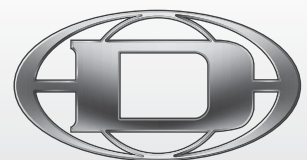




Electronics

MORE THAN 60 YEARS OF PRO AUDIO EXPERIENCE

Mobile Audio | Concert Sound | Fixed Installation | Pro Entertainment



DYNACORD
GERMAN ENGINEERING EXCELLENCE

Inhaltsverzeichnis



EINLEITUNG

Inhaltsverzeichnis	02
One Brand Fits All	03
Historie	04-05
Meilensteine	06-07
Fertigungsstätten	08-09
Bosch Production System	10-11



PRODUKTE

DIGITAL AUDIO MATRIX

P 64	12-21
------	-------

SOUND SYSTEM PROCESSORS

DSP 600	19-21
DSP 260	22-27

PROFESSIONAL POWER AMPLIFIERS

PowerH Series	32-38
RCM-26 Controller Modul	39
Xa 400	44-47
LX Series	44-47
SL Serie	48-51
DSA Serie - Mehrkanal	52-55
RCM-810 Controller Modul	56-57
DSA Serie - Zweikanal	58-59
PCL Serie	60-63



TECHNISCHE DATEN

Applikation	64
-------------	----

DIGITAL AUDIO MATRIX

P 64	66-67
------	-------

SOUND SYSTEM PROCESSORS

DSP 600	68
DSP 260	69

PROFESSIONAL POWER AMPLIFIERS

PowerH Series	70-71
Xa 4000	72
LX Series	73
SL Serie	74-75
DSA Serie - Mehrkanal	76-77
DSA Serie - Zweikanal	78-79
PCL Serie	80-81



ONE BRAND FITS ALL

In unserer multimedialen Welt spielen professionelle Audiosysteme eine immer wichtigere Rolle. Hierfür werden Leistungsverstärker benötigt, deren Eigenschaften und Ausstattung optimal auf die jeweiligen Applikationen zugeschnitten sind.

Das Spektrum dieser Anforderungen von Live Music bis zur Festinstallation ist extrem breitbandig und reicht von sehr hoher Ausgangsleistung bei möglichst geringem Gewicht bis hin zur Fernüberwachung und Netzwerk-Fähigkeit. Das umfangreiche Endstufen-Portfolio von DYNACORD bietet für alle Einsatzgebiete eine optimale und kosteneffiziente Lösung.



German Engineering Excellence

SEIT MEHR ALS 60 JAHREN IST DYNACORD EINER DER INNOVATIVSTEN UND ERFOLGREICHSTEN HERSTELLER PROFESSIONELLER AUDIO-TECHNIK.



■ **1945 gründete der Ingenieur Werner Pinternagel im niederbayerischen Pilsting eine Werkstätte zur Reparatur von Radiogeräten und startete insbesondere auch die Entwicklung und Herstellung von Audio-Verstärkern.**

Diese Pionier-Erfahrungen bildeten die Grundlage einer nunmehr über 60jährigen Expertise in professioneller Leistungs-Verstärker Technik der Marke DYNACORD.

Frühe Resultate waren z.B. der Kino-verstärker KI mit einer Leistung von 25 Watt. Die Geräte der mittlerweile nach Landau umgesiedelten und

vier Angestellte zählenden Firma trugen damals noch den Markennamen „Dynaphon“.

Seit 1948 wurden dann Misch- und Kofferverstärker unter dem Namen DYNACORD an eine immer größer werdende Kundschaft geliefert. Binnen weniger Jahre avancierte die rasant wachsende Firma zu einem der weltweit führenden Unternehmen in der noch jungen Audio-Technik-Branche.

Bereits 1954 wurde der Handwerksbetrieb zu einem Industriebetrieb ausgebaut und das Produkt-Portfolio ständig erweitert. Die

hochkarätigen, richtungsweisenden, oft auch visionären Produkte werden seither auf allen wichtigen internationalen Messen präsentiert und rund um den Globus erfolgreich vertrieben.

Um die große Nachfrage befriedigen zu können, siedelte DYNACORD 1958 nach Straubing um. Die damals rund 80 Mitarbeiter zählende Firma wuchs sehr schnell weiter. Es wurde mehrfach um- und angebaut.

Im Jahre 1986 schließlich wurde ein neues Werk bezogen, in dem mehr als 500 Mitarbeiter entwickelten, produzieren und weltweit vertreiben.

Meilensteine

DIE STÄNDIG WACHSENDE PRODUKT-PALETTE BRACHTE
VIELE MEILENSTEINE IM PRO AUDIO HERVOR.



■ **Ein hohes Maß an Innovation, kompromisslose Qualität, ausgeprägte Anwenderfreundlichkeit und die schon sprichwörtliche Zuverlässigkeit und Wertstabilität definieren seit mehr als 60 Jahren die Marke DYNACORD.**

- Die ersten Generationen professioneller Mischverstärker [Eminent, Gigant]
- Die ersten Band-Echo/Nachhall-Geräte [Echochord]
- Das erste „erschwingliche“ digitale Nachhall-Gerät [DRS 78]
- Die fortschrittlichsten und weltweit erfolgreichsten Digital-Drums [ADDone, ADDtwo]
- Das erste professionelle digitale Nachhallgerät mit 32bit Fließkomma-Prozessor [DRP-20]
- Die ersten Prozessor-Endstufen mit LPN-Filtern [PCA-Serie]
- Eine der erfolgreichsten Endstufen im Concert Sound [L2400 / EV P3000]
- Das erste prozessor-kontrollierte Komplett-Audio-System [P3, P5]
- Den ersten digitalen Lautsprecher-Controller mit graphischer Darstellung des akustischen System-Frequenzgangs in der Editor-Software [DSP 224/244 mit CrossMax and EV Dx34/38 mit RACE]
- Die Planar Waveguide Bass-Hörner [F 18, Alpha B3 und viele andere]
- Das leistungsstärkste Disco-System der Welt [Alpha]
- Die erfolgreichsten Power-Mischer der Welt [PowerMate]
- Das erste stackbare Compact Line Array System [Cobra]
- Die ersten Class-H-Grounded-Bridge Hochleistungsendstufen [PowerH]
- IRIS-Net, einzigartige Netzwerksoftware [inkl. Fernüberwachung, Fernsteuerung von Endstufen und digitalen Audio Matrizen]
- Die ersten Digital-Endstufen mit VLD-variable load drive [DSA Multi-Channel]



Echocord



DRS-78



PowerMate



Cobra



PowerH





Bosch Production Systems

QUALITÄT MIT SYSTEM

■ Mit Einführung des BPS, Bosch Production Systems, im Werk Straubing baut die Marke DYNACORD ihren schon legendären Ruf höchster Fertigungsqualität und Zuverlässigkeit weiter aus.

Qualität mit System ist durch das BPS weltweit in allen Bosch-Fertigungsstätten gewährleistet, da einheitlich absolut gleiche Kennzahlen und Maßstäbe angelegt werden.

Die Entscheidung, in welchem der Werke gefertigt wird, richtet sich im Wesentlichen nach den Kernkompetenzen der einzelnen Standorte. Dies gilt auch für die Entwicklung. Die ersten qualitätssichernden Maßnahmen beginnen schon in der Entwicklungsphase eines Produkts, wo „thermische und mechanische Stabilität“, „Sicherheit der Schaltung“ und qualitative Ansprüche wie das akustische Verhalten neben den eigentlichen Produktfunktionen schon im Vorfeld ermittelt und auf Herz und Nieren getestet und dann im Design festgelegt werden.

Jahrzehntelange Expertise und modernstes Qualitätsmanagement garantieren die außergewöhnliche Qualität und die sprichwörtliche Zuverlässigkeit von DYNACORD Produkten.

Audio-Messhalle

IM RAHMEN DER ERWEITERUNG DER FERTIGUNGSSTÄTTE STRAUBING WURDE AUCH EINE DER GRÖSSTEN AUDIO-MESSHALLEN DER WELT ERRICHTET.



Fertigungsstätten

■ Seit September 2006 gehört DYNACORD zum BOSCH-Konzern, Abteilung Security Systems.

Die Fertigung in Straubing wurde nochmals erheblich ausgebaut und arbeitet jetzt nach dem BPS (Bosch Production System). Im Rahmen dieser Investitionen wurde auch mit 600 m² eine der weltgrößten Audio-Messhallen errichtet und in Betrieb genommen. Die mehr als 600 m² große und 11m hohe Halle mit einer



Fertigung in Straubing, Deutschland



Nachhallzeit von unter einer Sekunde erlaubt Messungen und Tests unter realistischen Praxis-Bedingungen. Eine besondere Stärke der Marke DYNACORD ist die Tatsache, dass über die vielen Jahre ihrer Geschichte profundes Know-How über die gesamte Audio-Kette vom Mischpult bis zum Lautsprecher erarbeitet wurde.

Dieser Vorteil und die traditionelle Nähe zum Anwender haben viele einzigartige Problemlösungen hervorgerufen und DYNACORD zu weltweiter Reputation in der Spitzenklasse der Audio-Technik verholfen.

■ **Zusätzliche Kapazitäten stehen im Bosch Werk Zhuhai, China, zur Verfügung, wo ebenfalls nach BPS gefertigt und die Qualitätssicherung mit identischen Prozessen und Equipment durchgeführt wird.**



Fertigung in Zhuhai, China





Digital Audio Matrix

• P64



P 64 Digital Audio Matrix Manager

MIT IRIS-NET SOFTWARE

■ **Der P 64 Digital Audio Matrix Manager ist ein modularer netzwerkfähiger und frei konfigurierbarer Audio System Controller, mit dem komplette Systemlösungen aufgebaut werden können.**

Im DSP sind beliebige Strukturen mit bis zu 32 Audiokanälen frei konfigurierbar. Dafür stehen eine Vielzahl verschiedener DSP-Blöcke wie Mixer, Matrix,

Dynamics, Crossover, EQ bis hin zu FIR-Filtern zur Verfügung. Die Rechenleistung des DSPs kann mit Erweiterungskarten nochmals erhöht werden. Auch die Hardware ist über vier rückseitig angebrachte Modulplätze frei konfigurierbar.

Dort können 8-kanalige, digitale oder analoge Ein- und Ausgangskarten bestückt werden; auch eine spezielle



Mikrofon-Input-Karte ist erhältlich. Mehrere P 64 können per CobraNet-Netzwerk miteinander verbunden werden, wodurch auch größte dezentrale Audio-Systeme möglich sind.

Durch integrierte Steuerungs- und Logikfunktionen sind komplexe Operationen problemlos zu bewältigen. So können beispielsweise mehrere Parameter in einer

Task Engine über logische und arithmetische Funktionen miteinander verknüpft und auf beliebige andere Parameter abgebildet werden. Auch zeitgesteuerte Operationen sind damit möglich. Fehler und Störungen des Managers und aller im System angeschlossener Geräte werden automatisch erkannt und können sowohl über Kontakte, per PC-Bildschirm oder andere Schnittstellen gemeldet und angezeigt werden.



DER P 64 VERFÜGT ÜBER EINE HERAUSRAGENDE AUDIO QUALITÄT (SNR > 115 dB); NEUESTE A/D- UND D/A-WANDLER-TECHNOLOGIE UND AUSGEFEILTE DSP-ALGORITHMEN GEWÄHRLEISTEN EIN TRANSPARENTES KLANGVERHALTEN.



■ DYNAMISCHE DSP-POWER

Die vielfältige Auswahl der zur Verfügung stehenden DSP-Blöcke wie EQ's, Filter(incl. FIR), Mixer, Matrix/Router, Dynamics, Crossover, Delay's., Loudspeaker-Controller und Signal-Generatoren bestimmen die erforderliche Rechenleistung.

Das modulare Konzept des P64 ermöglicht eine optimale Anpassung an die gestellten Anforderungen. Mit jedem der 8-kanaligen Eingangs oder Ausgangsmodule wird die Rechenleistung des P64, um weitere 100 MIPS (Million Instructions Per Second) erhöht. Mit der Erweiterungskarte DSP-1 wird die Rechenleistung um zusätzliche 300 MIPS erhöht. Vielfältige Anwendungen im Festinstallations- sowie im Concert-Sound Bereich sind so in bester Audio Qualität mit hoher Flexibilität realisierbar.

■ DSP-1

Das DSP-1 ist ein DSP-Erweiterungs-Modul zur Verwendung in einem DYNACORD P 64.

Auf dem Modul befinden sich zusätzliche DSP's zur Erweiterung der Signalverarbeitungskapazität

sowie RAM-Speicherbänke zur Realisierung längerer Verzögerungszeiten oder zusätzlicher Delay-Lines.

WEITERE EIGENSCHAFTEN:

- 300 MIPS Rechenkapazität zur Verdoppelung der DSP-Rechenleistung
- 2 RAM-Bänke (512k x 24 Bit) für zusätzliche Delay-Lines bis zu 21,8 Sekunden.
- 48 Bit Signalverarbeitung - Double Precision DSP Algorithmen.
- Automatische Konfiguration Meldung in IRIS-Net, wenn neues Modul bestückt bzw. entfernt wurde.

■ P64 – 1500 (SET)

Beim P64-1500 wird der interne Erweiterungssteckplatz mit einer mitgelieferten DSP-2 Karte bestückt.

Durch die 3 zusätzlichen Dual-Core-Prozessoren auf der DSP-2 Karte erweitert sich die Signalverarbeitungskapazität erheblich. Ebenso profitieren Applikationen, welche längere Verzögerungszeiten (z.B. für Delay-Lines) erfordern, vom vergrößerten RAM-Speicher. Der P64-1500 eignet sich somit

hervorragend für komplexe Anforderungen und die Umsetzung von aufwändigen FIR-Rechenalgorithmen.

Mit seiner Rechnerleistung von 1500 MIPS (mit Eingangs-/Ausgangsmodule max. 1900 MIPS) ist der P64-1500 der zur Zeit leistungsfähigste Pro-Audio Prozessor.

■ DSP-2

DSP-Erweiterungs-Modul, Bestandteil des P64-1500 Set.

Auf dem Modul befinden sich zusätzliche DSP's zur Erweiterung der Signalverarbeitungskapazität sowie RAM-Speicherbänke zur Realisierung längerer Verzögerungszeiten oder zusätzlicher Delay-Lines.

WEITERE EIGENSCHAFTEN:

- 1200 MIPS Rechenkapazität
- 3 RAM-Bänke (512k x 24 Bit) für zusätzliche Delay-Lines bis zu 32,7 Sekunden.
- 48 Bit Signalverarbeitung - Double Precision DSP Algorithmen.
- Automatische Konfiguration. Meldung in IRIS-Net, wenn neues Modul bestückt bzw. entfernt wurde.

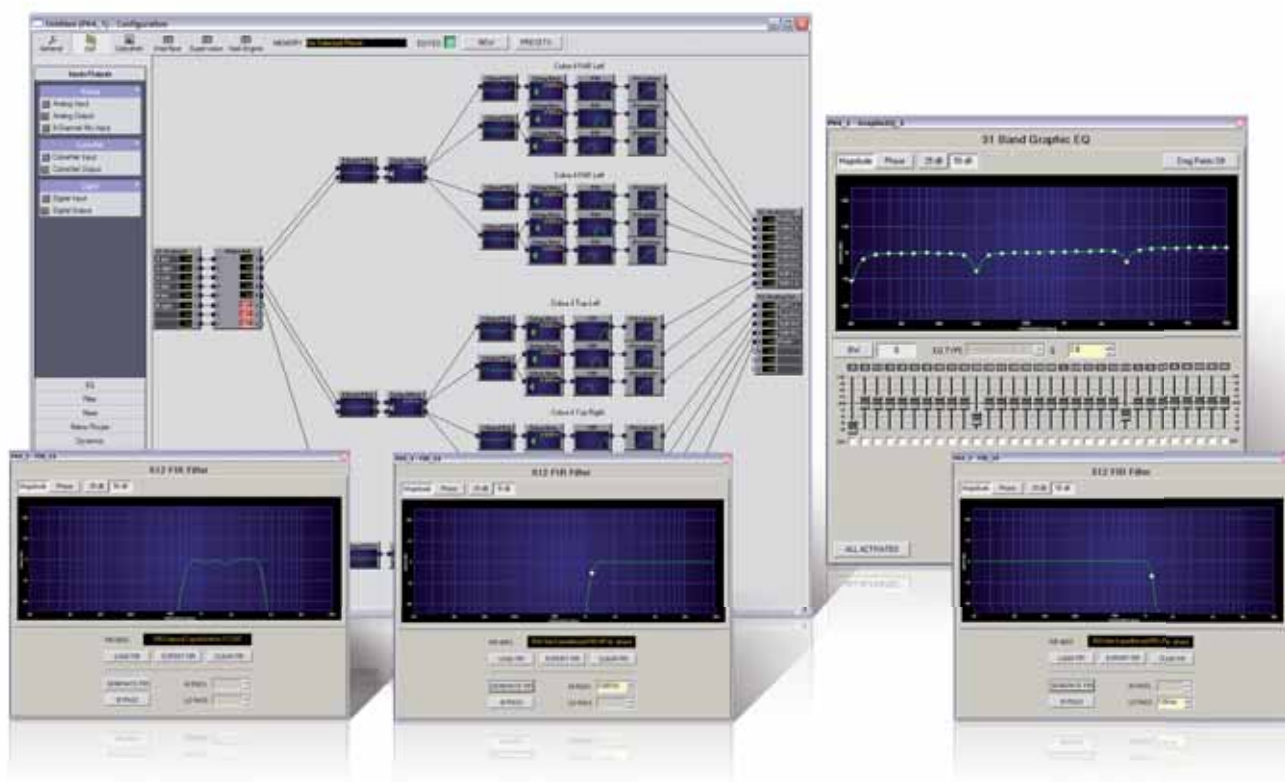


P 64 DIGITAL AUDIO MATRIX

AUDIO CHANNELS SLOT 1



P 64 und IRIS-Net
HIGH END LIVE APPLICATIONS



IRIS-Net

SOFTWARE

■ **Der P 64 Manager läuft unter der IRIS-Net Software, welche mehr ist als eine gewöhnliche Konfigurationssoftware. Viel mehr lassen sich mit ihr alle kompatiblen Komponenten auch steuern und überwachen.**

IRIS-Net integriert alle über PC konfigurier- und fernsteuerbaren Geräte des Herstellers zu einem umfassenden Audio System: 2006 kam mit der DYNACORD Power-H eine neue IRIS-Net-fähige Verstärkerreihe auf den Markt, nachfolgend der P 64 Matrix Manager. Komplettiert wird das derzeitige Portfolio durch die Integration des DYNACORD DCS- Systems für eine erweiterte Kontroll- und Steuerfunktionalität.

Zur einfachen und komfortablen Bedienung gibt es die PWS Wandbedieneinheiten und die TPI Touch Panels. Die Universalität und

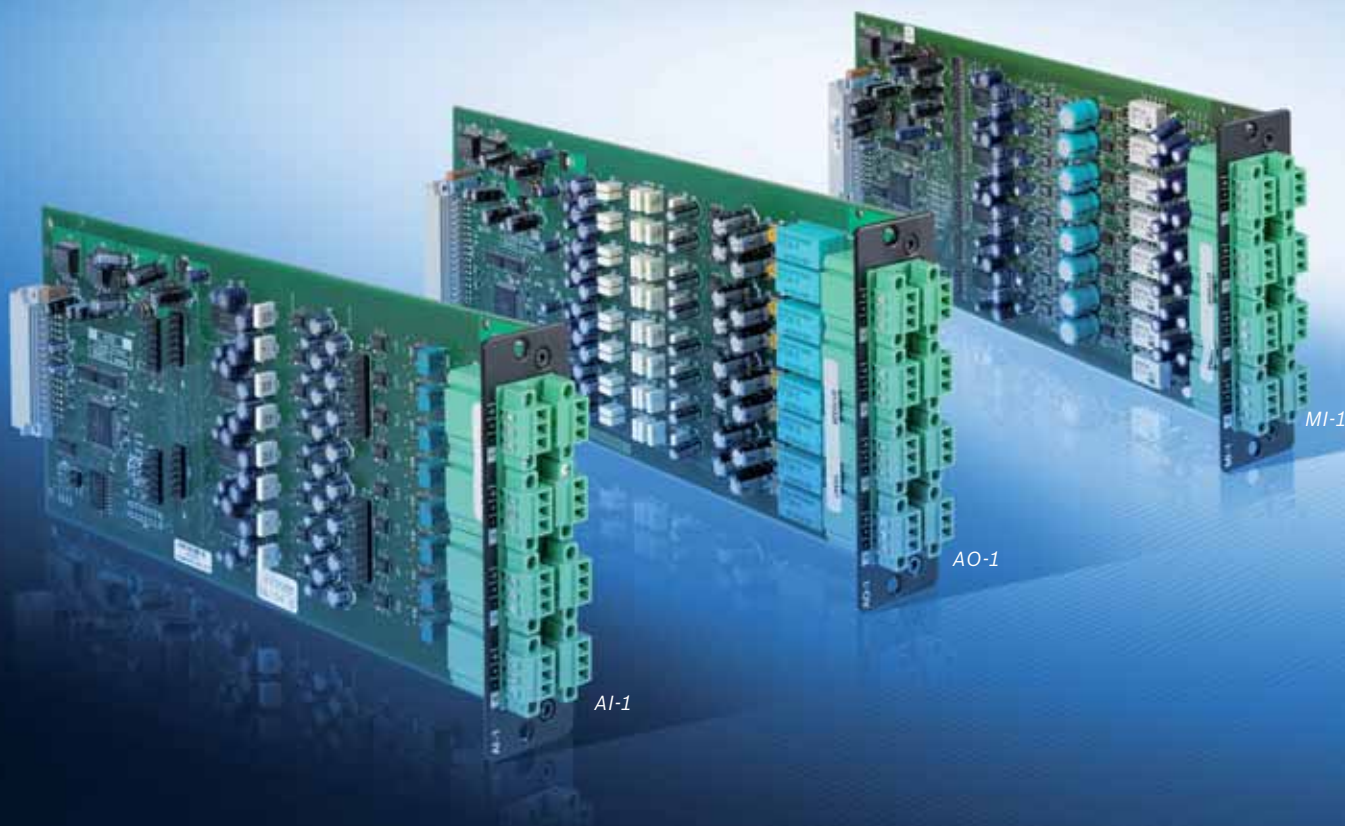
Flexibilität der IRIS-Net Software stellt eine der großen Stärken des DYNACORD Digital Audio Systems dar – das komplette Audiosystem inklusive aller Komponenten wird mit nur einer Software konfiguriert, gesteuert und überwacht. IRIS-Net unterstützt Ethernet, CobraNet, CAN-Bus, USB und ist offen für weitere zukünftige Implementierungen.

Mit IRIS-Net lassen sich auch sicherheitsrelevante Systeme bis hin zu Stadien oder Flughäfen realisieren – nicht nur die Geräte selbst werden dabei komplett überwacht, sondern auch Verbindungskabel, Interfaces und angeschlossene Lautsprecher. Eine Besonderheit ist der „System Check“, mit welchem per Knopfdruck sämtliche Lautsprecher im System eine präzise Impedanz-Messung durchlaufen, wodurch nicht nur der Ausfall von kompletten

Lautsprechern, sondern auch Schäden an einzelnen Lautsprecher-Chassis detektiert werden können. Systemzustände werden permanent abgefragt, Fehler sofort erkannt und gemeldet, alle Fehleranzeigen und sonstige Ereignisse werden mit Datum und Uhrzeit protokolliert.

Die Bedienung des DYNACORD Digital Audio Systems mit IRIS-Net erfolgt in Echtzeit über Wandbedieneinheiten, Touch Panels, PC oder auch Mediensteuerungen. Die Änderung eines Parameters an einem der Bedienelemente wird zeitgleich an allen anderen Bedienelementen angezeigt.

Typische Anwendungsbeispiele lassen sich in diversen Hotels, Sport- und Multifunktionshallen, Kreuzfahrtschiffen oder Stadien, aber auch bei Live-Konzerten, Clubs oder Open-Air Festivals finden.



I / O Cards

■ **Beste Audio-Performance in den verschiedensten Audio-Formaten steht dem Anwender des P64 zur Verfügung. Analoge Audio Signale, Mikrophon oder Line-Pegel, können ebenso verarbeitet werden wie Digitale Audio Signale in unterschiedlichen Formaten.**

Hochwertige Wandler in den Erweiterungsmodulen sorgen immer für optimale Audio-Qualität. Zusätzlich ermöglicht das CM-1 Modul eine Verteilung digitaler Audio-Signale über ein Ethernet-Netzwerk. Alle Module werden vom System automatisch erkannt und über die IRIS-Net Software verwaltet.

■ AI-1

Das AI-1 ist ein 8-kanaliges Analog-Eingangsmodul zur Verwendung in einem DYNACORD P64.

Der Anschluß der Audio-Signale erfolgt an verschraubbaren Euro-Block

Steckverbindern. Für die A/D-Wandlung werden lineare hochpräzise 24 Bit Wandler eingesetzt, die interne Signalverarbeitung erfolgt in 48 Bit Wortlänge.

117 dB Dynamikbereich - für beste Audio-Performance ohne störende Nebengeräusche. Symmetrische Eingänge - Hohe Gleichtaktunterdrückung zur Vermeidung von Störgeräuschen durch Einstreuungen auf langen Leitungen.

■ MI-1

Das MI-1 ist ein 8-kanaliges Mikrophon-Eingangsmodul zur Verwendung in einem DYNACORD P64.

Der Anschluß der Mikrophon- bzw. Line-Signale erfolgt an verschraubbaren Euro-Block Steckverbindern. Für die A/D-Wandlung werden lineare hochpräzise 24 Bit Wandler eingesetzt. Die interne Signalverarbeitung erfolgt in 48 Bit Wortlänge.

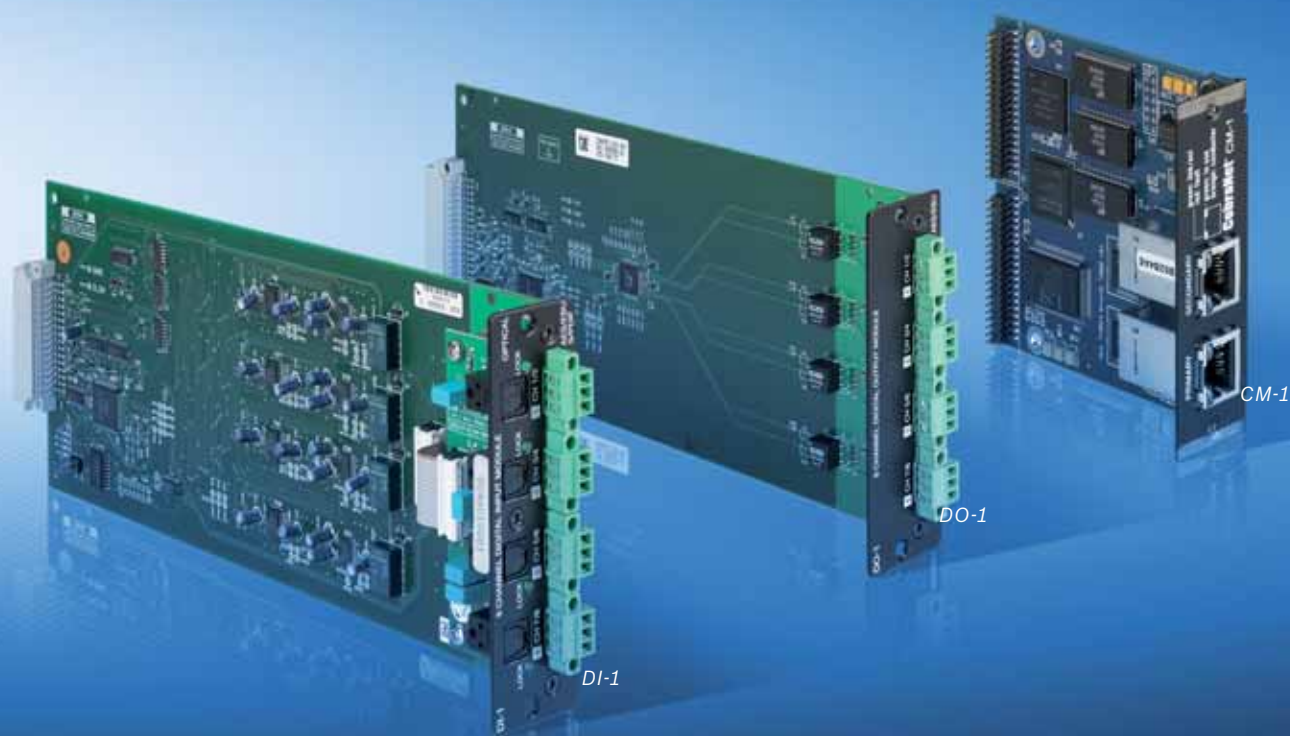
118 dB Dynamikbereich - für beste Audio-Performance ohne störende Nebengeräusche.

Symmetrische Eingänge - Hohe Gleichtaktunterdrückung zur Vermeidung von Störgeräuschen durch Einstreuungen auf langen Leitungen. Gain, PAD, Phantom Power - Eingangsverstärkung in 6 dB Stufen programmierbar, PAD für Umschaltung auf Line-Pegel und +48V Phantomspannung per Software schaltbar.

■ AO-1

Das AO-1 ist ein 8-kanaliges Analog-Ausgangsmodul zur Verwendung in einem DYNACORD P64 System.

Das Modul stellt acht hochwertige Audiosignale an verschraubbaren Euro-Block Steckverbindern zur Verfügung. Die interne Signalverarbeitung erfolgt in 48 Bit Wortlänge. Für die D/A-Wandlung werden



hochpräzise 24 Bit Wandler eingesetzt. 118 dB Dynamikbereich - für beste Audio-Performance ohne störende Nebengeräusche.

100 Ohm symmetrische Ausgangstreiber - Verlustfreie Ansteuerung mehrerer parallel geschalteter Inputs und langer Leitungen.

Ausgangs Relais - Einschaltverzögerung und schnelle Trennung zur wirkungsvollen Unterdrückung von Ein- und Ausschaltgeräuschen.

■ DI-1

Das DI-1 ist ein 8-kanaliges Digital-Eingangsmodul zur Verwendung in einem DYNACORD P64 System.

Der Anschluß für digitale Audio-Signale im AES/EBU oder S/PDIF Format erfolgt an verschraubbaren Euro-Block Steckverbindern. Parallel dazu sind Toslink Eingänge für optische Übertragung von digitalen

Audiosignalen vorgesehen. Alle Eingänge des DI-1 Moduls sind mit hochwertigen Sample-Rate Convertern ausgestattet. Die interne Signalverarbeitung erfolgt in 48 Bit Wortlänge. 128 dB Dynamikbereich - für beste Audio-Performance ohne störende Nebengeräusche. Abtastrate von 32 - 192 kHz - Anschluß von beliebigen digitalen Audio-Quellen.

Sample-Rate Converter pro Eingang - auch digitale Audioquellen mit unterschiedlichen Abtastraten können angeschlossen werden.

■ DO-1

Das DO-1 ist ein 8-kanaliges Digital-Ausgangsmodul zur Verwendung in einem DYNACORD P64 System.

Der Anschluss für digitale Audio-Ausgangssignale (48 kHz Abtastrate) erfolgt an verschraubbaren Euro-Block Steckverbindern. Die

interne Signalverarbeitung erfolgt in 48 Bit Wortlänge. 144 dB Dynamikbereich - für beste Audio-Performance.

■ CM-1

CobraNet ist eine Netzwerktechnologie für die mehrkanalige Übertragung von digitalen Audio-signalen.

Das CM-1 ist ein kompaktes Interface-Modul zur Anbindung an das CobraNet Netzwerk. Damit können gleichzeitig bis zu 32 digitale Audio-Input-Signale und 32 digitale Audio-Output-Signale übertragen werden.

- 100BASE-TX Ethernet Interface
- Secondary 100BASE-TX
- Ethernet Interface
- Vier serielle Ausgangs-Ports
- Vier serielle Eingangs-Ports
- Status LEDs



DSP 600

Dynacord

U01 SUB28 + UL
3-WAY STEREO

FIR-TUNE SOUND SY



INPUT

Clip

+6

+3

0

-6

-12



DSP 260 2

Dynacord

-56

4-Way +



Sound System Processors

- DSP 600
- DSP 260



DSP 600

FIR-TUNE SOUND SYSTEM PROCESSOR

■ **Der DSP 600 ist ein netzwerkfähiger digitaler Sound System Processor mit 2 analogen Eingängen, 2 digitalen AES/EBU Eingängen und 6 analogen Ausgängen auf höchstem Audio- und Processing-Niveau.**

Die Dual-Core DSP Topologie verwendet 24 Bit lineare AD/DA Wandler und rechnet mit 48 Bit Double-Precision Auflösung.

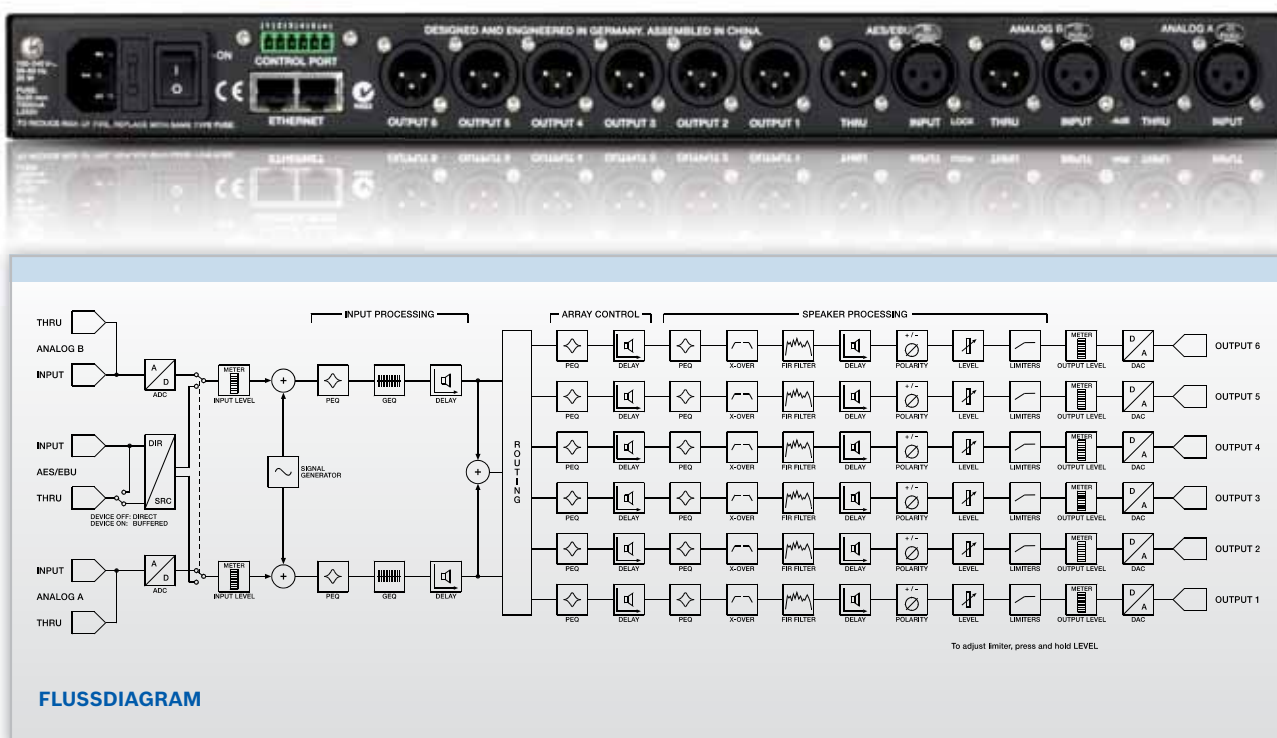
Der Dynamik-Umfang des DSP 600 ist mit > 116 dB am obersten Ende des technisch Machbaren, der Klirrfaktor ist kleiner 0,002%. Mit IIR Filtern und

hochauflösenden 512-Tap FIR-Filtern, präzisiertem Lautsprecherschutz und mehrstufigem Delay-Konzept setzt der DSP 600 neue Maßstäbe im Bereich digitaler Lautsprecher Manager.

FIR-TUNE erlaubt die Verwendung von DYNACORD Speaker Settings mit integrierten Crossover- und FIR-Filter-Settings zur größtmöglichen Linearisierung von Betrag und Phase der Übertragungsfunktion.

Über IRIS-Net kann eine beliebige Anzahl von DSP 600 zusammen mit anderen IRIS-Net-fähigen Geräten komfortabel konfiguriert und bedient werden.

Netzwerkfähiger Digitaler Sound System Processor



Die Konfiguration und Steuerung des DSP 600 erfolgt direkt am Gerät oder aber mit Hilfe von IRIS-Net per Ethernet und / oder USB.

Ein integrierter 2-Port Ethernet Switch ermöglicht es, das Gerät direkt mit dem PC zu verbinden, ohne auf die Verwendung eines zusätzlichen externen Routers angewiesen zu sein.

Desweiteren kann das Steuersignal von einem Gerät zum nächsten einfach als Daisy-Chain-Verbindung durchgeführt werden. Unter IRIS-Net erleichtert die Device Scan Funktion die Netzwerk-Konfiguration. Es stehen 6 vorgegebene Konfigurationen plus frei definierbare Konfigurationen über den 2 x 6 Matrix-Router zur Verfügung:

- 2-way stereo + Fullrange
- 3-way stereo
- 4-way mono + Fullrange
- 5-way mono + Fullrange
- 3-way stereo with a mono sub + Fullrange
- 4-way stereo with mono sub and low frequency
- freely assignable 2 x 6 matrix router

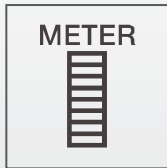
Direktzugriffstasten erlauben eine schnelle Parametereditierung am Gerät. Es stehen insgesamt 90 Programmplätze zur Verfügung; 60 davon für Factory Presets und weitere 30 für frei programmierbare User-Programme. Der DSP 600 ist kompatibel mit RCM-26 und P 64 Speaker Settings.

Für Festinstallations-Anwendungen stehen fünf Steuereingänge für Preset-Umschaltung zur Verfügung. Auf der Frontblende befinden sich Aussteuerungsanzeigen für die Eingänge und für alle 6 Ausgänge mit Limiter- und Clip-LEDs, Output-Mute Schalter, Kanal-Funktionsanzeigen SUB, LO, MID, HI und ein hintergrundbeleuchtetes Grafik-Display mit 192x32 Punkten.

Es besteht für den Installationsbereich und das Verleihgeschäft auch die Möglichkeit, den Zugang für jeden einzelnen editierbaren Parameter für die Frontblenden-Bedienung freizuschalten oder zu sperren.

EINGÄNGE

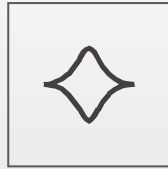
In den Eingängen stehen neben den Routing-Funktionen umfangreiche Editiermöglichkeiten zur Verfügung:



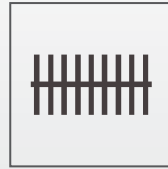
Input Level



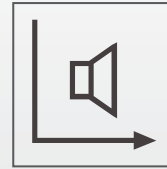
Signal Generator



PEQ



GEQ

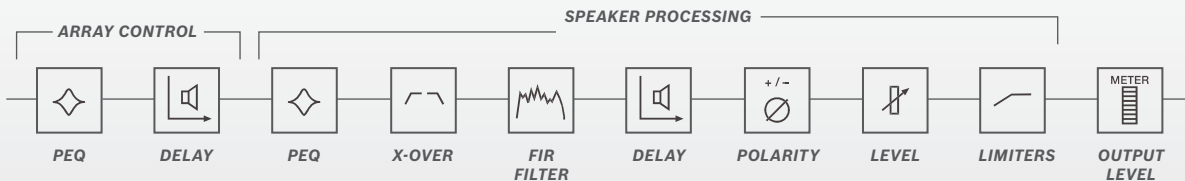


Delay

- Pilotton-Erkennung
- Test Signal Generator (Rosa Rauschen, Weißes Rauschen, Sinus)
- VU Meter Eingangssignal
- 10-band parametrischer Equalizer
- 31-band graphic equalizer
- Delay
- Input PAD -6 dB schaltbar

AUSGÄNGE

In den Ausgängen finden sich jeweils zwei Control-Bereiche



ARRAY CONTROL (JE KANAL)

- 5-Band parametrischer Equalizer
- Array-Delay

SPEAKER PROCESSING (JE KANAL)

- 6-band parametrischer Equalizer
- Cross-over (hi-pass / low-pass filters), Bessel, Butterworth, Linkwitz-Riley
- FIR-Filter mit 512 Taps (hipass, lopass, bandpass, speaker specific)

- Delay
- Polarity
- Look-ahead Peak-Anticipation-Limiter
- Thermischer Limiter zum Lautsprecher-Schutz
- Level & Mute
- Pilotton-Generator
- VU Metering
- Output Zuordnungs-Display LEDs; Sub, Low, Mid, High
- Mute button
- Gain reduction meters

■ **Besonders bemerkenswert und einzigartig ist das mehrstufige Delay-Konzept mit dedizierten Delays für unterschiedliche Applikationen in komplexen Audio-Systemen:** Das INPUT-DELAY (1000ms) zum Verzögern von Haupt-PA zu Delay-Systemen, das ARRAY-DELAY (100ms) zum Ausgleich von einzelnen Lautsprecher-Boxen innerhalb eines Clusters oder Stacks, das X-OVER-DELAY (10 ms) zum Ausgleich der Laufzeiten einzelner Lautsprecher-Komponenten

innerhalb einer Box und schließlich das CHANNEL-DELAY (1000 ms) zum Laufzeitausgleich von z. B. Subs und Tops. Seine klare Struktur, seine Fülle an Möglichkeiten, sein außergewöhnlicher Bedien-Komfort, seine herausragende Audio-Performance gerade in Verbindung mit den FIR-TUNE Settings für alle in Frage kommenden DYNACORD Lautsprecher-Komponenten machen den DSP 600 zum idealen Manager auch sehr komplexer, moderner, hochwertiger Audio-Systeme.



IRIS-Net Oberfläche

Mit der IRIS-Net Oberfläche ist eine besonders intuitive und komfortable Bedienung mit Import von Lautsprecherdaten zur Visualisierung der resultierenden Übertragungsfunktion möglich.



Benutzerfreundlich &
zuverlässig
FLEXIBEL IN JEDER SITUATION

DSP 260

24-BIT DIGITAL SOUND SYSTEM PROCESSOR



■ Mit dem digitalen 2-in-6 Sound System Manager DSP 260 schreibt DYNACORD seine Tradition im Bereich innovativer digitaler Signal Prozessoren fort. Der DYNACORD DSP 260, ein digitaler Signalprozessor mit 2 Eingängen und 6 Ausgängen, ist das ideale Werkzeug für Management und Optimierung von Lautsprechersystemen.

Basierend auf modernster Hardware bietet dieser System Manager bewährte und neue Algorithmen zum einfachen und schnellen Aufbau aktiver Mehrweg-Systeme.

Auf hohe Benutzerfreundlichkeit und Zuverlässigkeit wurde bei der Entwicklung ebenso großer Wert gelegt, wie auf die Realisierung eines äußerst erschwinglichen Preises.

MODERNSTE SIGNALBEARBEITUNG

24-Bit Sigma-Delta AD/DA Wandler und ein 32-Bit Fließkomma Signal Prozessor ermöglichen einen Dynamik-Umfang von 111dB. Neben den beiden Analog-

Eingängen steht ein digitaler Stereo-Eingang im AES/EBU Format zur Verfügung.

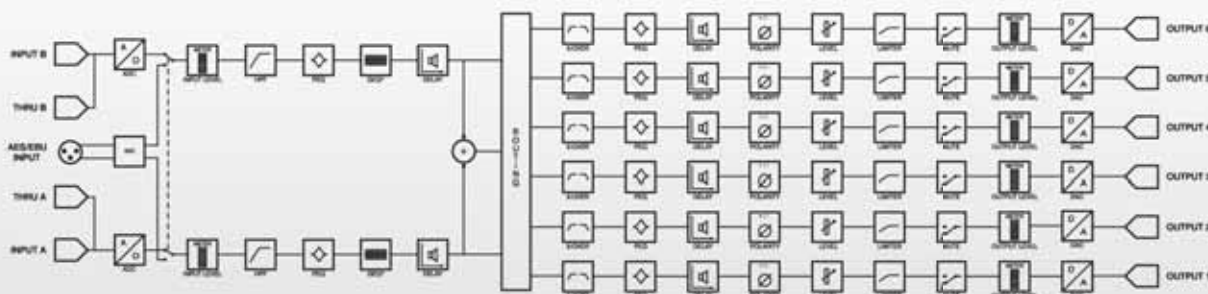
SCHNELL UND FLEXIBEL

Voreingestellte Werkspresets beinhalten die korrekte Konfiguration für Ihr Dynacord-System einschließlich aller Sound- und Limiter Einstellungen.

Durch variabel konfigurierbaren Parameter-Zugriff eignet sich das DSP 260 für vielfältige Anwendungsbereiche, ob Festinstallation oder mobiler Einsatz, das DSP 260 lässt sich flexibel jeder Situation anpassen.

Das DSP 260 enthält alle Präzisionswerkzeuge für Lautsprecher-Management und Systemabstimmung, die bisher nur in Geräten gehobener Preisklassen existierten.

Die benutzerfreundliche Software-Schnittstelle ermöglicht eine komplette Kontrolle aller Parameter selbst für kritische Anwendungen.

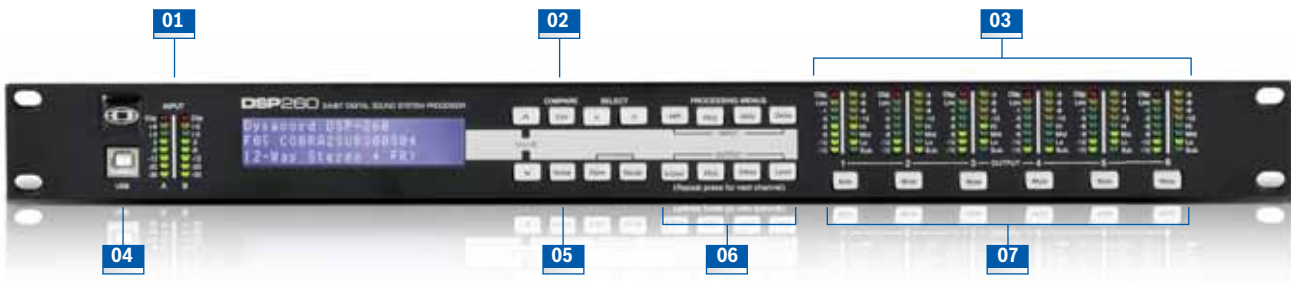


FLUSSDIAGRAM

Ein klarer Signalverlauf gewährleistet schnellen Überblick über alle DSP-Funktionen.

Bedienelemente und Anschlussmöglichkeiten

DSP 260



- 01** Präzise Anzeige der Eingangspegel zur optimalen Systemaussteuerung.
- 02** Referenzvergleich der eingestellten Parameter mit den gespeicherten Presets.
- 03** Ausgangsanzeige mit integriertem Limiterstatus und Funktionsanzeige der Ausgangskanäle.
- 04** USB Port für erweiterte Editiermöglichkeiten mit der DSP 260 Editier-Software.
- 05** Umfassende Systemkonfiguration
 - 2-Weg Stereo, + FR / 3-Wege Stereo
 - 4-Wege + FR / 5-Wege + FR
 - 3-Wege Stereo-Mono Sub+FR / 4-Wege Stereo-Mono Sub+LR
 - Freie Konfiguration
- 06** Direkter Zugriff auf die wichtigsten Eingangs- und Ausgangsparameter.
- 07** Beleuchtete Mute-Schalter für jeden Ausgangskanal.



- 01** Digitaleingang AES/EBU (Stereo).
- 02** Symmetrische, gepufferte Thru-Ports.
- 03** Symmetrische Analogeingänge.
- 04** Zwischen RS 232 für Master/Slave Konfiguration und 8-fach Steuereingangs-Port umschaltbares Link / Relay Interface.
- 05** 6 symmetrische Analogausgänge.
- 06** Zuschaltbare analoge 6 dB Dämpfung (vor AD Wandlern).

Editorsoftware

DSP 260

Die leicht zu bedienende DSP 260 Editorsoftware ermöglicht ein komfortables Editieren aller Parameter am PC. Über die Frontseitige USB Schnittstelle erfolgt der Anschluß an den Windows-PC

Die Grafische Bedienoberfläche ermöglicht eine einfache und sichere Kontrolle über alle DSP und Gerätefunktionen. Presets lassen sich auf Ihrem Rechner und in der DSP 260 Hardware speichern.



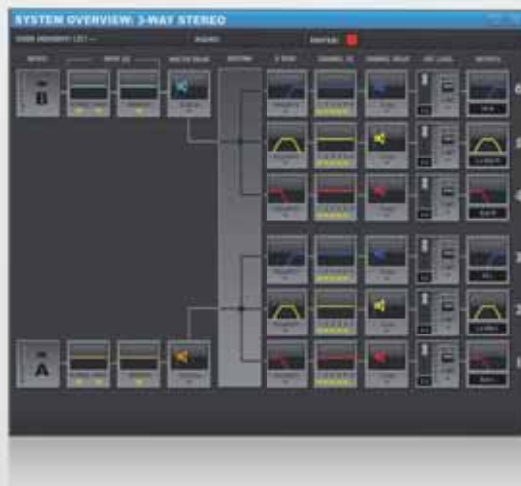
ECHTZEIT

Jede Änderung ist sofort hörbar, sämtliche Parameter, Pegel, Regler, Stummschalter und DSP-Funktionen werden direkt angezeigt.



DELAY

Durch einfaches Koppeln einzelner Komponenten lassen sich ganze Systeme räumlich vor und zurückbewegen. Die Gesamtverzögerungszeit wird für jeden Weg dargestellt.



INTUITIV

Die intuitive Bedieneroberfläche der Editor – Software des DSP 260 ermöglicht einen schnellen Eingriff auf alle Parameter der Systemabstimmung und Konfiguration. Alle Änderungen werden grafisch dargestellt und erfolgen in Echtzeit.



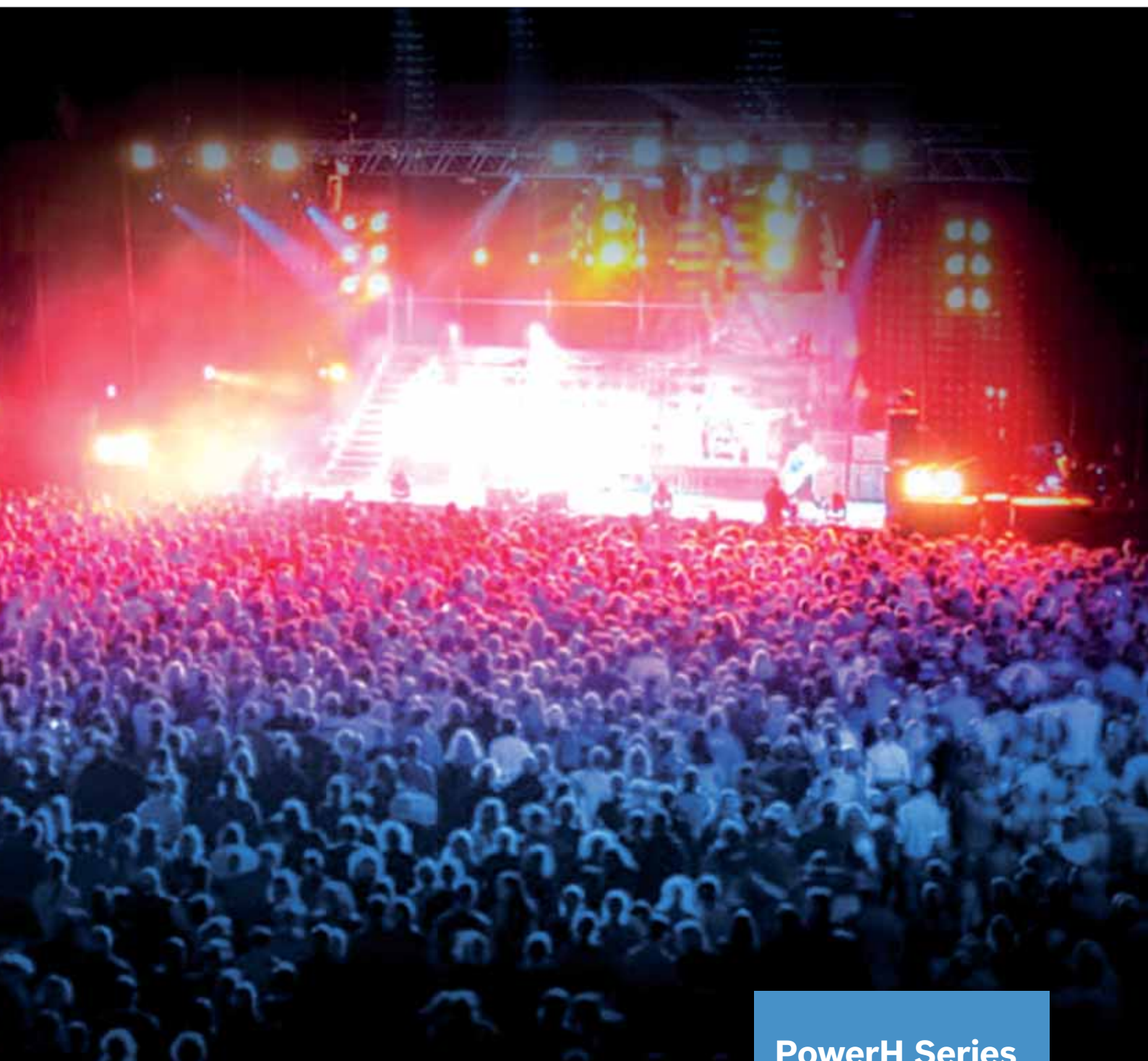
SICHER

Sichern Sie Ihr System gegen unerwünschten Zugriff. Der Zugriff auf einzelne Parameter sowie die Sichtbarkeit im Display des DSP260 ist frei einstellbar.

„Alle Messwerte und die Stabilität bei Dauerleistung sind erwartungsgemäß vom Besten“

PowerH 5000 Test in 'Production Partner' 10/2007





Die PowerH Series Endstufen sind ein weiterer Meilenstein in der 60-jährigen Pro-Audio Tradition von DYNACORD.

Längst hat sich DYNACORD als Hersteller professioneller Leistungsverstärker weltweit etabliert und mit vielen Innovationen und geradezu sprichwörtlicher Zuverlässigkeit einen festen Platz im Spitzensegment erobert. Nicht unerheblich beigetragen hat hierzu auch der größte OEM-Kunde, die Schwesterfirma Electro-Voice.

Zahllose große und sehr große Audio Systeme sind seit Jahren weltweit mit Endstufen von DYNACORD/Electro-Voice installiert oder auf Tour. Rund um den Globus kamen bei vielen der größten Produktionen in den letzten Jahren Tausende von Verstärkern made by DYNACORD zum Einsatz und haben sich bestens bewährt.

PowerH Series

- H 2500
- H 5000



PowerH Series

HI-END REMOTE CONTROLLABLE POWER AMPLIFIERS

■ **Die Anforderungen an moderne Leistungsverstärker sind enorm: Höchste Leistungsfähigkeit, minimales Gewicht, größtmöglicher Wirkungsgrad, überragende Audio-Eigenschaften, absolute Zuverlässigkeit, Fernüberwachung und Fernsteuerung sowie Netzwerkfähigkeit.**

Um Leistungen von 2500 W / 4 Ω und 3500 W / 2 Ω stabil zu realisieren, müssen Endstufen Spitzenausgangsspannungen von 180 V bis 200 V zur Verfügung stellen können. Diese Anforderung limitiert die Anzahl der in Frage kommenden Topologien

auf nur zwei Konzepte: Class-D und DYNACORDs Linear Grounded Bridge Class-H.

Lineare Push-Pull Konzepte mit Class-H Topologie sind vernünftige Lösungen für Leistungen bis zu 1500 W / 4 Ω . Dieses Konzept kommt in vielen DYNACORD Endstufen zum Einsatz.

Die Limitierung des Class-H push-pull Ansatzes ist die 250 V Spezifikation typischer Audio-Leistungstransistoren und deren Second Breakdown Restriktionen. Schon die kurzzeitige Überschreitung der spezi-

fizierten Spitzenspannung oder des Second-Breakdown Limits führt unmittelbar zum Ausfall des Leistungstransistors und damit der Endstufe. Der Einsatz exotischer Transistoren mit 350 V Spezifikation ist im Hinblick auf deren Second Breakdown Verhalten, der Audio-performance und auch bezüglich Verfügbarkeit kein zuverlässiger Lösungsansatz.

Höhere Leistungsklassen brauchen andere Lösungen! DYNACORDs lineare Grounded Bridge Konzepte (z.B. L 2400 / P3000) haben sich über viele Jahre als extrem



zuverlässig und überragend in der Audio-Performance erwiesen. Einer der wesentlichen Vorteile von Grounded Bridge Lösungen ist der erheblich reduzierte „Spannungs-Streß“ für die Leistungstransistoren. Dies erlaubt das Design von Hochleistungs-Endstufen mit Spitzenausgangsspannungen, die auch über 200 V liegen können.

Ein logischer Schritt in Richtung geringere Verlustleistung bei gleichzeitiger Erhöhung der Ausgangsleistung war daher die Entwicklung einer linearen Grounded Bridge Topologie in Class-H Technik mit

einem mehr-stufig schaltenden „floating“ Netzteil. Der Einsatz eines extrem stabilen Schaltnetzteils leistete dabei einen entscheidenden Beitrag zum sehr geringen Gewicht dieser Endstufen: 7 kW in nur 2 Höheneinheiten unter 15 kg!

PowerH Endstufen sind für die Integration in IRIS-Net basierende Audiosysteme und Netzwerke vorbereitet. Nachrüstbare Remote Control Module, z. B. das RCM-26, ermöglichen komplette System Überwachung und Fernsteuerung kombiniert mit Digital Controller Funktionen.

FEATURES

- Stabile, sehr hohe Ausgangsleistung
- Sehr hoher Wirkungsgrad
- Sehr geringes Gewicht
- mehrstufige Grounded Bridge Class-H Topologie
- „Floating“ Schaltnetzteil
- Grosses LC-Display
- Integrierter Micro-Controller für interne Steuerung
- Nachrüstbare Remote Control Module für die Integration in IRIS-Net mit Fernüberwachung, Fernsteuerung, Digital Controller Funktionen und Digital Audio Inputs



„INSGESAMT EINE PERFEKTE KOMBINATION, BEI DER MAN IN JEDEM DETAIL MERKT, DASS DIE ENTWICKLER GENAU WUSSTEN, WAS EINE HIGH-END-ENDSTUFE FÜR DEN PROFESSIONELLEN TOURING- UND INSTALLATIONSMARKT BRAUCHT.“

PowerH 5000 Test in 'Production Partner' 10/2007

■ Ihre innovative mehr-stufige **Grounded Bridge Class-H Topologie mit "Floating" Schaltnetzteil** bietet sehr hohe, stabile Ausgangsleistung bei sehr hohem Wirkungsgrad auf extrem hohem Performance-Niveau und dabei äußerst geringem Gewicht.

Sie sind damit die idealen Antriebe für professionelles Touring, High-End Concert-Sound sowie Pro-Sound Applikationen. Durch den Einsatz von IRIS-Net kompatiblen Remote Control Modulen bieten sie zudem umfangreiche Fernüberwachungs- und Steuerungsfunktionen, sowie einen universellen 2-kanaligen Digital Controller einschließlich hochgenauer FIR-Filterung und digitaler Algorithmen zum Lautsprecherschutz.

DYNACORD Endstufen sind für ihre absolute Zuverlässigkeit auch im härtesten On-the-Road-Einsatz

bekannt. Dies gilt natürlich auch für die PowerH-Modelle. Neben der schon sprichwörtlichen Fertigungsqualität Made in Germany sind hierfür maßgeblich auch die umfassenden Schutzschaltungsfunktionen verantwortlich. Ein integrierter Micro-Controller koordiniert bewährte Protections gegen Kurzschluss, HF oder Gleichspannung am Ausgang, Back-EMF, Überhitzung, Leerlauf, Einschaltstrombegrenzung und dynamische Audio-Limiter und ermöglicht zusätzlich neue, hochintelligente Schutzfunktionen: So wird die Temperatur in den Endstufen an insgesamt sechs Punkten überwacht und die Front-To-Rear Lüfter entsprechend gesteuert.

In abnormalen thermischen Worst-Case-Situationen werden von der CPU je nach Anforderung ein Voltage Limiter oder eine Gain Reduction aktiviert, um einem thermischen

Abschalten der Endstufen zuvorzukommen. Alle Korrekturmaßnahmen werden auf der Frontblende über LED signalisiert und am LC-Display in Klartext angezeigt.

Zudem wird ein Report erstellt, der eine nachträgliche Abfrage von „Eingriffen“ mit jeweiligem Zeitstempel erlaubt. Die Netzspannung wird ständig überwacht und angezeigt, eine Anpassung an z.B. 230 V oder 120 V Netzspannung erfolgt automatisch. Gleichzeitig wird auch die Netzstromaufnahme überwacht und angezeigt.

Der Sicherungswert des verwendeten Leitungsschutzautomaten kann vom Benutzer über das Display an der Endstufe eingestellt werden, um ein Ansprechen des Schutzautomaten zu verhindern. Etwaige Kurzschlüsse am Endstufenausgang werden schon bei geringen Pegeln frühzeitig erkannt. Die Schutz-



schaltung spricht an und meldet gleichzeitig über das Frontdisplay den vorliegenden Fehlerfall. Bei exzessiver hochfrequenter Aussteuerung erfolgt automatisch eine adäquate Pegelreduktion um die Endstufe und die angeschlossenen Lautsprecherkomponenten vor Überlastung zu schützen.

Das große, hintergrundbeleuchtete LC-Display liefert umfangreiche Status-Informationen, Fehlermeldungen und Messwerte und erlaubt darüber hinaus Grundeinstellungen vorzunehmen oder bei eingebautem IRIS-Net Modul auch Presets zu wählen.

Neben extremer Zuverlässigkeit und zukunftsweisender Betriebssicherheit überzeugen die PowerH Endstufen vor allen Dingen auch durch überragende Audio Performance. Klirrfaktor, Intermodulationsverzerrungen (IMD-SMPTE) und

dynamische Intermodulationen (DIM) liegen weit unter 0,05 % und sind damit deutlich von der Hörbarkeits-Grenze entfernt.

Alle Bauteile im Schaltnetzteil sind so sicher dimensioniert, dass sie ständig den maximalen Spitzenausgangsstrom von 70A liefern können (H 5000) und damit der Endstufe erlauben, auch bei extrem niedrigen Lasten als stabile Spannungsquelle zu arbeiten. Damit verfügen PowerH Endstufen über einen signifikanten Headroom, was sich insbesondere bei niedrigen Lasten in souveräner Dynamik auszahlt.

Die Anschluss-Technik der PowerH Endstufen lässt keine Wünsche offen. Für die Eingänge stehen XLR IN/parallel OUT Buchsen und zusätzlich Phoenix Connectors zur Verfügung. Die Eingangs-Empfindlichkeit kann zwischen 0 dBu, +6 dBu und 32 dB Constant Gain umge-

schaltet werden. Zudem finden sich Umschalter für Brückenbetrieb und Parallel / Dual und natürlich ein Ground-Lift-Schalter. Für den Netzanschluß ist eine verriegelnde PowerCon-Buchse vorgesehen, die ein versehentliches Lösen des Netzsteckers verhindert. Die Leistungsausgänge sind als Speakon-Buchsen ausgeführt.

Am Ausgang A liegt auf den Pins ± 2 zusätzlich das Signal des Ausganges B an, sodass mit 4-poliger Verkabelung ein Zweiweg-System angefahren werden kann. Parallel dazu sind zusätzliche Binding Posts vorhanden. Damit werden PowerH Endstufen mit ihrer „Connectivity“ allen Ansprüchen für mobile Applikationen und in Pro-Audio Festinstallationen gerecht.

Deutsche Entwicklung. Hergestellt nach BPS (Bosch Production System) in Straubing, Deutschland.



System-Racks

Für den Antrieb der Systeme stehen ab Werk fertig konfektionierte System-Racks mit DSP-Controller, Endstufen und NF-Panel sowie ein rückseitig montiertes AC-Panel mit 32A Stromanschluß zur Verfügung.

Selbstverständlich können die Racks auch je nach Applikation und Anspruch frei konfiguriert werden, typischerweise unter Verwendung von LX oder PowerH Endstufen (optional mit RCM-26 DSP-Modulen), DSP 260, DSP 600 oder P 64 Controllern, sowie diverser Anschluß-Panels.

ICP-88



ICP-48



ICP-44



CP-48

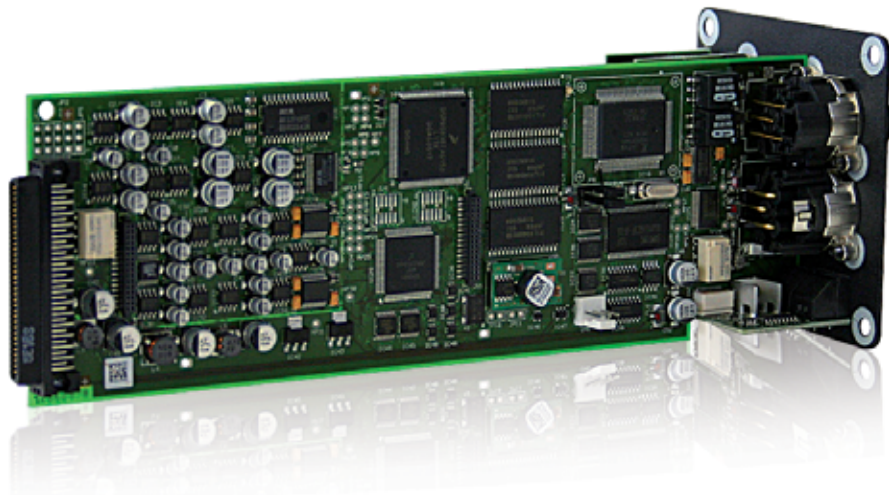


AC 232



RCM-26

DIGITAL-CONTROLLER MODUL FÜR POWER H



■ **Das RCM-26 ist ein zweikanaliges Digital-Controller Modul für Live Sound, PA und Festinstallation. Es bietet alle konventionellen Signalverarbeitungs-Funktionen, wie parametrische Equalizer, Frequenzweichen, Delays, Kompressoren und Limiter.**

Darüber hinaus stehen Linear-Phase FIR-Filter, Zero-Latency FIR Filter und digitale Lautsprecher-schutz-Algorithmen zur optimalen Ausnutzung der Verstärker-Dynamik zur Verfügung. Zusätzlich zu den elektronisch symmetrierten Analogeingängen der Endstufe sind digitale Eingänge im AES3 (AES/EBU) Format vorhanden.

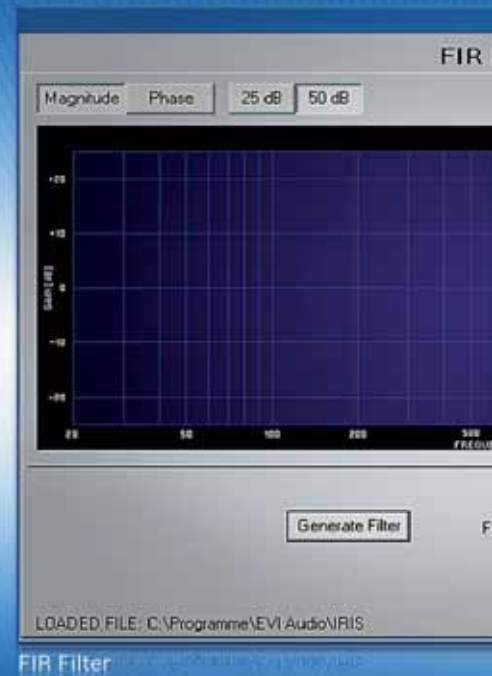
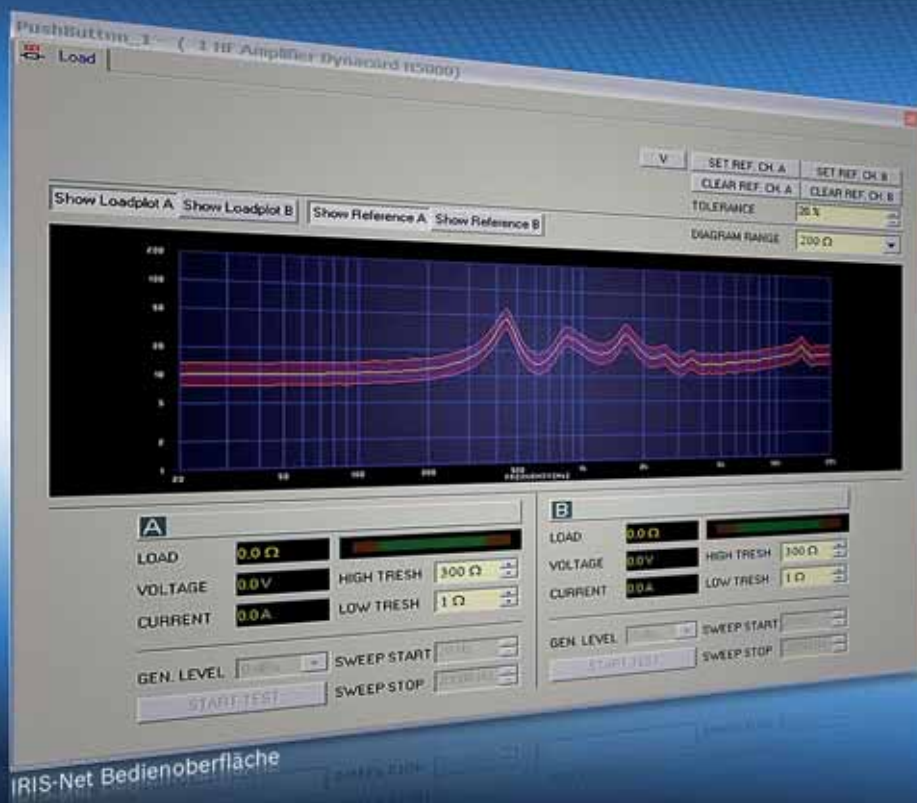
Über den CAN-Bus können Netzwerke von bis zu 250 Endstufen realisiert werden. Weitere Schnittstellen sind das RS-232 Interface für Mediensteuerungen und der Control Port mit frei programmierbaren Steuer-

ein- und -ausgängen (GPIO). Trotz seiner kompakten Bauweise ist das RCM-26 unübertroffen in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Audio Performance. Das IRIS-Net Remote Control Modul RCM-26 erweitert den Leistungsumfang von PowerH Endstufen um

Fernsteuerung

- AES3 (AES/EBU) Digitale Eingänge
- Digitale Signalverarbeitung
- Lautsprecher-schutz-Algorithmen
- System-Integration und Vernetzung
- Lineare 24 Bit AD/DA Wandler, Sigma-Delta, 128 x Oversampling
- Dynamic Range > 116 dB
- 96 kHz Sample Rate, 48 kHz optional
- THD+N < 0,005%
- 2 DSPs 150 MHz / 300 MIPS Rechenleistung
- 48 Bit Double-Precision Algorithmen





ÜBERWACHUNG UND DIAGNOSE

Das RCM-26 übermittelt alle relevanten Verstärkerdaten an die IRIS-Net Bedienoberfläche. Überwacht werden der Betriebszustand der Endstufen, die Temperaturen in den Leistungsblöcken und im Netzteil, Spannungen und Ströme an den Ausgängen, alle Protections, Netzspannung und Stromaufnahme, Pilotton und der Netzwerk Status.

Die Impedanz-Messung mit 20 Hz bis 20 kHz Sinus-Sweep und der Vergleich mit den abgespeicherten Referenz-Daten ermöglicht eine präzise Diagnose der angeschlossenen Lautsprecher bis hin zu den einzelnen Komponenten und Kabelverbindungen. Probleme werden damit oft schon im Vorfeld erkannt und es kann rechtzeitig reagiert werden. Auch die Überprüfung von nur schwer zugänglichen Lautsprechern, z. B. in Stadien und großen Veranstaltungshallen, wird damit auf einfache Weise möglich. Mit der System-Check Funktion kann auf Knopfdruck ein komplettes, auch sehr großes

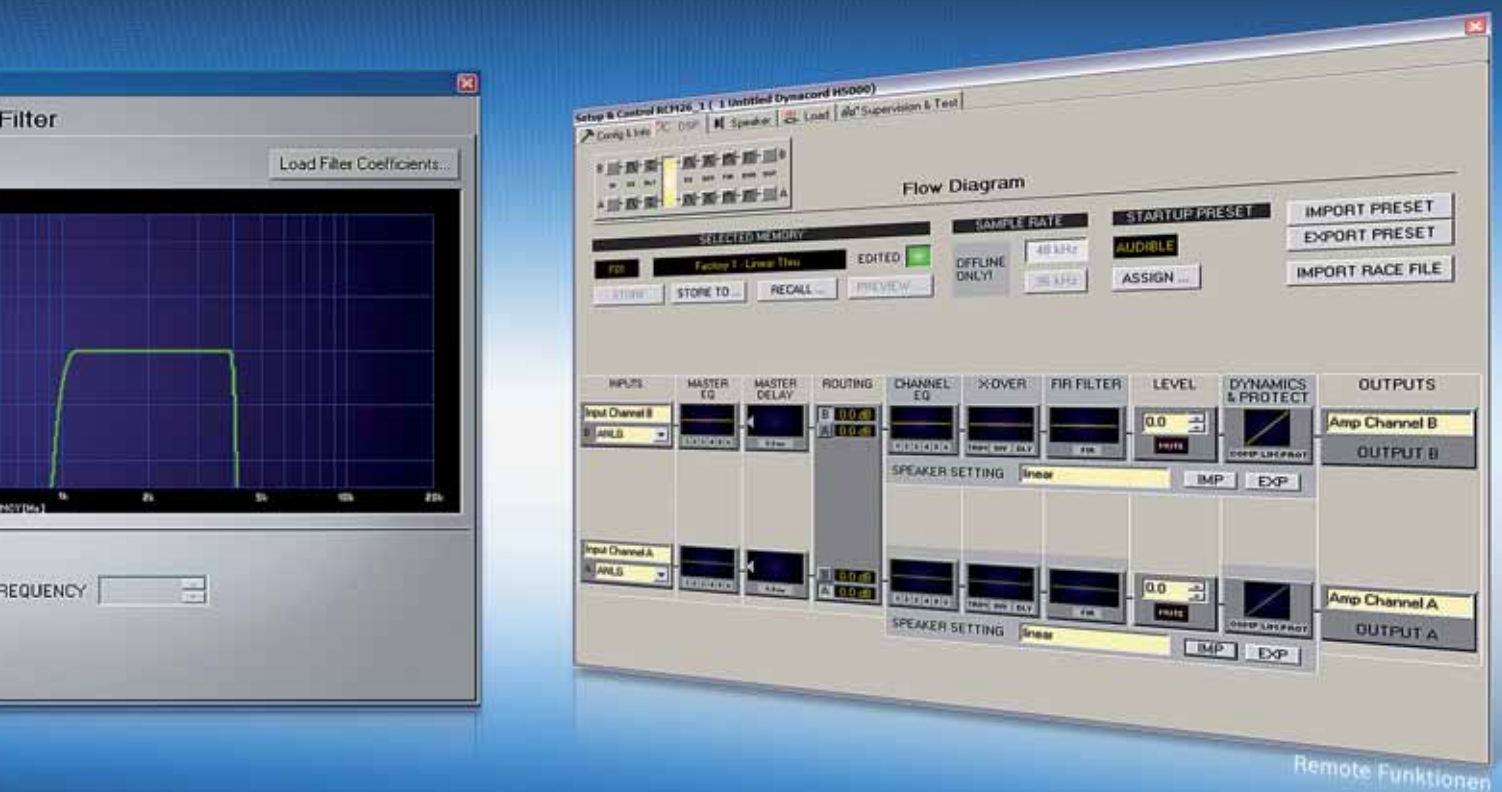
Audio-System durchgemessen und überprüft werden. Selbst im Live Betrieb wird die angeschlossene Last permanent überwacht. Eine Unterschreitung (Kurzschluss) oder Überschreitung (Unterbrechung) der eingestellten Toleranzgrenzen wird automatisch erkannt und sofort gemeldet.

FIR FILTER

Obgleich FIR-Filter extrem rechenaufwendig und komplex sind, werden sie im RCM-26 zusätzlich zu den klassischen Filtern und Signalverarbeitungs-Funktionen realisiert.

Zur Verfügung stehen linearphasige FIR-Filter und „Zero-Latency“ FIR-Filter, welche keine weiteren Verzögerungen zur Gerätelaufzeit hinzufügen.

Der Benutzer kann eigene Linear-Phase „Brickwall X-Over“ erzeugen und in Echtzeit editieren. Für DYNACORD Lautsprecherboxen und Systeme stehen Werks-Presets mit Linear-Phase „Brickwall“ FIR



Frequenzweichen zur Verfügung. Der Anwender kann damit seine persönliche Systemabstimmung auf einen bereits komplett linearisierten Frequenz- und Phasengang aufbauen.

SYSTEM-FREQUENZGANG IM DISPLAY

Für DYNACORD Lautsprecherboxen sind Messungen des Frequenz- und Phasengangs in IRIS-Net hinterlegt. Diese Daten können zusammen mit den im RCM-26 vorgenommenen Filter-, Crossover- und Delay-Einstellungen in IRIS-Net dargestellt und eingerechnet werden. Die Überlagerung zeigt den tatsächlichen akustischen Frequenzgang der Lautsprecherbox.

REMOTE FUNKTIONEN

Die Fernbedienung der Endstufe unter IRIS-Net gestattet die Power On / Standby Umschaltung und die Programmierung von Einschalt-Sequenzen für die Endstufen sowie Pegeleinstellungen und Mute für einzelne Kanäle oder Kanal-Gruppen. Im RCM-26

sind sämtliche Parameter in Echtzeit steuerbar und können in User-Memories gespeichert und von dort wieder geladen werden.

DSP FUNKTIONEN

- **X-Over:** Linkwitz-Riley, Butterworth, Bessel
- **FIR Filter:** Zero-Latency Processing, Linear Phase X-overr
- **Master EQ:** 6 Filter pro Kanal; PEQ, Lo-Shelf, Hi-Shelf, Hi-Pass, Lo-Pass wählbar
- **Channel EQ:** 6 Filter pro Kanal; PEQ, Lo-Shelf, Hi-Shelf, Hi-Pass, Lo-Pass, All-Pass wählbar
- **Master-Delay:** 0 ms - 2000 ms pro Kanal (1 ms Increment)
- **Channel-Delay:** Speaker Alignment
- **Dynamics:** Compressor, Limiter pro Kanal
- **Protection:** Advanced Digital Voice-Coil Protection Algorithms
- **Andere:** Input Routing, Level, Mute, Polarity, Sine and Noise Generators, VU Meter



A photograph of a musician playing a bass guitar on a stage. The musician is in the foreground, partially visible, with their hands on the strings and fretboard. The background shows a crowd of people at a concert, with their hands raised in the air. The scene is lit with blue and purple stage lights, creating a vibrant atmosphere. Two bright circular lights are visible in the upper left corner of the image.

Ultra Lightweight
Premium Audio Performance.

LX Series

- LX 1600
- LX 2200
- LX 3000
- XA 4000

LX Series

ULTRA LIGHT WEIGHT POWER AMPLIFIERS

■ LX1600 • LX2200 • LX3000 ■ XA 4000

- High-Efficiency Class-H Design
- Schaltnetzteil
- Extrem leicht und kompakt
- 30% Dynamic Headroom
- Sehr hohe 2 Ohm Festigkeit
- Komplettes Schutzschaltungs-Paket
- Dynamik Audio Limiter
- Präzise Raster-Potis auf der Front
- Constant-Gain mit 32dB

SCHALTNETZTEIL TECHNOLOGIE

Die Verbindung von analogem Endstufen Design in Class-H Technologie mit Schaltnetzteilen neuester Generation ermöglicht professionelle Endstufen der Leistungsklassen bis zu 2x 1500 Watt an 4 Ohm mit erlesenen Audio-Eigenschaften bei einem Gewicht von lediglich 8,7 kg herzustellen.

Problemlos können an diesen Endstufen auch komplexe Lasten bis hinab zu 2 Ohm absolut stabil betrieben werden. Amp-Racks mit mehreren LX-Endstufen für den aktiven Mehrwegbetrieb sind superkompakt und leichtgewichtig. Nähere Infos zu den Rack-Komponenten finden Sie auf Seite 38.

CLASS-H TECHNOLOGIE

Bei dieser Technologie stehen den Endstufenblöcken intern permanent zwei unterschiedliche Betriebs-

spannungen zur Verfügung. Für den Großteil des Programmmaterials reicht die niedrige Betriebsspannung zur einwandfreien Übertragung des Audio-Signals aus.

Nur bei Dynamikspitzen wird intern frühzeitig und extrem schnell auf die höhere Versorgungsspannung hochgeschaltet. Über lange Zeiträume arbeiten die Endstufenblöcke an der niedrigen Betriebsspannung und erzeugen im Vergleich zu konventionellen Class-AB Verstärkern deutlich weniger Verlustleistung und somit wesentlich geringere Abwärme.

SCHUTZSCHALTUNGEN

In der kompletten LX Serie sind Schutzschaltungen gegen Über-temperatur, Überlast, Kurzschluss, DC und HF sowie eine Back- EMF Protection vorhanden. Beim Softstart werden die Leistungsausgänge nach Erreichen des sicheren Betriebszustandes über Relais zugeschaltet und eine Einschaltstrombegrenzung verhindert das Ansprechen von Netzsicherungen.

Deutsche Entwicklung. Hergestellt nach BPS (Bosch Production System) in Straubing, Deutschland.







„DIE MESSWERTE DER LX1600, WÄREN SIE IN EINEM HIGH-END HIFI-MAGAZIN ABGEBILDET, WÜRDEN AUCH DORT MIT SICHERHEIT FÜR GROSSE FREUDE SORGEN.“ *LX 1600 Test in 'Production Partner' 11/2008*

FRONTSEITE

Auf der Frontseite befinden sich die in dB skalierten Levelsteller, die als besonders präzise Rastpotis ausgeführt und zum Schutz vor mechanischer Beschädigung in der Frontblende versenkt sind. Eine schnelle Übersicht über den Betriebszustand der Endstufen vermittelt das leicht ablesbare LED-Display mit Anzeige von Power, Protect, Signal-Anzeigen und Limit.

RÜCKSEITE

Die elektronisch symmetrierten XLR IN/OUT Buchsen sind für den direkten Betrieb mit professionellen Pulten und Sinalprozessoren ausgelegt. Alle Modelle der LX Serie sind auf „Constant-Gain“ von 32 dB konzipiert. Die Leistungsausgänge für Kanal A und B sowie der Bridged-Out sind als Speakon Buchsen ausgeführt. Am Ausgang A liegt auf den Pins ± 2 zusätzlich das Signal des Ausgangs B an, sodass mit 4-poliger Verkabelung ein Zweiweg-System angefahren werden kann. Ebenfalls vorhanden ist ein Ground-Lift Schalter, der bei Bedarf das Gehäuse von der Schaltungsmasse trennt um „Brummschleifen“ zu vermeiden.

DYNAMISCHE LIMITER

Dynamische Limiter sind genereller Bestandteil aller DYNACORD Endstufen. Hierbei vergleichen schnelle Audioprozessoren ständig das Eingangs- mit dem Ausgangssignal. Im Falle von Nichtlinearitäten senden die Prozessoren Steuersignale an die Limiter die dynamisch die Eingangsverstärkung des Amps reduzieren. Die THD werden bis hin zu Eingangspegel von 21 dBu auf unhörbare max. 1% am Ausgang begrenzt.

LPN + LO-CUT

Der für alle LX-Endstufen optional erhältliche Nachrüstsatz NRS 90268 ist eine Kombination aus Low-Pass-Notch Filter (LPN) und tieffrequentem Lo-Cut Filter.

Transiente Nichtlinearitäten im Tieftonbereich kleiner bis mittelgroßer Fullrangeboxen werden dadurch eliminiert und der Übertragungsbereich hin zu tiefen Frequenzen wird deutlich erweitert. Wesentlich mehr „Punch“ in der Stimme und fette Tieftonwiedergabe sind das akustische Ergebnis.



LX 1600

Mit 2x 1300 Watt an 2 Ohm – bzw. 2x 800 Watt an 4 Ohm ist diese Endstufe der ideale Antrieb kleiner bis mittelgroßer Fullrangekabinette sowie Mittel- Hochtון Komponenten in aktiven Mehrweganlagen.



LX 2200

Stabile 2x 1600 Watt an 2 Ohm – bzw. 2x 1100 Watt an 4 Ohm machen diesen Verstärker zum idealen Antrieb professioneller Mehrwegkomponenten und auch mittelgroßer Subwoofer in Concert-Sound Systemen.



LX 3000

Das Flaggschiff der LX-Serie liefert beachtliche 2x 2100 Watt an 2 Ohm – bzw. 2x 1500 Watt an 4 Ohm und versorgt damit bestens große Subwoofer-Arrays mit genügend Headroom.



XA 4000

Universell einsetzbare System-Endstufe für Aktiv-2-Weg Systeme. 1 x 1100 Watt / 4 Ohm (Lo) und 1 x 900 Watt / 4 Ohm (Hi). Übergangsfrequenz: 140 Hz



Stabile Ausgangsleistung
bei hohem Wirkungsgrad auf
höchstem Performance-Niveau.



DYNACORD
SL 1200
STANDARD PRECISION POWER AMPLIFIER

SL Serie

- SL 900
- SL 1200
- SL 1800
- SL 2400



■ **Solide DYNACORD Technik für den universellen Einsatz zum sehr wettbewerbsstarken Preis waren die Maximen für die Entwicklung der SL Serie Leistungsverstärker.**

Sie bieten eine hohe, stabile Ausgangsleistung bei hohem Wirkungsgrad auf hohem Performance-Niveau und eignen sich somit ideal als Antrieb für eine Vielzahl von Mobil- und Clubsystemen, wie z.B. für Lautsprecher der D-Lite, VariLine oder Forum-Line Familien.

Die Endstufen der SL Serie sind gegen Überhitzung, Überlast, Kurzschluss sowie Hochfrequenz und Gleichspannung am Ausgang geschützt. Eine Beschädigung der Endtransistoren durch Rückeinspeisung elektrischer Energie wird durch die Back-EMF Schutzschaltung verhindert.

Beim Einschalten werden die Leistungsausgänge über Relais verzögert zugeschaltet. Zusätzlich verhindert eine Einschaltstrombegrenzung das Ansprechen von Netzsicherungen.

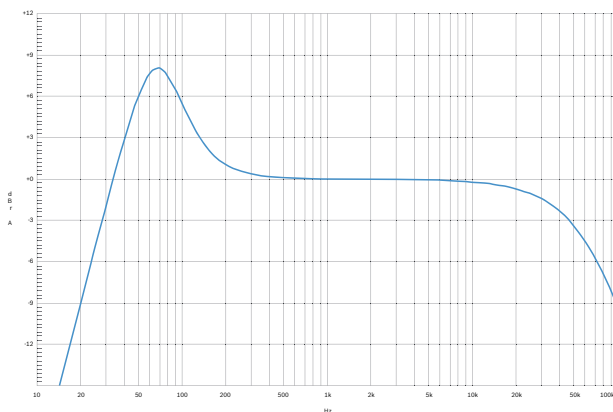
Schnelle Audioprozessoren vergleichen ständig das Eingangs- mit dem Ausgangssignal. Im Falle von Nichtlinearitäten senden die Prozessoren Steuersignale an die Limiter die dynamisch die Eingangsverstärkung der Endstufe reduzieren.

SL Serie

SOLIDE ALLROUNDER ZUM WETTBEWERBSSTARKEN PREIS



Auf der Frontseite befinden sich die in dB skalierten Levelsteller. Eine schnelle Übersicht über den Betriebszustand der Endstufen vermittelt das leicht ablesbare LED-Display mit Anzeige von Power, Protect, Signal-Anzeigen und Limit.



LPN-FILTER

Eine typische DYNACORD-Besonderheit bietet das schaltbare LPN-Filter (Low-Pass-Notch). Diese Filterschaltung korrigiert den Frequenzgang und optimiert das Einschwingverhalten von Lautsprechern. Die dabei erzielte Dynamisierung lässt sich mit keinem graphi-

schen oder parametrischen Equalizer oder „Bass-Booster“ erreichen, da die Wirkungsweise des LPN wesentlich auf einer dynamischen Optimierung der Anstiegszeit des Signals beruht. Mit dem Schalter lässt sich der akustische Unterschied mit bzw. ohne LPN direkt vergleichen.

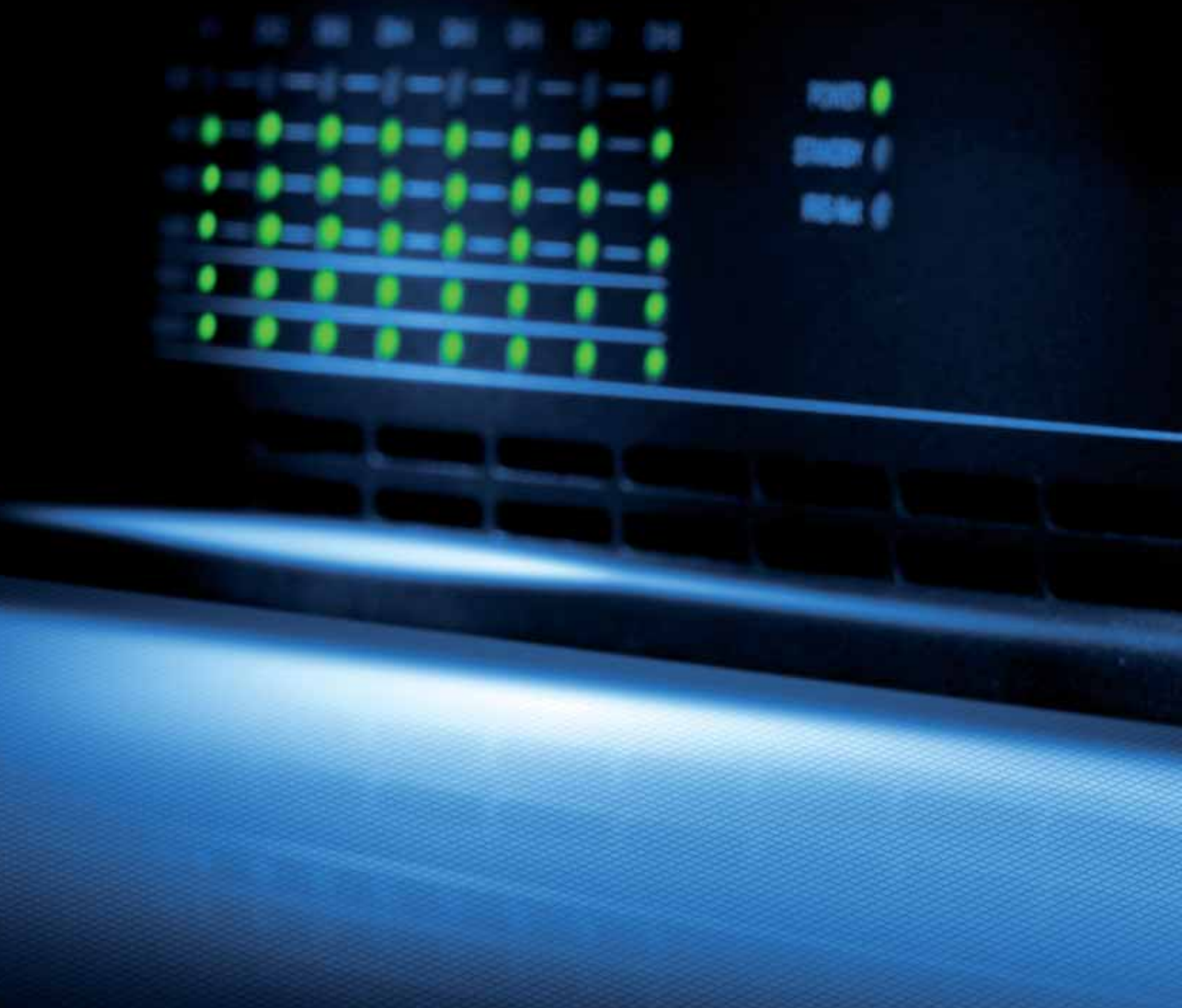
Das Gesamtsignal wird deutlich druckvoller und voluminöser. Der Effekt ist besonders deutlich bei kleinen bis mittelgrossen Fullrange Lautsprechern aber auch bei Anwendungen mit Subwoofern.

Die elektronisch symmetrierten XLR IN/OUT Buchsen sind für den direkten Betrieb mit professionellen Pulten und Signalprozessoren ausgelegt. Alle Modelle der SL Serie sind auf „Constant-Gain“ von 32 dB konzipiert.

Die Leistungsausgänge für Kanal A und B sowie der Bridged-Out sind als Speakon Buchsen ausgeführt. Am Ausgang A liegt auf den Pins ± 2 zusätzlich das Signal des Ausgangs B an, sodass mit 4-poliger Verkabelung ein Zweiweg-System angefahren werden kann. Ebenfalls vorhanden ist ein Ground-Lift Schalter, der bei Bedarf das Gehäuse von der Schaltungsmasse trennt um „Brummschleifen“ zu vermeiden.

Deutsche Entwicklung. Hergestellt bei Bosch nach BPS (Bosch Production System) in Zhuhai, China.

Universelle Installations-Endstufen mit optionaler Netzwerk-Fähigkeit (IRIS-Net).



POWER

OFF

ON

**DYNACORD****DSA 8805****8x500 WATTS POWER AMPLIFIER**

DSA Serie

- DSA 8405
- DSA 8410
- DSA 8805
- DSA 8204
- DSA 8206
- DSA 8209
- DSA 8212

DSA Serie - Mehrkanal Endstufen

ENDSTUFEN FÜR EINE VIELZAHL VON PROBLEMLÖSUNGEN
IN FESTINSTALLATIONS-APPLIKATIONEN.



Innovative DYNACORD Technik, beispielhafte Flexibilität, sehr hohe Leistung bei extrem gutem Wirkungsgrad und Einbindung in IRIS-Net Netzwerke: das Kurzprofil der DSA Mehrkanal Endstufen für eine Vielzahl von Problemlösungen in Festinstallations-Applikationen.

Deutsche Entwicklung. Hergestellt nach BPS (Bosch Production System) in Straubing, Deutschland.

Die Mehrkanalendstufen DSA 8405 / 8410 / 8805 sind ein Meilenstein in Design und Produktion von Hochleistungs-Endstufen. Die einzigartige Kombination aus Class-D Endstufenblöcken und synchronisierten Schaltnetzteilen bietet eine bis dato nicht erreichte Leistungsdichte bei exzellenter Audioperformance.

EINZIGARTIGE FLEXIBILITÄT DURCH VLD

OUTPUT	
	 2 Ω : 500W/2Ω, VLD
	 4 Ω : 500W/4Ω, 250W/8Ω
	 70V : 500W/10Ω
	 100V : 500W/20Ω

Die Möglichkeit jeden Endstufenkanal einzeln in der Betriebsart umschalten zu können verhelfen den DSA Mehrkanalendstufen zu einer bisher nicht möglichen Flexibilität.

Jeder Kanal kann im Niederimpedanzbetrieb (2 Ω, 4 Ω, 8 Ω) bis zu vier 8-Ohm-Lautsprecherkabinette antreiben. Die Ausgangskanäle können paarweise auch im Brückenbetrieb benutzt werden. Je nach Applikation kann jeder



Kanal individuell auf Hochimpedanzbetrieb (HZ) umgeschaltet werden um 70 V_{rms} bzw. 100 V_{rms} Lautsprecherlinien direkt ohne Ausgangsübertrager (Direct Drive) anzutreiben. Der Entfall des Ausgangstrafo zusammen mit den hocheffizienten Class-D Endstufen und Schaltnetzteil ergibt einen äußerst attraktiven, umwelt- und ressourcenschonenden Verstärker.

Für Applikationen mit vorgeschriebener galvanischer Trennung der angeschlossenen Lautsprecher-Linien nach EN 60849 stehen optional separat geeignete Übertrager-Einschübe DSA-260TK zur Verfügung.

Die Ausgangsleistung der DSA Mehrkanal-Endstufen wird (neben der thermischen Kapazität der Kühlkörper) nur durch ihre maximale Ausgangs-Spannung und ihren maximalen Ausgangs-Strom begrenzt, was bedeutet, dass sie jede Last zwischen 2 und 10 Ohm mit ihrer jeweils ausgewiesenen maximalen Leistung von 500 W bzw. 1000 W je Kanal treiben können.

Eine entsprechende Kodierschaltung ist auf der Rückseite vorgesehen. Darüber hinaus kann durch VLD (Variable Load Drive) bei Verwendung eines Remote Control Moduls RCM-810 frei definiert werden, welche Leistung an welcher Last im oben beschriebenen Rahmen im jeweiligen Kanal zur Verfügung stehen

soll: z.B. Kanal A = 350 W an 2,6 Ohm; Kanal B = 500 W an 8 Ohm; Kanal C = 200 W / 100V usw.

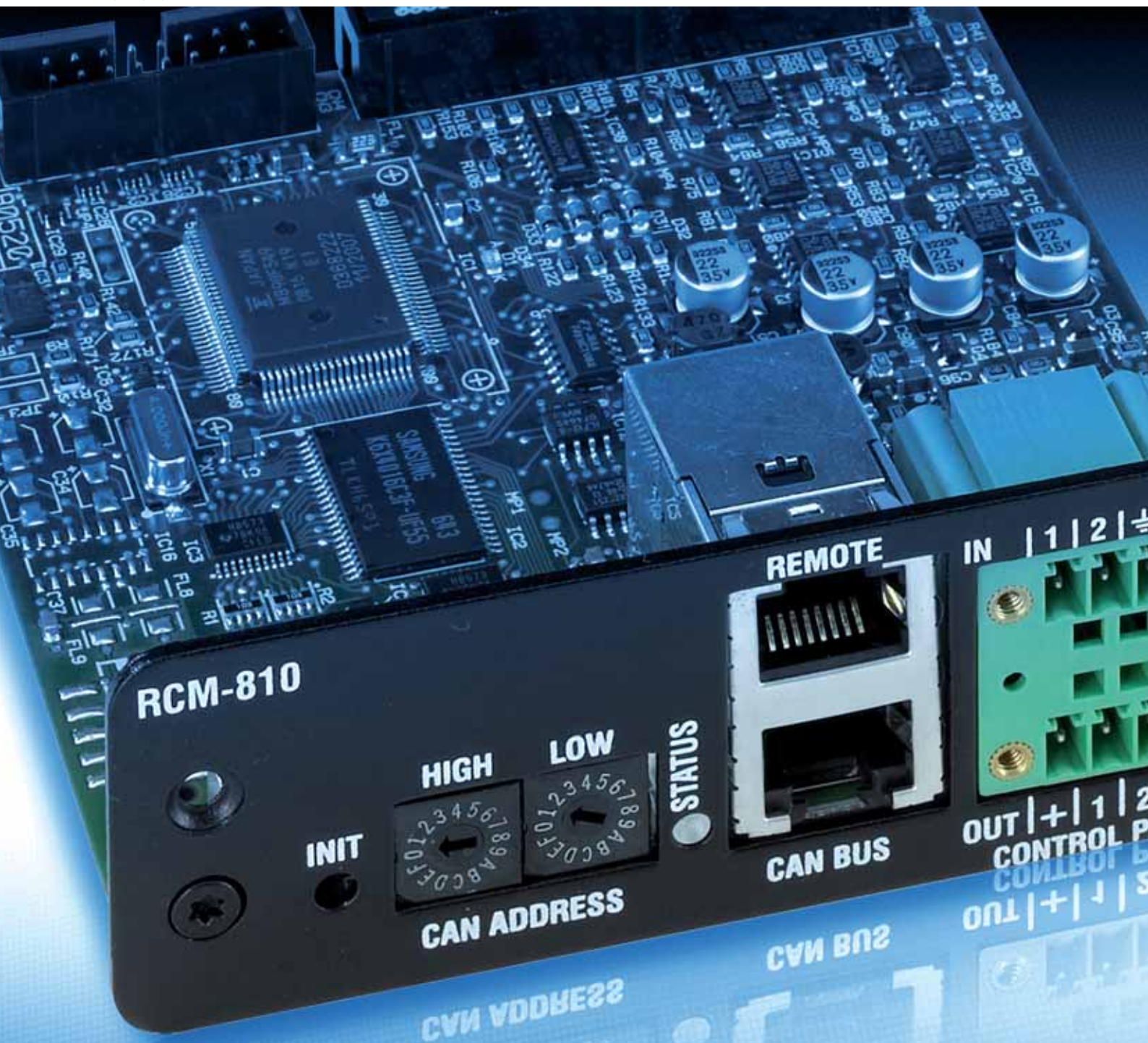
Eingangs-Pegelsteller auf der Rückseite und Aussteuerungs- und Kontroll-Anzeige-LEDs auf der Frontseite bieten hohen Bedienkomfort. Selbstverständlich stehen alle Schutzschaltungen und dynamische Limiter wie bei allen DYNACORD Endstufen in allen Kanälen zur Verfügung.

Über den Einschaltverzögerungswahlschalter (POWER ON DELAY) auf der Rückseite der Endstufe kann die Zeitspanne eingestellt werden, um die der Einschaltvorgang verzögert werden soll. Im Standby-Modus ist die Leistungsaufnahme des Gerätes auf ein Minimum reduziert. Die Aktivierung des Standby-Modus ist über IRIS-Net oder über die POWER REMOTE Buchse möglich.

Die Phoenix-Eingänge INPUT sind elektronisch symmetrisch ausgelegt. Auch für die Leistungs-Ausgänge sind Phoenix-Verbinder vorgesehen. Über den Anschluss POWER REMOTE kann die Endstufe auf einfache Weise ferngesteuert ein- und ausgeschaltet werden.

Weitere Fernüberwachungs- und Fernsteuerungs-Möglichkeiten und Einbindung in IRIS-Net Netzwerke stehen nach Installation eines optionalen Remote-Control-Moduls (RCM-810) zur Verfügung:







RCM-810

DIGITAL-CONTROLLER MODUL

■ **Das RCM-810 Remote Control Modul ist ein Digital-Controller Modul für die Festinstallation und erlaubt die Integration von DSA-Verstärkern in ein Remote-Control Netzwerk mit bis zu 250 Geräten.**

Damit kann ein komplettes PA-System von einem oder mehreren PCs mit Hilfe der IRIS-Net Software gesteuert und überwacht werden. Sämtliche Betriebszustände, z.B. Einschaltstatus, Temperatur, Ansprechen von Schutzschaltungen, Lastimpedanz usw., werden in IRIS-Net zentral erfasst und dargestellt. Dadurch kann schon vor dem Auftreten von kritischen Betriebszuständen reagiert und gezielt eingegriffen werden. Eine automatische Reaktion bei Über- oder Unterschreitung bestimmter Grenzwerte ist ebenfalls programmier-

bar. Alle Parameter, z. B. Power On/Off, Mute usw. sind in Echtzeit steuerbar und können im Verstärker abgespeichert werden. Unabhängig von der Kontrolle durch das Netzwerk bleiben in einem Havariefall alle Einstellungen erhalten. Weiterhin findet sich am RCM-810 ein Control Port mit frei programmierbaren Steuereingängen und Steuerausgängen. An die Steuereingänge (GPI's) können z.B. Schalter angeschlossen werden.

In IRIS-Net lassen sich beliebige Logikfunktionen für die Eingänge programmieren. An den Steuerausgängen (GPO's) können externe Elemente angeschlossen werden, die etwa zur Signalisierung bestimmter Zustände verwendet werden. Somit wird ein Verstärker mit RCM-810 Modul höchsten Sicherheitsanforderungen gerecht.



DSA Serie - Zweikanal Endstufen

ENDSTUFEN FÜR EINE VIELZAHL VON PROBLEMLÖSUNGEN
IN FESTINSTALLATIONS-APPLIKATIONEN.



■ Solide DYNACORD Technik zu einem wettbewerbsstarkem Preis waren die Maximen bei der Entwicklung der Leistungsverstärker der DSA Serie.

Sie bieten eine sehr hohe, stabile Ausgangsleistung bei hohem Wirkungsgrad auf hohem Performance-Niveau. Die DSA Endstufen sind damit der ideale Antrieb für typische Anwendungen in der Festinstallation. Sie sind gegen Überhitzung, Überlast, Kurzschluss sowie Hochfrequenz und Gleichspannung am Ausgang geschützt.

Eine Beschädigung der Endtransistoren durch Rückeinspeisung elektrischer Energie wird durch die Back-EMF Schutzschaltung verhindert. Beim Softstart werden die Leistungsausgänge über Relais verzögert zugeschaltet. Zusätzlich verhindert eine Einschaltstrom-

begrenzung das Ansprechen von Netzsicherungen. Schnelle Audioprozessoren vergleichen ständig das Eingangssignal mit dem Ausgangssignal. Im Falle von Nichtlinearitäten senden die Prozessoren Steuersignale an die Limiter die dynamisch die Eingangsverstärkung der Endstufe reduzieren.

Eingangs-Pegelsteller auf der Rückseite und Aussteuerungs- und Kontroll-Anzeigen auf der Frontseite bieten hohen Bedienkomfort und eine schnelle Übersicht über den Betriebszustand der Endstufen durch das leicht ablesbare LED-Display mit Anzeige von Power, Protect, Signal-Anzeigen und Limit.

Mit einem schaltbaren Hochpassfilter (HPF) (50 Hz, 18 dB/oct) können tieffrequente Signale unterdrückt werden, die bei nachgeschalteten Anpassungsübertra-

gern zu Trafosättigung mit entsprechenden Signalverzerrungen führen können. Ebenfalls vorhanden ist ein Ground-Lift Schalter, der bei Bedarf das Gehäuse von der Schaltungsmasse trennt um „Brummschleifen“ zu vermeiden.

Über den Anschluss POWER REMOTE kann die Endstufe auf einfache Weise ferngesteuert ein- und ausgeschaltet werden.

Weitere Fernüberwachungs- und Fernsteuerungs-Möglichkeiten und Einbindung in IRIS-Net Netzwerke stehen nach Installation eines optionalen Remote-Control-Moduls (RCM-810) zur Verfügung: siehe Seiten 56-57.

Deutsche Entwicklung. Hergestellt bei Bosch nach BPS (Bosch Production System) in Zhuhai, China.

Leistungsverstärker für anspruchsvolle
Beschallungsaufgaben.

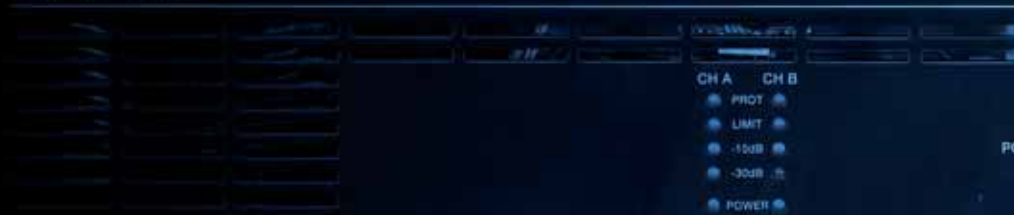
PARAMUS

Contractor Line



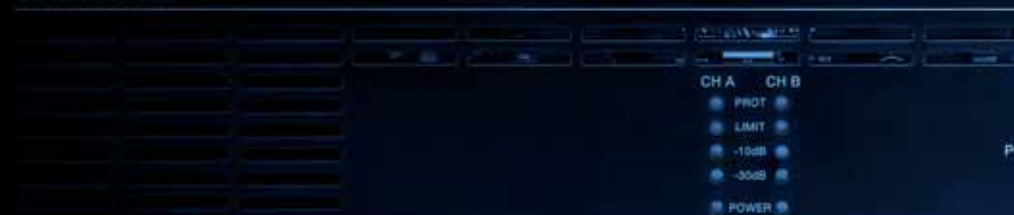
PARAMUS

Contractor Line



PARAMUS

Contractor Line



PARAMUS

Contractor Line





PCL Serie

- PCL 1125T
- PCL 1225T
- PCL 1240T
- PCL 1245
- PCL 1415

PCL Serie

CONTRACTOR LINE - LEISTUNGSVERSTÄRKER



■ **Mit der PCL Serie ergänzt DYNACORD sein umfangreiches Endstufenprogramm im Festinstallationsbereich für kleinere bis mittlere Ausgangsleistungen.**

Die Leistungsverstärker sind speziell für anspruchsvolle Beschallungsaufgaben, Hintergrundmusik und Durchsage- / Ruf-Anlagen konzipiert und garantieren hohe Zuverlässigkeit, Betriebssicherheit und Vielseitigkeit.

Die fünf Modelle der PCL Serie bieten eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten. PCL 1225T und PCL 1240T sind mit verzerrungsarmen Ausgangsübertragern und niederohmigen Ausgängen mit 8 / 4 Ohm ausgestattet. Wie auch der PCL 1125T stellen sie die Lautsprecherausgänge erdfrei für 50-

70- und 100-Volt-Installationen zur Verfügung. PCL 1245 und PCL 1415 sind nieder-ohmige Endstufen ohne Übertrager.

Hochwertige Phoenix-Schraubsteckverbinder an Ein- und Ausgängen garantieren eine sichere Verbindung von Signal- und Lautsprecherleitungen. Mit den Raster-Potentiometern an der Gehäuserückseite kann die Gesamtverstärkung des jeweiligen Endstufenkanals eingestellt werden.

Zur Unterdrückung von tieffrequenten Signalen sind alle Endstufen der PCL Serie mit verschiedenen Hochpassfiltern ausgestattet, deren Trennfrequenz über Schalter gewählt werden kann. Zahlreiche Schutzschaltungen (u.a. Kurzschluss, Übertemperatur, Einschaltverzö-

gerung, Ausgangspegelbegrenzer), die für jeden Kanal der PARAMUS Serie individuell vorhanden sind, schützen nicht nur die Endstufen, sondern auch die angeschlossenen Lautsprecher.

Alle PCL Modelle haben Leistungsreserven, um kurzfristige dynamische Spitzen in Musiksignalen verzerrungsfrei übertragen zu können. Zum Schutz vor Verzerrungen sind alle Verstärker mit Spannungslimitern ausgestattet, so dass das Ausgangssignal in keinem Fall einen Klirrfaktor von 1 % übersteigt. Mehrstufige Lüfter garantieren zudem auch bei höheren Umgebungstemperaturen absolute Betriebssicherheit.

Deutsche Entwicklung. Hergestellt im Asien.



Features

- Fünf Modelle von 160 W bis 450 W pro Kanal; 4 Ohm oder 50 / 70 / 100 V
- Kompaktes 2-HE-Gehäuse
- Phoenix Eingangs-Steckverbinder für einfache Montage
- Einzelblock-Steckverbinder für alle Ausgangssignale
- Brückenbetrieb für alle Mehrkanal-Modelle
- Schaltbarer Hochpassfilter pro Kanal; 50 Hz oder 300 Hz
- Pegelsteller an der Gehäuserückseite für jeden Kanal
- Front-to-Rear-Luftführung
- Zahlreiche Schutzschaltungen



Empfohlene Produkte / Anwendungsbereiche

	Mobile Audio			Fixed Installation					
									
	Live Music	Concert Sound	Touring	Multi Media	Club/Disco	ProSound	Network	Commercial	Life Safety
	Club-Gigs Dance Bands Mobile DJ	Corporate Rental Top 40 Events	Large Live Productions Small - Medium Festival	Boardrooms Conferencing Hotels	Clubs Lounges Discotheques Poolbars Casinos	Theaters Concert Halls HOW Stadiums Cruise Liners Multifunctional Halls	Conference Centers Hotels Business Buildings Arenas Expo-Halls	Shops Malls Bistros BGM	Voice-EVAC Industry Railway Offshore
PowerH Series		●	●		●	●	●		
LX Series	●	●	●			●			
CL Series	●	●			●			●	
SL Series	●	○						○	
DSA Series Multi Channel Dual Channel				●	●	●	●	●	
PCL Series								●	
DPA Series 4000 Series 8000 Series				○		●	●	○	●
	● Perfect Solution			● Excellent Choice			○ Suitable		

In unserer multimedialen Welt spielen professionelle Audiosysteme eine immer wichtigere Rolle. Hierfür werden Leistungsverstärker benötigt, deren Eigenschaften und Ausstattung optimal auf die jeweiligen Applikationen zugeschnitten sind.

Das Spektrum dieser Anforderungen von Live Music bis zur Festinstallation ist extrem breitbandig und reicht von sehr hoher Ausgangsleistung bei möglichst geringem Gewicht bis hin zur Fernüberwachung und Netzwerk-Fähigkeit. Das umfangreiche Endstufen-Portfolio von DYNACORD bietet für alle Einsatzgebiete eine optimale und kosteneffiziente Lösung.

Technische Daten

DIGITAL AUDIO MATRIX
SOUND SYSTEM PROCESSORS
PROFESSIONAL POWER AMPLIFIERS

P64

TECHNISCHE DATEN

General	P 64
Power Supply, Consumption	100 - 240 V AC, 50/60 Hz, 90 W max., (incl. 2 x AI-1, 2 x AO-1, 1 x CM-1 modules)
Audio Slots	4 (for AI-1, AO-1, MI-1, DI-1 and/or DO-1 modules)
Network Slots	1 (for CM-1 module)
Interfaces	Ethernet 10/100 MBit/s (1 x RJ-45), CAN Bus (2 x RJ-45), RS-232 (2 x 9pin D-Sub), USB (Type B, front)
GPIO Control Port	2 x 6-pole Euro block, 4 Control Inputs (analog 0-10 V / logic control), 3 Control Outputs (Relay contact to ground), 1 Fault Output (NC Relay contact), 2 Reference Outputs (+10 V, 200 mA / GND)
Signal Processing	2 DSPs Standard (150 MHz, 300 MIPS), 1 DSP per Audio Module (100 MHz, 100 MIPS) DSP-1 Extension Module optional (+300 MIPS), DSP-2 Extension Module optional (+1200 MIPS)
Sample Rate	48 kHz internal, 32 kHz - 192 kHz external
Data Format	24 Bit linear A/D conversion, 48 Bit processing
Operating Temperature Range	0 °C...40 °C
Dimensions (W x H x D)	483 x 88.1 x 381 mm (19", 2 HU)
Weight	7.35 kg

General	AO-1	DO-1	CM-1
Supply Voltage / Current	+3.3 V DC, ± 0.3 V / 140 mA +5 V DC, ± 0.25 V / 190 mA +18 V DC, ± 0.5 V / 270 mA -18 V DC, ± 0.5 V / 160 mA	+3.3 V DC, ± 0.3 V / 130 mA +5 V DC, ± 0.3 V / 100 mA	+3.3 V DC, ± 0.3 V / 1.2 A +5 V DC, ± 0.25 V / 100 mA
Audio Inputs	8 x 3-pole Euro block connectors, electronically symmetric	8 x 3-pole Euro block connectors, electronically symmetric	-
Output Format	-	AES/EBU Professional Format	-
Output Impedance	-	110 Ω	-
Output Level (nominal)	+6 dBu / 1.55 V	-	-
Output Level (max. before clip)	+21 dBu / 8.7 V	-	-
Output Impedance	100 Ω	-	-
Min. Load Impedance	600 Ω	-	-
D/A Conversion	24 Bit, Sigma-Delta, 128 times oversampling	-	-
Frequency Response	20 Hz...20 kHz (-0.5 dB)	20 Hz...20 kHz (± 0.1 dB)	-
Signal to Noise Ratio (A-weighted)	118 dB typical	144 dB typical	-
THD+N	< 0.005 %	< 0.00002 %	-
Output Sample Rate	-	48 kHz	-
Ethernet Connectors (Primary / Secondary)	-	-	RJ-45, integrated transformer isolation, IEEE 802.3u standard
Sample Rate	48 kHz	-	48 kHz
Data Format	24 Bit linear D/A conversion, 48 Bit processing	24 Bit linear, 48 Bit processing	16 / 20 / 24 Bit
Signal Delay	0.646 ms	0.0625 ms	-
Latency across network	-	-	1.33 / 2.66 / 5.33 ms selectable
Operating Temperature Range	0 °C...40 °C	0 °C...40 °C	0 °C...40 °C
Dimensions (W x H x D)	114 x 33 x 258.5 mm	114 x 33 x 258.5 mm	89 x 27 x 92 mm
Weight	260 g	170 g	75 g



General	AI-1	MI-1	DI-1
Supply Voltage / Current	+3.3 VDC, ± 0.3 V / 35 mA +18 VDC, ± 0.5 V / 360 mA -18 VDC, ± 0.5 V / 105 mA	+3.3 VDC, ± 0.3 V / 180 mA +5 VDC, ± 0.3 V / 1 A +18 VDC, ± 0.5 V / 400 mA -18 VDC, ± 0.5 V / 150 mA	+3.3 VDC, ± 0.3 V / 330 mA +5 VDC, ± 0.3 V / 100 mA
Audio Inputs	8 x 3-pole Euro block connectors, electronically symmetric	8 x 3-pole Euro block connectors, electronically symmetric	-
Digital Audio Inputs	-	-	4 x 3-pole Euro block connectors 4 x Toslink optical connectors
Input Formats	-	-	AES/EBU, S/PDIF, Optical
Input Level (nominal)	+6 dBu / 1.55 V	+6 dBu / 1.55 V	-
Input Level (max. before clip)	+21 dBu / 8.7 V	Mic: +21 dBu / 8.7 V Line: +39 dBu / 69 V	-
Input Sensitivity (6 dBu Output, Input Level Control +18 dB)	-	Mic: -72 dBu / 195 μ V Line: -54 dBu / 1.55 mV	-
Sample Rate Conversion (SRC)	-	-	High End Sample Rate Converter per channel 32...192 kHz input to 48 kHz output
Input Impedance	20 k Ω	Mic: 2 k Ω , Line: 8 k Ω	AES/EBU: 110 Ω S/PDIF: 75 Ω
Common Mode Rejection	> 70 dB	Mic: > 75 dB (1 kHz) Line: > 60 dB (1 kHz)	-
Equivalent Input Noise (EIN)	-	129 dBu (A-weighted, 150 Ω source)	-
Phantom Power	-	+48 V / 10 mA, independently switchable per channel	-
A/D Conversion	24 Bit, Sigma-Delta, 128 times oversampling	24 Bit, Sigma-Delta, 128 times oversampling	-
Frequency Response	20 Hz...20 kHz (-0.5 dB)	20 Hz...20 kHz (-0.5 dB)	20 Hz...20 kHz (± 0.1 dB)
Signal to Noise Ratio (A-weighted)	117 dB typical	118 dB typical	128 dB typical
THD+N	< 0.005 %	< 0.005 %	< 0.0001 %
Input Sample Rate	-	-	32...192 kHz
Sample Rate	48 kHz	48 kHz	-
Data Format	24 Bit linear A/D conversion, 48 Bit processing	24 Bit linear A/D conversion, 48 Bit processing	24 Bit linear PCM inputs, 48 Bit processing
Signal Delay	1.3958 ms	1.3958 ms	Low Group Delay Mode: 2.355 ms @ 48 kHz Input 1.588 ms @ 96 kHz Input High Group Delay Mode: 3.022 ms @ 48 kHz Input 1.922 ms @ 96 kHz Input External Sync / SRC Bypass Mode: 0.126 ms @ 48 kHz Input
Operating Temperature Range	0 $^{\circ}$ C...40 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C...40 $^{\circ}$ C	0 $^{\circ}$ C...40 $^{\circ}$ C
Dimensions (W x H x D)	114 x 33 x 258.5 mm	114 x 33 x 258.5 mm	114 x 33 x 258.5 mm
Weight	200 g	250 g	200 g

DSP 600

TECHNISCHE DATEN



General	
Mains Voltage	100-240 V AC 50-60 Hz
Power Consumption	25W
Audio	
Analogue Inputs	2x XLR IN, electronically balanced 2x XLR THRU OUT, electronically balanced
Digital Inputs	1x XLR AES/EBU IN 1x XLR AES/EBU THRU OUT
Digital Audio Format	AES3, 32 kHz to 192 kHz sampler rate
Nom. Input Voltage	1.55 V / +6 dBu
Max. Input Voltage (-6dB analogue pad deactivated)	17.3 V / +27 dBu
Input Impedance	10k ohm
Common Mode Rejection	-85 dB @ 1 kHz (typical)
A/D Conversion	24-Bit Sigma-Delta
Analog Audio Outputs	6x XLR OUT, electronically balanced
Nom. Output Voltage	1.55 V / +6 dBu
Max. Output Voltage	8.7 V / +21 dBu
Output Impedance	50 ohm
D/A Conversion	24-Bit Sigma-Delta
Frequency Range	20 Hz - 22 kHz (+/- 0.5 dB)
THD+N	< 0.002% (band limited 22 Hz - 22 kHz)
Dynamic Range	116 dB (A-weighted)
Interface	
USB	USB Type B on front panel (PC Interface)
Ethernet	2 x RJ-45 ports, 100 MB, Intergrated Switch
Controll Port	1 x 6-pole Euro block, Software Configurable for Preset Recall
Signal processing	
Sampling Rate	48 kHz
Data Format	24-Bit
Internal Signal Processing	48-Bit Double Precision
Signal Processing	Parametric EQs, 31 band Graphic EQs, Delays, Routing, X-Over, 512 Taps FIR filters, PA limiter, Thermal protection, Level, Polarity, Signal generator
Operating Temperature Range	0 °C to 40 °C
Dimensions and weight	
Dimensions (WxHxD)	483 x 356.1 x 43.6 mm
Net weight	4.8 kg
Shipping weight	5.9 kg

DSP 260

TECHNISCHE DATEN



General	
Mains Voltage	100-240 V AC 50-60 Hz
Power Consumption	25W
Audio	
Analogue Inputs	2x XLR IN, electronically balanced 2x XLR THRU OUT, electronically balanced
Digital Inputs	1x XLR AES/EBU IN
Nom. Input Voltage	1.23 V / +4 dBu
Max. Input Voltage (-6dB analogue pad deactivated)	8.7 V / +21 dBu
Input Impedance	10k ohm
Common Mode Rejection	-80 dB @ 1 kHz (typical)
A/D Conversion	24-Bit Sigma-Delta
Outputs	6x XLR OUT, electronically balanced
Nom. Output Voltage	1.23 V / +4 dBu
Max. Output Voltage	8.7 V / +21 dBu
Output Impedance	50 ohm
D/A Conversion	24-Bit Sigma-Delta
Frequency Range	10 Hz - 22 kHz (+/- 0.5 dB)
THD	< 0.01% (22 Hz - 22 kHz)
Dynamic Range	111 dB unweighted, 22 Hz - 22 kHz
Interface	
USB	USB Type B on front panel (PC - interface)
9-pin DSUB	With software configurable as GPI-preset recall, Master/Slave configuration with second DSP 260
Signal Processing	
Sampling Rate	48 kHz
Resolution	24-Bit
Internal Signal Processing	32-bit floating-point
Dimensions and weight	
Dimensions (WxHxD)	483 x 356.1 x 43.6 mm
Net weight	4.6 kg
Shipping weight	5.9 kg

PowerH Series

TECHNISCHE DATEN

General	H 2500		
Load Impedance	2 Ω	4 Ω	8 Ω
Maximum Midband Output Power , 1 kHz, THD=1%	2000 W	1450 W	850 W
Rated Output Power , 20 Hz ... 20 kHz, THD <0.1%	-	1200 W	600 W
Max. Single Channel Output Power Dynamic-Headroom, IHF-A	2400 W	1700 W	940 W
Max. Single Channel Output Power Continuous, 1kHz	2050 W	1600 W	900 W
Maximum Bridged Output Power 1 kHz, THD=1%	-	3800 W	2900 W
Maximum RMS Voltage Swing 1 kHz, THD=1%	95 V		
Power Bandwidth , THD=1%, ref. 1kHz, half power @ 4 Ω	10 Hz ... 50 kHz		
Voltage Gain ref. 1 kHz	39 dB / 35 dB / 32 dB (switchable)		
Input Sensitivity at rated output power @ 8 Ω , 1 kHz	0 dBu / +4 dBu / +7 dBu (switchable)		
THD at rated output power MBW=80kHz, 1 kHz	< 0.05 %		
IMD-SMPTE , 60 Hz, 7 kHz	< 0.05 %		
DIM 30 , 3.15 kHz, 15 kHz	< 0.02 %		
Max. Input Level	+22 dBu (9,76 Vrms)		
Crosstalk , ref. 1 kHz at rated output power	< -80 dB		
Frequency Response , ref. 1 kHz	< 10 Hz ... 30 kHz ($\pm$ 1dB)		
Input Impedance , active balanced	20 k Ω		
Damping Factor , 1kHz	> 400		
Slew Rate	30 V/ μ s		
Signal to Noise Ratio Amplifier A-weighted, 32 dB constant gain	109 dB		
Output Noise , A-weighted	< -70 dBu		
Output Stage Topology	Class-H Grounded Bridge		
Power Requirements	100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz; 100 V, 50 Hz - 60 Hz		
Power Consumption at 1/8 maximum output power @ 4 Ω	1000 W		
Protections	Audio limiters, High temperature, DC, HF, Short Circuit, Back-EMF, Peak current limiters, Inrush current limiters, Turn-on Delay, Mains Circuit Breaker Protection, Mains Over / Undervoltage Protection		
Cooling	Front-to-Rear, 5-stage-fans		
Ambient Temperature Limits	+5°C ... +40°C (40°F ... 105°F)		
Safety Class	I		
Dimensions (WxHxD), mm	483 x 88.1 x 498		
Weight	14.2 kg (31.1 lbs)		

Amplifier at rated conditions, both channels driven with 8 Ω loads, unless otherwise specified

PowerH 25000



General	H 5000		
Load Impedance	2 Ω	4 Ω	8 Ω
Maximum Midband Output Power , 1 kHz, THD=1%	3500 W	2500 W	1500 W
Rated Output Power , 20 Hz ... 20 kHz, THD <0.1%	-	2100 W	1050 W
Max. Single Channel Output Power Dynamic-Headroom, IHF-A	4500 W	3200 W	1800 W
Max. Single Channel Output Power Continuous, 1kHz	4100 W	2700 W	1600 W
Maximum Bridged Output Power 1 kHz, THD=1%	-	7000 W	5000 W
Maximum RMS Voltage Swing 1 kHz, THD=1%	125 V		
Power Bandwidth , THD=1%, ref. 1kHz, half power @ 4 Ω	10 Hz ... 50 kHz		
Voltage Gain ref. 1 kHz	41dB / 35 dB / 32 dB (switchable)		
Input Sensitivity at rated output power @ 8 Ω , 1 kHz	0 dBu / +6 dBu / +9 dBu (switchable)		
THD at rated output power MBW=80kHz, 1 kHz	< 0.05 %		
IMD-SMPTE , 60 Hz, 7 kHz	< 0.05 %		
DIM 30 , 3.15 kHz, 15 kHz	< 0.02 %		
Max. Input Level	+22 dBu (9,76 Vrms)		
Crosstalk , ref. 1 kHz at rated output power	< -80 dB		
Frequency Response , ref. 1 kHz	< 10 Hz ... 30 kHz ($\pm$ 1dB)		
Input Impedance , active balanced	20 k Ω		
Damping Factor , 1kHz	> 400		
Slew Rate	35V/ μ s		
Signal to Noise Ratio Amplifier A-weighted, 32 dB constant gain	111 dB		
Output Noise , A-weighted	< -70 dBu		
Output Stage Topology	Class-H Grounded Bridge		
Power Requirements	100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz; 100 V, 50 Hz - 60 Hz		
Power Consumption at 1/8 maximum output power @ 4 Ω	1450 W		
Protections	Audio limiters, High temperature, DC, HF, Short Circuit, Back-EMF, Peak current limiters, Inrush current limiters, Turn-on Delay, Mains Circuit Breaker Protection, Mains Over / Undervoltage Protection		
Cooling	Front-to-Rear, 5-stage-fans		
Ambient Temperature Limits	+5°C ... +40°C (40°F ... 105°F)		
Safety Class	I		
Dimensions (WxHxD), mm	483 x 88.1 x 498		
Weight	14.5 kg (32.0 lbs)		

Amplifier at rated conditions, both channels driven with 8 Ω loads, unless otherwise specified

Xa 4000

TECHNISCHE DATEN

General	SUB			TOP		
Load Impedance	2 Ω	4 Ω	8 Ω	2 Ω	4 Ω	8 Ω
Maximum Midband Output Power , THD=1%, 80Hz SUB, 1 kHz TOP, Single Channel	1800 W	1100 W	600 W	1600 W	900 W	500 W
Rated Output Power , THD <0.1%, 20 Hz-140 Hz SUB, 140 Hz-20 kHz TOP Single Channel	-	1000 W	500 W	-	800 W	400 W
Maximum RMS Voltage Swing , THD=1%, 80 Hz SUB, 1 kHz TOP	78 V					
Power Bandwidth , THD=1%, ref. 1kHz, half power @ 4 Ω	10 Hz ... 50 kHz					
Voltage Gain ref. 1 kHz	37.3 dB					
Input Sensitivity at rated output power, 1 kHz	0 dBu (0.775 V rms)					
THD at rated output power, MBW=80kHz, 1 kHz	< 0.05 %					
Max. Input Level	+22 dBu (9.76 Vrms)					
Input Impedance , active balanced	20 k Ω					
Damping Factor , 1kHz	> 300					
Slew Rate	30 V/ μ s					
Signal to Noise Ratio , A-weighted	102 dB					
Output Stage Topology	Class-H					
Power Requirements	240 V, 230 V, 220 V, 120 V or 100 V, 50 Hz... 60 Hz (factory configured)					
Power Consumption at 1/8 maximum output power @ 4 Ω	850 W					
Protections	Audio limiters, High temperature, DC, HF, Back-EMF, Peak current limiters, Inrush current limiters, Turn-on delay					
Cooling	Front-to-Rear, 3-stage-fans					
Ambient Temperature Limits	+5°C ... +40°C (40°F ... 105°F)					
Safety Class	I					
Dimensions (WxHxD), mm	483 x 88.1 x 384					
Weight	8.25 kg (18.2 lbs)					

Optional Accessories:

Rear Rackmount 15.5": D112 930 (RMS15-CL)

Rear Rackmount 18.0": D112 933 (RMS18-CL)

Xa 4000



LX 2200

LX Series

TECHNISCHE DATEN



General	LX 1600			LX 2200			LX 3000		
Load Impedance	2 Ω	4 Ω	8 Ω	2 Ω	4 Ω	8 Ω	2 Ω	4 Ω	8 Ω
Maximum Midband Output Power, 1 kHz, THD=1%	1300 W	800 W	500 W	1600 W	1100 W	600 W	2100 W	1500 W	900 W
Rated Output Power, 20 Hz ... 20 kHz, THD <0.1%	-	700 W	350 W	-	900 W	450 W	-	1200 W	600 W
Max. Single Channel Output Power Dynamic-Headroom, IHF-A	2200 W	1200 W	625 W	2600 W	1400 W	720 W	2900 W	1800 W	1000 W
Max. Single Channel Output Power Continuous, 1kHz	1700 W	1000 W	550 W	2100 W	1300 W	660 W	2600 W	1700 W	950 W
Maximum Bridged Output Power 1 kHz, THD=1%	-	2600 W	1600 W	-	3200 W	2200 W	-	4200 W	3000 W
Maximum RMS Voltage Swing 1 kHz, THD=1%	72 V			78 V			95 V		
Power Bandwidth, THD=1%, ref. 1kHz, half power @ 4Ω	10 Hz ... 60 kHz								
Voltage Gain ref. 1 kHz	32 dB								
Input Sensitivity at rated output power @ 8Ω, 1 kHz	+4.7 dBu (1.33 V rms)			+5.8 dBu (1.51 V rms)			+7.0 dBu (1.74 V rms)		
THD at rated output power MBW=80kHz, 1 kHz	< 0.05 %								
IMD-SMPTE, 60 Hz, 7 kHz	< 0.02 %								
DIM 30, 3.15 kHz, 15 kHz	< 0.05 %								
Max. Input Level	+22 dBu (9.76 Vrms)								
Crosstalk, ref. 1 kHz at rated output power	< -80 dB								
Frequency Response, ref. 1 kHz	15 Hz ... 40 kHz (- 1dB)								
Input Impedance, active balanced	20 kΩ								
Damping Factor ,1kHz	> 300								
Slew Rate	30 V/μs			35V/μs			38V/μs		
Signal to Noise Ratio, A-weighted	107 dB			107 dB			108 dB		
Output Stage Topology	Class-H								
Power Requirements	100 V, 120V, 220V, 230V, 240V, 50 Hz... 60 Hz (factory configured)								
Power Consumption at 1/8 maximum output power @ 4 Ω	625 W			850 W			1070 W		
Protections	Audio limiters, High temperature, DC, HF, Back-EMF, Peak current limiters, Inrush current limiters,Turn-on delay								
Cooling	Front-to-Rear, 3-stage-fans								
Ambient Temperature Limits	+5°C ... +40°C (40°F ... 105°F)								
Safety Class	I								
Dimensions (WxHxD), mm	483 x 88.1 x 384								
Weight	7.8 kg (17.2 lbs)			8.15 kg (18.0 lbs)			8.7 kg (19.2 lbs)		

Optional Accessories:

Rear Rackmount 15.5": D112 930 (RMS15-CL)

Rear Rackmount 18.0": D112 933 (RMS18-CL)

LPN + Lo-Cut Filter: D112963 (NRS 90268)

SL Serie

TECHNISCHE DATEN

General	SL 900			SL 1200		
Load Impedance	2 Ω	4 Ω	8 Ω	2 Ω	4 Ω	8 Ω
Maximum Midband Output Power, 1 kHz, THD=1%, Dual Channel	650 W	450 W	270 W	900 W	600 W	380 W
Rated Output Power, 20 Hz ... 20 kHz, THD <0.1%	-	400 W	200 W	-	500 W	250 W
Max. Single Channel Output Power Dynamic-Headroom, IHF-A	1150 W	660 W	350 W	1700 W	950 W	480 W
Max. Single Channel Output Power Continuous, 1kHz	850 W	540 W	310 W	1200 W	750 W	420 W
Maximum Bridged Output Power 1 kHz, THD=1%	-	1300 W	900 W	-	1800 W	1200 W
Maximum RMS Voltage Swing 1 kHz, THD=1%	55.3 V			65.1 V		
Power Bandwidth, THD=1%, ref. 1kHz, half power @ 4Ω	10 Hz ... 30 kHz					
Voltage Gain ref. 1 kHz	32 dB					
Input Sensitivity at rated output power @ 8Ω, 1 kHz	+2.2 dBu (1.0 V rms)			+3.1 dBu (1.11 V rms)		
THD at rated output power MBW=80kHz, 1 kHz	< 0.03 %					
IMD-SMPTE, 60 Hz, 7 kHz	< 0.1 %					
DIM 30, 3.15 kHz, 15 kHz	< 0.05 %					
Max. Input Level	+21 dBu (8.69 Vrms)					
Crosstalk, ref. 1 kHz at rated output power	< -80 dB					
Frequency Response, ref. 1 kHz	10 Hz ... 40 kHz (± 1dB)					
Input Impedance, active balanced	20 kΩ					
Damping Factor, 1kHz	> 300					
Slew Rate	25 V/μs			26 V/μs		
Signal to Noise Ratio, A-weighted	106 dB			107 dB		
Output Noise, A-weighted	< -71 dBu					
Output Stage Topology	Class-AB					
Power Requirements	100 V, 120V, 230V, 240V, 50 Hz... 60 Hz (factory configured)					
Power Consumption at 1/8 maximum output power @ 4 Ω	550 W			700 W		
Mains Fuse	240V / 230V: T10AH, 120V / 100V: T20AH			240V / 230V: T12AH, 120V / 100V: T25AH		
Protections	Audio limiters, High temperature, DC, HF, Back-EMF, Peak current limiters, Inrush current limiters, Turn-on delay					
Cooling	Front-to-Rear, 3-stage-fans					
Ambient Temperature Limits	+5°C ... +40°C (40°F ... 105°F)					
Safety Class	I					
Dimensions (WxHxD), mm	483 x 88.1 x 421.5					
Weight	12.6 kg (27.8 lbs)			14.8 kg (32.6 lbs)		

Optional Accesories:

2-Way crossover, internal filter card, 24dB, LR

330Hz (NRS 90249), 500Hz (NRS 90250)

800Hz (NRS 90251), 1200Hz (NRS 90252)

SL 1200



General	SL 1800			SL 2400		
Load Impedance	2 Ω	4 Ω	8 Ω	2 Ω	4 Ω	8 Ω
Maximum Midband Output Power, 1 kHz, THD=1%, Dual Channel	1250 W	900 W	550 W	1800 W	1200 W	750 W
Rated Output Power, 20 Hz ... 20 kHz, THD <0.1%	-	800 W	400 W	-	1100 W	550 W
Max. Single Channel Output Power Dynamic-Headroom, IHF-A	2450 W	1400 W	700 W	3400 W	1800 W	950 W
Max. Single Channel Output Power Continuous, 1kHz	1700 W	1100 W	630 W	2400 W	1500 W	850 W
Maximum Bridged Output Power 1 kHz, THD=1%	-	2800 W	1800 W	-	3600 W	2400 W
Maximum RMS Voltage Swing 1 kHz, THD=1%	78.8 V			90.6 V		
Power Bandwidth, THD=1%, ref. 1kHz, half power @ 4Ω	10 Hz ... 30 kHz					
Voltage Gain ref. 1 kHz	32 dB					
Input Sensitivity at rated output power @ 8Ω, 1 kHz	+5.1 dBu (1.39 Vrms)			+6.6 dBu (1.66 Vrms)		
THD at rated output power MBW=80kHz, 1 kHz	< 0.03 %					
IMD-SMPTE, 60 Hz, 7 kHz	< 0.1 %					
DIM 30, 3.15 kHz, 15 kHz	< 0.05 %					
Max. Input Level	+21 dBu (8.69 Vrms)					
Crosstalk, ref. 1 kHz at rated output power	< -80 dB					
Frequency Response, ref. 1 kHz	10 Hz ... 40 kHz (± 1dB)					
Input Impedance, active balanced	20 kΩ					
Damping Factor, 1kHz	> 300					
Slew Rate	27 V/μs			30 V/μs		
Signal to Noise Ratio, A-weighted	109 dB			110 dB		
Output Noise, A-weighted	< -71 dBu					
Output Stage Topology	Class-H					
Power Requirements	100 V, 120V, 230V, 240V, 50 Hz... 60 Hz (factory configured)					
Power Consumption at 1/8 maximum output power @ 4 Ω	700 W			850 W		
Mains Fuse	240V / 230V: T15AH, 120V / 100V: T25AH			240V / 230V: T15AH, 120V / 100V: T30AH		
Protections	Audio limiters, High temperature, DC, HF, Back-EMF, Peak current limiters, Inrush current limiters, Turn-on delay					
Cooling	Front-to-Rear, 3-stage-fans					
Ambient Temperature Limits	+5°C ... +40°C (40°F ... 105°F)					
Safety Class	I					
Dimensions (WxHxD), mm	483 x 88.1 x 421.5					
Weight	16.3 kg (35.9 lbs)			17.7 kg (39.0 lbs)		

Optional Accessories:

2-Way crossover, internal filter card, 24dB, LR

330Hz (NRS 90249), 500Hz (NRS 90250)

800Hz (NRS 90251), 1200Hz (NRS 90252)

DSA Serie - Mehrkanal Endstufen

TECHNISCHE DATEN

General	DSA 8405					DSA 8805				
Load Impedance	2 Ω	4 Ω	8 Ω	70 V / 10Ω	100 V / 20Ω	2 Ω	4 Ω	8 Ω	70 V / 10Ω	100 V / 20Ω
Maximum Midband Output Power, 1 kHz, THD=1%, 4 channels driven	500 W	500 W	250 W VLD:500 W	500 W	500 W	500 W	500 W	250 W VLD:500 W	500 W	500 W
Rated Output Power, 20 Hz ... 20 kHz, THD <0.3%, 4 channels driven	450 W	450 W	225 W VLD:450 W	450 W	450 W	450 W	450 W	225 W VLD:450 W	450 W	450 W
Maximum Bridged Output Power 1 kHz, THD=1%	-	1000 W	1000 W	1000 W / 20 Ω	1000 W / 40 Ω	-	1000 W	1000 W	1000 W / 20 Ω	1000 W / 40 Ω
Maximum RMS Voltage Swing 1 kHz, THD=1%	32 V	45 V		70 V	100 V	32 V	45 V		70 V	100 V
Input Sensitivity, rated power, 1 kHz	0.775 V (+0.0 dBu)	1.1 V (+3.0 dBu)		1.55 V (+6.0 dBu)		0.775 V (+0.0 dBu)	1.1 V (+3.0 dBu)		1.55 V (+6.0 dBu)	
Power Bandwidth, THD=1%, ref. 1kHz, half power @ rated load	10 Hz ... 25 kHz			50 Hz ... 25 kHz		10 Hz ... 25 kHz			50 Hz ... 25 kHz	
Voltage Gain ref. 1 kHz	32 dB			33 dB	36 dB	32 dB			33 dB	36 dB
THD at rated output power MBW=80kHz, 1 kHz	< 0.05 %									
IMD-SMPTE, 60 Hz, 7 kHz	< 0.05 %									
DIM 30, 3.15 kHz, 15 kHz	< 0.02 %									
Max. Input Level	+22 dBu (9.76 Vrms)									
Crosstalk, ref. 1 kHz at rated output power	< -80 dB									
Frequency Response, ref. 1 kHz, 8 Ω load	15 Hz ... 30 kHz (± 1dB)									
Input Impedance, active balanced	20 kΩ									
Damping Factor, 1kHz, 8 Ω	> 240									
Slew Rate	28 V/μs									
Signal to Noise Ratio, A-weighted	98 dB	100 dB		104 dB	106 dB	98 dB	100 dB		104 dB	106 dB
Output Noise, A-weighted	< -66 dBu	< -65 dBu		< -65 dBu	< -64 dBu	< -66 dBu	< -65 dBu		< -65 dBu	< -64 dBu
Output Stage Topology	Class-D									
Power Requirements	220-240V, 50-60 Hz or 120 V, 50-60 Hz or 100 V, 50-60 Hz									
Power Consumption at 1/8 maximum output	490 W					930 W				
Protections	Audio Limiters, High Temperature, DC, HF, Short Circuit, Peak Current Limiters, Inrush Current Limiters, Turn-on Delay, Mains Circuit Breaker Protection, Mains Over/Undervoltage Protection									
Cooling	Front-to-Rear, temperature controlled fans									
Ambient Temperature Limits	+5 °C...+40 °C (40 °F...105 °F)									
Safety Class	I									
Dimensions (WxHxD), mm	481 x 88.0 x 421									
Weight	11.1 kg (24.3 lbs)					13.9 kg (28.7 lbs)				

DSA 8805



General	DSA 8410				
Load Impedance	2 Ω	4 Ω	8 Ω	70 V / 5Ω	100 V / 10Ω
Maximum Midband Output Power, 1 kHz, THD=1%, 4 channels driven	1000 W	1000 W	500 W VLD:1000 W	1000 W	1000 W
Rated Output Power, 20 Hz ... 20 kHz, THD <0.3%, 4 channels driven	900 W	900 W	450 W VLD:900 W	900 W	900 W
Maximum Bridged Output Power 1 kHz, THD=1%	-	2000 W	2000 W	2000 W / 10 Ω	2000 W /20 Ω
Maximum RMS Voltage Swing 1 kHz, THD=1%	45 V	63 V		70 V	100 V
Input Sensitivity, rated power, 1 kHz	1.1 V (+3.0 dBu)	1.55 V (+6.0 dBu)		1.55 V (+6.0 dBu)	
Power Bandwidth, THD=1%, ref. 1kHz, half power @ rated load	10 Hz ... 25 kHz			50 Hz ... 25 kHz	
Voltage Gain ref. 1 kHz	32 dB			33 dB	36 dB
THD at rated output power MBW=80kHz, 1 kHz	< 0.05 %				
IMD-SMPTE, 60 Hz, 7 kHz	< 0.05 %				
DIM 30, 3.15 kHz, 15 kHz	< 0.02 %				
Max. Input Level	+22 dBu (9.76 Vrms)				
Crosstalk, ref. 1 kHz at rated output power	< -80 dB				
Frequency Response, ref. 1 kHz, 8 Ω load	15 Hz ... 30 kHz (± 1dB)				
Input Impedance, active balanced	20 kΩ				
Damping Factor, 1kHz, 8 Ω	> 240				
Slew Rate	28 V/μs				
Signal to Noise Ratio, A-weighted	101 dB	103 dB		104 dB	106 dB
Output Noise, A-weighted	< -66 dBu	< -65 dBu		< -65 dBu	< -64 dBu
Output Stage Topology	Class-D				
Power Requirements	220-240V, 50-60 Hz or 120 V, 50-60 Hz or 100 V, 50-60 Hz				
Power Consumption at 1/8 maximum output	840 W				
Protections	Audio Limiters, High Temperature, DC, HF, Short Circuit, Peak Current Limiters, Inrush Current Limiters, Turn-on Delay, Mains Circuit Breaker Protection, Mains Over/Undervoltage Protection				
Cooling	Front-to-Rear, temperature controlled fans				
Ambient Temperature Limits	+5 °C...+40 °C (40 °F...105 °F)				
Safety Class	I				
Dimensions (WxHxD), mm	481 x 88.0 x 421				
Weight	11.1 kg (24.3 lbs)				

DSA Serie - Zweikanal Endstufen

TECHNISCHE DATEN

General	DSA 8204			DSA 8206		
Load Impedance	2 Ω	4 Ω	8 Ω	2 Ω	4 Ω	8 Ω
Maximum Midband Output Power, 1 kHz, THD=1%, Dual Channel	650 W	450 W	270 W	900 W	600 W	380 W
Rated Output Power, 20 Hz ... 20 kHz, THD <0.1%	-	400 W	200 W	-	500 W	250 W
Max. Single Channel Output Power Dynamic-Headroom, IHF-A	1150 W	660 W	350 W	1700 W	950 W	480 W
Max. Single Channel Output Power Continuous, 1kHz	850 W	540 W	310 W	1200 W	750 W	420 W
Maximum Bridged Output Power 1 kHz, THD=1%	-	1300 W	900 W	-	1800 W	1200 W
Maximum RMS Voltage Swing 1 kHz, THD=1%	55.3 V			65.1 V		
Power Bandwidth, THD=1%, ref. 1kHz, half power @ 4Ω	10 Hz ... 30 kHz					
Voltage Gain ref. 1 kHz	32 dB					
Input Sensitivity at rated output power @ 8Ω, 1 kHz	+2.2 dBu (1.0 V rms)			+3.1 dBu (1.11 V rms)		
THD at rated output power MBW=80kHz, 1 kHz	< 0.03 %					
IMD-SMPTE, 60 Hz, 7 kHz	< 0.1 %					
DIM 30, 3.15 kHz, 15 kHz	< 0.05 %					
Max. Input Level	+21 dBu (8.69 Vrms)					
Crosstalk, ref. 1 kHz at rated output power	< -80 dB					
Frequency Response, ref. 1 kHz	10 Hz ... 40 kHz (± 1dB)					
Input Impedance, active balanced	20 kΩ					
Damping Factor, 1kHz	> 300					
Slew Rate	25 V/μs			26 V/μs		
Signal to Noise Ratio, A-weighted	106 dB			107 dB		
Output Noise, A-weighted	< -71 dBu					
Output Stage Topology	Class-AB					
Power Requirements	100 V, 120V, 230V, 240V, 50 Hz... 60 Hz (factory configured)					
Power Consumption at 1/8 maximum output power @ 4 Ω	550 W			700 W		
Mains Fuse	240V / 230V: T10AH, 120V / 100V: T20AH			240V / 230V: T12AH, 120V / 100V: T25AH		
Protections	Audio limiters, High temperature, DC, HF, Back-EMF, Peak current limiters, Inrush current limiters, Turn-on delay					
Cooling	Front-to-Rear, 3-stage-fans					
Ambient Temperature Limits	+5°C ... +40°C (40°F ... 105°F)					
Safety Class	I					
Dimensions (WxHxD), mm	483 x 88.1 x 421.5					
Weight	12.6 kg (27.8 lbs)			14.8 kg (32.6 lbs)		
Remote Power On	Power remote via switch, delay time selectable					
Signal Processing	Lo-Cut 50Hz / 18dB, switchable					

Optional Accessories:

2-Way crossover, internal filter card, 24dB, LR

330Hz (NRS 90249), 500Hz (NRS 90250)

800Hz (NRS 90251), 1200Hz (NRS 90252)

DSA 8212



General	DSA 8209			DSA 8212		
Load Impedance	2 Ω	4 Ω	8 Ω	2 Ω	4 Ω	8 Ω
Maximum Midband Output Power, 1 kHz, THD=1%, Dual Channel	1250 W	900 W	550 W	1800 W	1200 W	750 W
Rated Output Power, 20 Hz ... 20 kHz, THD <0.1%	-	800 W	400 W	-	1100 W	550 W
Max. Single Channel Output Power Dynamic-Headroom, IHF-A	2450 W	1400 W	700 W	3400 W	1800 W	950 W
Max. Single Channel Output Power Continuous, 1kHz	1700 W	1100 W	630 W	2400 W	1500 W	850 W
Maximum Bridged Output Power 1 kHz, THD=1%	-	2800 W	1800 W	-	3600 W	2400 W
Maximum RMS Voltage Swing 1 kHz, THD=1%	78.8 V			90.6 V		
Power Bandwidth, THD=1%, ref. 1kHz, half power @ 4Ω	10 Hz ... 30 kHz					
Voltage Gain ref. 1 kHz	32 dB					
Input Sensitivity at rated output power @ 8Ω, 1 kHz	+5.1 dBu (1.39 Vrms)			+6.6 dBu (1.66 Vrms)		
THD at rated output power MBW=80kHz, 1 kHz	< 0.03 %					
IMD-SMPTE, 60 Hz, 7 kHz	< 0.1 %					
DIM 30, 3.15 kHz, 15 kHz	< 0.05 %					
Max. Input Level	+21 dBu (8.69 Vrms)					
Crosstalk, ref. 1 kHz at rated output power	< -80 dB					
Frequency Response, ref. 1 kHz	10 Hz ... 40 kHz (± 1dB)					
Input Impedance, active balanced	20 kΩ					
Damping Factor, 1kHz	> 300					
Slew Rate	27 V/μs			30 V/μs		
Signal to Noise Ratio, A-weighted	109 dB			110 dB		
Output Noise, A-weighted	< -71 dBu					
Output Stage Topology	Class-H					
Power Requirements	100 V, 120V, 230V, 240V, 50 Hz... 60 Hz (factory configured)					
Power Consumption at 1/8 maximum output power @ 4 Ω	700 W			850 W		
Mains Fuse	240V / 230V: T15AH, 120V / 100V: T25AH			240V / 230V: T15AH, 120V / 100V: T30AH		
Protections	Audio limiters, High temperature, DC, HF, Back-EMF, Peak current limiters, Inrush current limiters, Turn-on delay					
Cooling	Front-to-Rear, 3-stage-fans					
Ambient Temperature Limits	+5°C ... +40°C (40°F ... 105°F)					
Safety Class	I					
Dimensions (WxHxD), mm	483 x 88.1 x 421.5					
Weight	16.3 kg (35.9 lbs)			17.7 kg (39.0 lbs)		
Remote Power On	Power remote via switch, delay time selectable					
Signal Processing	Lo-Cut 50Hz / 18dB, switchable					

Optional Accessories:

2-Way crossover, internal filter card, 24dB, LR

330Hz (NRS 90249), 500Hz (NRS 90250)

800Hz (NRS 90251), 1200Hz (NRS 90252)

PCL Serie

TECHNISCHE DATEN

PCL 1125T



General	PCL 1415		PCL 1245		PCL 1240T				
Load Impedance	8 Ω	4 Ω	8 Ω	4 Ω	8 Ω	4 Ω	100 V	70 V	50 V
Max. Midband Output (THD < 0.2 %, 20 Hz...20 kHz)	100 W	160 W	300 W	480 W	215 W	430 W	430 W		
Rated Output Power (THD < 0.2 %, 20 Hz...20 kHz)	75 W	150 W	225 W	450 W	200 W	400 W	400W		
Channels	4		2		2				
Max. RMS Voltage Swing (THD = 1 %, 1 kHz)	32.1 V		44.7 V		44.7 V		117 V	82 V	59 V
Voltage Gain (at 1 kHz)	30 dB		34.3 dB		34.3 dB		42.2 dB	39.1 dB	36.2 dB
Power Handling (at 1/8 max. output power, limited pink)	-	385 W	-	530W	-	-	545 W	-	-
Input Sensitivity (at ROP or Voltage, 1 kHz)	0 dBu (775 mV)								
THD (MBW = 80 kHz, 1 kHz)	< 0.1 %								
Frequency Response (-1 dB, ref. 1 kHz)	< 10 Hz – 40 kHz					65 Hz – 40 kHz			
Input Impedance (20 Hz...20 kHz symmetr.)	> 20 kΩ								
Damping Factor (at 100 Hz / 1 kHz, 4 Ω)	> 250					> 250		-	
Signal to Noise Ratio S/N (A-weighted)	101 dB		104 dB		103 dB				
Power Requirements	230 V / 50 Hz – 60 Hz								
Protection	audio limiters, thermal overload, peak current limiters, power-on delay								
Cooling	front to rear								
Safety Class	I								
Dimensions (WxHxD), mm	483 x 88 x 405 mm, 19" / 2 HU								
Weight	18 kg		16.5 kg		26 kg				

PCL 1415



General	PCL 1225T					PCL 1125T		
Load Impedance	8 Ω	4 Ω	100 V	70 V	50 V	100 V	70 V	50 V
Max. Midband Output (THD < 0.2 %, 20 Hz...20 kHz)	135 W	270 W	270 W			270 W		
Rated Output Power (THD < 0.2 %, 20 Hz...20 kHz)	125 W	250 W	250 W 40 Ω	250 W 19.6 Ω	250 W 10 Ω	250 W 40 Ω	250 W 19.6 Ω	250 W 40 Ω
Channels	2					1		
Max. RMS Voltage Swing (THD = 1 %, 1 kHz)	35.4 V		117 V	82 V	59 V	117 V	82 V	59 V
Voltage Gain (at 1 kHz)	32.2 dB		42.2 dB	39.1 dB	36.2 dB	42.2 dB	39.1 dB	36.2 dB
Power Handling (at 1/8 max. output power, limited pink)	-	-	330 W	-	-	170 W	-	-
Input Sensitivity (at ROP or Voltage, 1 kHz)	0 dBu (775 mV)							
THD (MBW = 80 kHz, 1 kHz)	< 0.1 %							
Frequency Response (-1 dB, ref. 1 kHz)	65 Hz – 40 kHz							
Input Impedance (20 Hz...20 kHz symmetr.)	> 20 kΩ							
Damping Factor (at 100 Hz / 1 kHz, 4 Ω)	> 250		-			-		
Signal to Noise Ratio S/N (A-weighted)	103 dB					103 dB		
Power Requirements	230 V / 50 Hz – 60 Hz							
Protection	audio limiters, thermal overload, peak current limiters, power-on delay							
Cooling	front to rear							
Safety Class	I							
Dimensions (WxHxD), mm	483 x 88 x 405 mm, 19" / 2 HU							
Weight	23.5 kg					16.5 kg		

Notizen



AMERICAS

HEADQUARTERS AMERICAS

Bosch Security Systems, Inc.

12000 Portland Ave South

Burnsville, MN 55337, USA

USA—Phone: 1-800-392-3497

Fax: 1-800-955-6831

Canada—Phone: 1-866-505-5551

Fax: 1-866-336-8467

Latin America—Phone:

1-952-887-5532

Fax: 1-952-736-4212

EMEA

HEADQUARTERS EUROPE, MIDDLE -EAST & AFRICA

Bosch Sicherheitssysteme GmbH

Werner-von-Siemens-Ring 10

D-85630 Grasbrunn, Germany

Contact & Visitor Address

EVI Audio GmbH

Sachsenring 60

D-94315 Straubing, Germany

Phone: +49 9421 706-0

Fax: +49 9421 706-265

FRANCE

EVI Audio France S.A.

Parc de Courcerin

Allée Lech Walesa

F 77185 Lognes, France

Phone: +33 1-6480-0090

Fax: +33 1-6006-5103

ASIA & PACIFIC RIM

HEADQUARTERS ASIA

Singapore: Telex Pte. Ltd.

3015A Ubi Road 1

05-10 Kampong Ubi

Industrial Estate

Singapore 408705

Phone: +65 6746-8760

Fax: +65 6746-1206

JAPAN

EVI Audio Japan Ltd.

5-3-8 Funabashi, Setagaya-Ku

Tokyo, Japan 156-0055

Phone: +81 3-5316-5020

Fax: +81 3-5316-5031

HONG KONG

Telex EVI Audio (HK) Ltd.

Unit 5,1/F, Topsail Plaza

11 On Shum Street

Shek Mun, Shatin HK

Phone: +852 2351-3628

Fax: +852 2351-3329

CHINA

Telex EVI Audio (Shanghai) Ltd.

Room 2210-2215, Tower B

Far East International Plaza

No. 317, Xianxia Road

Shanghai, China

PC: 200051

Phone: +86 21-6235-1677