



► Mit Surround-Sound-Analyzer

SurroundMonitor

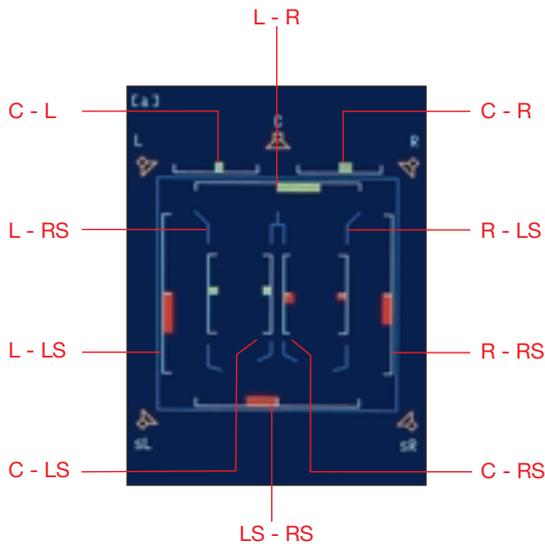
Modell 10800X

Das Mehrkanal-Sichtgerät mit Surround-Sound-Analyzer für alle Audio-Produktionen von Stereo bis 3/2 oder 5.1 Surround. Ein unverzichtbares Messgerät zur Überwachung von Spitzenpegel, Lautheit, Kanalbalance und Surround-Klangbild bei der Live-Aufnahme, der Nachbearbeitung und dem Mastering.

- 8-Kanal Peak- und Lautheitsmeter, analog und digital
- Surround-Sound-Analyzer für 3/1-, 3/2-, 5.1-Formate
- Anzeige von Klangbalance und Gesamtlautstärke
- Indikatoren für Center-Präsenz und Phantomschallquellen
- 10-fach-Korrelatoranzeige mit Tieffrequenzbewertung
- 31-Band-Spektrum-Analyzer für Einzelkanäle oder Gruppen
- Echtzeit-Audiovektorskop und AES/EBU-Statusmonitor

RTW

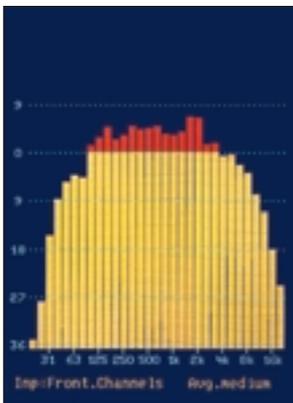
Entdecken Sie Unerhörtes!



Die Multi-Korrelationsgradanzeige

Sehr hilfreich nicht nur bei der Liveaufnahme mit Surround-Mikrofonen: der 10-fach Korrelator, der übersichtlich die Korrelationsverhältnisse zwischen allen Kanalpaaren anzeigt. Zur Beurteilung der „Surround-Umhüllung“ kann jedem Korrelator ein 300 Hz-Tiefpassfilter vorgeschaltet werden. So erkennen Sie Korrelationen bei tiefen Frequenzen, die die Raumwirkung beeinträchtigen.

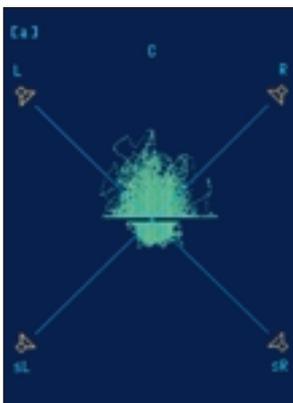
Beim Mastering können tief-frequente Phasenfehler, zum Beispiel durch den Einsatz von Effektgeräten beim Bass, gut erkannt werden.



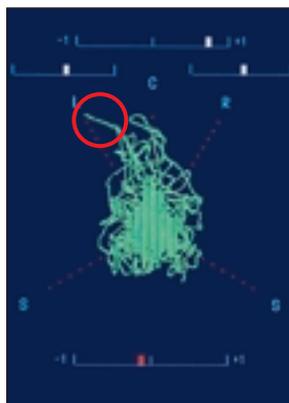
Zeigt Ihnen das Spektrum: der 31-Band-RTA

Ein nützliches Werkzeug in kritischen Fällen: der Terzband-Spektrumanalyz器. Auf 31 Bänder unterteilt sehen Sie die spektrale Verteilung eines Einzelkanals oder die der Kanalgruppen „Frontkanäle“ oder „Surround-Kanäle“. Wenn Ihre Surround-Produktion den LF-Kanal intensiv nutzt, können Sie den Frequenzbereich des RTA auf 5 Hz bis 5 kHz umschalten. Bei der Messung im LF-Kanal kann der Frequenzbereich auch automatisch auf 5 Hz bis 5 kHz umgeschaltet werden.

Durchblick: das Mehrkanal-Audiovektorskop



4-Kanal-Audiovektorskop zum Vergleich der Frontkanäle L und R mit den Surround-Kanälen LS und RS



Mit dem Audiovektorskop erkennen Sie zum Beispiel bereits im Signal vorhandene Verzerrungen.

Zur Beurteilung des Surround-Signales in Echtzeit ist das Mehrkanal-Audiovektorskop die erste Wahl. Bei Abtastraten bis zu 96 kHz wird jede Signalspitze des resultierenden Signals ausgewertet und angezeigt.

Verdeckte Verzerrungen oder die Richtung von sehr kurzen, impulsförmigen Signalanteilen lassen sich mit dem Audiovektorskop sehr gut erkennen. Eine spezielle Betriebsart als 4-Kanal-Audiovektorskop ermöglicht den direkten Signal- und Phasenvergleich der Frontkanäle L und R mit den Surroundkanälen LS und RS.

Basisbreitenanzeige von Phantomschallquellen zwischen Center-Links oder Center-Rechts. Zeigt auch Übersprechen vom Center in den linken oder rechten Kanal an.

Centerkanal-Lautstärke. Der farblich abgesetzte Indikator hebt den Anteil des Centerkanals bei der Mittenortung hervor.

Anzeige des Programm-Gesamtlautstärkepegels

Position und Basisbreite von Phantomschallquellen ermittelt aus Pegel und Korrelationsgrad

Kalibrierte Anzeigen mit Referenzmarke für den Abhörschalldruckpegel

Total Volume Indikator: zeigt die Lautstärke der Einzelkanäle und des Gesamtprogramms an. Die umschlossene Fläche ist ein Maß für die Gesamtlautstärke, die Verteilung auf die vier Felder bildet die Balance ab.



Anzeige des mittleren Lautstärkepegels Lequ mit A-, C- oder CCIR-2k-Bewertung

Mehrkanal-Peakmeter für analoge und digitale Signale, Spuranordnung wählbar, konfigurierbar für 2-, 4-, oder 8 kanalige Anzeige in allen gängigen Standards (insgesamt 17 Skalen im Lieferumfang)

Korrelationsgradanzeige der Surroundkanäle mit zuschaltbarem Bewertungsfilter für Frequenzen unter 300 Hz

Anzeige von Spitzenpegel, Lautheit oder bewerteten SPL (A, C, CCIR-2k) für jeden Kanal.

So erfassen Sie alles auf einen Blick: rechts die Pegel- und Lautstärkeanzeige, links die grafische Abbildung des Surround-Klangbildes.

Die neue Art, Surround-Sound zu visualisieren!

Bei der Surround-Sound-Produktion haben Sie als Tonmeister viel um die Ohren – schließlich bauen fünf Kanäle das Surround-Klangbild auf und deren Pegel- und Lautheitsbalance sowie die Korrelation müssen ständig überwacht werden. Dazu brauchen Sie ein Instrument, das Ihnen nicht nur die Einzelkanäle anzeigt, sondern auch die Zusammenhänge im Ganzen – ein Instrument wie den SurroundMonitor 10800X mit dem integrierten Surround-Sound-Analyzer. Der SurroundMonitor liefert Ihnen alle wichtigen Informationen über Ihr Surround-Programm auf einen

Blick: mit dem Mehrkanal-Peakmeter überwachen Sie Spitzen- und Lautstärkepegel der Einzelkanäle für die technisch optimale Aussteuerung. Der Surround-Sound-Analyzer ermittelt die dynamischen Zusammenhänge der Messwerte aller Kanäle und zeigt diese als visuelles Abbild des Surround-Hörfeldes grafisch an.

Auf einem Blick erfassen Sie so die Lautheitsverhältnisse, die Lage von Phantom- und dominanten Schallquellen, die Centerkanalpräsenz sowie negativ korrelierte Signalanteile. Mit dem 10-fach-Multikorrelator, dem 31-Band-RTA, dem

Echtzeit-Vektorskop sowie dem AES/EBU-Statusmonitor bietet Ihnen der SurroundMonitor 10800X weitere Werkzeuge für die umfassende Signalüberwachung.

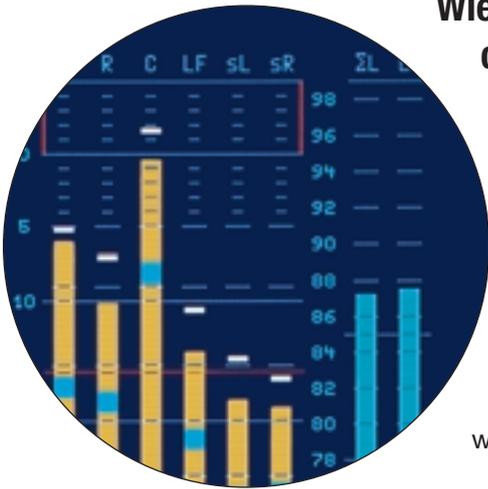
Sehen Sie selbst, wie der SurroundMonitor 10800X Sie bei allen Produktionsschritten von der Aufnahme, Nachbearbeitung bis zum Mastering unterstützt!

Mehr Informationen zu den RTW SurroundMonitoren finden Sie im Internet unter:

www.rtw.de



Wie Sie wollen: Aussteuern nach Spitzenpegel oder Lautheit!



Die Anzeige des SurroundMonitors kann auf einen Referenz-Abhörschalldruck kalibriert werden, beispielsweise auf 78 dB(A) im Einzelkanal. Wird das Studio-Monitoring mit einem Schalldruckpegelmesser entsprechend eingemessen, dann können Sie auf dem Display die errechnete Gesamtlautstärke des Surround-Programmes ablesen.

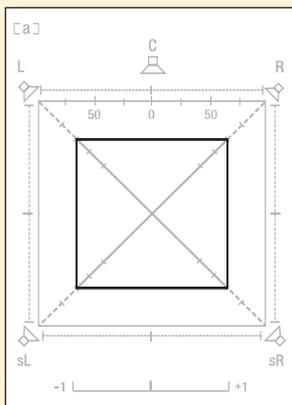
Auch der Surround-Analyzer ist mit den entsprechenden Referenzmarken ausgestattet, sodass die Größe des „Total Volume Indicators“ ein Maß für die tatsächliche Programm-Gesamtlautstärke darstellt.

Je nach Arbeitsweise stehen die A-, C-, CCIR-2k oder RTW-Lautheitsbewertung zur Verfügung.

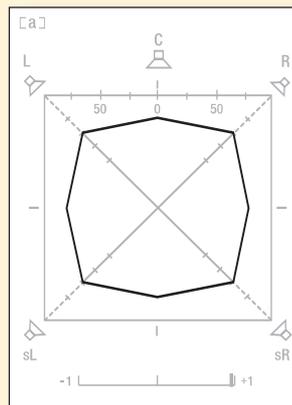
Sehen Sie es mal so: die Anzeige des Surround Analyzers

An einigen Beispielen zeigen wir Ihnen hier, wie unterschiedliche Signale im Surround Sound Analyzer abgebildet werden.

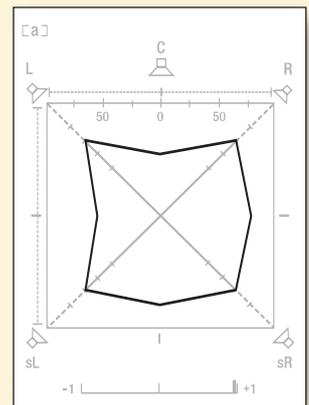
Aber eigentlich müssen Sie das live sehen, wie wäre es mit einer unverbindlichen Vorführung? Rufen Sie uns an!



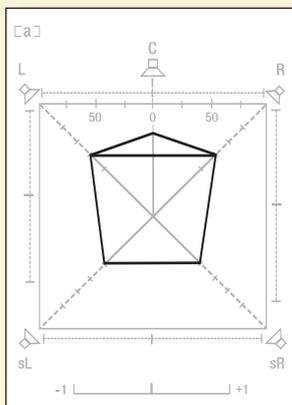
Inkohärentes Rauschen, gleicher Pegel in den Kanälen L, R, LS, RS



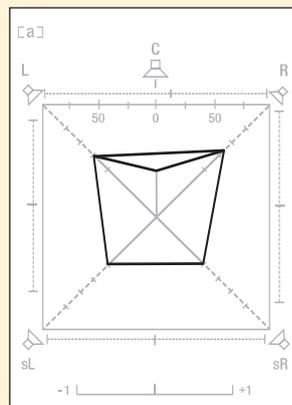
Sinus-Signal, gleicher Pegel in den Kanälen L, R, LS, RS, ähnlich einem Mono-Signal



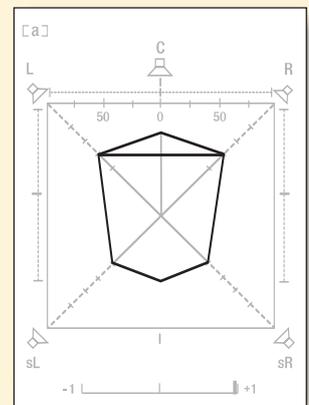
Wie links, jedoch ist die Phase des linken Kanals um 180° gedreht



Surround-Signal mit etwas Center-Präsenz



Surround-Signal mit geringer Center-Präsenz



Surround-Signal zwischen LS und RS ist mono

Digital: geht oder geht nicht?!

Wenn es mal knackt oder gar nichts mehr geht: der AES/EBU Statusmonitor überwacht alle vier AES/EBU-Eingänge und gibt Daten über den Lock-Zustand sowie den allgemeinen Hardware-Status heraus. Und wenn Sie wissen möchten, was Ihre Audio-Datenbits wirklich tun, zeigt der Statusmonitor auch deren Aktivität (und somit beispielsweise die wirkliche Wortlänge) an. Da bleibt Ihnen nichts verborgen.



Die übersichtliche Gestaltung der Menüs mit Hilfetexten macht die Voreinstellung zum Kinderspiel.

Einstellungssache

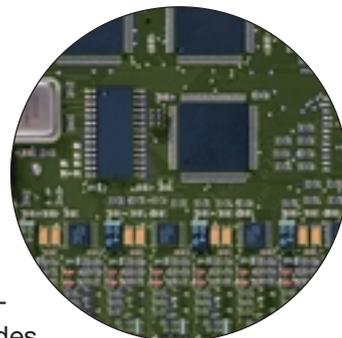
Die Spuranordnung der Surround-Kanäle auf Mehrkanalbändern ist leider nicht einheitlich. Kein Problem mit dem SurroundMonitor 10800X: in der übersichtlichen Konfigurationsmatrix des Preset-Menüs stellen Sie sich die Kanalreihenfolge auf der Anzeige per Knopfdruck zusammen. Einige gängige „Track-Layouts“ stehen auch als Presets abrufbereit zur Verfügung.

Auch alle anderen wichtigen Voreinstellungen wie analog/digital, Anzeige des 2-Kanal matrizierten Signals L*/R*, Integrationszeiten der Peakmeter, Farbkombinationen stellen Sie aus diesem Menü heraus ein und speichern Ihre persönliche Konfiguration in einem der acht User-Presets. Die Hilfetexte auf dem rechten Display unterstützen Sie bei den Eingaben – damit Sie wissen, was Sie tun.

Einfach anschließen!



Zum Anschluss der Audiosignale finden Sie auf der Rückseite einen 25-poligen Steckverbinder für die analogen und einen zweiten für die digitalen Signale. Noch das Netzteil dran – schon spielt der Surround-Monitor. So einfach geht es im Inneren des 10800X nicht mehr zu: drei Signalprozessoren errechnen aus den Signalen die Werte für die Bildschirmdarstellung – bei Digitalsignalen auch bis zu Abtastraten von 96 kHz ohne Umwandlung über Abtastratenwandler.



Immer gut in Form: der 10800X als Tisch- oder Einbaugerät

Zum Einbau des Tischgerätes in Frontplatten bietet RTW die nötigen Montageanteile an.

Für einige Mischpulte sind auch spezielle Einbauversionen erhältlich, die in ihren Abmessungen und der Farbgebung optimal auf das jeweilige Mischpult-Modell



abgestimmt sind. Über die Steuerungsschnittstelle kann die Betriebsart des SurroundMonitors vom Pult geändert werden, zum Beispiel beim Umstellen vom Stereo- auf den Surround-Betrieb. Wir informieren Sie gern über die derzeit erhältlichen Einbauversionen!

Spezifikationen

Funktionen	
	2- oder 8-Kanal-Peakmeter, analog und/oder digital • Surround-Sound Analyzer für 3/1 und 3/2 (5.1) Formate • Audiovektorskop mit 2-, 4- sowie 5-Kanal-Modus • Mehrfach-Korrelationsgradanzeigen • Digital Over und Mute Erkennung • Numerische Pegelanzeige • bewertete Lautheitsmessung • Lequ-Messung • Echtzeit-Terzband-Analysator • AES/EBU-Statusmonitor.
Analoge Eingänge	
Anzahl	8, monophon
Nennpegel, Einstellbereich	+ 6 dBu, von -2 dBu bis + 13 dBu
Impedanz	> 10 kOhm
Frequenzbereich	Analog: 30 Hz – 20 kHz oder 30 Hz bis 0.9xf _s /2 im Mixed Mode
Digitale Eingänge	
Anzahl	4 (Stereo), AES/EBU, trafosymmetriert, 110 Ohm (intern abschaltbar)
Abtastfrequenzen	32 kHz – 96 kHz, Echtzeitverarbeitung ohne SRC
Digitale Ausgänge	
Anzahl	4 (Stereo), AES/EBU, Eingangssignal ungepuffert durchgeschleift
Peakmeter, allgemein	
Pegelanzeige	2 oder 8 Kanäle, Peak-Hold-Indikator zuschaltbar, Anzeigerichtung vertikal, Spot-Korrelationsanzeige zuschaltbar
Balkenlänge	95 mm
Anzeigebetriebsarten (Displayorganisation)	2-Kanal (stereo, Eingang 1-2, 3-4, 5-6, 7-8 anwählbar) • 8-Kanal (8x1 Kanal, 4x2 Kanäle oder 2 Gruppen zu 2+6, 4+4, 6+2 Kanälen mit getrennt einstellbarer Domäne und Standard • Surround 3/1, 3/2, (5.1)
Spitzenwertspeicher	Peak Memory, Peak Hold
Numerische Pegelanzeige	Ja (Pegel, Peak-Hold, Loudness, Over-Counter) Ein Wert als Daueranzeige im linken Display wählbar, Anzeige alle Werte in Tabellenform bei Aufruf "MEMO"
Spot-Korrelator	Zuschaltbar (nur im 8-Kanal Modus mit 4 Kanalpaaren)
Lautheitsanzeige	Ja, zusätzlicher Spot auf dem Balken der Pegelanzeige, Anzeige nach RTW-Kurve oder A-, C-, CCIR-2k bewertet, RMS
Analoge Peakmeter	
Normen	DIN-5, DIN-10, NORDIC, BRITISH IIa, BRITISH IIb, ZOOM 20, VU
Referenzpegel	+ 6 dBu für: DIN (Anzeige 0 dB), NORDIC (Anzeige +6 dB), ZOOM20 (Anzeige 0 dB), VU (Lead einstellbar von 0 bis 10 dB) +8 dBu für: British IIa (Anzeige "6"), British IIb (Anzeige "8")
Integrationszeit	Entsprechend der eingestellten Norm oder manuell 1 ms, 0.1 ms
Rücklaufzeit	Entsprechend der eingestellten Norm (1.5 s/20 dB bei DIN)
Erhöhung der Anzeigempf.	+ 20 dB (DIN, ZOOM), + 40 dB (NORDIC, BRITISH IIa, IIb)
Digitale Peakmeter	
Wortbreite	16 - 24 Bit
Skalen	Digital 1 (0 dB FS bis -60 dB FS), Digital 2 (0 dB FS bis -20 dB FS), Digital 3 (-18 dB bis +18 dB), Digital 4 (-4 dB bis +18 dB) quasi DIN: DIN-5, DIN-10, Nordic, British IIa, IIb, Zoom 20
Headroom	einstellbar in 1-dB-Schritten von -5 dB bis -20 dB
Integrationszeit (Attack)	Digital 1-4: Sample, 0,1 ms, 1 ms, 10 ms quasi analog: Norm, Sample, 0,1 ms, 1 ms
Rücklaufzeit	Entsprechend der eingestellten Norm (1.5 s/20 dB bei DIN)
Erhöhung der Anzeigempf.	Digital 1-4: +40 dB, quasi analoge Skalen: DIN, Zoom +20 dB, British, Nordic +40 dB
Hochpassfilter	Aus, 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz
Peak-Hold Anzeige	Integrationszeit wie Pegelanzeige (siehe oben) oder sample-genau
OVR-Anzeige	Rote Leuchtfelder über den Balken
Ansprechschwelle	Full Scale, Full Scale-1LSB, Full Scale-2LSB, -0,1 dB FS, -0,5 dB FS, -1 dB FS, -2 dB FS, -3 dB FS
Ansprechzeit	1 – 15 Samples
Wortbreite	16 - 24 Bit
Mute-Anzeige	Rote Leuchtfelder am unteren Ende der Balken
Ansprechschwelle	Alle Bits "0"
Ansprechzeit	50, 100, 200, 300 ms oder 5 – 80 Samples (einstellbar in Schritten von 5 Samples)
Lautstärke-, Lautheits-, Lequ-Anzeige	
Anzeige	In Betriebsart Surround für die Kanäle 1-6 sowie extern 7-8
Kalibrierung	Referenzwert 72 – 80 dB im Einzelkanal
Summenlautstärke / SPL	70 – 98 dB (ohne LF-Kanal), Bewertung siehe unten
Bewertung	A, C, CCIR-2k, (fast oder slow) RTW Lautheit, alle RMS
Lequ	Messung manuell mit Bewertung wie oben ausgewählt.
Surround-Sound-Analyzer	
Surround Formate	3/1 oder 3/2 (5.1), Anzeige des LF Kanals nur in den Peakmetern
Funktionen	Lautstärkeanzeige mit Bewertung (A-, C-, CCIR-2k, Lautheit nach RTW)
Anzeigen	Grafische Anzeige der Einzelkanal- sowie der Programm-Gesamtlautstärke (Total Volume Indikator TVI) Anzeige der Korrelation benachbarter Kanäle Positions-Anzeige des dominanten Schallereignisses (Dominanzvektor) Anzeige der Position und Basisbreite von Phantomschallquellen (Phantom Source Indikator, PSI) 2-Kanal-Audiovektorskop 4-Kanal-Audiovektorskop für die Kanäle L-R und LS-RS

Multi-Korrelationsgradanzeige	
Im Surround-Betrieb	10 Korrelatoren zur Anzeige des Korrelationsgrades zwischen allen möglichen Kanalpaaren
Im 8-Kanal-Betrieb	4 Korrelatoren zur Anzeige des Korrelationsgrades der Kanalpaare 1-2, 3-4, 5-6, 7-8
Anzeigemodus	Spotzeiger oder Bargraph
Ansprechzeit	Fast: 1 Sekunde, Slow: 2.5 Sekunden
Speicher für negative Maxima	Ja (gemeinsam mit Peak Memory)
Frequenzbewertung	In der Betriebsart Surround vorschaltbares Tiefpass-Filter, 300 Hz, 6 dB/Oktave für jeden Korrelator
Spektrum-Analyzer	
Anzahl der Bänder	31, 1/3-Oktav
Frequenzbereich	Normal: 20 Hz – 20 kHz, LF: 5 Hz bis 5 kHz
Standard	Entsprechend IEC-225 ANSI Klasse 2
Mess-/Anzeigebereich	Einstellbar 15 dB, 30 dB, 45 dB
Integrationszeiten	Fast/medium/slow, RMS oder Peak
Peak-Hold	Ja, schaltbar
Audio-Vektorskop	
Betriebsarten	2/0, (Zweikanal-Stereo), 3/1, 3/2
Kanalzuordnung	Im 2- oder 8-Kanalbetrieb Anzeige der Kanalpaare 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, der ungeradzählige Kanal ist jeweils links Im Surround Modus erfolgt die Zuordnung entsprechend der Voreinstellung im Preset-Menü automatisch
Sichtfläche	70 x 70 mm
AGC	Auto / manuell
Kalibriermodus - Skalierung	Ja, Skalierung Phasenwinkel 20°/90° (nur in der Betriebsart zweikanal Stereo)
AES/EBU-Statusmonitor	
Statusinformationen	Digitale Kanalpaare 1-2, 3-4, 5-6, 7-8
Audiodaten	Anzeige der aktiven Audiobits, Audioaktivität
Anzeigebetriebsarten	Hex, binär, dekodierter Klartext
Fernbedienungsschnittstelle	
Parallele Schnittstelle	Funktionen der Tasten: Mode, Select, Memo, Gain, Reset, Shift oder Aufruf eines Presets
Logik	Wählbar positiv/negativ, Pegel oder Flanke (alle TTL, aktiv Low)
Allgemeines	
Betriebsspannung	24V (21V - 30V)
Stromaufnahme	Maximal 800 mA (24 V), Einschaltstrom maximal 1400 mA
Leistungsaufnahme	Maximal 19 W
Arbeitstemperaturbereich	0° - 45° C
Lagertemperaturbereich	- 30°C bis + 85°C
Anzeige	
Display	2 Farb-TFT-Displays, sichtbare Fläche 2 x 75 mm x 120 mm
Anschlüsse	
Analoge Eingänge	25-pol. D-Sub, Buchse (F)
Digitale Eingänge	25-pol. D-Sub, Buchse (F)
Fernsteuerung	9-pol. D-Sub, Buchse (F)
Stromversorgung	Miniatursteckverbinder Typ "Binder 710" mit Renkverschluss
Bauformen, Abmessungen	
10800X, 10800PLUS	Tischgerät
Abmessungen	215 x 145 x 65 mm (B x H x T ohne Fuß) Höhe mit Fuß 172 mm
Gewicht	ca. 1200 g (ohne Fuß)
Farbgebung	Gehäuse: RAL 7024 (graphitgrau seidenmatt, Feinstruktur) Skala, Front: RAL 7000 (feegrü, Schrift: schwarz
10810-203	Einbaugerät, passend in Studer D950
Abmessungen	202,8 x 170 x 60,5 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 1250 g
Farbgebung	Front: RAL 7016 (anthrazitgrau), Schrift: RAL 9002 (grau-weiß)
10820-203	Einbaugerät, passend zu LAWO-Konsolen
Abmessungen	202,8 x 199,8 x 60,5 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 1300 g
Farbgebung	Front: RAL 7035 (lichtgrau), Schrift RAL 9005 (tiefschwarz), Oberfläche seidenmatt-glatt
10830-218	Einbaugerät, passend in SSL Serien Aysis, Avant
Abmessungen	218 x 160 x 60,2 mm (B x H x T)
Gewicht	ca. 1250 g
Farbgebung	Front: RAL 7016 (anthrazitgrau), Schrift: RAL 9002 (grau-weiß)
Lieferumfang	
	10800X, 10810-203, 10820-203, 10830-218: Handbuch, Gegenstecker zum Stromanschluss 10800XPlus: Handbuch, Tischfuß, Netzteil
Optionales Zubehör (nur 10800X, 10800PLUS)	
	13710 Tischfuß (nur für SurroundMonitor 10800X) 13715 Adapterrahmen zum Einbau in 190 – mm Systeme 13716 Einbauset zur Montage in Frontplatten 1174-R Netzteil 100 – 240V (nur SurroundMonitor 10800X) 1186 Anschlusskabel 4m, 8 XLR Stecker F, 25 pol. D-SUB
Technische Änderungen vorbehalten	

(08305.06)



RTW RADIO-TECHNISCHE WERKSTÄTTEN GmbH & Co. KG
Elbeallee 19 • 50765 Köln, Germany
Telefon: 0221-709 13 33 • FAX: 0221-709 13 32
Internet: www.rtw.de • E-Mail: rtw@rtw.de