 7-1). Die Signal-Eingänge und die Signal-Ausgänge sind symmetrisch ausgelegt.

Siehe Bild D 7-1

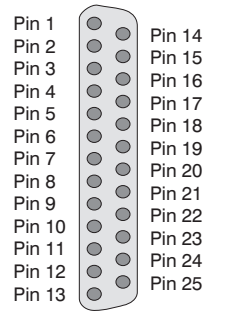


D 7.3.1. Anschluss „ANALOG“ für analoge Eingangssignale

Der 25-pol Sub-D-F-Anschluss für analoge Signale (ANALOG) kann sowohl mit normalem Studio-Standard-Eingangspegel als auch mit Hochpegel (+24 dBu) verwendet werden. Alle analogen Eingänge sind elektronisch symmetrisch ausgelegt. Die Abschirmung der Eingangsleitung sollte zur Vermeidung von Brummschleifen nur an der Quellenseite aufgelegt sein.

25-pol. Sub-D-F-Buchse

Pin:	Funktion:
1	Audio-Eingang analog 8 (+, heiß)
14	Audio-Eingang analog 8 (–, kalt)
2	Schirm/Gehäuse
15	Audio-Eingang analog 7 (+, heiß)
3	Audio-Eingang analog 7 (–, kalt)
16	Schirm/Gehäuse
4	Audio-Eingang analog 6 (+, heiß)
17	Audio-Eingang analog 6 (–, kalt)
5	Schirm/Gehäuse
18	Audio-Eingang analog 5 (+, heiß)
6	Audio-Eingang analog 5 (–, kalt)
19	Schirm/Gehäuse
7	Audio-Eingang analog 4 (+, heiß)
20	Audio-Eingang analog 4 (–, kalt)
8	Schirm/Gehäuse
21	Audio-Eingang analog 3 (+, heiß)
9	Audio-Eingang analog 3 (–, kalt)
22	Schirm/Gehäuse
10	Audio-Eingang analog 2 (+, heiß)
23	Audio-Eingang analog 2 (–, kalt)
11	Schirm/Gehäuse
24	Audio-Eingang analog 1 (+, heiß)
12	Audio-Eingang analog 1 (–, kalt)
25	Schirm/Gehäuse



(Außenansicht der Einbaubuchse)



D 7.3.2. Anschluss „DIGITAL“ für digitale Signale

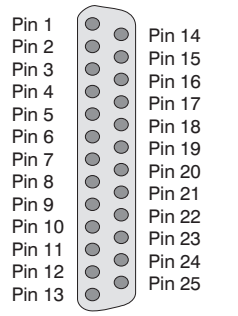
Der 25-pol. Sub-D-F-Anschluss dient als Eingang und als Ausgang für digitale AES3-Signale.

Hinweis:
Die digitalen Eingangssignale sind dem AES3-Standard entsprechend intern mit 110 Ω terminiert. Die digitalen Ausgänge auf dem 25-pol. Sub-D-F-Anschluss liegen physikalisch parallel zu den Eingangssignalen. Die Ausgänge sind nicht aktiv gepuffert, deshalb kann es notwendig werden, die Terminierung aufzuheben (siehe dazu Kapitel D 7.7.).

Siehe Kapitel D 7.7.

25-pol. Sub-D-F-Buchse

Pin:	Funktion:
1	Audio Ausgang digital (AES3) 4 (+, heiß)
14	Audio Ausgang digital (AES3) 4 (–, kalt)
2	Schirm/Gehäuse
15	Audio Ausgang digital (AES3) 3 (+, heiß)
3	Audio Ausgang digital (AES3) 3 (–, kalt)
16	Schirm/Gehäuse
4	Audio Ausgang digital (AES3) 2 (+, heiß)
17	Audio Ausgang digital (AES3) 2 (–, kalt)
5	Schirm/Gehäuse
18	Audio Ausgang digital (AES3) 1 (+, heiß)
6	Audio Ausgang digital (AES3) 1 (–, kalt)
19	Schirm/Gehäuse
7	Audio Eingang digital (AES3) 4 (+, heiß)
20	Audio Eingang digital (AES3) 4 (–, kalt)
8	Schirm/Gehäuse
21	Audio Eingang digital (AES3) 3 (+, heiß)
9	Audio Eingang digital (AES3) 3 (–, kalt)
22	Schirm/Gehäuse
10	Audio Eingang digital (AES3) 2 (+, heiß)
23	Audio Eingang digital (AES3) 2 (–, kalt)
11	Schirm/Gehäuse
24	Audio Eingang digital (AES3) 1 (+, heiß)
12	Audio Eingang digital (AES3) 1 (–, kalt)
25	Schirm/Gehäuse



(Außenansicht der Einbaubuchse)



D 7.3.3. Anschluss „REMOTE“: Fernsteueranschluss

Dieser Anschluss kann zum einen zur externen Steuerung des Surround-Monitor und zum anderen zum externen Aufruf von Presets verwendet werden. Eine detaillierte Beschreibung folgt in Kapitel D 7.4. Hier zunächst allgemein die Pin-Belegung.

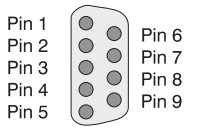
Siehe Kapitel D 7.4.

Hinweis:
Bevor Sie die Remote-Buchse belegen, bitte beachten Sie die Ausführungen in Kapitel D 7.4.

9-pol. Sub-D-F-Buchse

Die mit „nicht belegen, für zukünftige Nutzung“ beschrifteten Pins **müssen** unbeschaltet bleiben!

Pin:	Funktion:
1	gemeinsames Schaltpotential
6	externe Funktionswahl: MODE/MENU / 1. Preset
2	externe Funktionswahl: SELECT / 2. Preset
7	externe Funktionswahl: MEMO / 3. Preset
3	externe Funktionswahl: GAIN / 4. Preset
8	externe Funktionswahl: RESET / 5. Preset
4	externe Funktionswahl: SHIFT / 6. Preset
9	nicht belegen, für zukünftige Nutzung
5	nicht belegen, für zukünftige Nutzung

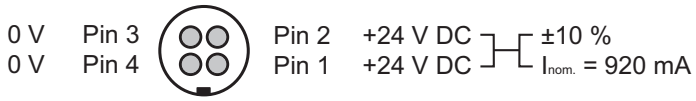


(Außenansicht Einbaubuchse)



D 7.3.4. Anschluss „24 V DC“: Stromversorgung

Der SurroundMonitor benötigt 24 V DC Gleichspannung (±10 %, 920 mA Nennstrom). Wir empfehlen die Verwendung der RTW-Netzteile 1169-R und 1175-R. Diese Weitspannungsnetzteile sind für den Gebrauch mit dem SurroundMonitor entwickelt und verfügen über den erforderlichen 4-poligen Kleinspannungsstecker Typ Binder 710 und sind als Zubehör erhältlich (siehe Kapitel D 9.6. bis D 9.8.). Bei den Modellen 10800X-PLUS/10809X-PLUS gehört ein entsprechendes Netzteil zum Lieferumfang.



Hinweis:
Beachten Sie bitte, dass der kurzzeitige Einschaltstrom deutlich höher ist als der Nennstrom!



D 7.4. Fernsteueranschluss (Remote Control)

Der Fernsteueranschluss kann wahlweise als Betriebsart die externe Bedienung der Funktionen oder den externen Aufruf von Presets bereitstellen oder aber funktionslos geschaltet werden. Alle Einstellungen dafür finden Sie im Menü Remote (beschrieben in Kapitel D 6.5.).

Siehe Kapitel D 6.5.

Die externe Bedienung der Funktionen des SurroundMonitor erfolgt über Taster, der externe Aufruf von Presets in der Regel über Schalter. Als gemeinsames Schaltpotential sollte Pin 1 (0 V) der Fernsteuerbuchse verwendet werden.

Hinweis:
Die Steuereingänge des SurroundMonitors sind über einen Serienwiderstand von 1 kΩ auf die Remote-Buchse aufgelegt. Intern ist ein 10 kΩ Widerstand gegen +5 V als pull-up geschaltet. Die Steuereingänge können externe Spannungen bis zu +24 V DC verarbeiten. Für die Act.High ↓- und Lvl.High-Logik sind externe pull-down-Widerstände von <1 kΩ zwingend erforderlich.

Siehe Kapitel D 6.5.

Die Festlegung der Steuerlogik zur Erkennung der Pegelwechsel am Eingang erfolgt im Menü **Remote** mit der Option Logic. Gleichartige Fernsteuerwege von mehreren 10860X-VID können zur gemeinsamen externen Funktionsumschaltung mit nur einem Taster oder Schalter zusammengelegt werden.

- **Betriebsart Off**
  Der Fernsteueranschluss wird abgeschaltet, wenn im Menü Remote die Option Off für den Menü-Punkt Inputs eingestellt wurde.

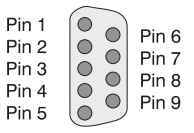
- **Betriebsart externe Funktionssteuerung**
  Nach dem ersten Start des SurroundMonitors wird automatisch die Option Keys für den Menü-Punkt Inputs im Menü **Remote** eingestellt. Jetzt kann der Fernsteueranschluss zur externen Bedienung des Gerätes parallel zur Tastenbedienung auf der Frontseite verwendet werden.

Siehe auch Kapitel D 7.3.3.

Für diesen Modus ist die Pinbelegung wie folgt (siehe auch Kapitel D 7.3.3.):

Die mit „nicht belegen, für zukünftige Nutzung“ beschrifteten Pins **müssen** unbeschaltet bleiben!

Pin:	Funktion:
1	gemeinsames Schaltpotential
6	externe Funktionswahl: MODE/MENU
2	externe Funktionswahl: SELECT
7	externe Funktionswahl: MEMO
3	externe Funktionswahl: GAIN
8	externe Funktionswahl: RESET
4	externe Funktionswahl: SHIFT
9	nicht belegen, für zukünftige Nutzung
5	nicht belegen, für zukünftige Nutzung



(Außenansicht Einbaubuchse)

- **Betriebsart Aufruf von Presets**
  Wird der SurroundMonitor im Menü-Punkt Inputs des Menüs **Remote** auf die Option Preset 1-6 gesetzt, dient der Fernsteueranschluss zum Aufruf von Presets. Die Zuordnung der Werks-Presets (F1 - F8) und der Benzutzer-Presets (U1 - U8) zu den sechs verfügbaren Steuerwegen erfolgt im Menü-Punkt Preset. Einzelheiten entnehmen Sie bitte den Kapiteln D 3.9. und D 6.5.

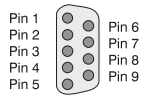
Siehe Kapitel D 3.9. und D 6.5.

Siehe auch Kapitel D 7.3.3.

Für diesen Modus ist die Pinbelegung wie folgt (siehe auch Kapitel D 7.3.3.):

Die mit „nicht belegen, für zukünftige Nutzung“ beschrifteten Pins **müssen** unbeschaltet bleiben!

Pin:	Funktion:
1	gemeinsames Schaltpotential
6	externe Funktionswahl: 1. Preset (F1 - F8, U1 - U8)
2	externe Funktionswahl: 2. Preset (F1 - F8, U1 - U8)
7	externe Funktionswahl: 3. Preset (F1 - F8, U1 - U8)
3	externe Funktionswahl: 4. Preset (F1 - F8, U1 - U8)
8	externe Funktionswahl: 5. Preset (F1 - F8, U1 - U8)
4	externe Funktionswahl: 6. Preset (F1 - F8, U1 - U8)
9	nicht belegen, für zukünftige Nutzung
5	nicht belegen, für zukünftige Nutzung



(Außenansicht der Einbaubuchse)

Hinweis:
Die Hierarchie der Preset-Steuereingänge ist von Eingangsweg 6 zu Eingangsweg 1 fallend aufgebaut. Liegt kein Eingangssignal an, wird automatisch Preset-Steuerweg 1 gewählt. Damit kann der Aufruf zweier Presets mit nur einem Schalter gewählt werden.

Beispiel:
Ein Preset ist dem Steuerweg 1 und ein zweites dem Steuerweg 5 zugeordnet. Steuerweg 5 kann mit einem externen Schalter auf 0 V geschaltet werden. Ist die Menü-Option Logic auf Lvl.Low gesetzt und wird der Schalter geschlossen, wird von Steuerweg 1 auf Steuerweg 5 umgeschaltet und das darauf eingestellte Preset benutzt. Nach dem Öffnen des Schalters wird automatisch wieder Steuerweg 1 und dessen Preset verwendet (siehe auch Kapitel D 3.9.).

Siehe auch Kapitel D 3.9.

Beispiel:
Preset-Steuerweg 3 ist permanent auf 0 V geschaltet (z. B. fest verdrahtet). Steuerweg 5 wird mit einem Schalter wahlweise auf 0 V geschaltet. Mit der Einstellung Lvl.Low im Menü-Punkt Logic wird bei geschlossenem Schalter der Steuerweg 5 und damit dessen zugeordnetes Preset aktiviert. Nach dem Öffnen des Schalters wird automatisch Steuerweg 3 eingestellt.

Hinweis:
Auf 0 V fest verdrahtete Steuereingänge können Fehlfunktionen verursachen, wenn die Option Keys im Menü-Punkt Inputs des Menüs Remote ausgewählt ist.

D 7.5. Kalibrierung

Der SurroundMonitor arbeitet intern mit moderner DSP-Technologie. Der Skalenverlauf und die Ballistik werden per Software festgelegt. Daraus ergeben sich sehr hohe Anzeigegenauigkeit und Langzeigstabilität. Kontrollen und Abgleicharbeiten sind nicht erforderlich.

D 7.6. Änderungen des analogen Referenzpegels

Siehe Kapitel D 3.10.

Falls das Gerät mit anderen Referenzpegeln arbeiten muss, als werkseitig eingestellt oder wählbar mit der Menü-Option Analog Cal. [dB], kann eine Änderung in der Hardware vorgenommen werden.

Verfahren Sie dabei wie folgt:

Siehe Kapitel D 8.

1. Öffnen Sie das Gerät wie in Kapitel D 8. beschrieben.
2. Für einen Eingangspegelbereich von 0 dBu bis +10 dBu:
   Legen Sie ein sinusförmiges 1-kHz-Signal mit dem gewünschten Bezugspegel an und stellen Sie mit Hilfe der Potentiometer (siehe Bild D 7-2) die Peakmeter auf den Referenzpunkt ein (z. B. „0 dB“ oder „Test“).

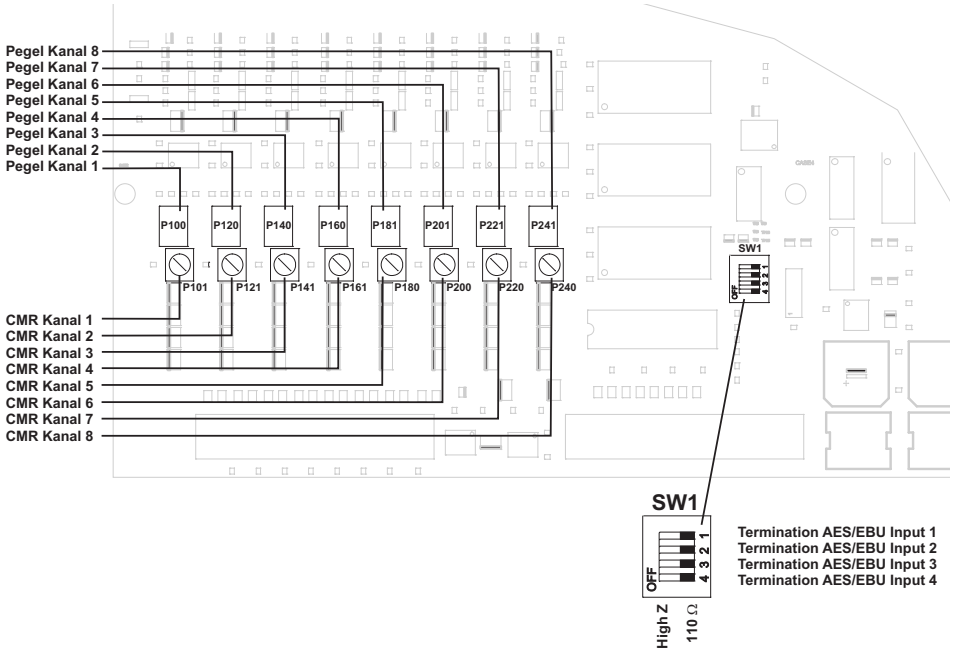


Bild D 7-2: Teilansicht der Eingangsplatine

D 7.7. Digitale Eingangsterminierung

Über den DIP-Schalter (siehe Bild D 7-2) kann die Eingangsterminierung der AES-Eingänge abgeschaltet werden (High-Z). Wir empfehlen, dies nur in Ausnahmefällen anzuwenden.

D 8. Service

Hinweis:
Die nachfolgenden Beschreibungen stellen kein Service-Handbuch dar. Sie sollen aber dem erfahrenen Service-Techniker als Hilfestellung bei Änderungen von Einstellungen und Austausch von Teilen dienen. Wir empfehlen in jedem Fall, die Reparatur eines fehlerhaften Gerätes in unserem Werk durchführen zu lassen.

Hinweis:
Bitte beachten Sie die Sicherheitsinformationen in den Kapiteln D 1.3., D 1.4. und D 7.1.

Siehe Kapitel D 1.3., D 1.4. und D 7.1.

Hinweis:
Bitte beachten Sie die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen!

Siehe Kapitel D 8.1., D 8.3., D 8.5., siehe auch Kapitel D 7.6. und D 7.7.

Kapitel D 8.1., D 8.3. und D 8.5. beschreiben jeweils das Öffnen des Gerätes, falls Sie den analogen Referenzpegel (siehe Kapitel D 7.6.) oder die digitale Eingangsterminierung (siehe Kapitel D 7.7.) ändern möchten.

Siehe Kapitel D 8.2., D 8.4., D 8.6.

Kapitel D 8.2., D 8.4. und D 8.6. beschreiben jeweils den Austausch eines defekten Displays.

D 8.1. Öffnen der Modelle 10800X-PLUS/10809X-PLUS

Zum Öffnen des Gerätes verfahren Sie wie im Folgenden beschrieben.

Beachten Sie dabei die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen!

1. Entfernen Sie alle Verbindungskabel zum SurroundMonitor.

2. Legen Sie den SurroundMonitor mit den Displays nach unten auf die Arbeitsfläche. Achten Sie darauf die Displays nicht zu verkratzen oder zu beschädigen.

3. Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben auf der Geräterückseite und entfernen Sie das Abdeckblech (Bild D 8-1).

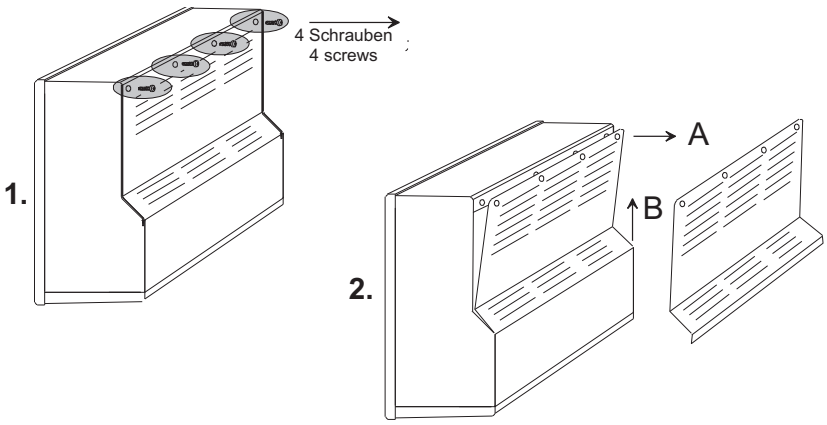


Bild D 8-1: Entfernen der Abdeckung auf der Rückseite

D 8.2. Displaytausch der Modelle 10800X-PLUS/ 10809X-PLUS

Im Falle eines Defektes an der Displayeinheit wird dieses komplett ausgetauscht. Zur Montage der Displays im Gehäuse bedarf es spezieller Werkzeuge. Zum Austausch gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor.

Beachten Sie dabei die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen!

1. Entfernen Sie alle Verbindungskabel zum SurroundMonitor.

2. Legen Sie den SurroundMonitor mit den Displays nach unten auf die Arbeitsfläche. Achten Sie darauf die Displays nicht zu verkratzen oder zu beschädigen.

3. Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben auf der Geräterückseite und entfernen Sie das Abdeckblech (Bild D 8-1).

4. Entfernen Sie einen vorhandenen Tischfuß.

5. Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben der Hauptplatine, lösen Sie auf der Geräteunterseite die unteren Befestigungsschrauben und heben Sie vorsichtig die Einheit aus Anschlussplatte und Hauptplatine aus dem Gehäuse (Bild D 8-2). Achten Sie darauf, keine Kabel zu beschädigen!

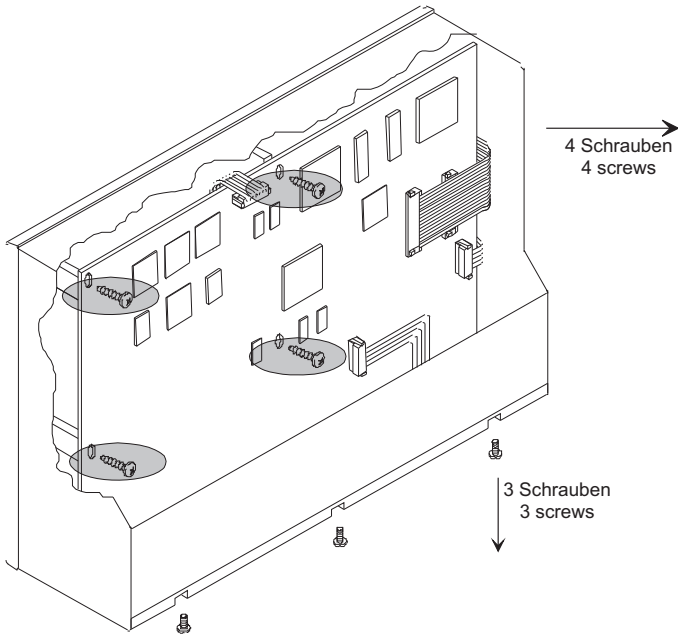


Bild D 8-2: Lösen der Hauptplatine und er Anschlussplatte

6. Lösen Sie die Verriegelungen der Flachbandkabel. Ziehen Sie die Flachbandkabel aus den Steckverbindern heraus. Lösen Sie ebenfalls alle weiteren Kabelverbindungen (Bild D 8-3). Achten Sie darauf, keine Kabel zu beschädigen!

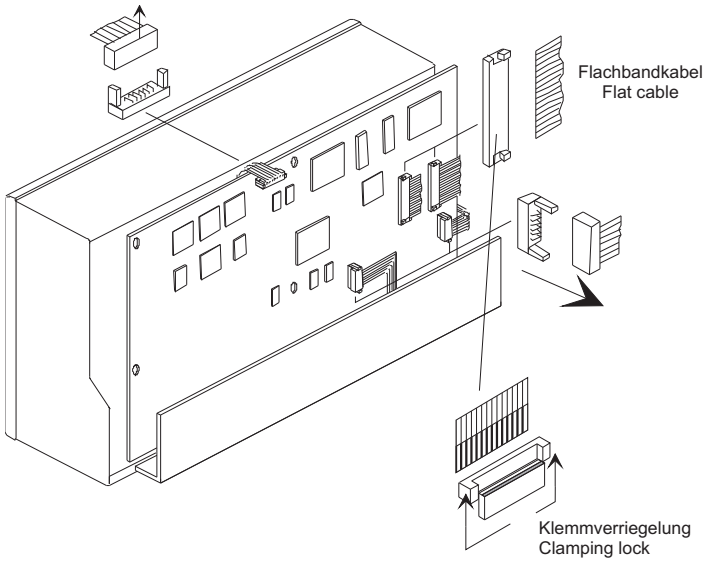


Bild D 8-3: Lösen der Flachbandkabel

7. Entnehmen Sie die Einheit aus Hauptplatine und Anschlussplatte und legen Sie diese an einem sicheren Platz ab (Bild D 8-4).

Beachten Sie die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen!

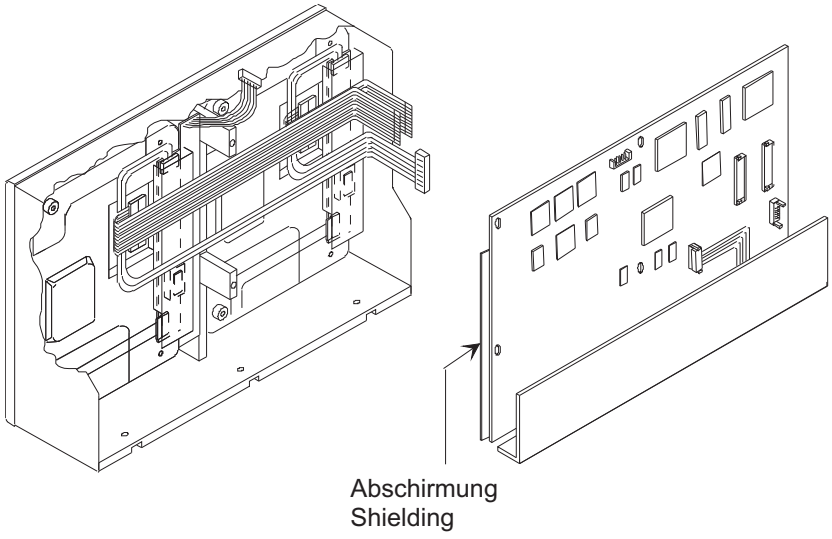


Bild D 8-4: Entfernen der Einheit aus Hauptplatine und Anschlussplatte

8. Lösen Sie die Steckverbindungen der flexiblen Flachbandkabel am Display. Entfernen Sie die Flachbandkabel. Achten Sie darauf die Flachbandkabel nicht durch Verkanten zu beschädigen(Bild D 8-5).

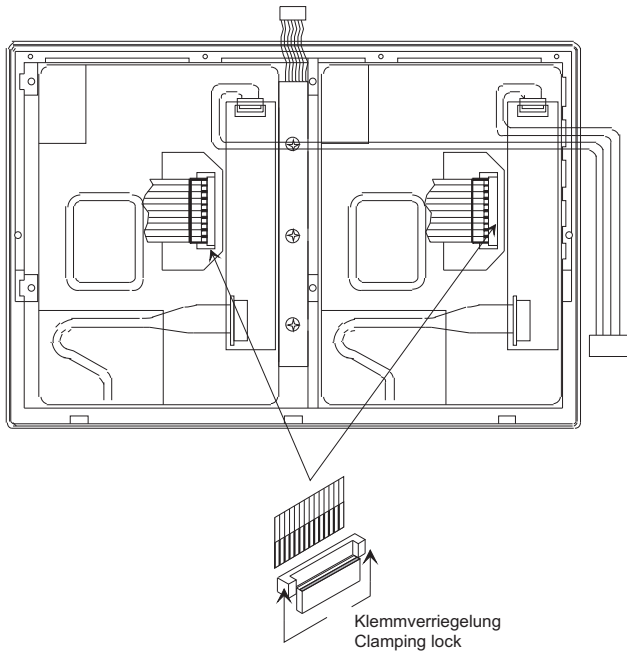


Bild D 8-5: Lösen der Flachbandkabel an der Displayeinheit

9. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Tastenprints und entfernen Sie die Printplatte aus dem Gerät (Bild D 8-6).

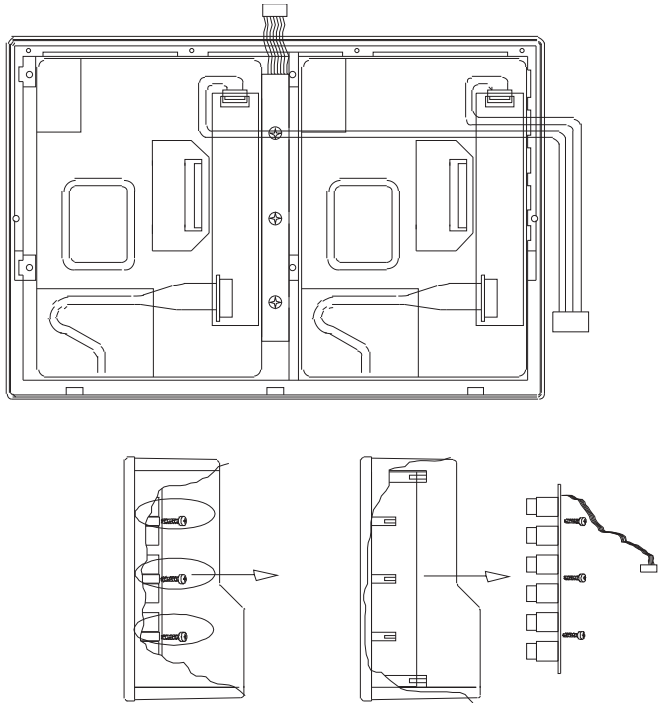


Bild D 8-6: Entfernen des Tastenprints

10. Führen Sie die defekte Displayeinheit der gesetzlich vorgeschriebenen Entsorgung zu oder senden Sie die Displayeinheit zurück an RTW.

11. Setzen Sie den Tastenprint in die neue Displayeinheit ein und befestigen Sie die Platine (Bild D 8-7).

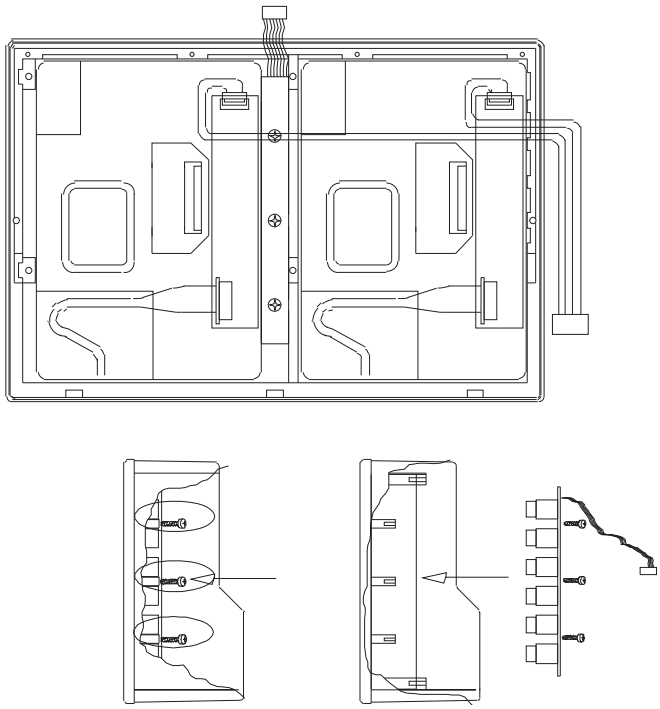


Bild D 8-7: Einbau des Tastenprints in die neue Displayeinheit

12. Stecken Sie die flexiblen Flachbandkabel wieder am Display auf. Achten Sie darauf die Flachbandkabel nicht durch Verkanten zu beschädigen (Bild D 8-8).

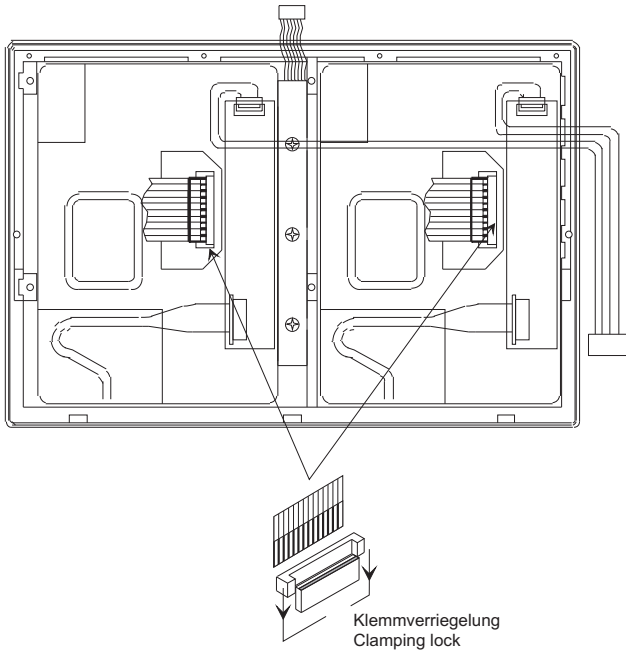


Bild D 8-8: Befestigen der Flachbandkabel an der neuen Displayeinheit

13. Legen Sie die Hauptplatine mit dem Anschlussfeld vorsichtig und locker in das Gerät und führen Sie die Anschlusskabel des Tastenprints und der Displays zu den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine (Bild D 8-9). Schliessen Sie die Flachbandkabel wieder an.

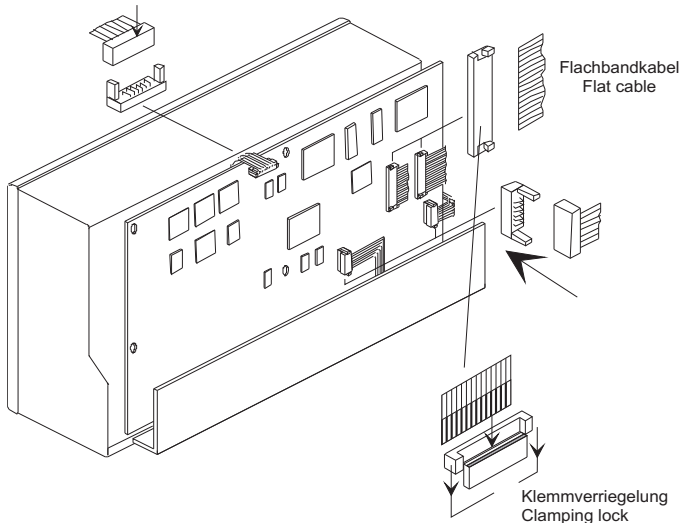


Bild D 8-9: Anschlüsse an die locker eingesetzte Hauptplatine

14. Positionieren Sie die Hauptplatine so, dass sie mit den vier oberen Schrauben fixiert werden kann. Achten Sie darauf die Flachbandkabel nicht zu beschädigen. Setzen Sie die vier oberen Schrauben auf der Hauptplatine wieder ein. Befestigen Sie das Anschlusspanel von unten mit drei Schrauben bzw. bei Verwendung des Tischfußes mit zwei Schrauben an den äußeren Ecken (Bild D 8-10).

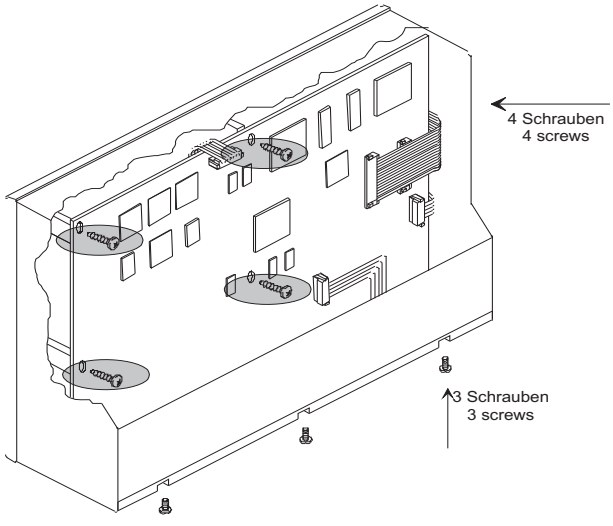


Bild D 8-10: Befestigen der Hauptplatine

15. Kontrollieren Sie erneut die Steckverbindungen und die Kabelführungen.

16. Montieren Sie das hintere Abdeckblech mit vier Schrauben (Bild D 8-11). Der Tischfuss kann nun ebenfalls wieder in der Mitte angesetzt werden.

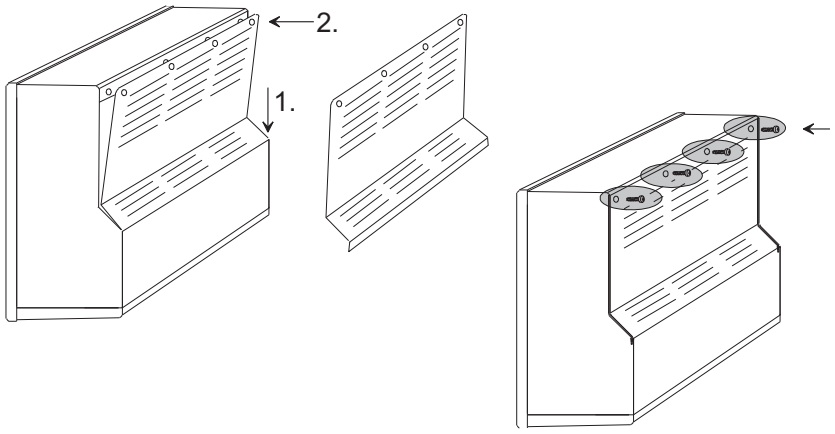


Bild D 8-11: Befestigen des Abdeckblechs

17. Schliessen Sie den SurroundMonitor an Versorgungsspannung und Signalquellen an und führen Sie einen Funktionstest durch.

D 8.3. Öffnen der Modelle 10810-203, 10820-203, 10830-218

Zum Öffnen des Gerätes verfahren Sie wie im Folgenden beschrieben.

Beachten Sie dabei die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen!

1. Entfernen Sie alle Verbindungskabel zum SurroundMonitor.

2. Legen Sie den SurroundMonitor mit den Displays nach unten auf die Arbeitsfläche. Achten Sie darauf die Displays nicht zu verkratzen oder zu beschädigen.

3. Entfernen Sie nach dem Lösen der sechs Befestigungsschrauben auf der Geräterückseite das Abdeckblech (Bild D 8-12).

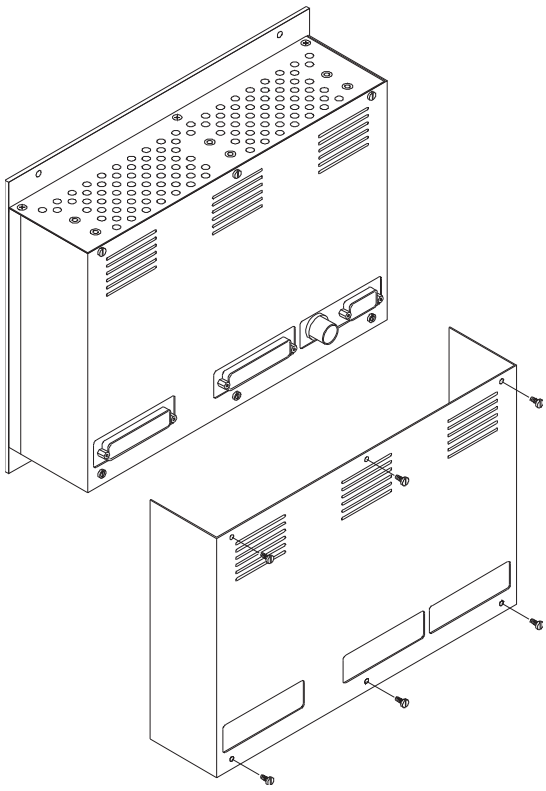


Bild D 8-12 : Entfernen des Abdeckblechs auf der Rückseite

D 8.4. Displaytausch der Modelle 10810-203, 10820-203, 10830-218

Im Falle eines Defektes an der Displayeinheit wird dieses komplett ausgetauscht. Zur Montage der Displays im Gehäuse bedarf es spezieller Werkzeuge. Zum Austausch gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor.

Beachten Sie dabei die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen!

1. Entfernen Sie alle Verbindungskabel zum SurroundMonitor.

2. Legen Sie den SurroundMonitor mit den Displays nach unten auf die Arbeitsfläche. Achten Sie darauf die Displays nicht zu verkratzen oder zu beschädigen.

3. Entfernen Sie nach dem Lösen der sechs Befestigungsschrauben auf der Geräterückseite das Abdeckblech (Bild D 8-12).

4. Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben der Hauptplatine, lösen Sie auf der Geräteunterseite die unteren Befestigungsschrauben und heben Sie vorsichtig die Einheit aus Anschlussplatte und Hauptplatine aus dem Gehäuse (Bild D 8-13). Achten Sie darauf, keine Kabel zu beschädigen!

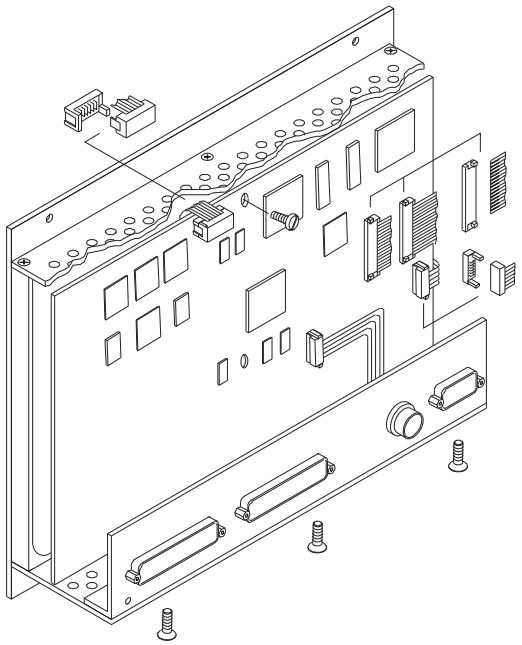


Bild D 8-13 : Lösen der Einheit aus Hauptplatine und Anschlussplatte

5. Lösen Sie die Verriegelungen der Flachbandkabel. Ziehen Sie die Flachbandkabel aus den Steckverbindern heraus. Lösen Sie ebenfalls alle weiteren Kabelverbindungen (Bild D 8-14).

6. Entnehmen Sie die Einheit aus Anschlussplatte und Hauptplatine und legen Sie diese an einem sicheren Platz ab.

Beachten Sie die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen!

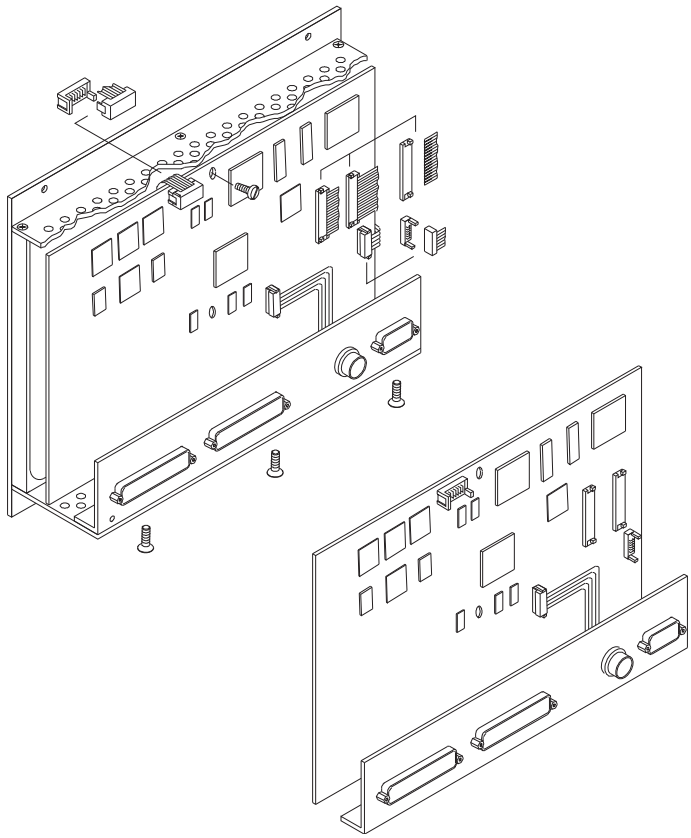


Bild D 8-14 : Lösen der Flachbandkabel und Entfernen der Einheit aus Hauptplatine und Anschlussplatte

7. Lösen Sie die Steckverbindungen der flexiblen Flachbandkabel am Display. Entfernen Sie die Flachbandkabel. Achten Sie darauf die Flachbandkabel nicht durch Verkanten zu beschädigen (Bild D 8-15).

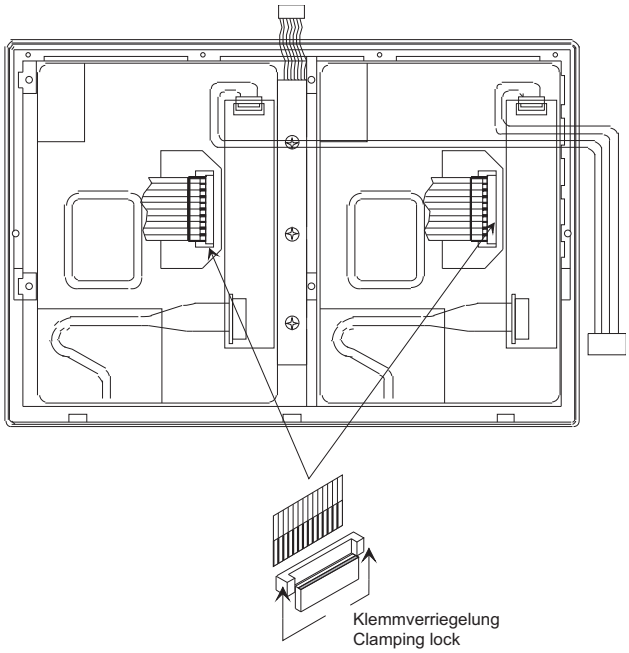


Bild D 8-15 : Lösen der Flachbandkabel am Display

8. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Tastenprints und entfernen Sie die Printplatte aus dem Gerät (Bild D 8-16).

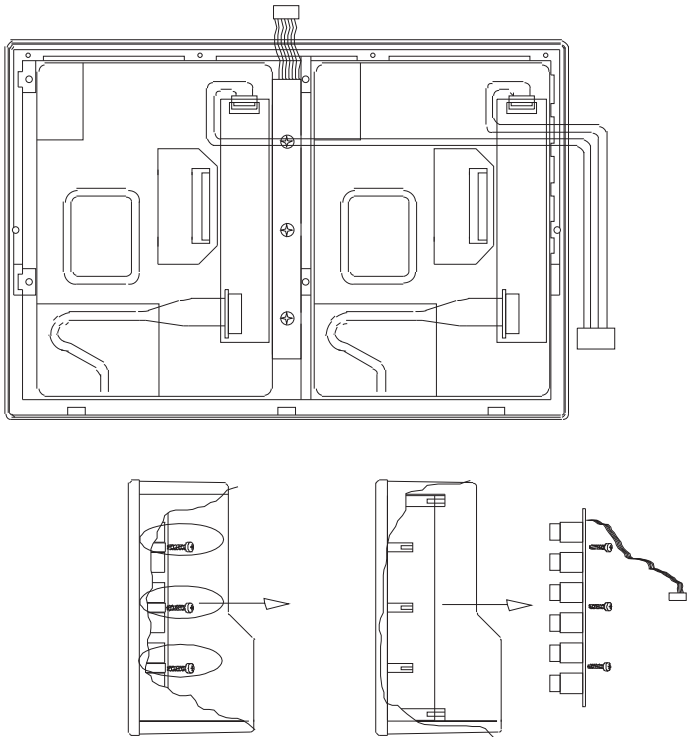


Bild D 8-16 : Entfernen des Tastenprints

9. Entfernen Sie vorsichtig, aber vollständig die Silikonstreifen und entnehmen Sie das defekte Display (Bild D 8-17).

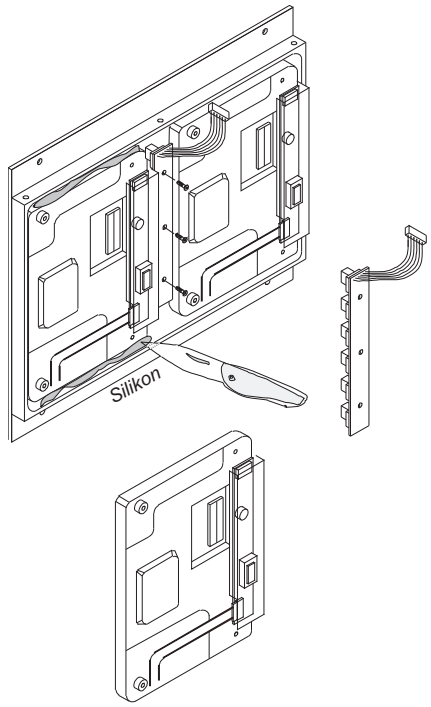


Bild D 8-17 : Entfernung des Silikons und Entnahme des defekten Displays

10. Führen Sie die defekte Displayeinheit der gesetzlich vorgeschriebenen Entsorgung zu oder senden Sie die Displayeinheit zurück an RTW.

11. Platzieren Sie das neue Display, richten Sie es genau aus und fixieren Sie es mit Silikon (Bild D 8-18). Lassen Sie das Silikon trocknen!

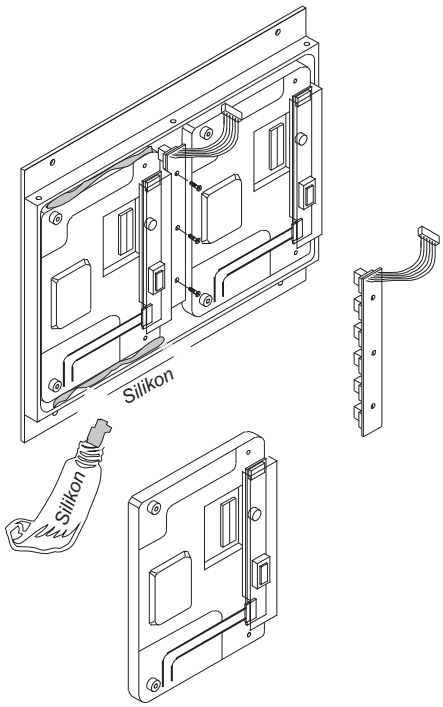


Bild D 8-18 : Einsetzen und Fixieren des neuen Displays

12. Setzen Sie den Tastenprint in die Displayeinheit ein und befestigen Sie die Platine (Bild D 8-19).

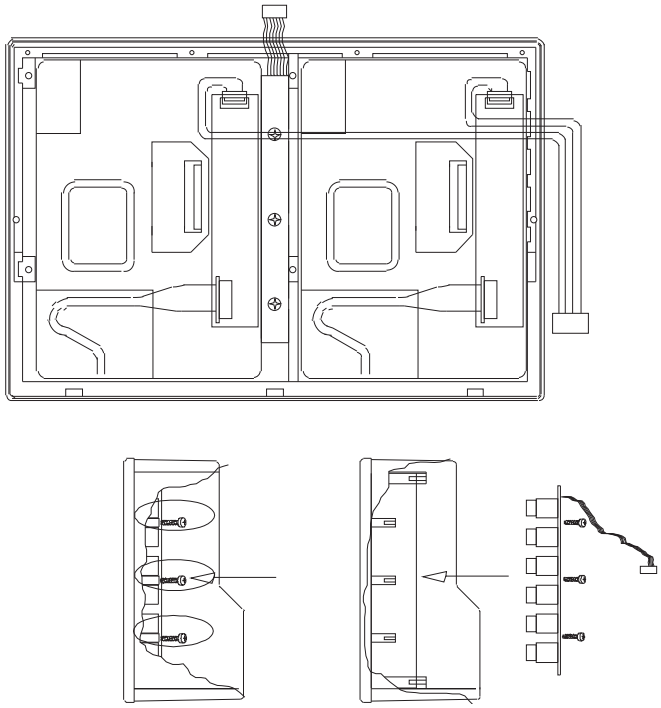


Bild D 8-19 : Einsetzen des Tastenprints

13. Stecken Sie die flexiblen Flachbandkabel am Display auf. Achten Sie darauf die Flachbandkabel nicht durch Verkanten zu beschädigen (Bild D 8-20).

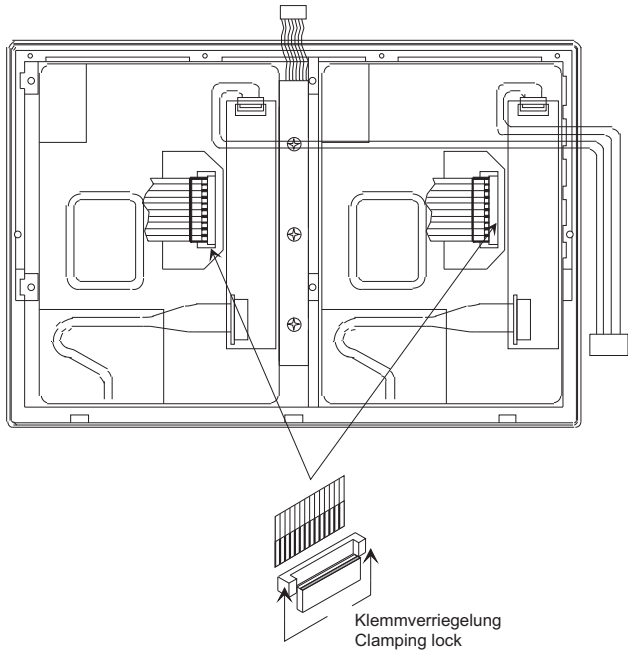


Bild D 8-20 : Befestigen der Flachbandkabel am Display

14. Legen Sie die Einheit aus Anschlussplatte und Hauptplatine vorsichtig und locker in das Gerät und führen Sie die Anschlusskabel des Tastenprints und der Displays zu den entsprechenden Anschlüssen auf der Hauptplatine (Bild D 8-21). Schliessen Sie die Flachbandkabel wieder an.

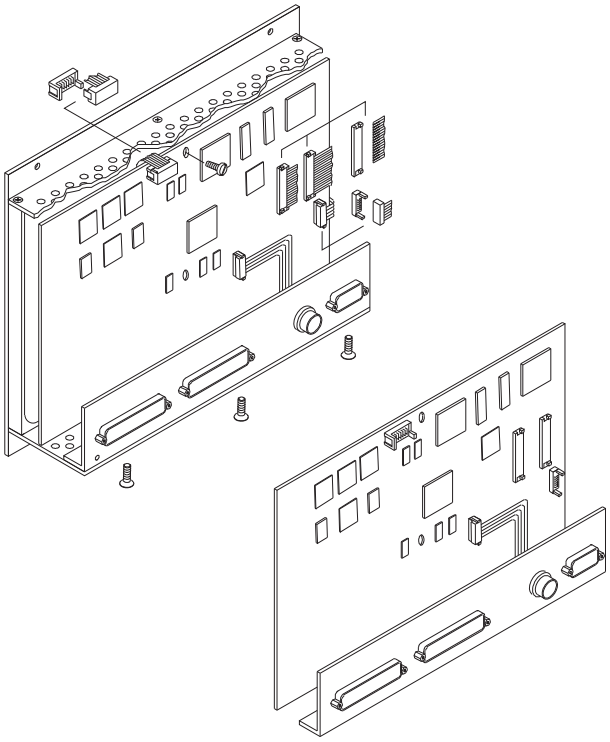


Bild D 8-21: Einsetzen der Einheit aus Anschlussplatte und Hauptplatine

15. Positionieren Sie die Hauptplatine so, dass sie mit der oberen Schraube fixiert werden kann. Achten Sie darauf die Flachbandkabel nicht zu beschädigen. Setzen Sie die Schrauben auf der Hauptplatine wieder ein. Befestigen Sie das Anschlusspanel von unten mit drei Schrauben (Bild D 8-22).

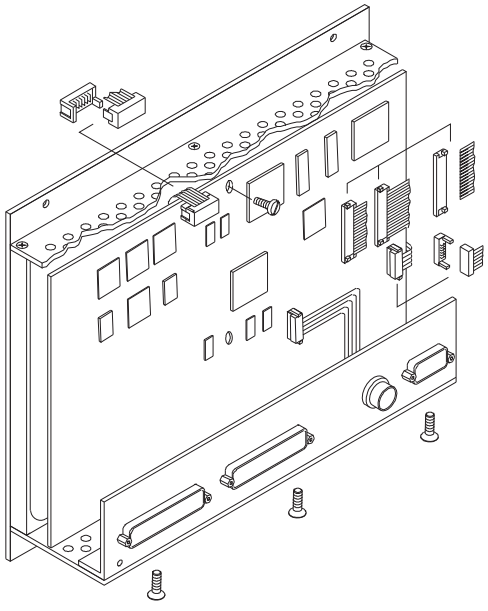


Bild D 8-22: Befestigen der Einheit aus Anschlussplatte und Hauptplatine

16. Kontrollieren Sie erneut die Steckverbindungen und die Kabelführungen.

17. Montieren Sie das hintere Abdeckblech mit sechs Schrauben (Bild D 8-23).

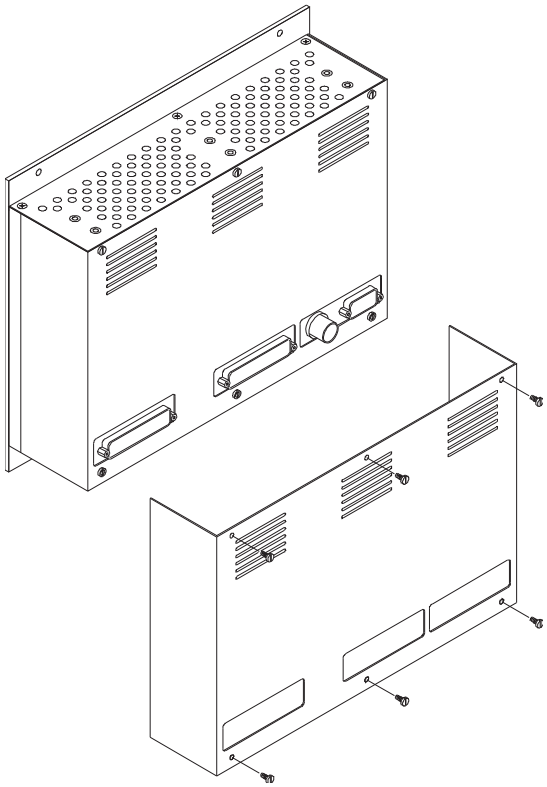


Bild D 8-23: Befestigen des hinteren Abdeckbleches

18. Schliessen Sie den SurroundMonitor an Versorgungsspannung und Signalquellen an und führen Sie einen Funktionstest durch.

D 8.5. Öffnen des Modells 10860X-VID

Zum Öffnen des Gerätes verfahren Sie wie im Folgenden beschrieben.

Beachten Sie die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen!

Achtung!
Zum Ausbau des Gerätes niemals die vier sichtbaren Schrauben aus der Frontblende lösen! Dies führt zur Beschädigung des Gerätes!

1. Lösen Sie auf der Rückseite des 19”-Waveform-Monitor-Einbaugehäuses die zwei metrischen Schrauben, mit denen der 10860X-VID-Einschub mittels der Befestigungsstangen im Einbaugehäuse fixiert ist.

2. Ziehen Sie vorsichtig von vorne den Einschub (mit den verschraubten Befestigungsstangen) mit den Kabeln soweit aus dem Gehäuse, bis Sie an die Steckverbinder gelangen können. Achten Sie darauf, nichts zu beschädigen, keine Zugbelastung auf die Kabel auszuüben und diese nicht abzureißen!

3. Entfernen Sie vorsichtig alle Steckverbinder von der Rückseite des 10860X-VID-Gehäuses.

4. Ziehen Sie vorsichtig den 10860X-VID-Einschub (mit den verschraubten Befestigungsstangen) vollständig aus dem Einbaugehäuse.

5. Schrauben Sie die Befestigungsstangen ab.

6. Achten Sie darauf, die Displays nicht zu beschädigen.

7. Lösen Sie auf der Rückseite die vier Befestigungsschrauben und nehmen Sie die Abdeckung ab (siehe Bild D 8-24).

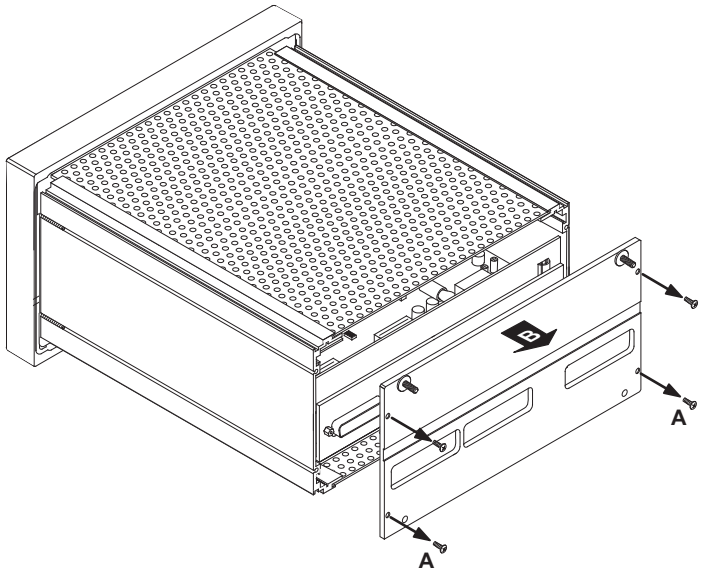


Bild D 8-24: Entfernen der Abdeckung auf der Rückseite

8. Ziehen Sie vorsichtig die Lochbleche aus dem Rahmen (siehe Bild D 8-25).

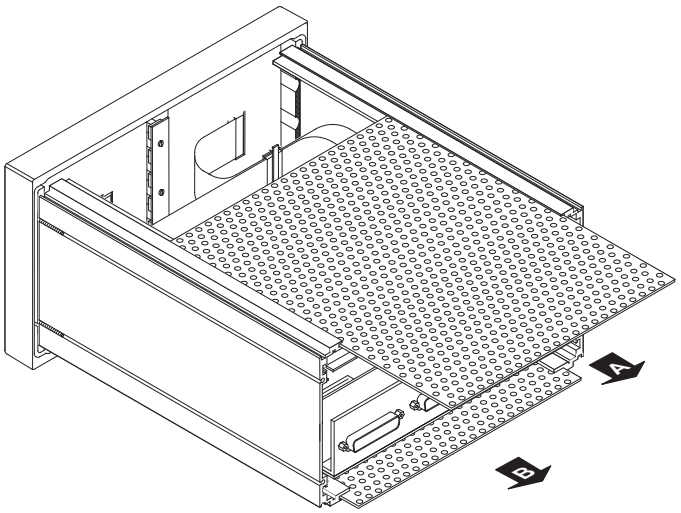


Bild D 8-25: Herausziehen der Lochbleche

D 8.6. Displaytausch des Modells 10860X-VID

Im Falle eines Defektes an der Displayeinheit wird dieses komplett ausgetauscht. Zur Montage der Displays im Gehäuse bedarf es spezieller Werkzeuge. Zum Austausch gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor.

Beachten Sie dabei die Maßnahmen zum Schutz vor einer Zerstörung der Baugruppe durch statische Aufladungen!

Siehe Kapitel D 8.5.

1. Zum Öffnen des Gehäuses folgen Sie den Schritten 1.- 8. in Kapitel D 8.5.

2. Entfernen Sie an den Displays vorsichtig die Flachbandkabel aus den Klemmverriegelungen (siehe Bild D 8-26, A). Entfernen Sie dann vorsichtig auf der Hauptplatine den Steckverbinder des Tastenprintkabels (siehe Bild D 8-26, B). Entfernen Sie zuletzt vorsichtig die Verbindungskabel der Displays von den Invertern auf der Unterseite der Hauptplatine (siehe Bild D 8-26, C). Achten Sie darauf, die Flachbandkabel nicht durch Verkanten zu beschädigen.

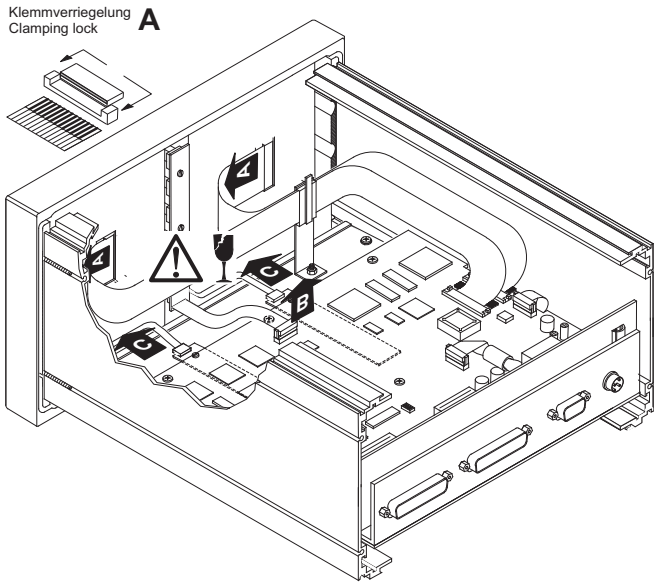


Bild D 8-26 Lösen von Verbindungs- und Flachbandkabeln

3. Lösen und entfernen Sie mit einem geeigneten Schraubendreher die Kreuzschlitzschrauben von der Frontblende (siehe Bild D 8-27, A).

4. Kippen Sie die Frontblende auf die Unterlage (siehe Bild D 8-27, B).

Hinweis:
Achten Sie darauf, die Displays **NICHT** zu verkratzen. Ziehen Sie **NICHT** an den Kabeln und beschädigen Sie diese **NICHT**!

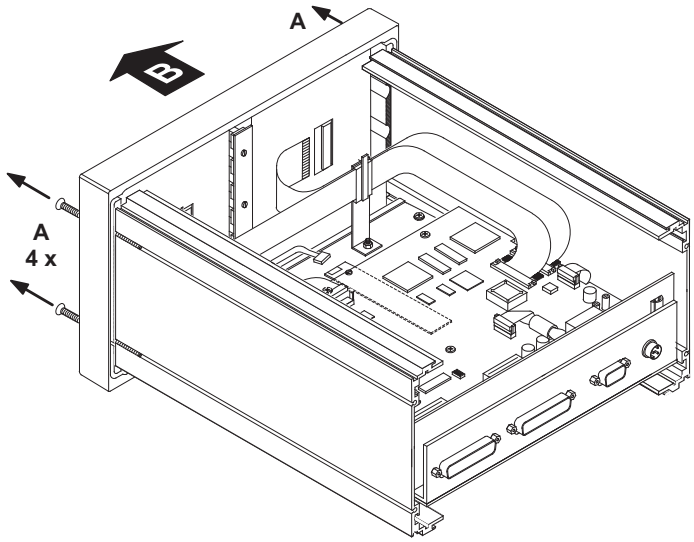


Bild D 8-27: Lösen der Frontblende und Herunterkippen auf die Unterlage

5. Lösen Sie vorsichtig das Silikon (siehe Bild D 8-28, A) und entnehmen Sie das defekte Display. Beschädigen Sie nicht die Kabel (siehe Bild D 8-28, B).

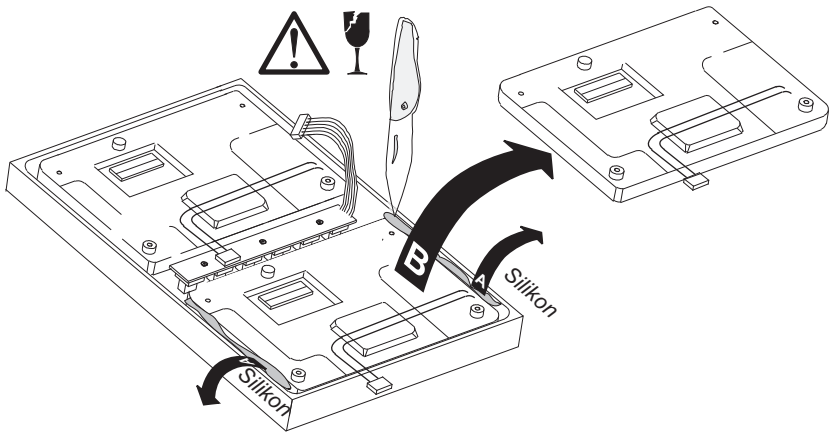


Bild D 8-28: Lösen und Entfernen des defekten Displays

6. Entsorgen Sie das defekte Display entsprechend der Bestimmungen in Ihrem Land oder senden Sie es zurück an RTW.

7. Setzen Sie das neue Display ein (siehe Bild D 8-29, A) und fixieren Sie es mit Silikon (siehe Bild D 8-29, B).

Hinweis:
Um ein Verrutschen des Displays zu vermeiden, lassen Sie die Frontblende auf der Unterlage, bis das Silikon getrocknet und das neue Display fest ist.

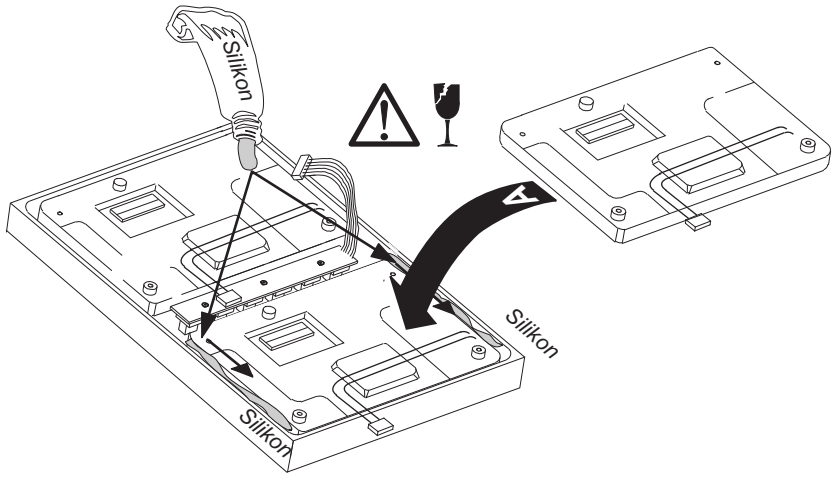


Bild D 8-29: Montieren des neuen Displays

8. Wenn das Silikon getrocknet ist, kippen Sie die Frontblende zurück in ihre ursprüngliche Position (siehe Bild D 8-30, A). Achten Sie darauf, dass die Displaykabel und das Tastenprintkabel nach innen gelegt werden ohne Verkanten oder Einklemmen zwischen Frontblende und anderen Gehäuseteilen. Fixieren Sie die Frontblende mit den vier Kreuzschlitzschrauben (siehe Bild D 8-30, B).

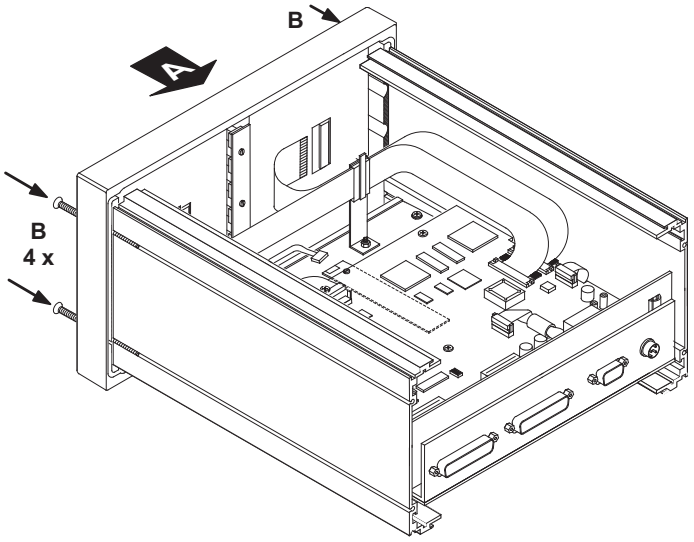


Bild D 8-30: Montieren der Frontblende

9. Verbinden Sie zuerst die Displaykabel mit den Invertern (siehe Bild D 8-31, A). Verbinden Sie dann das Tastenprintkabel mit dem Anschluss auf der Oberseite der Hauptplatine (siehe Bild D 8-31, B). Stecken Sie zuletzt die Flachbandkabel in die Klemmverriegelungen auf jedem Display (siehe Bild D 8-31, C). Achten Sie darauf, die Kabel nicht zu Verkanten oder zu Beschädigen.

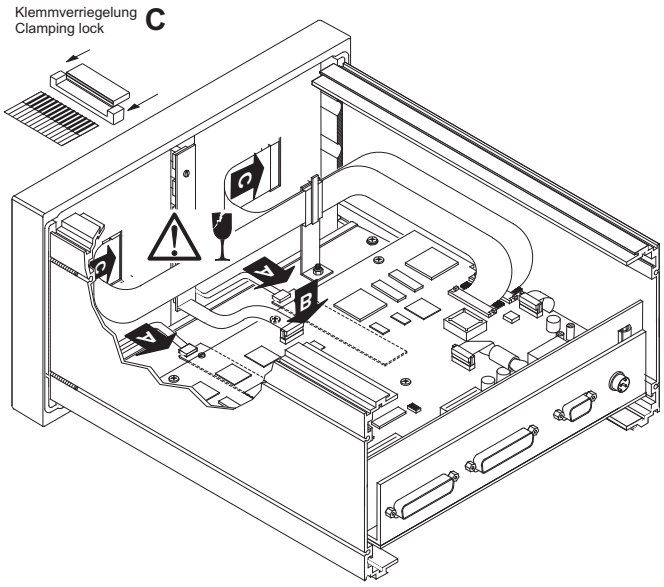


Bild D 8-31: Anschließen der Verbindungs- und Flachbandkabel

10. Prüfen Sie zur Sicherheit erneut die Verkabelung und die Verbindungen.

11. Setzen Sie die Lochbleche in die jeweiligen Führungen ein (siehe Bild D 8-32, A) und schieben Sie sie ganz hinein (siehe Bild D 8-32, B).

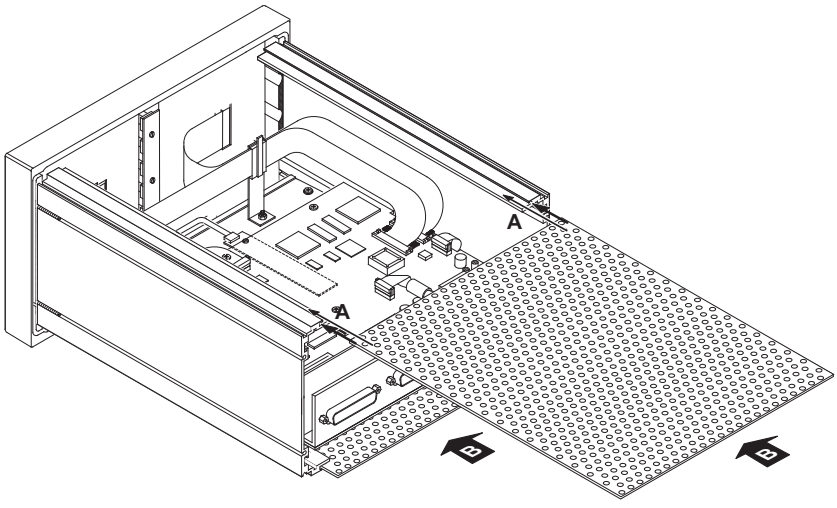


Bild D 8-32: Einschieben der Lochbleche

12. Montieren Sie die Abdeckung auf der Rückseite mit den vier Schrauben (siehe Bild D 8-33).

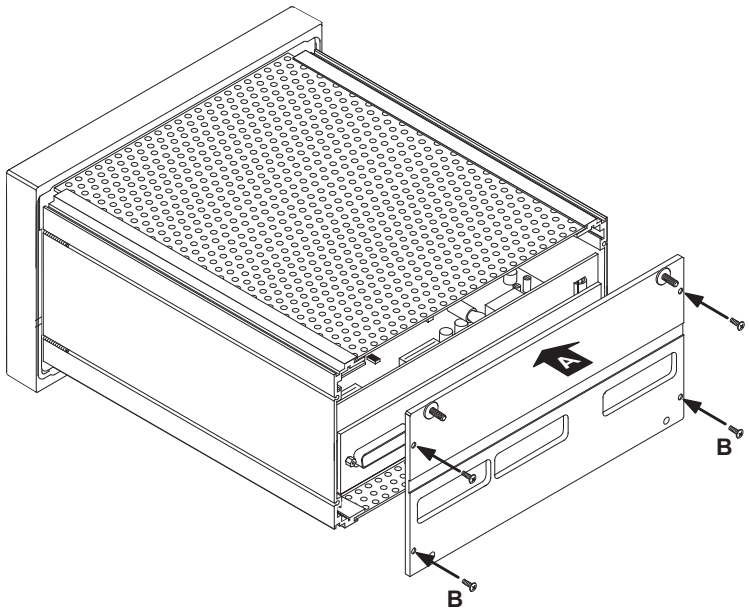


Bild D 8-33: Befestigen der Abdeckung auf der Rückseite

13. Schrauben Sie die Adapterstangen auf die Gewindebolzen auf der Geräterückseite.

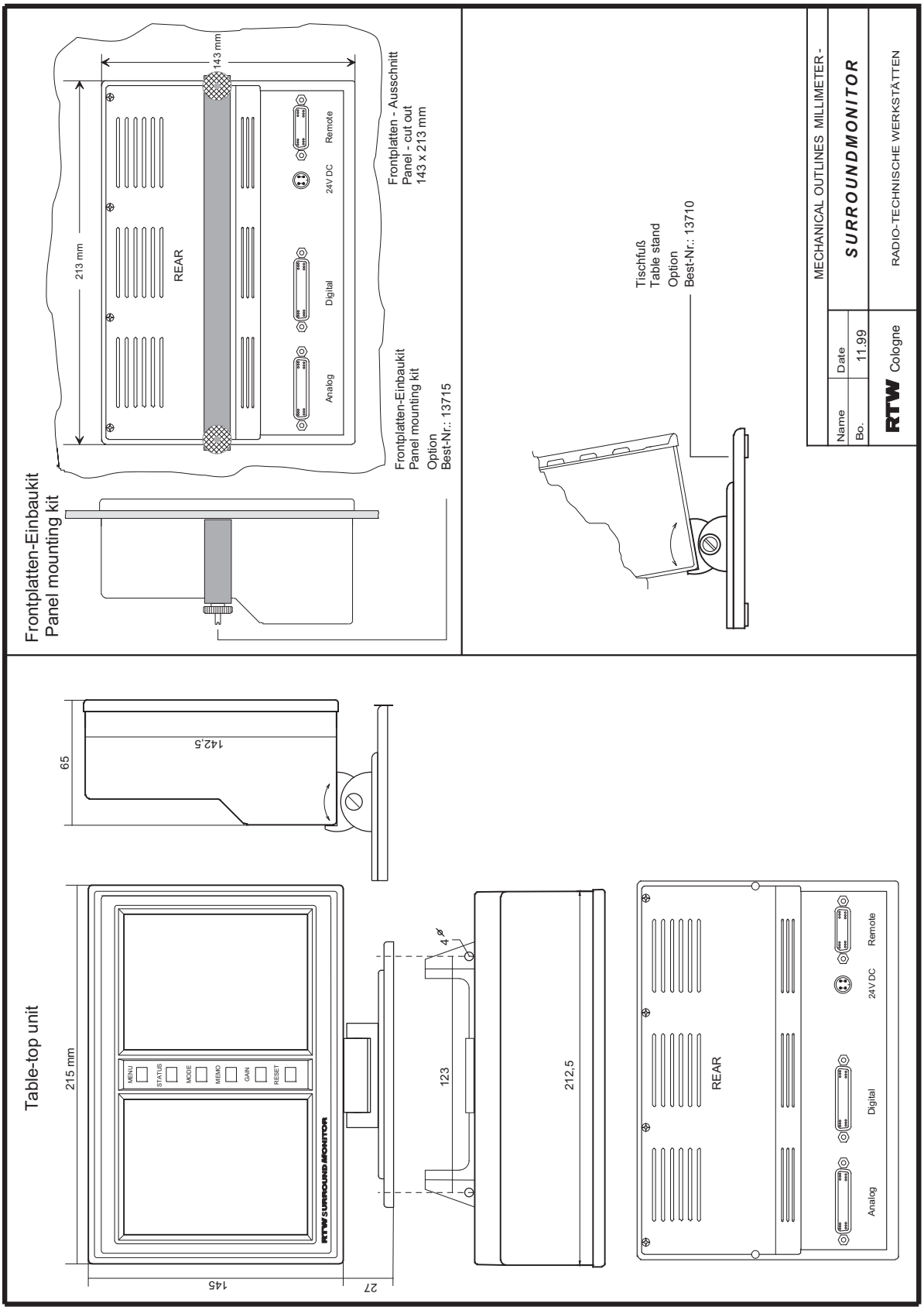
14. Schieben Sie das Gerät mit den Adapterstangen zuerst nur soweit in das Standard-19"-Einbaugehäuse für Waveform-Monitore, dass Sie Signalquellen und Stromversorgung wieder anschließen können.

15. Verbinden Sie den SurroundMonitor zuerst mit den Signalquellen und dann mit der Stromversorgung. Führen Sie einen Funktionstest durch.

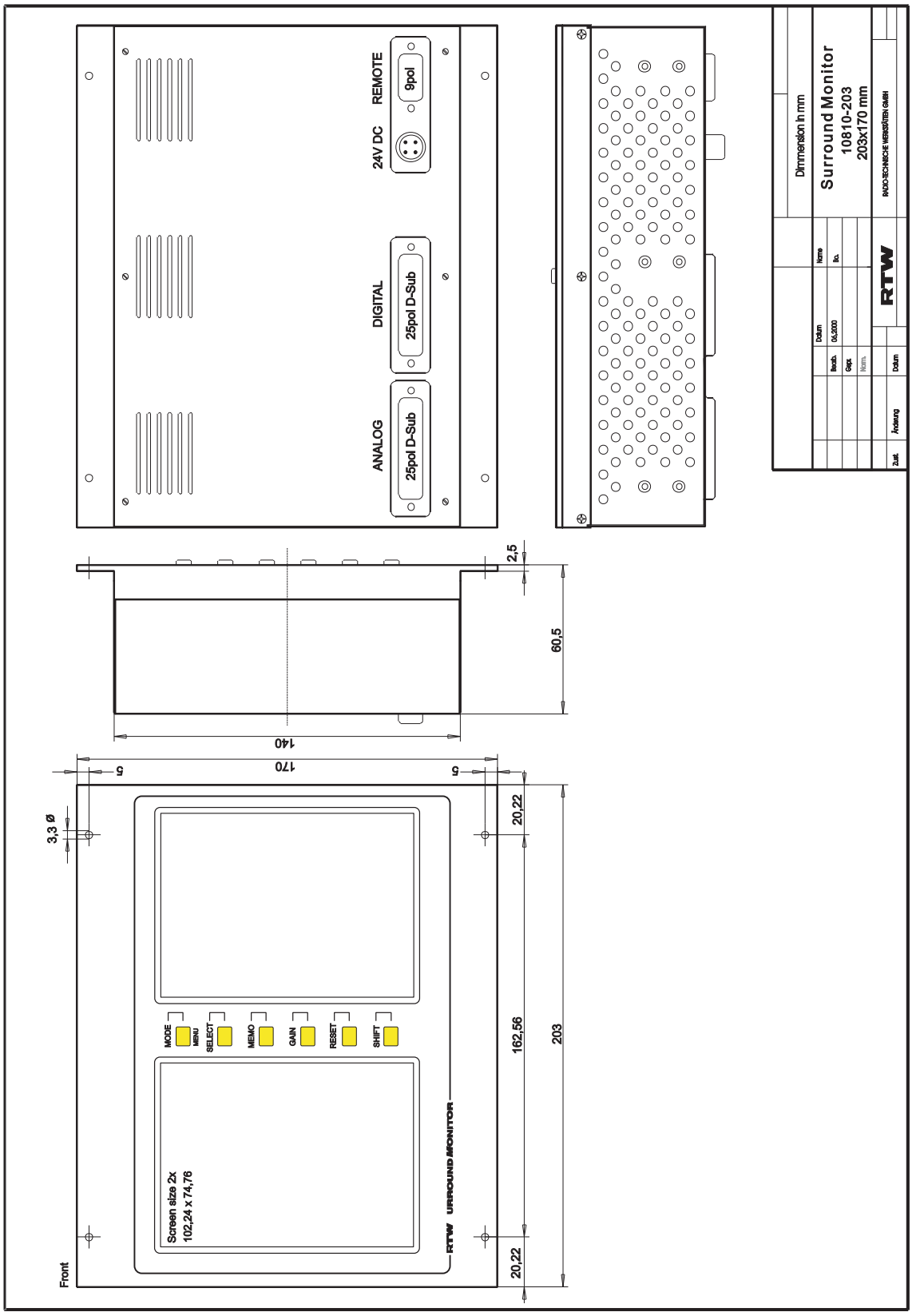
16. Schieben Sie das Gerät vollständig in das Standard-19"-Einbaugehäuse für Waveform-Monitore. Achten Sie darauf, dass die Gewinde der Adapterstangen durch die Löcher in der Rückwand des Einbaugehäuses geführt werden und die Nut der Frontblende des Gerätes auf die Feder des Einbaugehäuses passt. Fixieren Sie die Adapterstangen mit den Schrauben.

D 9. Mechanisches Layout und Ersatzteile

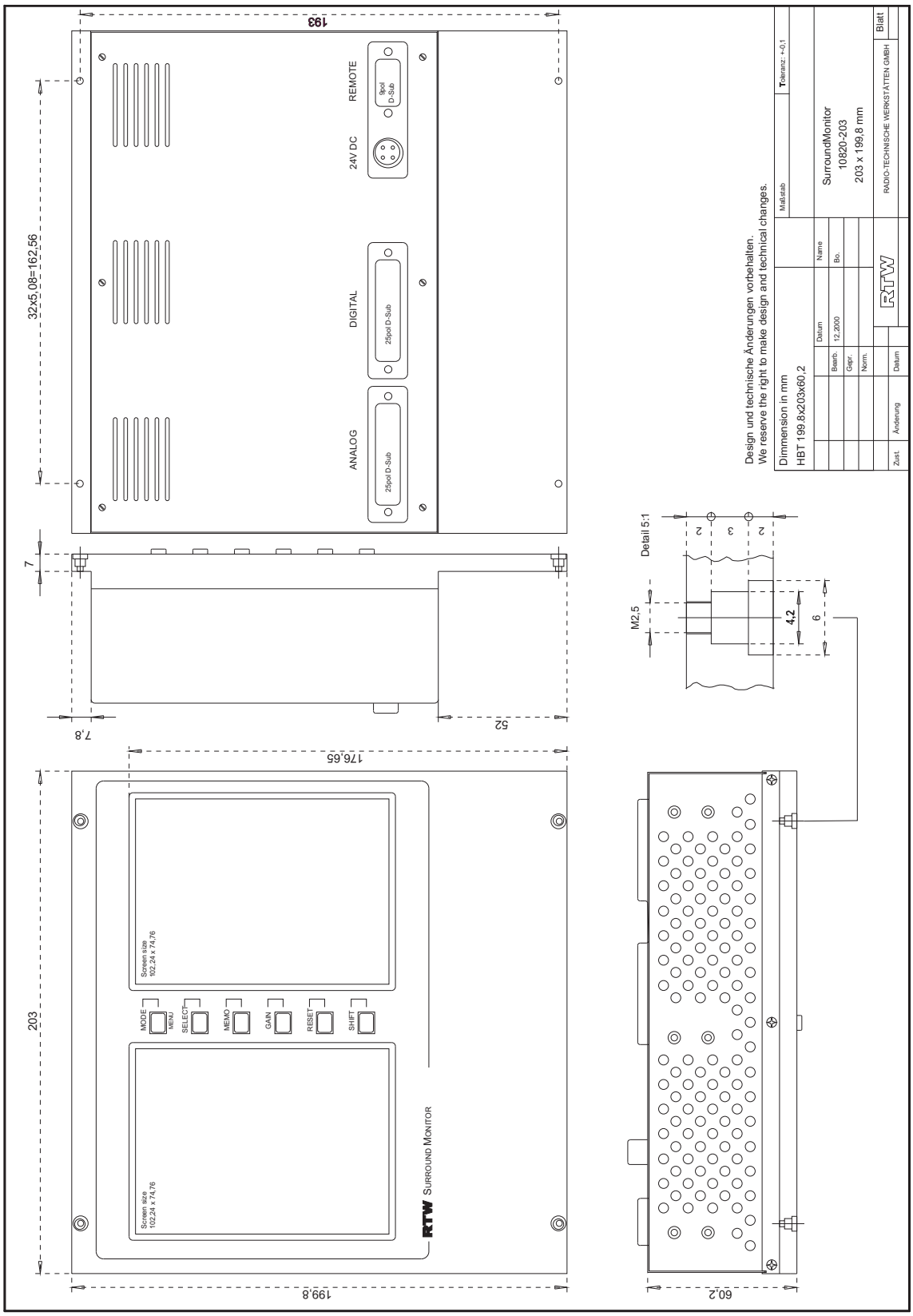
D 9.1. Abmessungen 10800X-PLUS/10809X-PLUS



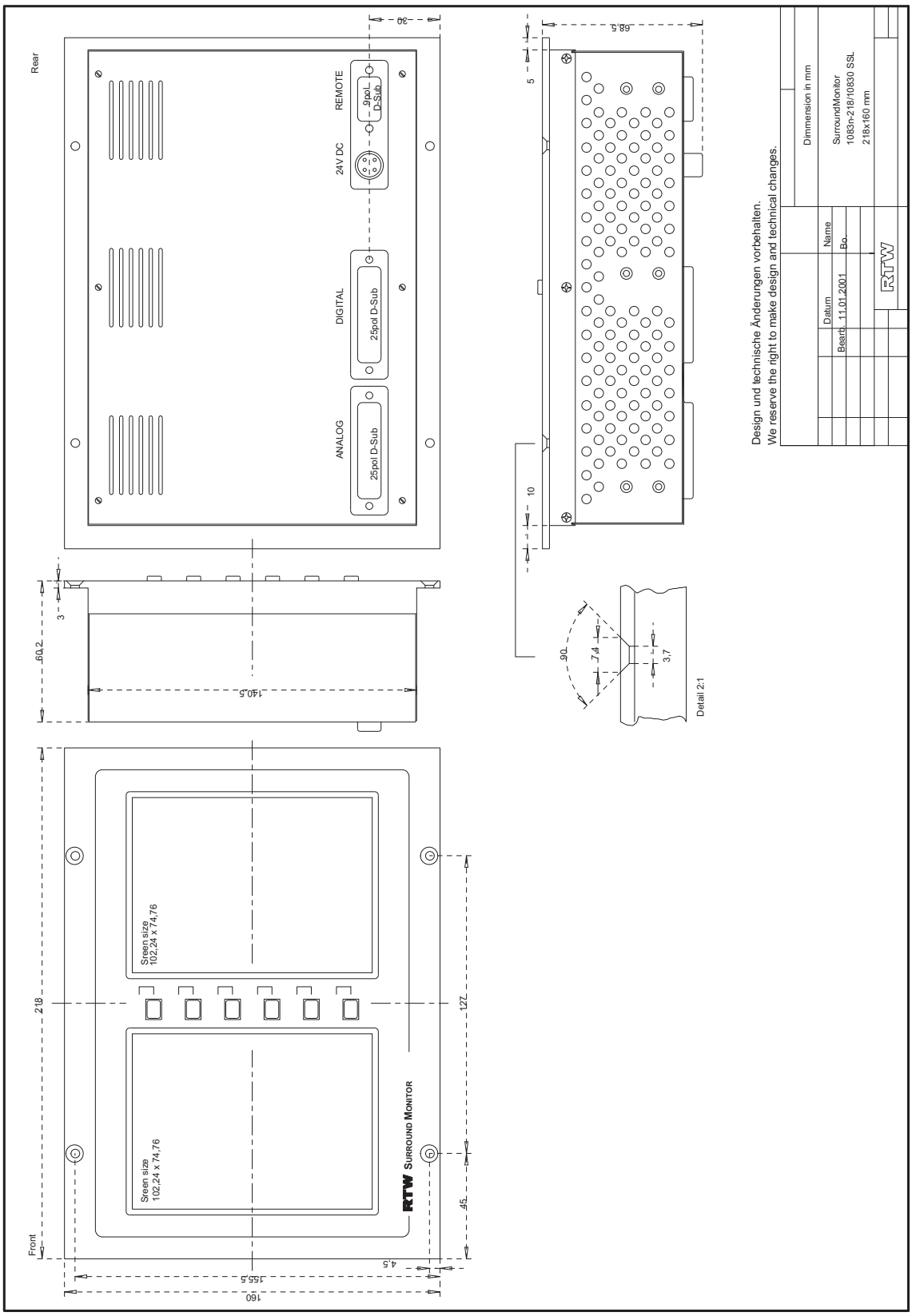
D 9.2. Abmessungen 10810-203



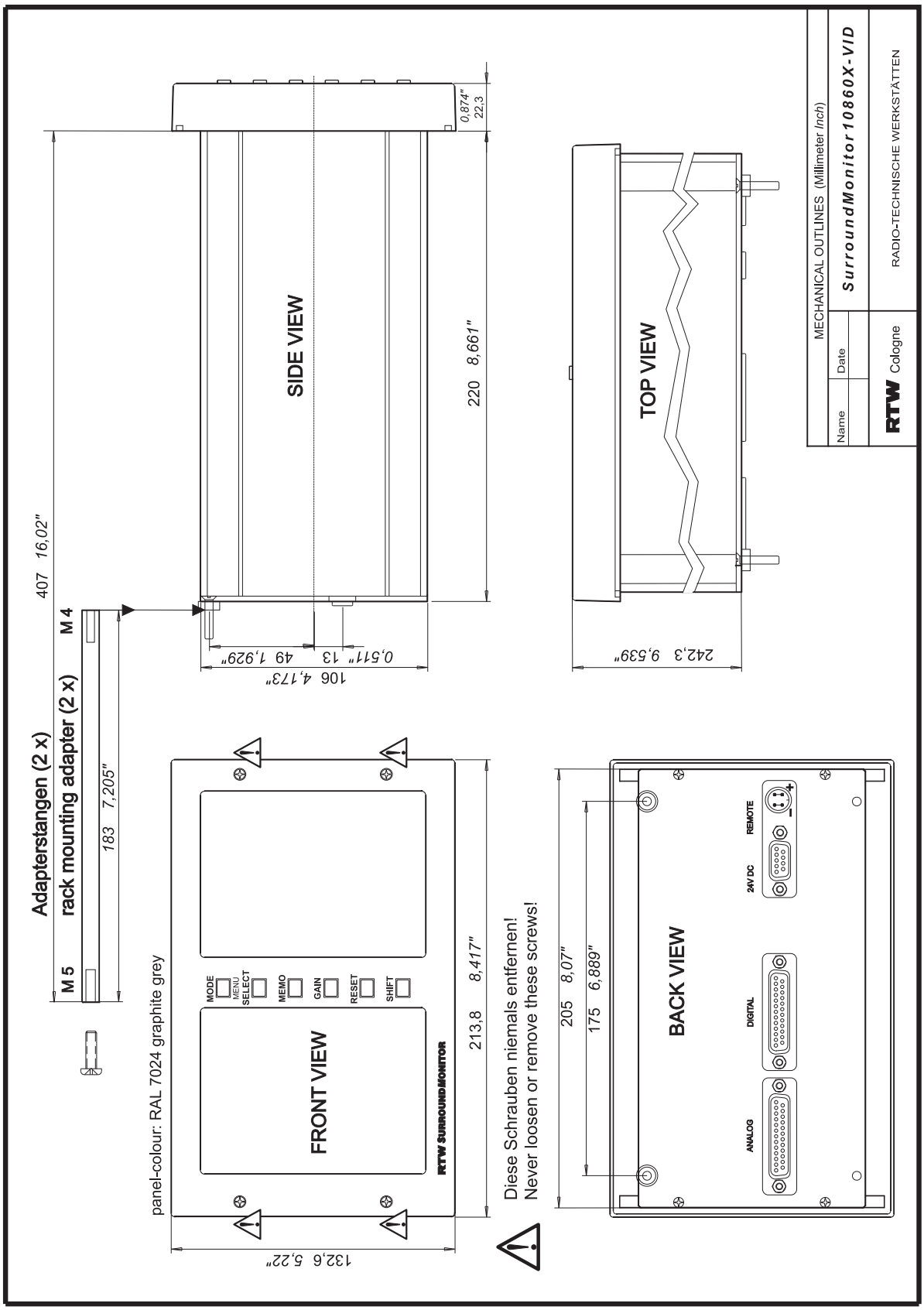
D 9.3. Abmessungen 10820-203



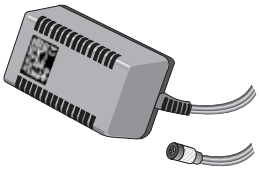
D 9.4. Abmessungen 10830-218



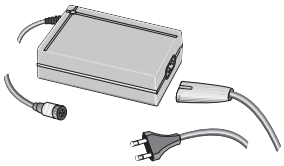
D 9.5. Abmessungen 10860X-VID



D 9.6. Zubehörkombination 10800X-PLUS/10809X-PLUS



Weitspannungsnetzteil **1169-R**
100 - 240 V AC/24 V DC, 1,05 A
- Eurostecker
- Kleinspannungsstecker 4-pol.



Weitspannungsnetzteil **1175-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 2,7 A
- passendes Netzanschlusskabel
- Kleinspannungsstecker 4-pol.



Adapterkabel **1167**, 4 m
- Verteilung von 25-pol. Sub-D-Stecker auf 4 XLR-F-Kabel-kupplungenund 4 XLR-M-Stecker

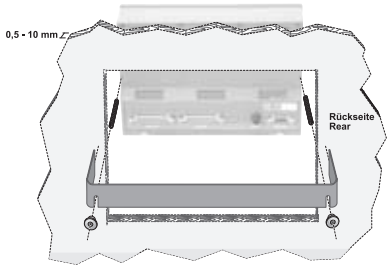


SurroundMonitor 1080nX-PLUS
Tischgerät



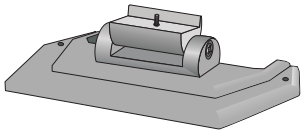
Adapterkabel **1186**, 4 m
- Verteilung von 25-pol. Sub-D-Stecker auf 8 XLR-F-Kabel-kupplungen

(NUR 10800X-PLUS)



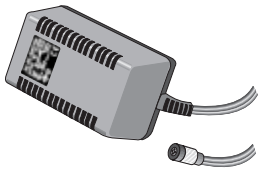
Einbaukit **13715** für den Frontplatteneinbau
- Erforderlicher Frontplattenausschnitt 213 x 143 mm (B x H)
- Plattendicke: 0,5 bis 10 mm

(Instrument nicht enthalten)

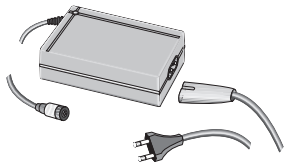


Tischfuß **13710**
(Ersatzteil!)

D 9.7. Zubehörkombination 10810X-203/10820-203/ 10830-218

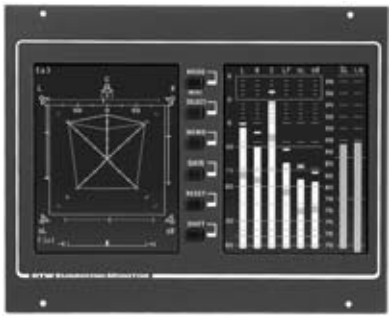


Weitspannungsnetzteil **1169-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 1.05 A
- Eurostecker
- Kleinspannungsstecker 4-pol.

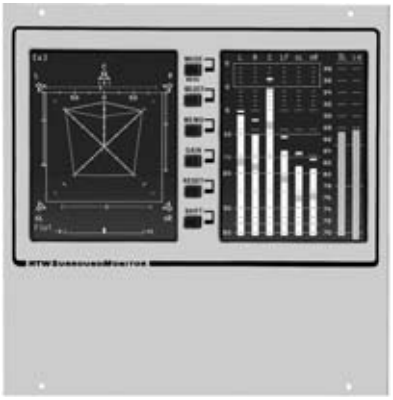


Weitspannungsnetzteil **1175-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 2.7 A
- passendes Netzanschlusskabel
- Kleinspannungsstecker 4-pol.

SurroundMonitor 108n0-2nn
Einbaugeräte



10810-203 z. B. für Studer-Mischpulte



10820-203 z. B. für Lawo-Mischpulte



10830-218 z. B. für SSL-Mischpulte

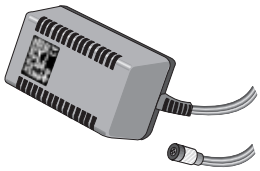


Adapterkabel **1167**, 4 m
- Verteilung von 25-pol. Sub-D-Stecker auf 4 XLR-F-Kabel-kupplungenund 4 XLR-M-Stecker

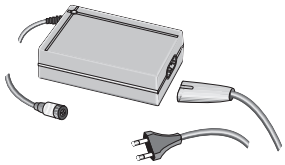


Adapterkabel **1186**, 4 m
- Verteilung von 25-pol. Sub-D-Stecker auf 8 XLR-F-Kabel-kupplungen

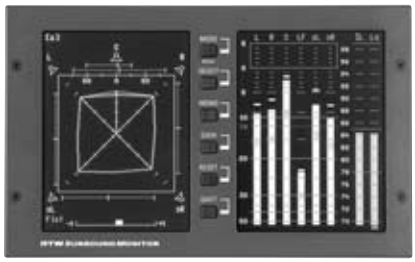
D 9.8. Zubehörkombination 10860X-VID



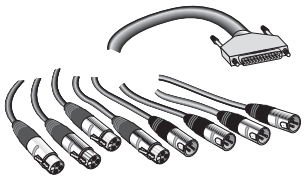
Weitspannungsnetzteil **1169-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 1.05 A
- Eurostecker
- Kleinspannungsstecker 4-pol.



Weitspannungsnetzteil **1175-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 2,7 A
- passendes Netzanschlusskabel
- Kleinspannungsstecker 4-pol.



SurroundMonitor 10860X-VID
Halb-19“-Einschub



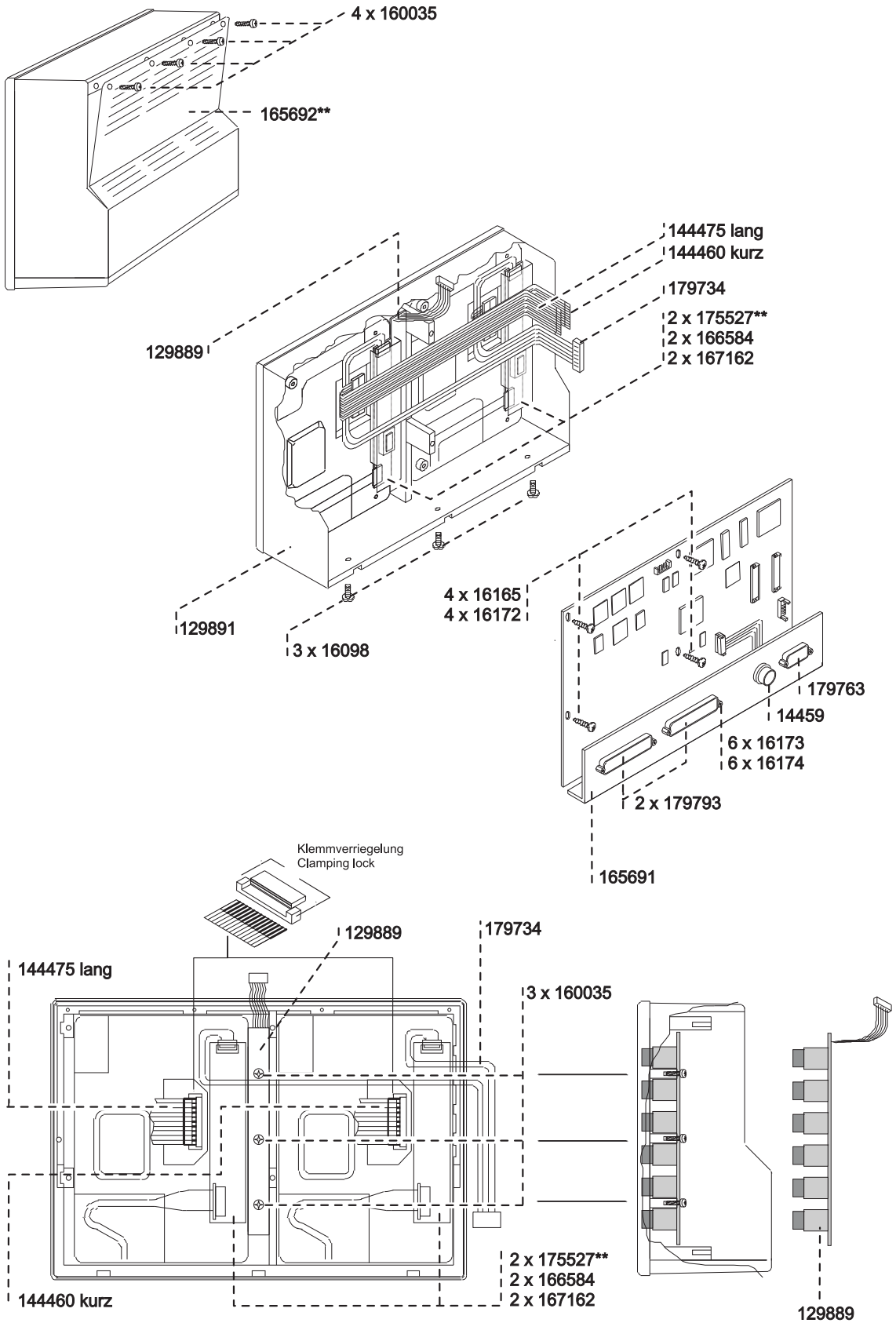
Adapterkabel **1167**, 4 m
- Verteilung von 25-pol. Sub-D-Stecker auf 4 XLR-F-Kabelkupplungenund 4 XLR-M-Stecker



Adapterkabel **1186**, 4 m
- Verteilung von 25-pol. Sub-D-Stecker auf 8 XLR-F-Kabelkupplungen

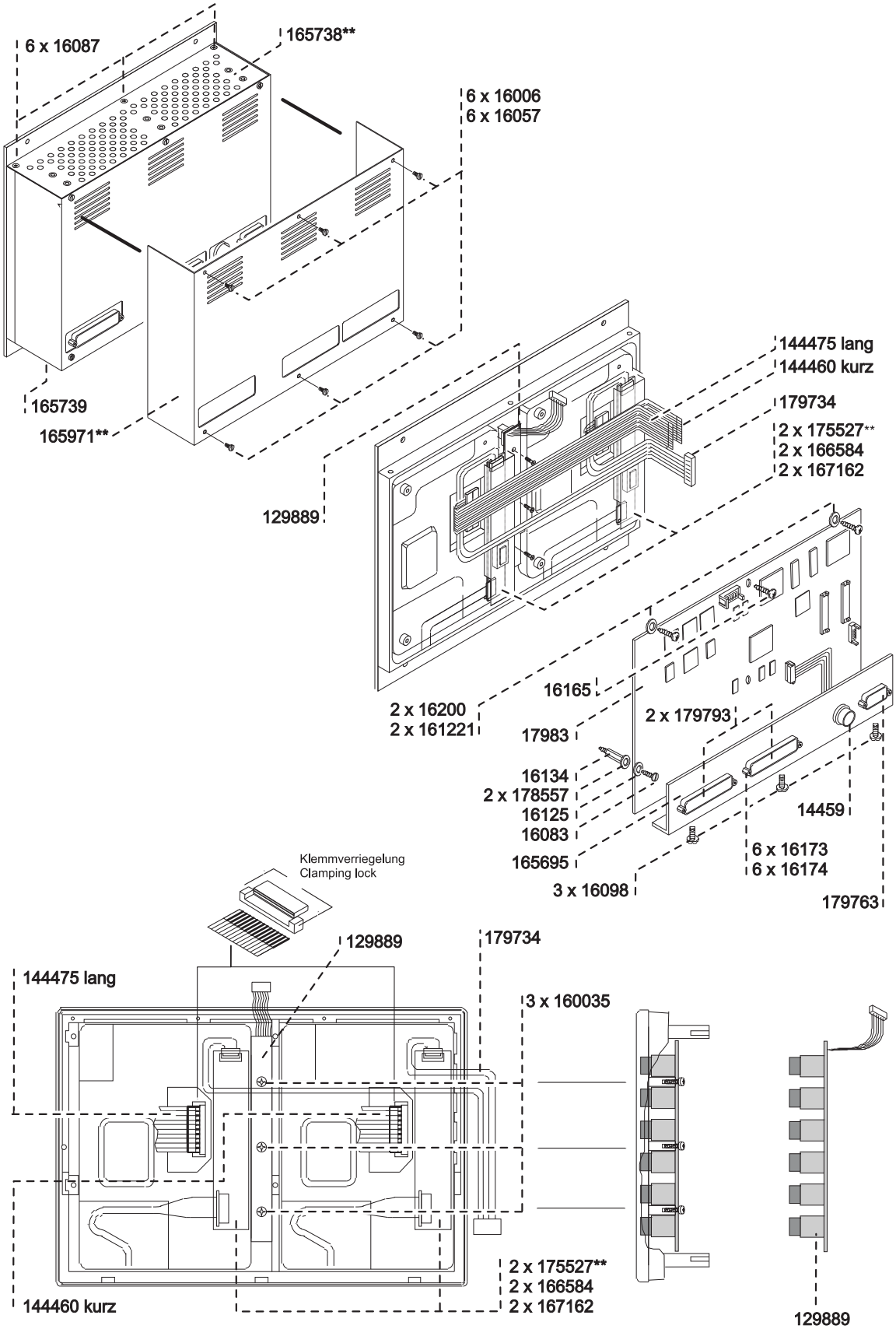
D 9.9. Ersatzteile 10800X-PLUS/10809X-PLUS

Weitere Bestellinformationen in der Ersatzteilliste Abschnitt D 9.12.



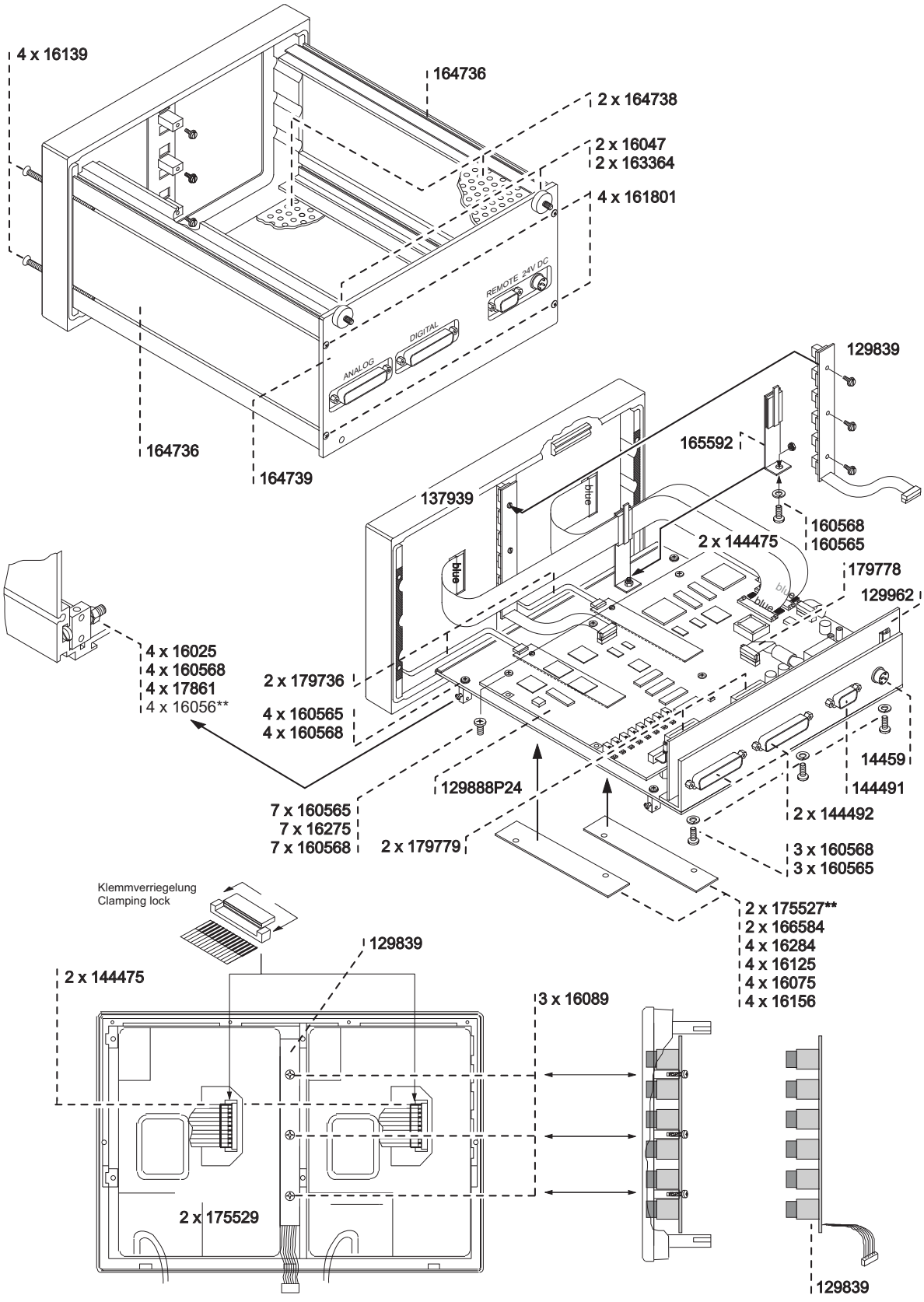
D 9.10. Ersatzteile 10810-203/10820-203/10830-218

Weitere Bestellinformationen in der Ersatzteilliste Abschnitt D 9.12.



D 9.11. Ersatzteile 10860X-VID

Weitere Bestellinformationen in der Ersatzteilliste Abschnitt D 9.12.



D 9.12. Ersatzteilliste (10860X-VID)

D 9.12.1. Allgemeine Teile

Best. Nr.	Beschreibung	Typ
Mechanische Teile:		
16025	Schraube Zylinder	M 3 x 16 mm
16047	Schraube Senkkopf	M 4 x 16
16056**	Befestigungselement bearbeitet	15 x 10 x 5 mm
160565	Schraube Linsensenkkopf	M 3 x 6 mm
160568	Federring	M 3
16075	Schraube Zylinder	M 2,5 x 10 mm
16089	Schraube Zylinder	M 2,5 x 4 mm
16125	Sicherungsscheibe	M 2,5
16139	Schraube Linsensenkkopf	M 3 x 35 mm
16156	Abstandbolzen	M 2,5 x 6 mm
16173	Sechskantbolzen	UNC 5 mm
16178	Rundstange mit M 5	
161801	Schraube Senkkopf	M 3 x 12 mm
16275	Abstandsbolzen	M 3 x 10 mm
16284	Mutter	M 2,5
163364	Rändelmutter	
164736	Seitenwandprofil	
164738	Abdeckblech	
164739	Rückwand	
165592	Winkel mit Flachkabel-Halter	
166584	Abdeckkappe für Inverter	
166589	Abdeckstreifen	
17860	Schraube Zylinder	M 3 x 8 mm
17861	Mutter	M 3
Allgemeine elektronische Teile:		
14036	Tastschalter	
144475	Datenkabel Hauptplatine zu Display	
144491	Einbaubuchse	9-pol. Sub-D-F
144492	Einbaubuchse	25-pol. Sub-D-F
14458	DC-Kupplungsdose (F)	Serie 710
14459	DC-Einbau-Flanschstecker (M)	Serie 710
14607	AES-EBU Übertrager 4-fach	
14712	Ferrit-Kern (Sechsloch)	
14713	Ferrit-Hülse	
14741	EMI-Filter	
175527**	Inverter	
179736	Verbindungskabel Display zu Inverter	
179778	Verbindungskabel 10-polig	
179779	Verbindungskabel 25-polig	

Platinen

129839	Platine mit Tasten und Verbindungskabel
129888P24	Hauptplatine
129962	Anschlussplatine mit Aufnahmewinkel

D 9.12.2. Display und Skala

Best. Nr.	Beschreibung
175529	TFT-Display LCD 5'' Philips
137939	Frontpanel mit Displays und Tastenprint

Anhang A: Technische Daten

Allgemein

Betriebsspannung:	24 V DC ±10 %
Stromaufnahme Nennstrom:	920 mA

Hinweis:
Beachten Sie bitte, dass der kurzzeitige Einschaltstrom deutlich höher ist als der Nennstrom!

Betriebstemperaturbereich:	0° bis +45° Celsius
Gewicht:	ca. 1300 g netto
Anschluss:	1 x 9-pol. Sub-D-F (Remote) 1 x Flanschstecker Typ Binder 710 (DC) 2 x 25-pol. Sub-D-F
Abmessungen:	231,8 x 132,6 x 242,3 mm (halb-19''/3HE)

Analoge Eingänge

Eingänge:	8 x analog, elektronisch symmetrisch
Maximaler Eingangspegel:	+24 dBu
Einstellbereich für den Referenzpegel:	–2 dBu bis +13 dBu
Unsymmetriedämpfung (CMRR):	min. 60 dB
Eingangsscheinwiderstand:	min. 10 kΩ (30 Hz bis 20 kHz)

Digitale Eingänge

Digitale Eingänge:	4 x AES/EBU
Eingangsimpedanz:	110 Ω oder Hi-Z
Abtastfrequenzbereich:	32 kHz bis 96 kHz

Digitale Ausgänge

Digitale Ausgänge:	4 x AES/EBU, Eingangssignal durchgeschleift

Anzeige

Display:	2 x Farb-TFT 75 x 102 mm
Auflösung:	240 x 320 Pixel
Farben:	8
Blickwinkelbereich:	horizontal +40°/-65° vertikal +/-65°, Kontrast >=5
Optimaler Blickwinkel:	3 Uhr
Kontrast:	typisch 1 : 60

Hinweis:
Die verwendeten Displays haben eine sehr hohe Auflösung. Auch bei modernsten Fertigungsprozessen lassen sich einzelne Pixelfehler nicht vermeiden. Der Hersteller spezifiziert für jedes der eingesetzten Displays maximal bis zu 6 aktive oder passive Pixelfehler. Die RTW garantiert, dass diese Spezifikationen in ihren Geräten eingehalten werden.

Peakmeter

PPM-Pegelanzeige:	vertikal bis zu 8 Kanäle, Peakhold-Indikator zuschaltbar, zusätzlicher Korrelator mit Spot-Indikator
Balkenlänge:	95 mm
Anzeigebetriebsarten und Bargraphorganisation:	• 2-Kanal Stereo (Eingänge 1-2, 3-4, 5-6, 7-8 wählbar) • 8-Kanal (8 x 1-Kanal, 4 x 2-Kanal oder Gruppen aus 2 + 6, 4 + 4, 6 + 2 Kanälen mit frei wählbarer Norm und Domäne) • Surround 3/1 • Surround 3/2 (5.1)
Spitzenwertspeicher:	zusätzliche Peakhold-Indikatoren
Numerische Pegel-Anzeige:	verfügbar für Pegel, Spitzenpegel, Loudness, Over-Zähler. Ein Wert als Daueranzeige im linken Display wählbar, Anzeige aller Werte in Tabellenform mit MEMO-Taste.
Spot-Korrelator:	zuschaltbar (nur verfügbar im 8-Kanal-Modus mit 4 Stereo-Kanälen)
Loudnessanzeige:	zusätzlicher Spot auf den Balken der Pegelanzeige, Anzeige nach ITU, RTW-Kurve oder A, C, CCRIR-2k bewertet, RMS

Analoge Peakmeter

Skalen/Norm:	DIN+5, DIN+10, Nordic, British (Br) IIa, British (Br) IIb, VU, Zoom 20, Zoom 2, +24 dBu, +20 dBr
Referenzpegel:	• +6 dBu für: DIN („0 dB“-Anzeige), Nordic („+6 dB“-Anzeige), Zoom 20 („0 dB“-Anzeige), VU (Vorlauf einstellbar von 0 bis 10 dB) • +8 dBu für: Br IIa („6“-Anzeige), Br IIb („8“-Anzeige)
Integrationszeit:	entsprechend der eingestellten Norm oder manuell wählbar (1 ms, 0,1 ms)
Rücklaufzeit:	entsprechend Norm (z. B. DIN: 1,5 s/20 dB)
Erhöhung Anzeigeempfindlichkeit (Gain):	entsprechend der eingestellten Norm: +20 dB (DIN, Zoom) oder +40 dB (Nordic, IIa, IIb)
Speicher:	Spitzenpegel (Peak Memory), Peak-Hold

Digitale Peakmeter

Wortbreite:	16 bis 24 Bit
Skalen digital:	0 dB FS bis –60 dB FS, 0 dB FS bis –20 dB FS
Skalen quasi analog:	ARD+9, DIN+5, DIN+10, Nordic, British (Br) IIa, British (Br) IIb, VU
Spezial-Skalen:	Zoom 20, Zoom 2, +18..0 dB, +18..–18 dB (0 dB FS ≙ +18 dB), –40..+20 dB (0 dB FS ≙ +20 dB)

Headroom:	–5 dB bis –20 dB, einstellbar in Schritten von 1 dB
Integrationszeit (Attack):	entsprechend der eingestellten Norm oder Sample, 0,1 ms, 1 ms, 10 ms, Norm
Rücklaufzeit:	entsprechend Norm (z. B. DIN: 1,5 s/20 dB)
Erhöhung Anzeige- empfindlichkeit (Gain):	entsprechend der eingestellten Norm: +20 dB (quasi DIN, Zoom) oder +40 dB (digitale Skalen, quasi Nordic, quasi Br IIa, quasi Br IIb)
Hochpassfilter:	Aus (OFF), 5, 10 oder 20 Hz
Peakhold-Anzeige:	Integrationszeit wie Pegelanzeige oder Sample-genau
Speicher:	Spitzenpegel (Peak Memory), Peak-Hold
Digital-Over-Anzeige:	rote Leuchtfelder über den Balken
Ansprechschwelle:	FS, FS-1LSB, FS-2LSB, –0.1, –0.5, –1, –2 oder –3 dB FS
Ansprechzeit:	1 – 15 Samples
Wortbreite:	16 bis 24 Bit
Mute-Anzeige:	rote Leuchtfelder unterhalb der Balken
Ansprechschwelle:	alle Bits digital „0“
Ansprechzeit:	50, 100, 200 oder 300 ms oder 5 bis 80 Samples (einstellbar in Schritten von 5 Samples)

Gesamtlautstärke-/Loudness-/Lequ-Anzeige

Anzeige:	2 Bargraphen, nur verfügbar in den Surround-Betriebsarten
Kalibrierung:	SPL-Referenzwert 72 bis 80 dB (Einzel- kanal)
Gesamtlautstärke/SPL:	70 bis 98 dB (ohne LF-Kanal)
Bewertungsfilter:	A, C, CCIR-2k, RTW-Lautheit (fast oder slow), alle RMS
Lequ:	Bereich 70 bis 98 dB

ITU-Loudness-Anzeige

Anzeige:	• zusätzlicher Spot auf den Balken der Pegelanzeige, • „M“-Bargraph (momentary): Summe aller Kanäle über Zeitspanne • „I“-Bargraph (short term): Integrierter Loudness-Wert über einstell- bares Zeitfenster
Bewertungsfilter:	RLB (K) gemäß ITU BS.1770, RMS
Skala:	–21 bis +9 dB LU (Loudness Units)
Referenzwert „0 dB LU“-Anzeige:	einstellbar im Bereich von –25 dB FS bis –10 dB FS in 1-dB-Schritten
Integrationszeit „M“:	125 ms (IEC), 250 ms (IRT), 500 ms, 750 ms, 1 s (IEC), 1,5 s
Integrationszeit „I“:	1 bis 12 s

Surround-Sound-Analyzer

Surround-Formate:	3/1 oder 3/2 (5.1), Anzeige des LF-Kanals nur in Peakmetern
Funktion:	bewertete Lautstärkeanzeige (A, C, CCIR-2k, RTW-Lautheit, alle RMS)
Anzeigen:	• grafische Anzeige der Einzelkanal- und der Programm-Gesamtlautstärke (Total Volume Indicator - TVI) • Korrelationsanzeige benachbarter Kanäle • Position des dominanten Schallereignisses (Dominance Vector - DMI) • Position und Breite von Phantomschallquellen (Phantom Source Indicator - PSI) • Korrelator für sL- (LS-)/sR- (RS-Kanäle) • 2-Kanal oder 4-Kanal Vektorskop zuschaltbar

Multi-Korrelator

im Surround-Modus:	bis zu 10 Korrelatoren für alle Kanalpaare
im 8-Kanal-Modus:	bis zu 4 Korrelatoren für bis zu 4 Stereo-Kanalpaaren
Anzeigemodus:	Spot- oder Balkenankzeige
Skalenbereich:	–1 r bis +1 r
Standard-Farbeinstellungen:	
rot	–1 r bis –0,1 r
gelb	0 r
grün	0,1 r bis +1 r
Farbe:	einstellbar
Ansprech-/Rücklaufzeit:	1,0 s, 2,5 s
Speicher:	negativster Wert
Speichergenauigkeit:	besser 0,1 r
Frequenzbewertung:	vorschaltbares Tiefpassfilter, 300 Hz, für sL (LS)/sR (RS), Korrelator im 3/2 (5.1)-Surround-Modus

Audio-Vektorskop

Betriebsarten:	2/0 (stereo), 3/1, 3/2
Kanalzuordnung:	• 2-Kanal und 8-Kanal-Modus: Anzeige der Kanalpaare 1 - 2, 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, der ungeradzahlige Kanal ist jeweils links • Surround-Modus: Kanalzuordnung erfolgt automatisch entsprechend der Voreinstellung im Preset-Menü
Sichtfläche:	70 x 70 mm
anzeigefarben:	8
AGC (Automatic Gain Control):	Auto/manual
Kalibrier-Modus/Skalierung:	ja, 20°- und 90°-Skalenwinkel sind nur im 2-Kanal-Stereo-Modus verfügbar
M/S-Modus:	verfügbar
Nachleuchtdauer:	fast, medium, slow

Real Time Analyzer

Anzahl der Bänder:	31, 1/3-Oktav
Frequenzbereich:	• 20 Hz bis 20 kHz im Normalbetrieb • 5 Hz bis 5 kHz im LF-Modus
Standard:	entsprechend IEC-225 ANSI class 2
Mess-/Anzeigebereich:	einstellbar: 15 dB, 30 dB, 45 dB
Integrationszeit:	fast/medium/slow, RMS oder Peak
Peakhold-Anzeige:	schaltbar

AES/EBU-Statusmonitor

Statusanzeige:	digitale Kanäle 1 - 2, 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8
Audiodaten:	Anzeige aktive Audiobits, Audioaktivität
Anzeigebetriebsarten:	hexa-dezimal, binär, Dekodierter Klartext

Fernbedienungsschnittstelle (remote control)

Parallele Schnittstelle:	• externe Tastenbedienung: Mode, Select, Memo, Gain, Reset, Shift • externer Preset-Aufruf: 1 - 6 Presets

Steuer- und zusätzliche Anzeigeelemente

Tasten:	Mode, Select, Memo, Gain, Reset, Shift

Lieferumfang

SurroundMonitor 10800X-PLUS:	• SurroundMonitor (Tischgerät, analoge und digitale Eingänge) • Tischfuß • Netzteil • Diese Bedienungsanleitung
SurroundMonitor 10809X-PLUS:	• SurroundMonitor (Tischgerät, nur digitale Eingänge) • Tischfuß • Netzteil • Diese Bedienungsanleitung
SurroundMonitor 10810-203:	• SurroundMonitor (Einbau-Gerät, passend für Studer-Konsolen) • Gegenstecker zur Stromversorgung • Diese Bedienungsanleitung
SurroundMonitor 10820-203:	• SurroundMonitor (Einbau-Gerät, passend für Lawo-Konsolen) • Gegenstecker zur Stromversorgung • Diese Bedienungsanleitung

SurroundMonitor 10830-218:	• SurroundMonitor (Einbau-Gerät, passend für SSL-Konsolen) • Gegenstecker zur Stromversorgung • Diese Bedienungsanleitung
SurroundMonitor 10860X-VID:	• SurroundMonitor (Halb-19''-Einschub für 19''-Standard-Einbaugehäuse für Waveform-Monitore) • zwei Adapterstangen für Gehäuse mit 407 mm Einbautiefe • Gegenstecker zur Stromversorgung • Diese Bedienungsanleitung

Technische Änderungen vorbehalten!

Anhang B: CE-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung nach der Richtlinie 204/108/EG und der Richtlinie 2006/95/EG

Wir,

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

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

RTW SurroundMonitor der 10800X Serie einschl. aller Optionen

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

EMV	**204/108/EG**
EN 50081-1:	EN 55022:2007-06 Class B, gestrahlt EN 55022:2007-6 Class B, leitungsgeführt
EN 50082-1:	EN 61000-4-2+A1+A2:2002-2 EN 61000-4-3:2007-11 EN 61000-4-4:2005-09 EN 61000-4-5:2007-08 EN 61000-4-6+A1:2002-02 EN 61000-4-11:2005-04
Sicherheit	**2006/95/EG**

DIN IEC 61010 (VDE 0411 Teil 1): 2004

Geprüft und dokumentiert von nachfolgend aufgeführten Firmen:

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

Datum und Unterschrift des Verantwortlichen:

28.10.2007



Anhang C: Index (deutsch)

Symbole

2-Kanal 71
8-Kanal 73

A

Abtastfrequenzbereich 139
AES-EBU Status 68
AES/EBU Status 58
AES/EBU-Statusdisplay 24
AES/EBU-Statusmonitor 142
AES3 95
AGC 142
AGC (Automatic Gain Control) 73, 76
ALZ 43
Analog Cal. 88
Analog-Scale 72, 75, 79, 82
Analoge Eingänge 94, 139
analoge Skalen 140
analoger Referenzpegel 99
Anschlüsse 94
Anzeige-Betriebsarten umschalten 25
Anzeigebetriebsarten 140
Anzeigeelemente an- und abschalten 44
Arbeitsbereich 71
Attack 72, 75, 79, 82, 83
Attack time 72
AUD 69
Audio-Vektorskop 142
Audiokabel 18
Aussteuerung, lautheitsbezogen 42

B

Bewertungsfilter 54, 79, 83, 141
BIN 69

C

Centerkanal 41
Cha 68
Color-Setup 71, 74, 78, 82
Corr-Setup 74, 78, 81

D

Dcs 59, 68
Dialnorm 23, 52, 56
Dialnorm Setup 89
Dialnorm-Werte, Berechnung 55
Dig-Errors 84
Digital-Over 141
Digital-Scale 72, 75, 79, 83
Digitale Ausgänge 95, 139
Digitale Eingänge 95, 139
digitale Skalen 140
Displaywechsel 120
DMI 141
Dominazvektor 84

E

Echtzeitanalysator 50
Eingänge, analog und digital 35
Eingangsimpedanz 139
Eingangsrouting 71, 73, 76, 81
Eingangsscheinwiderstand 139
Eingangsterminierung 99
Esc 68

F

Fernbedienung 30
Fernbedienungsschnittstelle 142
Fernsteueranschluss 96
Frequenzbewertung 142
Funktionstasten 62

G

Gain 140, 141, 142, 143
GAIN-Taste 36
Gain-Taste 63
General 86
Gesamt-Lautheitsanzeige 84
Gesamtlautstärke 41, 141

H

Headroom 71, 72, 74, 75, 78, 79, 82, 83, 141
Help Language 87
Hilfe-Sprache 27
Hilfetexte 87
Hochpassfilter 141
Hws 59, 68

I

„I"-Bargraph 35
Inbetriebnahme 92
Integrationszeit 140, 141, 142
ITU 22, 83
ITU Loudness 19, 35, 55, 83

K

K-Filter 22, 55, 79, 83, 89
Kalibrierung 99
Korrelationsanzeige 47
Korrelationsgradanzeige 42
Korrelator 71, 74, 78, 81, 82, 84

L

Lautheit 41, 42, 73, 74, 76, 78, 80, 81, 82, 83
Leq 141
Lissajous 21, 23, 48
Load Config 76, 80
Loudness 140, 141
Loudness-Setup 53, 73, 76, 79, 80, 83
LPF 46
Lq-S 43, 47

M

„M“-Bargraph 35
Maximaler Eingangspegel 139
MEMO-Taste 36
Memo-Taste 63
Memory 140
MENU-Taste 26
Menüsystem 26
MODE 69
Mode-Setup 70, 71, 73, 76, 77, 80, 81, 89
Mode-Taste 62
MODE/MENU 25, 31
Modekey-Setup 31, 69
Modify Preset 69
Multi-Korrelator 21, 45, 142
Mute 141

N

Netzteil 18
Numeric 85
Numerische Pegel-Anzeige 140

O

Öffnen des Gerätes 102, 109, 117
Operationfield 71, 72, 74, 75, 78, 79, 82, 83
Optionales Zubehör 18

P

Peakhold 71, 72, 74, 75, 78, 79, 82, 83, 84, 140, 141, 142
Peakmeter 24, 71, 73, 74, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 140
Phantom Source Indicator 84
Phantomschallquellen 84
Power On Preset 29
PPM 35
PPM-Setup 72, 75, 79, 82
Preset-Aufruf 30
Preset-Name 39
Presets 27, 28
Presets speichern 28
Presets umbenennen 28
PSI 84, 141

Q

quasi analoge Skalen 140

R

Real Time Analyzer 143
Recycling 16
Referenzpegel 139, 140
Referenzpegel einstellen 33
Remote 87
Remote-Anschluss 96
RESET-Taste 36
Reset-Taste 64
RLB-Filter 22, 55, 79, 83, 89
RTA 23, 50, 84
Rücklaufzeit 140, 141, 142

S

Select-Taste 63
Service 102, 109, 117
SHIFT-Anzeigearten, Multi-Korrelator 46
SHIFT-Anzeigearten, RTA 51
SHIFT-Anzeigearten, SSA 43
SHIFT-Taste 43
Shift-Taste 64
Sicherheit 14
Sicherheits-Symbole 14
Sicherheitsinformationen 91
Speicher 140, 141, 142
Spektrumanalysator 50
Spezial-Skalen 140
SPL 141
SPL-Bezugspegel 73
SPL.Reference 73, 76, 80, 83
Spot 140, 142
Spot-Indikator 140
Spot-Korrelator 74
Start-Preset 29
Stromversorgung 96
Surr-Mode 69
Surround 3/1 76
Surround 3/2 (5.1) 80
Surround-Sound-Analyzer 19, 21, 40, 84, 142
SurroundAnalyzer 84

T

Tasten 143
Total Volume Indicator 84
TVI 84, 141

U

Use Preset 69

V

Vector-Setup 73, 76, 78, 81
Vektorskop 21, 48, 69, 71, 73, 74, 76, 78, 80, 81, 82
Vorlauf 140
VSC L*R* 23
VSC-L*R* 57
VSC2 43
VSC4 43
VU-Lead 72, 75, 79, 83

W

Werks-Presets 29
Werks-Presets laden 27



Example: 10800X-PLUS

Operating Manual english

SurroundMonitor 10800X Series

E 1 Before you begin

E 1.1 Preface



Fig. E 1-1: SurroundMonitor 10800X-PLUS (10809X-PLUS)

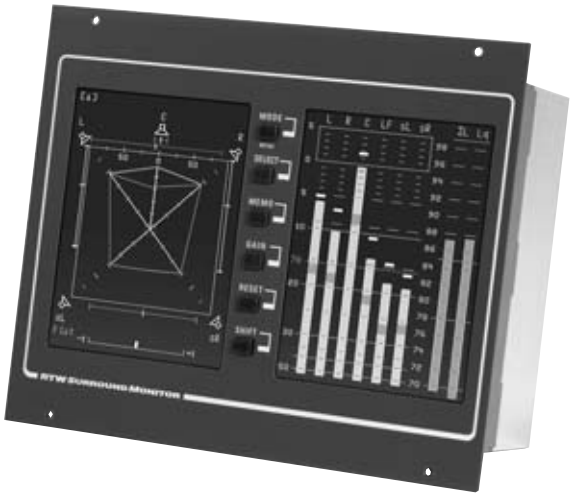


Fig. E 1-2: SurroundMonitor 10810-203 (10820-203, 10830-218)

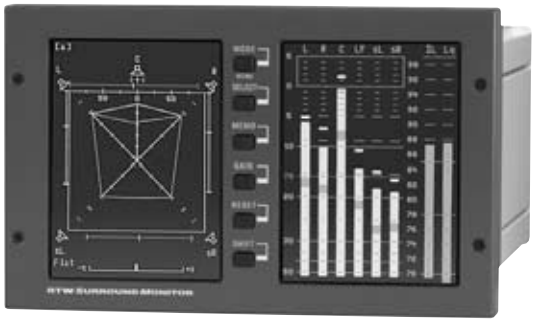


Fig. E 1-3: SurroundMonitor 10860X-VID

The multifunctional display units of RTW SurroundMonitor 10800X series measure and visualize analog as well as digital AES-3 audio inputs (up to 96 kHz) on two color TFT displays, providing extensive information for sound engineers. Basic operations and concepts are presented in this manual in detail.

The SurroundMonitor is designed for use in pre and post production environments, DVD mastering and cinema surround sound and can be fitted next to a waveform monitor in a standard 19'' installation rack in video studios. It also allows general multi-channel level control for up to 8 channels.

The unit is divided into two display sections, one with peakmeter bargraphs for up to 8 channels and the other for an up to 5 channel audio vectorscope, Surround Sound Analyzer, corresponding correlators, Dialnorm meter, SPL and ITU Loudness display and other analyzing instruments.

For the various operation modes the internal menu system contains in-depth configuration options with a wide variety of setups. Predefined factory presets can be modified and stored as user presets to meet the requirements of an application and to give fast access.

The units also include an online help system. In menu mode help information will be displayed on the right screen to assist the user. Extensive remote control functionality is as well provided.

E 1.2 About this manual

This manual is the operating handbook for the RTW SurroundMonitor 10800X series. Features and functionality of the instrument are described in 9 chapters containing the following topics:

- Chapter E 1: Before you begin
  Safety information, package contents etc.
- Chapter E 2: Key Features
  A short summary of basic instrument display modes and features
- Chapter E 3: Quick Start
  Startup information on setting up display language, using the online help system, recall and save presets, presets list, accessing display modes and others
- Chapter E 4: Display Modes
  Explanation of all available display modes
- Chapter E 5: Function Keys
  Using the six center function keys of the instrument
- Chapter E 6: Menu
  Menu structure overview and description of all menu options
- Chapter E 7: Installation
  Information about connections, remote control, calibration and important additional information about safety
- Chapter E 8: Service
  Information about how to open the unit for calibration or display exchange
- Chapter E 9: Mechanical layouts and spare parts
  Mechanical dimensions, accessory combination and spare parts
- Appendix A: Specifications
  A summary of the main technical data
- Appendix B: EC declaration of confirmity
- Appendix C: Index

Symbols used in this manual:

 This symbol draws your attention to related topics.

→ Press the button/key or select the menu ...

Displayed menu item

 Warning! (see Safety Symbols description on the next page)

 Attention! (see the next page)

 Functional earth terminal (see the next page)

 Protective earth terminal (see the next page)

E 1.3 Safety Symbols and terms

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



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 alerts you to important operating considerations or a potential operating condition that could damage equipment. If you see this marked on equipment, consult the operating 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.

E 1.4 General Safety Summary

Before installing and configuring the SurroundMonitor please study the following safety information carefully and observe all the recommendations to avoid injury and prevent damage to this product or any products connected to it.



To prevent possible electrical shock, fire, injuries and malfunctions, use this product only as specified.

- Only qualified personnel should perform service procedures.
- Do not open the housing.
- Do not insert your fingers or any other objects into the housing.
- Do not cover the unit and do not place any objects or anything containing liquids on it.
- Use Proper Power Supply. Use only the power cord and power supply specified for this product and certified for the country of use.
- Connect and Disconnect Properly. Use only connectors specified for this product and fix them tight before use.
- Observe All Terminal Ratings. To avoid fire or shock hazard, observe all ratings and markings on the product. Consult the operating manual for further ratings information before making connections to this product.
- Do not apply a potential to any terminal that exceeds the maximum rating of that terminal.
- Power Disconnect. The power cord of the external power supply disconnects the product from the power source. Do not block the power cord or power supply; it must remain accessible to the user at all times.
- Do not operate without covers. Do not operate this product with cover plates or panels removed.

- Use Proper Fuse. Use only fuse type and rating specified for this product.
- Avoid exposed circuitry. Do not touch exposed connections and components when power is present.
- Do not operate with suspected failures. If you suspect there is damage to this product, have it inspected by qualified service personnel.
- Do not operate in wet/damp conditions.
- Do not operate in explosive atmosphere.
- Do not operate in dusty environments.
- Do not operate the unit without adequate ventilation.
- Turn off and disconnect the power supply immediately it the unit produces unusual smells, noises or smoke, or if foreign substances (e. g. liquids) or foreign objects enter the unit.
- Keep Product Surfaces Clean and Dry.



There are no user-serviceable parts in the SurroundMonitor. Please always have any necessary servicing performed by a properly qualified technician. Never remove any parts from the unit and do not make any modifications to the unit without the express written consent of RTW. Modifications can cause malfunctions, safety hazards and affect the unit's EMI-CE conformity.



The SurroundMonitor is designed for indoor use only and may only be operated with a power supply unit provided for it (see the Optional Accessories in Chapter E 1.6.2).

E 1.5 Environmental Considerations

This section provides information about the environmental impact of the product.

Product End-of-Life Handling
Observe the following guidelines when recycling an instrument or component:

- **Equipment Recycling**
  Production of this equipment required the extraction and use of natural resources. The equipment may contain substances that could be harmful to the environment or human health if improperly handled at the product's end of life. In order to avoid release of such substances into the environment and to reduce the use of natural resources, we encourage you to recycle this product in an appropriate system that will ensure that most of the materials are reused or recycled appropriately.

- **Battery Recycling**
  This product may contain a Nickel Cadmium (NiCd) or lithium ion (Li-Ion) rechargeable battery, which must be recycled or disposed of properly. Please properly dispose of or recycle the battery according to local government regulations.

- **Restriction of Hazardous Substances**
  This product has been classified as Monitoring and Control equipment, and is outside the scope of the 2002/95/EC RoHS Directive. This product is known to contain lead, cadmium, mercury, and hexavalent chromium.

E 1.6 Check Package Contents

Unpack the instrument and check that you received all items listed as Package Content. Recommended accessories, instrument options and upgrades are also listed in this section.

E 1.6.1 Package Content

Model 10800X-PLUS:
- SurroundMonitor (Table-top unit, analog and digital inputs)
- Table-stand
- Mains adapter
- This operating manual

Model 10809X-PLUS:
- SurroundMonitor (Table-top unit, digital inputs only)
- Table-stand
- Mains adapter
- This operating manual

Model 10810-203:
- SurroundMonitor (Plug-in unit, for Studer consoles)
- Counter-plug for power supply
- This operating manual

Model 10820-203:
- SurroundMonitor (Plug-in unit, for Lawo consoles)
- Counter-plug for power supply
- This operating manual

Model 10830-218:
- SurroundMonitor (Plug-in unit, for SSL consoles)
- Counter-plug for power supply
- This operating manual

Model 10860X-VID:
- SurroundMonitor (rack-mountable module for standard 19“ installation racks for waveform monitors)
- Rack-mounting adapters (two pieces) for cases with 407 mm mounting depth
- Counter plug for power supply
- This manual

E 1.6.2 Optional Accessoires

- **External Power Supplies**
  - Wide voltage power supply with Euro plug and locking 4-pin low voltage connector, 100 - 240 V AC/24 V DC, 1.05 A,
    Cat. no. 1169-R
  - Wide voltage power supply with corresponding power cable, DC cable (1.8 m long) with locking 4-pin low voltage connector, 100 - 240 V AC/ 24 V DC, 2.7 A, Cat. no. 1175-R

- **Audio cable**
  - 25 pin sub-D-M to 4 x XLR 3p-F and 4 x XLR 3p-M snake cable 4-m for digital AES-3 input and output signals,
    Cat. no. 1167
  - 25 pin sub-D-M to 8 x XLR 3p-F snake cable 4-m for analog signals and digital AES-3 signals,
    Cat. no. 1186

- **Others**
  - Panel mounting kit for mounting into front panels
    (ONLY for 10800X-PLUS, 10809X-PLUS),
    Cat. no. 13715

E 2 Key Features

The units of the SurroundMonitor 10800X series feature several display modes for analyzing surround, stereo or multichannel audio signals in various ways. Two different TFT displays show different instruments in parallel.

Instrument Display:
graphical display modes, numerical and AES status data

PPM Display:
Peak Program Meter, loudness display, SPL-/Lequ-bargraph

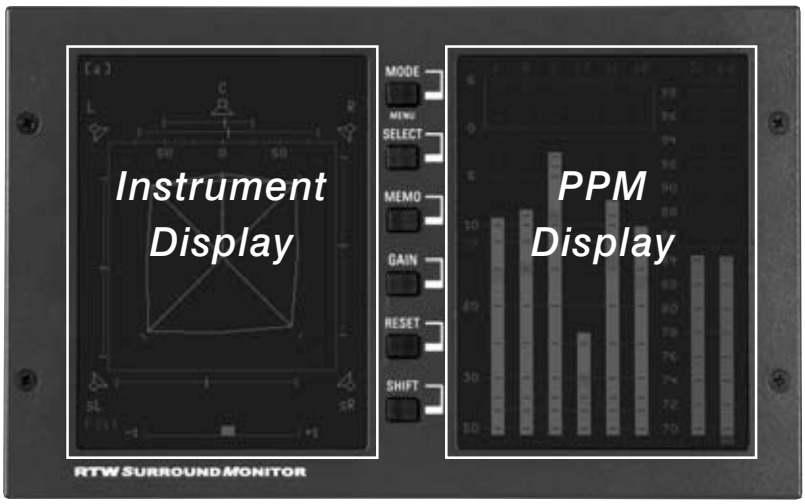


Fig. E 2-1: The displays of the SurroundMonitor (Example: 10860X-VID)

The **left** display (Instrument Display, see Fig. E 2-1) is used for several graphical display modes like the Surround Sound Analyzer, RTA, vectorscope or Dialnorm. It can show numerical values of the PPM's levels and the AES status data of the digital input signals in text format.

The **right** display (PPM Display, see Fig. E 2-1) is always used for PPM bargraphs showing up to eight input levels in multichannel mode or up to six input levels plus additional SPL, Leq or Loudness bargraphs in surround mode.

Note:
A short description and examples for the displays of the instrument follows on the next pages. For more detailed information about the display modes of the SurroundMonitor and how to get there please refer to Chapter E 4: Display Modes.

See Chapter E 4 for details

Instrument Display

See Chapter E 4.2 for details

- **Surround Sound Analyzer**

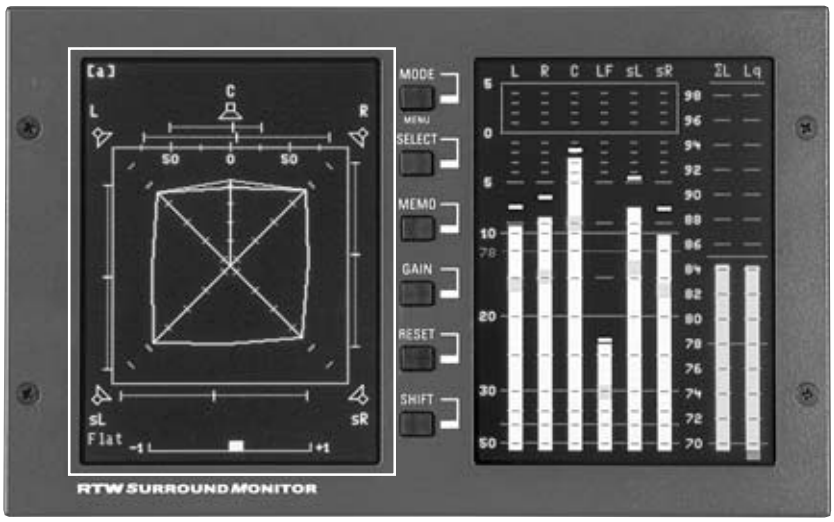


Fig. E 2-2: Surround Sound Analyzer (left display)

Powerful tool for visualizing several aspects of surround signals in 3/1 or 5.1 formats, e. g. balance between front- and surround channels and between L-C-R channels, display of phantom sound sources, total volume indication, dominant sound events, phase relationships and many others.

See Chapter E 4.3 for details

- **Multi-Correlator**

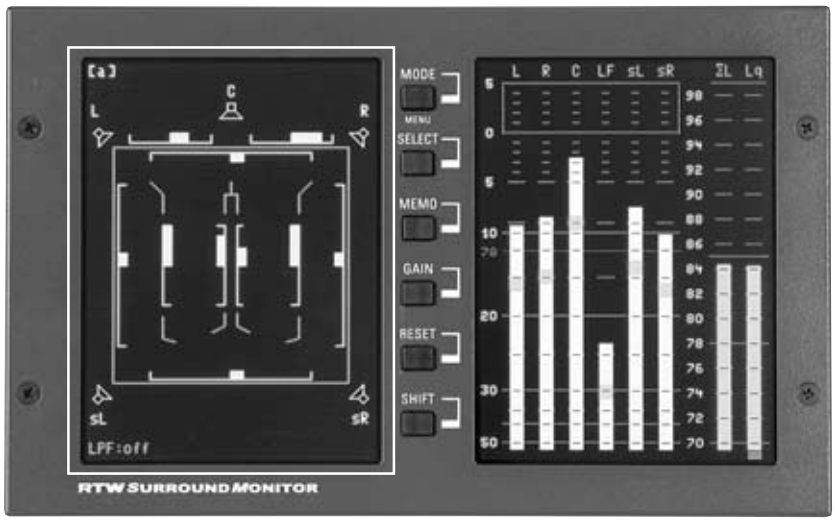


Fig. E 2-3: 10-fold Multi-Correlator in surround 3/2 (5.1) mode (left display)

Display mode with up to ten phase meters for all possible channel pairs, graphically placed inside a 5.1 speaker setup. Special mode for easy identification of low frequency correlation that detracts from the sense of envelopment.

See Chapter E 4.4 for details

- **Vectorscope (Lissajous)**

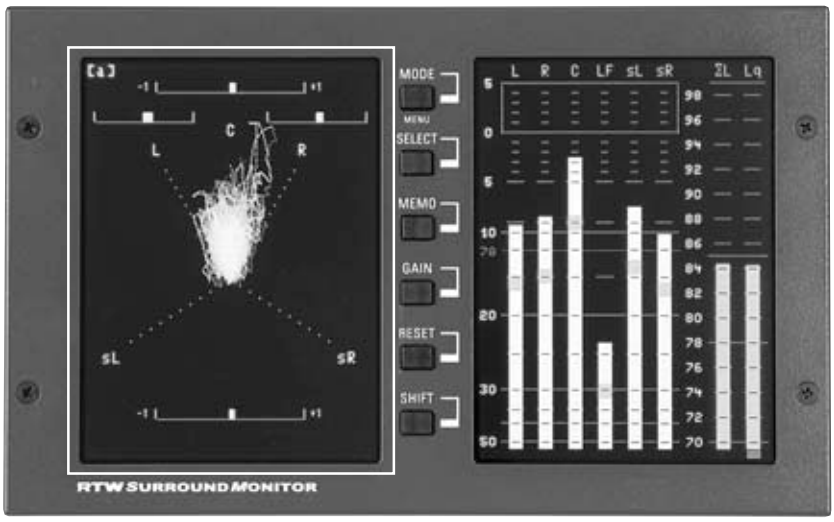


Fig. E 2-4: Vectorscope for stereo or surround signals (left display)

High quality Lissajous display for stereo as well as 3/1 or 5.1 surround signals. This display mode includes up to four phase meters.

See Chapter E 4.5 for details

- **RTA**

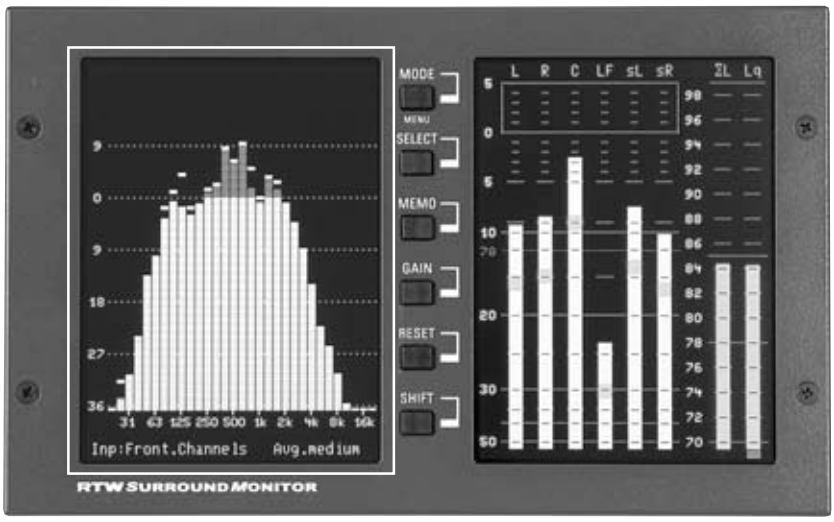


Fig. E 2-5: Real time spectrum analyzer (RTA – left display)

31 band 1/3rd octave real time analyzer (real filter type) with additional LF mode (5 Hz to 5 kHz).

See Chapter E 4.6 for details

- **Dialnorm Display**

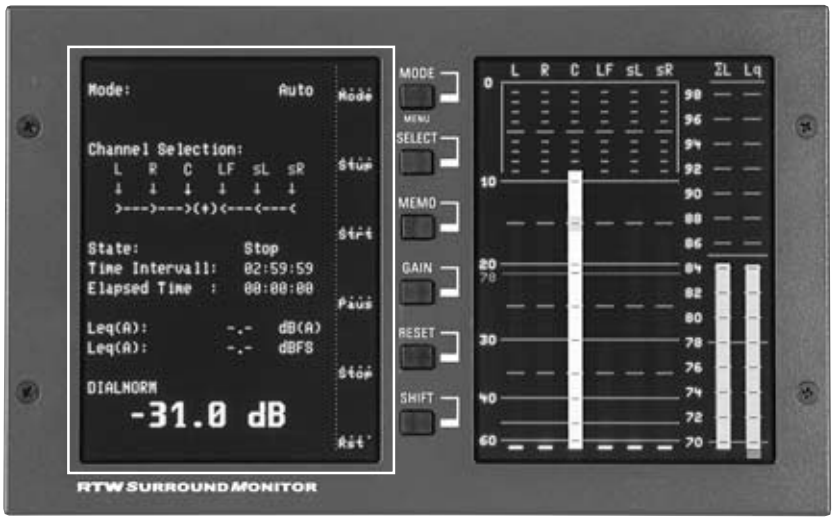


Fig. E 2-6: Dialnorm meter (left display)

The 10800X series can calculate Dialnorm values from digital input signals. Dialnorm is used in film sound mixing and describes the normalization of the dialogue loudness level with respect to a certain reference monitoring level. The units allow measurement of the dialnorm value, the leq(A) value referred to 0 dB FS as well as the leq(A) SPL value (this value is only valid if your system has been calibrated to a reference moni-toring sound pressure level). In SPL mode, the ITU K filter (RLB) is available

See Chapter E 4.7 for details

- **VSC L*R***

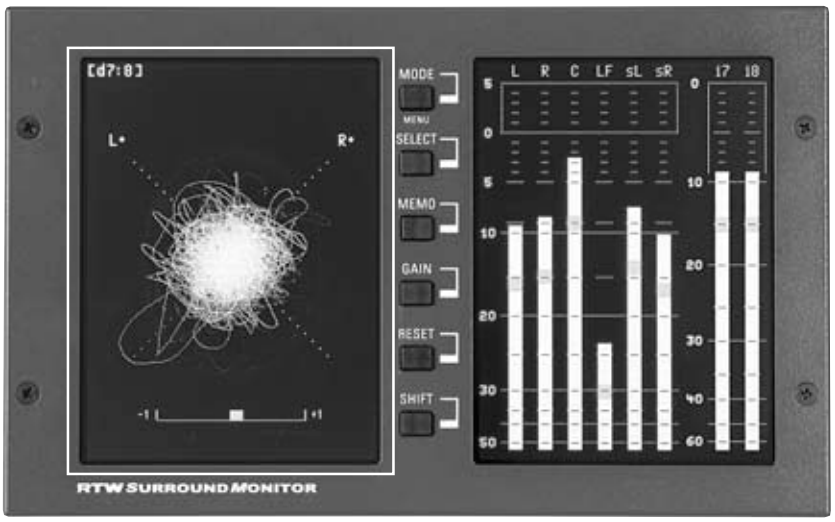


Fig. E 2-7: Vectorscope for external stereo or downmix signals (left display)

The VSC L*R* display mode features an additional stereo vectorscope for the input channels i7 (L•) and i8 (L•). This can be used to show a Lissajous display of an externally created downmix or other stereo signal sources.

See Chapter E 4.8 for details 📖

- **AES/EBU Status Display**

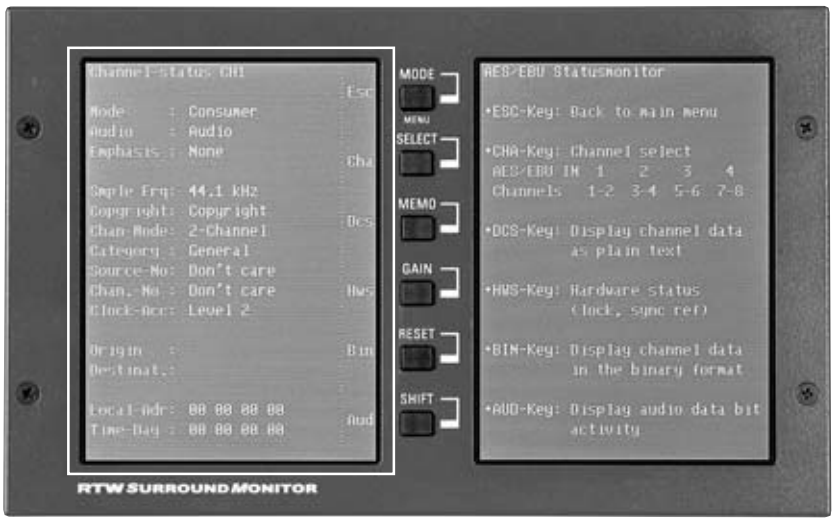


Fig. E 2-8: AES/EBU status display (left display, help informations on the right display)

An integrated Status Monitor for AES-3 signals displays all channel data either in binary format, as plain text or as hexadecimal numbers. A hardware status display shows sync reference channel, lock status, sampling rate and detected errors. The audio bit activity can as well be monitored.

PPM Display

See Chapter E 4.1 for details 📖

- **Multi-Standard Peakmeter**

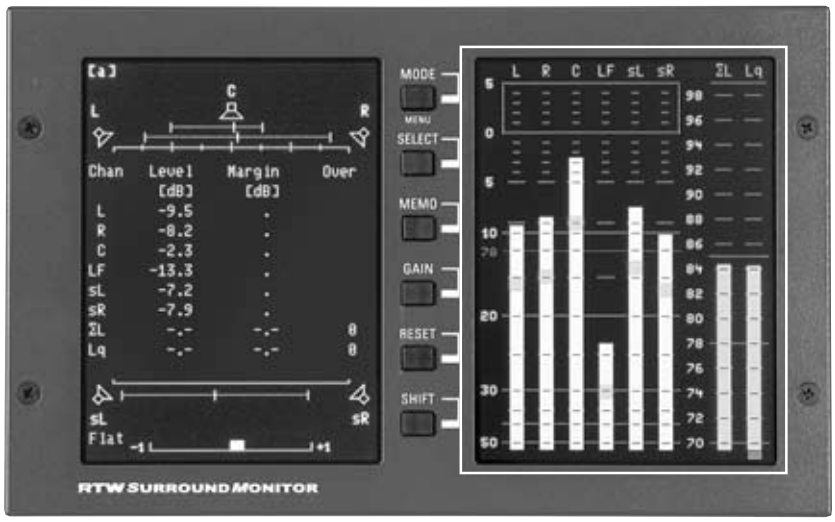


Fig. E 2-9: Multi-standard peakmeter (right display)

High resolution multi-standard peak level bargraphs with peak hold and loudness indicator for up to 8 channels are displayed on the right TFT. Display of numerical level values, margins and overs is as well available. Other display modes (Surround Sound Analyzer, Correlator, Vectorscope, RTA, etc.) are shown on the left side TFT together with the peakmeters on the right TFT.

E 3 Quick Start

E 3.1 System Startup

At first, please connect the audio input signals, the external keys for remote control (if required) and the power supply to the unit. Please refer to Chapter E 7 (Installation) for details about connecting the unit and pinouts.

See Chapter E 7

After applying supply voltage, the units will be active with a delay of about 3 to 5 seconds. The first initial startup sequence or a startup after a program eprom change may take about 30 seconds.

All configuration data of the 10800X series is hold in 8 factory presets and 8 user presets. The preset loaded at startup can be configured in the **Remote** menu. The units can as well load the last active preset used before power down.

Note:
Please refer to Chapter E 3.8 for information about how to define the preset loaded at power on.

See Chapter E 3.8

E 3.2 Switching Display Modes

Using the **MODE/MENU** key repeatedly it is easy to cycle through various display modes like Surround Sound Analyzer + PPM, RTA + PPM, Vectorscope + PPM etc. The accessible Display Modes are defined in the loaded preset (see Chapter E 3.8) and can be changed by using the menu function Modekey Setup described in Chapter E 3.10.

See Chapter E 3.8 and E 3.10

Note:
Please refer to Chapter E 4: Display Modes for an explanation of all Display Modes and how to get there.

See Chapter E 4

E 3.3 Menu Access

Using the setup menu you can easily configure individual display modes as well as global system options to fit your personal needs.

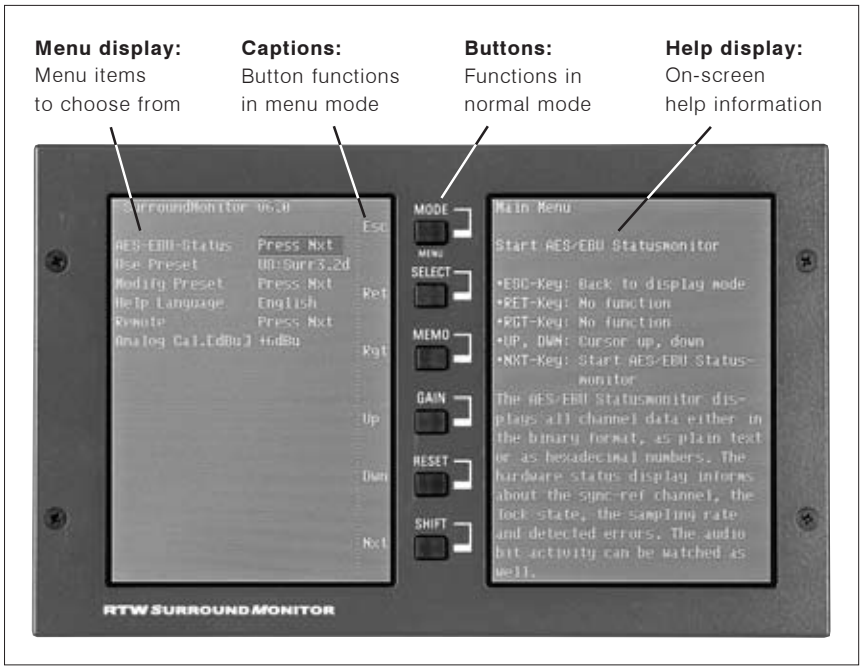


Fig. E 3-1: The Main Menu of the SurroundMonitor 10860X-VID

Press and hold the **MODE**/**MENU** key for more than 1 second to switch both TFT displays into the Menu Mode. All menus are indicated by blue background color.

In the **Main Menu** the **left** TFT shows several menu items to choose from. The column on the right side of the left display defines the button functions in this menu by captions - starting with **Esc** (Escape) for the up most key and followed by **Ret** (Return), **Rgt** (Right), **Up**, **Dwn** (Down) and **Nxt** (Next).

In all menu pages the **right** TFT is used for on-Screen help information, often related to the highlighted cursor position on the left display. Also included in the help display is a short functional explanation of each button in the menu page you look at.

You will learn how to use the **Main Menu** for basic functions like loading a preset in the next subchapters. For now the most important button is the topmost **MODE**/**MENU** key, labeled **Esc** in this menu, which brings you back to the normal display modes of the unit.

E 3.4 Set Display Language

You might want to change the language of the help information displayed in the right TFT of the menus:

1. Access **Main Menu** mode by pressing and holding the **MODE/MENU** key for more than 1 second.

See Fig. E 3-1

2. Use the **Up** or **Dwn** key to set the menu focus (cursor) on the Help language selection.

3. Cycle through the available help languages by pressing the Nxt key repeatedly. For the time being, the available help language options are English, German („Deutsch“) and Off. The language of the help text on the right TFT is switched accordingly.

4. Leave the main menu by pressing the **Esc** key.

E 3.5 Recalling Factory Presets

The 10800X series features different methods to monitor surround sound, multichannel and stereo signals. The factory preset recall provides an easy and fast way to setup the unit. All setup configuration data is saved in 8 factory presets (F1 - F8) and 8 user presets (U1 - U8). The factory settings can be modified and stored in the user presets once the adoption to the application has been made.

Among many other parameters these presets also define the actual input and channel configuration the units work with. One of the first things you might want to do is to load a preset that reflects your individual analog or digital input signal setup:

1. Press and hold the **MODE/MENU** button until unit changes to menu mode.

See Fig. E 3-1

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Use Preset selection.

3. Select the factory setting F8:Surr3.2d (or any other preset that fits your requirements) by pressing the **Nxt** key several times. Each preset has a short description line in the help text on the right TFT display that changes as you press Nxt.

4. Exit the menu mode by pressing the **Esc** key.

Note:
The next subchapter explains how to store modified setup data in a user preset.

Note:
A list of the provided presets and the required signals can be found in Subchapter E 3.7.

See Chapter E 3.7

E 3.6 Saving and Renaming Presets

See Fig. E 3-1
See Chapter E 6.3

The only way to change the configuration of the 10800X series is to modify the parameters of the loaded preset with the Modify Preset option (description see Chapter E 6.3) in the **Main Menu** and to save this modification in a user preset of your choice before going back to the normal display modes.

Note:
In case the Preset menu access was locked by the Menu-Lock function in the **General** submenu, the display will show a form to enter the previously stored access code. With Menu-Lock activated the menu can therefore only be accessed after entering the correct four-digit code (see Chapter E 6.3.9).

See Chapter E 6.3.9

Each time after you made changes in the setup and want to go back you will see the **Save Preset** Screen. Here you will be prompted to store the modification you made into one of the user presets. If you want to skip the changes just use the **Esc** key. In case you like to store the modifications follow the next steps:

1. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Store to selection.

2. By the use of the **Nxt** key you can toggle through all available user presets. Select one of these presets.

Note:
There is no copy protection for the presets. Be sure not to destroy a setup that might be used by another operator.

3. If you like to name your preset use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Preset-Name selection. With the **Nxt** key you can toggle through a bank of characters. Once you found the desired character move the focus by the use of the **Rgt** key to the next character of the preset name and select the second character again by the use of the **Nxt** key. Proceed until you created your preset name.

4. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Press RET/NXT to Save selection and use the **Ret** or **Nxt** key to store the preset. This returns you to the normal display operation with the new preset loaded.

E 3.7 List of Factory Presets

Factory Presets								
Please note: Factory Presets may be modified, but can only be stored with a User Preset prefix!								
Preset name:	**F1:2a-Chan**	**F2:2d-Chan**	**F3:8a-Chan**	**F4:8d-Chan**	**F5:Surr-3.1a**	**F6:Surr-3.1d**	**F7:Surr-3.2a**	**F8:Surr-3.2d**
Mode:	2-Ch PPM	2-Ch PPM	8-Ch PPM	8-Ch PPM	Surround 3/1 (LCRS)	Surround 3/1 (LCRS)	Surround 3/2 (5.1)	Surround 3/2 (5.1)
Inputs:	analog	digital	analog	digital	analog	digital	analog	digital
Instrument selection with MODE key as defined in the Presets:								
	Fixed Settings				Use **Modekey-Setup** menu to change			
Surround Sound Analyzer	–	–	–	–	On	On	On	On
Multi-Correlator	–	–	–	–	On	On	On	On
Vectorscope	X	X	X	X	On	On	On	On
RTA	X	X	X	X	On	On	On	On
Dialnorm	–	–	–	–	–	Off	–	Off
L*R* Vectorscope	–	–	–	–	Off	Off	Off	Off
AES/EBU Status	–	X	–	X	–	On	–	On

E 3.8 Defining the Power On Preset

To change the behavior of the SurroundMonitor after applying power you can define the preset that is loaded after power on:

1. From normal display operation, press and hold the **MODE**/**MENU** button until the SurroundMonitor changes to menu mode.

See Fig. E 3-1

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Remote selection.
3. Press **Nxt** to enter the **Remote** Setup Menu.
4. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the PowerOn Preset selection.
5. With **Nxt** you can toggle through all available factory and user presets. If the option Last is chosen instead, the unit will load the last active preset used before power down. Select one of the options.
6. Press **Esc** to leave the **Remote** Setup Menu and return to the normal display mode.

Note:
A signal on the remote inputs during power on may overwrite this setting.

E 3.9 Recalling presets using the remote control

With the remote control connector often used presets easily can be recalled without entering the menu. Up to six external function controls can be used for the presets which have been defined in the **Remote** menu section. Because of the hierarchic structure of the remote preset input lines you also can change between two presets by the use of one switch only. So it is easy to toggle between your preferred settings (i. e. between the analog and digital domain or between multichannel and surround).



Note:
Please refer to the description of the Remote menu selections in Chapter E 6.5 and to the wiring description of the remote control connector in Chapter E 7.4 for more detailed information.

See Chapters E 6.5 and E 7.4

May be your normal operating mode is the analog 3/2 (5.1) surround mode, you quickly want to change to the digital surround mode and like to toggle between the modes, so please proceed as follows:

1. Turn off the power.

2. Prepare a 9-pin Sub-D-M connector (counter plug for the Remote connector): Connect a two-core cable to a switch and then connect one core of the cable to pin 2 and the other one to pin 1. Place the switch where you comfortably can operate it. Make sure, that it is in the off position.

3. Connect the prepared 9-pin Sub-D-M connector to the REMOTE connector of the SurroundMonitor and then connect the unit to the power supply.

4. When the unit is ready for work press and hold the **MODE**/**MENU** button until it changes to menu mode.

See Fig. E 3-1



5. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Remote selection. Press the **Nxt** key.

6. The menu focus is on the Inputs selection. Use the **Nxt** key to select the Preset 1-6 option.

7. Press the **Dwn** key to set the menu focus to the Preset selection.

8. If necessary press the **Rgt** key several times to set the menu focus to the first position.

9. Press the **Nxt** key as long as preset F7 (F7: Surr3.2a – Surround 3/2 mode (5.1), analog inputs) or your corresponding user preset (U1 – U8) appears.

10. Press the **Rgt** key to move the menu focus to the second position. Press the **Nxt** key as long as preset F8 (F8: Surr3.2d – Surround 3/2 mode (5.1), digital inputs) or your corresponding user preset (U1 – U8) appears.

11. Press the **Dwn** key to set the menu focus to the Logic selection.

12. Press the **Nxt** key several times until the Lvl.Low option is selected.

13. Press the **Esc** key to store the settings and exit the menu mode.

Now your normal operating mode is the analog surround mode. When you turn on the switch, the instrument changes to the digital surround mode until you turn off the switch again.

E 3.10 Mode Key Setup

See Chapter E 6.3

The menu function **Modekey-Setup** is used to define which display modes of the left TFT are accessible by pressing the **MODE**/**MENU** key repeatedly in normal operation. Each display mode can be activated or deactivated individually by this function.

The Modekey-Settings are stored as part of the presets and will change when you load a new preset.

Here is how to change the **Modekey-Setup** of the loaded preset:

1. From normal display operation, press and hold the **MODE**/**MENU** button until the SurroundMonitor changes to menu mode.

See Fig. E 3-1

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Modify Preset selection.

Note:
In case the Preset menu access was locked by the Menu-Lock function in the **General** submenu, the display will show a form to enter the previously stored access code. With Menu-Lock activated the menu can therefore only be accessed after entering the correct four-digit code (see Chapter E 6.3.9).

See Chapter E 6.3.9

3. Press **Nxt** to enter the Preset Menu.

4. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Modekey-Setup selection.

5. Press **Nxt** to enter the **Modekey-Setup** submenu.

Note:
With this submenu you can define which display modes are enabled to be selectable with the **MODE**/**MENU** key.

6. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on a display mode you want to switch on or off.

7. Press **Nxt** to change the current setup.

8. Repeat steps 6 & 7 for all display modes you want to switch on or off.

9. Exit the submenu mode by pressing the **Esc** key once.

10. If you want to save your selection in a user preset, use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Store to selection (If not, press **Esc** to return to normal display operation without changes).

11. With the **Nxt** key you can toggle through all available user presets. Select one of this presets.

⚠ **Note:**
There is no copy protection for the presets. Be sure not to destroy a setup that might be used by another operator.

12. If you like to name your preset use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Preset-Name selection. With the **Nxt** key you can toggle through a bank of characters. Once you found the desired character move the focus by the use of the **Rgt** key to the next character of the preset name and select the second character again by the use of the **Nxt** key. Proceed until you created your preset name.

13. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Press RET/NXT to Save selection and use the **Ret** or **Nxt** key to store the preset. This returns you to the normal display operation of the 10800X series with the new preset loaded.

E 3.11 Changing Reference Levels

If using the analog audio inputs it is essential to adapt the reference levels of the instrument according to the studio environment. With the **Analog Calibration** menu option in the **Main Menu** it is possible to change the reference level for 0 dB reading in analog meters.

The reference can be set between +6 dBu and +2 dBu in 1 dB steps.

⚠ **Note:**
This is not applicable for the US scales +24 dBu and +20 dBr.

To change the analog reference level please proceed as follows:

1. From normal display operation, press and hold the **MODE**/**MENU** button until the SurroundMonitor changes to menu mode.

See Fig. E 3-1

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Analog Cal. [dBu] selection.

3. Press **Nxt** to change the analog calibration level to the desired value.

4. If done press **Esc** to leave the Main Menu and return to the normal display mode.

E 4 Display Modes

E 4.1 PPM Display

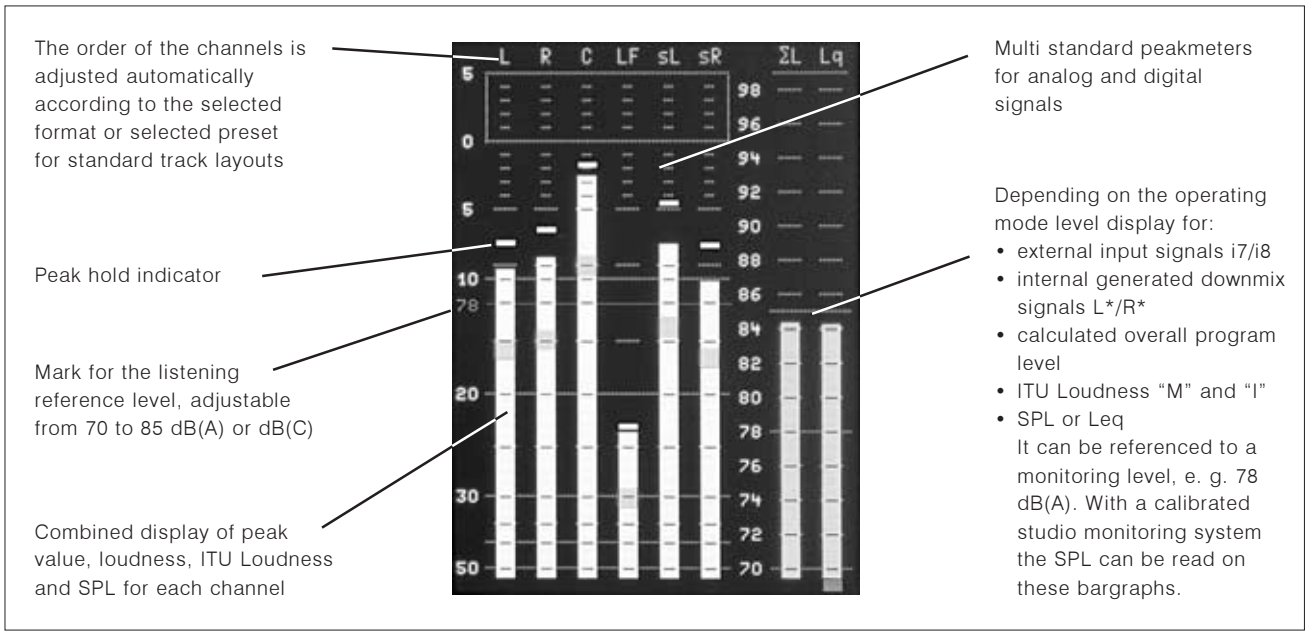


Fig. E 4-1: Peak program meter display on the right TFT-display

In normal operation the Peak Level Meter screen of the SurroundMonitor always resides on the right side TFT. It is shown in parallel to all other display modes for the left TFT which can be accessed by the **MODE**/**MENU** key. Depending on the loaded preset the PPM screen shows up to 8 level bargraphs of the analog or digital input signals.

Depending on the loaded channel mode, it is possible to switch all bargraphs or groups of them between the analog and the digital audio inputs. This selection is done automatically by choosing an appropriate preset or can be changed manually in the **Mode Setup** Menu. In Surround mode 3/2 (5.1) the bargraphs i7/i8 and in surround mode 3/1 the bargraphs i5/i6/i7/i8 can be switched to their analog or digital inputs independently from the other channels. Additionally they can be used to show internally calculated level values as well, e. g. an internal downmix (L*/R*) from the surround channels, ΣL and Lq or ITU Loudness values "M" and "I".

Note:
For details about how to change the signal source of the bargraphs please refer to the sections for the appropriate channel mode in Chapter E 6.3.4: Mode Setup.

See Chapter E 6.3.4

The bargraphs can contain Peak Hold spots and additional loudness indicators that are shown as a spot inside each bargraph.

The **GAIN** button can be used to boost the input sensitivity according to the measuring standard in use. It also changes the PPCM scale by the factor of the added gain.

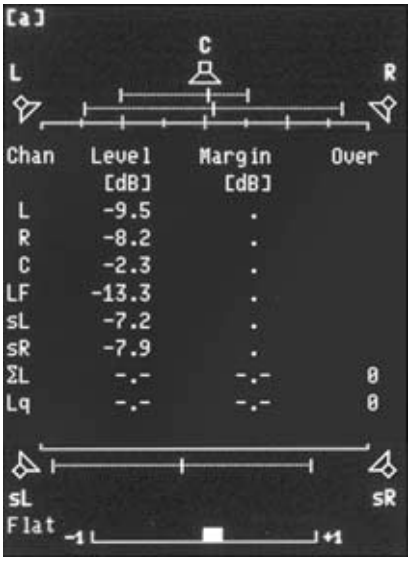


Fig. E 4-2: Numerical display on the left TFT-display with MEMO button pressed

The **MEMO** button can be used to temporarily show the maximum level values since the last memory reset. The stored maximum levels for each channel will be shown graphically in the bargraphs. Additionally, a numerical table readout of maximum level values, the margin and overs in all channels will be superimposed on the left TFT display as long as you press **MEMO** (see Fig. E 4-2). The **RESET** button is used to clear the memory for level values. After pressing **GAIN** the memory will also be reset automatically. To show this the numerical table turns red after pressing the **GAIN** key.

See Fig. E 4-2

Many parameters of the PPM bargraphs, the peak hold function and the loudness indicators can be changed in the **Mode Setup** menus.

To access these menus from normal display operation please proceed as following:

1. Press and hold the **MODE**/**MENU** button until the SurroundMonitor changes to menu mode.

See Chapter E 6.3

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Modify Preset selection.

3. Press **Nxt** to enter the **Preset** Menu.

See Chapter E 6.3.4

4. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Mode-Setup selection.

5. Press **Nxt** to enter the **Mode-Setup** submenu.

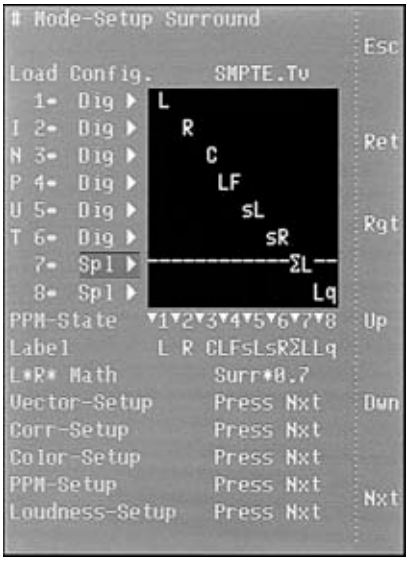


Fig. E 4-3: Mode-Setup menu display on the left TFT-display in 3/2 (5.1) surround mode

6. Use the **Up** or **Dwn** key to highlight one of the last three selections:
   - Color-Setup lets you change the colors of the PPM bargraphs (among others)
   - PPM-Setup changes measuring standards and scales, ballistics and many other parameters
   - Loudness Setup allows definition of the loudness calculation mode, weighting response etc.

7. Press **Nxt** to access the submenu of your choice and make changes as you wish.

8. Press **Ret** to return to the **Mode Setup Menu** and access other submenus if necessary.

9. Press **Esc** to enter the **Save** Menu.

10. If you want to save your selection in a user preset, use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Store to selection (If not, press **Esc** to return to normal display operation without changes).

11. With the **Nxt** key you can toggle through all available user presets. Select one of these presets.

⚠ **Note:**
There is no copy protection for the presets. Be sure not to destroy a setup that might be used by another operator.

12. If you like to name your preset use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Preset-Name selection. With the **Nxt** key you can toggle through a bank of characters. Once you found the desired character move the focus by the use of the **Rgt** key to the next character of the preset name and select the second character again by the use of the **Nxt** key. Proceed until you created your preset name.

13. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Press RET/NXT to Save selection and use the **Ret** or **Nxt** key to store the preset. This returns you to the normal display operation of the 10860X-VID with the new preset loaded.



Note:
For details about the available parameters please refer to the on-screen help text in the Mode Setup Menus or to the according topics in Chapter E 6: Menu of this manual.

See Chapter E 6



E 4.2 Surround Sound Analyzer

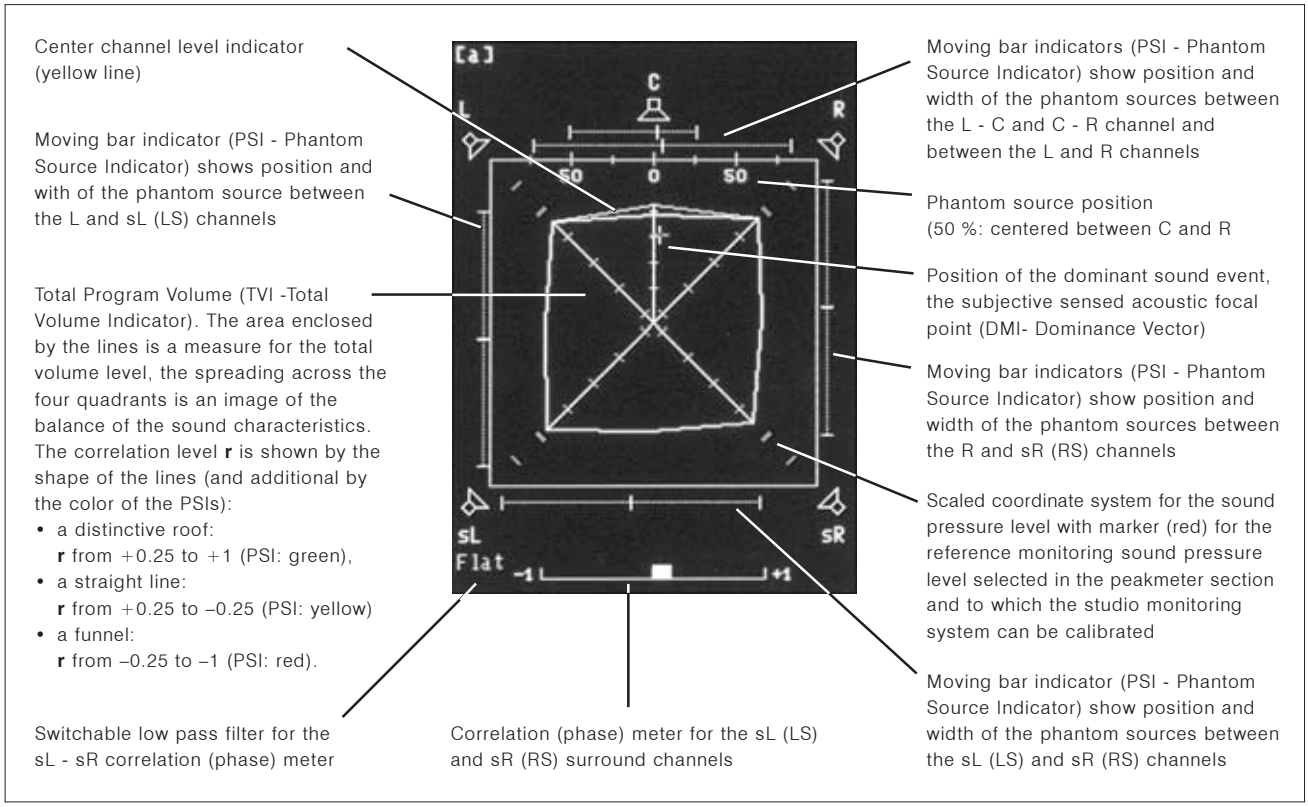


Fig. E 4-4: The Surround Sound Analyzer display in 3/2 (5.1) mode on the left TFT-display

The SSA instrument is **only** available in Surround mode!

The Surround Sound Analyzer is a display mode available in 3/1- and 3/2 (5.1)-based presets. The picture above (Fig. E 4-4) shows the 3/2 (5.1)-Version of the display. Usually the Surround Sound Analyzer display will show up in the left TFT screen if you press the **MODE**/**MENU** button repeatedly. Otherwise it might be deactivated in the **Modekey-Setup** menu.

Note:
Please refer to Chapter E 3.10 to learn about how to activate or deactivate certain display modes in the Mode Key Setup.

See Chapter E 3.10

When used with 3/1-based surround modes (LCRS), the Surround Sound Analyzer looks slightly different.:

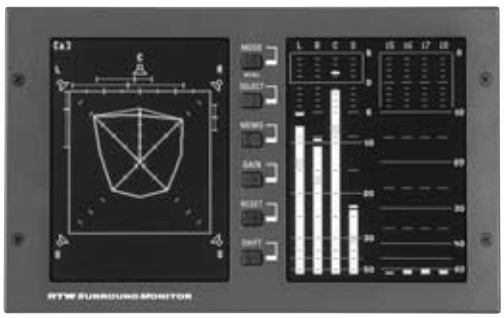


Fig. E 4-5: The Surround Sound Analyzer display in 3/1 mode on the left TFT-display

E 4.2.1 What is monitored in Surround Sound Analyzer mode?

With the Surround Sound Analyzer signals in 3/1 and 3/2 (5.1)surround-format can be displayed as:

- Balance between front- and surround channels
- Balance of the front L-C-R channels
- Display of front, side and rear phantom sound sources
- Display of dominant sound events, with memory
- Adjustable coordinate system (SPL or loudness)
- Total sound volume indicator for the surround program
- Surround channel phase meter for low frequencies
- 2- or 4-channel audio vectorscope (can be activated/deactivated)
- 10-fold phase correlation display for all channel pairs
- Peak level meters with additional loudness or SPL display
- Display of total loudness or SPL (sound pressure level) with separate bargraph

The Surround Sound Analyzer gives you an accurately-scaled visual representation of the relative volume relationships within the overall surround sound. The interactions of sound levels (loudness or sound pressure), phase correlation and level differences between all five channels contributing to the overall sound are converted into an immediately comprehensible visual image. In addition to this, the visual display of the Surround Sound Analyzer has been designed to ensure that the dynamic behavior of the displays corresponds to the subjective acoustic impression, making it possible to understand the balance of your surround programme immediately, at a single glance. The Surround Sound Analyzer display is based on the loudness (RTW method) or the reference sound pressure level, when the 10800X series and the studio monitoring system are properly calibrated. The axes of the 45° coordinate system use dB loudness or dB SPL scales, with a reference mark that is also shown in the loudness and SPL displays in the peak meters.

Graphical display of overall loudness

Multi-channel display devices often show the relationships between the individual sound levels that make up a surround signal with circular or pie-slice graphics. Despite the great popularity of round shapes we have chosen to use a combination of a polygon and bar graphs in the Surround Sound Analyzer, because this make it possible to display more parameters simultaneously and with greater clarity. The polygon is generated by combining the displayed level values on the scales of the 45° coordinate system. When all channels are set to the same level with a white noise signal the result is a square, the area of which is a measure of the total sound volume. The distribution of the four quadrants shows the volume distribution in the surround system. In addition to this the display also takes into account the phase correlation and the position of possible phantom sound sources.

See Fig. E 4-6, No. 1 (on next page)

See Fig. E 4-6, No. 1 - 3 (on next page)

The critical center channel

The balance between the center channel and the L and R channels is a critical factor in all types of surround sound productions. We have thus allocated a separate pair of display bars to this parameter to clearly show the volume differences between the center and the L and R channels. Another indicator makes it possible to identify the base width of the center sound source, which can be useful when there is crosstalk into the L or R channels.

See Fig. E 4-6, No. 4 - 5 (on next page)

Phase meter for low frequencies

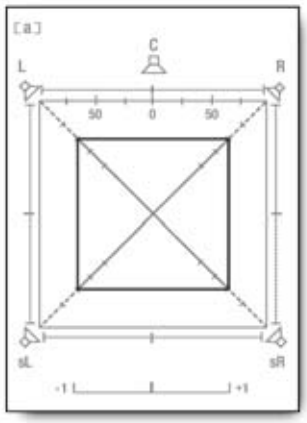
The enveloping effect of the surround channels can be evaluated with the help of a special separate display that shows the phase correlation of the LS and RS surround channels at low frequencies. Ideally, the low-frequency signals (e. g. reverberation) should be decorrelated as much as possible. The 10800X series also features an additional 10-fold phase correlation display that enables you to check the correlation of all possible channel pairs (refer to chapter E 4.3 for more details about the Multi Correlator Display).

See Fig. E 4-6, No. 6

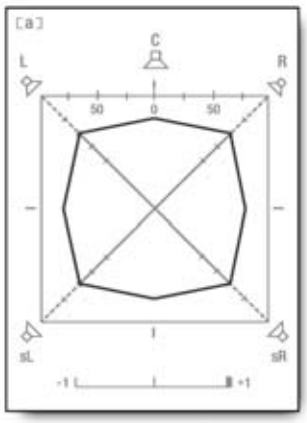
Loudness-based level control

Loudness-based level control has been recommended for some time now for optimal adjustment of the volumes of several individual programmes. The 10800X series supports loudness-based level control on the basis of a defined reference sound pressure level. To use this feature, the studio's monitoring system must first be calibrated against a reference listening sound pressure level (e. g. 85 dB(A)) with a sound level meter. Loudness-based level control provides much more accurate and realistic monitoring of the balance between dialogue, effects and music.

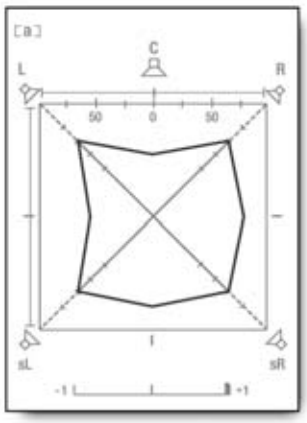
E 4.2.2 Examples for Surround Sound Analyzer Displays



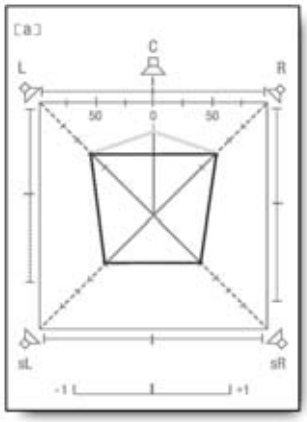
1. Incoherent noise, same level in the channels L, R, LS (sL) and RS (sR)



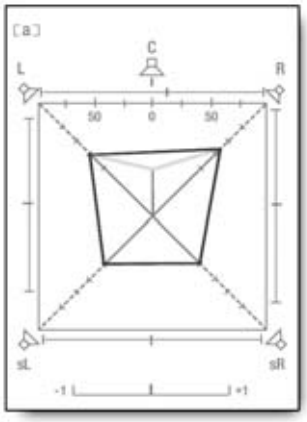
2. Sine wave signal, same level in the channels L, R, LS (sL), RS (sR), similar to a mono signal



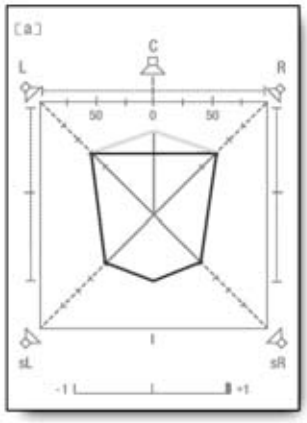
3. Same as left, but channel L with reversed phase



4. Surround signal with some Center dominance



5. Surround signal with supporting Center



6. Surround signal between LS (sL) and RS (sR) is mono

Fig. E 4-6: Examples of displays in the Surround Sound Analyzer instrument (SSA) in 3/2 (5.1) surround mode, also see: www.rtw.de/english/special/index.html

E 4.2.3 Special Display Modes with SHIFT



Pressing and holding the **SHIFT** key in the Surround Sound Analyzer mode gives access to some alternative display modes. The function of the keys while holding **SHIFT** is labeled in a column on the left TFT next to the buttons.

- **VSC2**
  Pressing the **VSC2** key while holding **SHIFT** switches the left display to the VSC2 vectorscope mode. This mode is used to show vectorscope views of selectable channel pairs. Release the **SHIFT** key and use the **SELECT** key to cycle through all available channel pairs of the surround signal to be shown in the vectorscope display.

- **VSC4**
  Pressing the **VSC4** key while holding **SHIFT** switches the left display to the VSC4 vectorscope mode. This mode is used to show two pairs of vectorscope views for the channel pairs L/R and sL (LS)/sR (RS) in a split screen layout. Only the 2 relevant quadrants of a full vectorscope view are shown for each pair in the upper and lower part of the display.

- **ALZ**
  Pressing the **ALZ** key while holding **SHIFT** switches the left display back to the normal Surround Sound Analyzer view.

- **Lq-S**
  This function is used to start and stop Leq measurements. This is only active if the last two bargraphs of the PPM display in the right TFT are switched to internal SPL calculation ΣL and Lq modes. In this mode bargraph 7 (ΣL) reads weighted loudness as defined in the loudness submenu and bargraph 8 (Lq) will measure accumulated loudness (Leq) for a manually defined time span. Press **Lq-S** once to start the measurement. A red marker below bargraph 8 indicates the ongoing measurement process and bargraph 8 reflects the calculated result. Press **Lq-S** again to stop the measurement.



Note:
For details about how to change the signal source of the Surround Sound Analyzer please refer to the sections for the appropriate channel mode in Chapter E 6.3.4: Mode Setup.

See Chapter E 6.3.4



E 4.2.4 Selecting indicators

It is possible to customize some of the display elements shown in the Surround Sound Analyzer.

To access the **Surround Sound Analyzer** Preset Menu from normal display operation please proceed as following:

1. Press and hold the **MODE**/**MENU** button until the SurroundMonitor changes to menu mode.

See Chapter E 6.3

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Modify Preset selection.

3. Press **Nxt** to enter the **Preset** Menu.

See Chapter E 6.3.5

4. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the SurroundAnalyzer selection.

5. Press **Nxt** to enter the **SurroundAnalyzer** Preset Menu and select the display elements you wish to switch on or off.

6. After this press **Esc** to enter the **Save** Menu. Use the option Store To to save the changes in one of the user presets as explained above or press **Esc** to return to the normal display mode without changes.

Note:
For details about the available parameters please refer to the on-screen help text in the Mode Setup Menus or to the according topics in Chapter E 6.3.4: Mode Setup.

See Chapter E 6.3.4

E 4.3 Multi Correlator Display

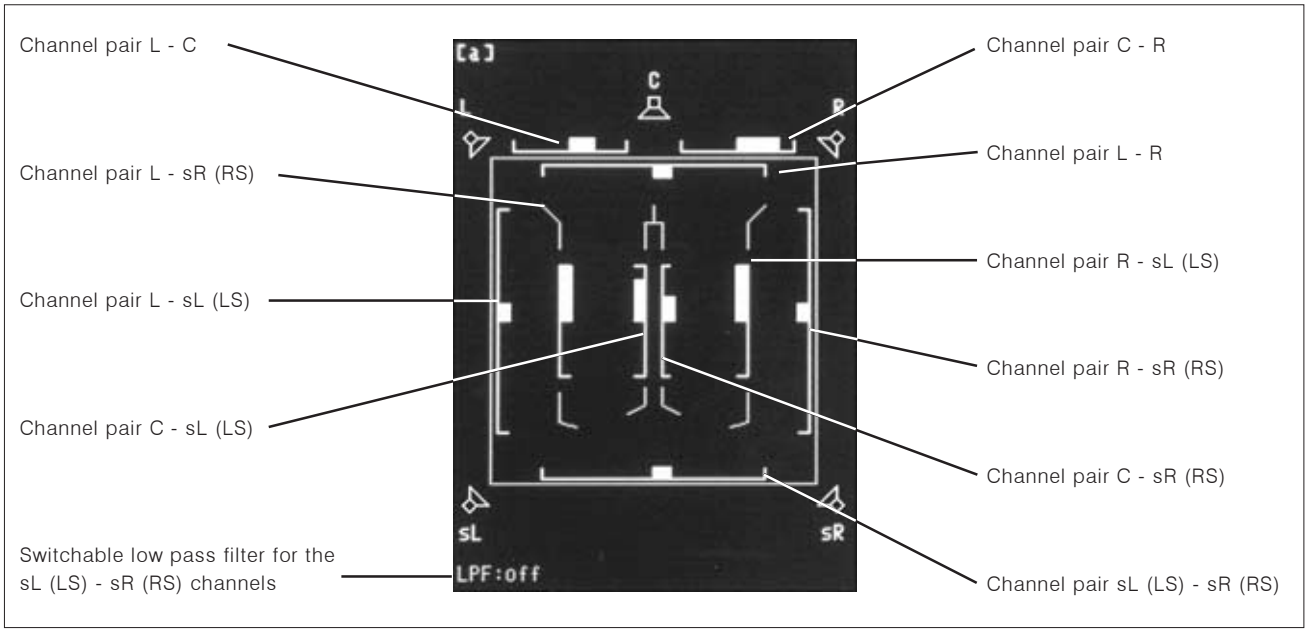


Fig. E 4-7: The Multi Correlator display in 3/2 (5.1) mode on the left TFT-display

The Multi Correlator is a display mode available in 3/1- and 3/2 (5.1)-based Surround presets as well as in 8-channel mode presets. In 5.1 mode (pictured) the Multi-Correlator shows a clear graphical representation of all 10 channel pairs.

Usually the Multi Correlator display will show up in the left TFT screen if you press the **MODE**/**MENU** button repeatedly. Otherwise it might be deactivated in the **Modekey-Setup** menu.

Note:
Please refer to chapter E 3.10 to learn about how to activate or deactivate certain display modes in the Mode Key Setup.

See Chapter E 3.10

When used with 3.1-based surround modes (LCRS), the Multi Correlator looks like shown on the left in Fig. E 4-8 on the next page.

See Fig. E 4-8 on next page

When used with 8-channel modes, the Multi Correlator shows four correlation meters for the channel pairs 1/2, 3/4, 5/6 and 7/8 like shown on the right in Fig. E 4-8 on the next page.

See Fig. E 4-8 on next page

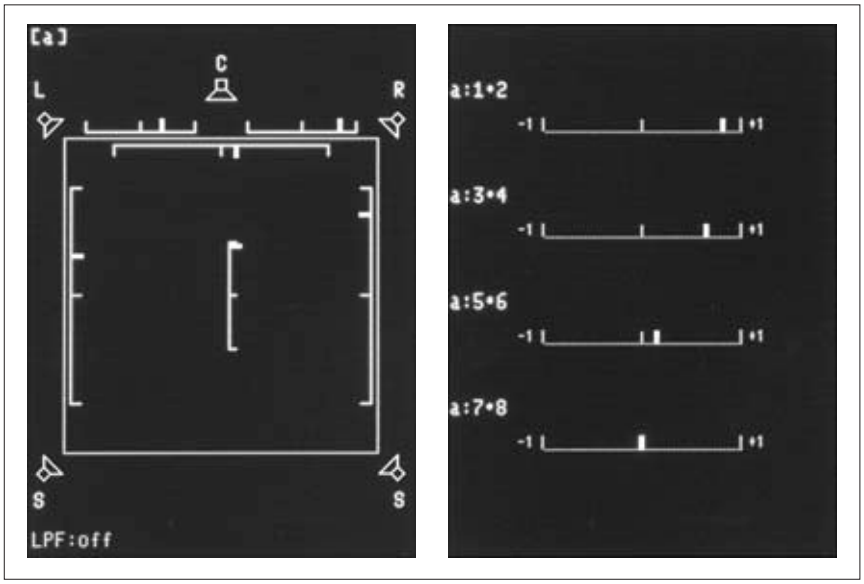


Fig. E 4-8: The Multi Correlator display in 3/1 mode (left) and 8-channel mode (right)

E 4.3.1 Special Display Modes with SHIFT



Pressing and holding the **SHIFT** key in the Multi Correlator mode for surround signals gives access to the LPF display mode. The function of the keys while holding **SHIFT** is labeled in a column on the left TFT next to the buttons.

- **LPF**
  This function activates an 300 Hz low pass filter upstream from the instrument to obtain a view of the surround envelopment effect. This makes it possible to identify correlations at low frequencies that detract from the sense of envelopment. Press **LPF** to toggle between **LPF On** and **LPF Off** Mode. A blue text line in the lower section of the left display indicates the LPF status.

- **Lq-S**
  This function is used to start and stop Leq measurements. This is only active if the last two bargraphs of the PPM display in the right TFT are switched to internal SPL calculation ΣL and Lq modes. In this mode bargraph 7 (ΣL) reads weighted loudness as defined in the loudness submenu and bargraph 8 (Lq) will measure accumulated loudness (Leq) for a manually defined time span. Press **Lq-S** once to start the measurement. A red marker below bargraph 8 indicates the ongoing measurement process and bargraph 8 reflects the calculated result. Press **Lq-S** again to stop the measurement.

Note:
For details about how to change the signal source of the display please refer to the sections for the appropriate channel mode in Chapter E 6.3.4: Mode Setup.

See Chapter E 6.3.4

E 4.3.2 Changing Correlator Parameters

It is possible to customize some of the display elements shown in the Multi Correlator.

To access the respective menu from normal display operation please proceed as following:

1. Press and hold the **MODE/MENU** button until the SurroundMonitor changes to menu mode.

See Chapter E 6.3

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Modify Preset selection.

3. Press **Nxt** to enter the **Preset** Menu.

See Chapter E 6.3.4

4. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Mode-Setup selection.

5. Press **Nxt** to enter the **Mode-Setup** submenu.

6. Use the **Up** or **Dwn** key to highlight the Corr-Setup selection.

7. Press **Nxt** to access the **Correlator** Setup Menu and make changes as you wish.

8. Press **Esc** to enter the **Save** Menu. Use the option Store To to save the changes in one of the user presets as explained above or press **Esc** to return to the normal display mode without changes.

Note:
For details about the available parameters please refer to the on-screen help text in the Mode Setup Menus or to the according topics in Chapter E 6: Menu of this manual.

See Chapter E 6

E 4.4 Lissajous (Vectorscope) Display

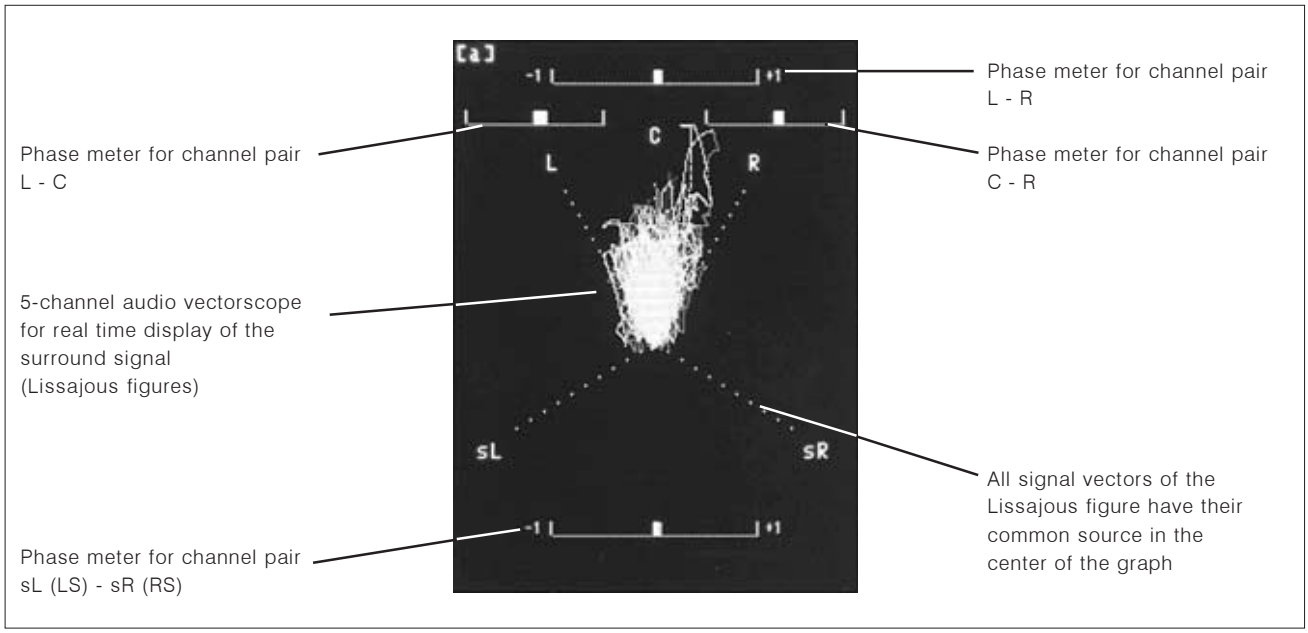


Fig. E 4-9: The vectorscope display in 3/2 (5.1) surround mode on the left TFT display

The Lissajous resp. Vectorscope is a display mode available in all 2-channel, 8-channel and surround modes. It can be used as an alternative method of displaying surround signals. In 5.1 surround mode (see Fig. E 4-9) the display includes four phase meters: L - R, L - C, C - R, sL (LS) - sR (RS).

Usually the Vectorscope display will show up in the left TFT screen if you press the **MODE/MENU** button repeatedly. Otherwise it might be deactivated in the **Modekey Setup** menu.

See Chapter E 3.10

Note:
Please refer to Chapter E 3.10 to learn about how to activate or deactivate certain display modes in the Mode Key Setup.

In the 2-channel and 8-channel modes you can use the **SELECT** key to cycle through the four available input channel pairs.

E 4.4.1 Changing Vectorscope Parameters

It is possible to customize some of the display elements shown in the Vectorscope.

To access the respective menu from normal display operation please proceed as following:

1. Press and hold the **MODE**/**MENU** button until the SurroundMonitor changes to menu mode.

See Chapter E 6.3

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Modify Preset selection.

3. Press **Nxt** to enter the **Preset** Menu.

See Chapter E 6.3.4

4. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Mode-Setup selection.

5. Press **Nxt** to enter the **Mode-Setup** submenu.

6. Use the **Up** or **Dwn** key to highlight the Vector-Setup selection.

7. Press **Nxt** to access the **Vectorscope** Setup Menu and make changes as you wish.

8. Press **Esc** to enter the **Save** Menu. Use the option Store To to save the changes in one of the user presets as explained above or press **Esc** to return to the normal display mode without changes.

Note:
For details about the available parameters please refer to the on-screen help text in the Mode Setup Menus or to the according topics in Chapter E 6: Menu of this manual.

See Chapter E 6

E 4.5 RTA Display

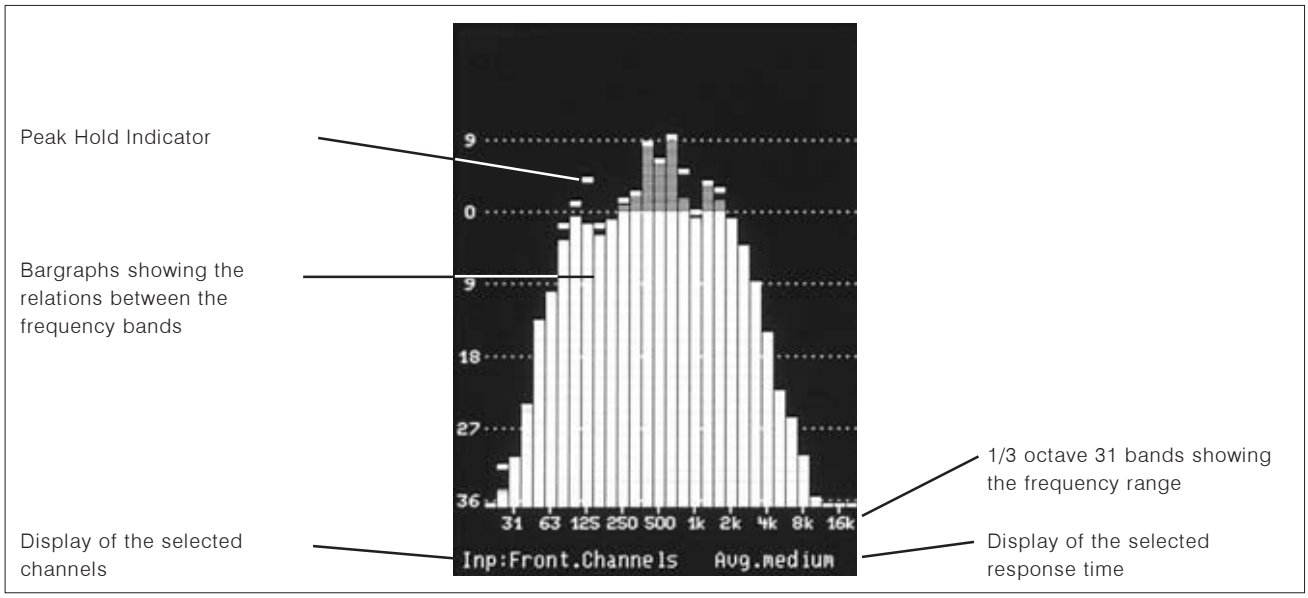


Fig. E 4-10: The RTA display on the left TFT display

The 1/3 octave 31 band Real-Time Analyzer (RTA) display mode shows the spectral distribution of single input channels, channel groups or channel pairs. It is available in all 2-channel, 8-channel and surround modes.
Usually the RTA display will show up in the left TFT screen if you press the **MODE** button repeatedly. Otherwise it might be deactivated in the **Modekey-Setup** menu.

Note:
Please refer to Chapter E 3.10 to learn about how to activate or deactivate certain display modes in the Mode Key Setup.

See Chapter E 3.10

Pressing the **SELECT** key repeatedly will cycle the RTA input through useful combinations of input channels. The channels included in these groups will be added internally and the results will be shown in the RTA. In 2-channel and 8-channel mode **SELECT** cycles through the four available input channel pairs. In surround 3.2 (5.1) mode the available groups are all channels excluded LFE, the three front channels, both surround channels and the low frequency channel. Holding the **SHIFT** key it is also possible to access every single channel for the RTA input as described in Chapter E 4.5.1.

See Chapter E 4.5.1

Note:
If Auto is selected for the Freq(uency)-Range option in the RTA Mode Setup Menu, the RTA frequency range will automatically switch to 5 Hz - 5 kHz as soon as the LF-channel is used for RTA input to see the low frequency components of this channel in even better resolution.

Note:
The input channel configuration the RTA comes up with is chosen in the Mode Setup Menu for the RTA.

E 4.5.1 Special Display Functions with SHIFT



Pressing and holding the **SHIFT** key in the RTA mode gives access to some extra options. The function of the keys while holding **SHIFT** is labeled in a column on the left TFT next to the buttons.

- **Chan**
  Pressing the **Chan** (channel)key repeatedly will cycle the RTA input through all single input channels.

- **Resp**
  The **Resp** (response) key will change the response time of the RTA.

- **+Ref/–Ref**
  The **+Ref** and **–Ref** keys are an easy way to adapt the input gain of the RTA to the incoming signal. Hold **SHIFT** and press **+Ref** to reduce the gain by 3 dB. Hold **SHIFT** and press **–Ref** to boost the gain by 3 dB. Using the **Mode-Setup** Menu for the RTA it is also possible to adapt the RTA input gain in 1 dB steps.

E 4.5.2 Changing RTA Parameters

It is possible to customize many display parameters of the RTA.

To access the respective menu from normal display operation please proceed as following:

1. Press and hold the **MODE/MENU** button until the SurroundMonitor changes to menu mode.

See Chapter E 6.3

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Modify Preset selection.

3. Press **Nxt** to enter the **Preset** Menu.

See Chapter E 6.3.7

4. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the RTA selection.

5. Press **Nxt** to enter the **Mode-Setup** Menu RTA and select the display parameters you wish to edit.

6. After this press **Esc** to enter the **Save** Menu. Use the option Store To to save the changes in one of the user presets as explained above or press **Esc** to return to the normal display mode without changes.

Note:
For details about the available parameters please refer to the on-screen help text in the Mode Setup Menus or to the according topics in Chapter E 6: Menu of this manual.

See Chapter E 6

E 4.6 Dialnorm Display

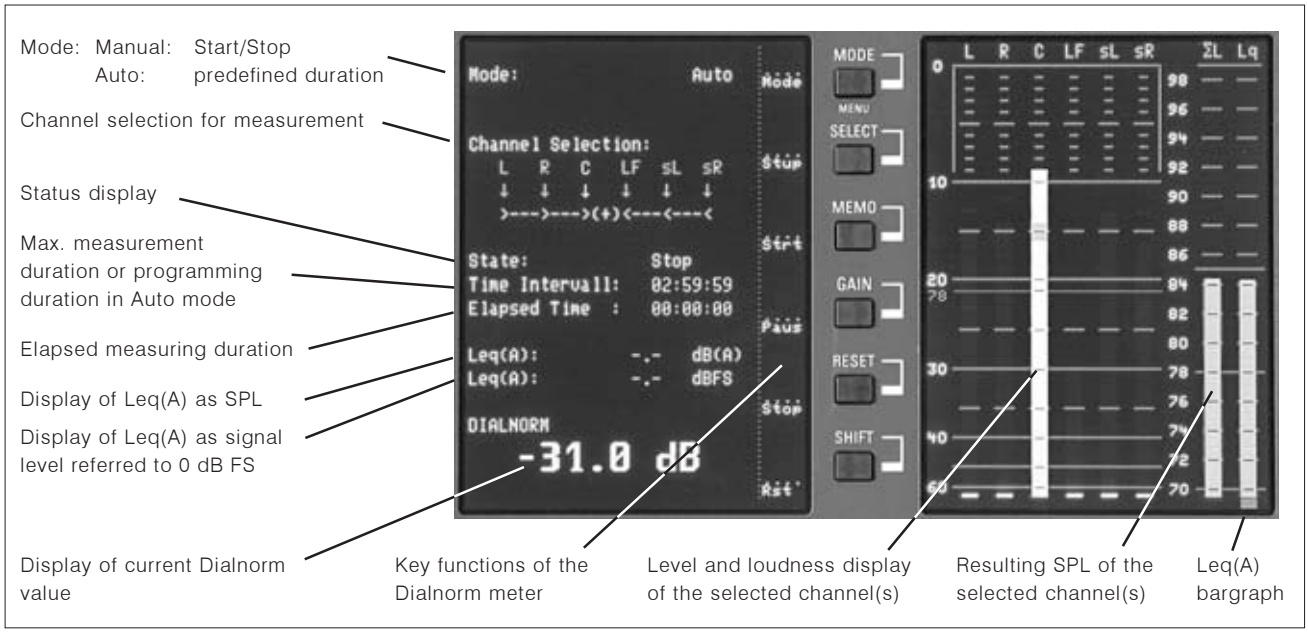


Fig. E 4-11: The Dialnorm display on the left TFT display with the display of the selected channel on the right TFT display

The Dialnorm instrument is **only** available in the digital Surround modes!

The 10800X series offers the feature of Dialnorm value calculation. Dialnorm is only specified for digital signals and will only work in one of the surround modes with digital input signals selected. Therefore this function is disabled when the unit leaves the factory.

E 4.6.1 Basic Setup for Dialnorm Display

Before using Dialnorm calculation with the 10860X-VID, you will have to:

- Load a surround setup with digital inputs, e. g. F8: Surr3.2d
- Enable Dialnorm display mode in the Modekey-Setup menu
- Switch input channels 7 + 8 to SPL display
- Store your new setup in a user preset
- Access Dialnorm Display Mode

Of course you can save your complete configuration for Dialnorm in a user preset once you have set up the unit accordingly.

Here is how to go through the complete setup step by step:

Loading a surround setup with digital inputs

1. Press and hold the **MODE**/**MENU** button until unit changes to menu mode.

See Chapter E 6.3

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Use Preset selection.

3. Select the factory setting F8:Surr3.2d or F6:Surr3.1d by pressing the **Nxt** key several times.

Enable Dialnorm display mode

See Chapter E 6.3

4. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Modify Preset selection.

5. Press **Nxt**.

See Chapter E 6.3.3

6. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Modekey-Setup selection.

7. Press **Nxt**.

Note:
With this submenu you can define which display modes are enabled to be selectable with the **MODE** key.

8. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Dialnorm selection.

9. Press **Nxt** to change the current setup.

See Chapters E 6.3.4, E 6.3.4.3 and E 6.3.4.4

10. Exit the submenu mode by pressing the **Ret** key once. The menu focus will now be again on the Mode-Setup selection.

Switch input channels 7 + 8 to SPL display

11. Press **Nxt** to enter the **Mode-Setup** menu.

Note:
You need to define the SPL calculation for the metering as this is the source for the dialnorm calculation.

12. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Dig selection of input 7.

13. Press the **Nxt** key until you see the reading Spl (sound pressure level)

14. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Loudness-Setup selection.

15. Press **Nxt**.

16. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Wt-Filter selection.

17. Press the **Nxt** key until you see the weighting filter you need.

Note:
The Dialnorm measuring is defined for the energy-equivalent A-weighted sound pressure level (Leq(A)). The other weighting filters can be used for the Dialnorm measuring.

18. Exit the submenu mode by pressing the **Ret** key three times

Store user preset

19. You will now be prompted to store the modification you made into one of the user presets. If you want to skip the changes just use the **Esc** key. In case you like to store the modifications follow the next steps.

20. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Store To selection

21. By the use of the **Nxt** key you can toggle through all available user presets. Select one of these presets.



Note:
There is no copy protection for the presets. Be sure not to destroy a setup that might be used by another operator.

22. If you like to name your preset use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Preset-Name selection. With the **Nxt** key you can toggle through a bank of characters. Once you found the desired character move the focus by the use of the **Rgt** key to the next character of the preset name and select the second character again by the use of the **Nxt** key. Proceed until you created your preset name.

23. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the Press RET/NXT to SAVE selection and use the **Ret** or **Nxt** key to store the preset.

Access Dialnorm Display Mode

24. Use the **MODE** button to get to the Dialnorm-Display. Depending on the previous display mode and the menu settings it might be necessary to press the **MODE** key several times.

E 4.6.2 Background: Calculating Dialnorm Values

Dialnorm has its origins in film sound mixing. The term is an abbreviation of „dialogue normalization". Dialnorm describes the normalization of the dialogue loudness level with respect to a reference value of –31 dB FS in surround applications. The idea behind this scheme is that the perceived total loudness of a mixed audio signal may be determined and kept constant at the listening end by using the dialogue level (optimized for a combination of good intelligibility and minimal nuisance through excessive volumes) with its fixed loudness ratio in relation to music and sound effects as a reference. ATSC standard A/52 specifies the transmission of the Dialnorm parameter as part of the meta data. This Dialnorm value is determined by means of a method normally used in noise pollution measurement, i. e. by measuring Leq(A), the energy-equivalent A-weighted sound pressure level as defined in IEC 60804. Dialnorm makes use of this standard with the exception that it measures the electrical signal level with reference to 0 dB FS instead of using the sound pressure level with a value of 20 μPa as a reference. The Dialnorm value with 0 dB FS as a reference corresponds to the measured Leq(A) value. The concept uses a threshold value of –31 dB FS. In the decoder, Dialnorm values above –31 dB FS lead to a level reduction of the total audio signal by (31 dB + (Dialnorm)) [dB]. The RLB (K) filter as defined in the ITU recommendation can be used instead.

Dialnorm has no effect on the dynamics of the overall audio programme or the loudness ratios of dialogue, music, and effects. Only the overall level of the programme is controlled in relation to a reference value. This overall level is reduced if the Dialnorm value exceeds this reference value. To this end, the Dialnorm value is used by the decoder at the receiving end to control the average overall volume in order to achieve a constant perceived loudness. This correction operates very smoothly and will not be noticed by the listener.

Also see Chapter E 6.7

E 4.6.3 Key Functions in Dialnorm Mode



- **Stup**
  Press this button to enter the **setup** screen for the dialnorm display mode. On this page you can choose the input channels contributing to the Dialnorm calculation as well as automatic or manual Stop modes.

Note:
For details about the available parameters please refer to the on-screen help text in the Dialnorm Setup or to the according topics in Chapter E 6.7 of this manual.

- **Strt**
  Press this button to **start** the Dialnorm calculation process. Depending on the Mode activated in the setup the calculation will stop after a pre-selected time span or run until stopped with the **Pause** or **Stop** key.

- **Paus**
  Press this button to **pause** the Dialnorm calculation process. You can continue by pressing the **Start** button again.

- **Stop**
  Press this button to finish the Dialnorm calculation process an read the final Dialnorm value in the display.

- **Rst**
  Press this button to **reset** the elapsed time counter and the shown Leq(A) and Dialnorm values.

E 4.7 VSC-L*R* Display

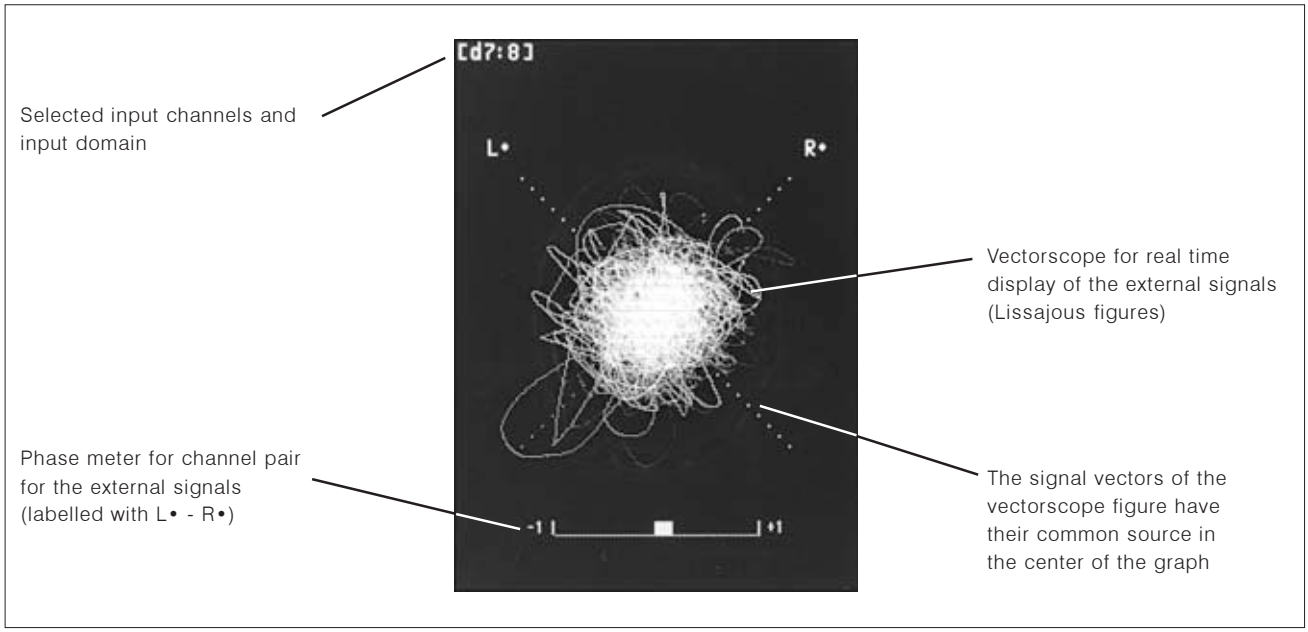


*Fig. E 4-12: The VSC L*R* display for external signals on the left TFT display*

The VSC L*R* display mode features an additional stereo vectorscope for the input channels **i7** and **i8** (labelled with L• and R •). This can be used to show a Lissajous display of an **externally** created downmix or other **external** stereo signal sources but **not** for the internal created downmix of the surround channels. The VSC L*R* display mode is only available in the surround modes.

Note:
The channels **L*** and **R*** for the **internal** generated Downmix of the surround channels are **not** displayed in this vectorscope!

Usually in surround modes the VSC L*R* display will show up in the left TFT screen if you press the **MODE** button repeatedly. Otherwise it might be deactivated in the **Modekey-Setup** menu.

Note:
Please refer to Chapter E 3.10 to learn about how to activate or deactivate certain display modes in the Modekey-Setup.

See Chapter E 3.10

E 4.8 AES/EBU Status

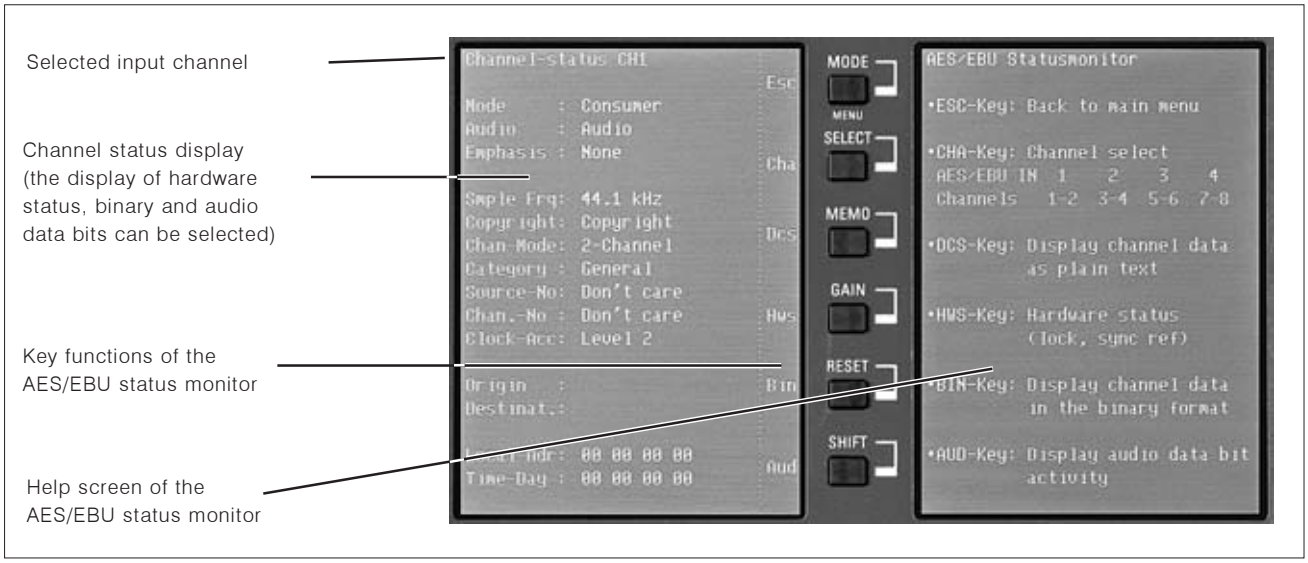


Fig. E 4-13: The AES/EBU status monitor display on the left TFT display

The AES/EBU status monitor display mode is a sophisticated tool for in-depth analysis of incoming digital audio signals. Channel data is displayed either in binary format, as plain text or as hexadecimal numbers. Physical hardware status (sync reference, sync-lock status, sampling rate) and audio data bit activity can be monitored as well.

Note:
For details about the available status information please refer to the on-screen help text in the AES/EBU Status Monitor or to the according topics in Chapter E 6: Menu of this manual.

See Chapter E 6

As the AES/EBU status monitor isn't one of the graphical display modes the way to access it is somewhat different:

1. Press and hold the **MODE**/**MENU** button until unit changes to menu mode.

See Chapter E 6.1

2. Use **Up** or **Dwn** key to set the menu focus on the AES-EBU-Status selection.
3. Press **Nxt** to enter the **AES**/**EBU Status** monitor.
4. Press the **Cha** key to select one of the input channels for display.
5. Use the **Dcs**, **Hws**, **Bin** and **Aud** keys to enter one of the available AES/EBU display modes as follows:

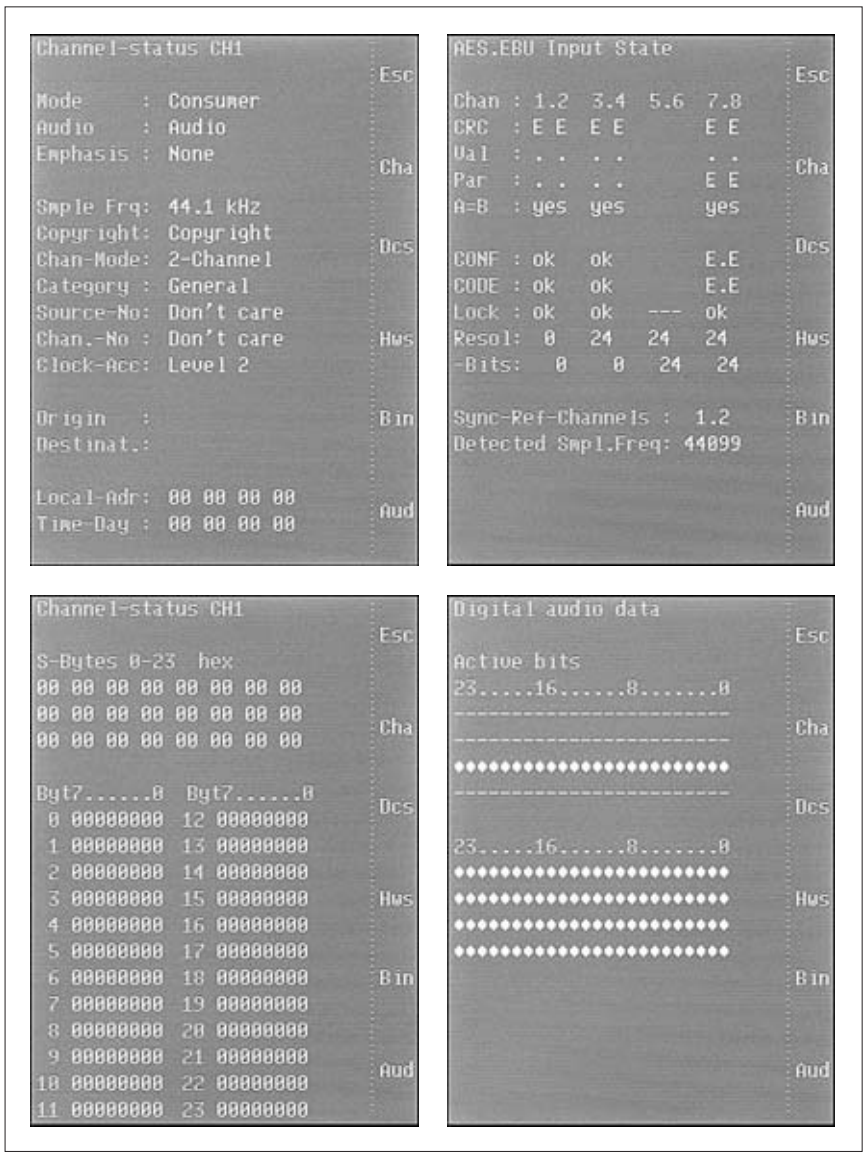


Fig. E 4-14: The different modes of the AES/EBU Status display

- **Dcs** (see Fig. E 4-14, above left)
  In this mode the channel data of the selected digital input signal is shown as plain text.

- **Hws** (see Fig. E 4-14, above right)
  The Hardware Status Display shows the physical aspects of the selected digital input signal.

- **Bin** (see Fig. E 4-14, below left)
  The Binary Status Mode shows the channel status bytes of the selected digital input signal in binary format.

- **Aud** (see Fig. E 4-14, below right)
  This mode shows the Audio Data Bit Activity Display of the received audio data words in the selected digital input signal. If a bit has a fixed value of 0 or 1 in several consecutive samples it will be shown as inactive.

E 5 Function Keys

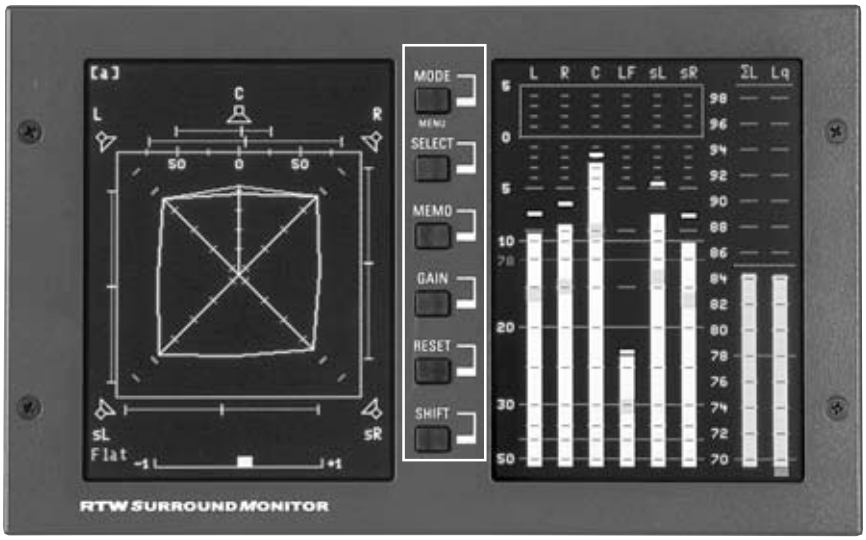
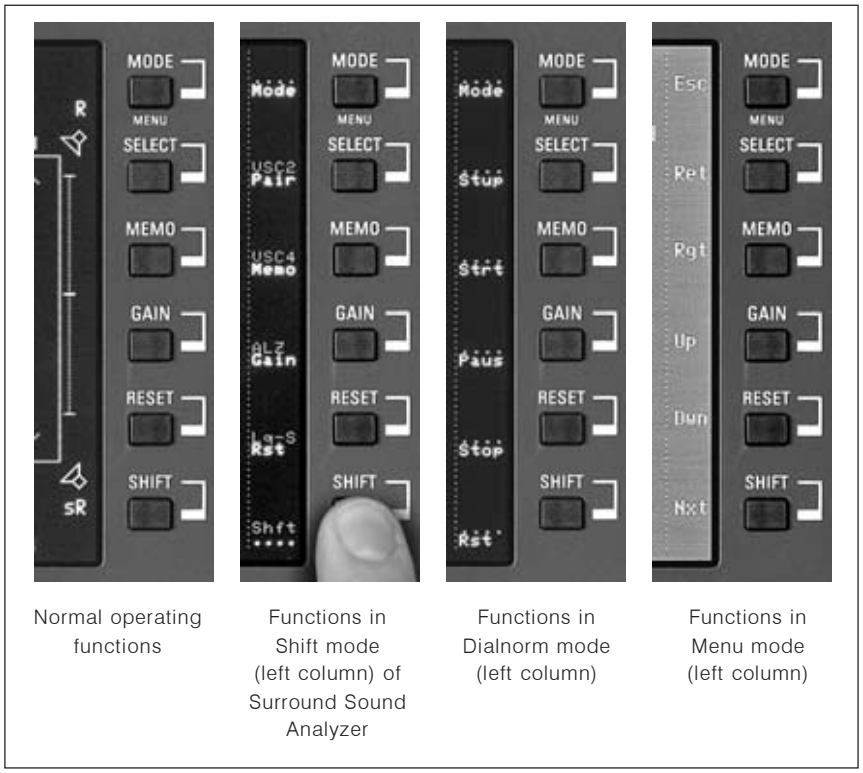


Fig. E 5-1: The function keys of the SurroundMonitor (Example: 10860X-VID)



Normal operating functions

Functions in Shift mode (left column) of Surround Sound Analyzer

Functions in Dialnorm mode (left column)

Functions in Menu mode (left column)

Fig. E 5-2: Examples for different key functions depending on the operating mode

The front panel of the SurroundMonitor houses six pushbuttons. The functions of the buttons vary depending on the selected display mode. When holding the **SHIFT** key or when in **Menu Mode**, the left TFT is used to label the buttons with special functions.

Note:
For details about these functions please refer to the relevant display mode in Chapter E 4 and to the menu reference in Chapter E 6.

See Chapters E 4 and E 6

The key functions in normal operation are as follows:

- **MODE key**
  The **MODE**/**MENU** key is used to change the display mode oft the left TFT screen which in most cases will be combined with the PPM bargraph display on the right TFT. Depending on the channel mode selected it is possible to vary the display modes accessible with the **MODE**/**MENU** key in the **Modekey-Setup** Menu (see Chapter E 3.10 for details and Chapter E 3.7).

See Chapters E 3.10 for details and Chapter E 3.7

The following table shows which display modes are available in the four operating (channel) modes:

	Operating mode (analog and digital):			
	2-Chan	**8-Chan**	**Surr 3.1**	**Surr 3.2**
Left display function:				
2-channel Vectorscope	X	X	–	–
4-channel Vectorscope	–	–	X	–
5-channel Vectorscope	–	–	–	X
Real Time Analyzer	X	X	X	X
Vectorscope L*R*	–	–	X	X
Surround Sound Analyzer	–	–	X	X
+ 2-/4-ch. VSC function	–	–	–	X
Multi-Correlator	–	X	X	X
Dialnorm (digital modes only)	–	–	X	X

Press and hold the **MODE**/**MENU** key for more than one second to access the **Menu Mode** of the SurroundMonitor. The menu access can be locked for any user preset by selecting the Menu-Lock function in the **General** Menu. Please refer to the menu reference in Chapter E 6.3.9 for details.

See Chapter E 6.3.9

- **SELECT key**
  In some display modes the **SELECT** key is used to switch the input channels or channel groups that are shown in the display. For example, in RTA mode **SELECT** cycles through different channel groups used for the RTA input signal mix (see Chapters E 4.2.3, E 4.4 and E 4.5 for details).

See Chapters E 4.2.3, E 4.4 and E 4.5 for details

- **MEMO key**
  The **MEMO** key can be used to temporarily show the maximum level values since the last memory reset. The stored maximum levels for each channel will be shown graphically in the bargraphs. Additionally, a numerical table readout of maximum level values, the margin and overs in all

channels will be superimposed on the left TFT display as long as you press **MEMO**. The **RESET** button (see below) is used to clear the memory for level values. After pressing **GAIN** the memory will also be reset automatically. To show this the numerical table turns red after pressing the **GAIN** key.

Note:
Please keep attention to the fact that memory accuracy can be affected by interferenced signals (ESD or Burst). This may cause misreadings from the memory or meter if you are using the instrument in an interferenced environment. A specific measurement of maximum level should be repeated if interference is suspected.

- **GAIN key**
  This pushbutton boosts the input sensitivity according to the measuring standard in use. It also changes the PPM scale by a factor of the added gain.

  Here is a list of the gain for the different standards:

Digital scales:	+40 dB
DIN:	+20 dB
Nordic:	+40 dB
BRITISH IIa + IIb:	+40 dB
VU:	+20 dB
Zoom 20:	+20 dB
Zoom 2:	+20 dB
+24 dBu:	+20 dB
+20 dBr:	+20 dB

Note:
References for Zoom 20 and Zoom 2 scales differ depending on the signal domain:
  - In the **analog** domain the Zoom 20 scale is referenced to the absolute input level which causes the 0 dB reading on the PPM. Zoom 2 scale is not available for analog signals.
  - In the **digital** domain the reference level for Zoom 20, Zoom 2, DIN+5, DIN+10, Nordic, BrIIa and BRIIb scales is defined by the HEADROOM preset value. Default: -9 dB FS.

  The use of the **GAIN** key will automatically erase all stored max values from memory (**MEMO** key). This will be indicated by red letters in memo mode and the note „Gain pressed ->Autoreset“.

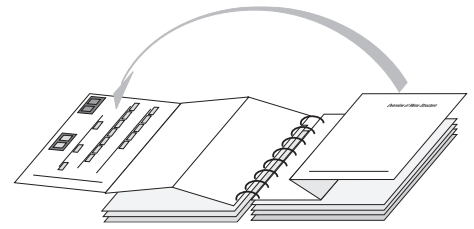
- **RESET key**
  The **RESET** button is used to clear the memory for level values and overs (also see **MEMO** key in this chapter).

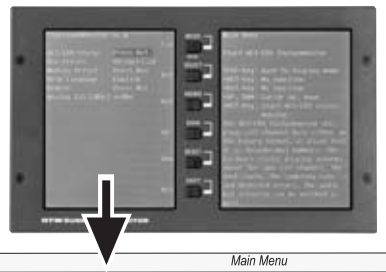
- **SHIFT key**
  The **SHIFT** key is used to select a second layer for the other five front panel buttons. This second layer is shown in the left TFT display as long as the **SHIFT** key is hold (descriptions in Chapters E 4.2.3, E 4.3.1, E 4.5.1 and E 4.6.3).

See Chapters E 4.2.3, E 4.3.1, E 4.5.1 and E 4.6.3 for details

Overview of Menu Structure

This sheet can be fold out and can be kept folded out while reading Chapter E 6.
It would like to give you a better orientation of the menu structure.



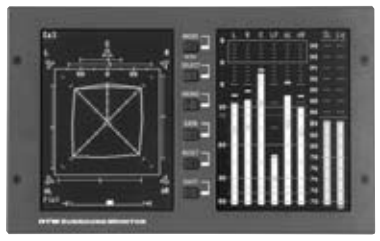


Menu Mode
Main menu
(See Chapter E 6)

Press **MENU** key **> 1 s**

Press **ESC**
Quit **WITH** saving the Main Menu settings

Display Mode
(See Chapter E 4)



Press NXT
Press ESC

Main Menu

(See E 6.1) **AES/EBU-Status** (Start AES/EBU Status monitor)
- Press NXT for displaying status informations

(See E 6.2) **Use Preset** (Recall presets)
- ►Press NXT for selection

(See E 6.3) **Modify Preset** (Preset Settings)
- Press NXT for submenu items:

(See E 6.4) **Help Language** (Select help language)
- ►Press NXT for selection

(See E 6.5) **Remote** (Remote Input Settings)
- Press NXT for submenu items:
  - Inputs (Select remote mode)
  - Preset (Select preset)
  - Logic (Select remote logic)
  - PowerOn Preset (Recall preset after power on)

(See E 6.6) **Analog Cal. [dB]** (Calibration of reference level)
- ►Press NXT for selection

Press ESC: Quit **WITHOUT saving**
Press RET/NXT: **SAVE** and quit

Save mode (Save settings)
- Store to (Select User Preset)
- Preset-Name (Create name)
- Press RET/NXT to Save

Press ESC from every menu level except Main Menu

Modify Preset Menu

- MODE *(See E 6.3.1)*
  Select mode: 2-channel, 8-channel, surround
  ►Press NXT for selection
  when surround mode is selected:
  Surr-Mode *(See E 6.3.2)*
  Select surround format: 3/1, 3/2 (5.1), 5.1 ITU
  ►Press NXT for selection

(See E 6.3.3) **Modekey-Setup** (Select MODE key functions) **Surr. only**
- Press NXT for submenu items:
  - Vectorscope
  - RTA (Real Time Analyzer)
  - VSC–L*R* (Vectorscope L*R*)
  - SurroundAnalyzer
  - Multi.Correlator
  - Dialnorm

(See E 6.3.4) **Mode-Setup** (PPM, Vectorscope Settings)
- Press NXT for submenu items:

(See E 6.3.5) **SurroundAnalyzer** (Mode Select)
- Press NXT for submenu items:
  - TVI (Total Volume Indicator)
  - PSI (Phantom Source Indicator)
  - Dominanz (Dominance Indicator)
  - Correlator.sLsR (Surr. channels)

(See E 6.3.6) **Dig-Errors** (OVER/MUTE Settings)
- Press NXT for submenu items:
  - Resolution (Number of bits)
  - Over-Samples (Consecutive samples)
  - -Sens (Over level threshold)
  - Mutecheck
  - -Time (Attack time for Mute)
  - -Samples (Consecutive samples)
  - Indication (Indication time for Mute)

(See E 6.3.7) **RTA** (Real Time Analyzer Settings)
- Press NXT for submenu items:
  - Ballistik (Measurement settings)
  - -Response (Display attack time)
  - Peakhold (Peak hold settings)
  - Span (Span, resolution settings)
  - Freq-Range (Frequenzy range, bands)
  - Reference (0 dB reference setting)
  - 2/8 Input (RTA input source select)
  - Surr-Input (Input source select surr.)
  - -Channels (Source channels)
  - -Grid (Grid settings)
  - Bar-Organ. (Bargraph grouping)
  - Color-Bar <0 (Setting bargraph < 0)
  - -Bar >0 (Color setting bargraph > 0)
  - -Phold (Color setting peak hold)
  - -Info (Color setting info)

(See E 6.3.8) **Numeric** (Numeric Display Settings)
- Press NXT for submenu items:
  - Permanet.Disp (Numeric display)
  - Hold-Time (Reset time)
  - Memory Pressed: (Values from memory)
  - -Field 1 (Select values for field 1)
  - -Field 2 (Select values for field 2)
  - -Field 3 (Select values for field 3)
  - Color (Color of numeric display)

(See E 6.3.9) **General** (General Settings)
- Press NXT for submenu items:
  - Serial-No (Display serial number)
  - Menu-Lock
  - -Code (Menu unlock code)
  - Standby (Adjust standby timing)
  - Brightness (Display brightness)

Save mode (Save settings)
Press ESC

Mode-Setup Menu

(See E 6.4.3.1)
with 2-ch. mode only:
- Ana/Dig (Analog/digital)
- Input-Routing Matrix
- PPM-Vector (Vectorscope source select)
- Load Label (Bargraph labels)
- Channel-1/Channel-2 (Labels)
  ►Press RGT/NXT for selection

(See E 6.4.3.1)
with 8-ch. mode only:
- Load Label (Load bargraph labels)
- Label (Input bargraph labels)
- Ana/Dig (Analog/digital)
- Input-Routing Matrix
- PPM-State (Disable bargraph)
- Corr-Pair (Disable spot phase meter)
- Bar-Organ. (Bargraph grouping)
  ►Press RGT/NXT for selection

(See E 6.4.3.3 and E 6.4.3.4)
with Surround modes only:
- Load Config (Load input configuration)
- Ana/Dig/Int/SPL (Analog/digital/internal/ sound pressure level)
- Input-Routing Matrix
- PPM-State (Disable bargraph)
- Label (Bargraph labels)
- L*R*Math (Calculation of downmix signal)
  ►Press RGT/NXT for selection

(See E 6.4.3.n) **Vector-Setup** (Vectorscope-Settings)
- Press NXT for submenu items:
  with Surround modes only:
  - Grid (Grid angle)
  - Graphics Hold (Refresh rate)

(See E 6.4.3.n) **Corr-Setup** (Phase Meter Settings)
- Press NXT for submenu items:
  - Response (Integration time)
  - Mode (Select display mode Spot/Bar)
  - Surr.Corr.LPass (Low pass filter)
  - MutliCorr.LPass (Low pass filter)

(See E 6.4.3.n) **Color-Setup** (Color Settings)
- Press NXT for submenu items:
  - PPM-Color-Phold (Peak hold)
  - -Hdroom, >Ref (Headroom)
  - -Opfield (Operation field)
  - -Norm (Norm)
  - -Grid (Peak meter scale)
  - -Label (Peak meter labels)
  - -Loudness (Loudness indicator)
  - Vector-Color (Vectorscope display)
  - -Grid (Vectorscope scale)
  - Corr-Color ´+´ (Phase meter positiv)
  - -Color ´–´ (Phase meter negativ)
  - -Color ´0´ (Phase meter 0)
  - -Grid (Phase meter scale)

(See E 6.4.3.n) **PPM-Setup** (Peakmeter Settings)
- Press NXT for submenu items:
  - Analog-Scale (Select analog scale)
  - OP-Field [dB] (Operation field anal.)
  - Attack (Integration time analog)
  - Digital-Scale (Select digital scale)
  - Headroom [dB] (Display area)
  - OP-Field [dB] (Operation field dig.)
  - Attack (Integration time digital)
  - PH-Attack (Peak hold integr. time)
  - DC-Filter (Digital high pass filter)
  - VU-Lead [dB] (Lead value for VU)
  - Peakhold-Mode (PH display time)

(See E 6.4.3.n) **Loudness-Setup** (Weighting Filter Settings)
- Press NXT for submenu items:
  - Channel-Display (Loudness display)
  - Mode/Scale (Display mode)
  - Wt-Filter (Weighting filter)
  - Wt-Response (Time constant)
  - SPL.Ref [dB] (Set reference level)
  - ITU.Ref [dBFS] (Set reference level)
  - ITU.Thrsh [dBLU] (Set ITU threshold value)
  - ITU.Integrate [s] (Set ITU value)

(See E 6.4.3.n) **Vector-Setup** (Vectorscope-Settings)
- Press NXT for submenu items:
  with 2-/8-ch. modes only:
  - Grid (Grid angle)
  - AGC (Autom. Gain Control)
  - -Auto (Operation mode)
  - -Fixed (Gain selection)
  - Hold (Display hold time)

→ **MODE**/**MENU** longer than 1 s

E 6 Menu

Using the setup menu you can easily configure individual display modes as well as global system options to fit your personal needs.

Press and hold the **MODE**/**MENU** key for more than 1 second to switch both TFT displays into the Menu Mode. All menus are indicated by blue background color.

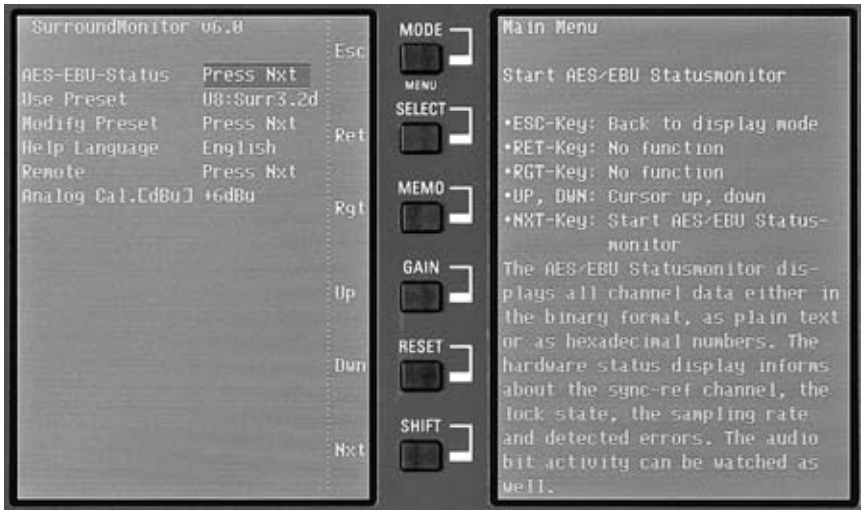


Fig. E 6-1: The Main menu of the SurroundMonitor (Example: 10860X-VID)

In the **Main Menu** the **left** TFT shows several menu items to choose from. The column on the right side of the left display defines the button functions in this menu by captions - starting with **Esc** (Escape) for the up most key and followed by **Ret** (Return), **Rgt** (Right), **Up**, **Dwn** (Down) and **Nxt** (Next).

In all menu pages the **right** TFT is used for on-Screen help information, often related to the highlighted cursor position on the left display. Also included in the help display is a short functional explanation of each button in the menu page you look at.

→ **MODE/MENU** longer than 1 s
→ **Up**, **Dwn** to AES-EBU-Status,
→ **Nxt**

E 6.1 AES-EBU Status

After selecting status display mode via **MENU**, AES-EBU-Status, **Nxt** the AES/EBU status information will be displayed. If in **Dcs** or **Bin** operation mode the AES signal is invalid or not present the user will be prompted: RECEIVER UNLOCKED!

- **Esc key**
  Escape - Quit status mode.

- **Cha key**
  Channel - Toggle key to display channel 1 to 8 status information.

Status information displays
see Fig. E 4-14

- **Dcs key**
  Decoded channel status - opens page to display the decoded channel status and additional information like origin, destination, local address and time of the selected channel.

- **Hws key**
  Hardware status - digital interface status information for all eight channels:

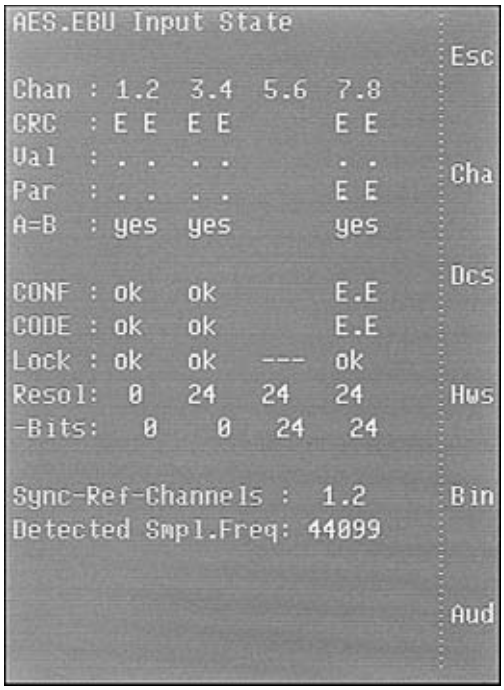


Fig. E 6-2: Hardware status screen

Meaning:

signal pairs
CRC
validity
parity
AES status

AES signal
AES code
AES-sync
resolution in bit Ch A
resolution in bit Ch B
Automatically chosen input pair for sync
measured sample freq.

Table legend:
. = ok
E = Error
yes = A/B are equal
no = A/B are different

- **Bin key**
  Hex or Binary display for bytes 0 - 23 of the selected channel.

- **Aud key**
  Audio bit pattern display of the actual audio data and active bits of the selected channel. Pressing the **Aud** key again toggles left TFT from „Active bits“ to „Data bits“ page.

→ **MODE/MENU** longer than 1 s
→ (**Up**), **Dwn** to Use Preset,
→ **Nxt** to choose a preset

E 6.2 Use Preset

Selection of factory or user preset to be loaded. Press **Nxt** key to cycle through 8 available factory presets F1 - F8 and 8 user presets U1 - U8. See Chapter 3.7 for a list with the 8 factory presets stored in the memory.

→ **MODE/MENU** longer than 1 s
→ (**Up**), **Dwn** to Modify Preset,
→ **Nxt**

E 6.3 Modify Preset

Use the options of the preset menu to modify the loaded configuration. After this using the **Ret** key repeatedly the modifications can be stored in one of the user presets U1 - U8. Leaving a submenu with the **Esc** key instead cancels any changes made and returns to display mode without saving.



Note:
Storing can only be made if the desired user preset is selectable. A user preset locked with the menu lock function will regret storing modifications as long as menu lock is active. Writing data to the factory presets (F1 - F8) is impossible.

→ **Up**, (**Dwn**) to ..M O D E.....,
→ **Nxt**

E 6.3.1 MODE

Operation mode options:

..M O D E.....	2-Channel
	8-Channel
	Surround

→ (**Up**), **Dwn** to Surr-Mode...,
→ **Nxt**

E 6.3.2 Surr-Mode

If Surround is chosen for ..M O D E..... an additional selection will be visible:

Surr-Mode	3.1
	3.2 (5.1)
	5.1 ITU

→ (**Up**), **Dwn** to Modekey-Setup,
→ **Nxt**

E 6.3.3 Modekey-Setup

This option is only selectable in one of the surround modes. The submenu lets you choose which display modes can be accessed with the **MODE** key in normal operation.

See Chapters E 3.10, E 3.7 and E 5

See Chapter E 4.4	Vectorscope	On	Multi channel vectorscope On/Off
See Chapter E 4.5	RTA	On	RTA-Analyzer On/Off
See Chapter E 4.7	VSC-L*R*	Off	Two channel vectorscope L*-R* On/Off
See Chapter E 4.2	SurroundAnalyzer	On	Surround-Analyzer On/Off
See Chapter E 4.3	Multi.Correlator	On	Multi Correlator On/Off
See Chapter E 4.6	Dialnorm	Off	Dialnorm Display On/Off



Note:
The Dialnorm mode is only available with the digital Surround modes.

→ (**Up**), **Dwn** to Mode-Setup,
→ **Nxt**

E 6.3.4 Mode-Setup

The **Mode Setup** Menu includes various settings for the routing of analog and/or digital inputs, bargraph layout, labels, bargraph grouping, colors, scales, attack times etc.

The menu will look different depending on which channel mode has been selected.

E 6.3.4.1 Mode Setup for 2-channel modes

The input matrix allows the selection of analog (Ana) or digital (Dig) input sources (for all 8 channels in common) which can be assigned to four internal channel pairs. In normal operating mode the **SELECT** key is used for pair selection, in menu mode by the use of the PPM-Vector selection and the **Rgt** or **Nxt** key.

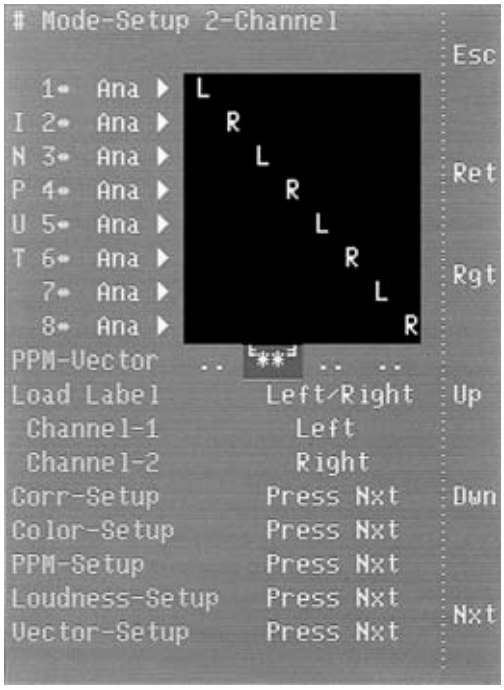


Fig. E 6-3: Mode Setup menu for 2-Channel mode

In the 2-Channel Mode Setup menu the channel assignment is made by the use of the **Rgt**, **Up**, **Dwn** and **Nxt** keys. The **Rgt** key moves the focus into the black aera and allows the selection of PPM channels. With the **Up** or **Dwn** keys the focus can be moved to one of the input channels. Pressing **Nxt** sets the configuration, the selected PPM channel is connected to the selected input channel.

- **PPM-Vector** Configuration of internal channels and vectorscope inputs in the matrix

  ⊨**⊐ Change the channel pair used for display with **Nxt** or **Rgt** key.

- **Load Label**

	Left/Right	Standard label
	Clear	Clear label
	Manual	User label as defined at Channel-1 and Channel-2
Channel-1		Create your own name (8 characters) using the **Nxt** and **Rgt** key
Channel-2		Create your own name (8 characters) using the **Nxt** and **Rgt** key

- **Corr-Setup**

Corr-Response	Slow	Correlator ballistics: Slow (2.5 s) or Fast (1.0 s)
Mode	Spot	Display style Bar or Spot
Surr.Corr.LPass	Off	not available in 2-channel mode
Multi.Corr.LPass	Off	not available in 2-channel mode

- **Color-Setup**
  Color settings for peakmeters, phase meters and vectorscope.

See Chapters E 6.3.7 and E 6.3.8

Note:
The color settings for RTA and numeric display are made in the Mode Setup Menus RTA (see Chapter E 6.3.7) and Numeric (see Chapter E 6.3.8).

Section for peakmeter (eight colors available):

PPM-Color-Phold	White	Color for peakhold display, selectable for each bargraph with **Rgt**/**Nxt** keys
-Hdroom,>Ref	Red	Headroom color (digital) or above reference (analog), selectable for each bargraph with **Rgt**/**Nxt** keys
-Opfield	Green	Color for operation field, selectable for each bargraph with **Rgt**/**Nxt** keys
-Norm	Yellow	Bargraph color below headroom, reference or operation field, selectable for each bargraph with **Rgt**/**Nxt** keys
-Grid	Blue	Color for grid
-Label	Blue	Color for PPM label
-Loudness	Cyan	Color for loudness display

Section for vectorscope (eight colors available):

Vector-Color	Green	Color for vectorscope
-Grid	Red	Color for grid

Section for correlator (eight colors available):

Corr-Color '+'	Green	Color for positive readings
-Color '-'	Red	Color for negative readings
-Color '0'	White	Color for display 0
-Grid	Blue	Correlator grid color

- **PPM-Setup**

Analog-Scale	DIN+5	Standard selection with on-screen information on the right TFT display: DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2, +24 dBu, +20 dBr, DIN+10
OP-Field [dB]	0	Operation field definition below reference (color change). Adjustable in a range of 0 dB to –15 dB in 1 dB steps.
Attack	Norm	Integration time constant: Norm (according to scale standard), 1 ms, 0.1 ms
Digital-Scale	0..60dB	Standard selection with on-screen information on the right TFT display: **Digital (absolute) scales:** 0..–60 dB, 0..–20 dB **Analog equivalent scales [...]:** ARD+9, DIN+10, DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2 **Special digital scales:** Zoom 20, Zoom 2, +18 .. 0 dB, +18 .. –18 dB (0dB FS = +18 dB), –40 .. +20 dB (0 dB FS = +20 dB)
Headroom [dB]	9	Headroom field definition above reference (color change). Adjustable in a range of 5 dB to 20 dB in 1 dB steps.
OP-Field [dB]	0	Operation field definition below reference (color change). Adjustable in a range of 0 dB to –15 dB in 1 dB steps.
Attack	Sample	Integration time constant for PPM-display: Sample, 0.1 ms, 1 ms, 10 ms, Norm (according to scale standard)
PH-Attack	Attack	Integration time constant for (PH) peak-hold display: Sample or Attack (according to scale standard)
DC-Filter	5 Hz	DC-filter selection: 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, OFF
VU-Lead [dB]	6	Preset for VU lead value: Range 0 dB to 10 dB in 1 dB steps.
Peakhold-Mode	2.5s	Peakhold reset time: OFF, 2.5 s, 4.0 s, MAN (clear by use of **RESET** key).

- **Loudness-Setup**

Channel-Display	On	Loudness display On or Off
Mode/Scale	SPL	Mode is displayed
Wt-Filter	RTW.Loud	Operation mode for loudness: Linear+RMS (no filter/RMS) or RTW.Loud(ness) (RTW weighting)
Wt-Response	Fast	Operation mode for loudness gain: Fast, Slow
SPL.Ref [dB]	78	SPL reference for loudness display: 70 to 85 dB

- **Vector-Setup**

Grid	L/R	Vectorscope display mode selection: L/R, M/S, Cal90, Cal20
AGC	Auto	Operation mode for vectorscope gain: Auto, Fix, Calibr. (each ch. has its own AGC for phase angle measurement)
-Auto	Fast	Operation mode for vectorscope gain switching: Fast, Slow
-Fixed[dB]	0	Gain selection in AGC-Fix mode: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dB
Hold	Medium	Vectorscope refresh rate: Fast, Medium, Slow

E 6.3.4.2 Mode Setup for 8-channel modes

• **Load Label**	Cha 1..8	Load bargraph labels, PPM Label: 1 to 8
	Cha 9..16	PPM Label: 9 to 16
	Cha 17..24	PPM Label: 17 to 24
	Cha 25..32	PPM Label: 25 to 32
	Manual	User label as defined in the following line by the use of the **Dwn**, **Rgt** and **NXT** keys
	Clear	Clear label
• **Label**	User label (two characters) for each channel as defined by the use of the **Dwn**, **Rgt** and **NXT** keys	

The input matrix allows the selection of analog or digital input sources. The analog/digital setting is allowed beginning with channels 1, 3, 5 and 7. Two groups with analog and digital channels can be set, e. g. 1 - 4 analog, 5 - 8 digital. The input routing is fixed in the 8-channel mode.

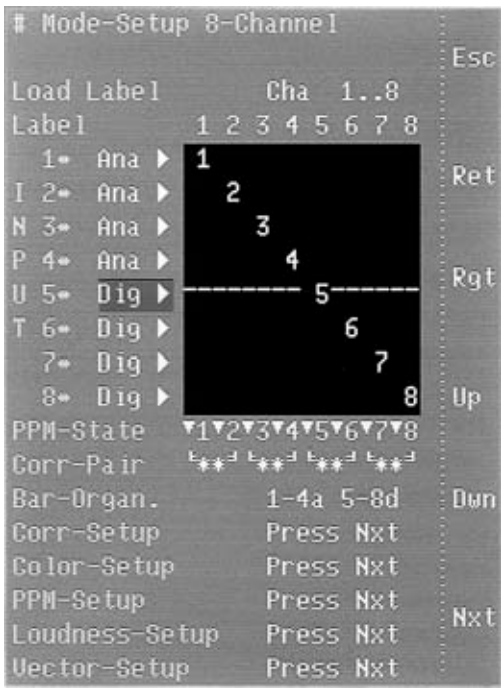


Fig. E 6-4: Mode Setup menu for 8-Channel mode

- **PPM-State** Enables and disables every channel bargraph. Use **Rgt** key to select channel and **Nxt** key to switch it on or off.

- **Corr-Pair** ⊨**⊨ Enables or disables the spot phase indicators located between the channel pairs 1 - 2, 3 - 4, 5 - 6 and 7 - 8.

- **Bar-Organ.**

#1- - -8#	Placement of bargraphs in display, block of eight channels
1-2# 3-8#	block of two plus block of six channels
1-4 # 5-8	Two blocks of four channels
1-6# 7-8#	Block of six plus block of two channels
#2.2.2.2#	Four blocks of two channels

- **Corr-Setup**

Corr-Response	Slow	Correlator ballistics: Slow (2.5 s) or Fast (1.0 s)
Mode	Spot	Display style Bar or Spot
Surr.Corr.LPass	Off	not available in 8-channel mode
Multi.Corr.LPass	Off	not available in 8-channel mode

- **Color-Setup**
  Color settings for peakmeters, phase meters and vectorscope.

See Chapters E 6.3.7 and E 6.3.8

Note:
The color settings for RTA and numeric display are made in the Mode Setup Menus RTA (see Chapter E 6.3.7) and Numeric (see Chapter E 6.3.8).

Section for peakmeter (eight colors available):

PPM-Color-Phold	White	Color for peakhold display, selectable for each bargraph using the **Rgt**/**Nxt** keys
-Hdroom,>Ref	Red	Headroom color (digital) or above reference (analog), selectable for each bargraph using the **Rgt**/**Nxt** keys
-Opfield	Green	Color for operation field, selectable for each bargraph using the **Rgt**/**Nxt** keys
-Norm	Yellow	Bargraph color below reference or operation field, individually selectable for each bargraph using the **Rgt**/**Nxt** keys
-Grid	Blue	Color for grid
-Label	Blue	Color for PPM label
-Loudness	Cyan	Color for loudness display

Section for vectorscope (eight colors available):

Vector-Color	Green	Color for vectorscope
-Grid	Red	Color for grid

Section for correlator (eight colors available):

Corr-Color '+'	Green	Color for positive readings
-Color '-'	Red	Color for negative readings
-Color '0'	White	Color for display 0
-Grid	Blue	Correlator grid color

- **PPM-Setup**

Analog-Scale	DIN+5	Standard selection with on-screen information on the right TFT display: DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2, +24 dBu, +20 dBr, DIN+10
OP-Field [dB]	0	Operation field definition below reference (color change). Adjustable in a range of 0 dB to –15 dB in 1 dB steps.
Attack	Norm	Integration time constant: Norm (according to scale standard), 1 ms, 0.1 ms
Digital-Scale	0..60dB	Standard selection with on-screen information on the right TFT display: **Digital (absolute) scales:** 0..–60 dB, 0..–20 dB **Analog equivalent scales [...]:** ARD+9, DIN+10, DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2 **Special digital scales:** Zoom 20, Zoom 2, +18 .. 0 dB, +18 .. –18 dB (0dB FS = +18 dB), –40 .. +20 dB (0 dB FS = +20 dB)
Headroom [dB]	9	Headroom field definition above reference (color change). Adjustable in a range of 5 dB to 20 dB in 1 dB steps.
OP-Field [dB]	0	Operation field definition below reference (color change). Adjustable in a range of 0 dB to –15 dB in 1 dB steps.
Attack	Sample	Integration time constant for PPM-display: Sample, 0.1 ms, 1 ms, 10 ms, Norm (according to scale standard)
PH-Attack	Attack	Integration time constant for (PH) peakhold display: Sample or Attack (according to scale standard)
DC-Filter	5 Hz	DC-filter selection: 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, OFF
VU-Lead [dB]	6	Preset for VU lead value: Range 0 dB to 10 dB in 1 dB steps.
Peakhold-Mode	2.5s	Peakhold reset time: OFF, 2.5 s, 4.0 s, MAN (clear by use of **RESET** key).

- **Loudness-Setup**

Channel-Display	On	Loudness display On or Off
Mode/Scale	SPL	Mode is displayed
Wt-Filter	RTW.Loud	Operation mode for loudness: Linear+RMS (no filter/RMS) or RTW.Loud(ness) (RTW weighting)
Wt-Response	Fast	Operation mode for loudness gain: Fast, Slow
SPL.Ref [dB]	78	SPL reference for loudness display: 70 to 85 dB

- **Vector-Setup**

Grid	L/R	Vectorscope display mode selection: L/R, M/S, Cal90, Cal20
AGC	Auto	Operation mode for vectorscope gain: Auto, Fix, Calibr. (= each ch. has its own AGC for fast angle measurement)
-Auto	Fast	Operation mode for vectorscope gain switching: Fast, Slow
-Fixed[dB]	0	Gain selection in AGC-Fix mode: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 dB
Hold	Medium	Vectorscope refresh rate: Fast, Medium, Slow

E 6.3.4.3 Mode Setup for Surround 3/1 modes

- **Load Config.** Allows to recall a predefined routing of the input channels to the peakmeters and the vectorscope. The configuration can be changed using the matrix:

1.4 : LRCS	L, R, C, S, i5, i6, i7, i8
1.4 : LCRS	L, C, RC, S, i5, i6, i7, i8
1.4 : LCSR	L, C, S, R, i5, i6, i7, i8
Manual	user definable

The input routing allows the selection of the desired common input domain for the surround signal and the domain for the additional channels. The additional channels i5 to i8 can show either an analog, a digital or an internal (Int) calculated signal. The internal signal calculates the L* and R* value from the active front and surround channels in respect to the math chosen in the L*R* Math sub selection. With the Spl selection bargraph 7 (ΣL) will read weighted loudness as defined in the loudness submenu and bargraph 8 (Lq) will measure accumulated loudness (Leq) for a manually defined time span. In normal operation the Leq measurement can be started and terminated by the use of the key combination **SHIFT** and **Lq-S** (see Chapter E 4.2.3 and Fig. E 5-2). A red marker below bargraph 8 indicates the ongoing measurement process.

See Chapter E 4.2.3 and Fig. E 5-2

See Fig. E 6-5 on the next page

In the 3/1 Surround Mode Setup menu (see Fig. E 6-5 on the next page) the channel assignment is made by the use of the **Rgt**, **Up**, **Dwn** and **Nxt** keys. The **Rgt** key moves the focus into the black aera and allows the selection of PPM channels. With the **Up** or **Dwn** keys the focus can be moved to one of the input channels. Pressing **Nxt** sets the configuration, the selected PPM channel is connected to the selected input channel.

If trying to select a routing channel that was already used the matrix turns red and an error message is shown.

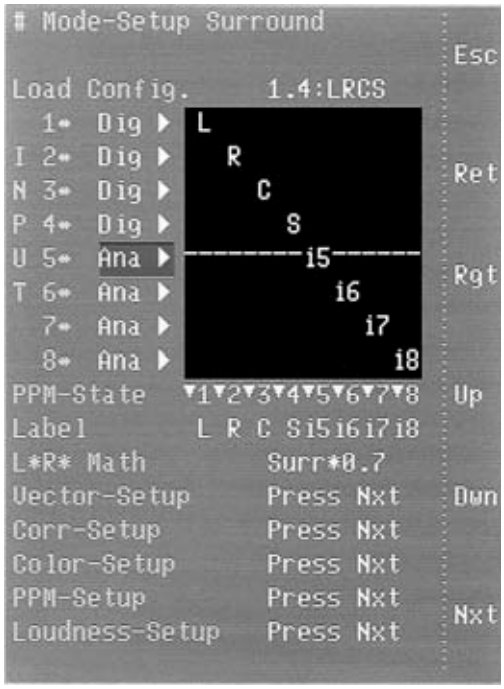


Fig. E 6-5: Mode Setup menu for 3/1 surround mode

- **PPM-State** Enables and disables every channel bargraph. Use **Rgt** key to select channel and **Nxt** key to switch it on or off.

- **Label** Shows the labels above each bargraph in the peak-meter. Labels are fixed and cannot be changed in the surround mode.

- **L*R* Math** Surr*0.7 Calculation factor for internal math: Surr x 1, Surr x 0.7, Surr x 0.5, Surr off

- **Vector-Setup**
  - Grid 65 Vectorscope display mode selection: 65 deg or 77 deg
  - Graphics Hold Medium Vectorscope refresh rate: Fast, Medium, Slow

- **Corr-Setup**
  - Corr-Response Slow Correlator ballistics: Slow (2.5 s) or Fast (1.0 s)
  - Mode Spot Display style Bar or Spot
  - Surr.Corr.LPass Off Surround Correlator Low Pass Filter: On/Off
  - Multi.Corr.LPass Off Multi Correlator Low Pass Filter: On/Off

- **Color-Setup**
  Color settings for peakmeters, phase meters and vectorscope.



Note:
The color settings for RTA and numeric display are made in the Mode Setup Menus RTA (see Chapter E 6.3.7) and Numeric (see Chapter E 6.3.8).

See Chapters E 6.3.7 and E 6.3.8

Section for peakmeter (eight colors available):

PPM-Color-Phold	White	Color for peakhold indicator, individually selectable for each bargraph using the **Rgt** and **Nxt** keys
-Hdroom,>Ref	Red	Headroom color (digital) or above reference (analog), individually selectable for each bargraph using the **Rgt** and **Nxt** keys
-Opfield	Green	Color for operation field, individually selectable for each bargraph using the **Rgt** and **Nxt** keys
-Norm	Yellow	Bargraph color below reference or operation field, individually selectable for each bargraph using the **Rgt** and **Nxt** keys
-Grid	Blue	Color for grid
-Label	Blue	Color for PPM label
-Loudness	Cyan	Color for loudness display

Section for vectorscope (eight colors available):

Vector-Color	Green	Color for vectorscope
-Grid	Red	Color for grid

Section for correlator (eight colors available):

Corr-Color '+'	Green	Color for positive readings
-Color '-'	Red	Color for negative readings
-Color '0'	White	Color for display 0
-Grid	Blue	Correlator grid color

- **PPM-Setup**

Analog-Scale	DIN+5	Standard selection with on-screen information on the right TFT display: DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2, +24 dBu, +20 dBr, DIN+10
OP-Field [dB]	0	Operation field definition below reference (color change). Adjustable in a range of 0 dB to –15 dB in 1 dB steps.
Attack	Norm	Integration time constant: Norm (according to scale standard), 1 ms, 0.1 ms

Digital-Scale	0..60dB	Standard selection with on-screen information on the right TFT display: **Digital (absolute) scales:** 0..–60 dB, 0..–20 dB **Analog equivalent scales [...]:** ARD+9, DIN+10, DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2 **Special digital scales:** Zoom 20, Zoom 2, +18 .. 0 dB, +18 .. –18 dB (0dB FS = +18 dB), –40 .. +20 dB (0 dB FS = +20 dB)
Headroom [dB]	9	Headroom field definition above reference (color change). Adjustable in a range of 5 dB to 20 dB in 1 dB steps.
OP-Field [dB]	0	Operation field definition below reference (color change). Adjustable in a range of 0 dB to –15 dB in 1 dB steps.
Attack	Sample	Integration time constant for PPM-display: Sample, 0.1 ms, 1 ms, 10 ms, Norm (according to scale standard)
PH-Attack	Attack	Integration time constant for (PH) peakhold display: Sample or Attack (according to scale standard)
DC-Filter	5 Hz	DC-filter selection: 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, OFF
VU-Lead [dB]	6	Preset for VU lead value: Range 0 dB to 10 dB in 1 dB steps.
Peakhold-Mode	2.5s	Peakhold reset time: OFF, 2.5 s, 4.0 s, MAN (clear by use of **RESET** key).

- **Loudness-Setup**

Channel-Display	On	Loudness display On or Off
Mode/Scale	SPL	Mode is displayed
Wt-Filter	Awt+RMS	Operation mode for loudness: Linear+RMS (no filter/RMS), Awt+RMS (A-weighting/RMS), Cwt+RMS (C-weighting/RMS), CCIR+RMS (CCIR-weighting/RMS), RLB+RMS (RLB (K)-weighting/RMS)
Wt-Response	Fast	Operation mode for loudness gain: Fast, Slow
SPL.Ref [dB]	78	SPL reference for loudness display: 70 to 85 dB

E 6.3.4.4 Mode Setup for Surround 3.2 (5.1) modes

- **Load Config.** Allows to recall a predefined routing of the input channels to the peakmeters and the vectorscope. The configuration can be changed using the matrix and the Up, Dwn, Rgt and Nxt keys as described in the section below Fig. E 6-6.

SMPTE.TV	Layout selection: L, R, C, LF, sL, sR, i7, i8
SMPTE.Film	L, sL, C, sR, R, LF, i7, i8
DTS	L, R, sL, sR, C, LF, i7, i8
Film	L, C, R, sL, sR, LF, i7, i8
Manual	user definable

The input routing allows the selection of the desired common input domain for the surround signal and the domain for the additional channels. Additional channels can show either an analog, a digital or an internal (Int) calculated signal. The internal signal calculates the L* and R* value from the active front and surround channels in respect to the math chosen in the L*R* Math sub selection. With the SPL selection bargraph 7 (ΣL) will read weighted loudness as defined in the loudness submenu and bargraph 8 (Lq) will measure accumulated loudness (Leq) for a manually defined time span.

See Chapter E 4.2.3 and Fig. E 5-2

In normal operation the Leq measurement can be started and terminated by the use of the key combination **SHIFT** and **Lq-S** (see Chapter E 4.2.3 and Fig. E 5-2). A red marker below bargraph 8 indicates the ongoing measurement process.

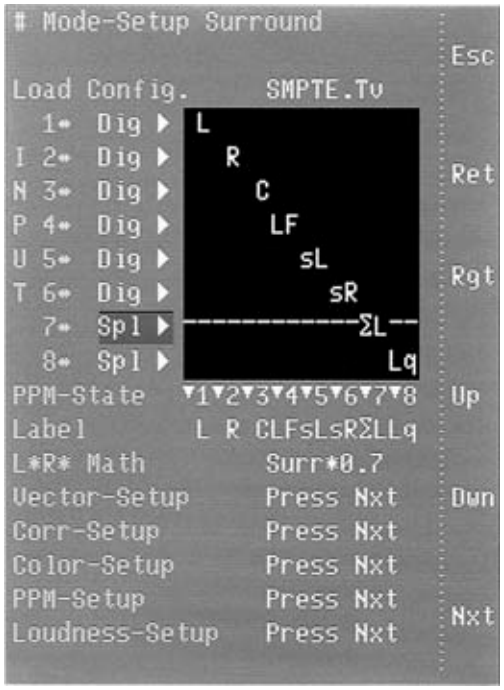


Fig. E 6-6: Mode Setup menu for 3/2 (5.1) surround mode

In the 3/2 (5.1) Surround Mode Setup menu the channel assignment is made by the use of the **Rgt**, **Up**, **Dwn** and **Nxt** keys. The **Rgt** key moves the focus into the black aera and allows the selection of PPM channels. With the **Up** or **Dwn** keys the focus can be moved to one of the input channels. Pressing **Nxt** sets the configuration, the selected PPM channel is connected to the selected input channel.

If trying to select a routing channel that was already used the matrix turns red and an error message is shown.

- **PPM-State** — Enables and disables every channel bargraph. Use **Rgt** key to select channel and **Nxt** key to switch it on or off.

- **Label** — Shows the labels above each bargraph in the peakmeter. Labels are fixed and cannot be changed in the surround mode.

- **L*R* Math** — Surr*0.7 — Calculation factor for internal math: Surr x 1, Surr x 0.7, Surr x 0.5, Surr off

- **Vector-Setup**
  - Grid — 65 — Vectorscope display mode selection: 65 deg or 77 deg
  - Graphics Hold — Medium — Vectorscope refresh rate: Fast, Medium, Slow

- **Corr-Setup**
  - Corr-Response — Slow — Correlator ballistics: Slow (2.5 s) or Fast (1.0 s)
  - Mode — Spot — Display style Bar or Spot
  - Surr.Corr.LPass — Off — Surround Correlator Low Pass Filter: On/Off
  - Multi.Corr.LPass — Off — Multi Correlator Low Pass Filter: On/Off

- **Color-Setup**
  Color settings for peakmeters, phase meters and vectorscope.

Note:
The color settings for RTA and numeric display are made in the Mode Setup Menus RTA (see Chapter E 6.3.7) and Numeric (see Chapter E 6.3.8).

See Chapters E 6.3.7 and E 6.3.8

Section for peakmeter (eight colors available):

- PPM-Color-Phold — White — Color for peakhold indicator, individually selectable for each bargraph using the **Rgt** and **Nxt** keys
- -Hdroom,>Ref — Red — Headroom color (digital) or above reference (analog), individually selectable for each bargraph using the **Rgt** and **Nxt** keys
- -Opfield — Green — Color for operation field, individually selectable for each bargraph using the **Rgt** and **Nxt** keys

-Norm	Yellow	Bargraph color below reference or operation field, individually selectable for each bargraph using the **Rgt** and **Nxt** keys
-Grid	Blue	Color for grid
-Label	Blue	Color for PPM label
-Loudness	Cyan	Color for loudness display

Section for vectorscope (eight colors available):

Vector-Color	Green	Color for vectorscope
-Grid	Red	Color for grid

Section for correlator (eight colors available):

Corr-Color '+'	Green	Color for positive readings
-Color '-'	Red	Color for negative readings
-Color '0'	White	Color for display 0
-Grid	Blue	Correlator grid color

- **PPM-Setup**

Analog-Scale	DIN+5	Standard selection with on-screen information on the right TFT display: DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2, +24 dBu, +20 dBr, DIN+10
OP-Field [dB]	0	Operation field definition below reference (color change). Adjustable in a range of 0 dB to –15 dB in 1 dB steps.
Attack	Norm	Integration time constant: Norm (according to scale standard), 1 ms, 0.1 ms
Digital-Scale	0..60dB	Standard selection with on-screen information on the right TFT display: **Digital (absolute) scales:** 0..–60 dB, 0..–20 dB **Analog equivalent scales [...]:** ARD+9, DIN+10, DIN+5, Nordic, BRIIa, BRIIb, VU, Zoom 20, Zoom 2 **Special digital scales:** Zoom 20, Zoom 2, +18 .. 0 dB, +18 .. –18 dB (0dB FS = +18 dB), –40 .. +20 dB (0 dB FS = +20 dB)
Headroom [dB]	9	Headroom field definition above reference (color change). Adjustable in a range of 5 dB to 20 dB in 1 dB steps.
OP-Field [dB]	0	Operation field definition below reference (color change). Adjustable in a range of 0 dB to –15 dB in 1 dB steps.
Attack	Sample	Integration time constant for PPM-display: Sample, 0.1 ms, 1 ms, 10 ms, Norm (according to scale standard)
PH-Attack	Attack	Integration time constant for (PH) peak-hold display: Sample or Attack (according to scale standard)

DC-Filter	5 Hz	DC-filter selection: 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz, OFF
VU-Lead [dB]	6	Preset for VU lead value: Range 0 dB to 10 dB in 1 dB steps.
Peakhold-Mode	2.5s	Peakhold reset time: OFF, 2.5 s, 4.0 s, MAN (clear by use of **RESET** key).

- **Loudness-Setup (for Surr-Mode 3.2 (5.1))**

Channel-Display	On	Loudness display On or Off
Mode/Scale	SPL	Mode is displayed
Wt-Filter	Awt+RMS	Operation mode for loudness: Linear+RMS (no filter/RMS), Awt+RMS (A-weighting/RMS), Cwt+RMS (C-weighting/RMS), CCIR+RMS (CCIR-weighting/RMS)
Wt-Response	Fast	Operation mode for loudness gain: Fast, Slow
SPL.Ref [dB]	78	SPL reference for loudness display: 70 to 85 dB

- **Loudness-Setup (for Surr-Mode 5.1 ITU)**

Channel-Display	On	Loudness display On or Off
Mode/Scale	ITU	Mode is displayed
Wt-Filter	RLB+RMS	Operation mode for loudness: RLB+RMS (RLB (K)-weighting/RMS)
Wt-Response	250ms(IRT)	Integration time for Loudness display: 125ms(IEC), 250ms(IRT), 500ms, 750ms, 1s(IEC), 1.5s
SPL.Ref [dB]	78	SPL reference for loudness display: 70 to 85 dB
ITU.Ref [dBFS]	–24	ITU reference level selection in the range from –25 to –10 dB FS for „0 dB LU“ display
ITU.Thrsh [dBLU]	–25	Threshold selection for signal levels to be excluded from “I” (shortterm) measurement. Range: 0 to –30 dB LU
ITU.Integrate[s]	4	Adjustable dynamic time window for “I” (shortterm) measurement. Range: 1 to 12 s

→ (**Up**), **Dwn** to SurroundAnalyzer,
→ **Nxt**

E 6.3.5 SurroundAnalyzer

TVI	On	Total Volume Indicator On/Off
PSI	On	Phantom Source Indicator On/Off
Dominanz	Off	Dominance vector display On/Off
Correlator.sLsR	On	Surround Correlator On/Off

→ (**Up**), **Dwn** to Dig-Errors,
→ **Nxt**

E 6.3.6 Dig-Errors

Resolution	16	Word width for analysis from MSB: 16 - 24 bit
Over-Samples	4	Number of consecutive samples with a value defined by -Sens for over-display: 1 - 15 samples
-Sens	Fscale	Threshold for overload detector sense: Fscale, FS-1 LSB, FS-2 LSB, –0.1 dB, –0.5 dB, –1.0 dB, –2.0 dB, –3.0 dB
Mute-Check	Off	Mute-check condition (digital zero): Off, Time (see next line), Sample
-Time	100ms	Sequence length for digital zeros before activating MUTE display: 50 ms, 100 ms, 200 ms, 300 ms
-Samples	40	Number of consecutive samples with a value zero before activating Mute display: 5 to 80 samples in steps of 5 samples
Indication	1.0s	Hold time for digital error display: 1.0 s or Manual (permanent display until manual reset).

→ (**Up**), **Dwn** to RTA,
→ **Nxt**

E 6.3.7 RTA

Ballistik	Avg	Avg (Average) or Peak
-Response	Medium	Response time RTA-display: Fast, Medium, Slow
Peakhold	2.5s	Peakhold reset time: Off, 2.5 s, 4.0 s, Man (clear by use of the **RESET** key).
Span	45dB	Display range selection 15, 30 or 45 dB
Freq-Range	20Hz-20kHz	RTA frequency range: 20 Hz - 20 kHz, 5 Hz - 5 kHz or Auto.SurLF (autorange change for LF surround signals)
Reference	8	0 dB Reference, adjustable between 0 - 15 dB in 1 dB steps
2/8 Input	L+R	RTA input selection from preselected input pair: Left, Right or L+R
Surr-Input	Groups	RTA signal source selection (1) in surround mode: Groups (front or surround) or Single-Cha(nel)
-Channels	Front-Chan	• RTA signal source selection (2) in surround mode with Groups selected: Front-Chan (L+R+C), Surr-Chan (LS + RS), LF-Chan (low frequency channel) ALL exc.LF (all channels excluded LF channel) • RTA signal source selection (2) in surround mode with Single-Cha selected: Cha 1 - 6 (channels 1 to 6)
-Grid	Std	Grid Std (standard) or Fine

Bar-Organ.	Single	Bargraph order for RTA display: Single (single bargraphs, equal distance), Group-Terz (bargraph in blocks of three) Block-Terz
Color-Bar<0	Yellow	Bargraph color below 0 dB reference
-Bar>0	Red	Bargraph color above 0 dB reference
-Phold	White	Color for peakhold
-Info	Yellow	Color for additional information

→ (**Up**), **Dwn** to Numeric,
→ **Nxt**

E 6.3.8 Numeric

Permanent.Disp	None	Select a value which will be displayed on the left TFT: None, Over>0 (digital over), digital Margin, (peak) Level, Loud(ness)
Hold-Time	Fast	Reset time for numerical values: Fast, Medium (approx. 2.5 s), Slow, (approx. 10 s), Maximum (reset off, long time measurement)
Memory Pressed	On	Numerical display of memory data while the **MEMO** key is pressed
Field1	memLevel	Selection for numerical display field 1: memLevel (maximum level) memMargin (remaining level below clip (0 dB FS)) memLoud (maximum loudness) Over (number of overloads counts)
Field2	memMargin	Selection for numerical display field 2: memLevel (maximum level) memMargin (remaining level below clip (0 dB FS)) memLoud (maximum loudness) Over (number of overloads counts)
Field3	Over	Selection for numerical display field 3: memLevel (maximum level) memMargin (remaining level below clip (0 dB FS)) memLoud (maximum loudness) Over (number of overloads counts)
Color	Yellow	Color for numerical display

Note:
If the **GAIN** key has been used stored numerical values will be shown in red. The memory can be cleared by the use of the **RESET** key.

→ (**Up**), **Dwn** to General,
→ **Nxt**

E 6.3.9 General

Serial-No		Unit serial number.
Menu-Lock	Off	Enable/disable menu-lock-function.
-Code	1351	Code selection to enable menu when menu-lock is activated, Code table: 1351, 4214, 2132, 3542, 4251, 3512, 4231, 4311
Standby	10 Min	Time value until dimming of backlight display after input signal falls below an internal defined threshold: 10 Min., 60 Min., Off
Brightness	60%	Display brightness control in steps of 10%: 30% ... 100%.

→ **MODE/MENU** longer than 1 s
→ (**Up**), **Dwn** to Help Language

E 6.4 Help Language

The language of the help information text on the right TFT is selectable between English, Deutsch (German) and Off.

→ **MODE/MENU** longer than 1 s
→ (**Up**), **Dwn** to Remote,
→ **Nxt**

E 6.5 Remote

Inputs	Keys	Remote connector operating mode (choose option with **Nxt** key) Keys (function control parallel to front panel buttons) Preset 1-6 (preset recall mode with six preset recall lines for remote selection of preferred presets (F1 - F8, U1 - U8)) Off (remote disabled)
Preset	F1 ...	Preset recall line assignment (F1 - F8, U1 - U8) to the six preset recall lines (with **Rgt**/**Nxt**)
Logic	Act.Low ↓	logical function for external preset recalls: Lvl.Low (a preset will be active as long as the input is low (0 V)) Lvl.High (a preset will be active as long as the input is high (+5 V)) Act.Low ↓ (preset recall will be executed after an external level transition from +5 V to 0 V) Act.High ↑ (preset recall will be executed after an external level transition from 0 V to +5 V)
Power On	F8	power on preset definition: F1 - F8, U1 - U8 (select one of the presets) Last (Remote preset recall mode disabled. Last active preset will be loaded.)

Note:
The presence of a continuous external control signal will override this function or setting.

Note:
The external preset recall mode is hierarchic from remote input 6 to remote input 1. In the absence of an remote input signal preset recall line 1 will be selected. This allows to recall two different operation modes by the use of one switch only.

Example:
One preset is set to preset recall line 1. Another one is set to preset recall line 5. Remote input 5 can be set to 0 V by an external switch as described in Chapter E 7.4. Then preset recall line 5 will be used when the external switch is closed and Logic is set to Lvl.Low. Opening the external switch causes the unit to select preset recall line 1. (Also see Chapter E 3.9)

See Chapter E 7.4

Also see Chapter E 3.9

See Chapter E 7.4

Example:
Remote input 3 is hardwired or permanently switched to 0 V and remote input 5 can be set to 0 V by an external switch as described in Chapter E 7.4. Preset recall line 5 will be used when the external switch is closed and Logic is set to Lvl.Low. Opening the external switch causes the unit to select preset recall line 3.

Note:
Hardwired remote inputs to 0 V will cause malfunctions when Keys will be selected for Inputs in the Remote menu

Note:
All external input lines are equipped with a 1kΩ resistor in series to guard the input. There is also a 10 kΩ resistor connected to +5 V inside the unit as pull up. The control input can handle external voltages up to +24 V DC. However the Act.High and Lvl.High Logic modes require external pull down resistors <1 kΩ.

→ **MODE/MENU** longer than 1 s
→ (**Up**), **Dwn** to Analog Cal.[dB]

E 6.6 Analog Cal.

If using the analog audio inputs it is essential to adapt the reference levels of the instrument according to the studio environment. With Analog Cal.[dB] (analog calibration) you can change the reference level for „0 dB“ in analog meters.
Using the **Nxt** key the reference can be set between +6 dBu and +2 dBu in 1 dB steps. This is **not** applicable for US scales +24 dBu and +20 dBr.

→ **MODE**/**MENU** repeatedly to select and display Dialnorm mode
→ **Stup** (Setup)

E 6.7 Dialnorm Setup

The Dialnorm operation mode allows measurement of the dialnorm value, the leq(A) value referred to 0 dB FS as well as the leq(A) SPL value (this value is only valid if your system has been calibrated to a reference monitoring sound pressure level). Select the desired channels for the measurement and define a measuring period. The actual dialnorm value will be displayed continuously. This will give a good approximation to the final result even after a few minutes. Peak level can be read simultaneously to the dialnorm measurement on the right hand side display of the unit.
Dialnorm mode must have been enabled in the modekey menu before it can be selected with the **MODE**/**MENU** key. Dialnorm display can only be selected if digital inputs are in use. Input channels 7 and 8 must be set to SPL-display in the sub menu **Mode-Setup** for surround. The RLB (K) weighting filter also can be used.

See Chapter E 4.6

Note:
Please refer to Chapter E 4.6 for details about how to prepare the Dialnorm display mode.

Note:
The Dialnorm setup menu is not accessible through the normal Surround-Monitor menu system. It can be loaded directly from the dialnorm display with the **Stup** (Setup) key instead (see Fig. E 6-7).

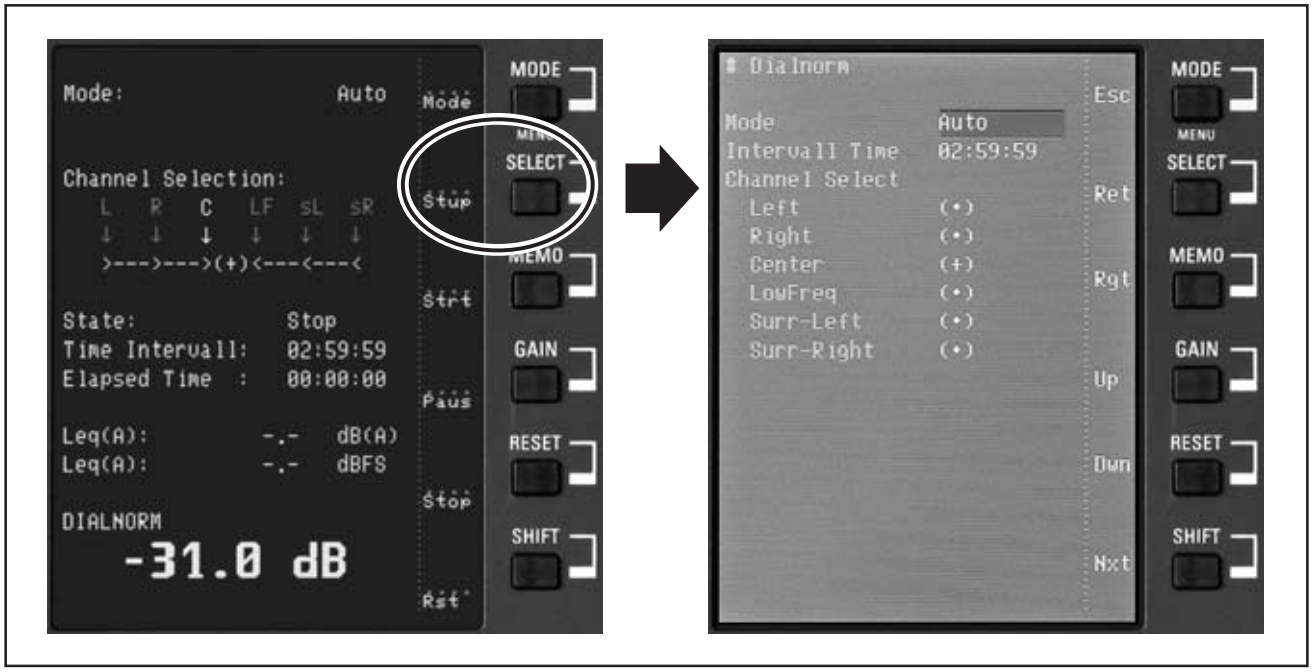


Fig. E 6-7: Key functions of Dialnorm mode (left) and Dialnorm setup menu (right)

Dialnorm Setup Menu Options

Mode	Auto	Automatic termination of the measurement after a predetermined time period (Auto) or user defined (Manual)
Intervall Time	02:59:59	Time period definition for automatic measurement termination. Select hours, minutes and seconds with the **Rgt** and **Nxt** keys. Max. span 2 h 59 min 59 s.
Channel Select		
Left	(*)	(*) Off or (+) On
Right	(*)	(*) Off or (+) On
Center	(*)	(*) Off or (+) On
LowFreq	(*)	(*) Off or (+) On
Surr-Left	(*)	(*) Off or (+) On
Surr-Right	(*)	(*) Off or (+) On

See Chapter E 4.6 and Fig. E 6-7

Key functions for Dialnorm in normal operation mode
(see Chapter E 4.6 and Fig. E 6-7)

- Stup — Dialnorm setup menu options
- Strt — Start measurement
- Paus — Pause measurement, already recorded measurement values will be kept in memory and used as the measurement resumes by the use of the **Strt** key
- Stop — Measurement termination
- Rst — Reset the time counter

E 7 Installation

E 7.1 Safety information

Before installing and configuring the SurroundMonitor please study the following safety information carefully and observe all the recommendations to avoid injury and prevent damage to this product or any products connected to it.



To prevent possible electrical shock, fire, injuries and malfunctions, use this product only as specified.

- Only qualified personnel should perform service procedures.
- Do not open the housing.
- Do not insert your fingers or any other objects into the housing.
- Do not cover the unit and do not place any objects or anything containing liquids on it.
- Use only the proper power cord and the proper power supply specified for this product and certified for the country of use.
- Connect and disconnect properly and use only connectors specified for this product and fix them tight before use.
- To avoid fire or shock hazard, observe all ratings and markings on the product. Consult the operating manual for further ratings information before making connections to this product.
- Do not apply a potential to any terminal that exceeds the maximum rating of that terminal.
- The power cord of the external power supply disconnects the product from the power source. Do not block the power cord or power supply; it must remain accessible to the user at all times.
- Do not operate this product with cover plates or panels removed.
- Use only fuse type and rating specified for this product.
- Avoid exposed circuitry. Do not touch exposed connections and components when power is present.
- Do not operate with suspected failures. If you suspect there is damage to this product, have it inspected by qualified service personnel.
- Do not operate in wet/damp conditions.
- Do not operate in explosive atmosphere.
- Do not operate in dusty environments.
- Do not operate the unit without adequate ventilation.
- Turn off and disconnect the power supply immediately it the unit produces unusual smells, noises or smoke, or if foreign substances (e. g. liquids) or foreign objects enter the unit.
- Keep Product Surfaces Clean and Dry.



There are no user-serviceable parts in the SurroundMonitor. Please always have any necessary servicing performed by a properly qualified technician. Never remove any parts from the unit and do not make any modifications to the unit without the express written consent of RTW. Modifications can cause malfunctions, safety hazards and affect the unit's EMI-CE conformity.



The SurroundMonitor is designed for indoor use only and may only be operated with a power supply unit provided for it (see the Optional Accessories in Chapter E 1.6.2).

E 7.2 First time operation

SurroundMonitor 10800X-PLUS and 10809X-PLUS are designed as table-top units. SurroundMonitor 10810-203 (for Studer), 10820-203 (for Lawo) and 10830-218 (for SSL) have been developed as plug-in units for consoles of the corresponding companies. SurroundMonitor 10860X-VID mounts as a half-19-inch rack-mountable module into standard 19“ installation racks and can be mounted right next to waveform monitors. The necessary power supply voltage is supplied by an external wide voltage power supply unit (available as accessory). The connection to your signal sources can be made by the use of suited 25-pin Sub-D couplers.



Fig. E 7-1: Connector panel on the rear side of the unit

Important information – please read before installing:

See Chapters E 7.1 and E 7.3.1 to E 7.3.4

- Before installing the unit please study the safety information in Chapter E 7.1 and the information on connections in Chapters E 7.3.1 to E 7.3.4.
- Make sure that there is **no** connection to the power supply unit.

For 10860X-VID only:

- Screw the two attached mounting bars to the two top bolts on the rear side of the 10860X-VID case (see Chapter 9.5).
- Place the unit from the front into the 19'' sub rack. Make sure that the 10860X-VID front panel groove fits precisely with its counterpart of the 19''sub rack.
- Fix the mounting bars on the rear side of the 19” sub rack with the two enclosed metric screws (see Chapter 9.5). **Please pay particular attention to the demounting notes on the next page!**

See Fig. E 7-1 and Chapter E 7.3.3

- Connect optional external function controls to the REMOTE marked Sub-D-F connector. The function controls have to be wired as described in Chapter E 7.3.3.

See Fig. E 7-1 and Chapter E 7.3.1

- Now connect your analog input signal sources to the ANALOG marked Sub-D-F connector as described in Chapter E 7.3.1 using a suited 25-pin Sub-D coupler.

See Fig. E 7-1 and Chapter E 7.3.2

- Connect your digital input signal sources to the DIGITAL marked Sub-D-F connector as described in Chapter E 7.3.2 using a suited 25-pin Sub-D coupler.

See Chapter E 7.3.4

- Then connect the unit with the external power supply unit.
- After a few seconds the SurroundMonitor is ready for operation.

Important information – please read unconditionally before demounting 10860X-VID:

See figure in Chapter E 9.5

Note:
Never loosen or remove the **visible** screws on the front panel (see figure in Chapter E 9.5!). Otherwise the unit will be damaged or destroyed!

- On the rear side of the standard 19" installation rack loosen the metric screws and remove them from the mounting bars fixing the 10860X-VID module to the installation rack.
- Slightly pull the module (carrying the mounting bars) with the connected cables from the front out of the rack as far as you can reach the connectors. Please do not damage the cables by tensile load or tearing!
- Carefully remove all connectors on the rear side of the 10860X-VID module.
- Slightly pull the module (carrying the mounting bars) completely out of the installation rack.
- Finally remove the mounting bars.

E 7.3 Connection

The SurroundMonitor features a connector for the eight analog inputs, a connector for four digital inputs and four digital outputs, a connector for remote control and a connector for power supply (see Fig. E 7-1). The audio I/O's are balanced.

See Fig. E 7-1

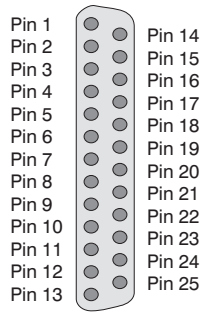


E 7.3.1 Connecting ANALOG: Analog input signal connection

The 25-pin Sub-D-F analog input connector can be used with either studio standard level or high level (+24 dBu) analog input signals. All analog inputs are electronically balanced. To avoid ground loops it is recommended to connect the screen only to the audio source side.

25-pin Sub-D-F connector

Pin:	Function:
1	audio input analog 8 (+, hot)
14	audio input analog 8 (–, cold)
2	shield/case
15	audio input analog 7 (+, hot)
3	audio input analog 7 (–, cold)
16	shield/case
4	audio input analog 6 (+, hot)
17	audio input analog 6 (–, cold)
5	shield/case
18	audio input analog 5 (+, hot)
6	audio input analog 5 (–, cold)
19	shield/case
7	audio input analog 4 (+, hot)
20	audio input analog 4 (–, cold)
8	shield/case
21	audio input analog 3 (+, hot)
9	audio input analog 3 (–, cold)
22	shield/case
10	audio input analog 2 (+, hot)
23	audio input analog 2 (–, cold)
11	shield/case
24	audio input analog 1 (+, hot)
12	audio input analog 1 (–, cold)
25	shield/case



(External view of the connector)



E 7.3.2 Connecting DIGITAL: Digital signal connection

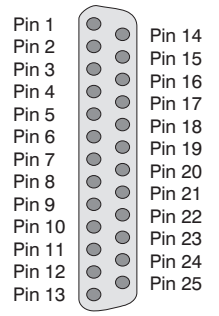
The 25-pin Sub-D digital input and output connector is used with AES3 digital signals.

Note:
The digital input signals are internally terminated according to AES3 standards with 110 Ω. The digital outputs on the 25-pin Sub-D connector are physically parallel to the input signals and not active buffered. Therefore the termination of the SurroundMonitor may be need to turned off (see Chapter E 7.7).

See Chapter E 7.7

25-pin Sub-D-F connector

Pin:	Function:
1	output digital (AES3) 4 (+, hot)
14	output digital (AES3) 4 (–, cold)
2	shield/case
15	output digital (AES3) 3 (+, hot)
3	output digital (AES3) 3 (–, cold)
16	shield/case
4	output digital (AES3) 2 (+, hot)
17	output digital (AES3) 2 (–, cold)
5	shield/case
18	output digital (AES3) 1 (+, hot)
6	output digital (AES3) 1 (–, cold)
19	shield/case
7	input digital (AES3) 4 (+, hot)
20	input digital (AES3) 4 (–, cold)
8	shield/case
21	input digital (AES3) 3 (+, hot)
9	input digital (AES3) 3 (–, cold)
22	shield/case
10	input digital (AES3) 2 (+, hot)
23	input digital (AES3) 2 (–, cold)
11	shield/case
24	input digital (AES3) 1 (+, hot)
12	input digital (AES3) 1 (–, cold)
25	shield/case



(External view of the connector)



See Chapter E 7.4

E 7.3.3 Connecting Remote: External function control connection

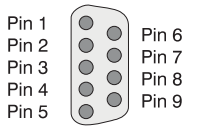
This connector can be used for the external control of the SurroundMonitor's functions or the external control of presets. A detailed description is given in Chapter E 7.4.

Note:
Please refer to the descriptions in Chapter E 7.4 before connecting!

9-pin Sub-D-F connector

The pins labelled "do not wire, for future use" **must** remain unconnected!

Pin:	Function:
1	common potential for external switches
6	external function control: MODE/MENU / Preset 1
2	external function control: SELECT / Preset 2
7	external function control: MEMO / Preset 3
3	external function control: GAIN / Preset 4
8	external function control: RESET / Preset 5
4	external function control: SHIFT / Preset 6
9	do not wire, for future use
5	do not wire, for future use

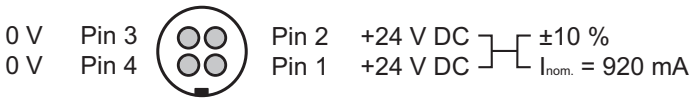


(External view of the connector)



E 7.3.4 Connecting 24 V DC: Power Supply

The SurroundMonitor requires +24 V DC power (±10 %, 920 mA nominal current). We recommend the use of the RTW 1169-R or 1175-R. These wide voltage power supplies have been designed for use with the SurroundMonitor, provide the necessary locking 4-pin low voltage connector type Binder 710 and are available as accessory (see chapters E 9.6 to E 9.8). The delivery package of models 10800X-PLUS/10809X-PLUS includes the corresponding power supply.



Note:
Please note that the momentary switch-on current is considerably higher than the nominal current!



E 7.4 Remote Control

The remote connector can be programmed to support the function control mode or the preset recall mode or can be turned off.

See Chapter E 6.5

All setups can be found in the **Remote** Menu (see Chapter E 6.5 for details).

External function control can be achieved by the use of pushbuttons and external preset recall can be achieved by the use of swiches. We recommend the use of the common switching potential on pin 1 (0 V) for remote control mode.

Note:
All external input lines are equipped with a 1kΩ resistor in series to guard the input. There is also a 10 kΩ resistor connected to +5 V inside the unit as pull up. The control input can handle external voltages up to +24 V DC. However the Act.High ↑ and Lvl.High Logic modes require external pull down resistors <1 kΩ.

See Chapter E 6.5

The Logic selection in the **Remote** menu allows to define the determination of logical level changes on the remote inputs.
Multiple remote inputs may be tied together to single lines so that only one switch per function is required for all connected instruments.

- **Off mode**
  Selecting Off in the Inputs line of the **Remote** menu will disable the remote connector.

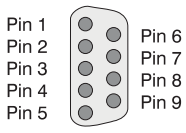
- **Function control mode**
  After the first initial startup of the SurroundMonitor the **Remote** menu will be set to Keys in the Inputs line meaning that the remote connector can be used as function control parallel to the front panel keys.

Also see Chapter E 7.3.3

The wiring for this mode is (also see Chapter E 7.3.3):

The pins labelled “do not wire, for future use” **must** remain unconnected!

Pin:	Function:
1	common potential for external switches
6	external function control: Mode (Menu)
2	external function control: Select
7	external function control: Memo
3	external function control: Gain
8	external function control: Reset
4	external function control: Shift
5	do not wire, for future use
9	do not wire, for future use



(External view of the connector)

- **Preset recall mode**
  Once the unit is set to Preset 1 - 6 in the **Remote** menu section Inputs, the remote connector can act for remote preset recalls. A subsection of the remote menu (see Chapter E 6.5) allows to link an external preset control line to the desired factory (F1 - F8) or user presets (U1 - U8). How to do so is decribed in detail in Chapters E 3.9 and E 6.5.

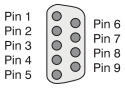
See Chapter E 3.9 and E 6.5

Also see Chapter E 7.3.3

The wiring for this mode is as described on the next page:
(also see Chapter E 7.3.3)

The pins labelled “do not wire, for future use” **must** remain unconnected!

Pin:	Function:
1	common potential for external switches
6	external function control: Preset 1 (F1 - F8, U1 - U8)
2	external function control: Preset 2 (F1 - F8, U1 - U8)
7	external function control: Preset 3 (F1 - F8, U1 - U8)
3	external function control: Preset 4 (F1 - F8, U1 - U8)
8	external function control: Preset 5 (F1 - F8, U1 - U8)
4	external function control: Preset 6 (F1 - F8, U1 - U8)
5	do not wire, for future use
9	do not wire, for future use



(External view of the connector)

Note:
The external preset recall mode is hierarchic from remote input 6 to remote input 1. In the absence of an remote input signal preset recall line 1 will be selected. This allows to recall two different operation modes by the use of one switch only.

Example:
One preset is set to preset recall line 1. Another one is set to preset recall line 5. Remote input 5 can be set to 0 V by an external switch as described. Then preset recall line 5 will be used when the external switch is closed and Logic is set to Lvl.Low. Opening the external switch causes the unit to select preset recall line 1. (Also see Chapter E 3.9)

Also see Chapter E 3.9

Example:
Remote input 3 is hardwired or permanently switched to 0 V and remote input 5 can be set to 0 V by an external switch. Preset recall line 5 will be used when the external switch is closed and Logic is set to Lvl.Low. Opening the external switch causes the unit to select preset recall line 3.

Note:
Hardwired remote inputs to 0 V will cause malfunctions when Keys will be selected for Inputs in the Remote menu

E 7.5 Calibration

The SurroundMonitor units use 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.

E 7.6 Analog reference level change

See Chapter E 3.10

If it is necessary to operate the unit with a reference level other than set by the factory or selectable in the Analog Cal.[dB] menu option (see Chapter E 3.10 for details) a hardware change can also be made.

Proceed as follows:

See Chapter E 8.1, E 8.3 and E 8.5

1. Open the unit as described in Chapter E 8.1, E 8.3 and E 8.5

2. For an input level range from 0 dBu to +10 dBu:
   Apply a 1 kHz signal with reference level and adjust the potentiometers shown in Fig. E 7-2 for reading reference (i. e. 0 dB or Test):

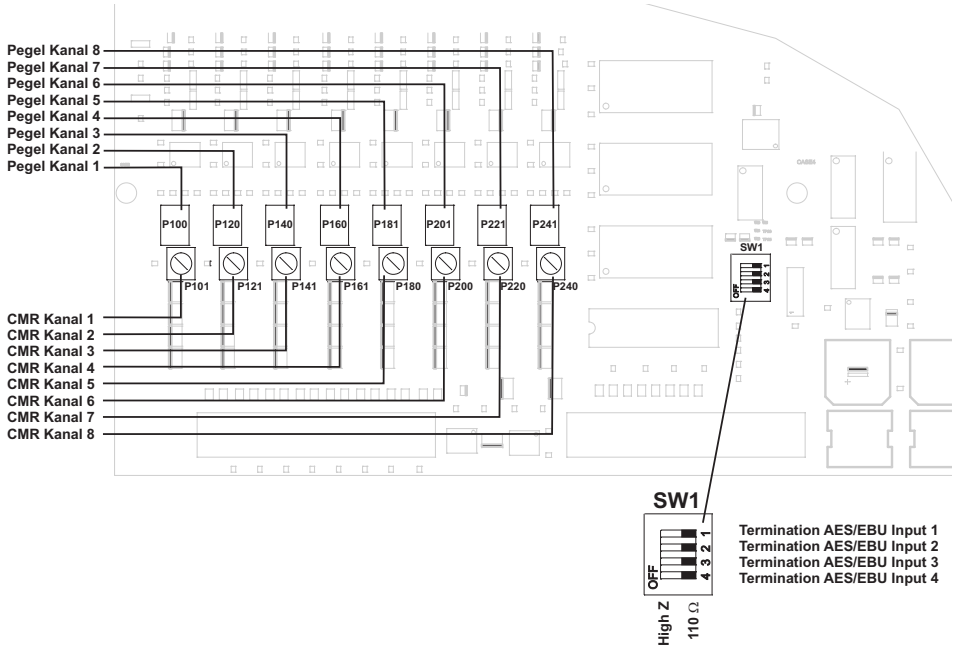


Fig. E 7-2: Partial view of the input pcb

E 7.7 Digital input termination

The AES inputs termination can be set to high-Z if required. Please refer to the DIP switches shown in Fig. E 7-2. We do not recommend standard use of the instrument in high-Z mode.

E 8 Service

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

Note:
Please refer to the safety instructions in Chapters E 1.3, E 1.4 and E 7.1 before continuing.

See chapter E 1.3, E 1.4 and E 7.1

Note:
Proper ESD procedures should be followed to prevent ESD damage to the instruments!

See chapter E 8.1, E 8.3, E 8.5, also see chapter E 7.6 and E 7.7

Chapter E 8.1, E 8.3 and E 8.5 describe how to open the units if the analog reference level (see chapter E 7.6) or the digital input termination (see chapter E 7.7) has to be changed.

See chapter E 8.2, E 8.4, E 8.6

Chapter E 8.2, E 8.4 and E 8.6 describe how a damaged display unit can be exchanged.

E 8.1 Open the 10800X-PLUS/10809X-PLUS units

For opening the unit please proceed as described below.

Proper ESD procedures should be followed to prevent ESD damage to the instruments!

1. Disconnect all cables from the SurroundMonitor.

2. Place the SurroundMonitor face down on the work bench. Asure not to scratch or damage the displays.

3. Open the backplane cover (four screws). Store screws and metal plate (Fig. E 8-1).

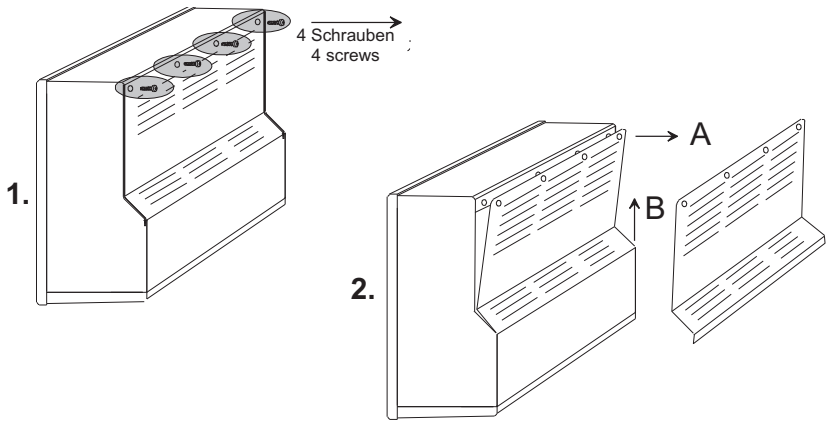


Fig. E 8-1: Remove rear cover

E 8.2 Display exchange of 10800X-PLUS/10809X-PLUS units

In case of a faulty display this has to be exchanged completely including the mainframe. Special tools would be required to mount a display in the frame. Thats why only preproduced display units are available as a spare part. Proceed as described below to exchange displays.

Proper ESD procedures should be followed to prevent ESD damage to the instruments!

1. Disconnect all cables from the SurroundMonitor.

2. Place the SurroundMonitor face down on the work bench. Asure not to scratch or damage the displays.

3. Open the backplane cover (four screws). Store screws and metal plate (Fig. E 8-1).

4. Remove an existing table stand.

5. Take out the four screws fixing the main pcb. Remove the screws at the bottom of the SurroundMonitor which hold the connector panel in place. Carefully remove the mounting unit of connector panel and main pcb (Fig. E 8-2). Asure not to damage any cable!

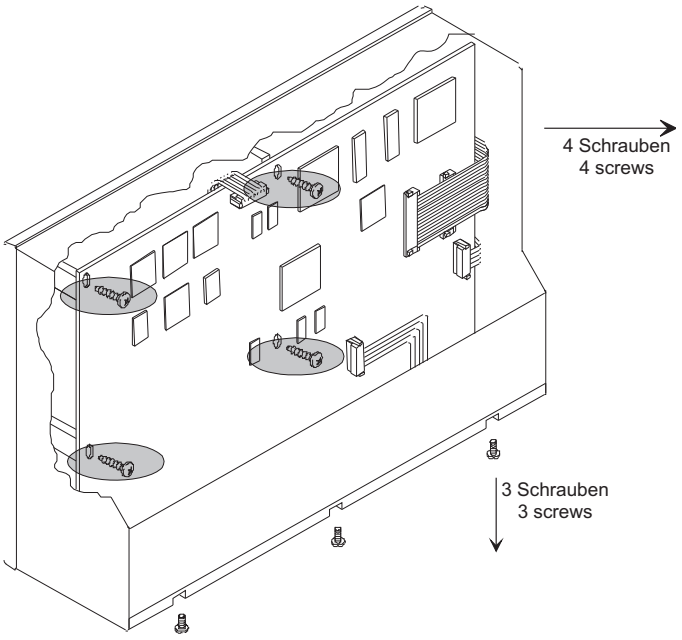


Fig. E 8-2: Loosen the mounting unit with main pcb and connector panel

6. Carefully loose the lockers and take out flat cables. Take out all other flat cables as well (Fig. E 8-3). Asure not to damage any cable!

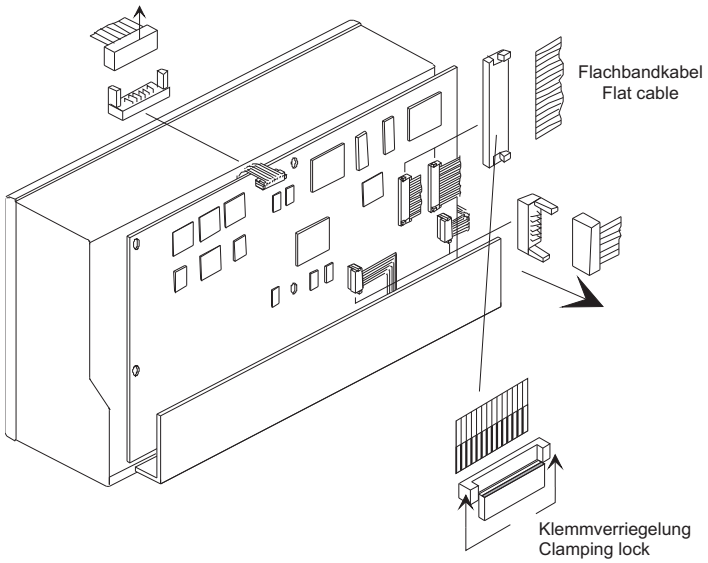


Fig. E 8-3: Loosen the flat cables

7. Remove the mounting unit of main pcb and connector panel. Store them at a safe place (Fig. E 8-4).

Proper ESD procedures should be followed to prevent ESD damage to the instruments!

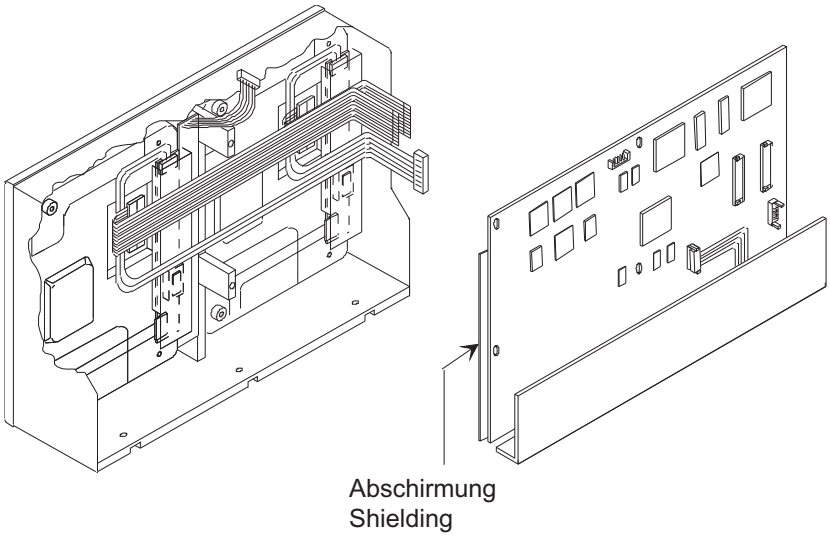


Fig. E 8-4: Removing the mounting unit with main pcb and connector panel

8. Loose the lockers of the flexible flat cables at the display units. Remove the flat cables. Avoid damage of the flat cables because of canting (Fig. E 8-5).

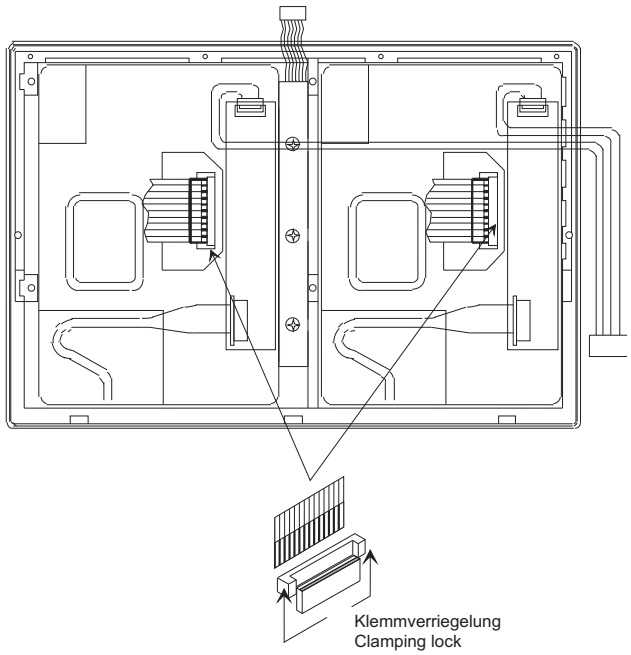


Fig. E 8-5: Removing the flat cable from the display

9. Remove the fixing srews of the switch pcb and take the board out of the frame (Fig. E 8-6).

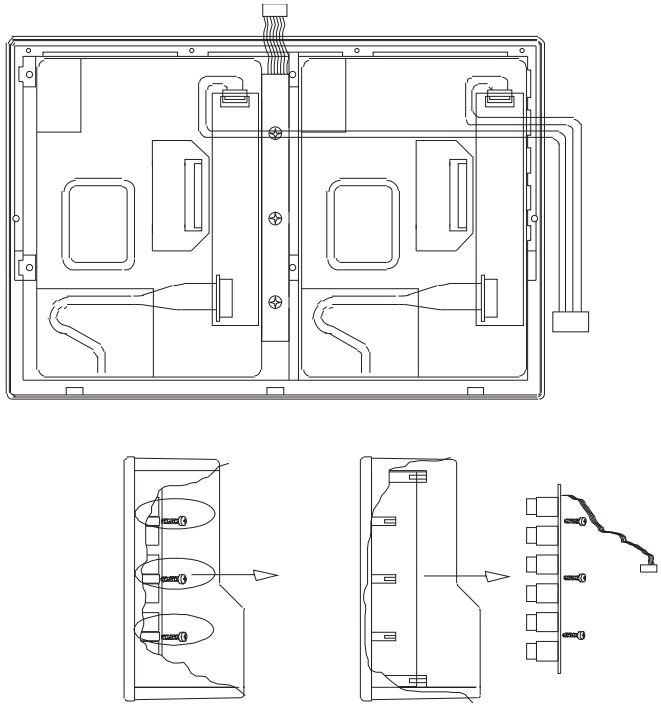


Fig. E 8-6: Removing the switch pcb

10. Dispose the faulty display unit according to the regulations in your country or district or return it to RTW.

11. Place the switch pcb inside the new display unit and fix it by the use of the stored screws (Fig. E 8-7).

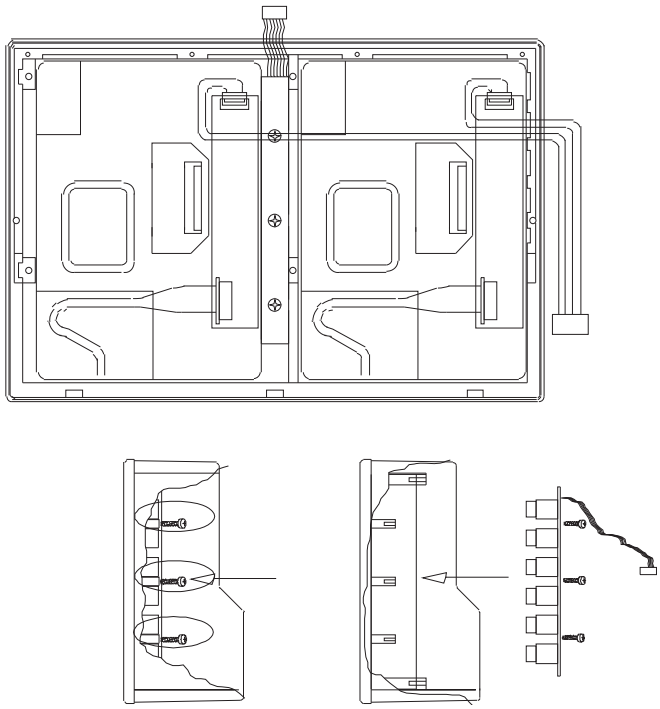


Fig. E 8-7: Installation of switch pcb to the new display unit



12. Connect the flat cables to the new display unit. Avoid damage of the flat cables because of canting (Fig. E 8-8).

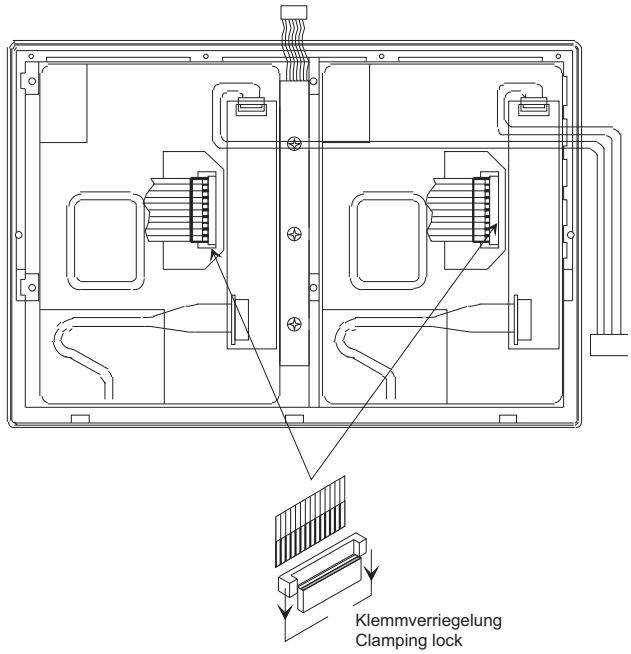


Fig. E 8-8: Connecting the flat cables to the new display unit

13. Place main pcb and connector panel carefully inside the frame. Adjust position of pcb and flat cables and reconnect flat cables (Fig. E 8-9).

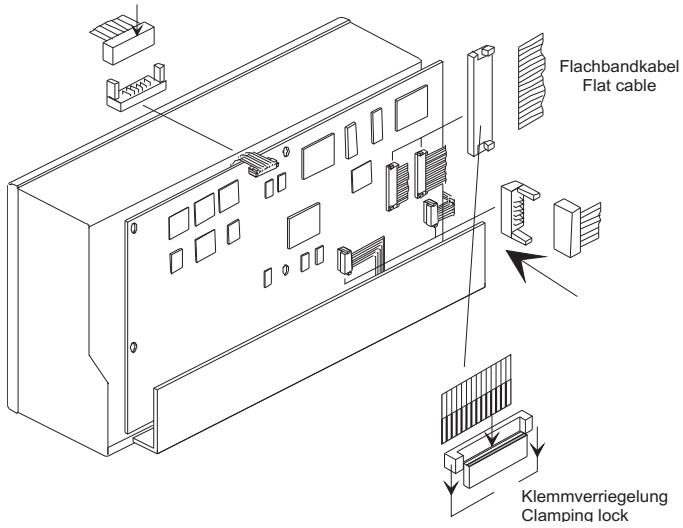


Fig. E 8-9: Connecting main pcb

14. Bring the main pcb into the final position. Be sure not to damage the flat cables. Fasten it with four screws. Install and fasten connector panel with three screws resp. when using a table-stand with two screws at the edges (Fig. E 8-10).

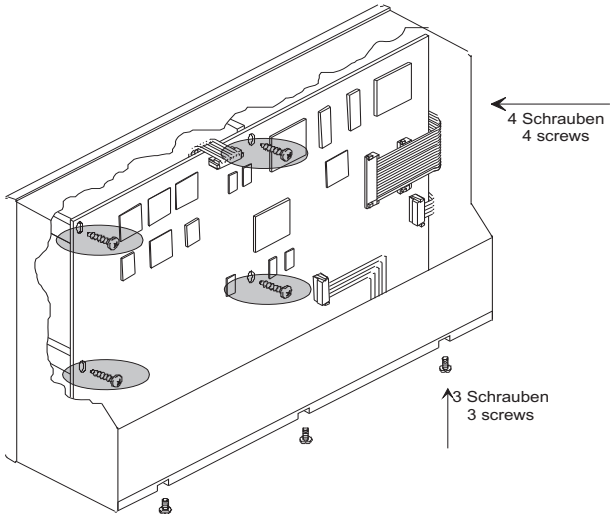


Fig. E 8-10: Fastening main pcb and connector panel

15. Check wiring and connections.

16. Reinstall rear cover with four screws (Fig. E 8-11). Remount a table-stand in the middle.

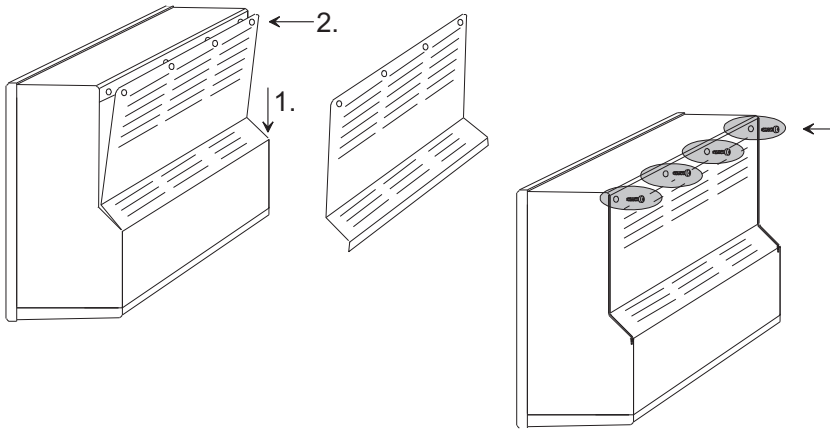


Fig. E 8-11: Mounting of rear cover

17. Connect SurroundMonitor to DC-supply and signal sources. Check function.

E 8.3 Open the 10810-203, 10820-203 and 10830-218 units

For opening the unit please proceed as described below.

Proper ESD procedures should be followed to prevent ESD damage to the instruments!

1. Disconnect all cables from the SurroundMonitor.

2. Place the SurroundMonitor face down on the work bench. Asure not to scratch or damage the displays.

3. Open the backplane cover (six screws). Store screws and metal plate (Fig. E 8-12).

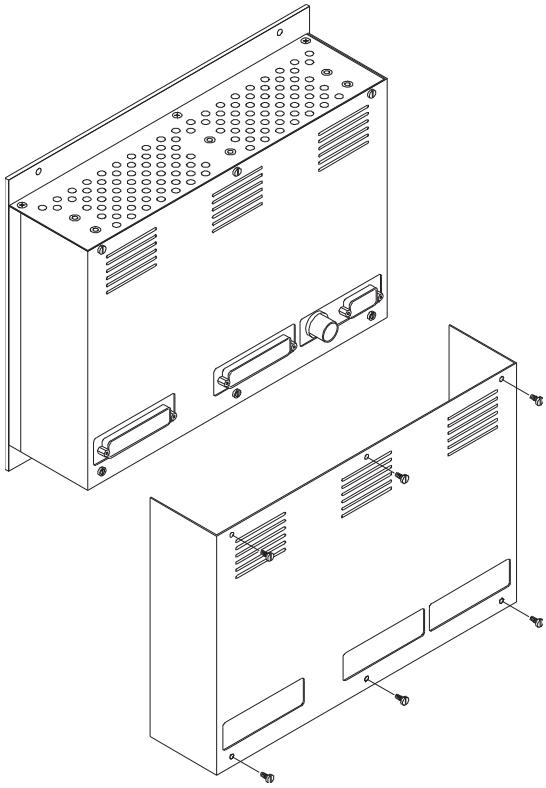


Fig. E 8-12: Remove rear cover

E 8.4 Display exchange of 10810-203, 10820-203 and 10830-218 units

In case of a faulty display this has to be exchanged completely including the mainframe. Special tools would be required to mount a display in the frame. Thats why only preproduced display units are available as a spare part. Proceed as described below to exchange displays.

Proper ESD procedures should be followed to prevent ESD damage to the instruments!

1. Disconnect all cables from the SurroundMonitor.

2. Place the SurroundMonitor face down on the work bench. Asure not to scratch or damage the displays.

3. Open the backplane cover (six screws). Store screws and metal plate (Fig. E 8-12).

4. Take out the screws fixing the main pcb. Remove the screws at the bottom of the SurroundMonitor which hold the connector panel in place. Carefully remove the mounting unit of connector panel and main pcb (Fig. E 8-13). Asure not to damage the cables!

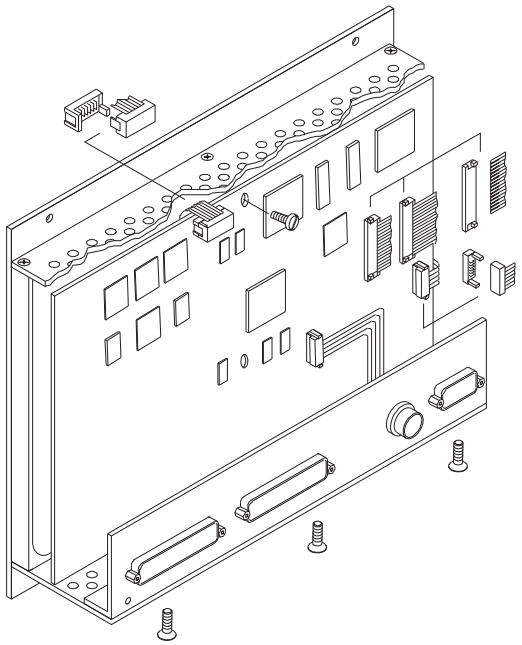


Fig. E 8-13: Loosening the mounting unit of main pcb and connector panel

5. Carefully loose the lockers and take out flat cables. Take out all other flat cables as well (Fig. E 8-14). Asure not to damage any cable!

7. Remove the mounting unit of main pcb and connector panel. Store them at a safe place (Fig. E 8-14).

Proper ESD procedures should be followed to prevent ESD damage to the instruments!

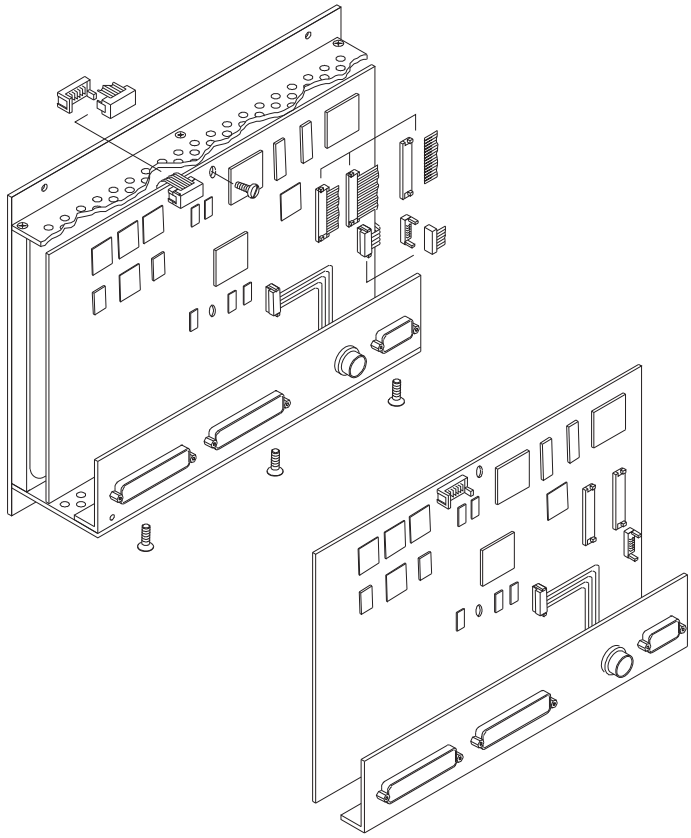


Fig. E 8-14: Loosening flat cables and removing mounting unit of main pcb and connector panel

7. Loose the locker of the flexible flat cables at the display units. Remove flat cables. Avoid damage of the flat cables because of canting (Fig. E 8-15).

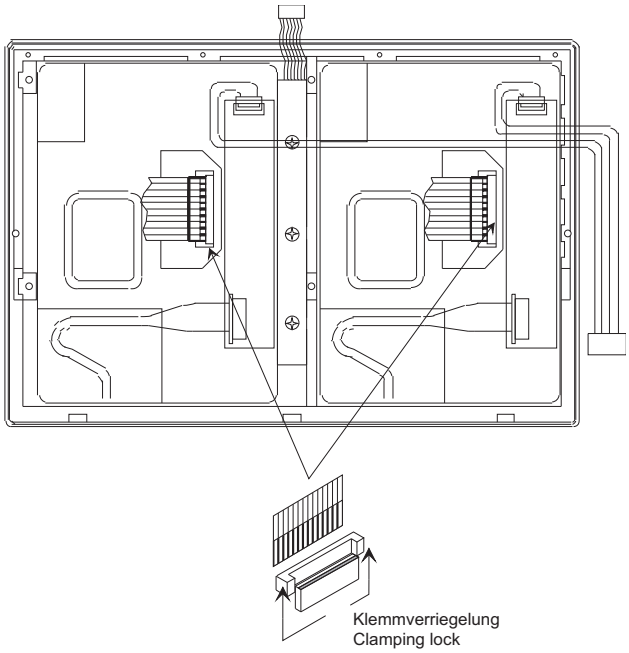


Fig. E 8-15: Removal of the flat cable from the display unit

8. Remove the fixing srews of the switch pcb and take board out of the frame (Fig. E 8-16).

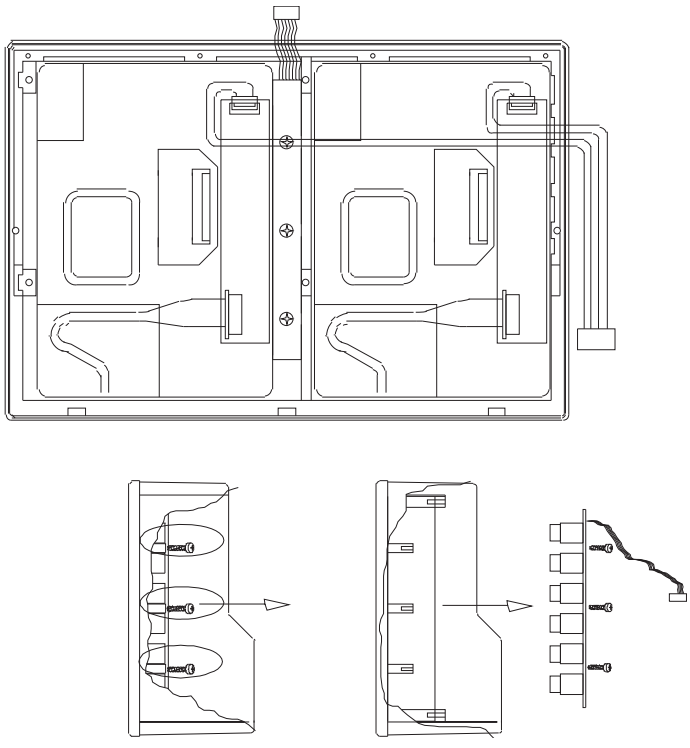


Fig. E 8-16: Removal of switch pcb

9. Carefully but totally remove the silicone strips from the broken display. Take out the display (Fig. E 8-17).

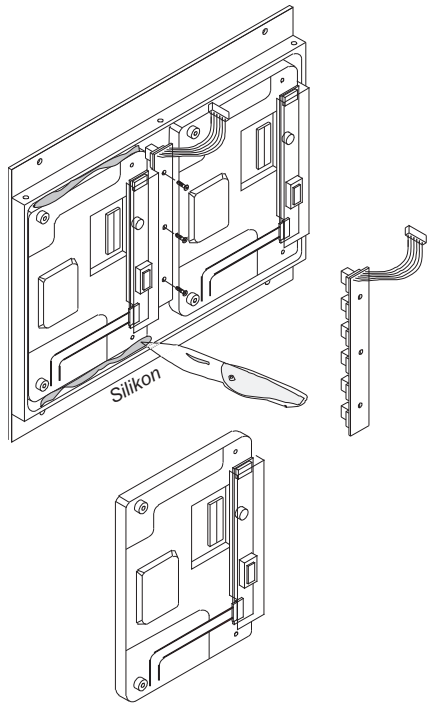


Fig. E 8-17: Disassembling a broken display (removing silicone)

10. Dispose faulty display unit according to the regulations in your country or district or return it to RTW.

11. Place the new display unit, justify it and fix it with silicone (Fig. E 8-18). Let dry the silicone!

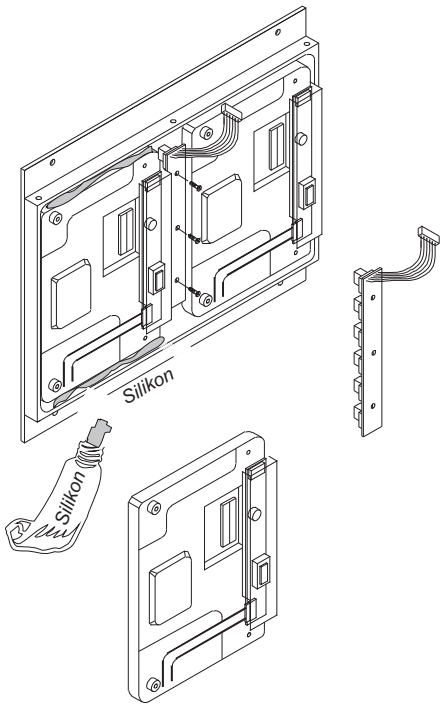


Fig. E 8-18: Assembling the new display unit

12. Replace the switch pcb and fasten it with three screws (Fig. E 8-19).

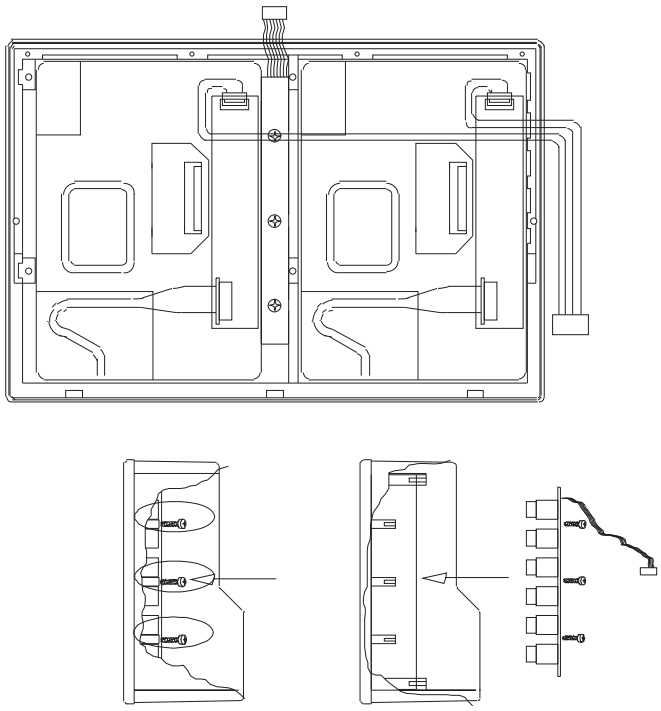


Fig. E 8-19: Mounting of switch pcb

13. Connect flat cables to display unit. Avoid damage of the flat cables because of canting (Fig. E 8-20).

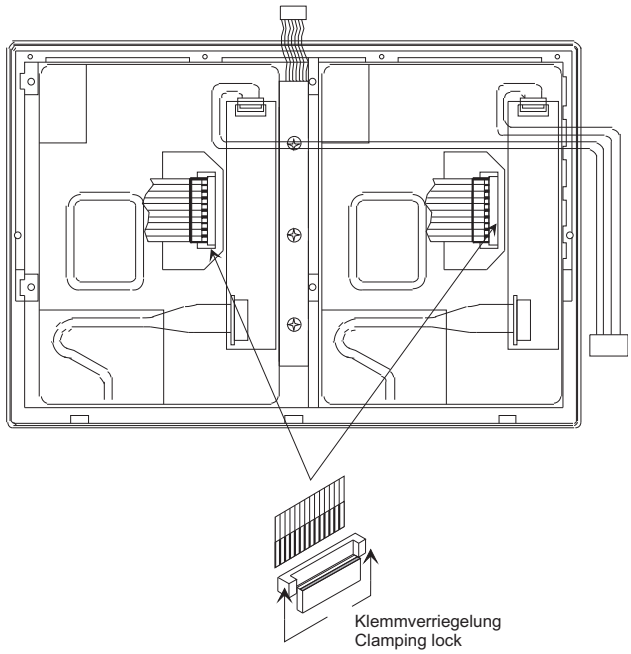


Fig. E 8-20: Connecting the flat cables to the display

14. Place the mounting unit of main pcb and connecting panel carefully inside the case. Adjust position of pcb and flat cables (Fig. E 8-21). Reconnect flat cables.

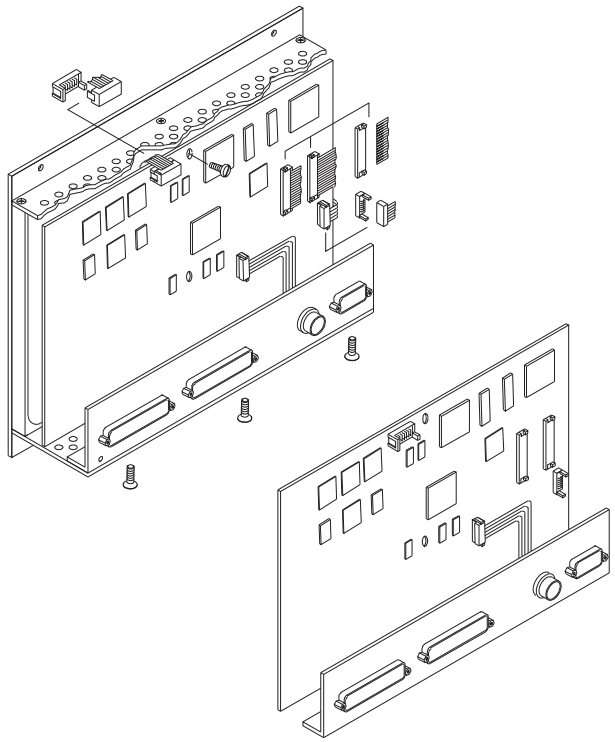


Fig. E 8-21: Replacing the mounting unit of main pcb and connector panel

15. Bring the main pcb into the final position. Be sure not to damage the flat cables. Fasten it with four screws. Install and fasten connector panel with three screws (Fig. E 8-22).

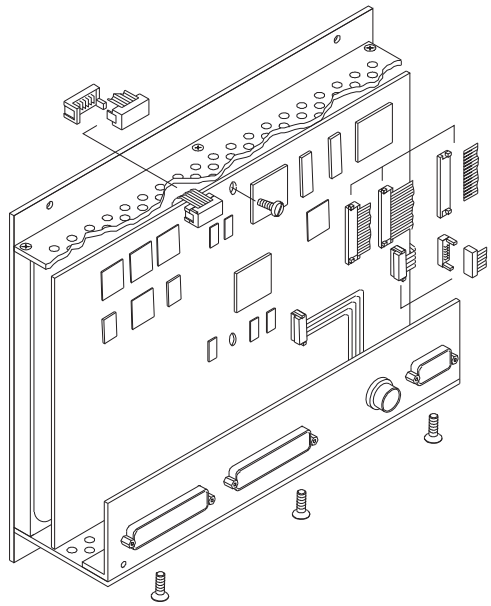


Fig. E 8-22: Fastening the mounting unit of main pcb and connector panel

16. Check wiring and connections.

17. Reinstall rear cover with six screws (Fig. E 8-23).

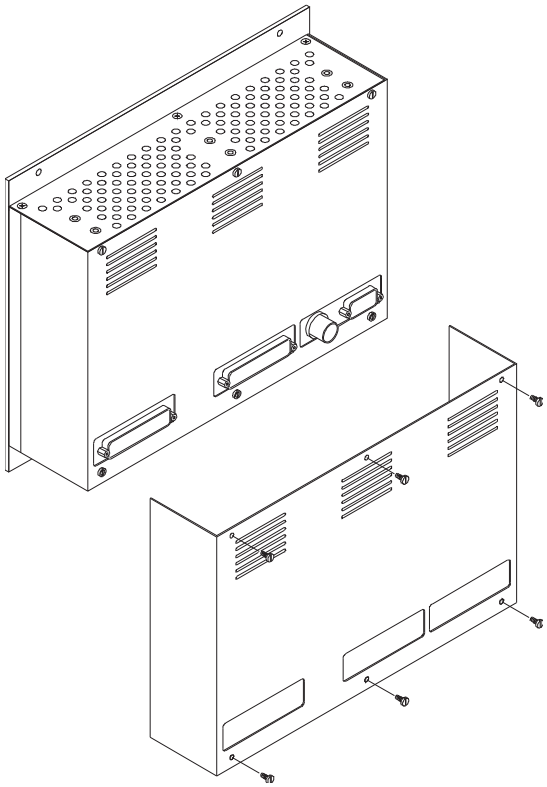


Fig. E 8-23: Reinstalling the rear cover

18. Connect SurroundMonitor to DC-supply and signal sources. Check function.

E 8.5 Open the 10860X-VID unit

For opening the unit please proceed as described below.

Proper ESD procedures should be followed to prevent ESD damage to the instruments!

Attention!
For demounting the unit never remove the four visible screws from the front panel! This will damage the unit!

1. On the rear side of the standard 19” installation rack loosen the metric screws and remove them from the mounting bars fixing the 10660-VID module to the installation rack.
2. Slightly pull the module (carrying the mounting bars) with the connected cables from the front out of the rack as far as you can reach the connectors. Please do not damage the cables by tensile load or tearing!
3. Carefully remove all connectors on the rear side of the 10860X-VID module.
4. Slightly pull the module (carrying the mounting bars) completely out of the installation rack.
5. Remove the mounting bars.
6. Asure not to scratch or to damage the displays.
7. Open the unit’s rear cover panel (4 screws). Store screws and cover panel (see Fig. E 8-24).

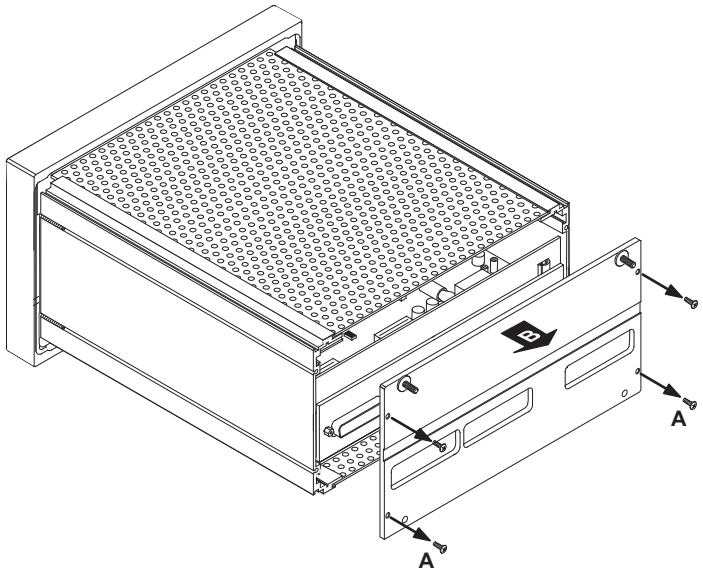


Fig. E 8-24: Removing the rear cover panel

8. Carefully pull the perforated cover metal plates out of the frame (see Fig. E 8-25).

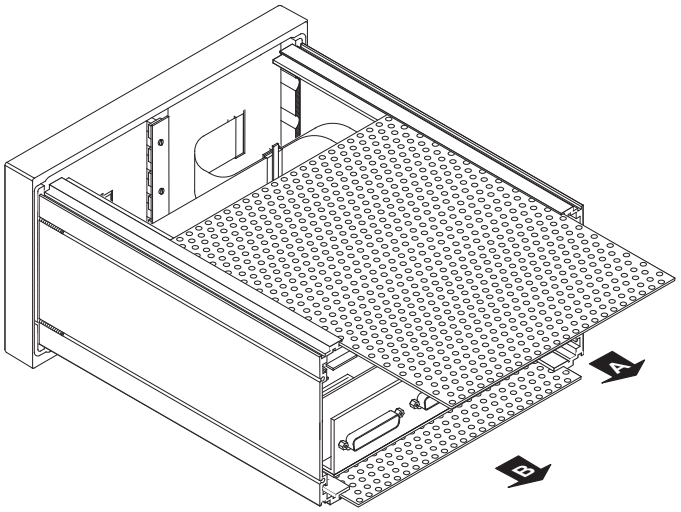


Fig. E 8-25: Removing the perforated cover metal plates

E 8.6. Display exchange of 10860X-VID unit

In case of a faulty display this has to be exchanged completely including the mainframe. Special tools would be required to mount a display in the frame. Thats why only preproduced display units are available as a spare part. Proceed as described below to exchange displays.

Proper ESD procedures should be followed to prevent ESD damage to the instruments!

See chapter E 8.5.

1. For opening the unit please follow steps 1. to 5. described in Chapter E 8.5.

2. Carefully remove the flat cables from the clamping locks of each display (see Fig. E 8-26, A). Then loose the locker of the key pad data cable at the upper side of the main pcb (see Fig. E 8-26, B) and remove it carefully. At last carefully remove the display connecting cables from the inverter pcbs on the lower side of the main pcb (see Fig. E 8-26, C). Avoid damage of the cables because of canting.

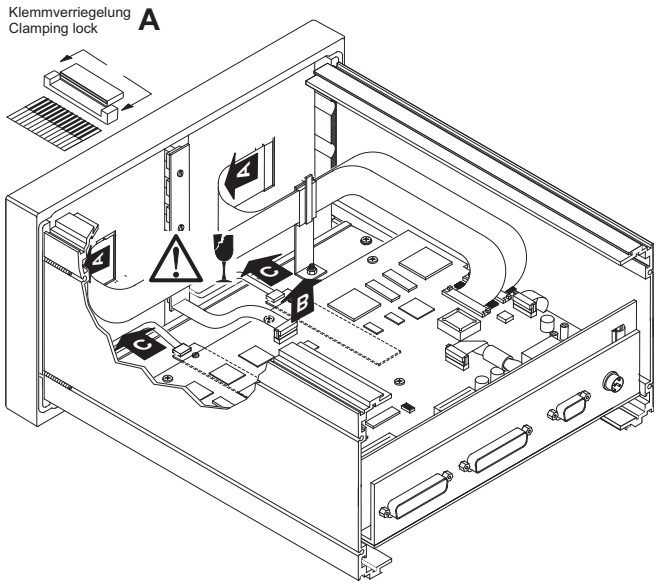


Fig. E 8-26 Removing connecting cables and data cables

3. Remove with a suitable screw driver the Philips screws from the front side of the unit (See Fig. E 8-27, A).

4. Upend the front panel on the work bench (see Fig. E 8-27, B).

Note:
Asure **NOT** to scratch or damage the displays. Do **NOT** drag the cables and do **NOT** damage them!

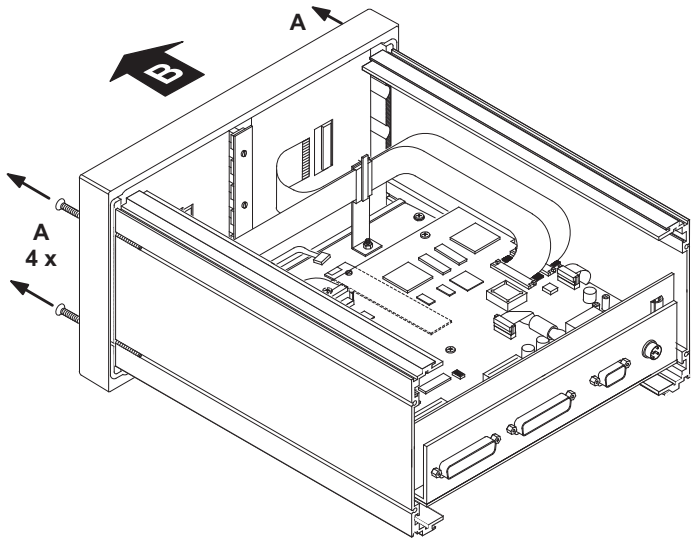


Fig. E 8-27: Removing and upending the front panel

5. Remove carefully the fixing silicone (see Fig. E 8-28, A). Avoid damage of the connected cables. Disassemble the broken display (see Fig. E 8-28, B).

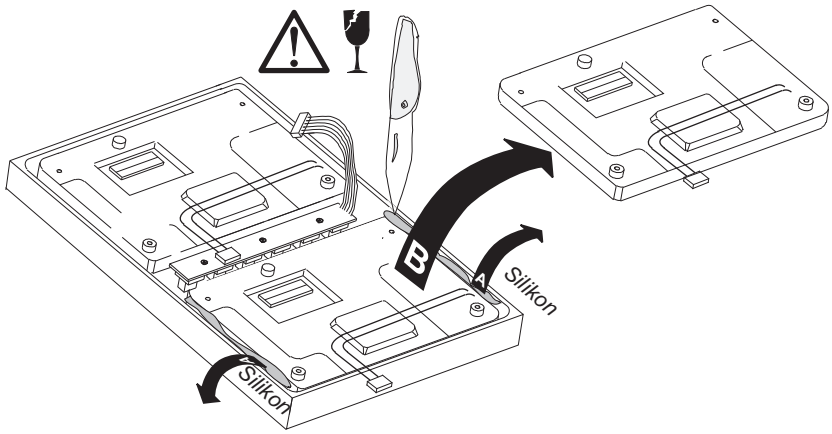


Fig. E 8-28: Lösen und Entfernen des defekten Displays

6. Dispose faulty display unit according to the regulations in your country or district or return it to RTW.

7. Place the new display unit (see Fig. E 8-29, A) and fix it with silicone (see Fig. E 8-29, B).

Note:
Leave the front panel on the work bench until the silicone has dried and finally fixed the new display! Otherwise the shift of the display may result!

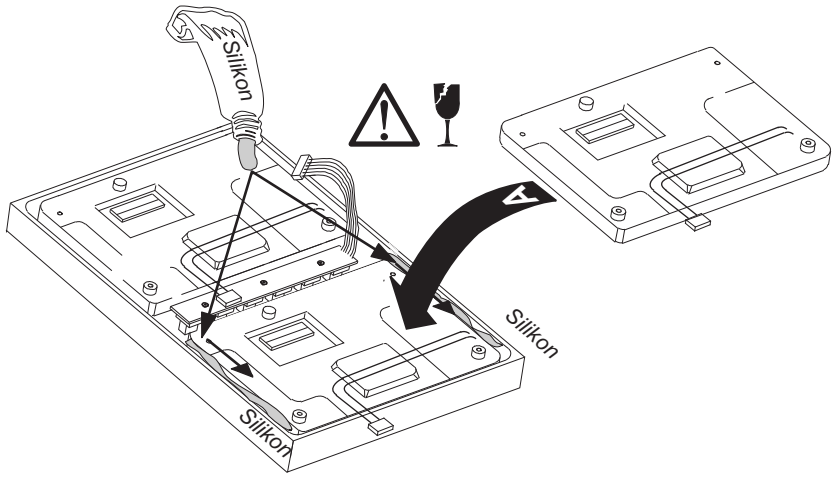


Fig. E 8-29: Mounting the new display

8. When the silicone has dried upend the front panel back to its position at the frame (see Fig. E 8-30, A). Check that the display cable or the key pad cable is put inside without canting or clamping between front panel and any case panel. Then fix it with the four Philips screws (see Fig. E 8-30, B).

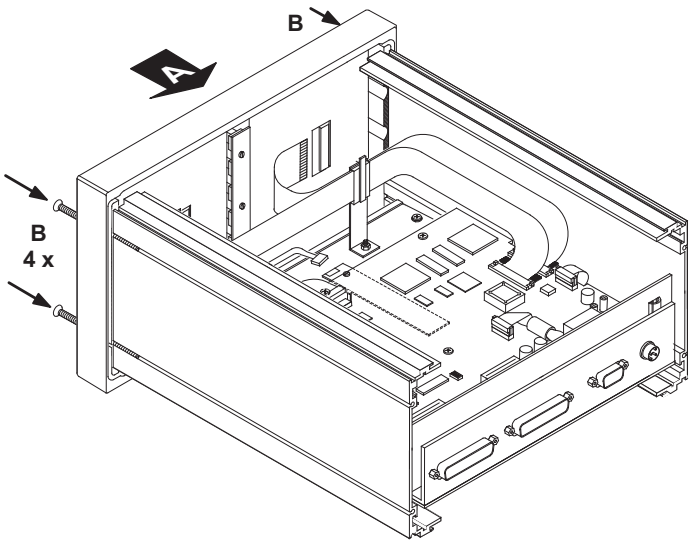


Fig. E 8-30: Mounting the front panel

9. First connect the display connecting cables to their connector on the inverter pcb (see Fig. E 8-31, A). Then connect the key pad data cable to the locker on the upper side of the main pcb (see Fig. E 8-31, B). At last connect the flat cables to the clamping locks on each display (see Fig. E 8-31, C). Avoid damage of the cables because of canting.

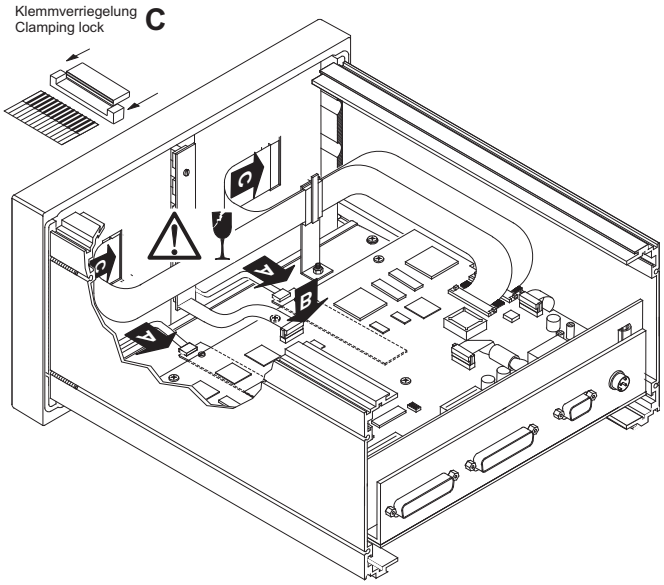


Fig. E 8-31: Reconnecting the connecting cables and the data cables

10. Securely check again wiring and connections.

11. Put the perforated cover metal plates into their guideways (see Fig. E 8-32, A) and move them back to their place (see Fig. E 8-32, B).

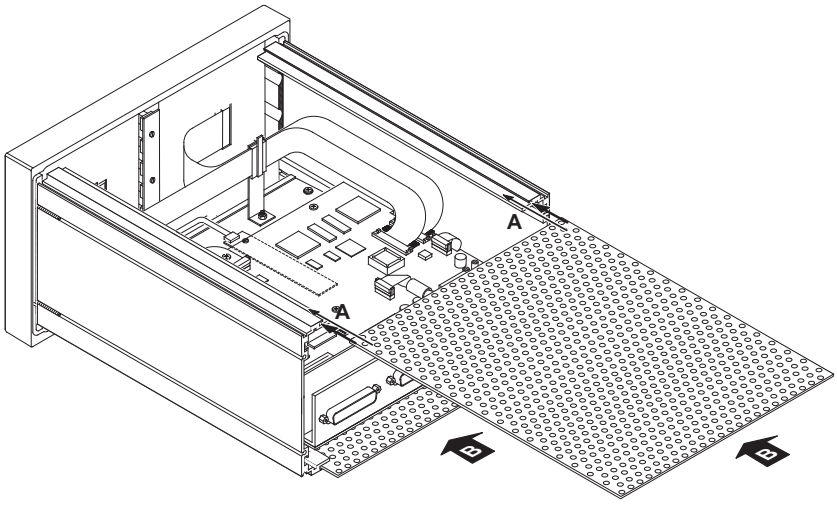


Fig. E 8-32: Moving back the perforated cover metal plates

12. Reinstall the rear cover plate at the rear side of the unit with four screws (see Fig. E 8-33).

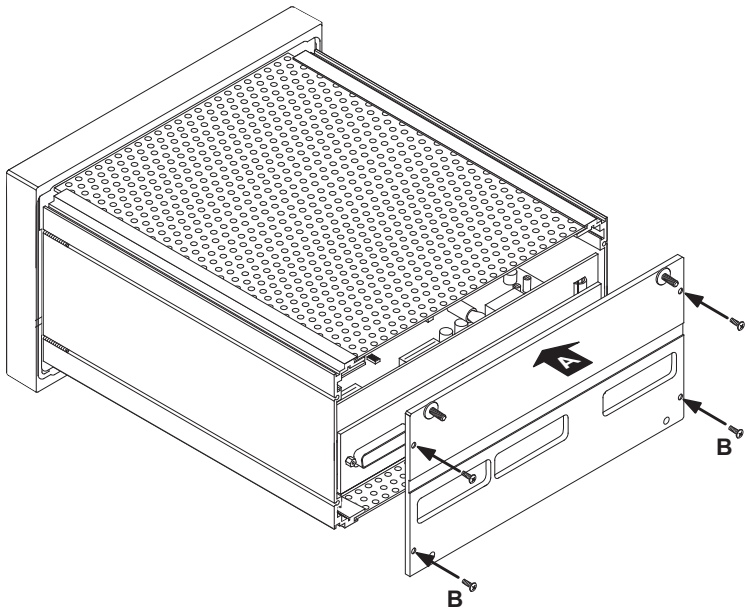


Fig. E 8-33: Befestigen der Abdeckung auf der Rückseite

13. Screw the two attached mounting bars to the two top bolts on the rear side of the case.

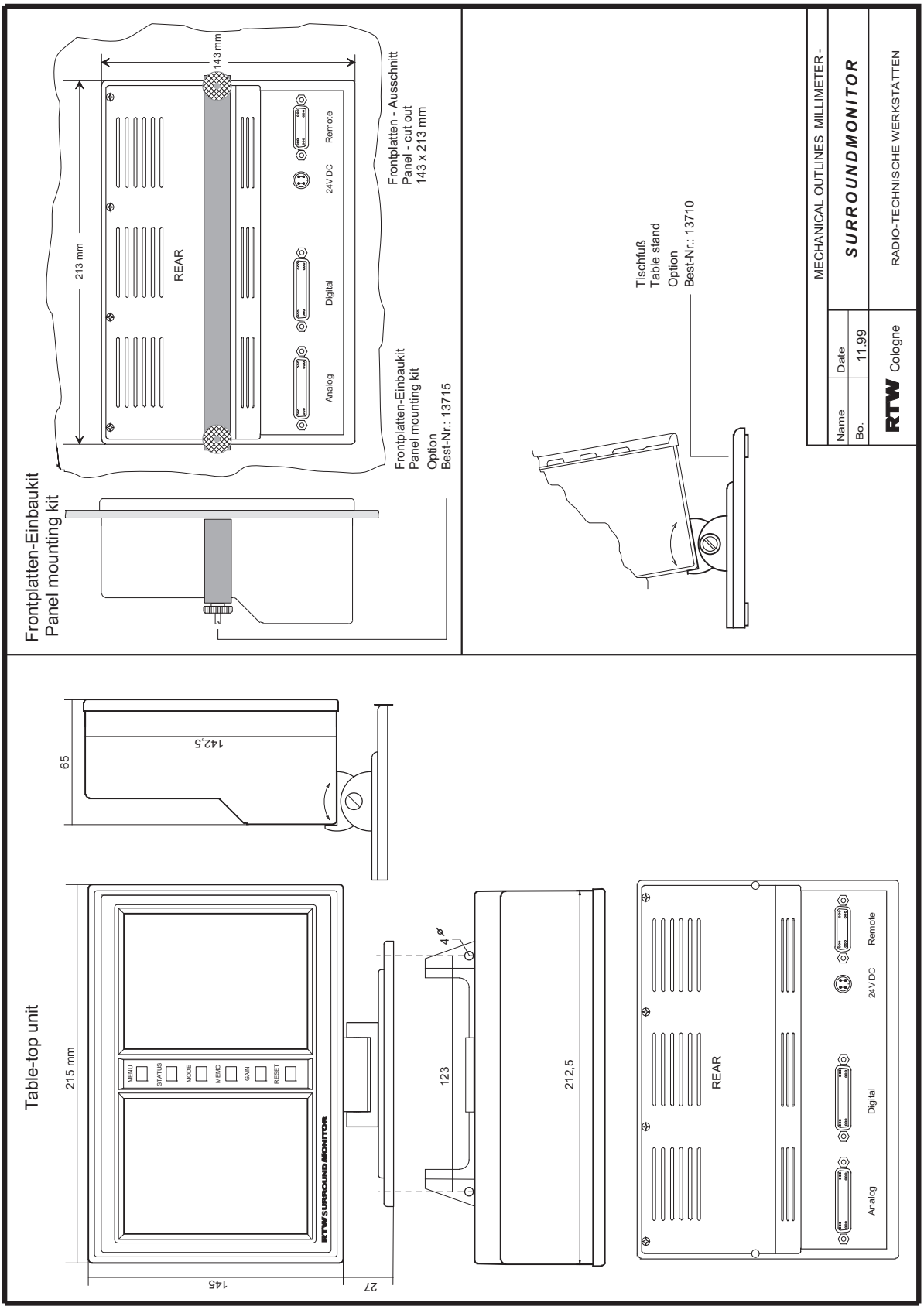
14. Place the unit with the attached mounting bars first from the front into the standard 19'' installation rack for waveform monitors as far as you are able to connect signal sources and power supply.

15. Connect the SurroundMonitor to the signal sources and the DC-supply. Check its function.

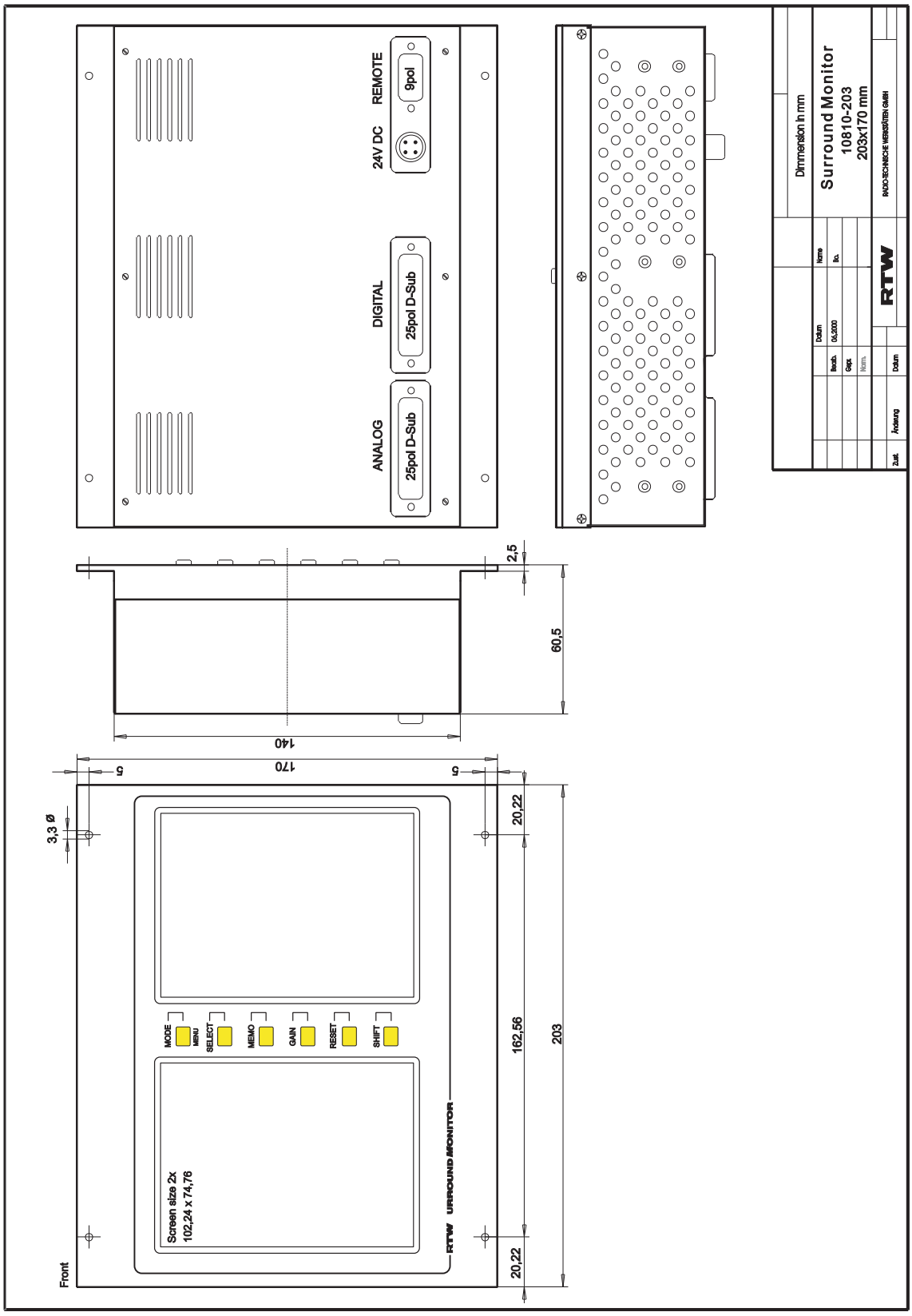
16. Place the unit into its final place in the standard 19'' installation rack for waveform monitors. Asure, that the screw threads of the mounting bars fit to the wholes on the rear side of the 19" sub rack and the 10860X-VID front panel groove fits precisely with its counterpart of the 19" sub rack. Fix the mounting bars with two metric screws.

E 9 Mechanical Layout and Spare Parts

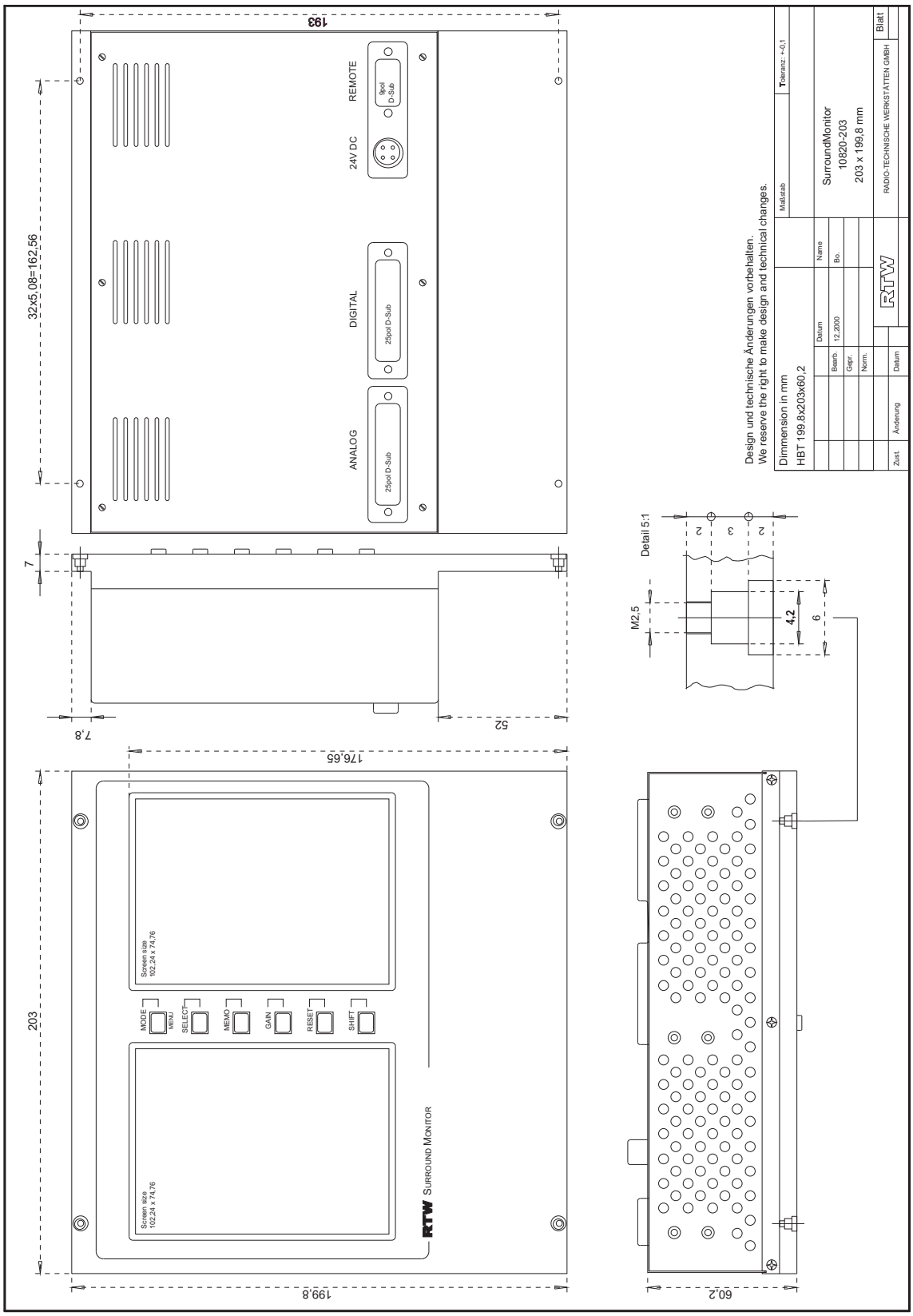
E 9.1 Dimensions 10800X-PLUS/10809X-PLUS



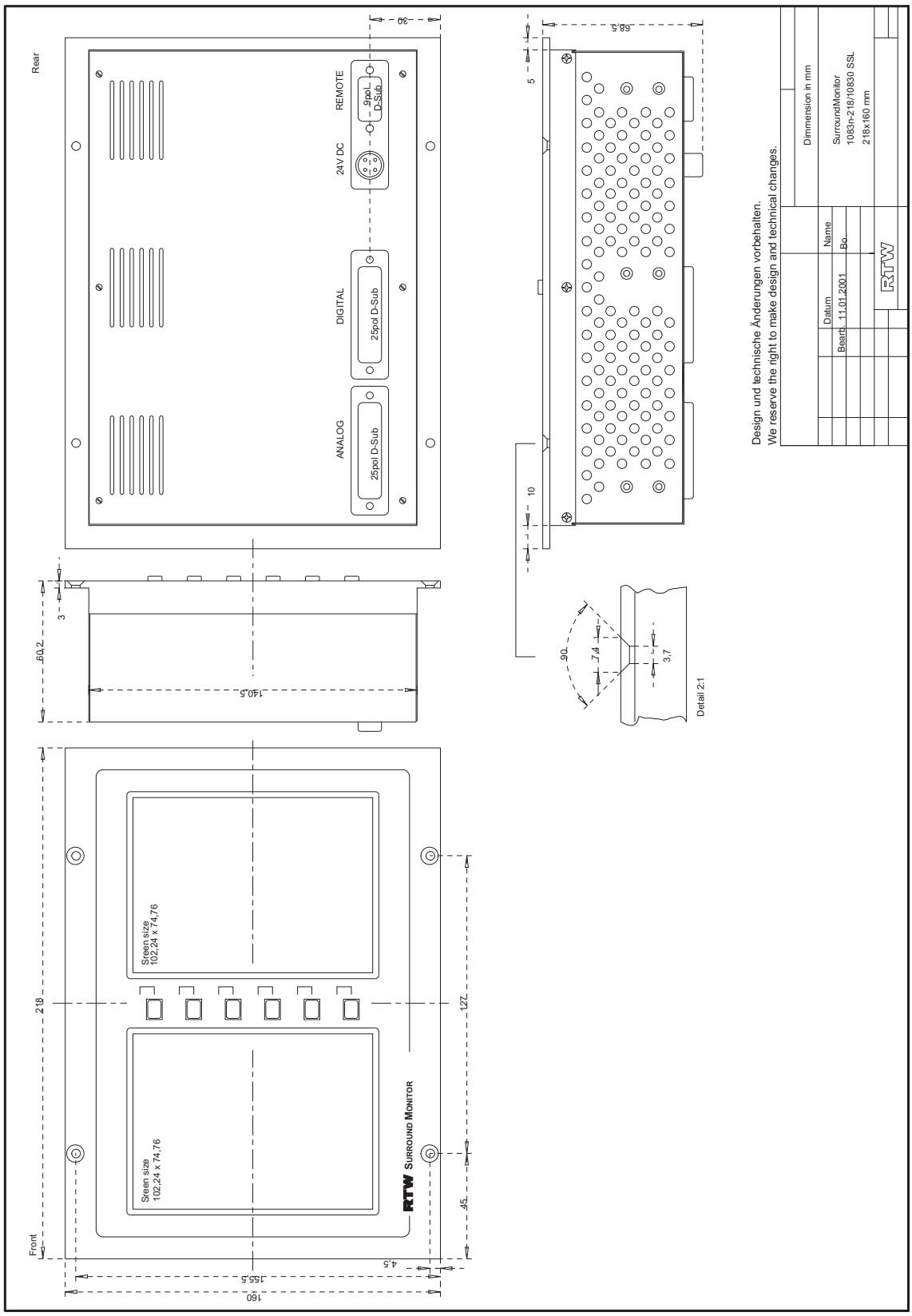
E 9.2 Dimensions 10810-203



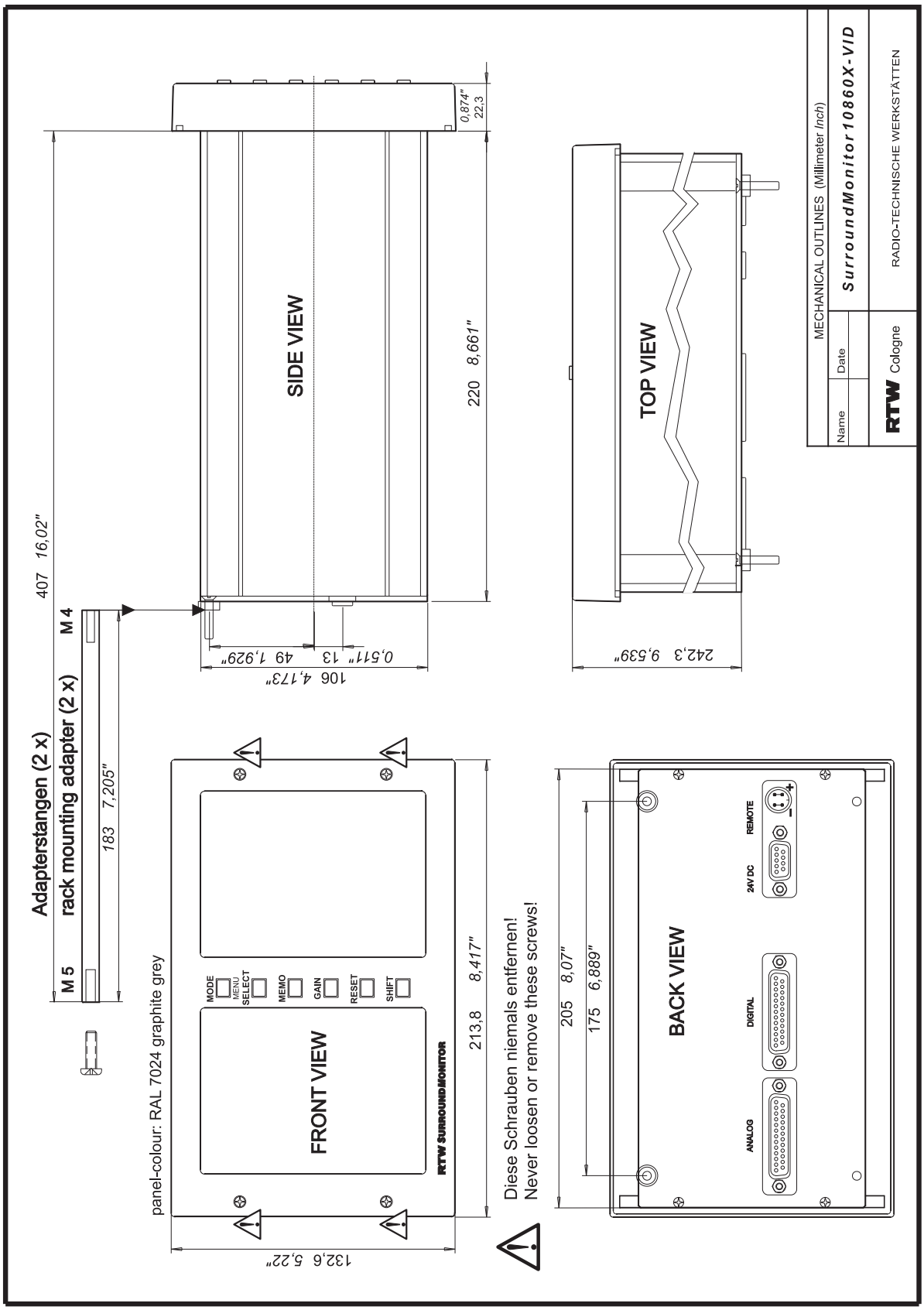
E 9.3 Dimensions 10820-203



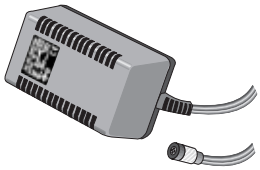
E 9.4 Dimensions 10830-218



E 9.5 Dimensions 10860X-VID

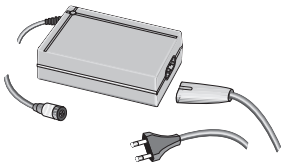


E 9.6 Accessory combination 10800X-PLUS/10809X-PLUS



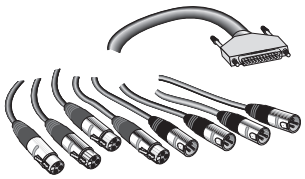
Wide voltage power supply **1169-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 1.05 A
- Euro plug
- Locking 4-pin low voltage connector

(Spare part!)



Wide voltage power supply **1175-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 2.7 A
- corresponding power cable
- locking 4-pin low voltage connector

(Spare part!)



Snake cable **1167**, 4 m
- Distributes 25-pin Sub-D connector to 4 XLR-F and 4 XLR-M cable connectors

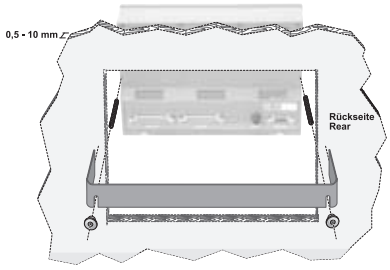


SurroundMonitor 1080nX-PLUS
Table-top units



Snake cable **1186**, 4 m
- Distributes 25-pin Sub-D connector to 8 XLR-F cable connectors

(10800X-PLUS ONLY)



Panel mounting kit **13715** for front panel installation
- Required panel cut out:
  213 x 143 mm (B x H)
- Panel thickness: 0,5 bis 10 mm

(Instrument not included)

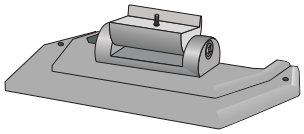
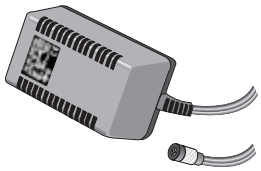


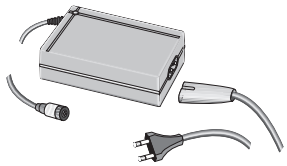
Table stand **13710**

(Spare part!)

E 9.7 Accessory combination 10810X-203/10820-203/ 10830-218

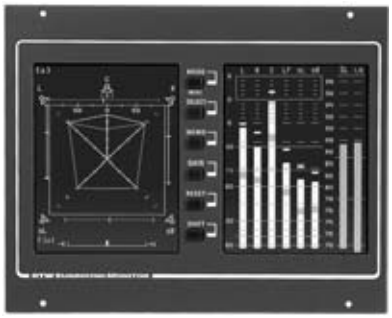


Wide voltage power supply **1169-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 1.05 A
- Euro plug
- Locking 4-pin low voltage connector

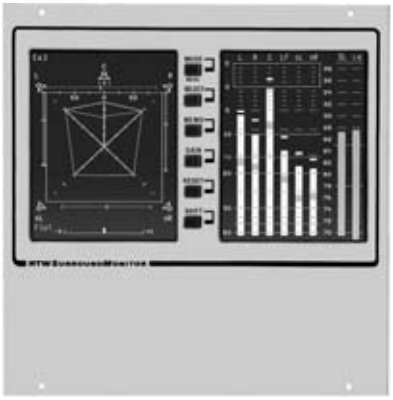


Wide voltage power supply **1175-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 2.7 A
- corresponding power cable
- locking 4-pin low voltage connector

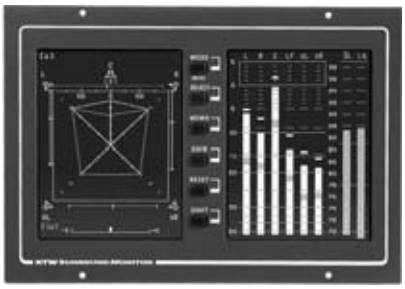
SurroundMonitor 108n0-2nn
Plug-in units



10810-203 e. g. for Studer consoles



10820-203 e. g. for Lawo consoles



10830-218 e. g. for SSL consoles

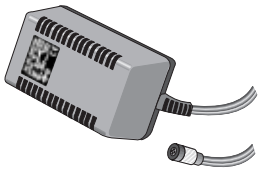


Snake cable **1167**, 4 m
- Distributes 25-pin Sub-D connector to 4 XLR-F and 4 XLR-M cable connectors

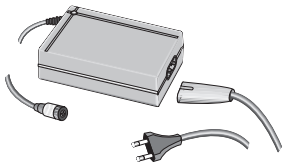


Snake cable **1186**, 4 m
- Distributes 25-pin Sub-D connector to 8 XLR-F cable connectors

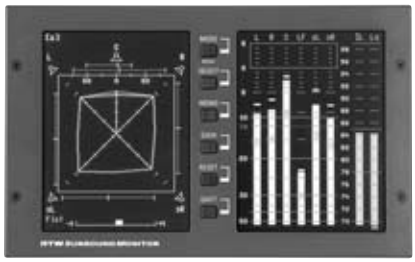
E 9.8 Accessory combination 10860X-VID



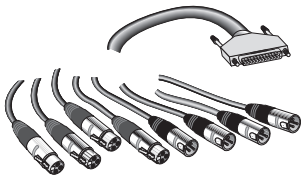
Wide voltage power supply **1169-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 1.05 A
- Euro plug
- Locking 4-pin low voltage connector



Wide voltage power supply **1175-R**
100 - 240 V AC/24 DC, 2.7 A
- corresponding power cable
- locking 4-pin low voltage connector



SurroundMonitor 10860X-VID
Half-19“ rack-mount module



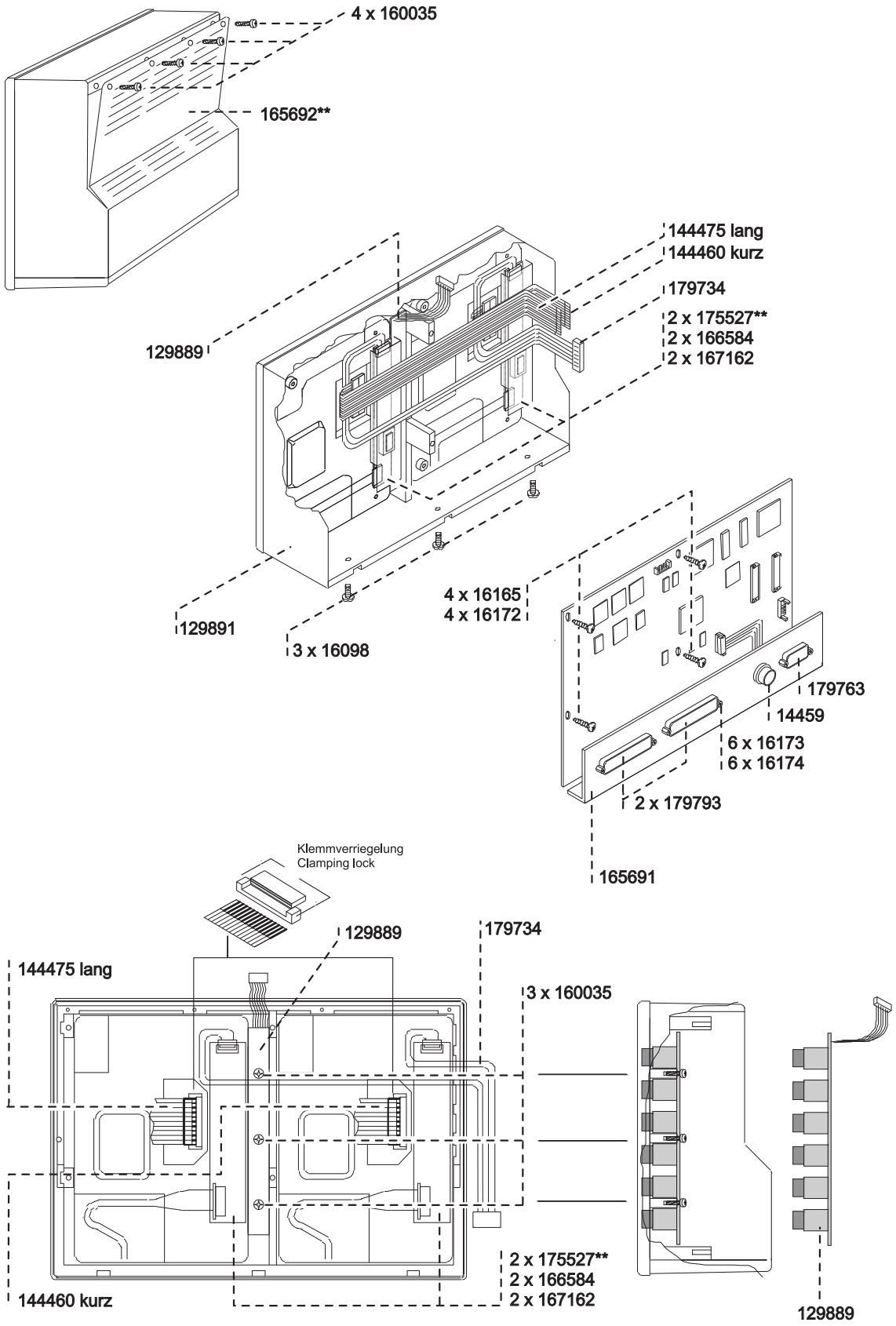
Snake cable **1167**, 4 m
- Distributes 25-pin Sub-D connector to 4 XLR-F and 4 XLR-M cable connectors



Snake cable **1186**, 4 m
- Distributes 25-pin Sub-D connector to 8 XLR-F cable connectors

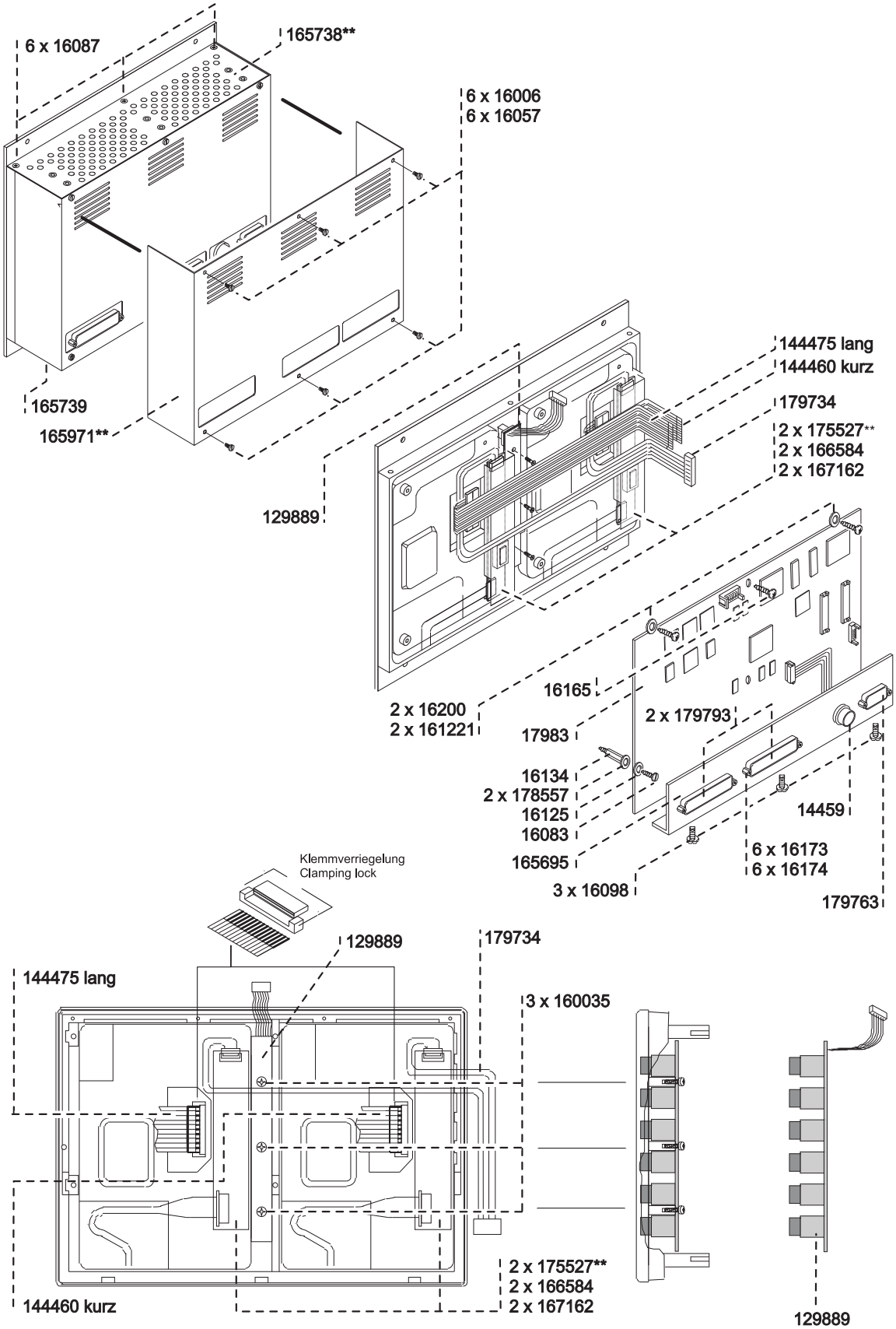
E 9.9 Spare Parts 10800X-PLUS/10809X-PLUS

Please refer to partlist section E 9.12 for further spare part ordering information.



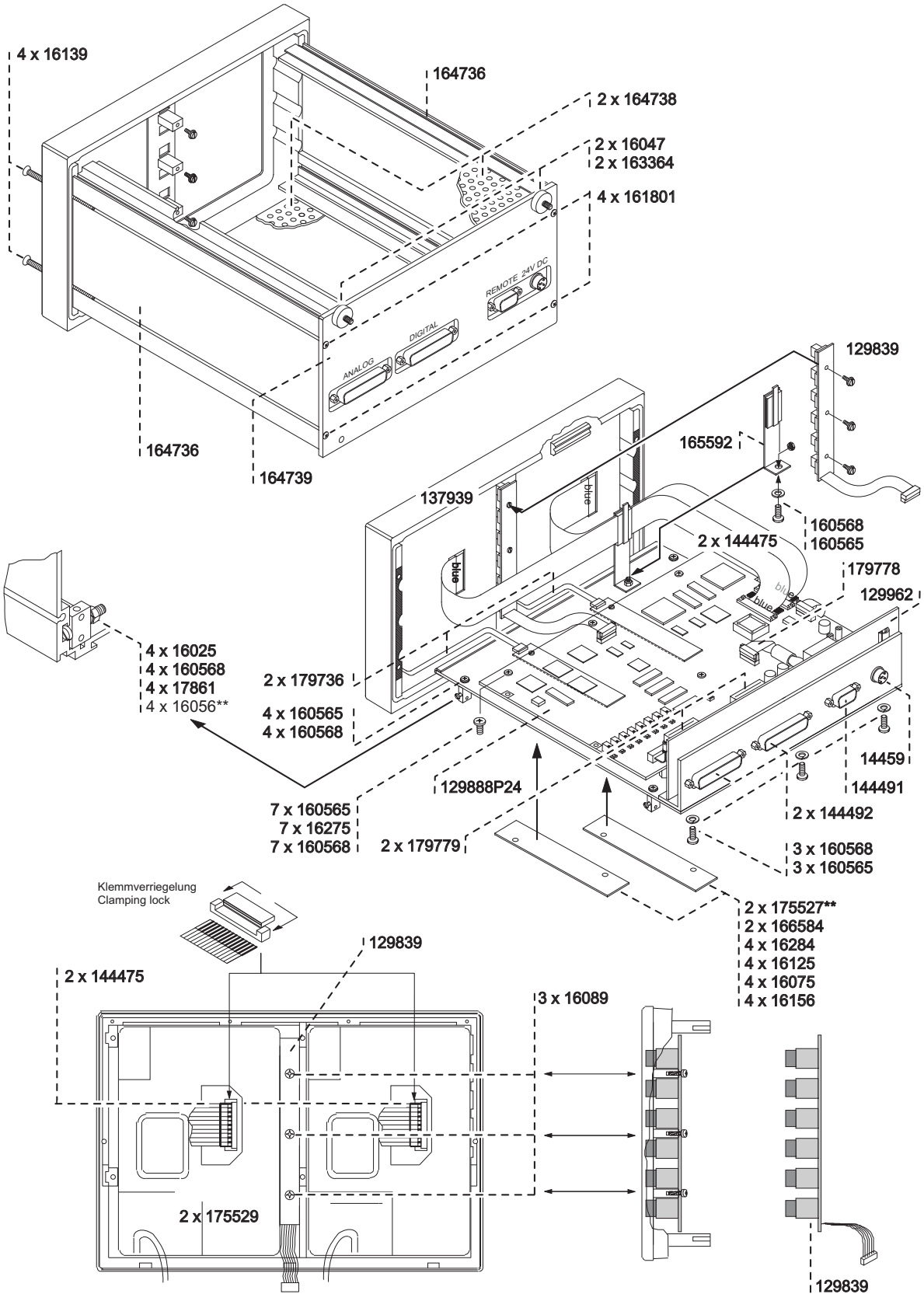
E 9.10 Spare Parts 10810-203/10820-203/10830-218

Please refer to partlist section E 9.12 for further spare part ordering information.



E 9.11 Spare Parts 10860X-VID

Please refer to partlist section E 9.12 for further spare part ordering information.



E 9.12 Part List (10860X-VID)

9.12.1 Common parts

Part No.	Description	Type
Mechanical parts:		
16025	screw pan head	M 3 x 16 mm
16047	screw countersunk	M 4 x 16
16056**	mounting element processed	15 x 10 x 5 mm
160565	screw lens head countersunk	M 3 x 6 mm
160568	spring washer	M 3
16075	screw pan head	M 2.5 x 10 mm
16089	screw pan head	M 2.5 x 4 mm
16125	washer	M 2.5
16139	screw lens head countersunk	M 3 x 35 mm
16156	spacer bolt	M 2.5 x 6 mm
16173	hexagon bolt	UNC 5 mm
16178	round rod with M 5 (mounting adapter)	
161801	screw countersunk	M 3 x 12 mm
16275	spacer bolt	M 3 x 10 mm
16284	nut	M 2.5
163364	knurled nut	
164736	side panel profile	
164738	cover plate	
164739	rear panel	
165592	aluminium angle with flat cable holder	
166584	cap for inverter	
166589	cover sheet	
17860	screw pan head	M 3 x 8 mm
17861	nut	M 3
Common electronical parts:		
14036	pushbutton	
144475	data link (main pcb to display)	
144491	mounting socket	9-pin Sub-D-F
144492	mounting socket	25-pin Sub-D-F
14458	DC connector female	series 710
14459	DC connector male	series 710
14607	transformer AES/EBU 4-fold	
14712	ferrite core (six holes)	
14713	ferrite tube	
14741	EMI filter	
175527**	inverter	
179736	crossover link cable (display to inverter)	
179778	crossover link cable 10-pin	
179779	crossover link cable 25-pin	

PCB's

129839	pcb with pushbuttons and cross over link cable
129888P24	main pcb
129962	connector pcb with take-up angle plate

E 9.12.2 Display and Scale

Part No.	Description
175529	TFT display LCD 5'' Philips
137939	Frontpanel with displays and pushbutton pcb

Appendix A: Specifications

General

Supply voltage:	24 V DC ±10 %
Current drain nominal:	920 mA

Note:
Please note that the momentary switch-on current is considerably higher than the nominal current!

Operating temperature range:	0° to +45° celsius
Weight:	approx. 1300 g net
Connector:	1 x 9-pin Sub-D-F (remote) 1 x flange connector type 710 (DC) 2 x 25-pin Sub-D-F
Dimensions:	231,8 x 132,6 x 242,3 mm (half-19‘‘/3U)

Analog Inputs:

Inputs:	8 x analog, electronically balanced
Maximum input level:	+24 dBu
Adjustable range for reading reference:	–2 dBu to +13 dBu
CMRR:	min. 60 dB
Input impedance:	min. 10 kΩ (30 Hz to 20 kHz)

Digital Inputs:

Digital input:	4 x AES/EBU
Input impedance:	110 Ω or Hi-Z
Sample rate:	32 kHz to 96 kHz

Digital Outputs:

Digital Output:	4 x AES/EBU, input signal looped through

Display

Display:	2 x Color TFT 75 x 102 mm
Resolution:	240 x 320 pixel
Colors:	8
Viewing area:	horizontal +40°/-65° vertical +/-65°, contrast >=5
Viewing direction:	3 o’ clock
Contrast:	typical 1 : 60

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.

Peakmeter

PPM display vertical:	up to 8 channels, peak hold indicator switchable, additional correlator with spot indicator
Bargraph length:	95 mm
Display modes and bargraph configuration:	• 2-channel stereo (inputs 1-2, 3-4, 5-6, 7-8 selectable) • 8-channel (8 x 1 ch., 4 x 2 ch. or groups of 2 + 6, 4 + 4, 6 + 2 ch. with individual selectable standard and domain) • Surround 3/1 • Surround 3/2 (5.1)
Peak memory:	additional peak hold indicators
Numerical level display:	available for level, peak level, loudness, over count. A single value can be selected to be displayed permanently, a list of all values is diplayed, when the MEMO key is pressed
Correlation spot indicator:	switchable (but only available in the 8-channel mode with 4 stereo channels)
Loudness meter:	Additional spot indicator displayed on the bargraphs, ITU, RTW mode or A, C or CCRIR-2k weighting, RMS

Peakmeter analog

Scales:	DIN+5, DIN+10, Nordic, British (Br) IIa, British (Br) IIb, VU, Zoom 20, Zoom 2, +24 dBu, +20 dBr
Reference level:	• +6 dBu for: DIN (0 dB display) Nordic (+6 dB display) Zoom 20 (0 dB display) VU (adjustable lead from 0 to 10 dB) • +8 dBu for: Br IIa („6“ display) Br IIb („8“ display)
Integration time:	according to standards or selectable (1 ms, 0.1 ms)
Fall back time:	acc. to standards (i. e. DIN: 1.5 s/20 dB)
Gain:	according to standards: +20 dB (DIN, Zoom) or +40 dB (Nordic, IIa, IIb)
Memory:	Maximum level, peak hold

Peakmeter digital

Word width:	16 to 24 bit
Scales digital:	0 dB FS to –60 dB FS, 0 dB FS to –20 dB FS
Scale quasi analog:	ARD+9, DIN+5, DIN+10, Nordic, British (Br) IIa, British (Br) IIb, VU
Special scales:	Zoom 20, Zoom 2, +18..0 dB, +18..–18 dB (0 dB FS is +18 dB) –40..+20 dB (0 dB FS is +20 dB)

Headroom:	–5 dB to –20 dB, adjustable in steps of 1 dB
Integration time (Attack):	according to standards or sample, 0.1 ms, 1 ms, 10 ms, Norm
Fall back time:	acc. to standards (i. e. DIN: 1.5 s/20 dB)
Gain:	according to standards: +20 dB (quasi DIN, Zoom) or +40 dB (all digital, quasi Nordic, quasi Br IIa, quasi Br IIb)
High pass filter:	OFF, 5, 10 or 20 Hz
Peak hold indicator:	integration time same as level display or sample (selectable)
Memory:	Maximum level, peak hold
Digital over indicator:	red spot indicator above each bargraph
Threshold:	FS, FS-1LSB, FS-2LSB, –0.1, –0.5, –1, –2 or –3 dB FS
Attack time:	1 – 15 samples
Word width:	16 – 24 bit
Mute indicator:	red spot indicators below each bargraph
Threshold:	All bits digital „0“
Attack time:	50, 100, 200 oder 300 ms or 5 to 80 samples (adjustable in steps of 5)

Total Loudness Meter/Lequ

Display:	2 bargraphs, only available in the surround modes
Calibration:	SPL reference 72 – 80 dB (single channel)
Total loudness/SPL:	70 – 98 dB (without LF channel)
Weighting filters:	A, C, CCIR-2k, RTW loudness (fast or slow), all RMS
Lequ:	range 70 – 98 dB

ITU Loudness

Display:	• additional spot displayed on the bar-graphs of the level display, • “M” bargraph (momentary): Sum of all single channels for a short span of time • “I” bargraph (short term): Summed integrated Loudness value of an adjustable dynamic time frame
Weightingfilter:	RLB (K) acc. to ITU BS.1770, RMS
Scale:	–21 to +9 dB LU (Loudness Units)
Reference for “0 dB LU” display:	adjustable in the range from –25 dB FS to –10 dB FS in steps of 1 dB
Integration time “M”:	125 ms (IEC), 250 ms (IRT), 500 ms, 750 ms, 1 s (IEC), 1,5 s
Integration time “I”:	1 to 12 s

Surround Sound Analyzer

Surround formats:	3/1 or 3/2 (5.1), display of LF channel in peakmeters only
Function:	weighted loudness display (A, C, CCIR-2k, RTW loudness, all RMS)
Indicators:	• graphics display indicating the single channel and total program loudness (Total Volume Indicator - TVI) • correlation display of adjacent channels • position of dominant sound event (Dominance Vector - DMI) • position and with of phantom (virtual) sound sources (Phantom Source Indicator - PSI) • low frequency sL (LS)/sR (RS) phase meter • additional 2-channel or 4-channel vectorscope selectable

Multi-Correlator

in surround modes:	up to 10 phase meters for all channel pairs
in 8-channel mode:	up to 4 phase meters for up to 4 stereo channel pairs
Display mode:	spot indicator or bargraph
Scale range:	–1 r to +1 r
Standard color setting:	
red	–1 r to –0.1 r
yellow	0 r
green	0.1 r to +1 r
Color:	adjustable
Attack-/release time:	1.0 s, 2.5 s
Memory:	most negative value
Memory accuracy:	better 0.1 r
Weighting filter:	300 Hz first order low pass (switchable) for sL (LS)/sR (RS) phase meter in 3/2 (5.1) surround mode

Audio Vectorscope

Modes:	2/0 (stereo), 3/1, 3/2
Channel configuration:	• 2-channel and 8-channel mode: displays the channel pairs 1 - 2, 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8, the odd channel is displayed as left • surround modes: channel configuration is set automatically according to the presets
Viewing area:	70 x 70 mm
Display color:	8
AGC:	Auto/manual
Calibration mode:	available, 20° and 90° grids are available in 2-channel mode only
M/S mode:	available
Presistence:	fast, medium, slow

Real Time Analyzer

Filter:	31, 1/3 octave
Frequency range:	• 20 Hz to 20 kHz in normal mode • 5 Hz to 5 kHz in LF mode
Standard:	according to IEC-225 ANSI class 2
Measuring/display range:	selectable: 15 dB, 30 dB, 45 dB
Integration time:	fast/medium/slow, RMS or peak
Peak hold indicator:	selectable

AES/EBU Status Monitor

Status display:	digital channels 1 - 2, 3 - 4, 5 - 6, 7 - 8
Audio data bit display:	activity of digital audio data bits
Display modes:	hex, binary, plain text

Remote control

Parallel interface:	• external function control: Mode, Select, Memo, Gain, Reset, Shift • external preset recall: Preset 1 - 6

Controls and additional display elements

Keys:	Mode, Select, Memo, Gain, Reset, Shift

Items delivered

SurroundMonitor 10800X-PLUS:	• SurroundMonitor (Table-top unit, analog and digital inputs) • Table-stand • Mains adapter • This operating manual
SurroundMonitor 10809X-PLUS:	• SurroundMonitor (Table-top unit, digital inputs only) • Table-stand • Mains adapter • This operating manual
SurroundMonitor 10810-203:	• SurroundMonitor (Plug-in unit, for Studer consoles) • Counter-plug for power supply • This operating manual
SurroundMonitor 10820-203:	• SurroundMonitor (Plug-in unit, for Lawo consoles) • Counter-plug for power supply • This operating manual
SurroundMonitor 10830-218:	• SurroundMonitor (Plug-in unit, for SSL consoles) • Counter-plug for power supply • This operating manual

SurroundMonitor 10860X-VID:

- SurroundMonitor (rack-mountable module for standard 19“ installation racks for waveform monitors)
- Rack-mounting adapters (two pieces) for cases with 407 mm mounting depth
- Counter plug for power supply
- This manual

Subject to technical changes without prior notice

Appendix B: Declaration of Conformity

EC-Declaration of Conformity
Directive 204/108/EEC and Directive 2006/95/EEC

We,

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

declare under sole responsibility that the product:

RTW SurroundMonitor 10800X Series
incl. all options

meets the intend of the Directive 204/108/EEC and Directive 2006/95/ECC. Compliance was demonstrated to the following specifications as listed in the official journal of the European Communities:

EMC	**204/108/EEC**
EN 50081-1 Emissions:	EN 55022:2007-06 Class B, radiated EN 55022:2007-6 Class B, conducted
EN 50082-1 Immunity:	EN 61000-4-2+A1+A2:2002-2 EN 61000-4-3:2007-11 EN 61000-4-4:2005-09 EN 61000-4-5:2007-08 EN 61000-4-6+A1:2002-02 EN 61000-4-11:2005-04
Safety	**2006/95/EEC**

DIN IEC 61010 (VDE 0411 Teil 1): 2004

Tested and documented by the following companies:

SERCO GmbH, Bonn, accredited EMC laboratory
RTW GmbH & Co. KG, Köln

Date and signature of the responsible person:

2007-10-28



Appendix C: Index (english)

A

AES-EBU Status 204
AES/EBU Status 194
AES/EBU Status Display 163
AES/EBU Status Monitor 279
ALZ 180
Analog Cal. 225
Analog Inputs 275
Analog Scales 208, 276
Analog-Scale 208, 211, 215, 218
Attack 208, 211, 215, 218, 219, 277
Aud 195, 205
Audio data bit 279
audio inputs, analog 173
audio inputs, digital 173
Audio Vectorscope 278
Audiokabel 157

B

Bin 195, 204

C

Calibration 235
center channel 179
Cha 204
Color-Setup 207, 210, 214
Corr-Setup 210, 214, 217
Correlator 184, 206, 207, 210, 214, 217, 218, 220

D

Dcs 195
Dialnorm 189, 192
Dialnorm Setup 225
Dialnorm Values, Calculating 192
Dig-Errors 220
Digital Inputs 275
Digital Outputs 275
Digital over 277
Digital Scale 208, 211, 215, 218, 277
Display exchange 256
Display Functions 188
Display Modes 180, 183, 276, 279
DMI 277

E

Esc 204

F

Factory Presets 169
Function keys 198

G

Gain 276, 277, 279
GAIN button 174
Gain key 199
General 222

H

Headroom 208, 210, 211, 214, 215, 218, 277
Help Language 223
High pass filter 277
Hws 195

I

"I" bargraph 173
Input impedance 275
Integration time 208, 211, 215, 218, 219, 276, 277, 278
ITU 162, 191, 219
ITU Loudness 159, 173, 219

K

K filter 162, 191, 215, 219, 225
Keys 279

L

Language 167
Lissajous 162, 185
Load Config 212, 216
loudness 178
Loudness meter 276
Loudness-based level control 179
Loudness-Setup 190, 215, 219
LPF 183
Lq-S 181, 183

M

"M" bargraph 173
Maximum input level 275
MEMO button 174
Memo key 199
Memory 276, 277, 278
Menu Access 166
MENU key 166
MODE 205
MODE key 171
Mode key 198
Mode Key Setup 171
Mode-Setup 206
Modekey-Setup 205
Modify Preset 205
Multi Correlator 182
Multi-Correlator 160, 278
Mute 277

N

Netzteil 157
Numerical level display 276

O

Öffnen des Gerätes 238, 245, 253
OP-Field 210, 214
OP-Field [dB] 208, 211, 215, 218
Optionales Zubehör 157
overall loudness 178

P

Pause 192
Peak hold 276, 277, 278
Peakhold 215, 219, 220
Peakmeter 210, 276
Phase meter 179
Power On Preset 169
PPM-Setup 208, 211, 215, 218
Preset Name 177
Presets 167, 168
PSI 277

Q

Quasi Analog Scales 277

R

reading reference 275
Recalling Factory Presets 167
Reference 188
reference level 235, 276
Reference Levels 172
Remote 223
Remote Control 233, 279
Remote Preset Recalls 170
Renaming Presets 168
Reset 192
RESET button 174
Reset key 199
Response time 188
RLB filter 162, 191, 215, 219, 225
RTA 162, 187, 188, 220, 279

S

Safety Summary 154, 227
Safety Symbols 154
Sample rate 275
Saving Presets 168
Select key 199
Service 238, 245, 253
Setup 192
SHIFT key 180
Shift key 199
Special Scales 277
SPL.Reference 209, 212, 216, 219
spot indicator 276, 277, 278
Start 192
Surr-Mode 205
Surround Sound Analyzer 160, 178, 278
SurroundAnalyzer 219
Switching Display Modes 166

T

termination 235
Total Loudness Meter 277
TVI 277

U

Use Preset 205

V

Vector-Setup 209, 212, 213, 217
Vectorscope 162, 185, 206, 207, 209, 210, 212, 213, 214, 217
VSC 163
VSC-L*R* 193
VSC2 180
VSC4 180
VU lead 215, 219
VU-Lead [dB] 215, 219

W

Weighting filter 190, 215, 219, 277, 278

Trennseite