soundworks
elektroakustik

point 5

DIE PUNKTSCHALLQUELLE

oint 5

Das Lautsprechersystem POINT 5 ist das Ergebnis einer aufwendigen Entwicklung, mit dem Ziel, einen modernen, qualitativ hochwertigen und professionellen Wandler zu konstruieren, der durch seine technische Konzeption neue und besonders vielseitige Anwendungen ermöglicht. Dabei wurden die Anforderungen der Studiotechnik, der Konferenz- und Beschallungstechnik ebenso berücksichtigt, wie die der Festinstallation. Das Erscheinungsbild der POINT 5 ist elegant, zurückhaltend und hochwertig. Die technische Realisierung befindet sich auf höchstem Niveau. Sie ist eine Synthese aus Platzbedarf und akustischer Leistungsfähigkeit.

EIGENSCHAFTEN UND KONZEPT

Elektrisch und mechanisch ist die POINT 5 ein Drei-Wege-System mit integrierten Verstärkern, DSP-Prozessor und FIR-Filtertechnik. (Optional Dante® Schnittstelle).

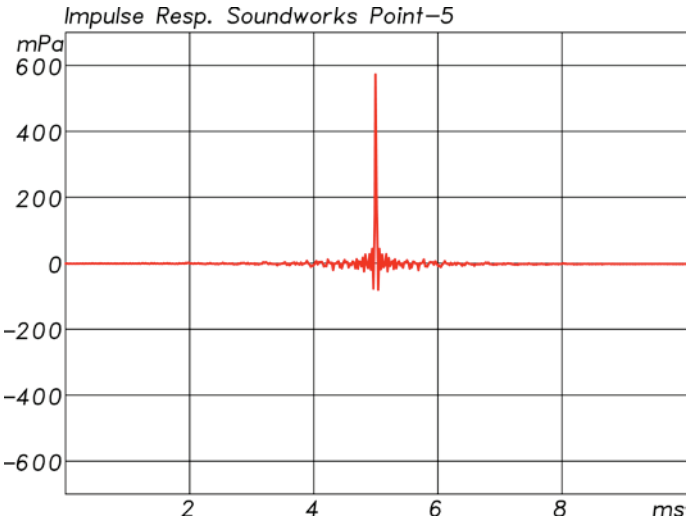
Akustisch entspricht die POINT 5 einer einzigen Punktschallquelle mit achsensymmetrischer Schallabstrahlung. Die Ansteuerung der einzelnen Treiber des Systems, erfolgt durch „Finite Impulse Response“ Filter, die, unter anderem, für eine saubere Impulsantwort sorgen. Die tonale Wiedergabe ist dynamisch, unverfärbt und natürlich. Die Musikreproduktion ist räumlich und in der Tiefe gestaffelt, die Sprachverständlichkeit ist herausragend. Zur präzisen akustischen Anpassung an ihre Umgebung, stehen integrierte DSP-Optionen zur Verfügung.

MONTAGE UND BEFESTIGUNG

Zur Montage der POINT 5, stehen diverse Bügelkonstruktionen zur Auswahl. Diese werden mit Hilfe der metrischen Innengewinde auf den vier Seitenwänden durch direkte „Metall auf Metall“ Montage sicher und dauerhaft befestigt. Optional werden individuelle Lösungen mit erweiterten Montagekonstruktionen angeboten. Werden keine Halterungen benötigt, sind diese Innengewinde unsichtbar unter bündig eingelassenen Aluminium-Abdeckungen verborgen.

Die besonders hochwertig gestaltete Frontabdeckung sorgt für wirksamen Schutz gegen mechanische Einflüsse. Sie weist einen enorm hohen Schalldurchlass auf und verursacht keinen negativen Einfluss auf die Wiedergabequalität oder die Schallabstrahlung.

Zur Vermeidung von Strömungsgeräuschen sind die Öffnungen der Bass-Reflex-Kanäle frei auf der Schallwand angeordnet.



Impulsantwort

AUFBAU UND KONSTRUKTION

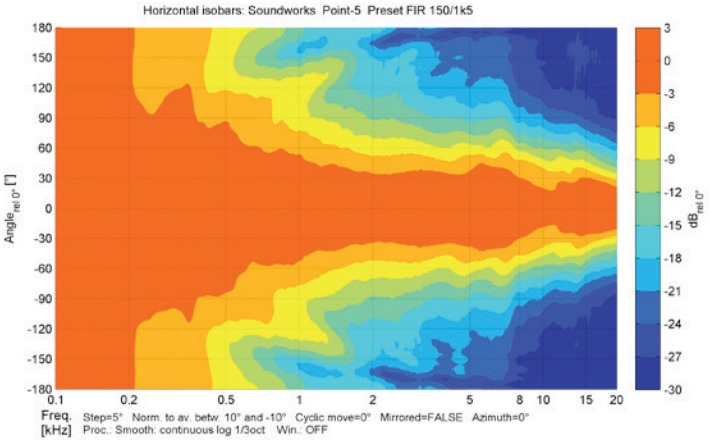
Der Innenaufbau des Gehäuses der POINT 5 stellt für die jeweiligen Baugruppen die entsprechenden Volumina zur Verfügung und trennt die akustische Seite von der elektrischen.

Die Geometrie der Lautsprecher-Kammern sind resonanzoptimiert gestaltet und verstreben zusätzlich die Außenwände des Gehäuses.

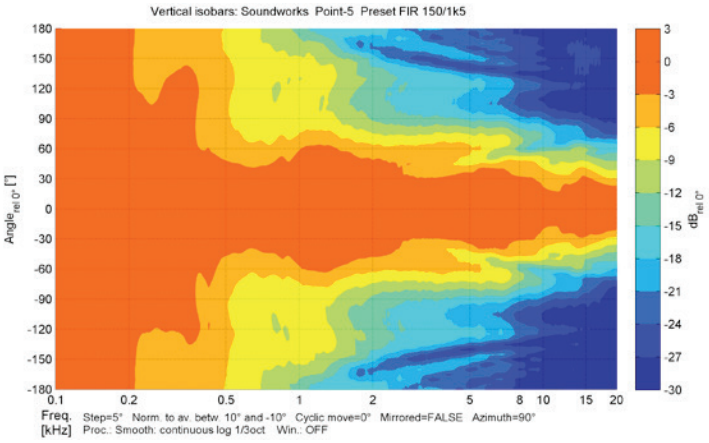
Der Tieftonbereich wird durch zwei Langhubchassis in separaten Bass-Reflex-Kammern wiedergegeben. Den Mittel und Hochtonbereich übernimmt ein zentrisch angeordnetes Coaxial-Chassis in einem geschlossenen Gehäuse.

Die sehr tiefe Trennfrequenz der Konus-Chassis, lässt aufgrund der entsprechend großen Wellenlängen, die Wandler quasi zu einer Schallquelle verschmelzen.

Die resultierende achsensymmetrische Schallabstrahlung (nominal 100°) ermöglicht eine freie Wahl der POINT 5 Montage. Die Polardiagrammen zeigen für horizontale und vertikale Position, annähernd identische Ergebnisse.



Schallabstrahlung horizontal



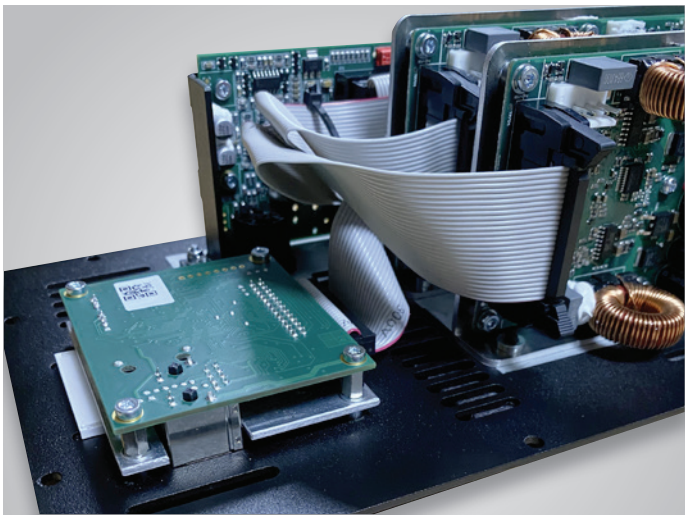
Schallabstrahlung vertikal

oint 5

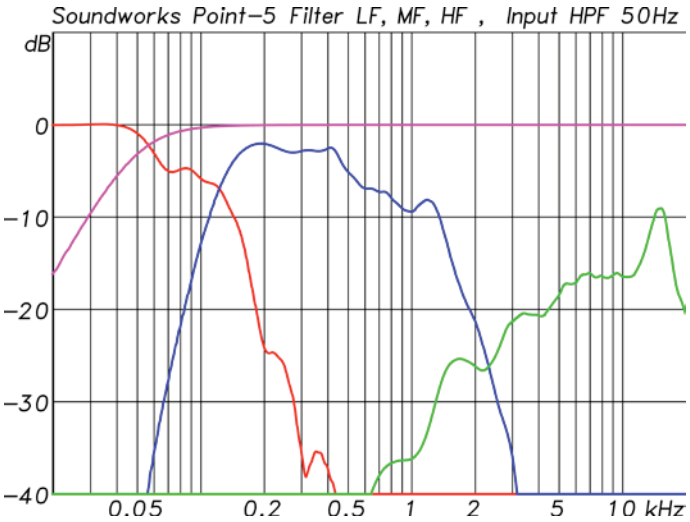
ELEKTRONIK UND AKUSTIK

Die integrierten Verstärker der einzelnen Frequenzbänder sind exakt auf die verwendeten Wandler abgestimmt und ermöglichen eine maximale akustische Ausgangsleistung bei geringsten Verzerrungswerten. Äußerst präzise, vorrausschauende Limiter bieten effektiven Schutz vor Überlastung, oder Zerstörung der einzelnen Lautsprecher-Chassis.

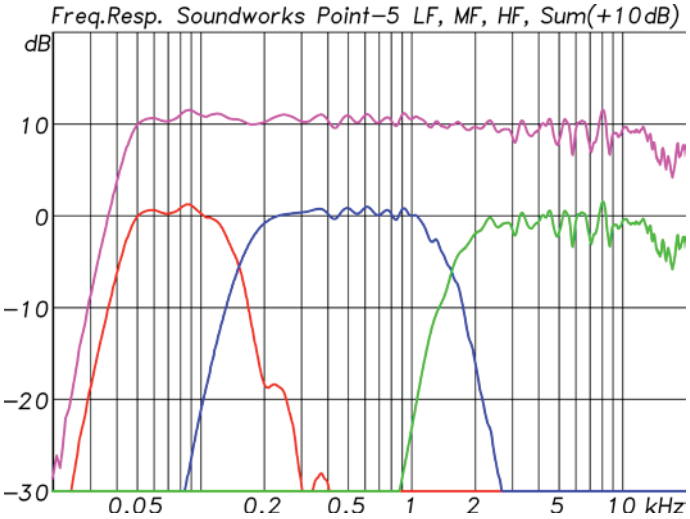
Durch die FIR-Filterung wird neben der Amplituden Linearisierung und dem Ausgleich der akustischen Zentren der Chassis, zudem noch ein linearer Verlauf der akustischen Phase sowie eine hervorragende Impulsantwort realisiert. Dieser hohe technische Aufwand führt nicht nur zu sehr guten Messergebnissen, sondern auch zu besonders akkurater und detaillierter Signalwiedergabe und einem stressfreien Hörgenuss.



DSP Verstärker Baugruppe

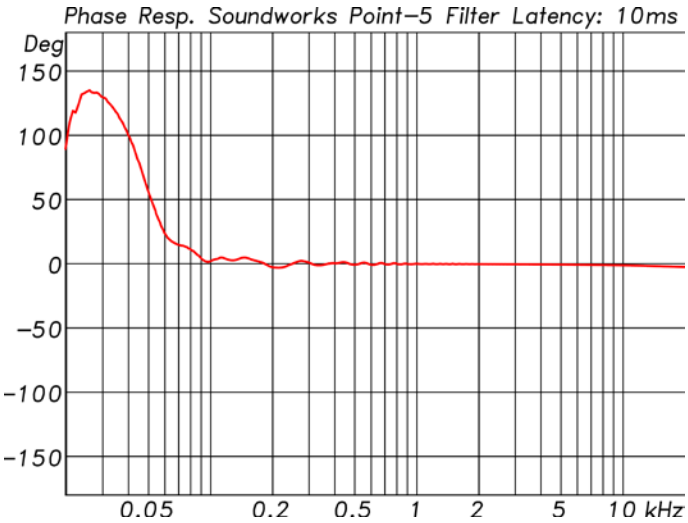


Filterfrequenzgang

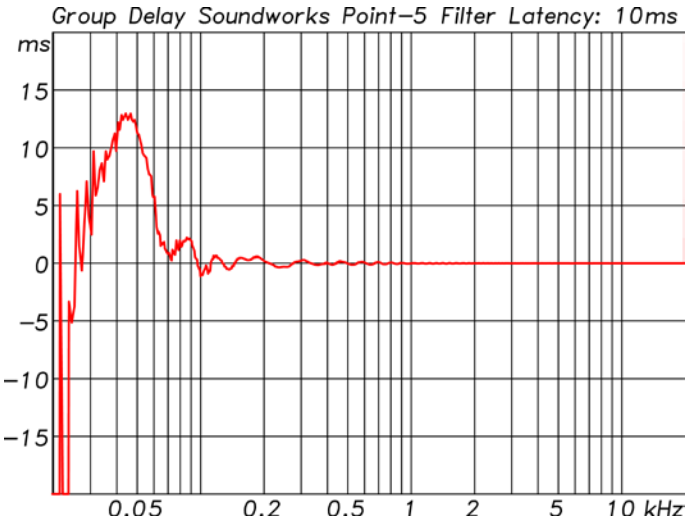


Frequenzgang LF/MF/HF und Summe

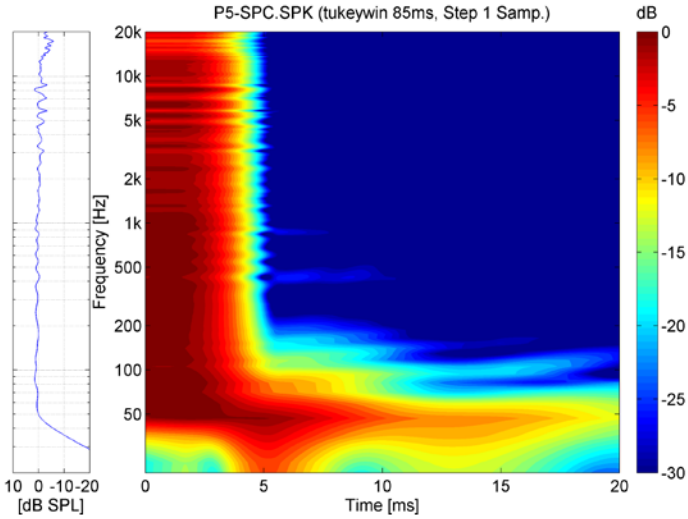
DSP Touchdisplay



Phasengang ab 100Hz linearphasig



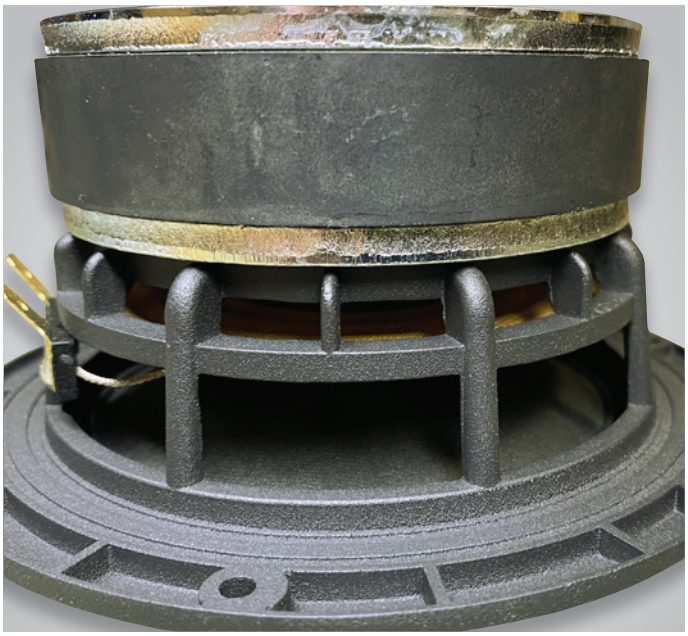
Gruppenlaufzeit



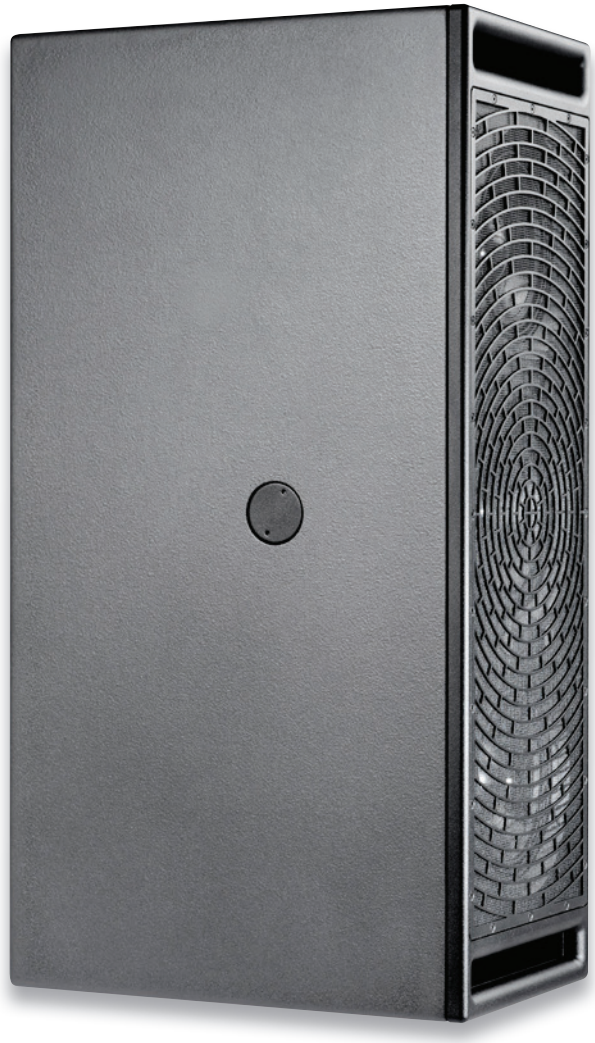
Zerfallsspektrum

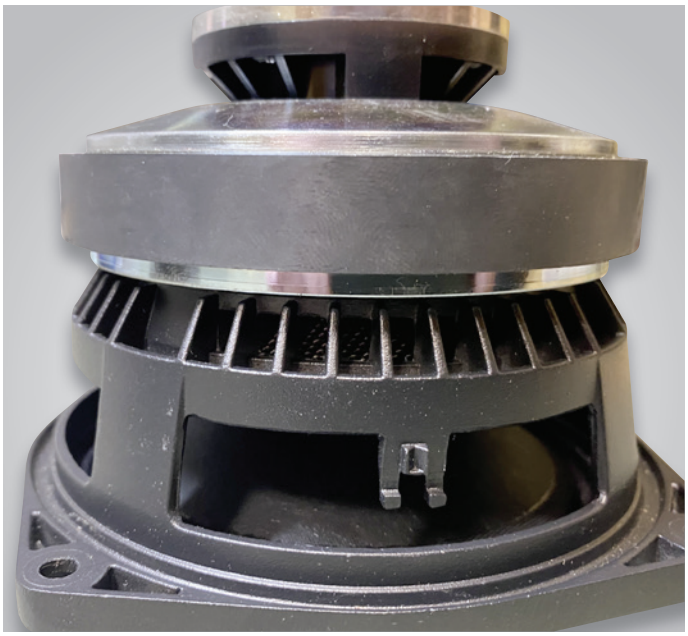
oint 5

Für die drei Wege der POINT 5, kommen hochmoderne Lautsprecher-Chassis zum Einsatz, deren Parameter genauestens für diese Frequenzbereiche optimiert sind.
Der Tieftonbereich (50Hz – 150Hz) wird über zwei 5-Zoll Wandler mit starkem Antrieb, massiven Polplatten und langen Spulenwicklungen übertragen. Die komplexe Korbgeometrie mit rückwärtigen Belüftungskanälen bewirkt sehr niedrige mechanische Widerstände und ermöglicht eine besonders detaillierte Feindynamik bei der Musikwiedergabe. Die Doppelbestückung sorgt für eine große Membranfläche und hohe Belastbarkeit im Tieftonbereich und ermöglicht eine elegante, schmale Schallwand. Die zwei kompakten Treiber weisen zudem bessere mechanische und günstigere akustische Eigenschaften als Chassis mit großen Membranen auf. Der Tieftonbereich klingt sauber und druckvoll.
Das Coaxial-Chassis ist im Mitteltonbereich (150Hz – 1500 Hz) durch seine leichte, feste Membranstruktur und dem sehr starken Antrieb, auf hohe Dynamik ausgelegt. Die Dimensionierung des Magnetsystems und die der Schwingspule ermöglichen die hohe Verzerrungsfreiheit und die große Bandbreite des Chassis. Die Vorteile einer komplexen Korbgeometrie mit effektiver rückseitiger Belüftung, kommen auch im Mitteltonbereich zum Tragen. Intermodulationsverzerrungen, hervorgerufen durch große Membran-auslenkungen, werden durch die Abstimmung des Kammervolumens und der Trennfrequenz vermieden. Der Mitteltonbereich wir äußerst klar, unverfärbt und lebendig wiedergegeben.



Tieftontreiber

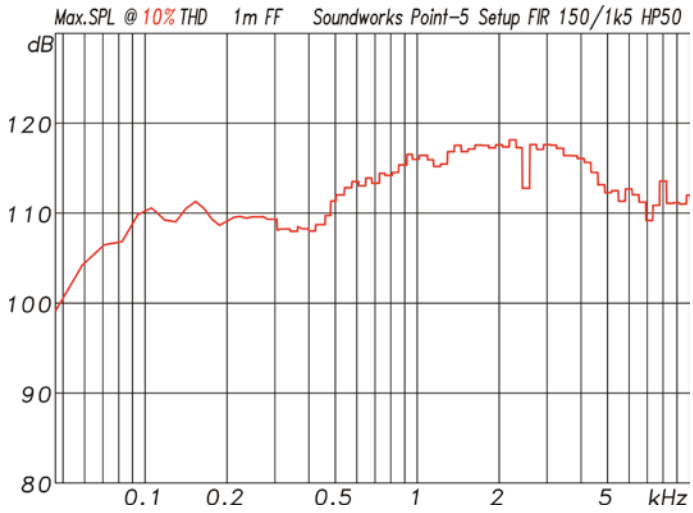




Coaxial MF/HF Treiber

Coaxial angeordneter HF Treiber mit exakter Schallführung

Den Hochtonbereich (1500Hz – 20000Hz) übernimmt der koaxial angeordnete Neodym-Treiber. Seine extrem hohe Effizienz ist das Resultat aus seiner geringen bewegten Masse, dem sehr starkem Antrieb und exakter Schallführung. Der Übergang vom Zentrum des Hochtöners in die Navi-Membran des Mitteltöners erfolgt sehr homogen und bietet dem Hochtöner einen hervorragenden Strahlungswiderstand. Dieser Umstand ermöglicht die recht tiefe Trennfrequenz zum Mitteltöner, der dadurch nur im partialschwingungsarmen Frequenzbereich betrieben wird. Akustisch wirkt sich der fein abgestimmte Aufbau des Hochtöners besonders günstig auf die Hochtonauflösung aus. Die Höhen klingen sauber und fein, besitzen Detailreichtum und neigen nicht zur Schärfe.
Konstruktionsbedingt ist die POINT 5 auch für Mikrofon Anwendungen geeignet. Über 110dB in einem Meter Entfernung kann die POINT 5 über einen sehr ausgedehnten Frequenzbereich bis unter 100Hz erzeugen. Im Mitteltonbereich (500Hz – 4000Hz) erreicht sie sogar einen Maximal-Schalldruck von über 115dB/m. Diese Leistungsfähigkeit kommt in der Praxis besonders dem hohen Dynamikumfang komplexer Musiksignale oder/und Mikrofonanwendungen zu Gute.



Max SPL bei 10% THD

ANWENDUNGSBEREICHE

Studio Abhörlautsprecher, Theater, Konferenz- und Multimedia Räume, Festinstallation, Kino / Heim-Kino, HighEnd-HiFi ...
hochqualitative Beschallungsaufgaben.

Man kann lange suchen – letztlich muß man auf den Punkt kommen!

point 5

KONZEPT
Aktives Drei-Weg-Lautsprechersystem, integrierte Verstärker, DSP-Prozessor, FIR-Filtertechnik, achsensymmetrische Punktschallquelle

FREQUENZBEREICH (FIR-Vollbereich-Setup)
45 Hz – 20 kHz, +/- 3,0 dB (Halbraum)
50 Hz – 15 kHz, +/- 2,0 dB (Halbraum)

BELASTBARKEIT
AES-NORM (2 Std. Rosa-Rauschen, 6 dB crest factor)
Tiefton (2x): 120 Watt Programm: 240 Watt
Mittelton: 130 Watt, Programm: 260 Watt
Hochton: 25 Watt, Programm: 50 Watt

IMPEDANZ (NOMINAL)
Tiefton (2x): 8 Ohm, Mittelton: 8 Ohm, Hochton: 16 Ohm

KENNEMPFINDLICHKEIT (@ 2,83 Volt / 1 Meter)
Tiefton: 90,0 dB (2x5“), Mittelton: 90,0 dB, Hochton: 103,0 dB

ABSTRAHLWINKEL (NOMINAL)
100° radial, achsensymmetrisch

MAXIMAL SCHALLDRUCK (1 Meter)
110 dB (80 Hz bis 500 Hz), 115 dB (500 Hz bis 4000 Hz)

LAUTSPRECHERBESTÜCKUNG
2 x 5“ Langhub-Tiefton-Chassis, (50 Hz – 150 Hz)
1,5“ Spule, Demodulations-Ring, Korb-Ventilation

1 x 5“ Coaxial-Chassis, (150 Hz – 20000 Hz)
Mittelton: 1,5“ Spule, Korb-Ventilation
Hochton: 1,0“ Spule, Neodym.-Magnet

VERSTÄRKERMODULE
4 Kanäle UMAC™ Class D, 500 Watt maximale Gesamtleistung
Schutzschaltungen: KS, DC, Unterspannung, Übertemperatur, Überlastung
DSP-Modul 32bit: Linearphasiges FIR-Filterdesign
A/D und D/A: 24 Bit, 128 db maximale Dynamik
Bedienung: Touch Grafikdisplay, Netzwerk Fernsteuerung & Überwachung
Eingang Analog: 1 x XLR symmetrisch, +24 dbu maximal
Eingang Digital: 1 x XLR AES/EBU
Presetbänke: 4 freie Preset Bänke mit IIR Filter für Raumanpassung
Stromversorgung: 85-265 VAC, Schaltnetzteil mit Powerfaktor Korrektur
Standby: <0,25 W (Green Energy Star & ErP 1275/2008/EC compliant)
Anschluss: IEC Gerätestecker mit Netzschalter, V-Lock Auszugssicherung
Maximale Anschlussleistung: 150 VA
Schutzklasse: Schutzklasse 1, L/N/PE
Schutzart: IPX0, zur Verwendung in trockenen Räumen
Optionen: Dante® Schnittstellenkarte
Controller Setup: FIR Vollbereich, 10 ms Latenz-Zeit

MONTAGEPUNKTE
4 x M10 Innengewinde (durch Alu-Drehteile verdeckt),
2 x M8 Innengewinde (Ausrichtung, Rückwand)

GEHÄUSE / FARBE
Mitteldichte Faserplatte 16 mm, strukturell verstrebt,
Aluminium Front, Gaze hinterlegtes Stahl-Gitter
Gehäuse: anthrazit grau, Front: schwarz

ABMESSUNGEN
582 x 192 x 306 (mm), H x B x T

GEWICHT
16,8 kg

ZUBEHÖR
Horizontal u. vertikal Montage-Bügel, Ständerkonstruktion,

OPTIONAL
kundenspezifische Montage-Systeme
Aktiver Sub-Bass Lautsprecher

soundworks
elektroakustik

oint 5

DIE PUNKTSCHALLQUELLE

Dipl.-Ing. Rüdiger Hayk
Kurzer Morgen 5
D-58239 Schwerte

Telefon 0 23 04 / 1 48 92
Fax 0 23 04 / 1 48 94

info@soundworks-elektroakustik.de
www.soundworks-elektroakustik.de