



musikelectronic geithain

RL 933K

RL 933K1



Technische Beschreibung und Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Haftungsausschluss	2
3	Systembeschreibung	3
4	Allgemeine Benutzerhinweise	4
4.1	Richtlinien	4
4.2	Sicherheitshinweise	4
4.3	Auspacken	6
4.4	Inhalt des Versandkartons	6
4.5	Reinigung	6
4.6	Klimatische Bedingungen	6
4.7	Garantiehinweise	6
5	Aufstellung	7
5.1	Wandnahe Aufstellung	7
5.2	Stereobetrieb	8
5.3	Surroundbetrieb	9
6	Inbetriebnahme der Lautsprecher	10
6.1	Anschließen des RL933K	10
6.2	Anschließen des RL933K1	10
6.3	Kabelbeschaltung	11
6.4	Einstellregler	11
6.5	Statusanzeige	11
7	Technische Daten	12
8	Akustische Messungen	14
9	Notizen	15

1 Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für das Vertrauen, dass Sie uns mit dem Erwerb dieser Lautsprecher entgegengebracht haben. Sie haben sich für ein Qualitätsprodukt entschieden, das sowohl in klanglicher als auch in technischer Hinsicht die allerhöchsten Anforderungen erfüllt.

Die übliche Einlaufzeit der Lautsprechersysteme entfällt, da diese bereits in unserem Haus mit einem technischen Signal künstlich vorgealtert werden.

Um die klanglichen Möglichkeiten der Lautsprechersysteme vollständig auszureizen und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, lesen Sie bitte sorgfältig die technische Beschreibung und Bedienungsanleitung.

2 Haftungsausschluss

Technische Daten und das Erscheinungsbild können unangekündigt geändert werden. Irrtümer bleiben vorbehalten. Musikelectronic Geithain GmbH übernimmt keine Haftung für Verluste, die Personen entstehen, die sich ganz oder teilweise auf hier enthaltene Beschreibungen, Fotos oder Aussagen verlassen. Abgebildete Farben und Spezifikationen können geringfügig vom Produkt abweichen. Produkte der Musikelectronic Geithain GmbH werden nur über autorisierte Fachhändler verkauft. Die Vertriebspartner und Händler sind keine Vertreter der Musikelectronic Geithain GmbH und sind nicht berechtigt, Musikelectronic Geithain GmbH durch ausdrückliche oder stillschweigende Handlungen oder Repräsentanzen zu verpflichten. Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln elektronisch oder mechanisch, inklusive Fotokopie oder Aufnahme, zu irgendeinem Zweck ohne die schriftliche Zustimmung der Firma Musikelectronic Geithain GmbH vervielfältigt oder übertragen werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 2018 Musikelectronic Geithain GmbH

3 Systembeschreibung

Der RL933K richtet sich sowohl an professionelle Anwender in mittleren Ton-, Video- und Filmstudios als auch an den anspruchsvollen Musikgenießer.

Durch die nierenförmige Abstrahlcharakteristik werden im Bereich von 30 Hz bis 250 Hz Reflexionen an den Wänden hinter dem Lautsprecher minimiert. Weiterhin besteht die Möglichkeit einer zusätzlichen Anpassung des Übertragungsverlaufes an die akustischen Gegebenheiten des Wiedergaberaumes und der Aufstellungsbedingungen durch ein analoges Ortsanpassungsfilter.

Der Lautsprecher ist durch seine Abstrahlcharakteristik auf Hörentfernungen von zwei bis drei Meter optimiert. Im Bass arbeitet ein sehr lineares 260-mm-Langhub-Tieftonsystem in einem Bassnierengehäuse, welches eine ausgezeichnete Impulswiedergabe bietet. Das 125-mm-Mitteltonsystem ist zusammen mit der 25-mm-Hochtonkalotte koaxial vor den Tieftöner angeordnet und erlaubt somit eine präzise Steuerung des Bündelungsmaßes. Das Resultat ist eine realistische und rund um die Abhörposition stabile Räumlichkeit des Klangbildes, hohe Homogenität und geringstmögliche Verfärbungen. Durch die große Membranfläche ist der RL933K in höchstem Maße pegelfest bei gleichzeitig geringsten Verzerrungen. Damit ist der RL933K ein Präzisionswerkzeug im Studio, mit dem man auch nach Stunden noch ermüdungsfrei arbeitet.

Der dreikanalige MOSFET-Leistungsverstärker mit elektronischer Frequenzweiche ist in die Gehäuserückseite integriert und kann zu Servicezwecken ausgeschwenkt werden. Das Erreichen der Übersteuerungsgrenze wird durch eine intermittierend leuchtende LED signalisiert. Bei Überschreiten des Maximalpegels wird der Ausgangspegel um 20 dB reduziert, um die Komponenten vor Überlastung zu schützen.

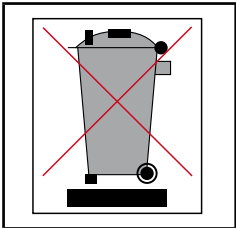
Der RL933K1 ist eine kompaktere Gehäusevariante des RL933K, die dank des ausgelagerten Verstärkers überall da zum Einsatz kommt, wo besonders wenig Platz vorhanden ist. Sei es in einer Videowand oder einem großen Ü-Wagen. Alternativ zu dem standardmäßig gelieferten MOSFET-Verstärker in einem aufrecht stehenden Gehäuse kann ebenfalls der 19-Zoll-taugliche Class-D-Verstärker RL-Amplifier zum Einsatz kommen.

Verschiedene Spezialstative und Halterungen sind als Zubehör lieferbar; entsprechende Befestigungselemente sind in das Lautsprechergehäuse integriert.

4 Allgemeine Benutzerhinweise

4.1 Richtlinien

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien (2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit). Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.



Von uns hergestellte Produkte gehören der B2C-Klasse der WEEE Richtlinie an und gehören nicht in den Hausmüll!

4.2 Sicherheitshinweise

Wie beim Einsatz anderer elektrischer Geräte auch, müssen Sie nachfolgende grundlegende Bedienungsregeln, Sicherheitshinweise und Warnvermerke unbedingt beachten, um die optimale Funktion und Betriebssicherheit des Systems zu gewährleisten!

- ◀ Diese Anleitung ist sorgfältig durchzulesen.
- ◀ Die Bedienungsanleitung sollte während der Produktlebenszeit an einem sicheren Ort aufbewahrt werden. Die Bedienungsanleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Produkts.
- ◀ Alle Warnungen müssen beachtet werden. Alle Anweisungen müssen befolgt werden.
- ◀ Das Produkt darf nur unter Befolgung der Hinweise, die in der Bedienungsanleitung gegeben werden, genutzt werden. Es muss sichergestellt werden, dass vor und während der Nutzung die Sicherheitsanforderungen eingehalten werden.
- ◀ Das Produkt darf nicht auf instabile Wägen, Tische, Halterungen etc. gestellt werden. Das Gerät könnte fallen und erhebliche Verletzungen hervorrufen und das Gerät könnte ebenfalls Schäden davontragen.
- ◀ Kühlkörper oder Belüftungsschlitze dürfen nie abgedeckt werden.
- ◀ Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen installiert werden.
- ◀ Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- ◀ Führen Sie niemals Gegenstände in Geräteöffnungen.
- ◀ Stellen Sie das Gerät nicht in Räumen mit überhöhter Luftfeuchtigkeit auf.
- ◀ Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten in das Geräteinnere eindringen können.
- ◀ Reinigen Sie das System niemals mit Nass- oder Sprühreiniger.
- ◀ Das Spannungsversorgungskabel muss davor geschützt werden, dass darauf getreten, es geknickt oder anderweitig beschädigt wird. Die Kontakte und Anschlüsse an dem Gerät sollten

besonders geschützt werden.

- ◀ Aus Sicherheitsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Systems nicht gestattet.
- ◀ Bei geöffnetem Gerät besteht Stromschlaggefahr.
- ◀ Wartungen sollten immer von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

4.3 Auspacken

Der Lautsprecher wurde in einem einwandfreien Zustand ausgeliefert. Packen Sie den Lautsprecher vorsichtig aus und überprüfen Sie diesen auf sichtbare Schäden. Melden Sie diese gegebenenfalls sofort ihrem Händler. Heben Sie die Verpackung auf, falls Sie den Lautsprecher zu einem späteren Zeitpunkt erneut transportieren müssen.

4.4 Inhalt des Versandkartons

- ◀ Lautsprecher RL933K / RL933K1
- ◀ Abgesetzter Verstärker (Nur RL933K1)
- ◀ Speakon-Verbindungskabel (Nur RL933K1)
- ◀ Netzkabel
- ◀ Technische Beschreibung und Bedienungsanleitung

4.5 Reinigung

Der Lautsprecher besteht aus Echtholz furnier und sollte mit der gleichen Pflege behandelt werden wie Möbelstücke. Um das Furnier und den Glanz zu erhalten, empfehlen wir Qualitätswachspolitur. Die Oberflächen können auch mit einem sauberen, leicht angefeuchteten, fusselreifen und weichen Tuch gereinigt werden.

4.6 Klimatische Bedingungen

Achten Sie bitte darauf, dass folgende klimatische Bedingungen in Ihrem Hörraum eingehalten werden:

- ◀ Arbeitstemperaturbereich +15 °C ... +35 °C
- ◀ Lagertemperaturbereich -25 °C ... +45 °C
- ◀ Relative Luftfeuchte 45 % ... 75 %

4.7 Garantieminweise

Ein Öffnen des Gerätes von nicht autorisiertem Personal führt zum Erlöschen der Garantieansprüche. Bei Zerstörung durch Überlastung, unsachgemäße Handhabung oder äußere Einwirkung bestehen keine Garantieansprüche.

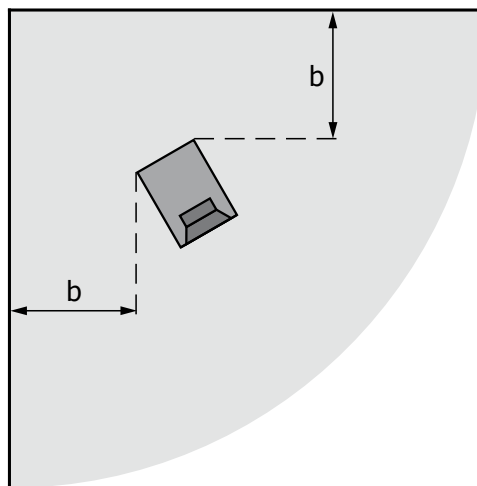
5 Aufstellung

Unsere Lautsprecher stellen in Stereo- als auch in Mehrkanal-Anordnungen keine speziellen Ansprüche an die Aufstellung. Dennoch beeinflusst die Positionierung der Lautsprecher entscheidend den Höreindruck, da jeder Raum vollkommen individuell gestaltet und eingerichtet ist. Die folgenden Hinweise sind lediglich Richtlinien, die eine richtige Aufstellung erleichtern. Zusätzlich können Sie den Service unseres Einmessdienstes in Anspruch nehmen, um die klanglichen Möglichkeiten der Lautsprecher auch in Ihrem eigenen Hörraum vollständig auszuschöpfen.

5.1 Wandnahe Aufstellung

Bei Aufstellung der Lautsprecher in der Nähe zu Wänden wird die Klangqualität physikalisch bedingt beeinträchtigt. Jeder handelsübliche Lautsprecher stellt im Tieftonbereich eine Punktschallquelle dar, dessen Schallwellen sich ohne konstruktive Maßnahmen kugelförmig im Hörraum ausbreiten. Rückwärtige Reflexionen sind daher unvermeidbar.

Der Lautsprecher RL933K / RL933K1 besitzt hingegen eine nierenförmige Abstrahlcharakteristik mit einer Rückwärtsdämpfung > 10 dB. Durch diese konstruktive Maßnahme wird die wandnahe Aufstellung wesentlich unkritischer. Für ein optimales Hörerlebnis ist dennoch ein Mindestabstand von 20 cm zu Wänden oder Möbeln einzuhalten. Vermeiden Sie Eckaufstellungen, da hier unerwünschte Bassanhebungen auftreten können.

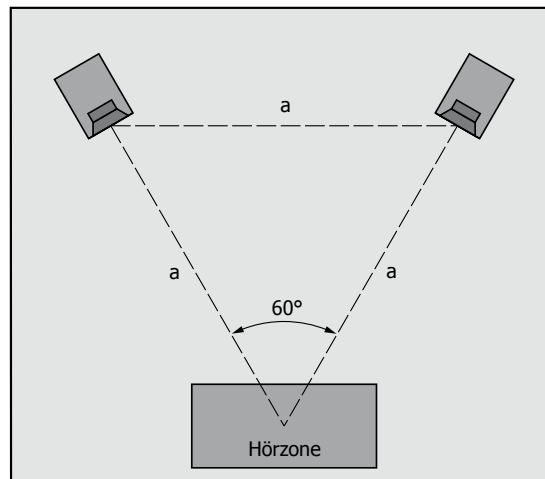


◀ Mindestabstand zur Wand

$b \geq 20$ cm

5.2 Stereobetrieb

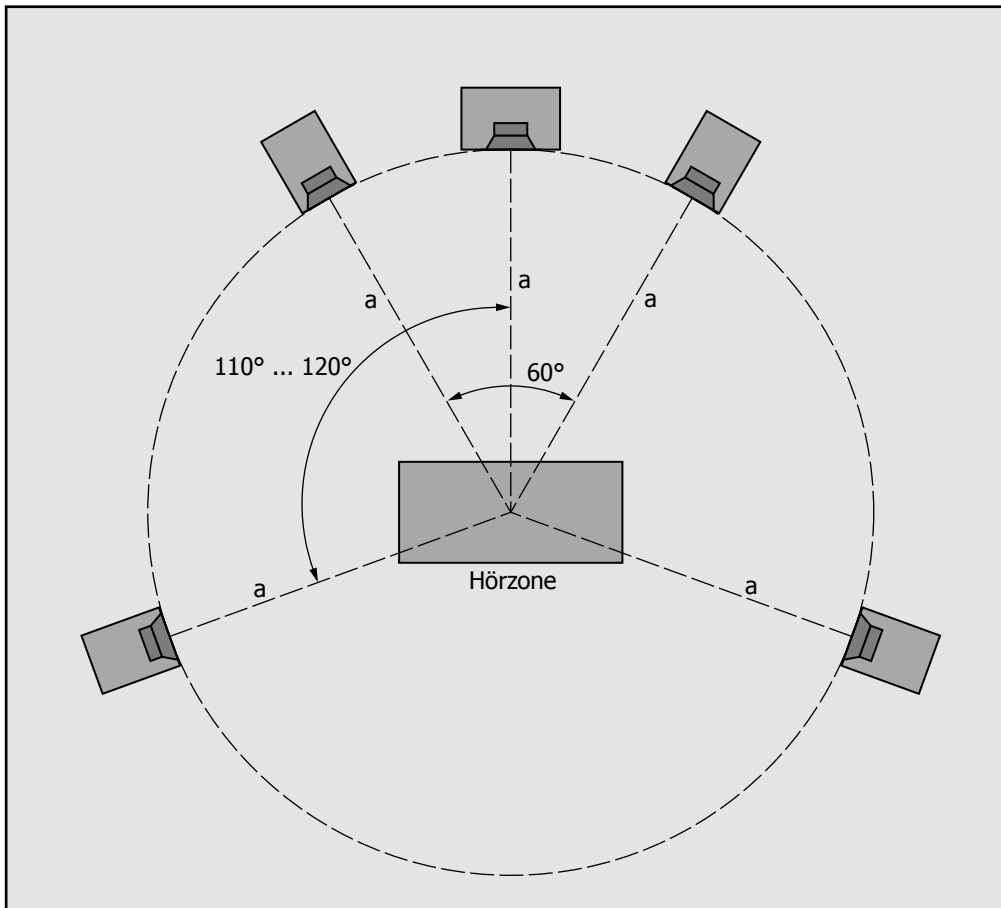
Die optimale Position der Lautsprecher in Ihrem Hörraum ist das so genannte Stereo-Dreieck (Siehe Abbildung). Der Basisabstand zwischen den Lautsprechern und ihr Abstand zur Hörzone bilden ein gleichseitiges Dreieck (Stereo-Dreieck). Es sollten dabei 2m nicht unterschritten bzw. 3m nicht überschritten werden. Für eine präzise, räumliche Abbildung drehen Sie die Lautsprecher etwas nach innen in Richtung Hörzone.



- ◀ Abstand zwischen den Lautsprechern sowie zu Ihrer Hörposition $a = 2\text{ m} \dots 3\text{ m}$
- ◀ In der Horizontalen muss der Lautsprecher in Sitzposition auf Ohrhöhe ausgerichtet werden

5.3 Surroundbetrieb

Im Surroundbetrieb wird das Stereo-Dreieck (Siehe Stereobetrieb) zu einem gedachten Kreis erweitert. Die Hörzone bildet den Mittelpunkt dieses Kreises. Stellen Sie alle Lautsprecher im gleichen Abstand zur Hörzone auf. Der Centerlautsprecher befindet sich in der Mitte zwischen beiden Frontlautsprechern. Achten Sie darauf, dass die Front- und Surround-Lautsprecher horizontal auf einer Ebene ausgerichtet sind. Der Winkel zwischen Center- und Surround-Lautsprecher sollte 110° – 120° betragen.



- ◀ Abstand zwischen den Lautsprechern zu Ihrer Hörposition $a = 2\text{ m} \dots 3\text{ m}$

Sollte Ihr Hörraum eine solche Aufstellung nicht ermöglichen, ist bei den meisten Decodergeräten eine Anpassung zwischen den einzelnen Lautsprecherabständen möglich.

6 Inbetriebnahme der Lautsprecher

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie Ihre Lautsprecher an das Stromnetz und an Ihre Signalquelle anschließen. Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter auf der Geräterückseite zunächst auf der Position „OFF“ steht. Erst wenn Sie den Lautsprecher vollständig angeschlossen haben (Siehe Kapitel 6.1, 6.2 und 6.3), nehmen Sie das Gerät über den Netzschalter in Betrieb.

Der Lautsprecher kann an jeden Vorverstärker ($U_a = 1\text{ V} \dots 5\text{ V}$; $R_i < 600\ \Omega$) angeschlossen werden.

6.1 Anschließen des RL933K

Über den XLR-Anschluss schließen Sie Ihre Signalquelle an den Lautsprecher an. Überprüfen Sie die auf der Geräterückseite angegebene Spannung. Wenn Ihr Stromnetz nicht mit der Angabe am Lautsprecher übereinstimmt, wenden Sie sich an Ihren Händler oder Direktvertrieb. Bei Übereinstimmung verbinden Sie den Netzanschluss des Lautsprechers und eine Steckdose mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzkabel.

6.2 Anschließen des RL933K1

Bei dem RL933K1 ist die Verstärkerelektronik in einem separaten Gehäuse ausgelagert. Jeder Verstärker ist durch die Seriennummer jeweils genau einem Lautsprecher zugeordnet. Bei der Installation ist auf einen paarigen Aufbau zu achten.

Bei der Installation ist auf eine ausreichende Konvektion am Kühlkörper/Kühlblech zu achten. Der Verstärker sollte daher aufrecht stehend betrieben werden. Für eine liegende Montage empfehlen wir die Verwendung des RL-Amplifier / RL-Amplifier 2.

Verwenden Sie zum Anschließen des Lautsprechers an den separaten Verstärker nur das im Lieferumfang enthaltene Speakonkabel!

Achten Sie dabei darauf, dass die Verriegelung am Speakonstecker durch eine Drehung im Uhrzeigersinn hörbar in die Buchsen am Lautsprecher und am Verstärker einrastet. Über den XLR-Anschluss schließen Sie Ihre Signalquelle an den Verstärker an.

Wenn Sie das Verbindungskabel vom Lautsprecher und vom Verstärker lösen wollen, schieben Sie die Verriegelung auf der Oberseite des Speakonsteckers nach hinten und drehen den Stecker gegen den Uhrzeigersinn.

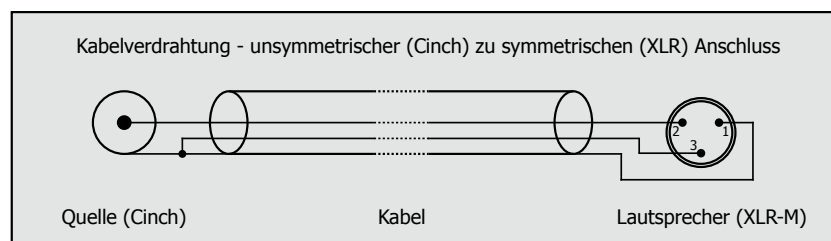
Bevor Sie den Verstärker in Betrieb nehmen, überprüfen Sie die auf der Geräterückseite des separaten Verstärkers angegebene Spannung. Wenn Ihr Stromnetz nicht mit der Angabe am Gerät übereinstimmt, wenden Sie sich an Ihren Händler oder Direktvertrieb. Bei Übereinstimmung verbinden Sie den Netzanschluss des Verstärkers und eine Steckdose mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzkabel.

6.3 Kabelbeschriftung

Zum Anschluss der Signalquelle verwenden Sie die Eingangsbuchse (INPUT) auf der Rückseite des Verstärkers. Das Eingangsmodul des Verstärkers ist elektronisch symmetrisch ausgeführt. Wenn Ihre Signalquelle ebenfalls über symmetrische Anschlüsse verfügt, verwenden Sie bitte ein entsprechend der Tabelle verdrahtetes Kabel.

	Symmetrischer Anschluss (Lautsprecher)	Symmetrischer Anschluss (Signalquelle)	Unsymmetrischer Anschluss (Signalquelle)
	XLR	XLR	Cinch
Erde	Pin 1	Pin 1	Gehäuse
Signal +	Pin 2	Pin 2	Spitze
Signal -	Pin 3	Pin 3	Gehäuse

Wenn Sie eine Signalquelle mit unsymmetrischen Ausgängen (Cinch) nutzen, müssen Sie eine Zwangssymmetrierung der Verbindungskabel vornehmen. Dadurch werden Brumm- und andere Störgeräusche aus dem Lautsprecher vermieden. Die Tabelle und die nachstehende Abbildung zeigen Ihnen die Verdrahtung.



Zur Übertragung des Programmmaterials schließen Sie den Lautsprecher über die XLR-Eingangsbuchse am Verstärker an Ihre Signalquelle an.

6.4 Einstellregler

Der „Level“-Regler auf der Rückseite des Lautsprechers dient der Pegelanpassung über den gesamten Frequenzbereich.

6.5 Statusanzeige

Die auf der Frontseite des Lautsprechers, auf der Hochtönschallwand, implementierte zweifarbige LED dient der Statusanzeige des Gerätes.

- ◀ LED Grün: Signalisierung des Normalbetriebs des Lautsprechers
- ◀ LED Rot: Ansprechen der Überlastschutzschaltung; Begrenzung auf die maximal zulässige Ausgangsleistung

7 Technische Daten

Einsatzbereich	Aktiver 3-Wege-Koaxiallautsprecher für Hörentfernungen zwischen 2 m und 3 m
Maximaler Schallpegel Im Bereich von 100 Hz ... 6 kHz	112 dB ... 121 dB / $r = 1 \text{ m}$ (4π)
Übertragungsbereich	35 Hz ... 20 kHz $\pm 3 \text{ dB}$
Kalibrierung akustischer Ausgangspegel gemessen bei $P_E = -14 \text{ dBu}$	89 dB / $r = 1 \text{ m}$
Bündelungsmaß im Bereich von 100 Hz ... 10 kHz	von 3 dB auf 10 dB steigend
Eigengeräuschschallpegel	$\leq 7 \text{ dB (A)} / r = 1 \text{ m}$
Klirrdämpfung gemessen bei $96 \text{ dB}_{\text{SPL}} / r = 1 \text{ m}$ im Bereich von 100 Hz ... 10 kHz	$\geq 40 \text{ dB}$
Nenneingangspegel	+6 dBu (kalibrierbar)
Eingangsimpedanz	$\geq 10 \text{ k}\Omega$ RC symmetrisch
Frequenzweiche Übernahmefrequenzen	700 Hz und 3,2 kHz
Nennausgangsleistung der Endstufe	
Tiefton	180 W an 4Ω
Mittelton	100 W an 4Ω
Hochton	100 W an 4Ω
Eingangsbuchse	XLR 3F
Lautsprecherbestückung	
Tiefton	1× 260 mm Konus
Mittelton	1× 125 mm Konus
Hochton	1× 25 mm Kalotte
Betriebsanzeige	LED auf Frontseite
Betriebsspannung	230 V $\sim \pm 10\%$, 50 Hz ... 60 Hz 115 V $\sim \pm 10\%$, 50 Hz ... 60 Hz (optional) 100 V $\sim \pm 10\%$, 50 Hz ... 60 Hz (optional)
Leistungsaufnahme	35 VA im Leerlauf max. 300 VA bei Vollaussteuerung
Netzanschluss	Euro-Kaltgerätedose
Klimatische Bedingungen	
Arbeitstemperaturbereich	+15 °C ... +35 °C
Lagertemperaturbereich	-25 °C ... +45 °C
Relative Luftfeuchte	45% ... 75%
RL933K (Verstärker in Lautsprechergehäuse)	
Abmessungen (H × B × T)	477 mm × 350 mm × 310 mm
Gewicht	30 kg
Gehäuseausführung	MDF Echtholz furnier Esche schwarz; optional andere Furniere und Farben
Seitenhalterungen	Mit Seitenhalterungen; optional ohne Seitenhalterungen
Griffe	Mit Griffen; optional ohne Griffe

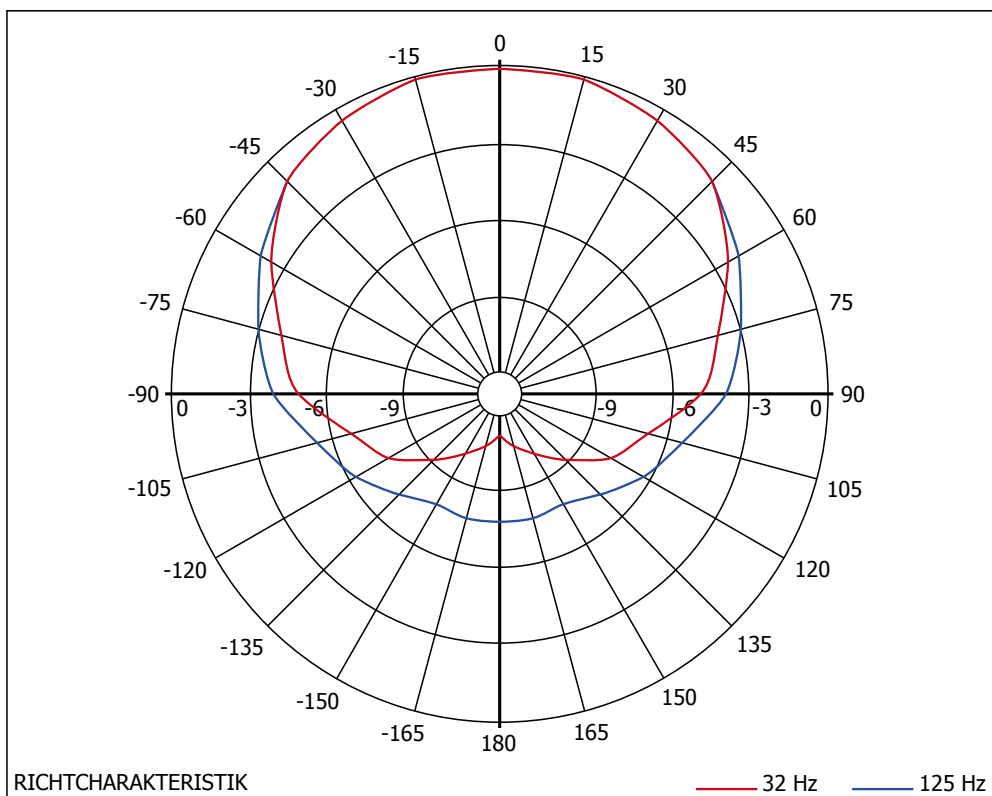
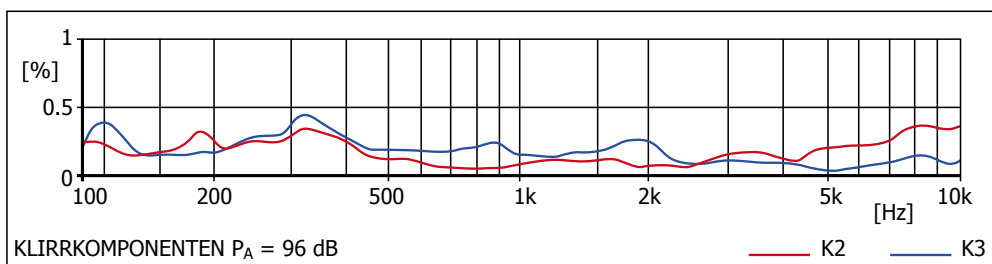
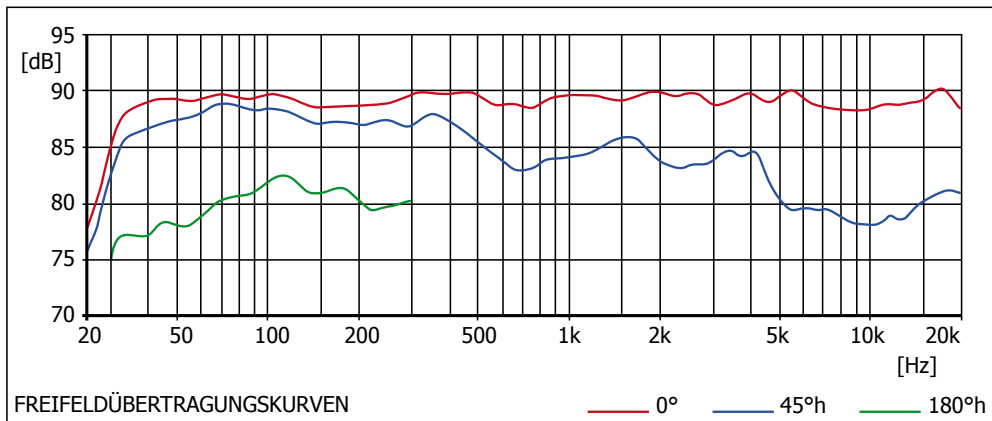
RL933K1 (Verstärker in ausgelagertem Gehäuse)

Verbindungskabel	Speakon NL8
Lautsprecher – abgesetzter Verstärker	Standardlänge 3m; optional andere Kabellängen erhältlich
Abmessungen (H × B × T)	
Lautsprecher	350 mm × 350 mm × 305 mm
Standardverstärker	475 mm × 279 mm × 120 mm (ohne Bodenplatte)
High-End-Verstärker	495 mm × 320 mm × 260 mm (mit Bodenplatte)
Gewicht	
Lautsprecher	17 kg
Standardverstärker	11 kg
High-End-Verstärker	12 kg
Gehäuseausführung	
Lautsprecher	MDF Echtholz furnier Esche schwarz; optional andere Furniere und Farben Mit Seitenhalterungen; optional ohne Seitenhalterungen
Standardverstärker	MDF Strukturlack schwarz RAL9005; optional andere Farben
High-End-Verstärker	MDF Echtholz furnier Esche schwarz; optional andere Furniere und Farben

Alternativ zum standardmäßig gelieferten MOSFET-Verstärker im aufrecht stehenden Gehäuse kann ebenfalls der 19-Zoll-taugliche Class-D-Verstärker RL-Amplifier eingesetzt werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte aus dem Prospekt des RL-Amplifier.

8 Akustische Messungen

Alle akustischen Messungen werden unter reflexionsarmen Bedingungen bei einem Meter Abstand durchgeführt.



9 Notizen

BDA_RL933K_RL933K1_18.05.2018_DEV17



musikelectronic geithain gmbh

STUDIOTECHNIK - HIGHENDTECHNIK - BESCHALLUNGSTECHNIK

Nikolaistraße 7
04643 Geithain / Germany

Tel: +49 (0) 34341 3110
Fax: +49 (0) 34341 31144

E-Mail: info@me-geithain.de

www.me-geithain.de