



**GRAEF+  
MEYER**

DIGITALER 4-KANALVERSTÄRKER 100V  
**SINUS 430 Dps**

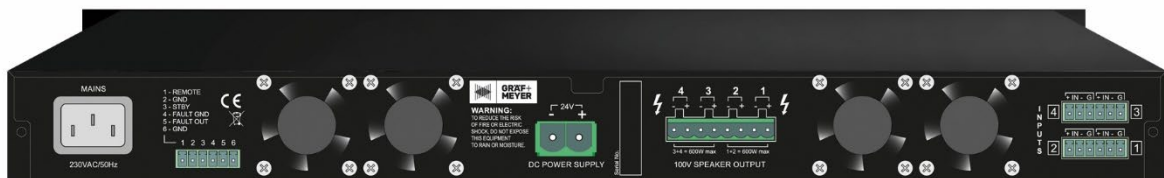
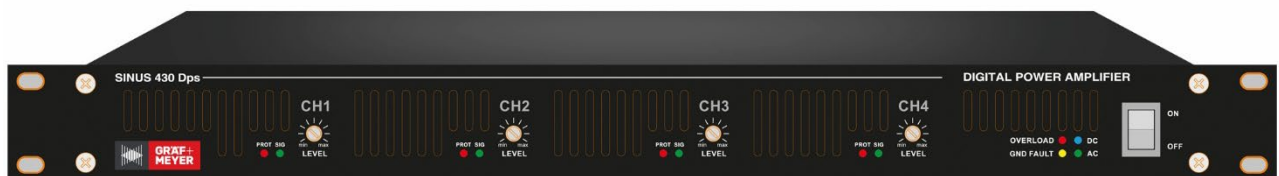
Artikelnummer: ART06627



# Bedienungsanleitung

## SINUS 430 Dps

### Digitaler 100V Leistungsverstärker





**GRÄF+**  
**MEYER**

DIGITALER 4-KANALVERSTÄRKER 100V

**SINUS 430 Dps**

Artikelnummer: ART06627



## SICHERHEITSHINWEISE

Bitte lesen Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig durch.

1. Bewahren Sie dieses Benutzerhandbuch für spätere Nachschlagezwecke auf.
2. Stromanschlüsse müssen zugänglich bleiben, damit der Netzstecker des Geräts aus der Steckdose gezogen werden kann. Das Netzkabel muss so platziert werden, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann. Trennen Sie das Gerät vor der Reinigung vom Stromnetz.
3. Die Geräte dürfen keinem Wasser ausgesetzt werden und es dürfen darauf keine Wasserbehälter gestellt werden. Verwenden Sie zur Reinigung keine Flüssig- oder Sprühreinigungsmittel. Setzen Sie dieses Gerät keinen feuchten Bedingungen aus.
4. Das Gerät muss von offenen Flammen ferngehalten werden.
5. Installieren Sie dieses Gerät auf einer sicheren Oberfläche. Wenn sich das Gerät nicht auf einer sicheren Oberfläche befindet, kann es möglicherweise herunterfallen und beschädigt werden.
6. Die Öffnungen am Gehäuse gewährleisten eine gute Luftkonvektion. Überhitzung vermeiden. **DIE ÖFFNUNGEN NICHT ABDECKEN.** Lassen Sie mindestens 5 cm Platz an den Seiten für eine korrekte Belüftung.
7. Öffnen Sie das Gerät niemals. Aus Sicherheitsgründen sollte das Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal geöffnet werden.
8. Das Gerät muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.
9. Achten Sie beim Batteriebetrieb (DC) des Gerätes auf die polrichtige Verbindung. Eine Verpolung kann Schäden am Gerät oder an der Stromversorgung verursachen.
10. Lassen Sie das Gerät von fachkundigem Personal überprüfen, wenn eine dieser Situationen auftritt:
  - a. Das Netzkabel oder der Netzstecker ist beschädigt.
  - b. Flüssigkeit ist in das Gerät eingedrungen.
  - c. Das Gerät wurde Feuchtigkeit ausgesetzt.
  - d. Das Gerät funktioniert nicht korrekt oder funktioniert nicht gemäß der Bedienungsanleitung.
  - e. Das Gerät fiel und wurde beschädigt.
  - f. Das Gerät weist offensichtliche Anzeichen von Beschädigungen auf.

Die Verkabelung darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Trennen Sie die Audioeingänge und -ausgänge, während Sie Verbindungen herstellen, oder trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung. Achten Sie darauf, die richtigen Kabel zum Herstellen der Verbindungen zu verwenden.



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Frontansicht und Anzeigen EINLEITUNG .....</b>	<b>6</b>
2.1	PROTECT (PROT) – Schutzschaltung (1A – 1D) .....	6
2.2	LEVEL – Lautstärkeregler (2A-2D) .....	6
2.3	OVERLOAD – Überlast-LED (3).....	6
2.4	NETZSCHALTER mit Betriebsanzeige (4) .....	6
2.5	SIG – Signal-Kontroll-LED (5A-5D) .....	7
2.6	GND FAULT – Erdschlussüberwachung (6).....	7
2.7	Kontrollanzeige Spannungsversorgung AC (7) .....	7
2.8	Kontrollanzeige Spannungsversorgung DC (8).....	7
<b>3</b>	<b>Rückansicht und Anschlüsse des Verstärkers .....</b>	<b>8</b>
3.1	230VAC Eingangsbuchse (1).....	8
3.2	Steuerungs- und Stör- Meldekontakte (2).....	8
3.2.1	Remote .....	8
3.2.2	Masseanschluss der Meldekontakte .....	8
3.2.3	Standby .....	8
3.2.4	Erdschlusserkennung Fault GND .....	8
3.2.5	Systemstörung FAULT OUT.....	8
3.2.6	Masseanschluss der Meldekontakte .....	8
3.3	24DC Anschlussbuchse für Verstärkerkanal 1 bis 4 .....	9
3.4	100V Lautsprecherausgänge für Verstärkerkanal 1 bis 4 .....	9
3.4.1	Lautsprecheranschlussbuchse für die 100V Lautsprecherlinien. ....	9
3.5	Signaleingänge .....	9
3.6	Lüfter.....	9
<b>4</b>	<b>Blockdiagramm.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>11</b>



## 1 Einleitung

Der digitale 100V Vierkanalverstärker SINUS 430 Dps ist eine trafolose 4-Kanal-Endstufe in einem 1HE-Gehäuse mit 4 x 300W oder 2 x 600W. Die Spannungsversorgung erfolgt über einen 230VAC Anschluss und über einen 24VDC Ersatzenergieanschluss.

Über einen, für jeden Endstufenkanal separaten Audioeingang, kann ein individuelles NF-Signal angeschlossen werden.

Das System ist so aufgebaut, dass jedes Verstärkermodul von einem eigenständigen Schaltnetzteil versorgt wird. Damit ist gewährleistet, dass bei Ausfall eines Verstärkermoduls oder Schaltnetzteil die weiteren Verstärkerkanäle in ihrer Funktion erhalten bleiben.

Die 4 x 100V Lautsprechausgänge sind erdfrei und trafolos, sodass keine Ausgangsübertrager erforderlich sind.

Auf der Rückseite befinden sich die Fehlerausgangskontakte (FAULT-GND, FAULT-OUT), sowie die Steuerkontakte (REMOTE, STANDBY).

Folgende Schutzschaltungen gegen die nachstehenden Einflüsse sind im Verstärker integriert:

- Kurzschluss, Gleichspannung, Überlast, HF-Einstreuung
- Lüfterüberwachung mit automatischer Abschaltung des Systems bei Beeinträchtigung

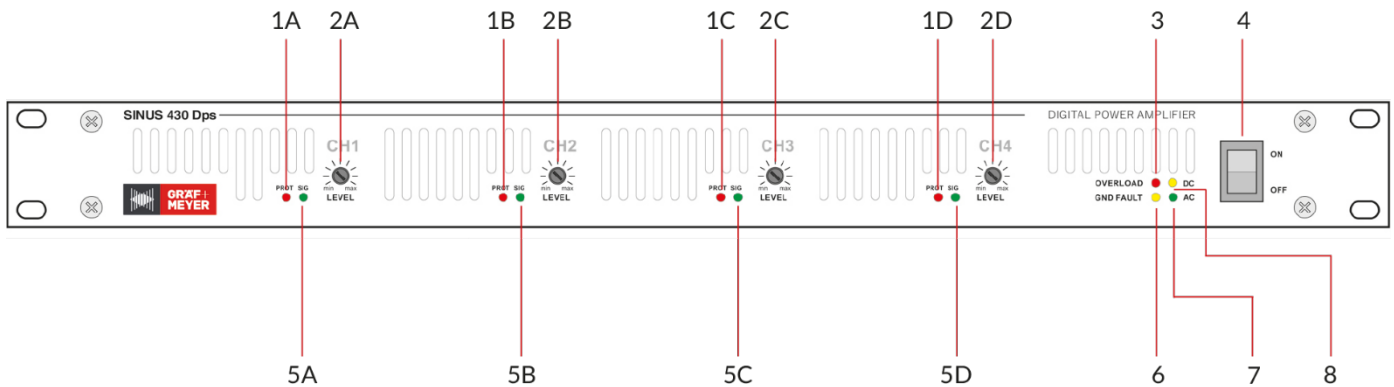
Mit einem Wirkungsgrad von über 90% im Vollbetrieb ist die Endstufe besonders effizient und eine aktive Standby-Schaltung sorgt für einen geringen Stromverbrauch.

LED-Anzeigen auf der Vorderseite zeigen die Betriebszustände Signal-IN und Schutzschaltung aktiv (Protect) an.

Vier thermogesteuerte Lüfter sorgen für effektive Lüftung des Verstärkers bei uneingeschränktem Dauerbetrieb unter Volllast.



## 2 Frontansicht und Anzeigen EINLEITUNG



### 2.1 PROTECT (PROT) – Schutzschaltung (1A – 1D)

Kontroll-LED, Limiter, System OK

Selektive Schutzschaltung:

Aktiv bei Überlast oder Defekt der Endstufe

Mögliche Ursachen:

- Es besteht ein Kurzschluss auf einer Lautsprecherlinie
- Ausfall des Endverstärkers

Hinweis: Wenn die Kontrollanzeige *PROTECT* aufleuchtet, liegt eine Störung vor. In diesem Fall ist die Last zu trennen und die Verstärkung auf Minimum einzustellen. Sollte die Kontroll-LED weiterhin aufleuchten, muss der Verstärker möglicherweise gewartet werden.

### 2.2 LEVEL – Lautstärkeregler (2A-2D)

Diese Regler bestimmen die Lautstärke der Eingänge 1 bis 4.

### 2.3 OVERLOAD – Überlast-LED (3)

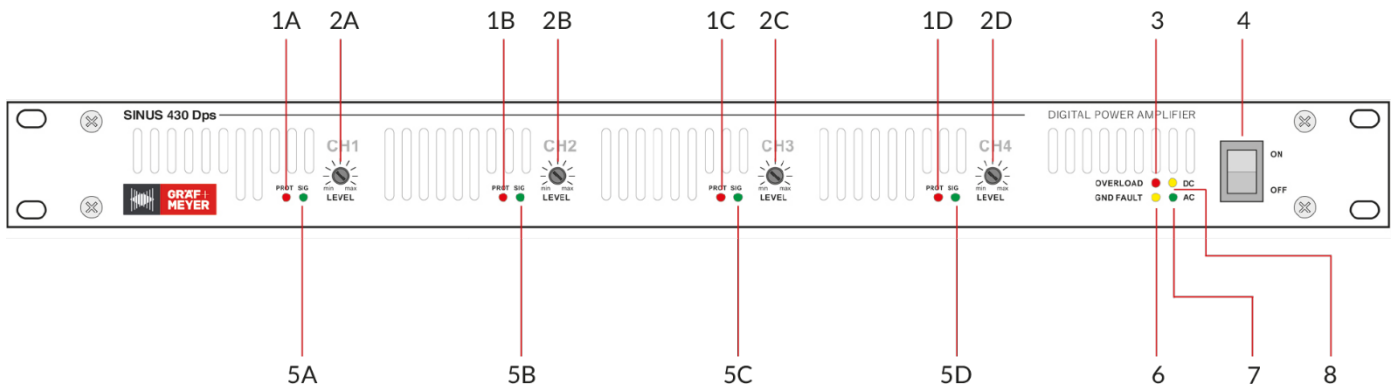
Aktiv, rote LED leuchtet bei einer Systemstörung und die Schutzschaltung wird aktiviert

Mögliche Ursachen:

- Gleichspannungsschutz oder HF-Schutz ist aktiv
- Lastuntergrenze auf mehreren Lautsprecherlinien erreicht (zu geringe Impedanz)
- Systemüberhitzung

### 2.4 NETZSCHALTER mit Betriebsanzeige (4)

Ein-, Ausschalter. Nach Betätigung dieses Schalters (ON-Stellung) ist das Gerät betriebsbereit.



## 2.5 SIG – Signal-Kontroll-LED (5A-5D)

Aktiv, grüne Kontroll-LED leuchtet, wenn ein Signal an den Audioeingängen 1-4 anliegt.

## 2.6 GND FAULT – Erdschlussüberwachung (6)

Aktiv, gelbe Kontroll-LED leuchtet dauerhaft, wenn ein Erdschlussfehler auf einer der 100V Lautsprecherausgängen detektiert wird.

Der Betrieb und die Funktionalität, der nicht betroffenen Verstärkerkanäle ist weiterhin uneingeschränkt gewährleistet.

## 2.7 Kontrollanzeige Spannungsversorgung AC (7)

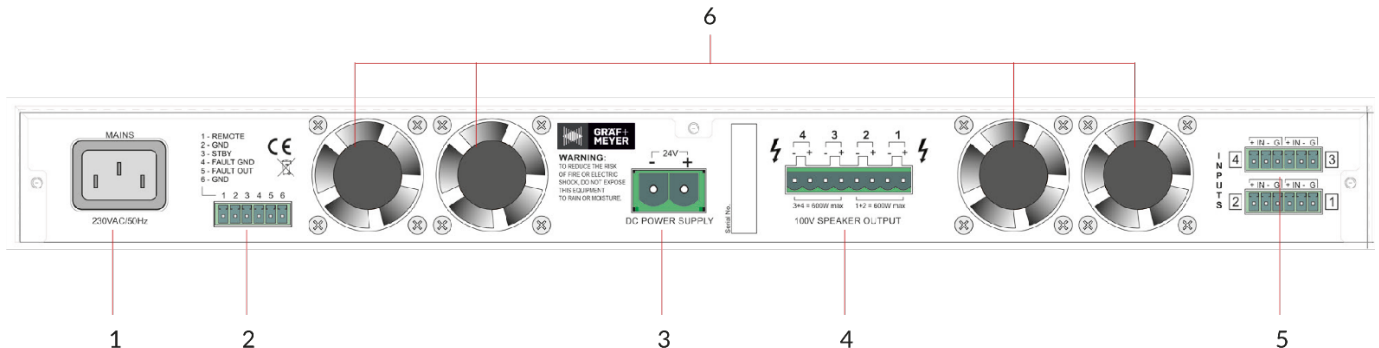
Aktiv, grüne LED-Anzeige leuchtet, wenn das Verstärker-System durch 230VAC versorgt ist. Die gelbe DC LED-Anzeige bleibt dunkel.

## 2.8 Kontrollanzeige Spannungsversorgung DC (8)

Aktiv, gelbe LED-Anzeige leuchtet, wenn das Verstärker-System auf die Ersatz-Stromversorgung umgeschaltet hat (24 VDC-Eingang aktiv). Die grüne AC LED-Anzeige bleibt dunkel.



### 3 Rückansicht und Anschlüsse des Verstärkers



#### 3.1 230VAC Eingangsbuchse (1)

Kaltgerätebuchse zum Anschluss an die 230VAC Netzversorgung.

#### 3.2 Steuerungs- und Stör- Meldekontakte (2)

##### 3.2.1 Remote

Fernsteuerung des Verstärkers ON/OFF Betrieb.

Wenn PIN 1 und PIN 2 gebrückt werden, ist das System ausgeschaltet. (gültig für den AC- und DC-Betrieb)

Signalisierung erfolgt durch kurzzeitiges Aufleuchten aller PROT-LED.

##### 3.2.2 Masseanschluss der Meldekontakte

##### 3.2.3 Standby

Fernsteuerung des Verstärkers STANDBY Betrieb.

Wenn PIN 2 und PIN 3 gebrückt werden, befindet sich das System im Standby-Mode. (gültig für den AC- und DC-Betrieb)

Signalisierung erfolgt durch dauerhaftes Aufleuchten aller PROT-LED.

Hinweis: Im Standby-Mode verbraucht der Verstärker im Verhältnis zum Normalbetrieb sehr wenig Energie und ist nach Aufhebung des Standby-Mode sofort betriebsbereit. Diese Schaltung eignet sich besonders um die Akkukapazität bei Ersatzstromversorgung (DC-Betrieb) zu schonen.

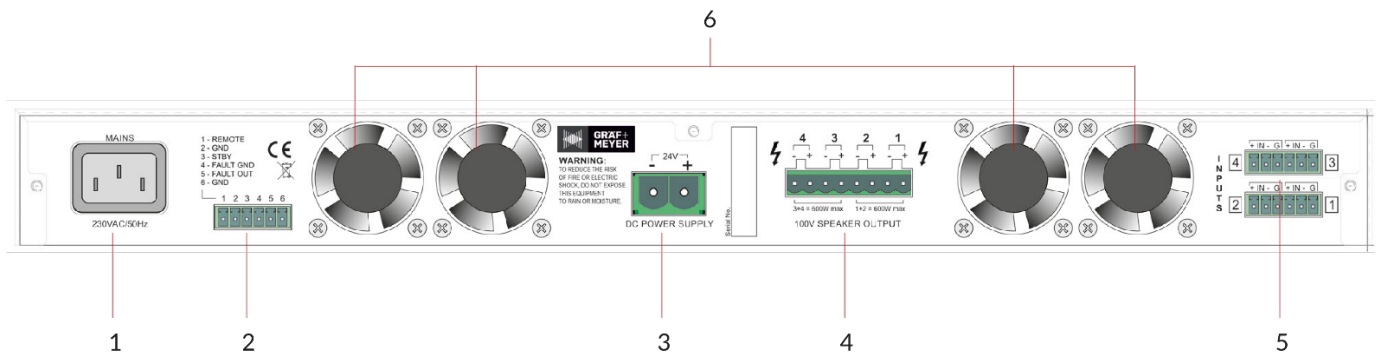
##### 3.2.4 Erdschlusserkennung Fault GND

Aktiv (+5VDC), wenn ein Erdschluss detektiert wird.

##### 3.2.5 Systemstörung FAULT OUT

Aktiv (+5VDC), wenn eine Systemstörung vorliegt bzw. kein Ausgangssignal vorhanden ist.

##### 3.2.6 Masseanschluss der Meldekontakte



### 3.3 24DC Anschlussbuchse für Verstärkerkanal 1 bis 4

Anschlussbuchse für die Energieersatzversorgung 24VDC mit DC-Sicherung.

Hinweis: Bitte auf die korrekte Polarität achten. (Stecker ist im Lieferumfang enthalten).

### 3.4 100V Lautsprecherausgänge für Verstärkerkanal 1 bis 4

#### 3.4.1 Lautsprecheranschlussbuchse für die 100V Lautsprecherlinien.

Sicherheitshinweis: Die Anschlussklemmen bei eingeschaltetem Verstärker nicht berühren.  
Alle Verbindungen ausschließlich bei **ausgeschaltetem** Verstärker herstellen. Es besteht das Risiko gefährlicher Spannung.  
Die entsprechenden Ausgangsleistungen entnehmen Sie bitte dem Blockdiagramm auf der folgenden Seite.

### 3.5 Signaleingänge

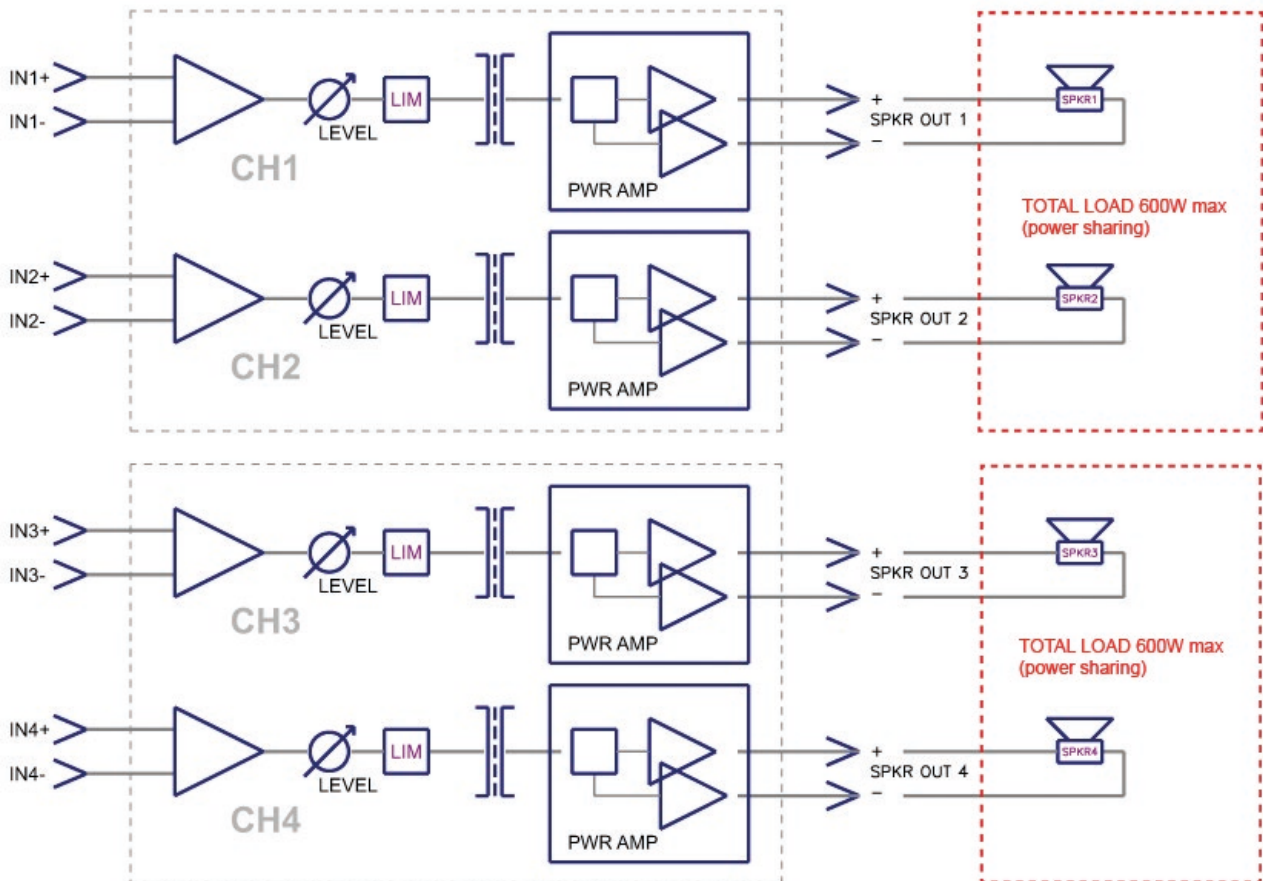
4 separate, symmetrische Audio-Eingänge  
Eingangsempfindlichkeit: 760mV@16kOhm Impedanz

### 3.6 Lüfter

Die Lüfter werden automatisch durch das System in Abhängigkeit der erbrachten Leistung gesteuert (automatische Geschwindigkeitsregelung).



## 4 Blockdiagramm





## 5 Technische Daten

Model	SINUS 430 Dps
Spannungsversorgung	230VAC/50Hz (190-265V; 50/60Hz)
Stromverbrauch bei 230VAC	Leerlauf: 0,75A Remote: 0,24A Standby: 0,35A Nennstrom: 2,2A
Ersatzenergieversorgung EN54-4	24VDC (21,5-28,5 VDC)
Stromverbrauch bei Ersatzenergieversorgung 24VDC	Leerlauf: 2,85A Remote: 0,35A Standby: 1,28A Volllast: 35A bei 1kHz Sinus/ 60 Sekunden
Ausgangsleistung	4 x 300W oder 2 x 600W Powersharing; Gesamtleistung 1,2kW
Ausgänge	4 x 100V Lautsprecherlinien (erdfrei)
Frequenzbereich	60Hz-24kHz (-3dB)
Signalrauschabstand	90dB@RMS A-gewichtet THD/N 0,1%@1kHz, 1/3 Leistung
Klirrfaktor	<0.1% bei 1/3 Leistung und 1kHz
Eingangsempfindlichkeit	760mV / 16kHz
Schutzfunktionen	Überlast, Kurzschluss, Übertemperatur
Indikatoren	AC, DC. Protect, Signal, Overload, Ground fault
Betriebsbedingungen	-5°C bis 45°C
Abmessungen (BxHxT)	484 x 330 x 44mm 1HE
Gewicht	6,5kg

REV1.0\_250924\_CB