

DA 230

- Digitale Controller Endstufe, 2-Kanal
- Kombiniert digitale Verstärkertechnologie mit einem leistungsstarken 16-Core-DSP mit Matrix-Router und umfassenden Audio-Funktionen
- Audio-optimiertes Schaltnetzteil mit PFC für geringste Netzurückwirkung/-störung
- Roadtauglicher Aufbau, Upside-Down-Design der Elektronikkomponenten minimiert die Schmutzablage
- Leichtgewichtige, hoch stabile Konstruktion

- *Digital controller amplifier, 2-channel*
- *Includes digital amplifier technology with a high performance 16-core-DSP with matrix router*
- *Audio optimized switched mode power supply with PFC against circuit feedback*
- *Upside-down design for road suitability*
- *Light-weighted and robust construction*



ANWENDUNG / APPLICATION

Controller-Endstufe in Festinstallationen / *Controller amplifier within sound installations*

Systembetrieb mit passiven PA- Komponenten (in aktiv getrennten PA- Anlagen) / *system operation of passive PA components*

Monitorbetrieb / *stage monitor operation*

Die DA 230 ist ein vollständig digitaler Class-D Hochleistungsverstärker mit 2 unabhängigen Kanälen mit jeweils 1500 W Ausgangsleistung an 4 Ohm Last. Das kompakte, leichtgewichtige 19"-2HE - Gerät enthält zunächst umfassende Audio-DSP-Funktionen wie Matrix-Router, 6 voll parametrische EQs, 2 Frequenzweichen, Delay und Dynamikprozessor jeweils pro Kanal.

Alle Parameter dieser Module sowie weitere Eingaben werden direkt über das 5-Tasten- Navigationspad und 4 Drehgeber mit Tastfunktion am Gerät eingestellt. Ein grafikfähiges LCD- Displays und 4 RGB- LEDs bilden die Ausgabeschnittstelle der durchdachten professionellen Benutzeroberfläche und informieren auch über aktuelle Betriebsparameter des Gerätes wie Eingangs- und Ausgangspegel sowie den Zustand der einzelnen Kanäle. Factory- und User- Presets können im Gerät abgespeichert werden, zudem steht ein SD- Speicherkartenslot zur Verfügung. Durch diese Schnittstelle können Presets und andere Parameter zwischengespeichert und besonders bequem in andere Geräte übertragen werden. Eine Editor- Software ist wie diverse Firmware- Zusatz-module ebenfalls vorgesehen. Ein Modulschacht für zukünftige Erweiterungen wie z.B. Anbindung an Audio- und Kontrollnetzwerke wurde ebenfalls integriert welcher serienmäßig mit dem Standardmodul RSNC ausgestattet ist, welches eine RS232- Schnittstelle und einen NC-Meldekontakt beinhaltet. Für umfassende Fernsteuer- und Fernkontrollfunktionalität wurde also vorgesorgt, einfache Fernsteuervorgänge können bereits bei serienmäßig gelieferten Geräten erfolgen. Eingangsseitig stehen 2 analoge Anschlüsse oder 1 digitaler Anschluss zur Verfügung welche auch kombiniert genutzt werden können, weiterhin stehen Link- Buchsen für das jeweils benutzte Eingangssignal oder als "processed"- Digitalausgang zur Verfügung. Ausgangsseitig stehen 2 Neutrik Speakon-Buchsen zur Verfügung (Kanal A ist doppelt belegt für Bi-Amp-Mode).

Als digitale Eingangssignale werden AES/EBU sowie S/PDIF mit jeweils 16-24 Bit und 32-192 kHz akzeptiert, vom Gerät generiert wird AES/EBU mit 24Bit und 48 kHz. Ein weiteres Features ist das PFC- unterstützte, Audio- optimierte Weitbereichs-Schaltnetzteil (SMPS) neuester Generation. Die Stromzuführung zum Gerät wurde über einen verriegelbaren Neutrik PowerCon- Anschluss realisiert. Umfangreiche Schutzschaltungen und digitale Überwachungsfunktionen runden die professionelle Ausstattung dieses Gerätes ab, dessen breitbandige Anwendungsmöglichkeiten vom Monitorbetrieb über den Systembetrieb mit passiven PA-Komponenten (in aktiv getrennten PA- Anlagen) bis hin zur Realisation von Mehrkanalsystemen in Festinstallationen reichen.

The DA 230 is a completely digital 2-channel class D amplifier with 1500 W @ 4 ohm output power on each channel. This compact, light-weight 19"-2U device is equipped with comprehensive DSP features like matrix router, 6 fully parametric equalizers, two crossover networks, delay and dynamic processor per channel.

All parameters as well as user navigation can be managed using a simple 5-key navigation pad together with 4 rotary encoders. The sophisticated user interface is completed by a graphic LCD display and 4 RGB LEDs informing about relevant operation parameters and state of the single channels.

Factory and user presets may of course be stored inside the unit, an SD- card reader is implemented and can be used to easily transfer preset and system information to other units. An preset editor software and various firmware add- ons are planned as well. On the inputs side are 2 analogue connections as well as one digital port accepting AES/EBU and SPDIF formats of 16 to 24 bit and 32 to 192 kHz sampling frequency. 2 link sockets, carrying the signal applied to the inputs can be routed as "processed" digital output carrying AES/EBU of 24 bit / 48 kHz. The designers also implemented a module slot for future updates, i.e. connections to audio / control networks, standard- fitted with module RSNC equipped with a RS232 connector and a 'normally closed' contact feature. Global remote control is guaranteed using future firmware upgrade modules, but even the standard version contains simple remote features. Another important feature is the PFC controlled, audio- optimized wide-range switched- mode power supply of the last generation. The outside power connection was realised using a self- locking Neutrik PowerCon connector, 2 Neutrik Speakon sockets (channel A is wired 'bi-amp')

ensure the connection to the speaker systems. An extensive set of protective circuits and digital monitoring components is included 'rounding off' the professional features of this equipment usable for stage monitor operation to system operation of passive PA components or realization of professional multi- channel systems within sound installations.

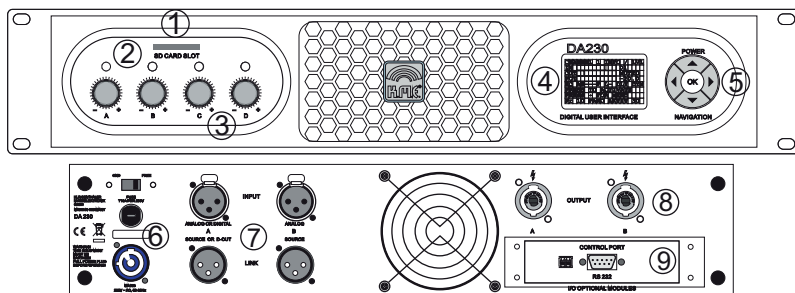
TECHNISCHE DATEN / SPECIFICATIONS

Elektronik / <i>Electronic</i>	
Leistung / <i>Output RMS @ 4 / 8 Ohm</i>	2 x 1500 W / 750 W
Verstärker / <i>Amplifier</i>	Zwei vollständig digitale Leistungsverstärker mit hohem Wirkungsgrad $\geq 90\%$ / <i>two fully digital amplifiers with high efficiency, about 90%</i>
Frequenzgang / <i>Frequency range</i>	20 Hz - 20 kHz
Signal-/Rauschabstand (A-bewertet / unbewertet) / <i>S/N ratio (A-weighted / unweighted)</i>	100 dB / 95 dB
Eingangsempfindlichkeit / <i>Input sensitivity</i>	0 dB (775 mV), einstellbar / <i>adjustable</i>
Übersprechdämpfung / <i>Crosstalk @ 1 kHz</i>	> 90 dB
Dämpfungsfaktor / <i>Damping factor @ 1 kHz</i>	> 500
Spannungsverstärkung / <i>Voltage gain @ 4 / 8 Ohm</i>	40 dB
Klirrfaktor / <i>THD @ 1 kHz</i>	< 0,5 %
Anstiegsgeschwindigkeit, V / μ s intern / <i>Slew rate, V / μs internal</i>	> 70
Anstiegszeit μ s / V intern / <i>Slew time, μs / V internal</i>	< 1,5
Ausstattung / <i>Features</i>	Pro Kanal: einstellbare Gain, digitale Crossover, Subsonic-Filter, 6 voll-parametrische EQ's, Peak-RMS-Limiter, Kompressor, Phase (180°), Delays (0 - 1000 ms), Mute-Funktion, Matrix-Router / <i>per channel: adjustable gain, digital crossovers, subsonic-filter, 6 fully parametric EQ's, peak/RMS-limiter, compressor, phase (180°), delays (0 - 1000 ms), mute-function, matrix router</i>
Schutzschaltungen / <i>Protective circuits</i>	Für einzelne Kanäle: Kurzschluss, Gleichspannung am Ausgang, Impedanzunterschreitung Für das gesamte Gerät: Unter-/ Überspannung, Übertemperatur, Überlast / <i>for single channels: short circuit, DC on output, impedance undercut for the device: under-/ over voltage, temperature, overload</i>
Leistungsaufnahme / <i>Power consumption</i>	2600 W
Stromversorgung / <i>Power requirements</i>	90 - 250 Volt / 50 - 60 Hz, PowerCon In
Betriebsmodi / <i>Operation modes</i>	Stereo, Mono, 2-Kanal (frei routbar) / <i>stereo, mono, 2-channel (free routable)</i>
Bedienteile / <i>Control panel</i>	Navigationspad, 4 Drehregler mit Druckfunktion, 4 RGB LEDs, LCD- Grafikdisplay, SD-Kartenslot / <i>navigation pad, 4 rotary encoders, 4 RGB LEDs, LCD- display, SD-card reader</i>
Anschlüsse / <i>Connectors</i>	Line-In 2 x XLR, Link-Out 2 x XLR elektronisch. sym. (max. 2 x analog oder 1 x digital & 1 x analog); Lautsprecher Ausgang 2 x Speakon NL 4; RSNC-Modul / <i>line-in 2 x XLR, link-out 2 x XLR electronically bal. (max. 2 x analogue or 1 x digital & 1 x analogue); speaker output 2 x Speakon NL 4; RSNC modul</i>
Prozessor / <i>Processor</i>	
DSP	24 bit, 48 MHz getaktet / <i>clock</i>
Grundverzögerung / <i>Unit delay</i>	< 1,5 ms
Sampling	24 bit
Digitaleingang & -Link / <i>Digital input & link</i>	AES/EBU & S/PDIF mit Format- / Sampleratenkonverter (bis max. 192 kHz) / <i>AES/EBU with format / sample rate converter (max. 192kHz)</i>
Speicherplätze / <i>Preset memory</i>	intern: 12 Presetspeicherplätze, nahezu unbegrenzte Speicherplätze auf SD-Karte optional / <i>internal: 12 presets, additional presets on SD card</i>
Abmessungen (BxHxT) / <i>Dimensions (WxHxD) mm</i>	483 x 88 x 375
Gewicht / <i>Weight (kg)</i>	9

*Schallpegelmessung nom. Fullspace 1 W / 1 m, max. SPL bei Nennbelastbarkeit (AES)

*SPL (Fullspace 1W / 1 m), maximum SPL at nominal load (AES)

BEDIEN- & ANZEIGE ELEMENTE / OPERATION- & CONTROL ELEMENTS



- ① SD-Kartenslot / *SD-card reader*
- ② 4 RGB LEDs / *4 RGB LEDs*
- ③ 4 Drehregler mit Druckfunktion / *4 rotary encoders*
- ④ LCD- Grafikdisplay / *LCD- display*
- ⑤ Navigationspad / *navigation pad*
- ⑥ Netz-Anschluss & -Sicherung, Ground-Free / *mains- socket & fuse, ground-free switch*
- ⑦ Signaleingänge (XLR): 2 x Line-In, 2 x Link-Out (max. 2 x analog oder 1 x digital & 1 x analog) / *signal inputs (XLR): 2 x line-in, 2 x link-out (max. 2 x analogue or 1 x digital & 1 x analogue)*
- ⑧ Lautsprecher Ausgang 2 x Speakon NL 4 / *speaker output 2 x Speakon NL 4*
- ⑨ Modulschacht (seriell RS232) / *modul slot (serial Rs232)*