

Datenblatt TouchMonitor TM3



TouchMonitor TM3



Flexibles Touch Screen-Layout ▪ Loudness: EBU, ITU, ATSC, ARIB ▪ Loudness Range (LRA) ▪ PPM/True Peak ▪ SPL Stereo-/6-Kanal-Betrieb ▪ Dialnorm ▪ Analog, S/PDIF, AES3 ▪ Modulare Software

Der TouchMonitor TM3 ist eine besonders budgetfreundliche Metering-Lösung für Redaktions-Arbeitsplätze, Edit-Suites und kleinere Regieräume, die aus einer horizontal oder vertikal einsetzbaren Display-Einheit mit 4,3"-Touch-Screen und einer abgesetzten Interface-Box besteht.

Neben PPM- und True Peak-Instrumenten bietet der TM3 umfassende Loudness-Messfunktionen nach allen weltweit relevanten Standards (EBU R128, ITU BS.1770-2/1771, ATSC A/85, ARIB), darunter Einzelkanal- und summierende Bargraphen, Loudness Range sowie numerische Anzeigen.

Ein voraussetzungsloses Bedienkonzept ermöglicht die schnelle und einfache Anwahl von bis zu 10 Presets, die über eine Software für Mac OS® und Windows® personalisiert werden.

Die Stereoersion verarbeitet analoge oder digitale Signale; das Modell TM3-6CH unterstützt darüber hinaus sechskanalige digitale Eingangssignalverarbeitung (nachrüstbar für Stereogeräte).

TM3. Loudness Simplified.

Hardware

TM3/TM3-SOLO

- Stereo-Version für Peak-, TruePeak-, Korrelationsgrad- und Loudness-Messung
- TM3: Tischgerät mit Display-Einheit und abgesetzter Interface-Box (Kabellänge ca. 2 m), mit Netzteil
- TM3-SOLO: wie TM3, aber ohne Netzteil
- 4,3"-Touch-Screen (272 x 480 Pixel)
- Analoger Stereo-Eingang über RCA (unsymmetrisch, per Potis einstellbar von 150 mV bis 30 V) **oder** über 25-pol.-Sub-D (symmetrisch, +4/+6 dBu, per Software einstellbar von 0 bis +10 dBu)
- Digitaler Stereo-Ein- und Ausgang über RCA (S/PDIF) oder über 25-pol.-Sub-D (symmetrisch, AES3)
- USB 2.0-, GPIO-, 24 V DC-Anschlüsse
- Loudness-Anzeige gemäß EBU R128, ITU-R BS.1770-2/1771, ATSC A/85, ARIB oder anwenderspezifisch
- Loudness-Range- (LRA-) und SPL-Anzeige
- Einfache Preset-Auswahl (max. 10 Presets)
- Personalisierung erfolgt mit dem **Devicer DC1** (Device-Configurator-Software für Windows® und Mac OS®)

TM3-6CH

- 6-Kanal-Version für Peak-, TruePeak-, Korrelationsgrad- und Loudness-Messung
- Tischgerät mit Display-Einheit, abgesetzter Interface-Box (Kabellänge ca. 2 m) und Netzteil
- 4,3"-Touch-Screen (272 x 480 Pixel)
- Analoger Stereo-Eingang über RCA (unsymmetrisch, per Potis einstellbar von 150 mV bis 30 V) **oder** über 25-pol.-Sub-D (symmetrisch, +4/+6 dBu, per Software einstellbar von 0 bis +10 dBu)
- Digitaler Stereo-Ein- und Ausgang über RCA (S/PDIF)
- Drei digitale Ein- und Ausgänge über 25-pol.-Sub-D (symmetrisch, 3 x AES3)
- USB 2.0-, GPIO-, 24 V DC-Anschlüsse
- Loudness-Anzeige gemäß EBU R128, ITU-R BS.1770-2/1771, ATSC A/85, ARIB oder anwenderspezifisch
- Loudness-Range- (LRA-) und SPL-Anzeige
- Dialnorm-Messung
- Einfache Preset-Auswahl (max. 10 Presets)
- Personalisierung erfolgt mit dem **Devicer DC1** (Device-Configurator-Software für Windows® und Mac OS®)



Software

TM3-SW6UPG (Software-Lizenz)

Diese Software-Lizenz dient zur Erweiterung der Modelle TM3 und TM3-SOLO auf 6-Kanal-Betrieb. Der Funktionsumfang entspricht nach der Lizenz-Aktivierung dem TM3-6CH.

Software-Module (Lizenzen)

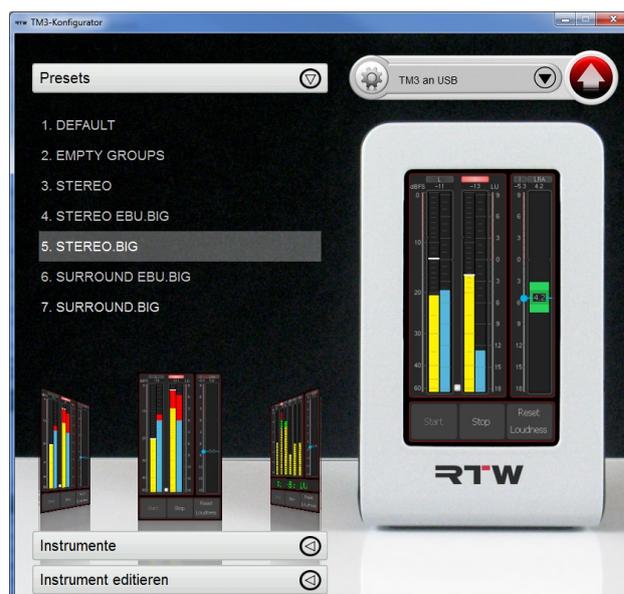
Zukünftige Software-Module können in Form von Lizenzen entweder zusammen mit der gewählten TM3-Version oder zu einem späteren Zeitpunkt separat bestellt werden.

Erfolgt die Bestellung mit dem Gerät, wird die Lizenz bei der Auslieferung freigeschaltet.

Erfolgt die Bestellung später, wird beim Bestellvorgang eine gerätespezifische Datei zur Übermittlung an RTW erzeugt. RTW gibt eine entsprechende Datei mit der freigeschalteten Lizenz für genau dieses Gerät zurück.

Devicer DC1

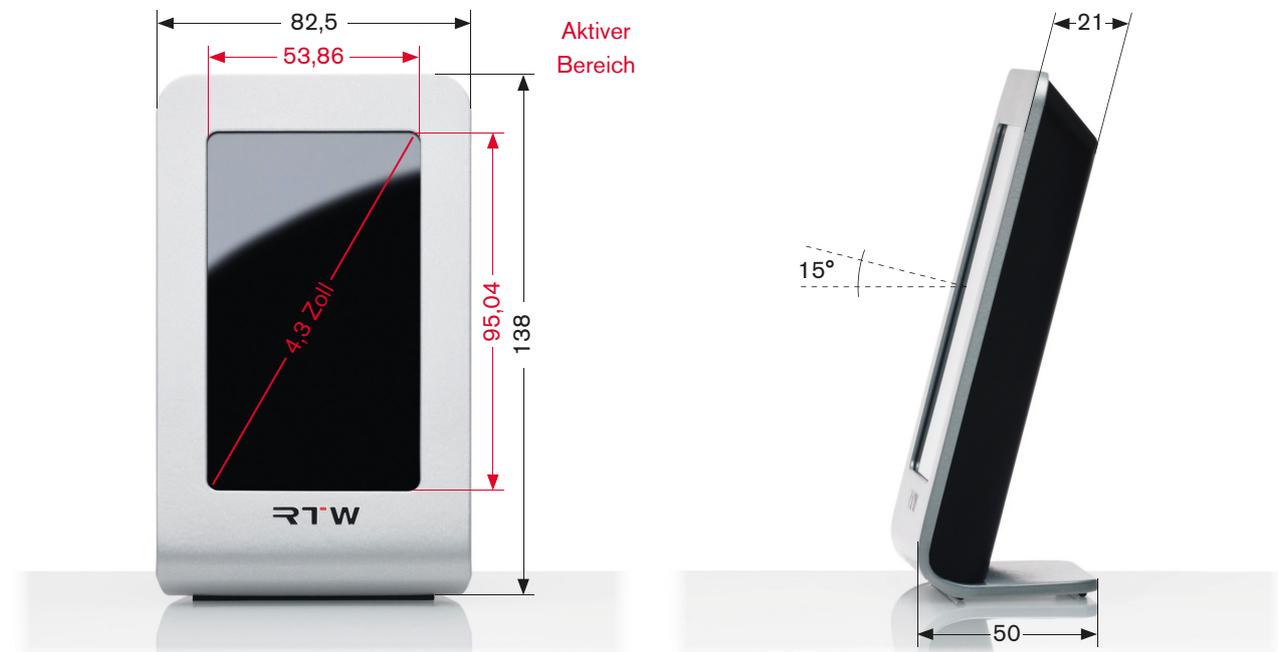
Der TM3 wird mit 10 Presets geliefert, die wesentliche Anwendungsgebiete abdecken. Zur Personalisierung der Voreinstellungen steht der kostenlos auf unserer Web-Seite erhältliche Devicer DC1 zur Verfügung. Diese Device-Configurator-Software für Windows® und Mac OS® wird auf Ihrem Computer installiert, der TM3 per USB-Datenkabel (Mini-B auf A) wie ein Flash-Laufwerk angeschlossen. Sind alle Änderungen im Devicer DC1 durchgeführt und gespeichert, können diese in den TM3 hochgeladen und anschließend verwendet werden.



Windows ist registriertes Warenzeichen oder Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.
Mac OS ist Warenzeichen der Apple Inc., registriert in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Abmessungen

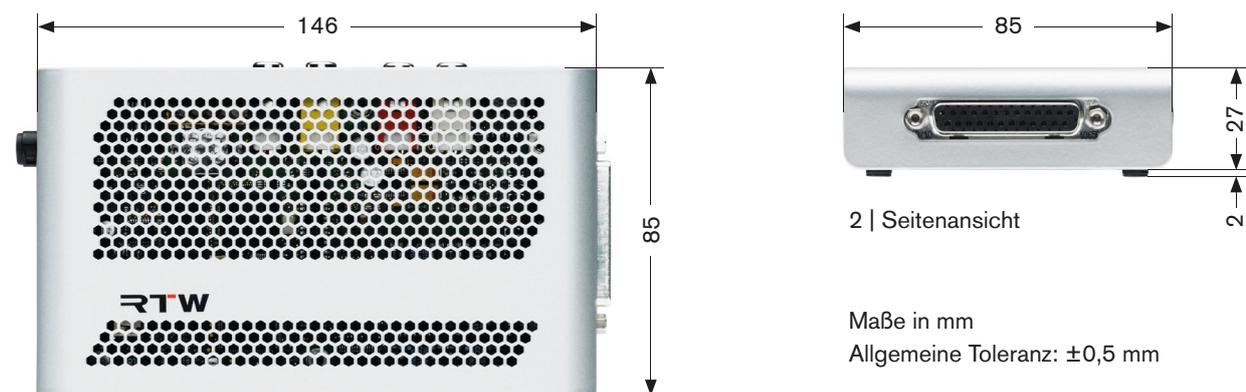
Display-Einheit TouchMonitor TM3, TM3-SOLO, TM3-6CH



1 | Frontansicht

2 | Seitenansicht

Interface-Box TouchMonitor TM3, TM3-SOLO, TM3-6CH



1 | Draufsicht

2 | Seitenansicht



3 | Seitenansicht



4 | Rückansicht

Anschlüsse

Steckverbindungen



ACHTUNG! - Für den Betrieb der Version TM3-SOLO ist ein geeignetes Netzteil erforderlich! RTW empfiehlt die Verwendung des RTW Weitspannungsnetzteils 1168-R (100 - 240 V AC/24 V DC, 2,7 A), das dafür zugelassen und als Zubehör erhältlich ist.

In den Versionen TM3 und TM3-6CH ist dieses Netzteil bereits enthalten.

USB 2.0 Mini-B
(USB-Schnittstellenkabel zum Austausch von Daten zwischen Devicer DC1 und TM3 erforderlich)

4-pol. Kleinspannungsstecker
24 V DC
160 mA (Nennstrom)

Mini-B-USB

Display-Einheit



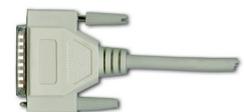
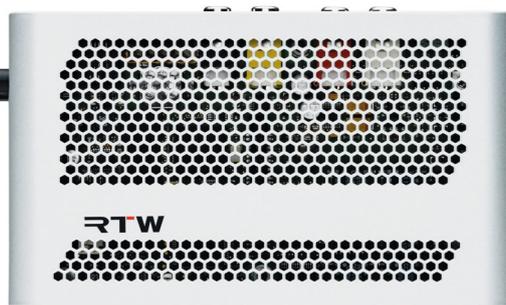
S/PDIF Out (RCA)
S/PDIF In (RCA)

Analog In R (RCA) *

GP IO (RJ-11-6P6C)

Analog In L (RCA) *

Potis zur Einstellung der Eingangsempfindlichkeit (150 mV bis 30 V)



Interface-Box

TM3/TM3-SOLO: Analog In L/R (Sub-D) *
1 AES3 In/Out (Sub-D)

TM3-6CH: Analog In L/R (Sub-D) *
3 AES3 In/Out (1 - 3, Sub-D)

*) **Analog In** über RCA und **Analog In** über Sub-D können **nicht** parallel benutzt werden!

Pin-Belegung

„Analog In L“, „Analog In R“ (unsymmetrisch, RCA-F)

Pin: Funktion:

Pin: Signal
Ring: Schirm/Gehäuse



HINWEIS - Die Eingangsempfindlichkeit ist einstellbar im Bereich von 150 mV bis 30 V. Bei Verwendung der RCA-Buchsen können die entsprechenden Eingänge der Sub-D-Anschlussleiste nicht verwendet werden.

„Digital In“, „Digital Out“ (S/PDIF, unsymmetrisch, RCA-F)

Pin: Funktion:

Pin: Signal
Ring: Schirm/Gehäuse



HINWEIS - Der S/PDIF-Eingang ist fest mit 75 Ω terminiert.

„24 V“ (4-pol. Kleinspannungsstiftstecker, Typ Binder 710)

Pin: Funktion:

1 +24 V DC
2 +24 V DC
3 0 V
4 0 V



HINWEIS - Bei einer externen Stromversorgung mit 24 V DC ist eine externe Überstrombegrenzung auf 2 A zwingend vorzusehen!

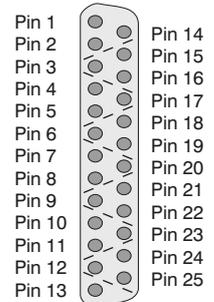
„USB-Mini-B“

Full-Speed-USB-2.0-Schnittstelle zum Anschluss des TM3 mit einem handelsüblichen USB-Datenkabel (Mini-B auf A) an einen Computer. Das USB-Interface dient zum Austausch der Daten zwischen der Device-Configurator-Software Devicer DC1 und dem TM3.

„Anschlussleiste Sub-D“ (25-pol. Sub-D-F)

Pin: Funktion:

1	Eingang Analog R (+, heiß)
14	Eingang Analog R (-, kalt)
2	Schirm/Gehäuse
15	Eingang Analog L (+, heiß)
3	Eingang Analog L (-, kalt)
16	Schirm/Gehäuse
4	Ausgang Digital 3 (+, heiß)
17	Ausgang Digital 3 (-, kalt)
5	Schirm/Gehäuse
18	Ausgang Digital 2 (+, heiß)
6	Ausgang Digital 2 (-, kalt)
19	Schirm/Gehäuse
7	Ausgang Digital 1 (+, heiß)
20	Ausgang Digital 1 (-, kalt)
8	Schirm/Gehäuse
21	Eingang Digital 3 (+, heiß)
9	Eingang Digital 3 (-, kalt)
22	Schirm/Gehäuse
10	Eingang Digital 2 (+, heiß)
23	Eingang Digital 2 (-, kalt)
11	Schirm/Gehäuse
24	Eingang Digital 1 (+, heiß)
12	Eingang Digital 1 (-, kalt)
25	Schirm/Gehäuse
13	nicht belegt



HINWEIS - Die AES3-Eingänge sind fest mit 110 Ω terminiert. Bei Verwendung der analogen Eingänge der Sub-D-Buchse können die analogen RCA-Eingangsbuchsen nicht verwendet werden.

„GPIO“ (RJ-11-6P6C-Buchse)

Externe Steuerung der im Menü „Globales Tastenfeld“ definierten Funktionen oder Presets.

Pin: Funktion:

1 GND
2 - 6 Funktion entsprechend der Definition im Menü



Technische Daten

System

Allgemein

Spannungsversorgung:	+24 V DC (externe Überstrombegrenzung auf 2 A erforderlich!)
Stromaufnahme:	160 mA Nennstrom, Einschaltstrom deutlich höher
Display:	4,3"-TFT Touch-Screen 272 x 480 Pixel
Anschlüsse:	1 x 4-pol. Kleinspannungsstecker Typ 710 (DC) 1 x USB Mini-B; USB 2.0 Full Speed-Anschluss zum Datenaustausch zwischen Device-Configurator-Software Devicer DC1 auf dem Computer und TM3 1 x GPIO (RJ-11-6P6C) für definierte Funktionen oder Preset-Aufruf 2 x RCA-F (unsym., analog) 2 x RCA-F (unsym., S/PDIF in/out) 1 x 25-pol. Sub-D-F (sym., analog alternativ, bis zu 3 x AES3 in/out)
Abmessungen (B x H x T):	Display-Einheit: 82,5 x 138 x 50 mm Interface-Box: 146 x 29 x 85 mm
Gewicht (ohne Netzteil):	Display-Einheit ca. 320 g, Interface-Box ca. 460 g
Arbeitstemperaturbereich:	+5° bis +40° C

Funktionen

- Instrumente frei skalierbar und positionierbar
- Peakmeter bis 6-Kanal
- Loudness-Meter: ITU-R BS.1770-2/1771, EBU R128, ATSC A/85, ARIB, anwenderspezifisch
- Loudness-Range-Instrument (LRA)
- SPL-Meter
- Stereo-Korrelator
- Dialnorm-Messung (ohne speech intelligence)
- AES3-Statusmonitor
- Numerische Anzeigen

Analoge Eingänge

- 2 analoge Eingänge, 2 x RCA oder alternativ über Sub-D-F-Einbaubuchse, 25-polig
- RCA
 - Eingangsempfindlichkeit für 0-dB-Anzeige RCA: mit Potis einstellbar von 150 mV bis 30 V
 - Impedanz: > 10 kOhm
 - Sub-D
 - Eingangsempfindlichkeit für 0-dB-Anzeige Sub-D: +6 dBu (1,55 V)
 - Referenzpegel: mit Software einstellbar von 0 dBu bis +10 dBu
 - Max. Eingangspegel: +24 dBu
 - Impedanz: > 10 kOhm, elektronisch symmetrisch

Digitale Ein-/Ausgänge

- 1 digitaler S/PDIF-Eingang, RCA, 75 Ohm
1 digitaler S/PDIF-Ausgang, RCA
- TM3/TM3-SOLO:
 - 1 AES3-Eingang (symmetrisch, 110 Ohm), Sub-D-F-Einbaubuchse, 25-polig (Ein- und Ausgang)
 - TM3-6CH:
 - 3 AES3-Eingänge (symmetrisch, 110 Ohm), Sub-D-F-Einbaubuchse, 25-polig (Ein- und Ausgänge)
- Abstraten: 44,1, 48, 96 kHz, Taktanbindung über digitalen Signal-Eingang

PPM/True-Peak-Anzeige

Allgemein

Eingangsquellen:	analog und/oder digital
Peakmeter:	<ul style="list-style-type: none">• TM3/TM3-SOLO:<ul style="list-style-type: none">2-Kanal-Stereo für das definierte Stereo-Kanal-Paar L/R• TM3-6CH:<ul style="list-style-type: none">2-Kanal-Stereo bis 6-Kanal, 5,1
Anzeigen:	<ul style="list-style-type: none">• Spitzenpegel• Peak-Hold• Numerischer Wert der Anzeige
Funktionen:	<ul style="list-style-type: none">• Gain (+20 dB, +40 dB je nach Standard)• Peak-Hold ein/aus• Memory• Reset

Analoge Peakmeter

Analoge Skalen:	<ul style="list-style-type: none">• DIN5: +5 .. -50 dB,• Nordic: +12 .. -42 dB,• BR IIa: 7 .. 1 (British),• BR IIb: +12 .. -12 dB (British),• Zoom10: +10 .. -10,• Zoom1: +1 .. -1,• SMPTE24: +24 .. -30• SMPTE20: +20 .. -40• NHK
Integrationszeit:	entsprechend Standard oder 20 ms, 10 ms, 1 ms, 0,1 ms
Peakhold-Anzeige:	1 s, 2 s, 4 s, 10 s, 20 s, 30 s, manueller Reset oder aus

Digitale Peakmeter

Wortbreite:	24 Bit
Digitale Skalen:	<ul style="list-style-type: none">• TP60: +3 .. -60 dB• TP20: +3 .. -20 dB• Dig60: 0 .. -60 dB• Dig20: 0 .. -20 dB• Dig0: +18 .. 0 dB• Dig18: +18 .. -18 dB• Dig40: +20 .. -40 dB• ARD9: +9 .. -60 dB• DIN5: +5 .. -50 dB,• DIN10: +10 .. -50 dB,• Nordic: +12 .. -42 dB,• BR IIa: 7 .. 1 (British),• BR IIb: +12 .. -12 dB (British),• Zoom10: +10 .. -10,• Zoom1: +1 .. -1,
Headroom/Headroom Ref:	einstellbar von 0 bis -20 dB in 1-dB-Schritten
Arbeitsbereich:	einstellbar von 0 bis -20 dB in 1-dB-Schritten
Integrationszeit (Attack):	wie der jeweilige Standard oder wählbar: Sample, 20 ms, 10 ms, 1 ms, 0,1 ms
Zusatzverstärkung (Gain):	+20 dB, +40 dB je nach Standard
Hochpassfilter:	Off, 5 Hz, 10 Hz, 20 Hz
Peakhold-Anzeige:	1 s, 2 s, 4 s, 10 s, 20 s, 30 s, manueller Reset oder aus
Over-Anzeige-Dauer:	1 s oder manuell
Over-Anzeige PPM	<ul style="list-style-type: none">- Ansprechschwelle: Full Scale, Full Scale -1LSB, Full Scale -2LSB, -0.1 dBFS, -0.5 dBFS, -1 dBFS, -2 dBFS, -3 dBFS- Ansprechzeit: 1 bis 15 Samples- Wortbreite: 16 bis 24 Bit, einstellbar
Over-Anzeige True Peak	<ul style="list-style-type: none">- Ansprechschwelle: einstellbar



Technische Daten (Fortsetzung)

AES3-Status-Monitor

- Anzeige:
- Kanal-Daten in Klartext-, Hexadezimal- oder Binär-Darstellung
 - Kanal einstellbar
 - Audio-Bit-Aktivität
 - Hardware-Status

Global Keyboard

Globales Tastenfeld zur Steuerung definierter Funktionen in verschiedenen Instrumenten und zum Preset-Aufruf, ermöglicht auch die externe Steuerung über die GP IO-Schnittstelle

Loudness- und SPL-Anzeige

EBU-R128-Loudness-Modus

ITU-BS.1771-Loudness-Modus

ATSC-A/85-Loudness-Modus

ARIB-Loudness-Modus

Anwenderspezifischer Loudness-Modus

- Anzeige:
- Bargraphen für jeden Einzelkanal (kombinierbar mit PPM-Bargraphen)
 - M-Bargraph (Momentary: momentaner Wert)
 - S-Bargraph (Short: Kurzzeit-Wert)
 - I-Bargraph (Integrated: Langzeit-Wert)
- Numerische Anzeige:
Skalen: *)
- Short- (S), Integrated- (I), Momentary- (M) Werte
Loudness-Skalen:

- EBU+9: +9 .. -18 LU
- EBU+18: +18 .. -36 LU
- EBU+9a: 14 .. -41 LUFS
- EBU+18a: -5 .. -59 LUFS
- EBU0: 0 .. -60 LUFS
- ITU+9: +9 .. -18 LU
- ITU0: 0 .. -30 LKFS
- ATSC0: 0 .. -60 LKFS
- ATSC0a: 0 .. -30 LKFS

Bewertungsfilter: K-Filter entsprechend ITU BS.1770
Zielwert (Target Level): *) -23 LUFS; einstellbar im Bereich von -10 bis -30 LUFS

- Time & Gate Momentary: *)
- Window Time: einstellbar im Bereich von 200 ms bis 1000 ms in 100-ms-Schritten
 - Integration Time: IEC 125 ms Fast, 250 ms (IRT), 500 ms, 750 ms, IEC 1000 ms Slow, 1500 ms, 2000 ms wählbar

Time & Gate Short: *)

- Integration Time: 3 s; Zeitfenster einstellbar von 1 bis 20 s in 1-s-Schritten

- Time & Gate Integrated: *)
- Silence Gate: -70,0 LUFS; einstellbar im Bereich von -80,0 LUFS bis -40,0 LUFS in 0,5-LUFS-Schritten, abschaltbar
 - Relative Gate: -10,0 LU; einstellbar im Bereich von -40,0 LU bis 0 LU in 0,5-LU-Schritten, abschaltbar

- Pegelanpassung für die Summierung: *)
- 0,0 dB (L, R, C), einstellbar zwischen -3 und +3 dB in 0,5-dB-Schritten
 - +1,5 dB (LS, RS), einstellbar zwischen -3 und +3 dB in 0,5-dB-Schritten
 - Off (LFE), einstellbar: Off, 0 dB, 10 dB

*) Eingeschränkte Verfügbarkeit der Einstellungen je nach verwendetem Loudness-Standard

Loudness Range Instrument (LRA)

- Anzeige: Grafische Darstellung der Loudness Range
Modus: wählbar: LRA Bar, MagicLRA, MagicLRA + I, MagicLRA + I + Num
- Skalenbereich: wählbar: 6 LU, 10 LU, 20 LU, 30 LU
Minimalbereich: 2 LU; einstellbar im Bereich von 1 bis 20 LU in 1-LU-Schritten
- Komfortbereich: 4 LU; einstellbar im Bereich von 1 bis 20 LU in 1-LU-Schritten
- Maximalbereich: abhängig vom gewählten Skalenbereich und des Umfangs des Komfortbereichs
- Farben: für jeden Bereich individuell wählbar

SPL-Meter-Modus

- Anzeige:
- Bargraphen für jeden Einzelkanal (kombinierbar mit PPM-Bargraphen)
 - Bargraph für Summe der Kanäle
- Referenzpunkt: einstellbar im Bereich von 68 dB bis 88 dB in 1-dB-Schritten
- Bewertung: Linear, A (Leq(A)), C, CCIR (Leq(M)), K
- Integrationszeit: Fast (125 ms), Slow (1 s)

TM3-SW6UPG

Software-Lizenz zur Erweiterung der 2-Kanal-Stereo-Versionen auf 6-Kanal-Betrieb (2-Kanal-Stereo, 1- bis 6-Kanal, 5.1). Nach Einreichung der im Gerät erzeugten Anforderungsdatei und Übertragung der zurückerhaltenen Lizenzdatei ins Gerät erfolgt die Aktivierung.

Lieferumfang

- TouchMonitor TM3 :
- 2-Kanal-Stereo-Version
 - TM3-Display-Einheit mit 4,3"-Touch-Screen im Tischgehäuse mit angeschlagenem Verbindungskabel
 - damit verbundene Interface-Box
 - Netzteil, Manual
- Bestellnr.: TM3**

- TouchMonitor TM3-SOLO:
- wie TM3, jedoch ohne Netzteil
- Bestellnr.: TM3-SOLO**

- TouchMonitor TM3-6CH :
- 6-Kanal-Version (2-Kanal-Stereo, Mehrkanal, 5.1)
 - TM3-Display-Einheit mit 4,3"-Touch-Screen im Tischgehäuse mit angeschlagenem Verbindungskabel
 - damit verbundene Interface-Box
 - Netzteil, Manual
- Bestellnr.: TM3-6CH**

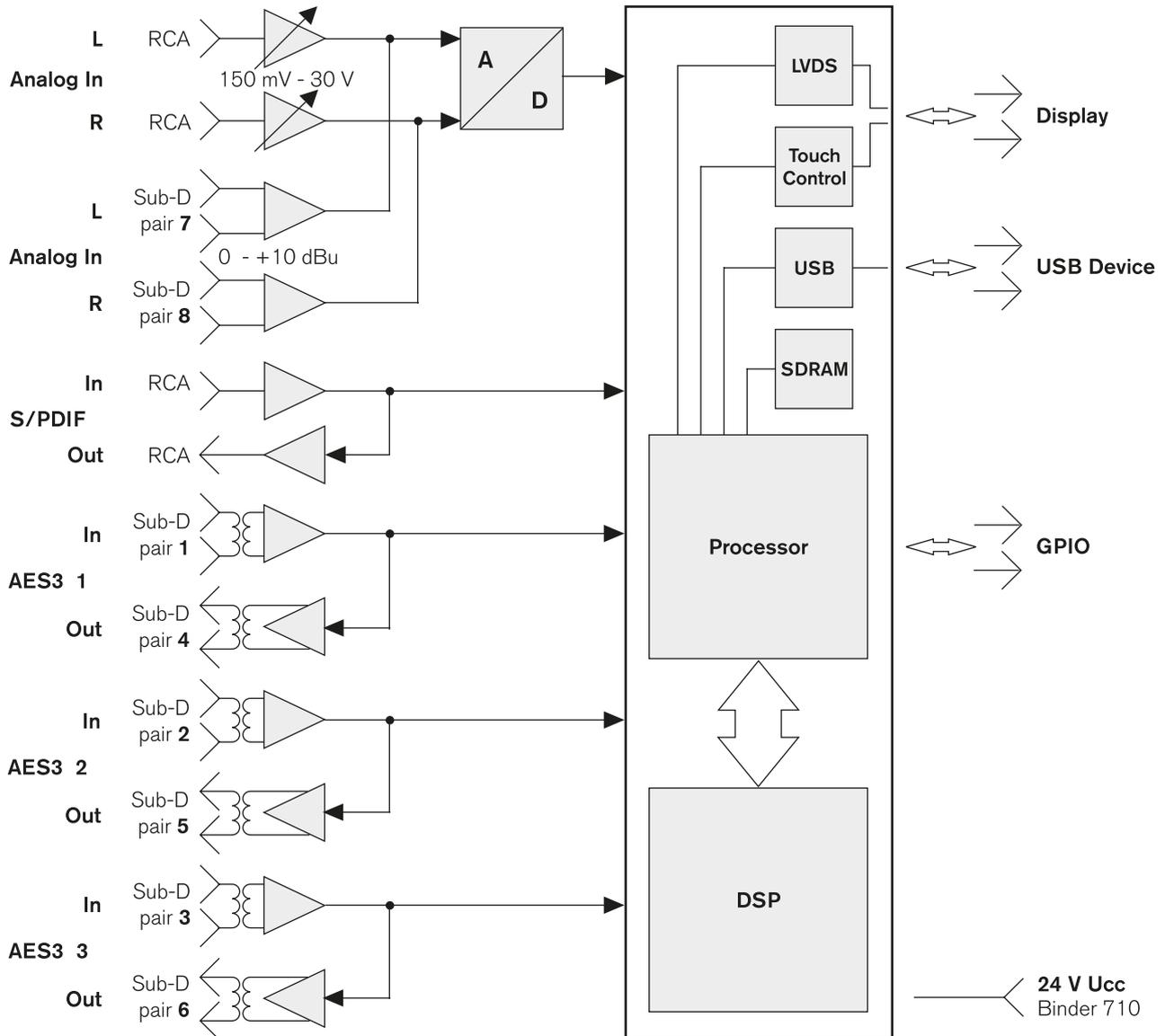
Optionale Software-Lizenz

- Software-Lizenz **TM3-SW6UPG** zur nachträglichen Erweiterung der TM3-/TM3-SOLO-Geräte auf den Funktionsumfang der TM3-6CH-Geräte

Optionales Zubehör

- Weitzspannungsnetzteil **1168-R** (100 - 240 V AC/24 V DC 2,7 A, Tischgerät mit passendem Netzkabel für verschiedene Stromnetze)
- Adapterkabel **1162**
Auflösungsadapter (2 m) für TM3-Interface-Box von 25-pol. Sub-D-M-Stecker auf 2 x XLR-F-Kupplungen (analoge Eingänge), 3 x XLR-F-Kupplungen (AES3-Eingänge) und 3 x XLR-M-Stecker (AES3-Ausgänge)

Blockdiagramm



© 01/2012 | Technische Änderungen vorbehalten.