

**the
t.bone**

Speech 100 M
konferenzsystem



Musikhaus Thomann
Thomann GmbH
Hans-Thomann-Straße 1
96138 Burgebrach
Deutschland
Telefon: +49 (0) 9546 9223-0
E-Mail: info@thomann.de
Internet: www.thomann.de

20.11.2018, ID: 438815

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	4
	1.1 Weitere Informationen.....	5
	1.2 Darstellungsmittel.....	6
	1.3 Symbole und Signalwörter.....	7
2	Sicherheitshinweise	10
3	Leistungsmerkmale	15
4	Installation	17
5	Anschlüsse und Bedienelemente	21
6	Bedienung	26
7	Technische Daten	33
8	Stecker- und Anschlussbelegungen	37
9	Reinigung	40
10	Umweltschutz	41

1 Allgemeine Hinweise

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren Betrieb des Geräts. Lesen und befolgen Sie die angegebenen Sicherheitshinweise und Anweisungen. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Sorgen Sie dafür, dass sie allen Personen zur Verfügung steht, die das Gerät verwenden. Sollten Sie das Gerät verkaufen, achten Sie bitte darauf, dass der Käufer diese Anleitung erhält.

Unsere Produkte unterliegen einem Prozess der kontinuierlichen Weiterentwicklung. Daher bleiben Änderungen vorbehalten.

1.1 Weitere Informationen

Auf unserer Homepage (www.thomann.de) finden Sie viele weitere Informationen und Details zu den folgenden Punkten:

Download	Diese Bedienungsanleitung steht Ihnen auch als PDF-Datei zum Download zur Verfügung.
Stichwortsuche	Nutzen Sie in der elektronischen Version die Suchfunktion, um die für Sie interessanten Themen schnell zu finden.
Online-Ratgeber	Unsere Online-Ratgeber informieren Sie ausführlich über technische Grundlagen und Fachbegriffe.
Persönliche Beratung	Zur persönlichen Beratung wenden Sie sich bitte an unsere Fach-Hotline.
Service	Sollten Sie Probleme mit dem Gerät haben, steht Ihnen der Kundenservice gerne zur Verfügung.

1.2 Darstellungsmittel

In dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden Darstellungsmittel verwendet:

Beschriftungen

Die Beschriftungen für Anschlüsse und Bedienelemente sind durch eckige Klammern und Kursivdruck gekennzeichnet.

Beispiele: Regler [*VOLUME*], Taste [*Mono*].

Anzeigen

Am Gerät angezeigte Texte und Werte sind durch Anführungszeichen und Kursivdruck markiert.

Beispiele: „*24ch*“, „*OFF*“.

Texteingaben

Texteingaben, die man am Gerät vornimmt, sind durch Schreibmaschinenschrift gekennzeichnet.

Beispiel: 2323

Handlungsanweisungen

Die einzelnen Schritte einer Handlungsanweisung sind fortlaufend nummeriert. Das Ergebnis eines Schritts ist eingerückt und durch einen Pfeil hervorgehoben.

Beispiel:

1. ▶ Schalten Sie das Gerät ein.
2. ▶ Drücken Sie *[Auto]*.
 - ⇒ Der automatische Betrieb wird gestartet.
3. ▶ Schalten Sie das Gerät aus.

1.3 Symbole und Signalwörter

In diesem Abschnitt finden Sie eine Übersicht über die Bedeutung der Symbole und Signalwörter, die in dieser Bedienungsanleitung verwendet werden.

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR!	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.
VORSICHT!	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
HINWEIS!	Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.
Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Warnzeichen	Art der Gefahr
	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

2 Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist für den Einsatz als digitales Konferenzsystem bestimmt. Das Gerät ist für den professionellen Einsatz konzipiert und nicht für die Verwendung in Haushalten geeignet. Das Gerät ist ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Jede andere Verwendung sowie die Verwendung unter anderen Betriebsbedingungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und können zu Personen- oder Sachschäden führen. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Das Gerät darf nur von Personen benutzt werden, die über ausreichende physische, sensorische und geistige Fähigkeiten sowie über entsprechendes Wissen und Erfahrung verfügen. Andere Personen dürfen das Gerät nur benutzen, wenn sie von einer für ihre Sicherheit zuständigen Person beaufsichtigt oder angeleitet werden.

Sicherheit



GEFAHR!

Gefahren für Kinder

Sorgen Sie dafür, dass Kunststoffhüllen, Verpackungen, etc. ordnungsgemäß entsorgt werden und sich nicht in der Reichweite von Babys und Kleinkindern befinden. Erstickungsgefahr!

Achten Sie darauf, dass Kinder keine Kleinteile vom Gerät (z.B. Bedienknöpfe o.ä.) lösen. Sie könnten die Teile verschlucken und daran ersticken!

Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt elektrische Geräte benutzen.



GEFAHR!

Elektrischer Schlag durch hohe Spannungen im Geräteinneren

Im Inneren des Geräts befinden sich Teile, die unter hoher elektrischer Spannung stehen.

Entfernen Sie niemals Abdeckungen. Im Geräteinneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Abdeckungen, Schutzvorrichtungen oder optische Komponenten fehlen oder beschädigt sind.



GEFAHR!

Elektrischer Schlag durch Kurzschluss

Verwenden Sie immer ein ordnungsgemäß isoliertes dreiadriges Netzkabel mit einem Schutzkontaktstecker. Nehmen Sie am Netzkabel und am Netzstecker keine Veränderungen vor. Bei Nichtbeachtung kann es zu einem elektrischen Schlag kommen und es besteht Brand- und Lebensgefahr. Falls Sie sich unsicher sind, wenden Sie sich an einen autorisierten Elektriker.



VORSICHT!

Mögliche Gehörschäden

Die Verwendung von Kopfhörern oder Ohrhörern mit hoher Lautstärke und über einen längeren Zeitraum kann zu bleibenden Gehörschäden führen.

Stellen Sie die Lautstärke Ihres Audiogeräts auf einen mittleren Wert ein und benutzen Sie die Kopfhörer oder Ohrhörer nicht länger als etwa eine Stunde pro Tag.



HINWEIS!

Brandgefahr

Decken Sie das Gerät oder die Lüftungsschlitze niemals ab. Montieren Sie das Gerät nicht direkt neben einer Wärmequelle. Halten Sie das Gerät von offenem Feuer fern.



HINWEIS!

Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die Benutzung in Innenräumen ausgelegt. Um Beschädigungen zu vermeiden, setzen Sie das Gerät niemals Flüssigkeiten oder Feuchtigkeit aus. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, starken Schmutz und starke Vibrationen.



HINWEIS!

Stromversorgung

Bevor Sie das Gerät anschließen, überprüfen Sie, ob die Spannungsangabe auf dem Gerät mit Ihrem örtlichen Stromversorgungsnetz übereinstimmt und ob die Netzsteckdose über einen Fehlerstromschutzschalter (FI) abgesichert ist. Nichtbeachtung kann zu einem Schaden am Gerät und zu Verletzungen des Benutzers führen.

Wenn Gewitter aufziehen oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen wollen, trennen Sie es vom Netz, um die Gefahr eines elektrischen Schlags oder eines Brands zu verringern.

3 Leistungsmerkmale

the t.bone Speech 100 ist ein digitales Konferenzsystem. Es besteht aus der Steuerzentrale the t.bone Speech 100 M (438815), der Präsidentensprechstelle the t.bone Speech 100 C (438819) sowie der Delegiertensprechstelle the t.bone Speech 100 D (438820). Optional erhalten Sie für das Konferenzsystem eine Software-Steuerung und eine Android-App, mit der die Konferenz bequem vom PC oder vom Smartphone/Tablet gesteuert werden kann.

Die Steuerzentrale zeichnet sich durch folgende Leistungsmerkmale aus:

- 2 Gruppen für jeweils bis zu 16 Sprechstellen
- Feedbackunterdrückung
- USB-Schnittstelle für Aufnahme und Wiedergabe
- optional: Konfiguration über PC oder App
- 4 Diskussionsmodi (3, 6, 9 oder alle Mikrofone können gleichzeitig aktiviert werden)
- Abstimmungsmodus
- 2 × Stereo Rec Out (Cinch)
- 1 × Stereo Out für Soundsystem (Cinch)
- 1 × Stereo In (Cinch)
- 1 × Mic In (XLR mit Phantomspeisung)

- 1 × LAN
- 1 × RS485
- geeignet für den Einbau in 19-Zoll-Racks (2 HE)

4 Installation



HINWEIS!

Kurzschlussgefahr

Die Phantomspeisung führt zu Schäden am Gerät, wenn unsymmetrische Leitungen angeschlossen sind.

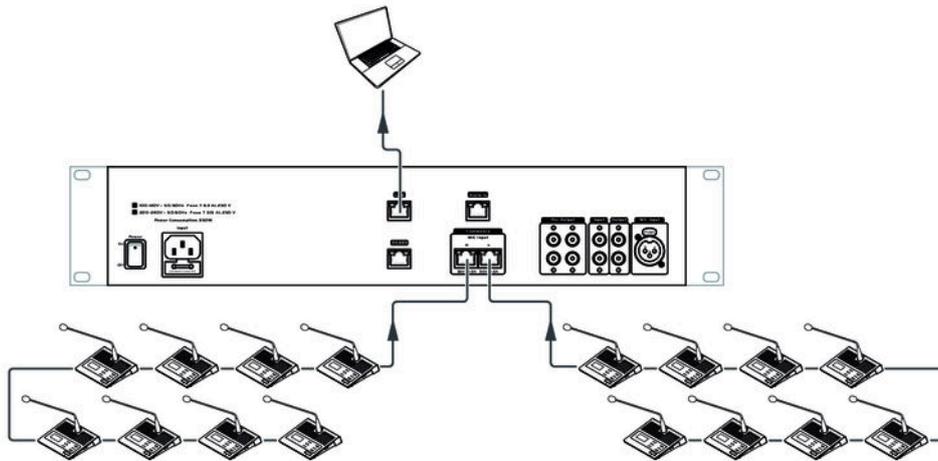
Schalten Sie die Phantomspeisung nur ein, wenn ausschließlich symmetrisch beschaltete Kabel angeschlossen sind.

Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie es sorgfältig auf Schäden, bevor Sie es verwenden. Heben Sie die Verpackung auf. Um das Gerät bei Transport und Lagerung optimal vor Erschütterungen, Staub und Feuchtigkeit zu schützen, benutzen Sie die Originalverpackung oder eigene, besonders dafür geeignete Transport- bzw. Lagerungsverpackungen.

Stellen Sie alle Verbindungen her, solange das Gerät ausgeschaltet ist. Benutzen Sie für alle Verbindungen hochwertige Kabel, die möglichst kurz sein sollten. Verlegen Sie die Kabel so, dass sich keine Stolperfallen bilden.

Das Konferenzsystem ist ein Plug-and-Play-System, das für den Einsatz bei kleinen und mittelgroßen Konferenzen und Veranstaltungen konzipiert ist. Die Sprechstellen sind sowohl untereinander als auch mit der Steuerzentrale über Systemkabel verbunden. Die Systemkabel übernehmen die Übertragung der digitalen Sprach- und Statusinformationen sowie die Spannungsversorgung der Sprechstellen. Die Steuerzentrale hat ein eingebautes Netzteil, das bis zu 32 Sprechstellen mit Spannung versorgen kann.

Anschlussmöglichkeiten



An die Steuerzentrale können 2 Stränge mit jeweils bis zu 16 Sprechstellen angeschlossen werden.

Die Verbindung mit einem PC wird über den PC-Anschluss per Ethernet-Switch hergestellt, falls eine Steuerung über (optional erhältliche) Software gewünscht wird.

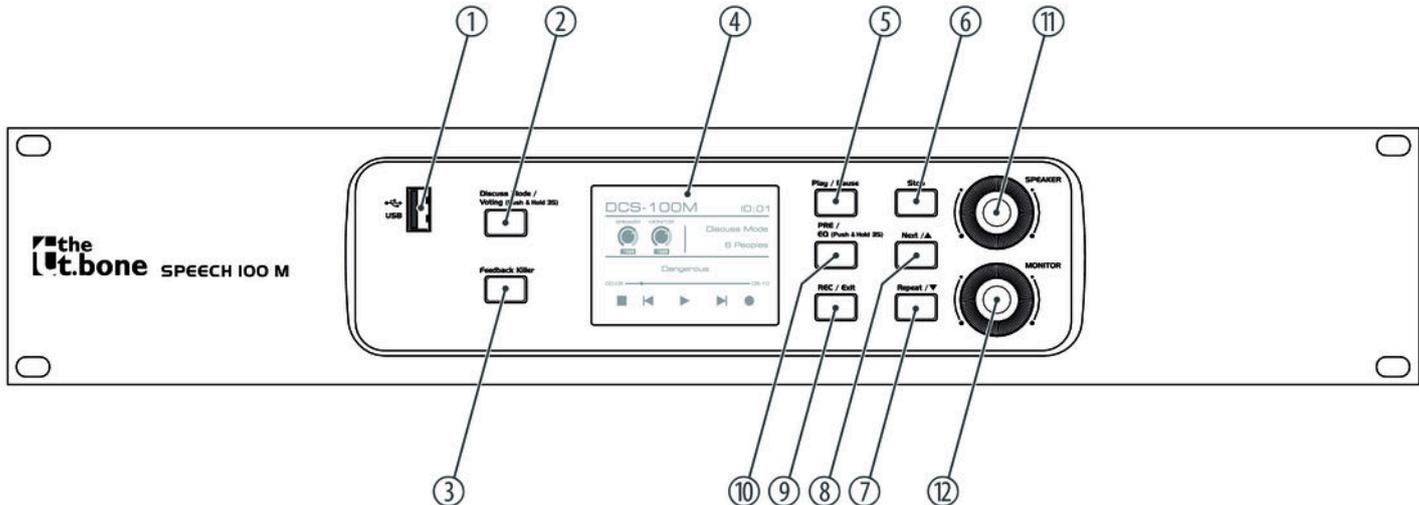
Speech 100 M

Montage in ein Rack

Das Gerät ist für die Montage in 19-Zoll-Racks ausgelegt, es belegt zwei Höheneinheiten (HE).

5 Anschlüsse und Bedienelemente

Vorderseite

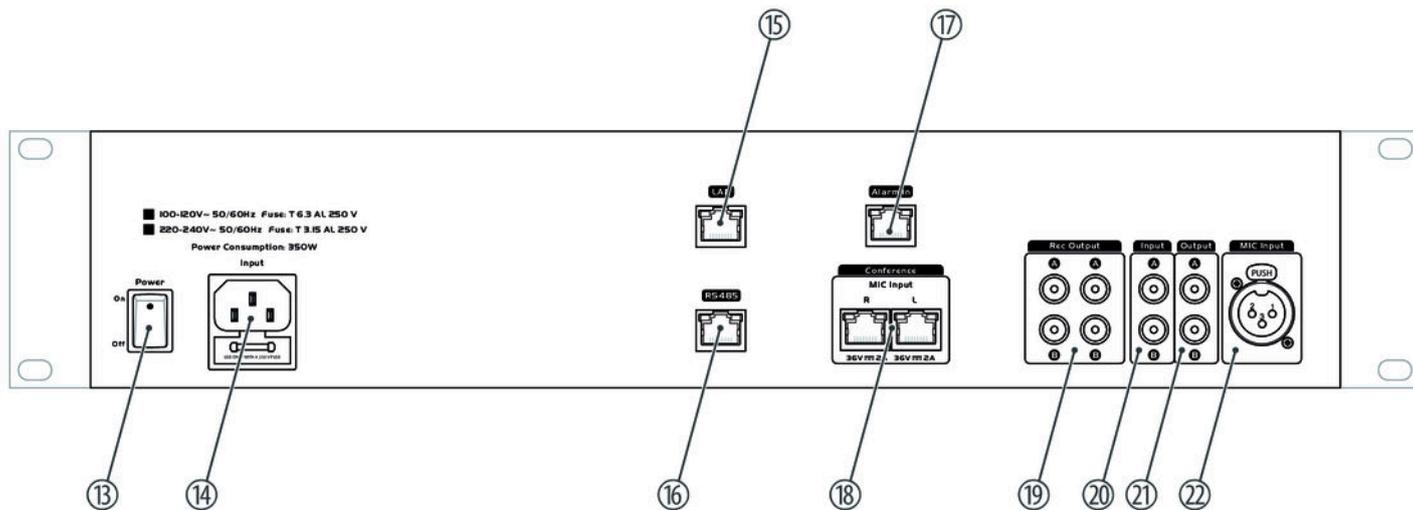


Speech 100 M

Vorderseite		
1	USB-Schnittstelle	Speichern von Konferenzaufnahmen auf ein USB-Speichermedium. Abspielen von Konferenzaufnahmen oder Hintergrundmusik von einem USB-Speichermedium.
2	<i>[Discuss Mode / Voting]</i>	Einstellen von Abstimmungsmodus oder Diskussionsmodus.
3	<i>[Feedback Killer]</i>	Aktivieren und Deaktivieren der Rückkopplungsunterdrückung.
4	LCD-Display	Grundeinstellung: Informationen zu Lautstärke, Aufnahme und Diskussionsmodus. Automatische Rückkehr zur Grundeinstellung nach ca. 20 Sekunden Inaktivität.
5	<i>[Play / Pause]</i>	Starten und Anhalten einer Aufnahme. Drücken von <i>[Play / Pause]</i> umgeht alle EQ-Hoch- und Tiefpassfilter. Erneutes Drücken von <i>[Play / Pause]</i> reaktiviert die gesetzten EQ-Einstellungen.
6	<i>[Stop]</i>	Beendet die Aufnahme einer Konferenz und stellt die Aufnahme auf Anfang.
7	<i>[Repeat q]</i>	Spielt eine Aufnahme wiederholt ab.
8	<i>[Next p]</i>	Startet die Wiedergabe der nächsten Aufnahme.

9	<i>[REC / Exit]</i>	<p>Startet das Aufzeichnen einer Konferenz.</p> <p>Erneutes Drücken von <i>[REC / Exit]</i> beendet das Aufzeichnen.</p>
10	<i>[PRE / EQ]</i>	<p>Tastendruck für ca. 3 Sekunden: Ruft die EQ-Einstellungen auf.</p> <p>Kurzer Tastendruck: Startet die Wiedergabe der zuletzt aufgenommenen Aufnahme.</p>
11	<p><i>[Speaker]</i></p> <p>Drehknopf zur Lautstärkeregelung der Lautsprecher</p>	<p>In der Grundeinstellung: Regelt die Ausgangslautstärke in der Steuereinheit und in der Schnittstelle für die Aufnahmeeinstellungen.</p> <p>Wenn <i>[PRE EQ]</i> aktiviert: Ansteuern der Untermenüs in den EQ-Einstellungen.</p>
12	<p><i>[Monitor]</i></p> <p>Drehknopf zur Lautstärkeregelung der Sprechstellengeräte</p>	<p>In der Grundeinstellung: Regelt die Lautstärke der Teilnehmersprechstellen.</p> <p>Regelt die Kopfhörerausgangslautstärke in der Steuereinheit und in der Schnittstelle für die Aufnahmeeinstellungen.</p> <p>Wenn <i>[PRE EQ]</i> aktiviert: Spaltenweises Navigieren in den EQ-Einstellungen.</p>

Rückseite



Rückseite		
13	[POWER ON / OFF]	Netzschalter
14	Anschlussbuchse für Kaltgerätestecker	
15	Anschlussbuchse für LAN-Netzwerkkabel	
16	RS485-Schnittstelle für Kameraanschluss	
17	Anschluss für externes Alarmsystem	
18	Buchse für den Anschluss von Sprechstellengeräten	
19	[Rec Output]	Audioausgang für den Anschluss externer Aufnahmegeräte
20	[Input]	Eingang für den Anschluss externer Eingabegeräte mit Line Pegel
21	[Output]	Hauptausgang (Main Out) für den Anschluss von Verstärker oder Aktivboxen
22	Mikrofoneingang, XLR-Einbaubuchse für Mikrofonanschluss mit Phantomspeisung	

6 Bedienung

Passwort einstellen

Sie können die Steuerzentrale des Konferenzsystems mit einem Passwort sperren. Um das System zu entsperren, drücken Sie eine beliebige Taste auf dem Bedienfeld. Geben Sie anschließend das Passwort ein.

- 1.** ▶ Drücken Sie *[Monitor]* für ca. 3 Sekunden.
⇒ Die Passworteinstellung wird aufgerufen.
- 2.** ▶ Drehen Sie *[Speaker]* nach rechts oder links, um die gewünschte Zahl für das erste Ziffernfeld auszuwählen.
- 3.** ▶ Drehen Sie *[Monitor]* nach rechts, um das nächste Ziffernfeld anzusteuern.
- 4.** ▶ Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, bis Sie das gewünschte 4-stellige Passwort eingegeben haben.
- 5.** ▶ Drücken Sie *[Speaker]*, um das Passwort zu bestätigen.
⇒ Ihr gewünschtes Passwort ist nun eingestellt. Das Display schaltet in die Ausgangsposition zurück.

Equalizer einstellen

1. ▶ Drücken Sie *[PRE / EQ]* für ca. 3 Sekunden.
⇒ Die Tabelle mit den Equalizer-Einstellungen wird aufgerufen.
2. ▶ Mit *[Monitor]* bewegen Sie sich in der Tabelle nach rechts oder links.
3. ▶ Mit *[Speaker]* rufen Sie verschiedene EQ-Einstellungen in einem Tabellenfeld auf.
4. ▶ Mit *[Next p]* bewegen Sie sich in der Tabelle nach oben.
5. ▶ Mit *[Repeat q]* bewegen Sie sich in der Tabelle nach unten.

Folgende Einstellungen können Sie in der Tabelle vornehmen:

	Type	Freq	Q	Gain dB	Bypass
LPF	Bypass	19,7 ~ 20160	null	null	null
	But6		null	null	null
	Bes6		null	null	null

	Type	Freq	Q	Gain dB	Bypass
	But12		null	null	null
	Bes12		null	null	null
	Lin12		null	null	null
	But18		null	null	null
	Bes18		null	null	null
	But24		null	null	null
	Bes24		null	null	null
	Lin24		null	null	null
	But30		null	null	null
	Bes30		null	null	null
	But36		null	null	null
	Bes36		null	null	null
	Lin36		null	null	null

	Type	Freq	Q	Gain dB	Bypass
	But42		null	null	null
HPF	Bypass	19,7 ~ 20160	null	null	null
	But6		null	null	null
	Bes6		null	null	null
	But12		null	null	null
	Bes12		null	null	null
	Lin12		null	null	null
	But18		null	null	null
	Bes18		null	null	null
	But24		null	null	null
	Bes24		null	null	null
	Lin24		null	null	null
	But30		null	null	null

	Type	Freq	Q	Gain dB	Bypass
	Bes30		null	null	null
	But36		null	null	null
	Bes36		null	null	null
	Lin36		null	null	null
	But42		null	null	null
EQ1...EQ8	Peak	19,7 ~ 20160	0,4 ~ 128	-12 dB ~ +12 dB	ON / OFF
	LSF				ON / OFF
	HSF				ON / OFF

Diskussionsmodus einstellen

Sie können 5 verschiedene Diskussionsmodi einstellen. Es können gleichzeitig 1, 3, 6, 9 oder alle Sprechstellen-Mikrofone aktiviert werden.

1.  Drücken Sie *[Discuss Mode / Voting]* kurz.
⇒ Der Diskussionsmodus wird aufgerufen.

2. ▶ Drücken Sie [*Discuss Mode / Voting*] mehrfach hintereinander kurz.
⇒ Die verschiedenen Diskussionsmodi werden aktiviert.

Jede Sprechstelle ist im Display der Steuerzentrale durch ein Icon repräsentiert. Bei Teilnehmern mit aktiviertem Mikrofon ist das Icon rot. Die Nummer der Sprechstelle wird im Display angezeigt.

Abstimmung durchführen

Sie können alle angeschlossenen Teilnehmer zu einer Abstimmung auffordern.

1. ▶ Drücken Sie [*Discuss Mode / Voting*] für ca. 3 Sekunden.
⇒ Der Abstimmungsmodus wird aufgerufen.
2. ▶ Auf dem Display erscheint „*Voting Ready! Press play to start voting!*“ Drücken Sie [*Play*].
⇒ Die Abstimmung startet. Sie sehen die abgelaufene Zeit rechts unten im Display. Die Abstimmungsentscheidungen der Teilnehmer werden unter "✓"(Zustimmung), „—“ (Enthaltung), „X“ (Ablehnung) eingeblendet.
3. ▶ Zum Beenden der Abstimmung drücken Sie [*Stop*].
⇒ Das Abstimmungsergebnis wird auf dem Display der Steuerzentrale und auf den Displays der Sprechstellen angezeigt.

4. ➤ Zum Verlassen des Abstimmungsmodus drücken Sie *[REC / Exit]*.

Rückkopplungsunterdrückung aktivieren oder deaktivieren

Die Rückkopplungsunterdrückung verhindert mögliche Störgeräusche (Pfeifen) durch das Mikrofon.

1. ➤ Drücken Sie *[Feedback Killer]* zum Einschalten der Rückkopplungsunterdrückung.
⇒ *[Feedback Killer]* leuchtet blau. In der rechten oberen Ecke des Displays wird „FBC“ angezeigt.
2. ➤ Um die Rückkopplungsunterdrückung zu deaktivieren, drücken Sie *[Feedback Killer]* erneut.

Externes Alarmsystem einbinden

Am Anschluss *[Alarm in]* auf der Geräterückseite kann per Netzkabel ein externes Alarmsystem angeschlossen werden. Empfängt dieser Anschluss von dem externen Alarmsystem ein kontinuierliches Alarmsignal, schaltet die Steuerzentrale automatisch alle Mikrofoneingänge stumm und schaltet den Alarmsendeingang ein. Das Alarmsystem gibt den Alarm dann mit maximaler Lautstärke wieder. Auf dem Display wird „Alarm input“ angezeigt. Wenn das Daueralarmsignal unterbrochen wird, kehrt das Konferenzsystem in den normalen Betriebszustand zurück.

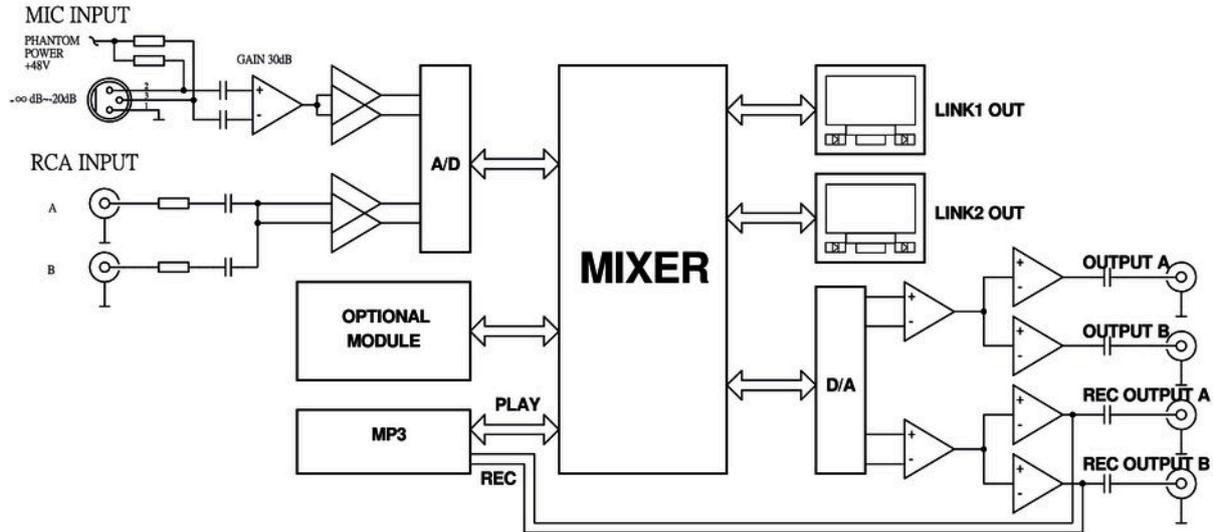
7 Technische Daten

Mikrofoneingang	symmetrisch
Frequenzgang	200 Hz ~ 6 kHz bei 0 dBu \pm 1,5 dB optimiert für Sprache Erweiterung des Frequenzbereichs durch Software-Update möglich
Klirrfaktor (THD)	< 0,01 % bei 0 dBu 1 kHz
Geräuschspannungsabstand	97 dB
Max. Eingangspegel	-20 dBu
Phantomspannung	+48 V
Line-Eingang	unsymmetrisch
Frequenzgang	200 Hz ~ 6 kHz bei 0 dBu \pm 1,5 dB optimiert für Sprache Erweiterung des Frequenzbereichs durch Software-Update möglich

Klirrfaktor (THD)	< 0,01 % bei 0 dBu 1 kHz
Max. Eingangspegel (Gain bei 0 dBu)	+10 dBu
MP3-Eingang	symmetrisch
Frequenzgang	200 Hz ~ 6 kHz bei 0 dBu \pm 1,5 dB optimiert für Sprache Erweiterung des Frequenzbereichs durch Software-Update möglich
Klirrfaktor (THD)	< 0,01 % bei 0 dBu 1 kHz
Max. Eingangspegel	+10 dBu
Ausgang A / B	
Max. Ausgangspegel	+10 dBu
Cinch-Ausgang A / B	
Max. Ausgangspegel	+10 dBu
MP3-Wiedergabe	
Max. Ausgangspegel	-3 dBu

Equalizer	Tiefen (Tiefpass oder Low Shelf): 21 Hz...19,2 kHz, ± 24 dB
	Tiefe Mitten: 21 Hz...19,2 kHz, ± 24 dB
	Höhen (Hochpass oder High Shelf): 21 Hz...19,2 kHz, ± 24 dB
	Höhen (Hochpass oder High Shelf): 21 Hz...19,2 kHz, ± 24 dB
Interner Prozessor	32 bit, Fließkomma
Bit-Tiefe Analog/Digital- / Digital-Analog-Wandler	32 bit
Versorgungsspannung	100 – 240 V \sim 50/60 Hz
Sicherung	bei 110 V: 5 mm \times 20 mm, 6,3 A, 250 V, träge bei 230 V: 5 mm \times 20 mm, 3,15 A, 250 V, träge
Leistungsaufnahme	350 W
Abmessungen (B \times H \times T)	58,3 \times 41,9 \times 69,2 cm
Gewicht	5,5 kg

Blockschaltbild



8 Stecker- und Anschlussbelegungen

Einführung

Dieses Kapitel hilft Ihnen dabei, die richtigen Kabel und Stecker auszuwählen, um Ihr wertvolles Equipment so zu verbinden, dass ein perfektes Sound-Erlebnis gewährleistet wird.

Bitte beachten Sie diese Tipps, denn gerade im Bereich „Sound & Light“ ist Vorsicht angesagt: Auch wenn ein Stecker in die Buchse passt, kann das Resultat einer falschen Verbindung eine zerstörte Endstufe, ein Kurzschluss oder „nur“ eine schlechte Übertragungsqualität sein!

Symmetrische und unsymmetrische Übertragung

Die unsymmetrische Übertragung findet vor allem im semiprofessionellen Umfeld und im HiFi-Bereich Verwendung. Instrumentenkabel mit zwei Leitern (eine Ader plus Abschirmung) sind typische Vertreter der unsymmetrischen Übertragung. Ein Leiter ist dabei für die Masse und die Schirmung zuständig, das Nutzsignal wird über den zweiten Leiter übertragen.

Die unsymmetrische Übertragung ist anfällig gegen elektromagnetische Störungen, besonders bei niedrigen Pegeln wie beispielsweise von Mikrofonen und bei langen Kabeln.

Im professionellen Umfeld wird deshalb die symmetrische Übertragung vorgezogen, denn diese ermöglicht eine störungsfreie Übermittlung der Nutzsignale auch über weite Strecken hinweg. Neben den Leitern für „Masse“ und „Nutzsignal“ kommt bei einer symmetrischen Übertragung ein weiterer Leiter hinzu. Dieser überträgt ebenfalls das Nutzsignal, jedoch um 180° phasengedreht.

Da die Störsignale auf beide Leiter gleichermaßen wirken, wird durch Subtraktion der phasengedrehten Signale das Störsignal vollkommen ausgelöscht. Das Ergebnis ist das reine Nutzsignal ohne Störgeräusche.

Zweipolige 6,35-mm-Klinkenstecker (mono, unsymmetrisch)

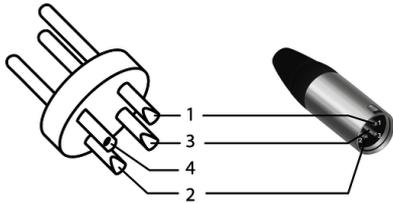


1	Signal
2	Masse

Dreipoliger 6,35-mm-Klinkenstecker (mono, symmetrisch)



1	Signal (phasenrichtig, +)
2	Signal (phasenverkehrt, -)
3	Masse

XLR-Stecker (symmetrisch)

1	Masse, Abschirmung
2	Signal (phasenrichtig, +)
3	Signal (phasenverkehrt, -)
4	Abschirmung am Steckergehäuse (optional)

9 Reinigung

Lüftungsgitter

Die Lüftungsgitter des Geräts müssen regelmäßig von Verunreinigungen, wie Staub usw. gereinigt werden. Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung aus und trennen Sie netzbetriebene Geräte vom Stromnetz. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!

10 Umweltschutz

Verpackungsmaterial entsorgen



Für die Verpackungen wurden umweltverträgliche Materialien gewählt, die einer normalen Wiederverwertung zugeführt werden können. Sorgen Sie dafür, dass Kunststoffhüllen, Verpackungen, etc. ordnungsgemäß entsorgt werden.

Werfen Sie diese Materialien nicht einfach weg, sondern sorgen Sie dafür, dass sie einer Wiederverwertung zugeführt werden. Beachten Sie die Hinweise und Kennzeichen auf der Verpackung.

Entsorgen Ihres Altgeräts



Dieses Produkt unterliegt der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie – Waste Electrical and Electronic Equipment) in ihrer jeweils aktuell gültigen Fassung. Entsorgen Sie Ihr Altgerät nicht mit dem normalen Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt über einen zugelassenen Entsorgungsbetrieb oder über Ihre kommunale Entsorgungseinrichtung. Beachten Sie dabei die in Ihrem Land geltenden Vorschriften. Setzen Sie sich im Zweifelsfall mit Ihrer Entsorgungseinrichtung in Verbindung.



Musikhaus Thomann · Hans-Thomann-Straße 1 · 96138 Burgebrach · Germany · www.thomann.de