



# Bedienungsanleitung Kompakt-Endstufen mit/ohne DSP

**pa**series



feiner hören 



## Bedienungsanleitung

### Kompakt-Endstufen mit/ohne DSP oder DANTE-Interface

Unsere neuen Kompaktverstärker der **PA SERIES** sind 2-Kanal-Endstufen im 1/4 19 Zoll-Format mit Ausgangsleistungen von 30 bis 200 Watt pro Kanal. Das Schaltungsdesign ist auf sehr hohe Klangqualität und Langlebigkeit bei minimalem Energieverbrauch und geringer Wärmeentwicklung hin konzipiert. Im Auto On/Off-Betrieb schalten die Verstärker automatisch in einen energiesparenden Sleep-Mode wenn kein Signal anliegt.

Die Verstärker verfügen über Remote ON/OFF Kontakte zur Ferneinschaltung und Ground-Lift-Schalter zur Vermeidung von Brummschleifen.

Die prozessorgesteuerten Modelle PA-S 250 bis PA-S 2200 sind in Versionen mit und ohne DSP erhältlich. Die Eingänge sind sowohl als Cinch-Buchsen als auch symmetrisch ausgeführt, die DSP-Versionen haben zusätzlich einen optischen 2-Kanal-SPDIF-Input oder ein DANTE-Interface, welche mit der 4 x 2 DSP-Matrix verwaltet werden.

Die analogen Modelle PA-S 250 bis PA-S 2200 sind über VCAs fernsteuerbar, die DSP-Version werden mit unserer browserbasierten **LB AUDIO CONTROL App** konfiguriert und mit Netzwerkbefehlen z. B. über Mediensteuerungen angesteuert.

Die Modelle PA-S 250 bis PA-S 2200 liefern die Nenn-Ausgangsleistung stabil an Lastimpedanzen ab 2 Ohm und haben frontseitig LEDs für Standby/Power, Sleep, Signal, Limit und Protect.

Die Geräte werden in Feldkirchen bei München gefertigt und ermöglichen durch den modularen Aufbau optimale Wartung und Service. Für alle Verstärker-Modelle gewähren wir 5 Jahre Garantie.



**LB AUDIO  
CONTROL**

Browserbasierte  
App für unsere  
neuen DSPs

# Inhalt

Wichtige Sicherheitshinweise .....	4
Leistungsmerkmale .....	5
<b>PA-S 230</b>	
Front/Rückwand .....	6/7
Blockschaltbild .....	8
Technische Daten .....	9
<b>PA-S 250 / PA-S 2100 / PA-S 2200</b>	
Front/Rückwand .....	10/11
Blockschaltbild .....	12
Technische Daten .....	13
<b>PA-S 250 DSC / PA-S 2100 DSC / PA-S 2200 DSC</b>	
Front/Rückwand .....	14/15
Blockschaltbild .....	16
Technische Daten .....	17
<b>PA-S 250 DSC DANTE / PA-S 2100 DSC DANTE / PA-S 2200 DSC DANTE</b>	
Front/Rückwand .....	18/19
Blockschaltbild .....	20
Technische Daten .....	21
Abmessungen (alle Modelle) .....	22
Zubehör .....	23
LB AUDIO CONTROL App .....	24 - 27



Genauere technische Informationen finden Sie in den produktspezifischen Datenblättern und auf unserer Website: <https://www.lb-lautsprecher.de/Verstaerker>

### **Bitte die folgenden Hinweise und diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen und unbedingt beachten!**



An Bauteilen im Geräteinneren können hohe Spannungen anliegen, die im Fall einer Berührung zu lebensgefährlichen Stromschlägen führen können.



#### **ACHTUNG!**

Service und Reparaturen dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen, öffnen Sie nicht das Gehäuse, es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Im Geräteinneren sind keine Bedienelemente oder Bauteile, die ein Öffnen des Gehäuses erfordern. Sollte das Gehäuse durch Fachpersonal geöffnet werden, muss das Gerät vorher vollständig von der Netzspannung getrennt sein.

THIS UNIT MUST  
BE EARTHED!

Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt mit dem mitgelieferten Netzkabel. Eine beschädigte Anschlussleitung darf nicht repariert werden. Das Gerät muss unbedingt geerdet sein! Niemals den Schutzkontakt des Netzsteckers isolieren.

Die Netzsicherung befindet sich im Geräteinneren. Die Netzsicherung darf nur durch eine Ersatzsicherung mit dem selben Wert ersetzt werden. Auf keinen Fall die Netzsicherung überbrücken oder durch einen höheren Wert ersetzen.

Die Betriebsspannung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.



Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe. Das Gerät darf nicht im Regen, in der Nähe von Wasser, Badewanne, Waschbecken, Küchenspüle, Swimmingpool oder in feuchten Räumen betrieben werden. Keine mit Flüssigkeit gefüllten Gegenstände wie Vasen, Gläser, Flaschen etc. auf das Gerät stellen.

Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung sowie die unmittelbare Nähe von Heizkörpern, Heizstrahlern oder ähnlichen Geräten. Wenn das Gerät plötzlich von einem kalten an einen warmen Ort gebracht wird, kann sich im Geräteinneren Kondenswasser bilden. Vor dem Einschalten so lange warten, bis das Gerät Raumtemperatur angenommen hat.

Zum Schutz des Gerätes bei Gewitter oder wenn es längere Zeit nicht beaufsichtigt oder benutzt wird, sollte der Netzstecker gezogen werden. Dies verhindert Schäden am Gerät aufgrund von Blitzschlag und Spannungstößen im Stromnetz. Das Gehäuse kann im Betrieb erhöhte Temperaturen annehmen und sollte deshalb nicht berührt werden. Sorgen Sie für ausreichende Belüftung des Gerätes.

### **Bei unsachgemäßem Einsatz erlischt der Garantieanspruch!**

#### **Haftungsausschluss**

LB haftet nicht für Schäden an Lautsprechern und anderen Geräten, die durch Fahrlässigkeit oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz entstanden sind. Insbesondere haftet LB nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden des Käufers. Diese Beschränkung gilt auch für die persönliche Haftung von Arbeitnehmern, Vertretern und Erfüllungsgehilfen.

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Europäischen Direktiven 2002/96/EC (WEEE) und 2002/95/EC (RoHS).

# Leistungsmerkmale

Modelle	Cinch Input	Sym. Input	SPDIF Input	DANTE Input	DSP	Steuerung über Netzwerk-befehle	Ext. ON/OFF	VCA Inputs	Output Power		
									2 Ohm	4 Ohm	8 Ohm
PA-S 230	•	-	-	-	-	-	•	-	-	2 x 30 W	2 x 30 W
PA-S 250	•	•	-	-	-	-	•	•	2 x 50 W	2 x 50 W	2 x 30 W
PA-S 2100	•	•	-	-	-	-	•	•	2 x 100 W	2 x 100 W	2 x 60 W
PA-S 2200	•	•	-	-	-	-	•	•	2 x 200 W	2 x 200 W	2 x 120 W
PA-S 250 DSC	•	•	•	-	•	•	•	•	2 x 50 W	2 x 50 W	2 x 30 W
PA-S 2100 DSC	•	•	•	-	•	•	•	•	2 x 100 W	2 x 100 W	2 x 60 W
PA-S 2200 DSC	•	•	•	-	•	•	•	•	2 x 200 W	2 x 200 W	2 x 120 W
PA-S 250 DSC DANTE	•	•	-	•	•	•	•	•	2 x 50 W	2 x 50 W	2 x 30 W
PA-S 2100 DSC DANTE	•	•	-	•	•	•	•	•	2 x 100 W	2 x 100 W	2 x 60 W
PA-S 2200 DSC DANTE	•	•	-	•	•	•	•	•	2 x 200 W	2 x 200 W	2 x 120 W

## ohne DSP

## mit DSP oder DANTE



PA-S 230



PA-S 250 DSC  
PA-S 2100 DSC  
PA-S 2200 DSC

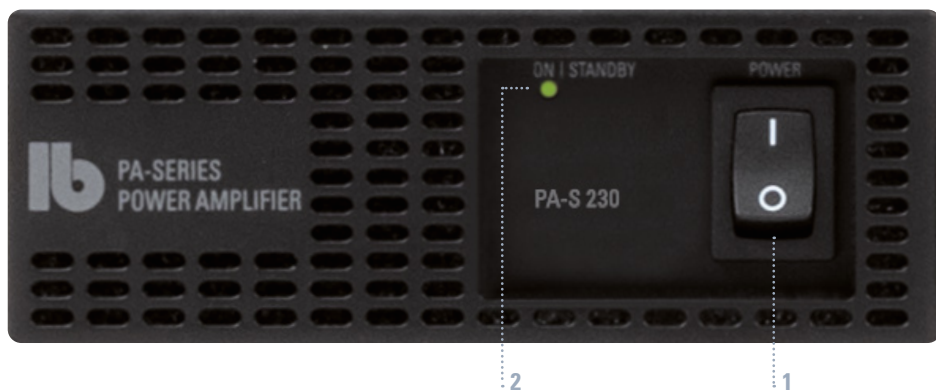


PA-S 250  
PA-S 2100  
PA-S 2200

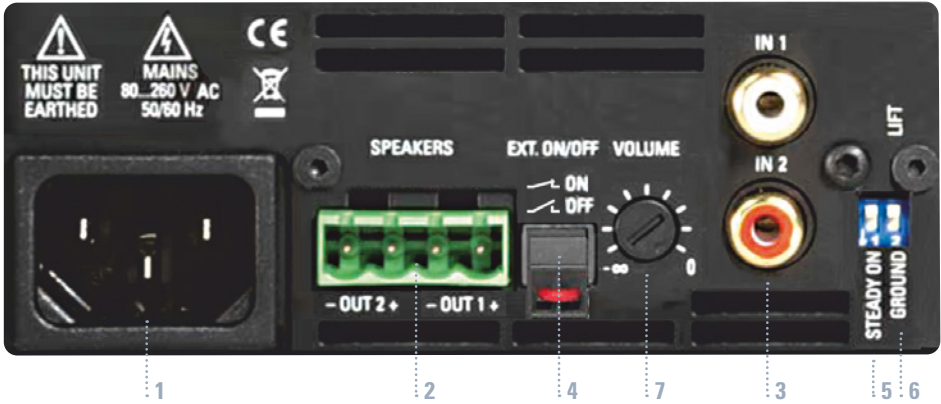


PA-S 250 DSC DANTE  
PA-S 2100 DSC DANTE  
PA-S 2200 DSC DANTE

## PA-S 230



- 1 Netzschalter**  
Der Verstärker schaltet mit einer Verzögerung von ca. 3 Sek. ein.
- 2 LED STANDBY / ON**  
Im STANDBY leuchtet die LED rot, bei eingeschaltetem Verstärker grün und in Sleep gelb.



**1 Kaltgeräte-Netzanschluss** (Netzkabel beiliegend).

**2 Lautsprecher-Ausgänge**

Die Lautsprecherausgänge sind mit steckbaren Systemklemmen bis  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  Kabelquerschnitt versehen. Die Impedanz der Lautsprecher sollte 4 Ohm nicht wesentlich unterschreiten.

**3 Cinch Inputs**

**4 EXT. ON/OFF** – N/C (Kurzschluss-Stecker).

Der EXT. ON/OFF-Kontakt muss geschlossen sein, damit die Endstufe aktiv ist. Dies kann durch den werkseitig eingesteckten Kurzschluss-Stecker oder durch einen externen potentialfreien Schalter bzw. Kontakt erfolgen. So können einer oder mehrere Verstärker von einer Mediensteuerung oder einer SAA (Sprachalarmierungsanlage) ein- und ausgeschaltet werden.

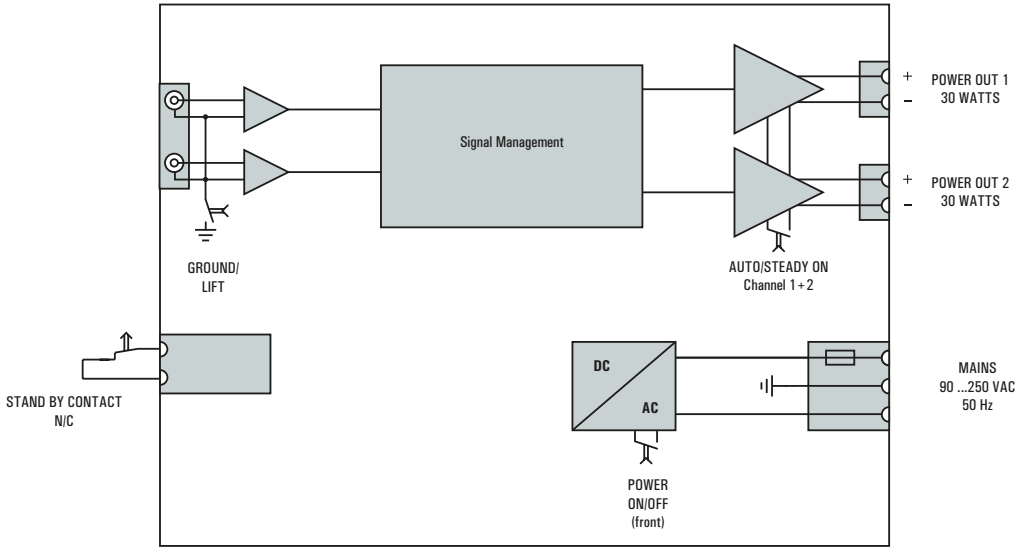
**5 AUTO ON/STEADY ON** – DIP-Schalter

In der oberen Schalterposition läuft der entsprechende Kanal im AUTO ON/OFF-Modus und schaltet in den Ruhezustand (SLEEP) sobald am Eingang länger als 10 Minuten kein Musiksinal anliegt (dadurch wird der Stromverbrauch wesentlich reduziert). In der unteren Schalterposition sind die Endstufen permanent aktiv (STEADY ON).

**6 GROUND LIFT-Schalter**

In Stellung GROUND ist die Input-Masse mit dem Schutzleiter verbunden. Ist ein Zuspieldgerät ebenfalls geerdet, kann es zu einer Brummschleife kommen. In diesem Fall kann die Masse der Eingangsbuchsen vom Schutzleiter getrennt werden (Stellung LIFT).

**7 VOLUME** Lautstärkereger für beide Kanäle





## Technische Daten

---

### PA-S 230

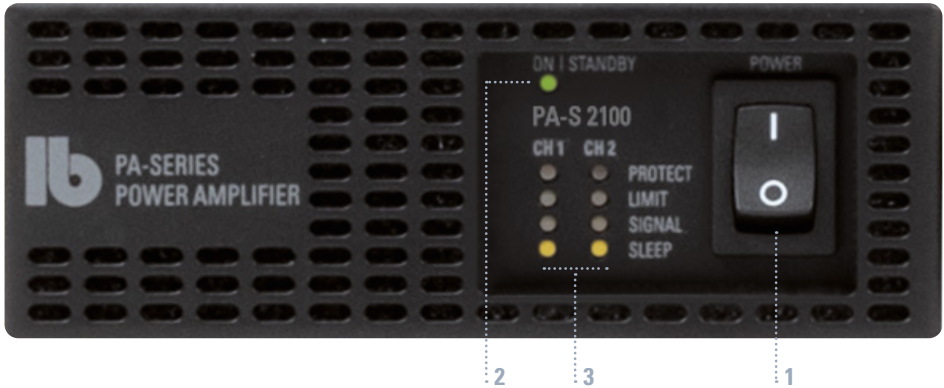
Eingänge analog .....	2 × Line In Cinch
Nom. Eingangspegel .....	0 dBu
Max. Eingangspegel .....	+ 20 dBu
Eingangsimpedanz .....	20 kOhm
Lastimpedanz .....	≥ 4 Ohm
Ausgänge .....	2 × Speaker Out bis 2 × 2,5 mm <sup>2</sup> , (Systemklemmen, steckbar)

#### Ausgangsleistung

2 Ohm .....	-
4 Ohm .....	2 × 30 Watt
8 Ohm .....	2 × 30 Watt
Übertragungsbereich .....	15 Hz – 22 kHz
Dynamikumfang .....	> 100 dB
Anzeigen .....	LED für ON/STANDBY/SLEEP
Bedienelemente .....	Frontseitig Netzschalter. Rückseitig VOLUME-Regler für beide Kanäle, DIP-Schalter für AUTO ON/STEADY ON
Weitere Anschlüsse .....	ON/OFF-Kontakt N/C
Kühlung .....	lüfterlos
Schutzschaltungen .....	Peak-Limiter, Leistungs-Limiter, Kurzschluss-Sicherung, Temperaturüberwachung
Stromversorgung .....	90 bis 260 VAC
Netzanschluss .....	Kaltgerätestecker

#### Leistungsaufnahme

Standby .....	< 0,5 Watt
SLEEP .....	2,4 Watt
Leerlauf .....	4,1 Watt
1/8 Nennleistung .....	12 Watt
Max. Dauerleistungsaufnahme .....	25 Watt
Peak Leistungsaufnahme .....	70 Watt
Abmessungen (B × H × T) .....	¼ 19", 1 HE, 110 × 42 × 233 mm
Gewicht .....	1,1 kg
Garantie .....	5 Jahre



**1 Netzschalter**

Der Verstärker schaltet mit einer Verzögerung von ca. 3 Sek. ein.

**2 LED STANDBY / ON**

Im STANDBY leuchtet die LED rot, bei eingeschaltetem Verstärker grün.

**3 LED Anzeigen**

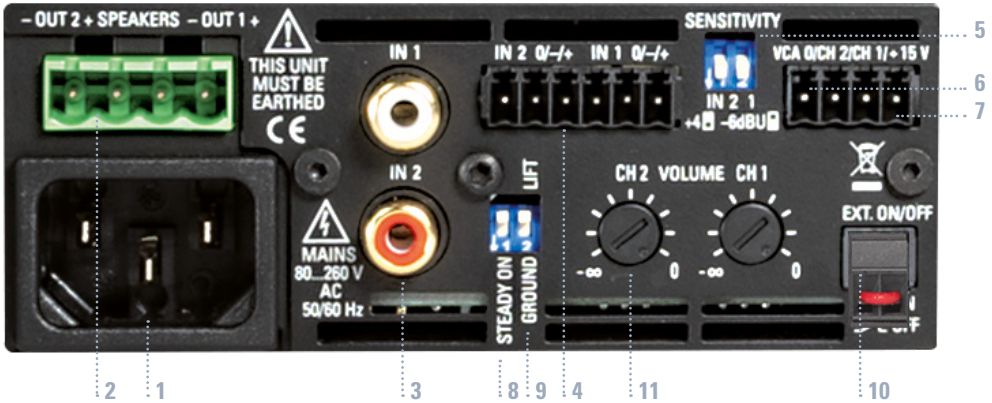
**SLEEP** – der entsprechende Endstufenkanal ist vorübergehend ausgeschaltet.

**SIGNAL** – am Ausgang des entsprechenden Endstufenkanals liegt ein Signal an.

**LIMIT** – der entsprechende Endstufenkanal limitiert (Peak Voltage, Peak Current, Peak Power oder Average Power).

**PROTECT** – der entsprechende Endstufenkanal schaltet ab: Kurzschluss am Ausgang, Übertemperatur oder Defekt.

Eine blinkende LED zeigt an, dass die Leistung des Kanals aufgrund zu hoher Betriebstemperatur zurückgeregelt wird.

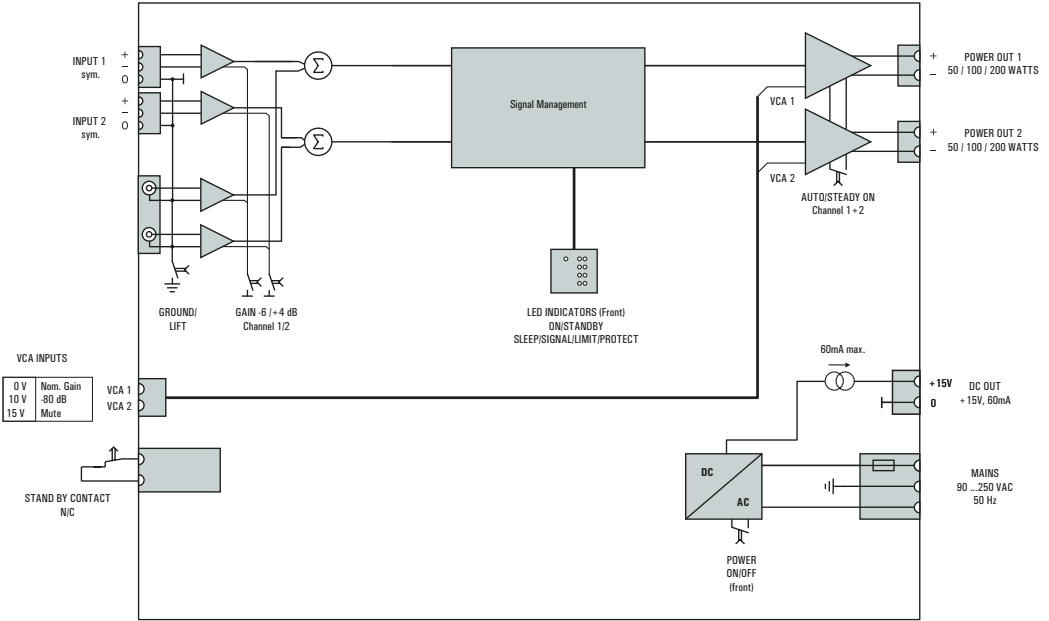


- 1 Kaltgeräte-Netzanschluss** (Netzkabel beiliegend).
- 2 Lautsprecher-Ausgänge**  
Die Lautsprecherausgänge sind mit steckbaren Systemklemmen bis 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> Kabelquerschnitt versehen. Die Impedanz der Lautsprecher sollte 2 Ohm nicht wesentlich unterschreiten.
- 3 Cinch Inputs**
- 4 Symmetrische Inputs**
- 5 SENSITIVITY** – DIP-Schalter +4/-6 dB pro Kanal.  
In der unteren Schalterposition wird die Eingangsempfindlichkeit des jeweiligen Kanals von +4 dBu (Studiopegel) auf -6 dBu für Home-Audio- und PC-Anwendungen umgeschaltet.
- 6 VCA-INPUTS** – (Voltage Controlled Amplifier) pro Kanal.  
Eingänge für externe Lautstärkeregelung mit unseren Lautstärkereglern WP-V und RP-V, mit dem DV-Modul (digitales Lautstärkemedul) und Up/Down-Kontakten oder mit 0 – 10 V Dimmeraktoren (0 V = Nominal Gain, 10 V = -80 dB = Mute). Bei 15 V wird der jeweilige Endstufenkanal auf SLEEP gesetzt.
- 7 DC OUT 15 V**  
Spannungsversorgung für unsere Lautstärkereglere WP-V und RP-V oder das DV-Modul (60 mA max.)

- 8 AUTO ON/STEADY ON** – DIP-Schalter  
In der oberen Schalterposition läuft der entsprechende Kanal im AUTO ON/OFF-Modus und schaltet in den Ruhezustand (SLEEP) sobald am Eingang länger als 10 Minuten kein Musiksinal anliegt (dadurch wird der Stromverbrauch wesentlich reduziert). In der unteren Schalterposition sind die Endstufen permanent aktiv (STEADY ON).
- 9 GROUND LIFT-Schalter**  
In Stellung GROUND ist die Input-Masse mit dem Schutzleiter verbunden. Ist ein Zuspielderät ebenfalls geerdet, kann es zu einer Brummschleife kommen. In diesem Fall kann die Masse der Eingangsbuchsen vom Schutzleiter getrennt werden (Stellung LIFT).
- 10 EXT. ON/OFF** – N/C (Kurzschluss-Stecker).  
Der EXT. ON/OFF-Kontakt muss geschlossen sein, damit die Endstufe aktiv ist. Dies kann durch den werkseitig eingesteckten Kurzschluss-Stecker oder durch einen externen potentialfreien Schalter bzw. Kontakt erfolgen. So können einer oder mehrere Verstärker von einer Mediensteuerung oder einer SAA (Sprachalarmierungsanlage) ein- und ausgeschaltet werden.
- 11 Volume-Regler pro Kanal**

# Blockschaltbild

## PA-S 250 / PA-S 2100 / PA-S 2200

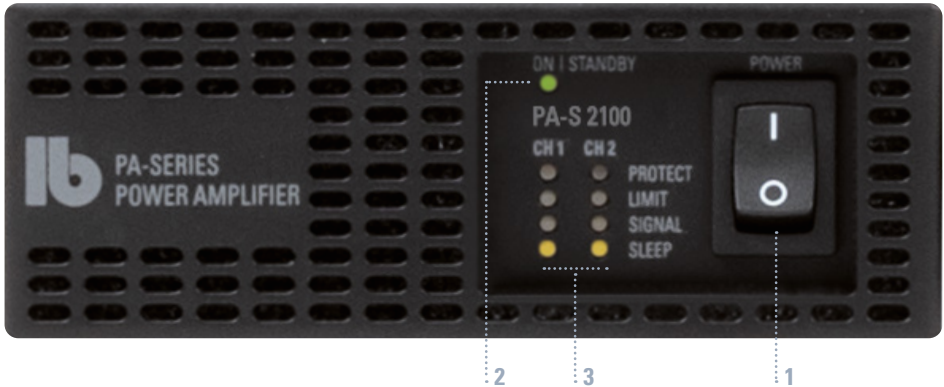


## Technische Daten

---

### PA-S 250 / PA-S 2100 / PA-S 2200

Eingänge analog .....	2 × Line In sym. + 2 × Line In Cinch
Nom. Eingangspegel .....	+ 4/-6 dBU, schaltbar
Max. Eingangspegel .....	+ 20 dBU
Eingangsimpedanz .....	20 kOhm
Lastimpedanz .....	≥ 2 Ohm
Ausgänge .....	2 × Speaker Out bis 2 × 2,5 mm <sup>2</sup> , (Systemklemmen, steckbar)
<b>Ausgangsleistung</b> .....	<b>PA-S 250 / PA-S 2100 / PA-S 2200</b>
2 Ohm .....	2 × 50 / 100 / 200 Watt
4 Ohm .....	2 × 50 / 100 / 200 Watt
8 Ohm .....	2 × 30 / 60 / 120 Watt
Übertragungsbereich .....	15 Hz – 22 kHz
Dynamikumfang .....	> 100 dB
Anzeigen .....	LED für ON/STANDBY; LEDs je Kanal für PROTECT, LIMIT, SIGNAL, SLEEP
Bedienelemente .....	Frontseitig Netzschalter. Rückseitig VOLUME-Regler je Kanal, DIP-Schalter für AUTO ON/STEADY ON und SENSITIVITY +4/-6 dBU
Weitere Anschlüsse .....	VCA-Eingänge je Kanal 0 – 10 V (auch für DV-Module), ON/OFF-Kontakt N/C
Kühlung .....	PA-S 250: Lüfterlos, PA-S 2100 / PA-S 2200: geregelter Lüfter, Luftstrom von vorne nach hinten
Schutzschaltungen .....	Peak-Limiter, Strom-Limiter und Leistungs-Limiter je Lautsprecher Ausgang, Kurzschluss-Sicherung, mehrstufige Temperaturüberwachung
Stromversorgung .....	90 bis 260 VAC
Netzanschluss .....	Kaltgerätestecker
<b>Leistungsaufnahme</b> .....	<b>PA-S 250 / PA-S 2100 / PA-S 2200</b>
Standby .....	< 0,5 Watt
SLEEP .....	2,7 / 3,3 / 3,7 Watt
Leerlauf .....	4,4 / 7,4 / 8,4 Watt
1/8 Nennleistung .....	20 / 38 / 75 Watt
Max. Dauerleistungsaufnahme .....	42 / 80 / 152 Watt
Peak Leistungsaufnahme .....	125 / 240 / 480 Watt
Abmessungen (B × H × T) .....	¼ 19", 1 HE, 110 × 42 × 233 mm
Gewicht .....	1,3 kg
Garantie .....	5 Jahre



**1 Netzschalter**

Der Verstärker schaltet mit einer Verzögerung von ca. 3 Sek. ein.

**2 LED STANDBY / ON**

Im STANDBY leuchtet die LED rot, bei eingeschaltetem Verstärker grün.

**3 LED Anzeigen**

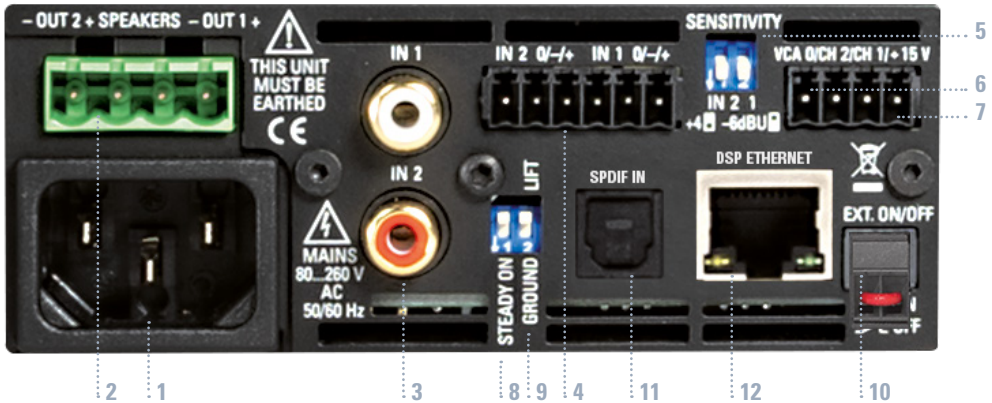
**SLEEP** – der entsprechende Endstufenkanal ist vorübergehend ausgeschaltet.

**SIGNAL** – am Ausgang des entsprechenden Endstufenkanals liegt ein Signal an.

**LIMIT** – der entsprechende Endstufenkanal limitiert (Peak Voltage, Peak Current, Peak Power oder Average Power).

**PROTECT** – der entsprechende Endstufenkanal schaltet ab: Kurzschluss am Ausgang, Übertemperatur oder Defekt.

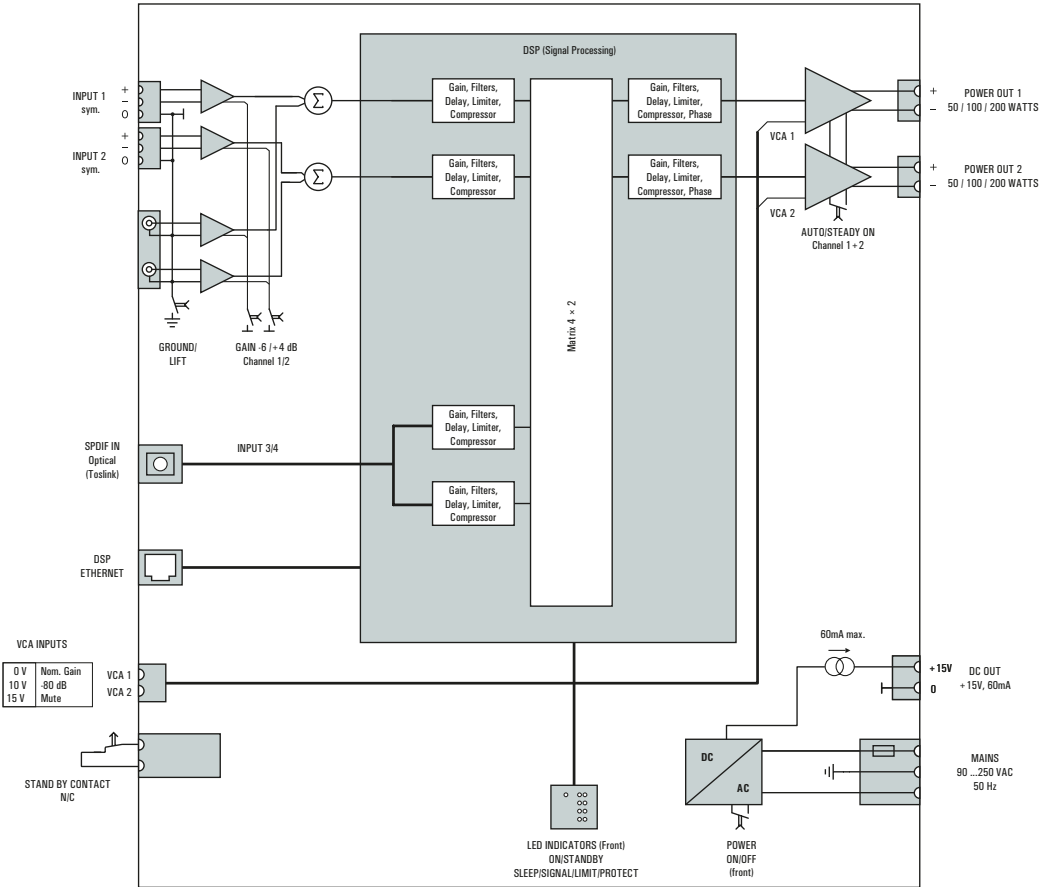
Eine blinkende LED zeigt an, dass die Leistung des Kanals aufgrund zu hoher Betriebstemperatur zurückgeregelt wird.



- 1 Kaltgeräte-Netzanschluss** (Netz kabel beiliegend).
- 2 Lautsprecher-Ausgänge**  
Die Lautsprecherausgänge sind mit steckbaren Systemklemmen bis 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> Kabelquerschnitt versehen. Die Impedanz der Lautsprecher sollte 2 Ohm nicht wesentlich unterschreiten.
- 3 Cinch Inputs**
- 4 Symmetrische Inputs**
- 5 SENSITIVITY** – DIP-Schalter +4/-6 dB pro Kanal.  
In der unteren Schalterposition wird die Eingangsempfindlichkeit des jeweiligen Kanals von +4 dBu (Studiopegel) auf -6 dBu für Home-Audio- und PC-Anwendungen umgeschaltet.
- 6 VCA-INPUTS** – (Voltage Controlled Amplifier) pro Kanal.  
Eingänge für externe Lautstärkeregelung mit unseren Lautstärkereglern WP-V und RP-V, mit dem DV-Modul (digitales Lautstärkemedul) und Up/Down-Kontakten oder mit 0 – 10 V Dimmeraktoren (0 V = Nominal Gain, 10 V = -80 dB = Mute). Bei 15 V wird der jeweilige Endstufenkanal auf SLEEP gesetzt.
- 7 DC OUT 15 V**  
Spannungsversorgung für unsere Lautstärkereglern WP-V und RP-V oder das DV-Modul (60 mA max.)
- 8 AUTO ON/STEADY ON** – DIP-Schalter  
In der oberen Schalterposition läuft der Verstärker im AUTO ON/OFF-Modus und schaltet in den Ruhezustand (SLEEP) sobald am Eingang länger als 10 Minuten kein Musiksignal anliegt (dadurch wird der Stromverbrauch wesentlich reduziert). In der unteren Schalterposition sind die Endstufen permanent aktiv (STEADY ON).
- 9 GROUND LIFT-Schalter**  
In Stellung GROUND ist die Input-Masse mit dem Schutzleiter verbunden. Ist ein Zuspielgerät ebenfalls geerdet, kann es zu einer Brummschleife kommen. In diesem Fall kann die Masse der Eingangsbuchsen vom Schutzleiter getrennt werden (Stellung LIFT).
- 10 EXT. ON/OFF** – N/C (Kurzschluss-Stecker).  
Der EXT. ON/OFF-Kontakt muss geschlossen sein, damit die Endstufe aktiv ist. Dies kann durch den werkseitig eingesteckten Kurzschluss-Stecker oder durch einen externen potentialfreien Schalter bzw. Kontakt erfolgen. So können einer oder mehrere Verstärker von einer Mediensteuerung oder einer SAA (Sprachalarmierungsanlage) ein- und ausgeschaltet werden.
- 11 SPDIF IN**  
Optischer Eingang für Input 3/4
- 12 ETHERNET**  
Über Ethernet werden die Verstärker mit unserer browserbasierten **LB AUDIO CONTROL App** konfiguriert und mit Netzwerkbefehlen z. B. über Mediensteuerungen angesteuert.

# Blockschaltbild

## PA-S 250 DSC / PA-S 2100 DSC / PA-S 2200 DSC



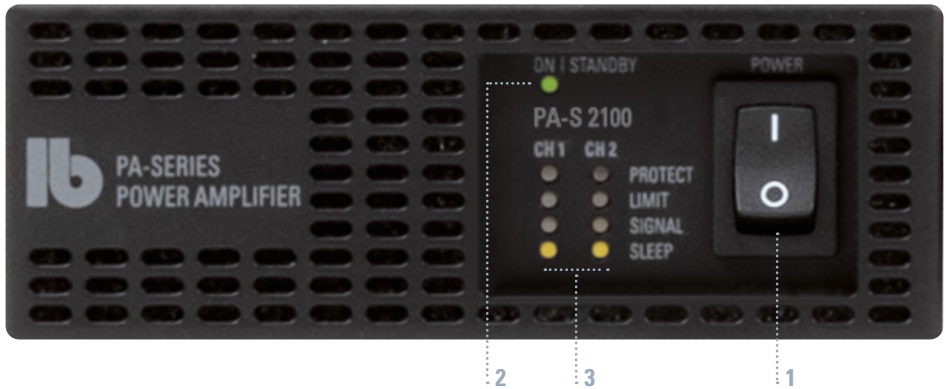


## Technische Daten

---

### PA-S 250 DSC / PA-S 2100 DSC / PA-S 2200 DSC

Eingänge analog / digital .....	2 × Line In sym. + 2 × Line In Cinch, optischer 2-Kanal-SPDIF-Eingang
Nom. Eingangspegel .....	+ 4/-6 dBu, schaltbar
Max. Eingangspegel .....	+ 10 dBu
Eingangsimpedanz .....	20 kOhm
Lastimpedanz .....	≥ 2 Ohm
Ausgänge .....	2 × Speaker Out bis 2 × 2,5 mm <sup>2</sup> , (Systemklemmen, steckbar)
<b>Ausgangsleistung</b> .....	<b>PA-S 250 DSC / PA-S 2100 DSC / PA-S 2200 DSC</b>
2 Ohm .....	2 × 50 / 100 / 200 Watt
4 Ohm .....	2 × 50 / 100 / 200 Watt
8 Ohm .....	2 × 30 / 60 / 120 Watt
Übertragungsbereich .....	15 Hz – 22 kHz
Dynamikumfang .....	> 100 dB
Anzeigen .....	LED für ON/STANDBY; LEDs je Kanal für PROTECT, LIMIT, SIGNAL, SLEEP
Bedienelemente .....	Frontseitig Netzschalter. DIP-Schalter für AUTO ON/STEADY ON und SENSITIVITY +4/-6 dBu
DSP .....	24 Bit, 48 kHz
Latenzzeit .....	0,64 ms
Funktionen .....	4 × 2 Mixer-Matrix, Lowpass, Highpass und 10 vollparametrische Filter je Eingang und Ausgang, Filtertypen: Bell, High Shelf, Low Shelf, Highpass, Lowpass. Delay bis 400 ms, Limiter und Kompressor je Eingang und Ausgang, 40 Presets
App .....	LB AUDIO CONTROL Download von unserer Website: <a href="http://www.lb-lautsprecher.de/Download-Software">www.lb-lautsprecher.de/Download-Software</a>
Ansteuerung .....	Über Netzwerkbefehle
Schnittstelle .....	Ethernet
Weitere Anschlüsse .....	VCA-Eingänge je Kanal 0 – 10 V (auch für DV-Module), ON/OFF-Kontakt N/C
Kühlung .....	PA-S 250 DSC: lüfterlos, PA-S 2100 DSC / PA-S 2200 DSC: geregelter Lüfter, Luftstrom von vorne nach hinten
Schutzschaltungen .....	Peak-Limiter, Strom-Limiter und Leistungs-Limiter je Lautsprecherausgang, Kurzschluss-Sicherung, mehrstufige Temperaturüberwachung
Stromversorgung .....	90 bis 260 VAC
Netzanschluss .....	Kaltgerätestecker
<b>Leistungsaufnahme</b> .....	<b>PA-S 250 DSC / PA-S 2100 DSC / PA-S 2200 DSC</b>
Standby .....	< 0,5 Watt
SLEEP .....	5 / 5,6 / 7 Watt
Leerlauf .....	6,7 / 9,7 / 10,7 Watt
1/8 Nennleistung .....	20 / 40 / 78 Watt
Max. Dauerleistungsaufnahme .....	44 / 82 / 155 Watt
Peak Leistungsaufnahme .....	127 / 242 / 482 Watt
Abmessungen .....	(B × H × T) ¼ 19", 1 HE, 110 × 42 × 233 mm
Gewicht .....	1,3 kg
Garantie .....	5 Jahre



**1 Netzschalter**

Der Verstärker schaltet mit einer Verzögerung von ca. 3 Sek. ein.

**2 LED STANDBY / ON**

Im STANDBY leuchtet die LED rot, bei eingeschaltetem Verstärker grün.

**3 LED Anzeigen**

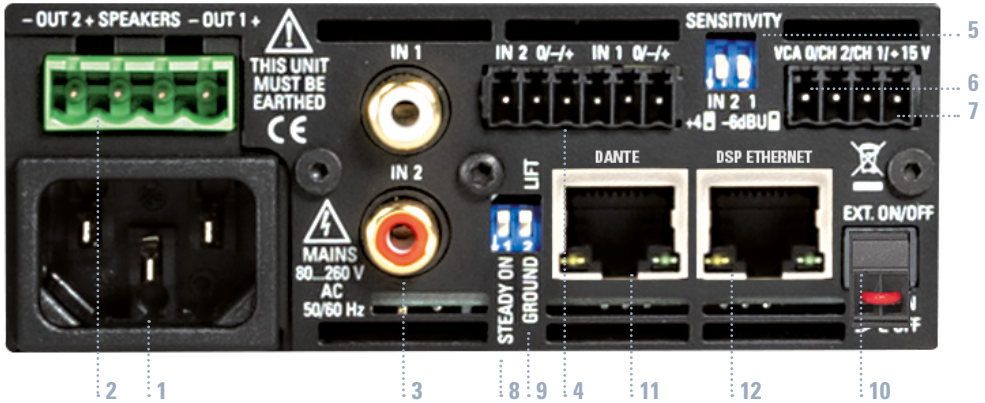
**SLEEP** – der entsprechende Endstufenkanal ist vorübergehend ausgeschaltet.

**SIGNAL** – am Ausgang des entsprechenden Endstufenkanals liegt ein Signal an.

**LIMIT** – der entsprechende Endstufenkanal limitiert (Peak Voltage, Peak Current, Peak Power oder Average Power).

**PROTECT** – der entsprechende Endstufenkanal schaltet ab: Kurzschluss am Ausgang, Übertemperatur oder Defekt.

Eine blinkende LED zeigt an, dass die Leistung des Kanals aufgrund zu hoher Betriebstemperatur zurückgeregelt wird.



**1 Kaltgeräte-Netzanschluss** (Netzkabel beiliegend).

**2 Lautsprecher-Ausgänge**

Die Lautsprecherausgänge sind mit steckbaren Systemklemmen bis  $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$  Kabelquerschnitt versehen. Die Impedanz der Lautsprecher sollte 2 Ohm nicht wesentlich unterschreiten.

**3 Cinch Inputs**

**4 Symmetrische Inputs**

**5 SENSITIVITY – DIP-Schalter +4/-6 dB pro Kanal.**

In der unteren Schalterposition wird die Eingangsempfindlichkeit des jeweiligen Kanals von +4 dBU (Studiopegel) auf -6 dBU für Home-Audio- und PC-Anwendungen umgeschaltet.

**6 VCA-INPUTS – (Voltage Controlled Amplifier) pro Kanal.**

Eingänge für externe Lautstärkeregelung mit unseren Lautstärkereglern WP-V und RP-V, mit dem DV-Modul (digitales Lautstärkemedul) und Up/Down-Kontakten oder mit 0 – 10 V Dimmeraktoren (0 V = Nominal Gain, 10 V = -80 dB = Mute). Bei 15 V wird der jeweilige Endstufenkanal auf SLEEP gesetzt.

**7 DC OUT 15 V**

Spannungsversorgung für unsere Lautstärkereglere WP-V und RP-V oder das DV-Modul (60 mA max.)

**8 AUTO ON/STEADY ON – DIP-Schalter**

In der oberen Schalterposition läuft der Verstärker im AUTO ON/OFF-Modus und schaltet in den Ruhezustand (SLEEP) sobald am Eingang länger als 10 Minuten kein Musiksignal anliegt (dadurch wird der Stromverbrauch wesentlich reduziert). In der unteren Schalterposition sind die Endstufen permanent aktiv (STEADY ON).

**9 GROUND LIFT-Schalter**

In Stellung GROUND ist die Input-Masse mit dem Schutzleiter verbunden. Ist ein Zuspielderät ebenfalls geerdet, kann es zu einer Brummschleife kommen. In diesem Fall kann die Masse der Eingangsbuchsen vom Schutzleiter getrennt werden (Stellung LIFT).

**10 EXT. ON/OFF – N/C (Kurzschluss-Stecker).**

Der EXT. ON/OFF-Kontakt muss geschlossen sein, damit die Endstufe aktiv ist. Dies kann durch den werkseitig eingesteckten Kurzschluss-Stecker oder durch einen externen potentialfreien Schalter bzw. Kontakt erfolgen. So können einer oder mehrere Verstärker von einer Mediensteuerung oder einer SAA (Sprachalarmierungsanlage) ein- und ausgeschaltet werden.

**11 DANTE IN**

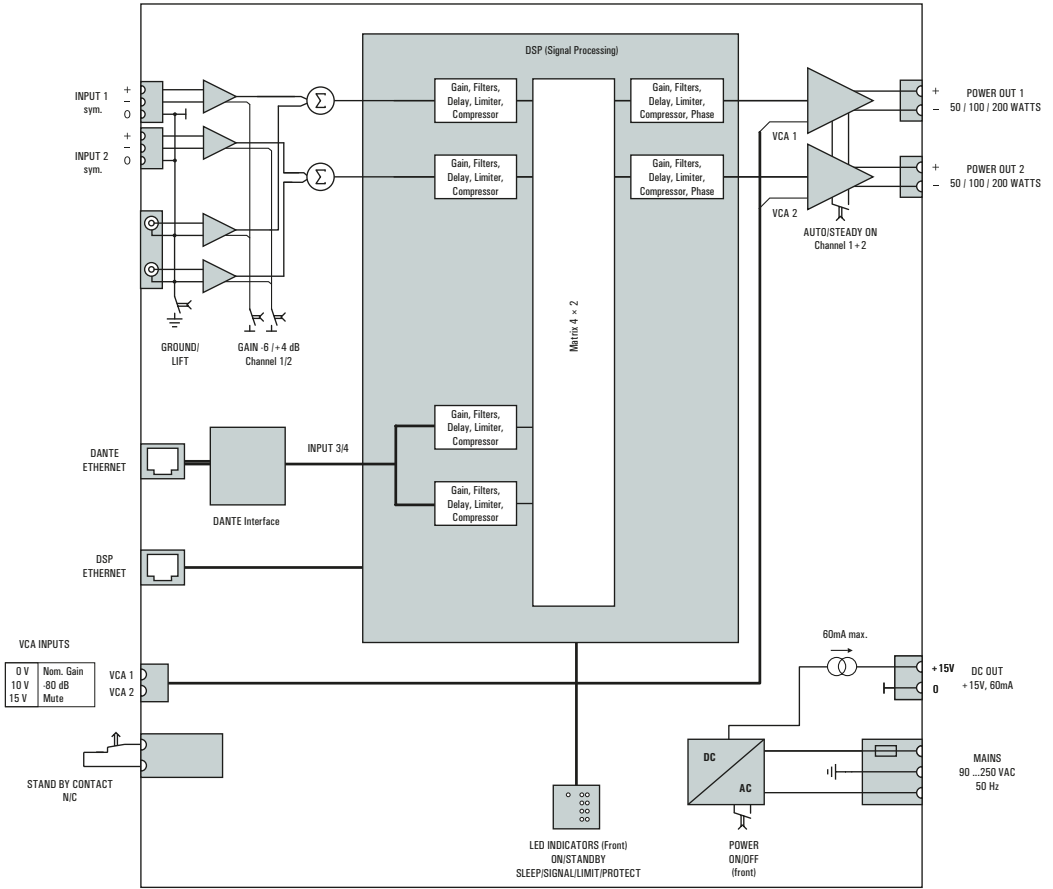
Mit der Routing-Software DANTE CONTROLLER können alle Geräte mit Dante Interface, die im Netzwerk eingebunden sind, geroutet werden. Download auf der Audinate Website: <https://www.audinate.com/support/dante-controller>

**12 ETHERNET**

Über Ethernet werden die Verstärker mit unserer browserbasierten **LB AUDIO CONTROL App** konfiguriert und mit Netzwerkbefehlen z. B. über Mediensteuerungen angesteuert.

# Blockschaltbild

## PA-S 250 DSC DANTE / PA-S 2100 DSC DANTE / PA-S 2200 DSC DANTE

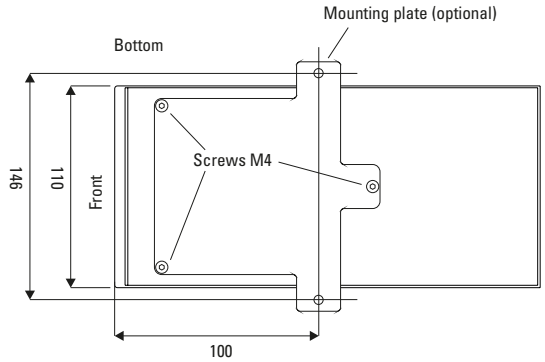
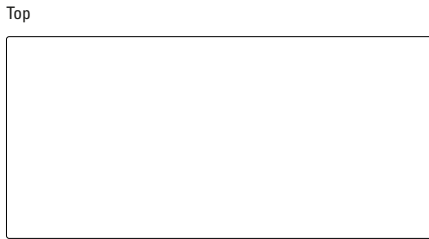
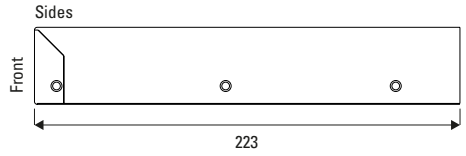
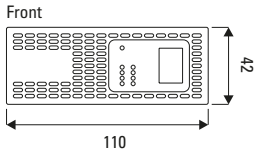


### PA-S 250 DSC DANTE / PA-S 2100 DSC DANTE / PA-S 2200 DSC DANTE

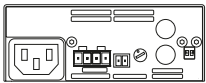
Eingänge analog / digital .....	2 × Line In sym. + 2 × Line In Cinch, 2-Kanal-DANTE-Interface
Nom. Eingangspegel .....	+ 4/-6 dBu, schaltbar
Max. Eingangspegel .....	+ 10 dBu
Eingangsimpedanz .....	20 kOhm
Lastimpedanz .....	≥ 2 Ohm
Ausgänge .....	2 × Speaker Out bis 2 × 2,5 mm <sup>2</sup> , (Systemklemmen, steckbar)
<b>Ausgangsleistung</b> .....	<b>PA-S 250 DSC DANTE / PA-S 2100 DSC DANTE / PA-S 2200 DSC DANTE</b>
2 Ohm .....	2 × 50 / 100 / 200 Watt
4 Ohm .....	2 × 50 / 100 / 200 Watt
8 Ohm .....	2 × 30 / 60 / 120 Watt
Übertragungsbereich .....	15 Hz – 22 kHz
Dynamikumfang .....	> 100 dB
Anzeigen .....	LED für ON/STANDBY; LEDs je Kanal für PROTECT, LIMIT, SIGNAL, SLEEP
Bedienelemente .....	Frontseitig Netzschalter. Rückseitig VOLUME-Regler je Kanal, DIP-Schalter für AUTO ON/STEADY ON und SENSITIVITY +4/-6 dBu
DSP .....	24 Bit, 48 kHz
Latenzzeit .....	0,64 ms
Funktionen .....	4 × 2 Mixer-Matrix, Lowpass, Highpass und 10 vollparametrische Filter je Eingang und Ausgang, Filtertypen: Bell, High Shelf, Low Shelf, Highpass, Lowpass. Delay bis 400 ms, Limiter und Kompressor je Eingang und Ausgang, 40 Presets
App .....	LB AUDIO CONTROL Download von unserer Website: <a href="http://www.lb-lautsprecher.de/Download-Software">www.lb-lautsprecher.de/Download-Software</a>
Ansteuerung .....	Über Netzwerkbefehle
Schnittstelle .....	2 x Ethernet
Weitere Anschlüsse .....	VCA-Eingänge je Kanal 0 – 10 V (auch für DV-Module), ON/OFF-Kontakt N/C
Kühlung .....	PA-S 250 DSC: lüfterlos, PA-S 2100 DSC / PA-S 2200 DSC: geregelter Lüfter, Luftstrom von vorne nach hinten
Schutzschaltungen .....	Einschaltstrombegrenzung, Peak-Limiter, Strom-Limiter und Leistungs-Limiter je Lautsprecherausgang, Kurzschluss-Sicherung, mehrstufige Temperatur- überwachung
Stromversorgung .....	90 bis 260 VAC
Netzanschluss .....	Kaltgerätestecker
<b>Leistungsaufnahme</b> .....	<b>PA-S 250 DSC DANTE / PA-S 2100 DSC DANTE / PA-S 2200 DSC DANTE</b>
Standby .....	< 0,5 Watt
SLEEP .....	6 / 6,6 / 8 Watt
Leerlauf .....	7,7 / 10,7 / 11,7 Watt
1/8 Nennleistung .....	21 / 41 / 79 Watt
Max. Dauerleistungsaufnahme .....	45 / 83 / 156 Watt
Peak Leistungsaufnahme .....	128 / 243 / 483 Watt
Abmessungen (B × H × T) .....	¼ 19", 1 HE, 110 × 42 × 233 mm
Gewicht .....	1,3 kg
Garantie .....	5 Jahre

# Abmessungen

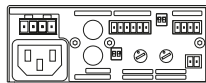
## alle Modelle



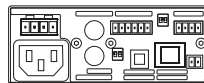
### Backsides



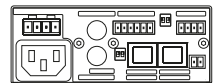
PA-S 230



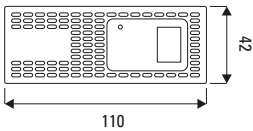
PA-S 250  
PA-S 2100  
PA-S 2200



PA-S 250 DSC  
PA-S 2100 DSC  
PA-S 2200 DSC



PA-S 250 DSC DANTE  
PA-S 2100 DSC DANTE  
PA-S 2200 DSC DANTE



Front PA-S 230

**MP-PA-S**



Montageplatte für PA-S Serie

**PA-T 2050**



100 V-Übertrager-Modul, 2 x 50 Watt, Ringkern

**PA-T 100**



100 V-Übertrager-Modul, 100 Watt, Ringkern

**PA-T 200**



100 V-Übertrager-Modul, 200 Watt, Ringkern

**PA-T 1U**



Rack-Wanne 19", 1 HE für 4 x PA-S 230 - 2200,  
4 x PA-T 2050, 4 x PA-T 100, 2 x PA-T 200

**WP-V**



Lautstärkeregler für Einbau in UP-Dosen mit  
ON/MUTE-Schalter und LED

**RP-V**



Lautstärkeregler für Einbau in 19"-Rackpanel mit  
ON/MUTE-Schalter und LED

**DV-Modul**



Modul für digitale Lautstärkeregelung mit  
UP/DOWN-Kontakten

**RP-1U**



19"-Rackblende, 1 HE, für 6 x RP-Panel

# LB AUDIO CONTROL

Browserbasierte App für die Steuerung und Programmierung von LB-Geräten mit Digitalen Signalprozessoren (DSPs), (PA-DSC Series Endstufen, PA-S DSC Series Mini-Endstufen, DL-A DSC aktive Displaylautsprecher, ZL-A DSC aktive Line Arrays)

## Installation

Die LB AUDIO CONTROL App finden Sie auf unserer Website [www.lb-lautsprecher.de](http://www.lb-lautsprecher.de) im Menüpunkt Download Software.



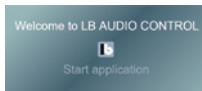
**Software für unsere Produkte ab September 2022**

LB AUDIO CONTROL für Windows 64 Bit + Mac OS

**Folgen Sie den Schritten während des Setups. Wenn Windows die Installation verhindern möchte, klicken Sie auf „trotzdem ausführen“.**

## Öffnen der LB AUDIO CONTROL App

Nach dem Aufrufen der App wird im Browser das Startfenster angezeigt. Die Anwendung startet mit einem Klick auf den Begrüßungsbildschirm. Damit die App startet, müssen Pop-Ups für diese Anwendung zugelassen werden.



## OVERVIEW-Fenster

Beim Öffnen der LB AUDIO CONTROL App öffnet sich zuerst das OVERVIEW-Fenster.

Hier werden alle im Netzwerk vorhandenen LB-Geräte angezeigt. Außerdem können über das Menü auch virtuelle Demo-Geräte eingefügt werden. Änderungen am Gerätenamen oder der IP-Konfiguration müssen über den Speichern-Button bestätigt werden.

Device Name	Model	IP Address	Auto	MAC Address					
LB	C 808	192.168.0.124	■	44 6f d8 43 0 0	✎	🗑️	✖️	⬇️	⌂
PA 4100 DSC	PA 4100 DSC	192.168.0.103	■	44 6f d8 41 1 17	✎	🗑️	✖️	⬇️	⌂
PA-S Series	PA-S 250 DSC	192.168.0.119	■	44 6f d8 42 0 0	✎	🗑️	✖️	⬇️	⌂

Zoom  
Menü

Geräte-Namen vergeben  
Gerätetyp  
Bei Bedarf können feste IP-Adressen vergeben werden  
Gerät öffnen  
Gerät entfernen  
Änderungen verwerfen  
Einstellungen speichern  
Firmware Update

## Menü im OVERVIEW-Fenster

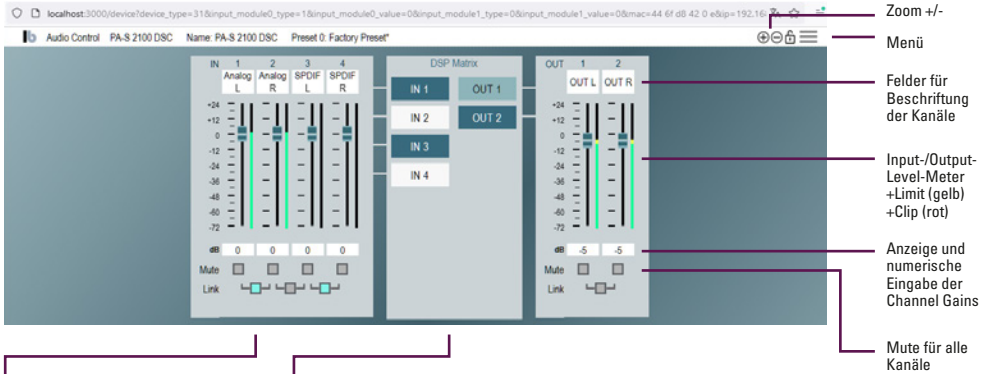
**Connect to IP Address**  
Um ein Gerät in einem anderen Subnet anzusprechen, kann man die IP-Adresse direkt eingeben

neues Demo Device einfügen



# DEVICE-Fenster

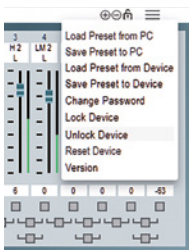
Im DEVICE-Fenster wird das geöffnete Gerät mit allen Ein- und Ausgängen angezeigt. Hier können die Einstellungen der Inputs und Outputs vorgenommen werden.



**Link** Bei gelinkten Kanälen werden die Einstellungen des jeweils linken Kanals auf den rechten übertragen. Der rechte Kanal wird in der DSP Matrix weiß angezeigt und kann nicht separat bearbeitet werden.

**DSP-Matrix** In der DSP Matrix können die Input- und Output-Kanäle per Klick geöffnet und gewechselt werden. Mit Alt + Klick wird der jeweilige Kanal in einem neuen Fenster geöffnet. Geöffnete Fenster werden hell angezeigt.

**Copy/Paste** Mit der rechten Maustaste können die Kanal-Einstellungen kopiert und in einem anderen Kanal eingefügt werden.



## Menü Device-Fenster

Presets können entweder vom Gerät (Device) oder vom PC geladen werden. Ebenso können Presets neben dem Gerät oder dem PC gespeichert werden. Der Speicherort beim Speichern auf dem PC hängt von der Browser-Einstellung ab. Unter Umständen speichert der Browser direkt im Download Ordner. Das Preset 0 kann nur werksseitig gespeichert werden. Auf dem Gerät stehen insgesamt 40 Speicherplätze für Presets zur Verfügung.

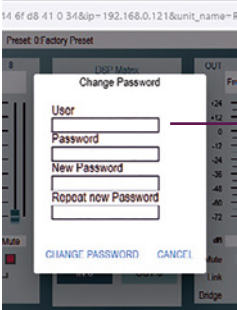
## Lock-Funktionen

Geräte können auf zwei Ebenen gelockt werden. Die untere Ebene ist „USER“, die Höhere Ebene „ADMIN“.

Setzt das Gerät auf Werkseinstellung zurück.

# LOCK-Funktionen

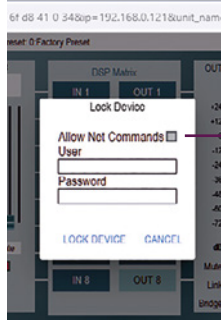
## Change Password



Geräte können auf zwei User-Ebenen gelockt werden. Die untere User-Ebene heißt „USER“, die höhere Ebene „ADMIN“.

Werkseitig sind folgende Passwörter eingestellt: USER für Ebene „USER“ und ADMIN für die Ebene „ADMIN“ Über Change Password können projektbezogen eigene Passwörter vergeben werden.

## Lock Device



Beim Verriegeln eines Gerätes (Lock) werden neben der Bedienung über die App auch Netzwerkbefehle zur Einstellung des Gerätes blockiert.

Mit „Allow Not Commands“ bleiben Netzwerkbefehle weiterhin zulässig.

# CHANNEL-Fenster

In den CHANNEL-Fenstern werden die Einstellungen der einzelnen Kanäle vorgenommen.

## Input-Fenster



Delay bis 400 ms pro Kanal

Limiter pro Kanal

Kompressor pro Kanal

Input Gain + Level Meter

## Output-Fenster



Output Gain + Level Meter

Invert: dreht die Phase des Kanals um 180°

Parametrische Filter: für jeden Kanal stehen 10 Filtertypen zur Verfügung:

Input Mixer: für jeden Output können die Inputs beliebig gemischt werden

High Pass / Low Pass: für jeden Kanal stehen verschiedene Filtertypen zur Verfügung:

- 6dB
- Butterworth 12dB
- Butterworth 24dB
- Bessel 12dB
- Bessel 24dB
- Linkwitz-Riley 12dB
- Linkwitz-Riley 24dB

- Low Pass
- High Pass
- Low Pass 6dB
- High Pass 6dB
- Low Shelf
- High Shelf
- Bell
- Notch

# LB AUDIO CONTROL Netzwerk-Befehle

---

## SETTINGS

FUNCTION	URL	EXAMPLE URLS
MUTE	<DSC IP>/cmds/mute/<CH>/<i/o>	Mute output 2: <a href="http://192.168.0.100/cmds/mute/2/o">http://192.168.0.100/cmds/mute/2/o</a>
UNMUTE	<DSC IP>/cmds/unmute/<CH>/<i/o>	Unmute input 3: <a href="http://192.168.0.100/cmds/unmute/3/i">http://192.168.0.100/cmds/unmute/3/i</a>
GAIN	<DSC IP>/cmds/gain/<CH>/<i/o>/<value>	Gain input 1 auf -4,8 dB: <a href="http://192.168.0.100/cmds/gain/1/i/-4.8">http://192.168.0.100/cmds/gain/1/i/-4.8</a>
MIXER	<DSC IP>/cmds/mixer/<CH OUT>/o/<CH IN>/<value>	Input mixer output 1, input 3 + 4 to -30 dB: <a href="http://192.168.0.100/cmds/mixer/1/o/3/-30">http://192.168.0.100/cmds/mixer/1/o/3/-30</a> <a href="http://192.168.0.100/cmds/mixer/1/o/4/-30">http://192.168.0.100/cmds/mixer/1/o/4/-30</a>
PRESET	<DSC IP>/cmds/preset/<num>	Select preset 10: <a href="http://192.168.0.100/cmds/preset/10">http://192.168.0.100/cmds/preset/10</a>
POWER	<DSC IP>/cmds/power/<on/off>	Switch device on/off <a href="http://192.168.0.100/cmds/power/on">http://192.168.0.100/cmds/power/on</a> <a href="http://192.168.0.100/cmds/power/off">http://192.168.0.100/cmds/power/off</a>

## READ OUT JSON FORMAT

STATUS	<DSC IP>/status	Overall status (power, preset, gain, mute, mixer) <a href="http://192.168.0.100/status">http://192.168.0.100/status</a>
--------	-----------------	--

```
{ „power“: „sleep“, „preset“: 1, „channels“: [
{ „channel“: 1, „type“: „i“, „gain“: -12.0, „muted“: true},
{ „channel“: 2, „type“: „i“, „gain“: -12.0, „muted“: true},
{ „channel“: 3, „type“: „i“, „gain“: -12.0, „muted“: false},
{ „channel“: 4, „type“: „i“, „gain“: -12.0, „muted“: false},
{ „channel“: 1, „type“: „o“, „gain“: -3.0, „muted“: false, „mixer“: [0.0, -36.0, 0.0, -36.0]},
{ „channel“: 2, „type“: „o“, „gain“: -3.0, „muted“: false, „mixer“: [-36.0, 0.0, -36.0, 0.0]}
```

STATUS CH	<DSC IP>/status/<CH>/<i/o>	Channel status (gain, mute, output mixer) <a href="http://192.168.0.100/status/1/o">http://192.168.0.100/status/1/o</a>
-----------	----------------------------	--

```
{ „channel“: 1, „type“: „o“, „gain“: -3.0, „muted“: false, „mixer“: [0.0, -36.0, 0.0, -36.0]}
```

LEVELS	<DSC IP>/levels	Read out all levels and gain reductions (limit) <a href="http://192.168.0.100/levels">http://192.168.0.100/levels</a>
--------	-----------------	--

```
{ „channels“: [
{ „channel“: 1, „type“: „i“, „level“: 4.0, „limit“: -3.2 },
{ „channel“: 2, „type“: „i“, „level“: 4.0, „limit“: -1.6 },
{ „channel“: 3, „type“: „i“, „level“: -72.0, „limit“: -0.0 },
{ „channel“: 4, „type“: „i“, „level“: -72.0, „limit“: -0.0 },
{ „channel“: 1, „type“: „o“, „level“: -7.0, „limit“: -0.0 },
{ „channel“: 2, „type“: „o“, „level“: -7.0, „limit“: -0.0 }]
```

LEVELS CH	<DSC IP>/levels/<CH>/<i/o>	Channel read out level and gain reduction (limit) <a href="http://192.168.0.100/levels/2/i">http://192.168.0.100/levels/2/i</a>
-----------	----------------------------	--

```
{ „channel“: 2, „type“: „i“, „level“: 4.0, „limit“: -1.6 }
```



**LB Lautsprecher und  
Beschallungstechnik GmbH**

info@lb-lautsprecher.de  
www.lb-lautsprecher.de  
www.feiner-hoeren.de  
@LB\_Audio\_Components

Tel +49 89 1893109-0 · Fax -29  
Kapellenstr. 10  
85622 Feldkirchen bei München

Abb.: Nationalmuseum München / Mehrzonen-Beschallungs-  
anlage für Gastronomie und Veranstaltungen

2/2024. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
© LB Lautsprecher und Beschallungstechnik GmbH