Neumann KH 310 A

Aktiver Dreiwege-Nearfield-Monitor

Autor und Fotos: Peter Kaminski
Grafiken: Neumann

Auf der Tonmeistertagung stellte Neumann den neuen aktiven Nahfeldmonitor KH 310 A vor, der den O 300 ablöst. Es handelt sich um ein Dreiwegemonitor für den liegenden Betrieb, so dass der KH 310 A daher in einer Version für den linken und den rechten Kanal angeboten (s. Foto unten) wird. Die Treiber sind quasi gespiegelt platziert. Der KH 310 A ist kein Bassreflexsystem und daher ist das Gehäuse komplett geschlossen. Das interne Volumen beträgt 16,2 Liter. Als Subwoofer bietet sich der KH 810 oder KH 870 an. Soweit der Überblick und nun ins Detail.

Phoca PDF

Treiber und Verstärker

Die verwendeten Treiber wurden von Neumann entwickelt und durch Simulation

optimiert. Alle Treiber sind magnetisch geschirmt. Die Mitten- und Hochtontreiber sind neben dem Basstreiber angeordnet. Für den Tieftonkanal kommt ein 8,5"-Langhub-Treiber (210 mm) mit einem Gusschassis und Membran aus Verbundwerkstoffen zum Einsatz, was die Partialschwingungen dämpft. Die Sicke ist gerippt, was radial stehende Wellen minimiert.

Für den Mitteltonbereich wird ein 3"-Treiber (75 mm) mit starkem Neodym-Antrieb und einer Dome-Kalotte verwendet. Die bewegte Masse wurde hier stark minimiert. Für den Hochtonbereich wird ein 1"-Treiber (25 mm) mit eine Metalllegierung-Gewebekalotte eingesetzt. Der Hochtontreiber wird über einen großen elliptisches MMD-Waveguide (Mathematically Modeled Dispertion) angepasst.

Die Trennfrequenzen der analogen Filter betragen 650 Hz und 2 kHz. Ein Infraschallfilter von 15 Hz mit einer Steilheit von 6 dB/Okt. sorgt für die Unterdrückung sehr tiefer Frequenzen.

Es kommen drei A/B-Class-Verstärker für die drei Wege zum Einsatz und zwar mit einer Dauerleistung (Peak-Leistung in Klammern) von 150 W (210 W) für den Bass und jeweils 70 W (90 W) für den Mitten- und den Hochtonkanal. Die Elektronik bietet umfangreiche Schutzmechanismen wie Auslenkungs-Limiter und Soft Clip für den Bass sowie eine thermische Abschaltung für jeden der drei Verstärkerwege.

Handhabung

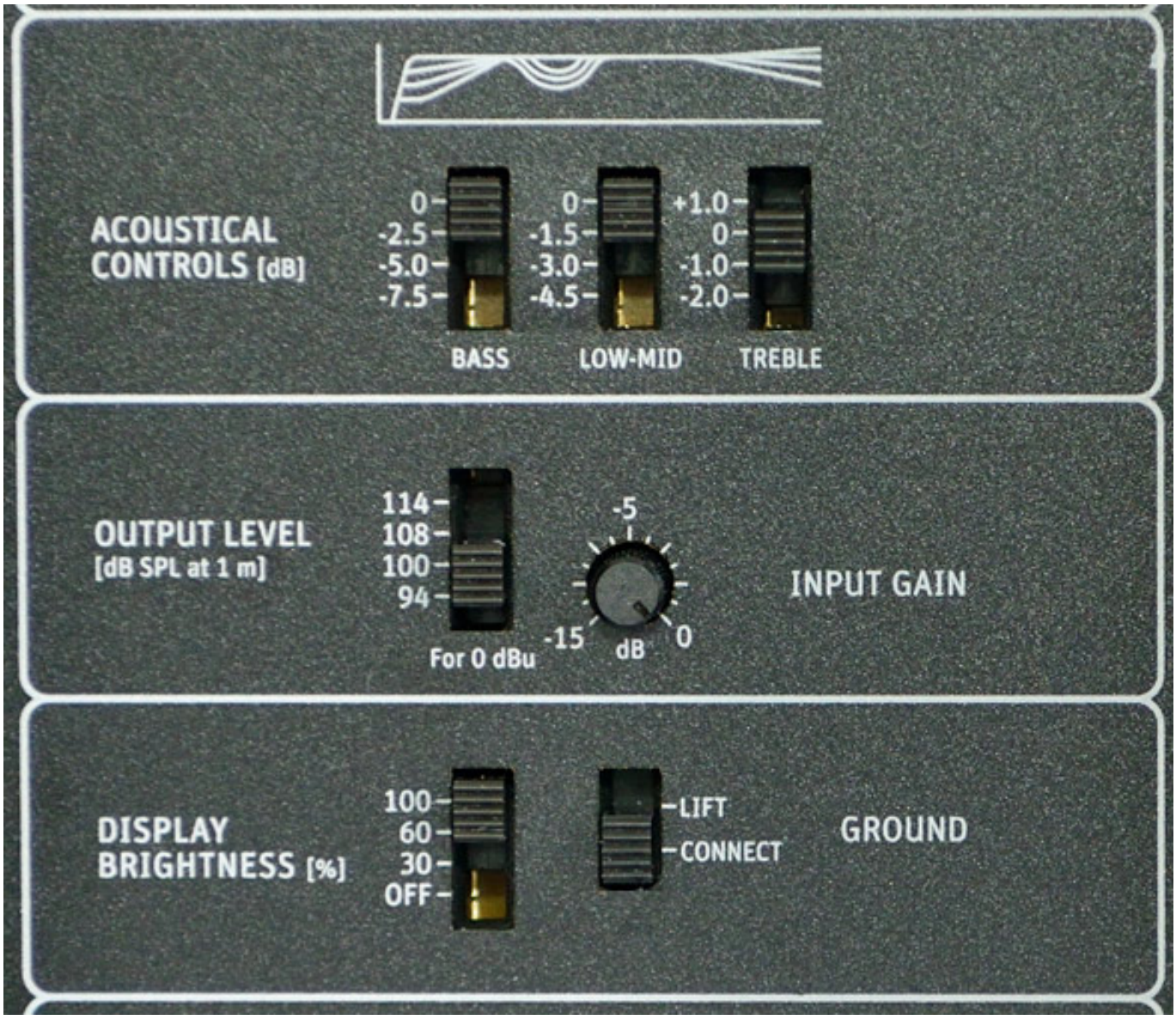
Auf der Rückseite befinden sich rechts Netzbuchse mit integriertem und nach innen versetzen Netzschalter. Alle weiteren Bedienelemente sind auf der linken Seite zu finden, wie die XLR-Buchse für das analoge Eingangssignal. Der Eingang ist elektronisch symmetriert und die Anschlussimpedanz gibt der Hersteller mit > 10 Kiloohm an.

Phoca PDF

Auf der Frontseite ist Neumann-Logo was auch den eingeschalteten Zustand durch eine Beleuchtung signalisiert. Dies lässt sich über einen Schiebeschalter in der Stärke einstellen, bzw. auch deaktivieren. Neben der Betriebsstatusanzeige (weiß) dient die Logo-Beleuchtung aber auch noch als Anzeige für Peaks (rot). Mit einem Schalter daneben lässt sich die Ground-Lift-Funktion aktivieren, bzw. deaktivieren.

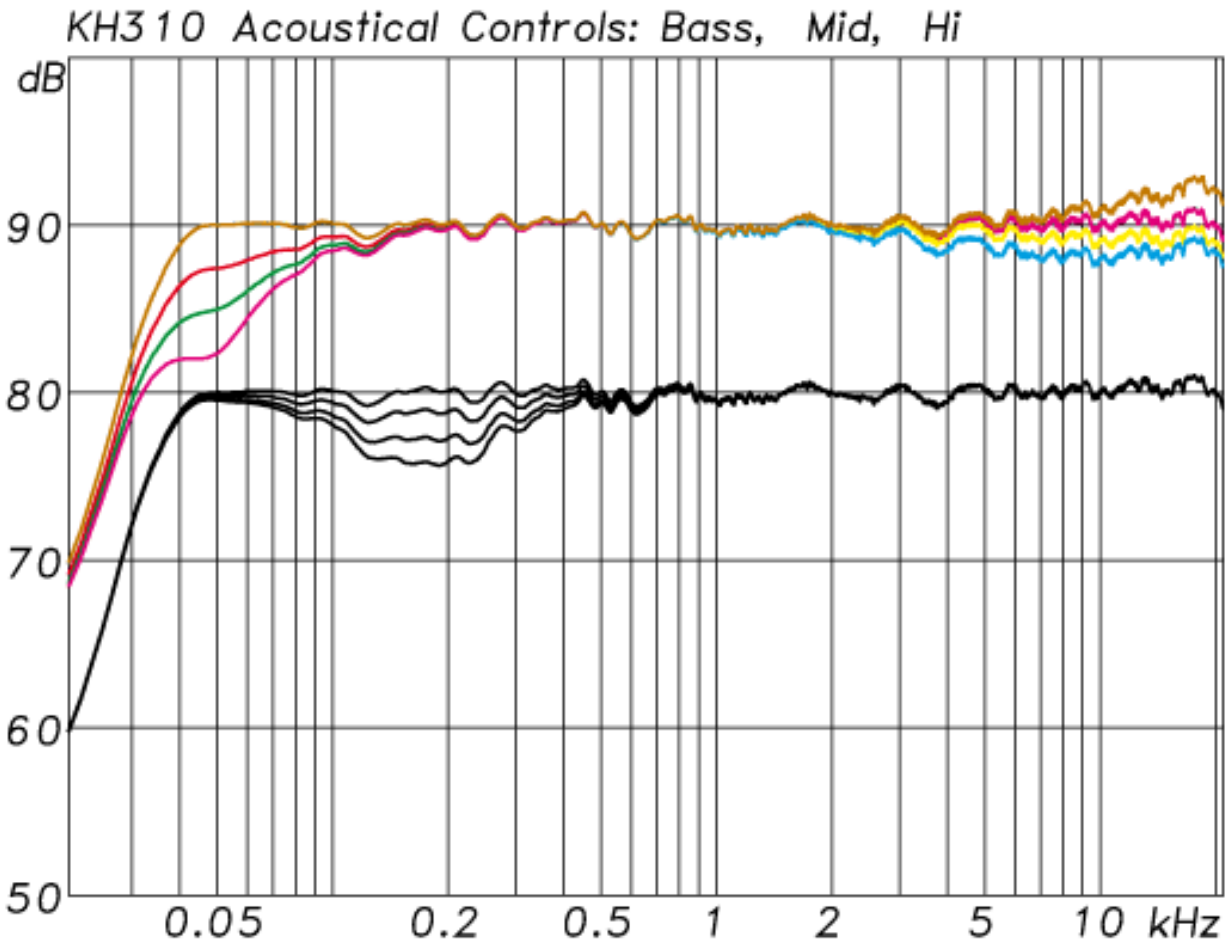
Des Weiteren kann die Ausgangsempfindlichkeit in vier Stufen (94, 100 und 108 bis 114 dB SPL @ 1 m, 0 dBu Pegel) über ein Schiebeschalter und weiter die Eingangsempfindlichkeit über ein Regler (0 ... -15 dB) angepasst werden.

Phoca PDF



Über drei Schiebeschalter mit jeweils vier Schalterpositionen kann weiter eine Anpassung des Frequenzgangs an die jeweiligen akustischen Bedingungen erfolgen. Der Bassbereich lässt sich ggf. in drei Stufen um je 2,5 dB absenken. Die Filterwirkung deckt den Bereich von ca. 30 Hz bis ca. 100 Hz ab. Der Schalter für die Mittenfrequenzen erlaubt eine Absenkung in drei Stufen um jeweils 1,5 dB im Bereich von ca. 100 Hz bis 300 Hz. Bei den Höhen ist über den vierstufigen Schalter eine Anhebung um ein, bzw. eine Absenkung um ein oder zwei Dezibel möglich. Die genauen Verläufe der resultierenden Filterwirkung entnehmen Sie am besten der folgenden Grafik.

Phoca PDF



Aufstellung und Befestigung

Natürlich gehört zur Handhabung auch die Aufstellung, bzw. Befestigung des Lautsprechers. Im Lieferumgang werden aufklebbare Pads zur direkten Aufstellung auf einer entsprechenden Fläche mitgeliefert.

Auf der Rückseite befindet sich aber auch auf jeder Seite je eine große Metalllasche, bzw. Griffe mit Montagebohrungen, die weitere diverse Befestigungsmöglichkeiten gestatten. Neumann bietet hier ein wirklich umfangreiches Sortiment an Zubehör für die KH 310 an, wie ein Haltebügel, Stativadapter, TV-Zapfen, Stativneigeadapter, Stativhülsenadapter, Stativplatte, Deckenhalterungsplatte, Wandhalterung, Teleskophalterung, eine Montageadapterplatte sowie eine Stativadapterplatte.

Des weiteren wird optional noch eine Tragetasche und ein Flight Case für eine KH 310 sowie zum weiteren Schutz auch noch eine Metallgitterabdeckung für die Front angeboten.

Praxis

Das elliptische Waveguide (liegend) des Hochtöner sorgt für einen relativ großen

Phoca PDF

Sweetspot-Bereich - sehr angenehm. Ein sich ergebender Nebeneffekt ist der kleinere Abstrahlwinkel in der vertikalen Ebene, was eine Verringerung von Reflexionen beim Aufstellen auf die Meterbridge oder direkt hinter dem Mischpult zur Folge hat.

Für den Betrieb als Center in einem Surround-Monitoring-System lässt sich sowohl die linke als auch die rechte Version einsetzen. Hier muss man lediglich darauf achten, dass die Achse des Mitten/Hochtontreiber in der Mitte der Anordnung platziert wird. Das Lautsprechergehäuse ist im Center-Betrieb also leicht versetzt aufgestellt.

Neumann gibt eine Minimalabstand von 0,75 Meter und einen empfohlenen Abstand von 1 bis 2,5 Meter an. Die 0,75 m sind aber wirklich schon sehr im Grenzbereich und so sollte man auch den empfohlenen Mindestabstand von einem Meter einhalten. Natürlich lässt sich der Lautsprecher auch noch bei größeren Distanzen sehr gut betreiben. Genügend Leistung ist dafür vorhanden.

Wir haben die KH 310 A an verschiedenen Orten, bzw. Räumen, mit sehr unterschiedlichen akustischen Umgebungen getestet. Besonders schwierig ist immer unser Workstation-Platz in der Redaktion. Für diesen Aufstellort haben wir eine akustische Messung als Referenz. Nach Einstellen der der Schalter zur Kompensation für den Bass und Mittenbereich war ein sehr guter neutraler Sound erreicht. Bei einem Test in einem größeren Raum mit großem Abstand zu den Wänden war z. T. keine Anpassung erforderlich. Es gibt zwar auch die Möglichkeit des Boost von 1 dB im Höhenbereich aber der Höhenbereich ist eigentlich so gut abgestimmt, dass wir nie in die Verlegenheit kamen dort etwas hinzuzugeben.

Klanglich macht die KH 310 A eine sehr gute Figur. Was besonders auffällt ist das Verhalten von Transienten oder pulsartigem Material im Bassbereich, denn hier ist die KH 310 nicht wummrig oder zu weich sondern die KH 310 A überträgt die Basssignale knallhart ohne dabei aber zu trocken zu klingen. Hier schon mal eine äußerst gelungene Abstimmung, die auf die Kombination von Verbundmaterial-Membrane, dem Langhub-Treiber und auch auf das geschlossene Gehäuse zurückzuführen sein sollte. Aber auch im Mitten- und Hochtonbereich bietet die KH 310 einen optimalen Sound. Der Übergang zwischen Mitten- und Hochtonweg ist ja manchmal kritisch aber bei der KH 310 nicht wahrnehmbar. Ein sehr harmonisches Zusammenspiel zwischen den beiden Treibern. Die Abbildung der Tiefe und die Auflösung kleinster Details ist exzellent. Wie gut übrigens die akustische Simulation funktioniert, merkt man auch an der Tatsache, dass die KH 310 A bei Musikmaterial ca. 7 dB lauter ist als der Vorgänger O 300.

Deutlich hervorzuheben ist die hohe Flexibilität bei den Montagemöglichkeiten durch die Befestigungslaschen und das vielseitige Zubehör. Es dürfte wohl kaum eine Situation geben, wo kein passendes Befestigungszubehör bereitsteht.

Fazit

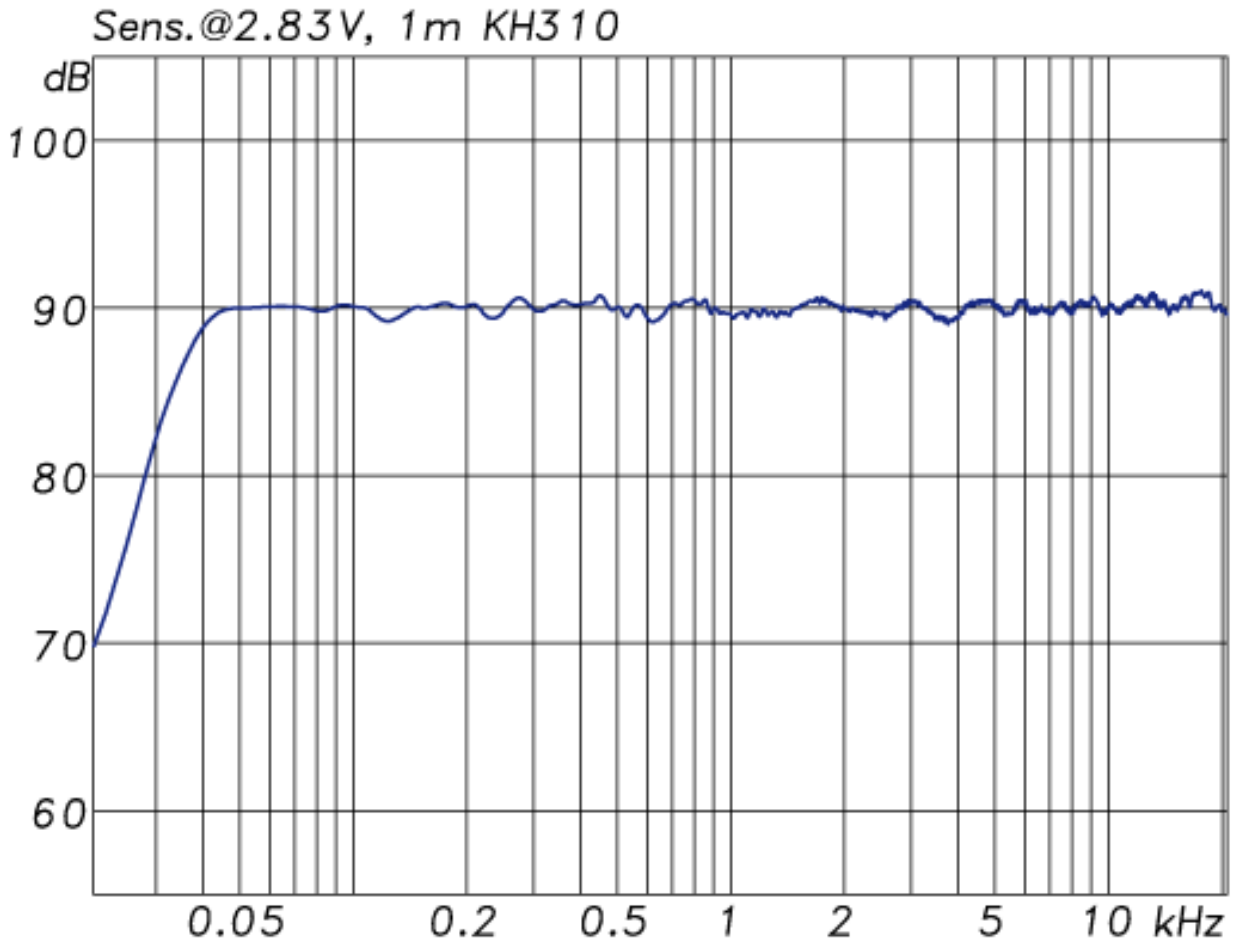
Phoca PDF

Der Preis für ein KH 310 A Lautsprecher liegt bei knapp unter 2.000 Euro. Das ist für ein Lautsprecher dieser Qualität absolut angemessen. Materialien, Verarbeitung und Gesamtqualität sind excellent. Die KH 310 A ist sowohl ein Abhörsystem zur Beurteilung kritischer Signale als auch für das entspannte, längere Hören. Kein Überzeichnen und sehr gute Reproduktion.

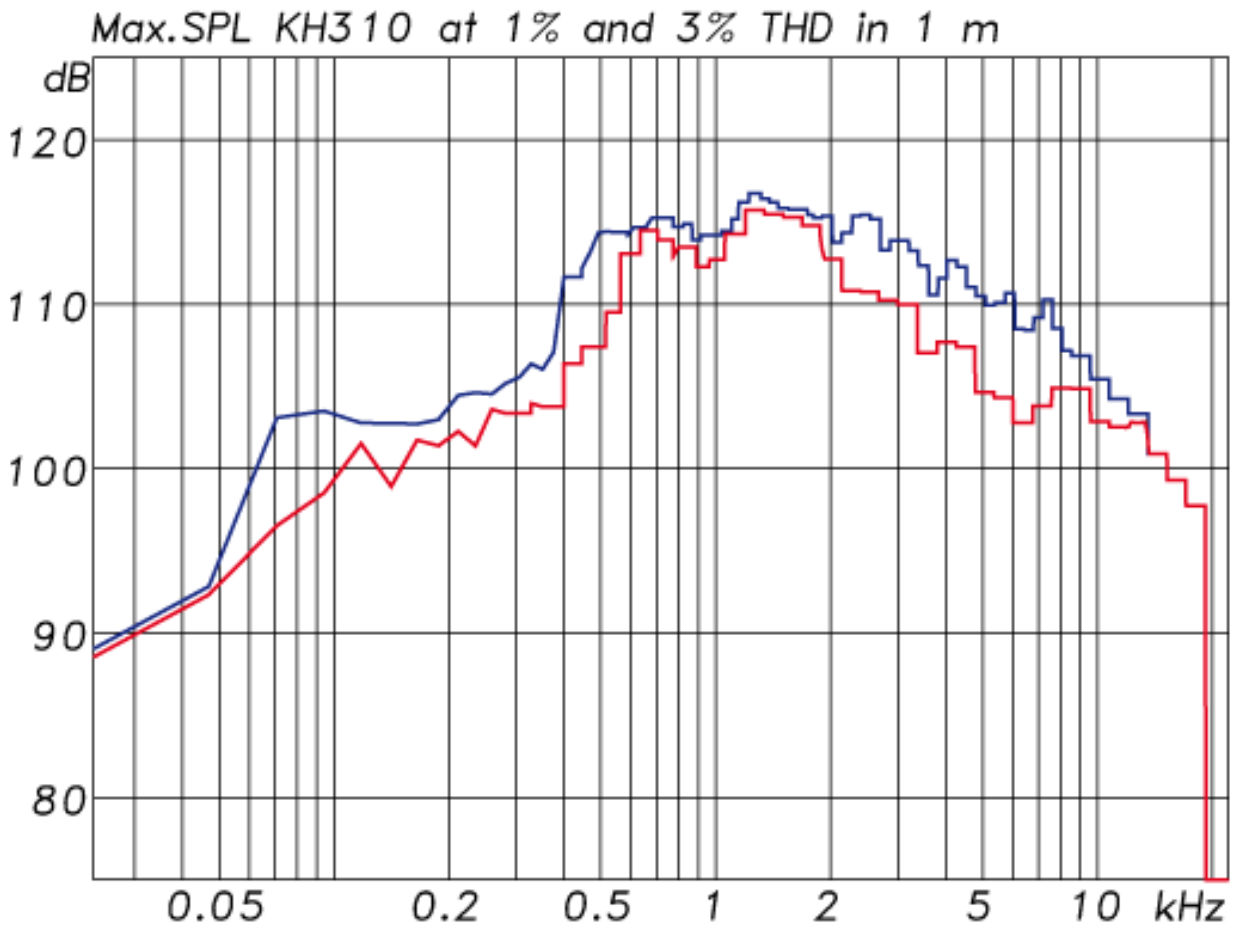
Neumann hat übrigens angekündigt mit dem KH 310 D zum Ende des Jahres 2013 auch eine Version anzubieten, die neben einem analogen Eingang auch noch über einen digitalen AES/EBU-Eingang verfügt.

Technische Daten

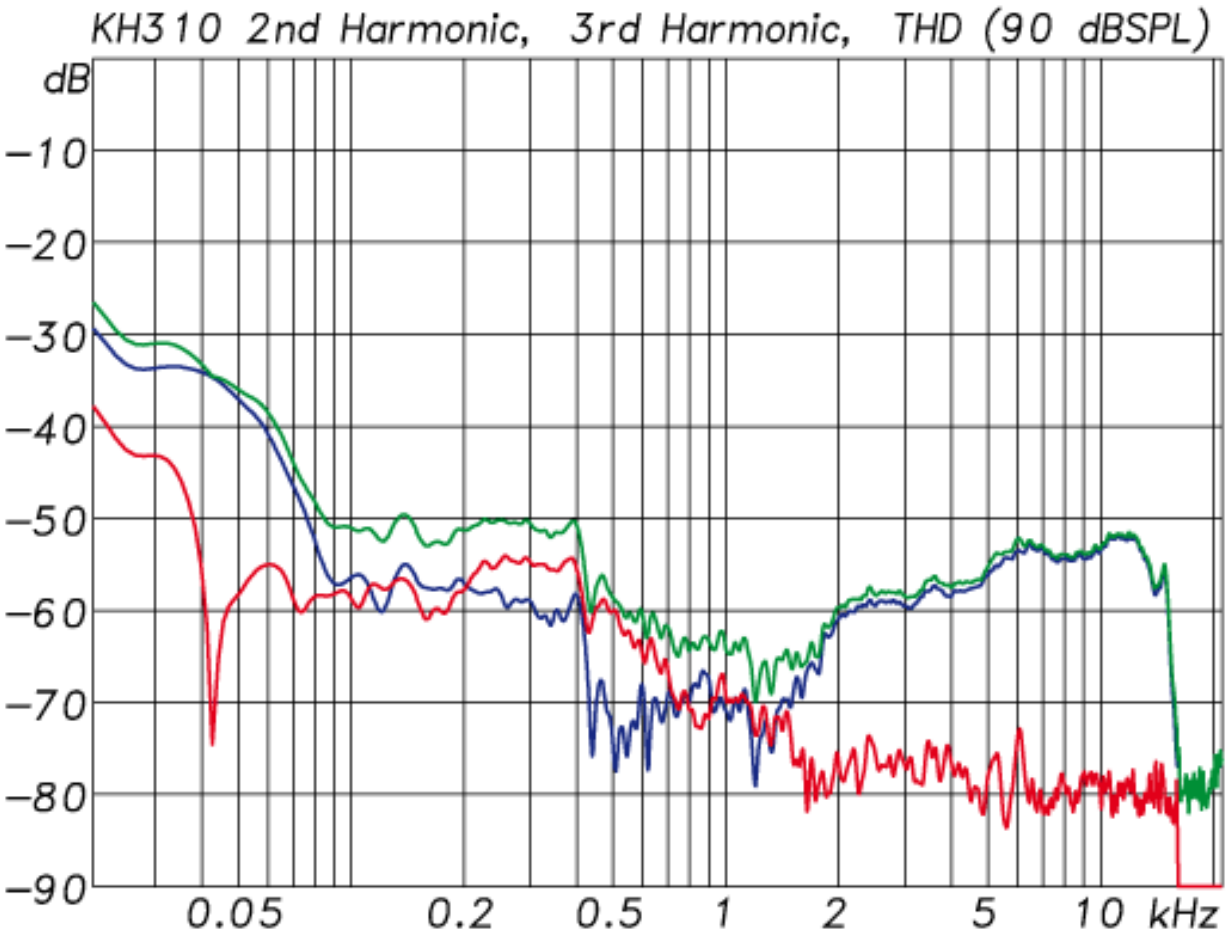
Neumann hat uns freundlicherweise die in diesem Beitrag abgebildeten Messgrafiken für die Veröffentlichung bereitgestellt, die noch einen genaueren Aufschluss über das Verhalten der KH 310 A vermittelt.



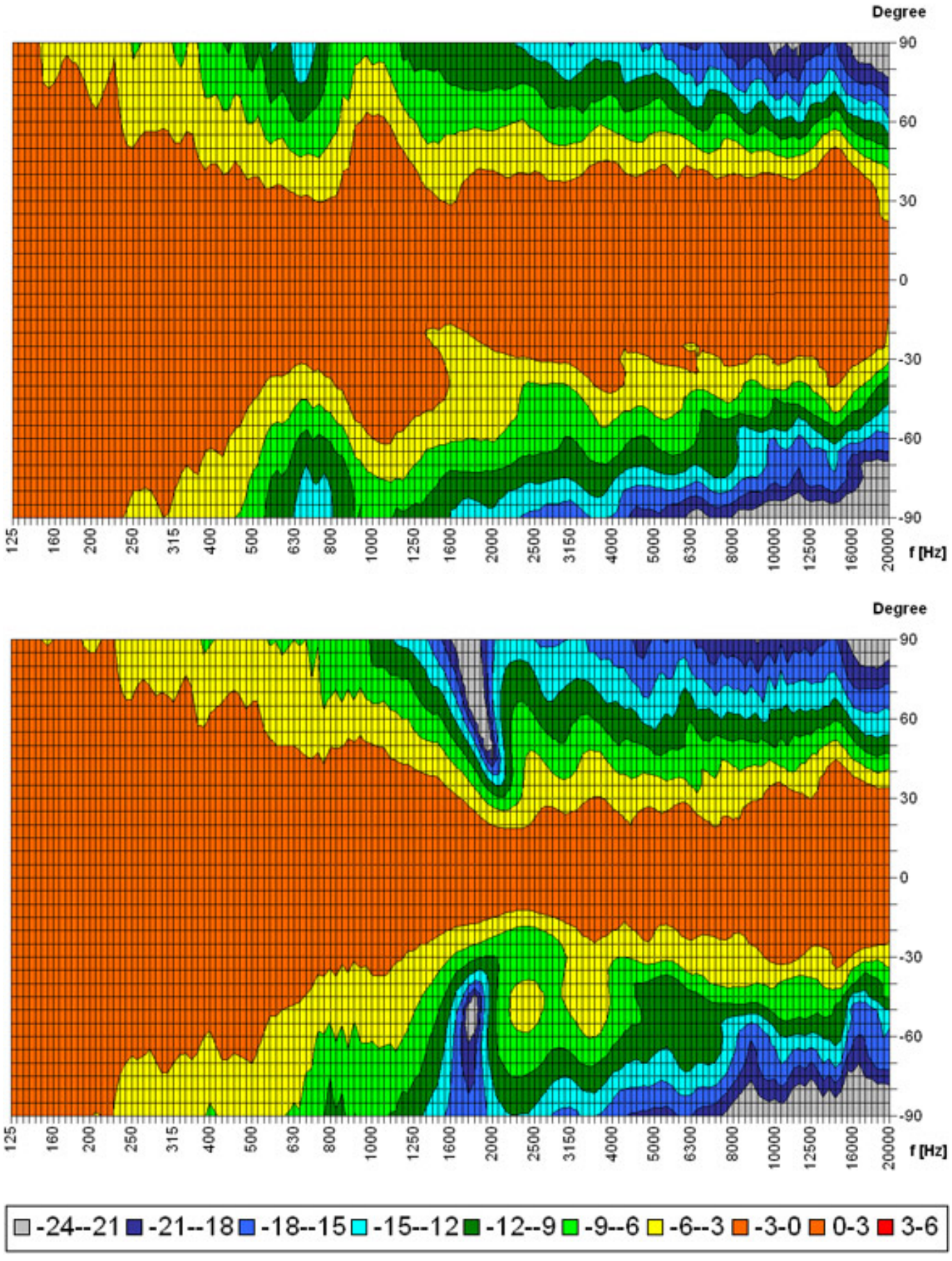
Phoca PDF


Max.SPL KH310 at 1% and 3% THD in 1 m
dB
120
110
100
90
80
0.05
0.2
0.5
1
2
5
10
kHz

Phoca PDF


KH310 2nd Harmonic, 3rd Harmonic, THD (90 dBSPL)
dB
−10
−20
−30
−40
−50
−60
−70
−80
−90
0.05
0.2
0.5
1
2
5
10
kHz

Phoca PDF


Degree
90
60
30
0
-30
-60
-90
125
160
200
250
315
400
500
630
800
1000
1250
1600
2000
2500
3150
4000
5000
6300
8000
10000
12500
16000
20000
f [Hz]
-24--21
-21--18
-18--15
-15--12
-12--9
-9--6
-6--3
-3-0
0-3
3-6

Phoca PDF

Freifeldfrequenzgang
+/- 3 dB: 34 Hz ... 21 kHz
+/- 2 dB: 36 Hz ... 20 kHz
Eigenstörgeräusch: < 20 dB(A) (Gain 0 dB, Level 100 dB SPL, 10 cm)
Maximalschalldruck Vollraum: 120 dB SPL (@ 1m, 3 % THD, gemittelt 100 Hz bis 6 kHz)
Netzspannung: 100 ... 240 V (50 ... 60 Hz)
max. Leistung: 300 W
Abmessungen: 253 x 383 x 292 mm
Gewicht 13,0 kg
Farbe: Anthrazit (RAL 7021)

www.neumann.com

Phoca PDF