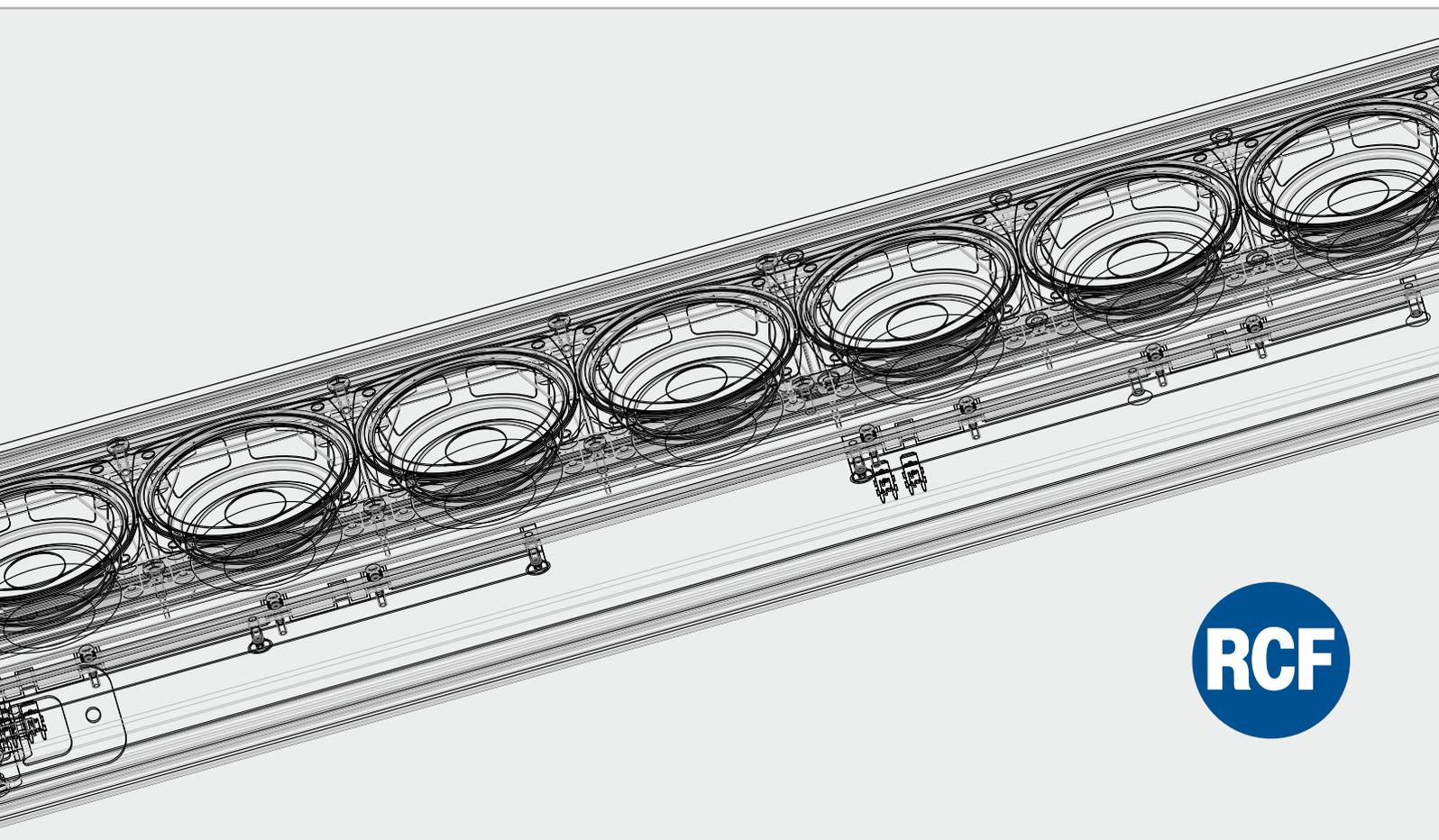


digital multi-amplified vertical steerable array



■ Beschreibung

The powerful DSP circuit is directly connected in digital domain to the TWENTY 50 W each Class-D technology power amplifiers, which are able to drive the 20 transducers with

Der interne hochleistungs-DSP (Digital Signal Processor) steuert jeden einzelnen Lautsprecher mit einem individuellen Audiosignal an, um eine optimale Kontrolle über die vertikale Abstrahlung des gesamten Systems zu erhalten.

Die VSA 2050 ist das optimale Beschallungssystem in akustisch schwierigen Räumen, wo aber eine gute Sprachverständlichkeit gefordert ist.

Die Schallausbreitung der VSA 2050 lässt sich dank modernster digitaler Technik optimal auf die zu beschallende Zuschauerfläche ausrichten. Somit werden störende Reflexionen vermieden und die Qualität der Sprachverständlichkeit steigt enorm.

Das Ziel der VAS 2050 Entwicklung war es, den kompletten Frequenzumfang der menschlichen Stimme kontrollieren zu können um somit eine optimale Richtwirkung auf die gesamte Zuhörerfläche zu bekommen. Diese Anforderung erreichten wir durch die Länge der Säule, die Anzahl und Größe der verwendeten Lautsprecher mit jeweils einem eigenen Verstärker und DSP-Kanal, und weiteren innovativen Details.

Der leistungsstarke interne DSP steuert jeden einzelnen der 20 50Watt Class-D Verstärker mit einem individuellen Audiosignal an, diese Verstärker bieten genügend Headroom um den jeweiligen Lautsprecher optimal zu versorgen. Für einen sicheren Betrieb gibt es mehrere Schutzschaltungen und Überwachungsfunktionen. Die VSA 2050 kann auch in elektroakustischen Notfallwarnsystemen eingesetzt werden, so besitzt sie eine interne Überwachung gem EN 60849 und einen 24V/DC Notstromeingang. Während der Entwicklung der VSA 2050 wurde eine hohe Priorität auf die Komponenten zur Überwachung des kritischen Signalpfades und der Selbstdiagnose gelegt, um so eine einfache Installation und Wartung und ein Maximum an Sicherheit bei der Verwendung in elektroakustischen Alarmierungseinrichtungen zu erhalten. Getreu der RCF Philosophie wurden für die VSA 2050 sehr zuverlässige und leistungsstarke Lautsprecherchassis entwickelt. Durch die Verwendung eines sehr massiven Neodym Magnet mit einer magnetischen Flussdichte von 1,4 Tesla erhält man einen extrem weiten Frequenzgang und eine hohe Dynamik, wobei das Gewicht und die Größe sehr gering bzw. klein ausfällt.

Mit einer handlichen I/R Fernbedienung mit einem berührungsempfindlichen Bildschirm wird das Beam-shaping und weitere Audioeinstellungen vorgenommen. Dieses erfolgt in Echtzeit und dank des übersichtlichen Bildschirms sehr benutzerfreundlich.

Der Neigungswinkel (Tilt) und der Öffnungswinkel (Beam) können unabhängig voneinander eingestellt werden. Die sehr breite horizontale Abstrahlung wird nicht durch Diskontinuitäten beeinflusst. Durch die hohe Leistung, das sehr sorgsamere Lautsprecherdesign und die Hochleistungs-DSP Technik kann die VSA 2050 einen sehr tiefen Bereich – bis über 30m – gleichmäßig abdecken.



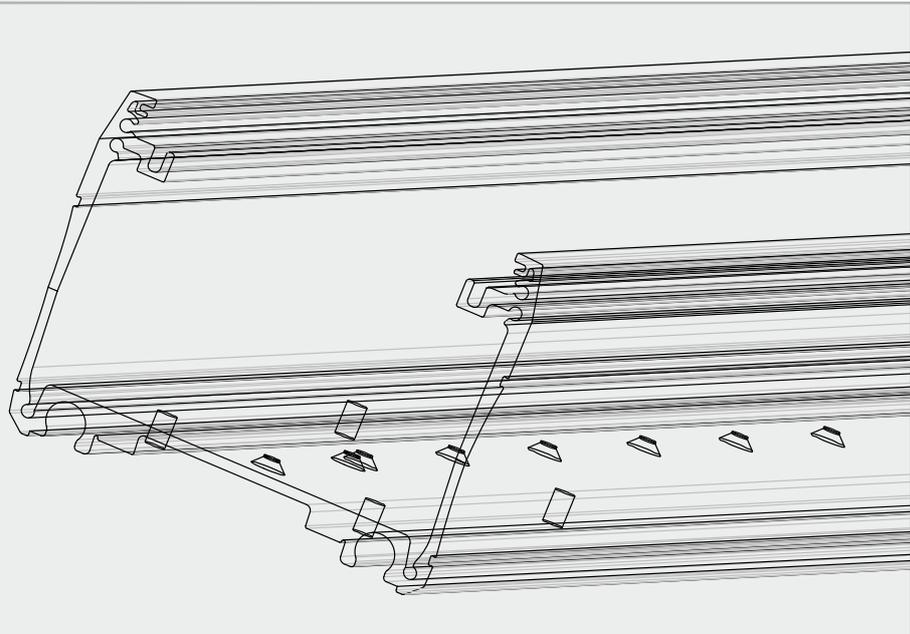
■ Ausstattung & Anwendung



- Zwanzig 3,5" Fullrange Lautsprecher
- Zwanzig 50 W Class-D Verstärker
- 48 kHz 32 Bit Processing
- Horizontale Abstrahlung 130°
- Kontrolle über die Vertikale Abstrahlung ab 300Hz und bis 10°
- Stromversorgung 115/230 V/AC (600VA) und 24 V/DC
- Stranggepresstes Aluminiumgehäuse
- Keramikanschlussfeld und Schmelzsicherung beim Prioritäts-Audioeingang
- Statusanzeigen und Überwachung gem. EN 60849
- Erweiterter Frequenzgang
- Verbesserte Kontrolle über die Abstrahlung
- Einfache und schnelle Inbetriebnahme
- Hoher Schalldruck und Dynamik
- Inkl. Wandhalterung
- Kompakt und leicht

- Sprachbeschallung in akustisch schwierigen Räumen
- Kirchen
- Flughäfen
- Sportarenen
- Ausstellungshallen
- Konferenzzentren

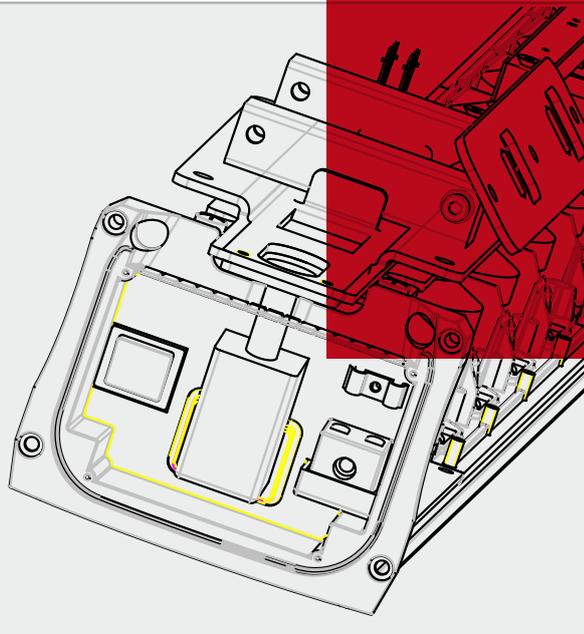
■ Gehäuse



Das Gehäuse ist aus gepresstem Aluminium gefertigt, es lässt sich sehr eng an einer Wand montieren um so möglichst unauffällig zu wirken. Die Standardlackierung ist weiß RAL 9002, die VSA 2050 ist aber auch in anderen RAL Farben erhältlich. Die Installation der nur 20 kg schweren VSA 2050 ist sehr einfach, optional sind Halterungen für eine horizontale Ausrichtung erhältlich.



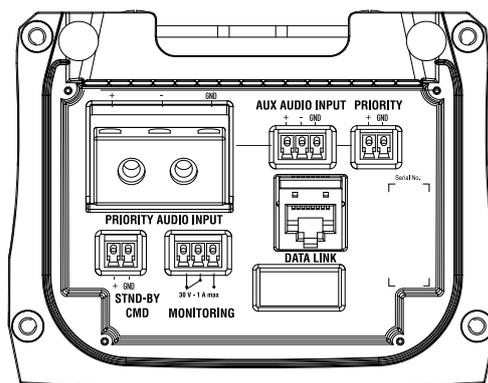
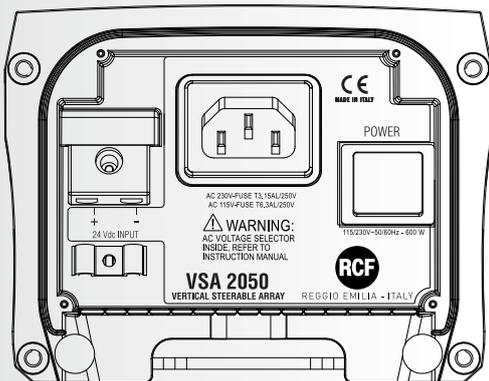
■ Anschlüsse



Die Audioanschlüsse befinden sich auf der Unterseite der VSA 2050 unter einer Abdeckung. Es gibt zwei symmetrische Eingänge für eine unabhängige Verkabelung des normalen und des Prioritäts-Notfall Signals. Der Prioritätseingang ist ein Keramikblock mit Schraubklemmen und Schmelzsicherung.

Eine ausfallsichere Aktivierungsschaltung übernimmt die Steuerung der beiden Eingänge. Über Kontaktausgänge kann der Status der VSA 2050 ausgelesen werden, wenn sie z.B. in Alarmierungseinrichtungen eingesetzt wird.

Die beiden AC und DC Stromeingänge befinden sich an der Oberseite ebenfalls unter einer Abdeckung, eine Kaltgeräte-Buchse für 230V/AC und einen Keramikblock für die 24V/DC Notstromversorgung stehen zur Verfügung. Die digitale Technik findet sich auch im Netzteil wieder, welches die Spannung und Stromstärke selbstständig reguliert und Schutz gegenüber Überspannung und Überlast bietet. Das Netzteil kommuniziert auf digitale Ebene mit dem DSP Mainboard und übermittelt Statusdaten, Spannung, Stromaufnahme und Temperatur.

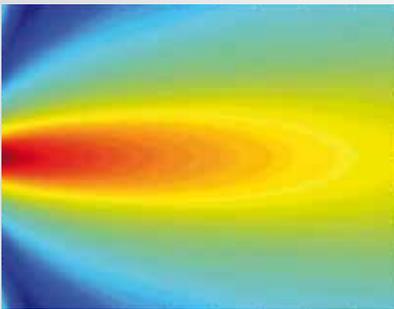
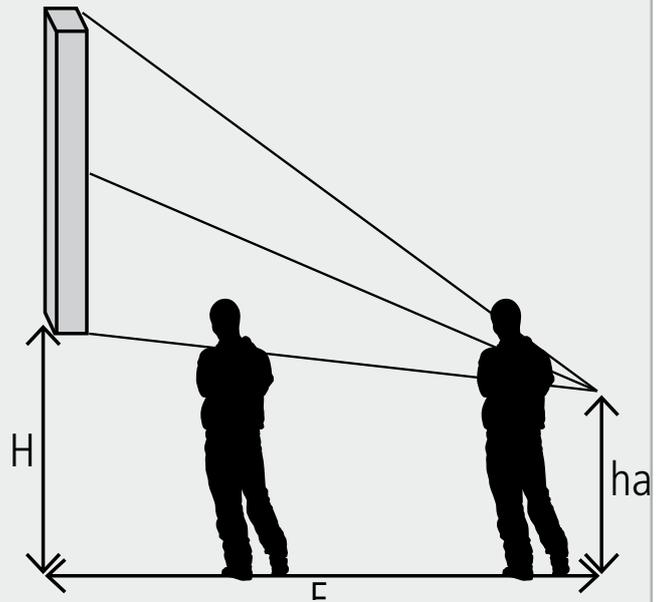


Status Anzeigen

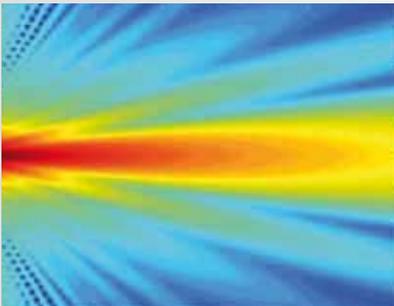
An der Unterseite der VSA 2050 befinden sich mehrere LED die Informationen über den Status der Stromversorgung (AC & DC) und die Systemüberwachung der Verstärker, des DSP und der Lautsprecher anzeigen.

Wenn gefordert, kann die Signalleitung von der VSA 2050 bis zu der Sprachalarmzentrale überwacht werden.

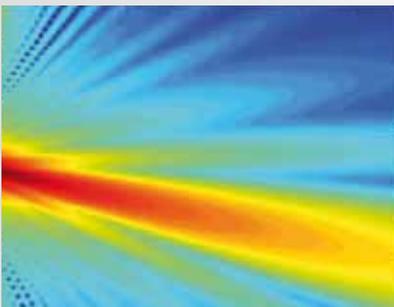
■ Akustischer Beam



VERTIKALE ÖFFNUNG 30°
VERTIKALE NEIGUNG 0°

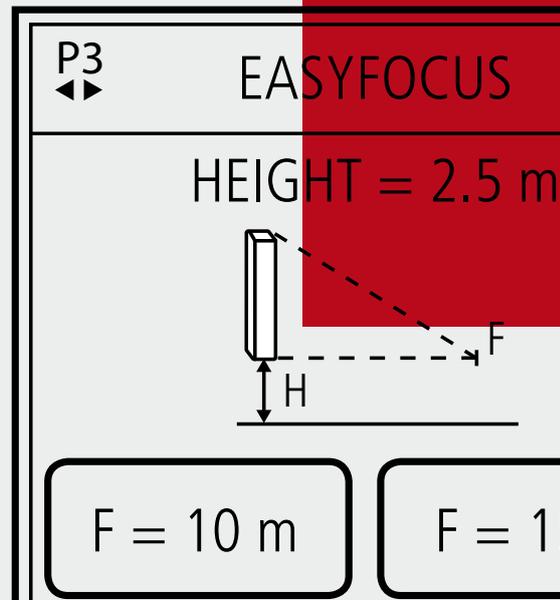


VERTIKALE ÖFFNUNG 10°
VERTIKALE NEIGUNG 0°



VERTIKALE ÖFFNUNG 10°
VERTIKALE NEIGUNG -30°

Konfiguration



Mit der benutzerfreundlichen Menüführung der VSA-RC kann die Abstrahlung mittels drei verschiedener Presetgruppen eingestellt werden. Der Installateur braucht nur die Installationshöhe und die zu beschallende Fläche einzugeben.

Easy focus

Mit dieser Serie an Presets erhält man eine sehr gleichmäßige Beschallung der Fläche zwischen der Säule und dem Focus-Punkt, wobei die Schallenergie hinter dem Focus-Punkt extrem stark abfällt. Diese Presets empfehlen sich für besonders hallige Räume.

Easy beam

Die Easy-Beam Presets ermöglichen eine einfache Auswahl der zu beschallenden Fläche. Es sind verschiedenen Kombination aus Öffnungs- (Beam) und Neigungswinkel (Tilt) in Abhängigkeit der jeweiligen Installationshöhe.

Free beam

Mit diesen Presets kann der Öffnungs- (Beam) und Neigungswinkel (Tilt) frei eingestellt werden, um so individuelle Setups zu generieren.

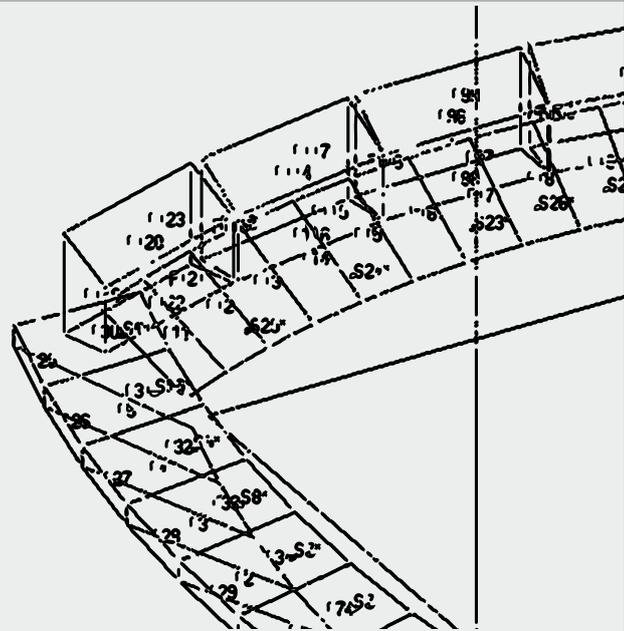
Über einen abgesetzten Schalter kann die VSA 2050, wenn sie nicht Teil einer Alarmierungseinrichtung ist, An & Aus geschaltet werden. Ebenso ist die Aktivierung über die Signalleitung (Aktivierung bei Anliegen eines Audiosignals) möglich, die Deaktivierung erfolgt dann nach einer gewissen Zeit ohne Anliegen eines Signals.

Mit der VSA-RC Fernbedienung lassen sich die folgenden Parameter einstellen:

Beam/Tilt Konfiguration, Delay in Metern, Sprach- und Musik Entzerrung, Phasendrehung, Mute, Lautstärke, Stand-By und Auswahl des Eingangskanals.



■ Ausschreibungstext



Die RCF VSA 2050 ist ein aktiver, digital steuerbarer Linienstrahler mit 20 x 3,5" Neodym Fullrange Lautsprechern mit einer magnetischen Flussdichte von 1,4 Tesla. Jeder Lautsprecher hat einen eigenen 50 Watt Class-D Verstärker.

Der interne Hochleistungs-DSP (Digital Signal Processor) steuert jeden einzelnen Lautsprecher mit einem individuellen Audiosignal an, um eine optimale Kontrolle über die vertikale Abstrahlung des gesamten Systems zu erhalten.

Die digitale Technik findet sich auch im Netzteil wieder, welches die Spannung und Stromstärke selbstständig reguliert und Schutz gegenüber Überspannung und Überlast bietet. Das Netzteil kommuniziert auf digitaler Ebene mit dem DSP Mainboard und übermittelt Statusdaten, Spannung, Stromaufnahme und Temperatur. Es kann sowohl an 115V/AC wie auch 230V/AC betrieben werden und hat einen 24V/DC Notstromeingang.

Das Gehäuse ist aus gepresstem Aluminium gefertigt, es lässt sich sehr eng an einer Wand montieren, ein schwenkbarer Wandhalter ist als Zubehör erhältlich.

Die Audioanschlüsse befinden sich auf der Unterseite der VSA 2050 unter einer Abdeckung. Es gibt zwei symmetrische Eingänge für eine unabhängige Verkabelung des normalen und des Prioritäts-Notfall Signals. Der Prioritätseingang ist ein Keramikblock mit

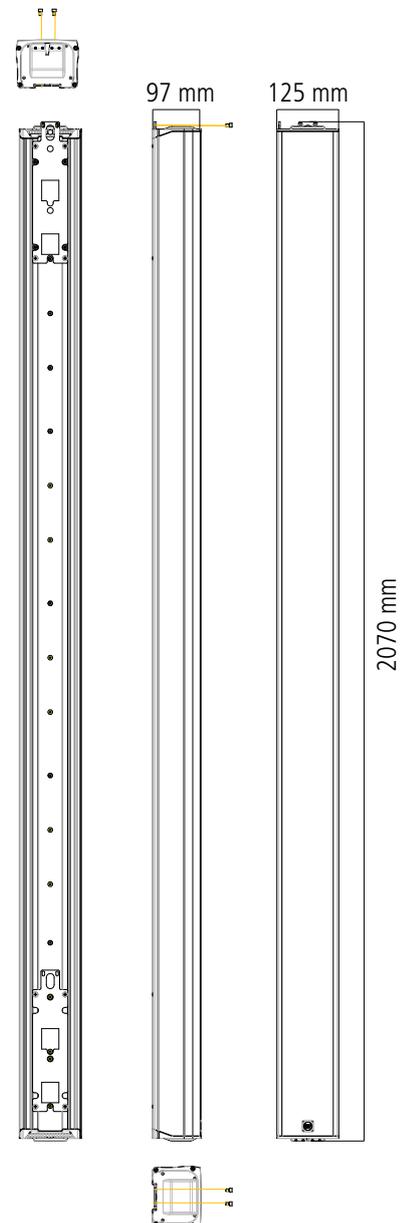
Schraubklemmen und Schmelzsicherung, die beiden Eingänge sind trafosymmetrisch getrennt. Eine ausfallsichere Aktivierungsschaltung übernimmt die Steuerung der beiden Eingänge. Über Kontaktausgänge kann der Status der VSA 2050 ausgelesen werden, wenn sie z.B. in Alarmierungseinrichtungen eingesetzt wird.

Die beiden AC und DC Stromeingänge befinden sich an der Oberseite ebenfalls unter einer Abdeckung, eine Kaltgeräte-Buchse für 230V/AC und einen Keramikblock für die 24V/DC Notstromversorgung.

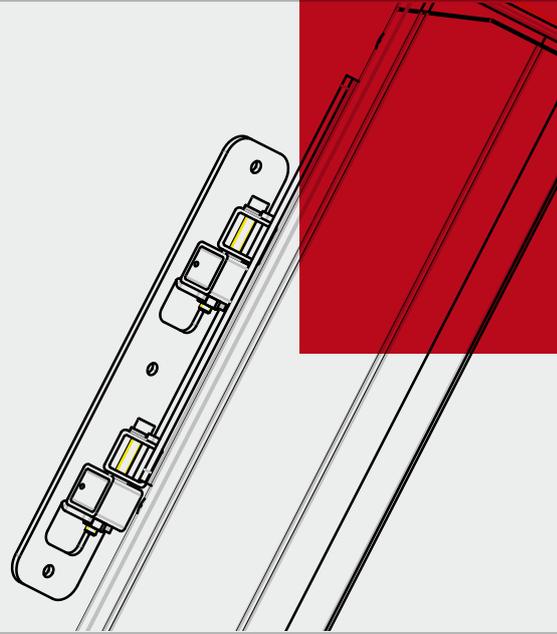
An der Unterseite der VSA 2050 befinden sich mehrere LED die Informationen über den Status der Stromversorgung (AC & DC) und die Systemüberwachung der Verstärker, des DSP und der Lautsprecher anzeigen.

Wenn gefordert, kann die Signalleitung von der VSA 2050 bis zu der Sprachalarmzentrale überwacht werden.

Die Konfiguration der VSA 2050 erfolgt über eine I/R Fernbedienung mit der interne Presets abgerufen werden oder über eine PC-Software über die RS485 Schnittstelle.



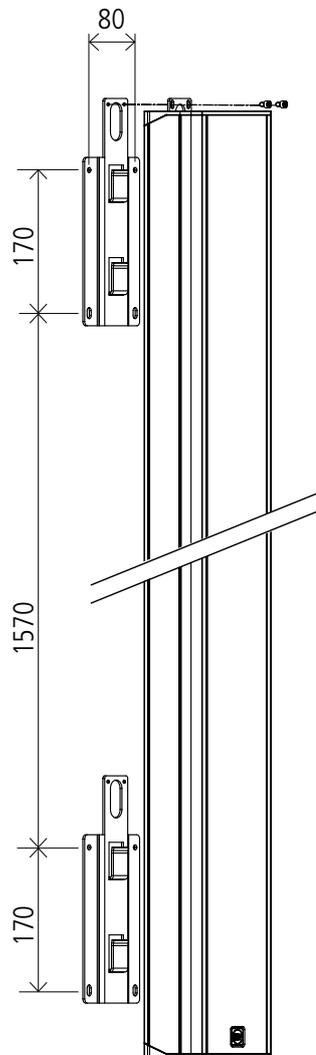
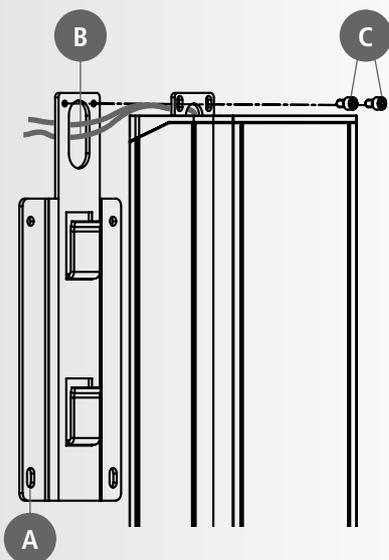
■ Installation



Für jede Wandhalterung sind vier Dübel für Schrauben mit 5 mm Durchmesser (durch die vier Löcher, siehe **A**) in die Wand einzulassen. **A**

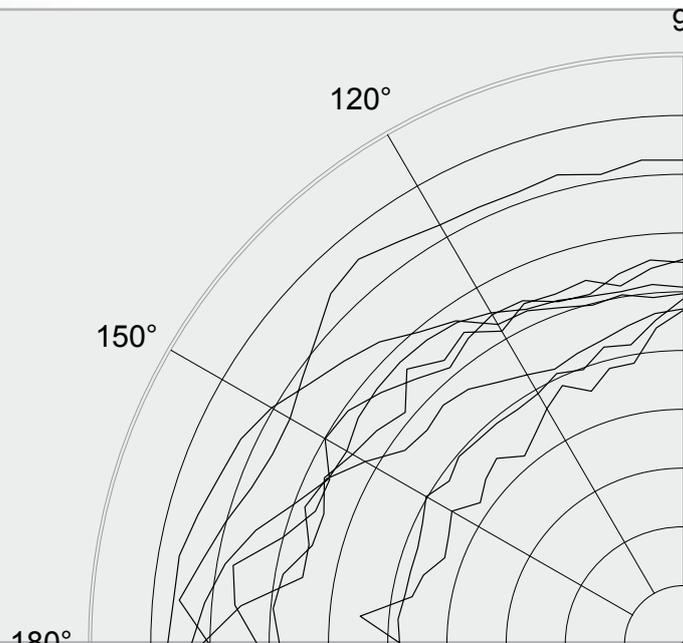
Bei Benutzung von Unterputz-Kabelkanälen lassen sich die Spannungsversorgungs-Kabel (230-115 V/AC und separat davon 24 V/DC) durch die Löcher der Wandhalterung und des Lautsprechers führen (siehe **B**).

Hängen Sie die Lautsprecherbox in die Haken der Wandhalterung und fixieren Sie sie mit den Sicherheitsschrauben (siehe **C**), die verhindern, dass die Lautsprecherbox sich lösen und herunterfallen kann.



Zwei Kabelkanäle sind auf der Rückseite der VSA 2050 im Gehäuse integriert.

Technische Daten



Akustische Daten

Übertragungsbereich	100 Hz - 18 kHz
Max SPL (Durch.)	94 dB (a-weighted at 30 m)
Max SPL (Peak)	100 dB (a-weighted at 30 m)
Horizontale Abstrahlung	130°
Vertikaler Öffnungswinkel	einstellbar von 10° bis 30°
Vertikale Neigung	einstellbar von 0° bis -40°
Kontrollierbarer Frequenzbereich	von 150 Hz bis 8 kHz
Lautsprecher	20 x 3.5" Fullrange

Eingangssektion

Empfindlichkeit	0 dbu, (0,775 V RMS)
Impedanz	15 kΩ unbalanced
Anschlüsse	Aux: sym. Schraubklemme Prio: sym. Keramik-Schraubklemme mit Schmelzsicherung
Steuerung	Einstellungen über I/R Fernbedienung Prioritätskontakt Fehlermeldungskontakt Stand-By Kontakt
LED	Aktiv, Kommunikation, Status, AC, DC, Stand-By

Prozessor Sektion

Prozessor	Texas Instruments TMS320C6726 32 bit floating point dsp Xilinx Spartan3A FPGA, BurrBrown A/D PCM 4202 24 bit 48 kHz 118 dB S/N ratio
Prozessor Operations	20 Kanal PEQS, Kompressor, Beamforming, Limiter und Schutzschaltungen

Verstärker

Leistung	20 x 50 W RMS
Typ	D
Technologie	Purepath Digital ®
Verstärkerschutzschaltungen	Kurzschluss, Temperatur

Audio Eingänge	Remote Control Priorität
S/N Ratio	118 dB (A)
THD + N	0,04% @ 10 W RMS
Schutzschaltungen	Soft Start, Temperatur, Kurzschluss, Überlast
Netzteil	500 w Schaltnetzteil
Stromaufnahme	450 W RMS, 8 W Stand-By
Notstromversorgung	24 V / 18 A, interne Sicherung
Stromversorgung & Anschlüsse	115/230 V/AC Kaltgerätebuchse 24 V/DC Notstrom Keramikblock mit Schmelzsicherung

Controller

EQ	Chain: Kaskade mit 10 Zellen 2. Ordnung Type: Butterworth, Shelving, Parametrisch Gain: ± 24 dB
Limiter & Kompressor	Signalkompressor, Powerlimiter
Delay	Umfang: 0 m - 99 m Schritte: 3 m

Fernbedienung

Infrarot Fernbedienung	VSA RC
RS485	PC software

Masse und Gewicht

Höhe	2070 mm
Breite	125 mm
Tiefe	97 mm
Gewicht	19 kg
Gehäuse	Pulverbeschichtetes, gepresstes Aluminium
Hardware	2 x Wandmontageplatten

Simulationsdaten

EASE	GLL Daten in Vorbereitung
------	---------------------------

■ schematics

