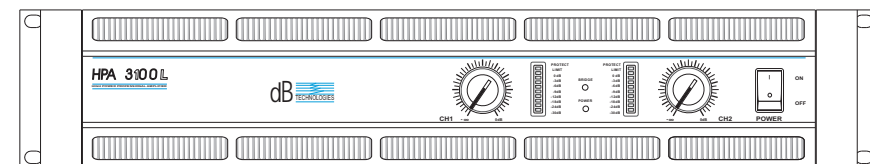
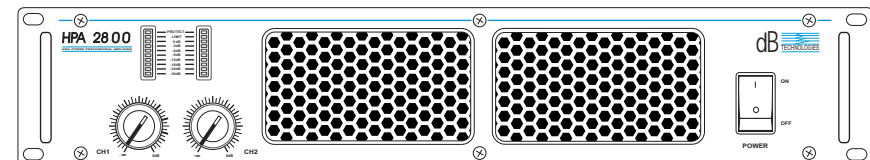
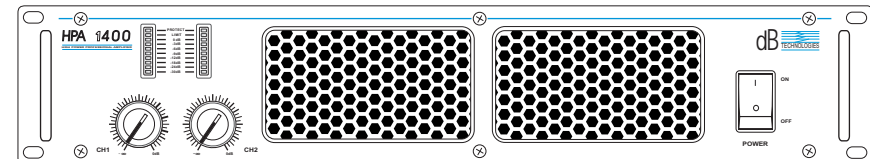
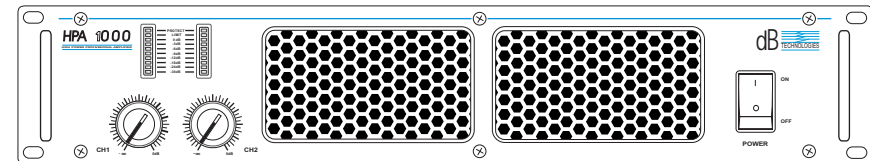


# HPA series

## PROFESSIONAL HIGH POWER AMPLIFIER



**A.E.B. Industriale S.r.l.**  
Via Brodolini, 8 - 40056 Crespellano (Bo) - ITALY  
Tel. + 39 051969870 - Fax. + 39 051969725  
Internet: [www.dbtechnologies.com](http://www.dbtechnologies.com)  
E-mail: [info@dbtechnologies.com](mailto:info@dbtechnologies.com)

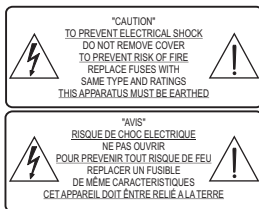
420120152



**IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA**

**AVVERTENZA:** PER RIDURRE IL RISCHIO DI SCOSSA ELETTRICA, NON TOGLIERE IL COPERCHIO (O IL PANNELLO POSTERIORE). ALL'INTERNO NON SONO CONTENUTE PARTI RIPARABILI DALL'UTENTE; AFFIDARE LE RIPARAZIONI A PERSONALE QUALIFICATO.

**ATTENZIONE:** PER RIDURRE IL RISCHIO DI INCENDIO O DI SCOSSA ELETTRICA, NON ESPORRE QUESTO APPARECCHIO ALLA PIOGGIA O ALL'UMIDITÀ.



Questo simbolo, dove compare, ha lo scopo di avvisare l'utente di presenza di tensione pericolosa all'interno del prodotto che può essere di portata sufficiente a costituire un rischio di scossa elettrica per le persone.



Questo simbolo, dove appare, ha lo scopo di avvisare l'utente di presenza di importanti istruzioni d'uso e manutenzione (assistenza) nella documentazione che accompagna l'apparecchio.

**IMPORTANTE**

Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve accompagnare quest'ultimo anche nei passaggi di proprietà, per permettere al nuovo proprietario di conoscere le modalità d'installazione e d'utilizzo e le avvertenze per la sicurezza.

L'installazione ed utilizzo non in accordo con le prescrizioni e modalità contenute all'interno del presente manuale d'uso esime il produttore da qualunque responsabilità di danni a persone, cose e strutture.

**Leggere le seguenti istruzioni**

Tutte le istruzioni di sicurezza e di funzionamento devono essere lette e comprese prima di mettere in funzione l'apparato.

**Tenere conto di tutti gli avvertimenti**

Tutte le avvertenze sull'apparecchio e le istruzioni di funzionamento devono essere seguite fedelmente.

**Inutilizzo prolungato dell'apparato**

Nel caso in cui si preveda di non utilizzare l'apparato per lungo tempo, è buona norma disconnetterlo dalla rete di alimentazione, riporlo nell'apposito imballo o ricoprirlo in maniera da evitarne l'esposizione alla polvere.

**Guasti e riparazioni**

In caso di guasto dell'apparato, è assolutamente vietato per l'utente tentare di ripararlo o rimuovere il coperchio protettivo. Disconnettere l'apparato dalla rete di alimentazione e contattare l'assistenza tecnica per la riparazione.

**PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E PER L'UTILIZZO****GENERALITA'****Conservare le istruzioni**

Ai fini di un corretto impiego dell'apparato, il presente manuale d'istruzioni deve essere mantenuto con cura per ogni futura esigenza di consultazione.

**Posizionamento dell'apparato**

Collocare l'apparato in posizione stabile e sicura in modo da evitare situazioni di pericolo a cose, persone e strutture.

**Messa a terra di protezione**

L'apparato è realizzato in Classe I di protezione contro la scossa elettrica e il collegamento alla rete di alimentazione deve essere effettuato ad una presa provvista del conduttore di terra di protezione. Prima di effettuare la connessione elettrica dell'apparato, assicurarsi che l'impianto di distribuzione di rete sia conforme alle norme vigenti in materia di impianti elettrici.

**Alimentazione**

L'apparato deve essere collegato ad una sorgente di alimentazione del tipo e con le caratteristiche indicate nei dati di targa riportati sull'apparecchio stesso e specificati nel presente manuale (*Vedere specifiche tecniche*). Prima di collegare la spina di alimentazione assicurarsi che la tensione sia del tipo richiesto dall'apparato.

**Cavo di alimentazione**

Al fine di garantire la sicurezza d'utilizzo dell'apparato utilizzare esclusivamente il cavo di alimentazione fornito a corredo avendo cura di posizionarlo e proteggerlo in modo da evitarne il danneggiamento durante l'utilizzo. In caso di danneggiamento contattare l'assistenza tecnica e richiederne la sostituzione. Non utilizzare cavi diversi da quelli in dotazione.

**Acqua e umidità**

L'apparecchio non deve essere installato in prossimità di zone con presenza di liquidi (es. lavandini, lavabi, docce, vasche da bagno, bordo piscine, pavimenti bagnati o in altre posizioni in presenza di acqua e liquidi in generale).

**Penetrazione di oggetti e di liquidi**

L'apparato deve essere posizionato in un luogo appropriato. Evitare di posizionare oggetti e contenitori di liquidi sopra l'apparato, un ribaltamento accidentale potrebbe causarne l'intrusione all'interno delle griglie di raffreddamento con conseguente pericolo elettrico.

**Ventilazione**

Installare l'apparecchio in una posizione o zona adeguata, tale da garantire un sufficiente ricircolo d'aria. Non ostruire o coprire le feritoie di aerazione e ventilazione o i dissipatori dell'apparato. E' buona norma installare l'apparato ad una distanza che garantisca una buona ventilazione tra gli apparati.

**Sorgenti di calore**

Non installare o utilizzare l'apparecchio in prossimità di sorgenti di calore.

**Accessori e optional**

E' assolutamente vietato perforare il contenitore dell'apparato o fissare qualunque altro genere di supporto meccanico mediante adesivo. In caso di installazioni particolari e in ogni modo non descritte nel presente manuale, contattare il servizio tecnico per l'elenco degli accessori disponibili per l'apparato.

**Seguire tutte le istruzioni**

Tutte le istruzioni contenute nel presente manuale devono essere seguite da parte dell'utilizzatore per un corretto utilizzo e funzionamento dell'apparato. In particolare si pone l'attenzione su:

- Non forzare gli organi di comando (tasti, controlli, ecc.).
- evitare di far lavorare l'apparato in sovraccarico per lungo tempo.

**Pulizia**

Pulire solo con un panno asciutto. Per la pulizia delle parti esterne evitare l'uso di diluenti, alcool, benzina o altre sostanze volatili.

**COLLEGAMENTI****ATTENZIONE**

- Per il collegamento dell'apparecchio si raccomanda di rivolgersi a personale qualificato ed addestrato, ossia personale avente conoscenze tecniche o esperienza o istruzioni specifiche sufficienti per permettergli di realizzare correttamente le connessioni e prevenire i pericoli dell'elettricità.
- Per evitare il rischio di shock elettrici, l'amplificatore deve essere alimentato dalla tensione di rete solo dopo aver terminato tutti i collegamenti.
- Prima di alimentare l'amplificatore è buona norma ricontrollare tutte le connessioni.
- Tutto l'impianto di sonorizzazione dovrà essere realizzato in conformità con le norme e le leggi vigenti in materia di impianti elettrici.

**SUGGERIMENTI****ATTENZIONE**

- Per evitare che fenomeni induttivi diano luogo a ronzii, disturbi e compromettano il risultato dell'installazione, i cavi che trasmettono segnali microfonici o segnali a livello linea (es. 0 dB/V) devono essere schermati e non devono essere posti in prossimità di:
  - 1) apparecchiature che producono forti campi magnetici (es. grossi trasformatori di alimentazione).
  - 2) conduttori dell'energia elettrica.
  - 3) linee che alimentano diffusori.

# 1 COMANDI E FUNZIONI

## 1.1 Pannello frontale

### 1. INTERRUTTORE GENERALE

Questo interruttore accende e spegne l'apparecchio interrompendo entrambe le fasi di alimetazione.

### 2. CONTROLLI DI VOLUME

Questi controlli permettono di dosare separatamente il volume dei due canali. Nella configurazione MONO e BRIDGE utilizzare solo il CH1 e posizionare al minimo il CH2.

### 3. INDICATORI DI PROTEZIONE - "PROTECTION"

Questi indicatori luminosi di colore rosso sono attivi in caso di presenza di tensione continua, radio disturbi o frequenze subsoniche o anche quando si verifica una situazione di sovracorrente.

Tale situazione è causata di solito da un cortocircuito presente sulle uscite dell'apparecchio o da una impedenza troppo bassa dei diffusori.

### 4. INDICATORE DI PICCO - "LIMITER"

Questi indicatori luminosi di colore giallo indicano il raggiungimento del massimo livello di amplificazione, con relativa limitazione nel caso di LIMITER attivato. Una continua accensione degli stessi indica un eccessivo segnale di ingresso.

### 5. INDICATORI DI LIVELLO

Questi indicatori di colore verde si illuminano progressivamente indicando i livelli d'uscita da -30dB a 0dB.

### 6. GRIGLIE DI ASPIRAZIONE

Queste griglie permettono il raffreddamento dell'amplificatore. Non ostruire l'accesso e pulire le griglie quando necessita.

### 7. INDICATORE DI CONFIGURAZIONE BRIDGE - "BRIDGE" (solo HPA3100L)

Questo indicatore luminoso di colore giallo indica che l'amplificatore è stato configurato per l'utilizzo in modo "BRIDGE", tramite il selettore dedicato sul pannello posteriore.

### 8. INDICATORE DI ALIMENTAZIONE - "POWER" (solo HPA3100L)

Questo indicatore luminoso di colore verde indica l'accensione dell'amplificatore.

## 1.2 Pannello posteriore

### 1. PRESA DI ALIMENTAZIONE

Consente la connessione del cavo di alimentazione fornito in dotazione.

### 2. CONNETTORE SPEAK-ON uscita CH1

Utilizzare questo connettore per prelevare il segnale amplificato del CH1 e il segnale per la configurazione bridge.

### 3. CONNETTORE SPEAK-ON uscita CH2

Utilizzare questo connettore per prelevare il segnale amplificato del CH2.

### 4. SELETTORE DI CONFIGURAZIONE - "MODE"

Questo selettore a tre posizioni permette di selezionare la configurazione dell'amplificatore (MONO-STEREO-BRIDGE)

### 5. COMMUTATORE SENSIBILITA' INGRESSO - "GAIN SENSITIVITY"

Questo interruttore a tre posizioni permette di selezionare la sensibilità in ingresso (26dB - 32dB - 1,4V) ed è indipendente su ogni canale.

Selezionando 26dB o 32dB si ottiene lo stesso guadagno in ingresso per tutti i modelli.

Selezionando 1,4V si ottiene la medesima sensibilità in ingresso per tutti i modelli.

### 6. COMMUTATORE LIMITER - "LIMITER"

Questo interruttore a due posizioni permette di attivare e disattivare il limiter interno ed è indipendente su ogni canale.

### 7. CONNETTORE XLR ingresso CH1

Utilizzare questo connettore per pilotare il canale CH1 con un segnale bilanciato o

sbilanciato. Per la configurazione MONO e BRIDGE utilizzare solo il CH1.

### 8. CONNETTORE XLR link CH1

Questo connettore è collegato in parallelo al INPUT CH1 (7) e può essere utilizzato per rinviare il segnale audio ad altri amplificatori.

### 9. CONNETTORE XLR ingresso CH2

Utilizzare questo connettore per pilotare il canale CH2 con un segnale bilanciato o sbilanciato.

### 10. CONNETTORE XLR link CH2

Questo connettore è collegato in parallelo al INPUT CH2 (9) e può essere utilizzato per rinviare il segnale audio ad altri diffusori amplificati, registratori o amplificatori supplementari.

### 11. GRIGLIE DI ASPIRAZIONE

Queste griglie permettono il raffreddamento dell'amplificatore. Non ostruire l'accesso e pulire le griglie quando necessita.

## 2 PROTEZIONI

### 2.1 Protezioni termiche

Nel caso si verifichi una situazione di surriscaldamento dell'amplificatore (temperature > 105°C), questo si proteggerà ponendo in "mute" il segnale audio in ingresso fino al raggiungimento delle condizioni di normale funzionamento. Tale intervento verrà segnalato con l'accensione dell' indicatore rosso PROTECT posto sul frontale dell'apparecchio.

E' presente anche una protezione termica per il trasformatore toroidale che garantisce la sicurezza anche nelle più esasperate condizioni di utilizzo. L'intervento di tale protezione indica l'uso al limite delle caratteristiche e si proteggerà come indicato in precedenza.

La riaccensione e la ripresa di tutte le funzioni è automatica al raggiungimento delle normali temperature di esercizio. Il tempo di protezione può essere molto lungo soprattutto nel caso di intervento di protezione termica sul trasformatore visto che il nucleo impiegherà molto tempo a dissipare il calore accumulato.

### 2.2 Protezioni DC/RFI

Gli amplificatori sono provvisti di un circuito elettronico di protezione. Tale dispositivo protegge gli altoparlanti in caso di tensione continua, radio-disturbi, frequenze subsoniche e svolgono anche una funzione di anti-bump nella fase di accensione dell'amplificatore.

L'intervento di tale protezione viene segnalato tramite l'accensione dell'indicatore rosso, sul pannello frontale dell'amplificatore, che riporta la dicitura PROTECT.

La ripresa delle normali funzioni avverrà automaticamente quando la situazione di disturbo verrà rimossa.

### 2.3 Protezioni corto circuito

Gli amplificatori sono provvisti di protezione contro il corto circuito in uscita. Tale protezione pone in stato di "mute" il segnale d'ingresso intervallandolo con tentativi di ripristino del segnale (circa ogni 3-4 secondi).

La normale ripresa del funzionamento dell'amplificatore avverrà automaticamente quando la condizione di corto circuito sarà rimossa.

Questa protezione si attiva anche nel caso in cui l'apparecchio stia erogando troppa corrente (impedenza di carico troppo bassa).

### 2.4 Limiter (selezionabile)

Negli amplificatori sono presenti due circuiti limiter che assicurano un corretto funzionamento del segnale in ingresso fino a + 10 dB dal valore di sensibilità corretta. Tali dispositivi oltre che ad ottimizzare il lavoro dell'amplificatore, proteggono i diffusori da segnali distorti che potrebbero danneggiarli.

### 3. INSTALLAZIONI

#### 3.1 Configurazione STEREO

Porre il selettore MODE sulla posizione STEREO utilizzando entrambi gli ingressi audio ed i relativi controlli di volume (FIG. 1, per connessione delle uscite FIG.A) .

#### 3.2 Configurazione BRIDGE

Porre il selettore MODE sulla posizione BRIDGE utilizzando solo l'ingresso audio CH1. Il controllo del volume del CH1 controllerà il volume generale di uscita (FIG. 2). Prelevare il segnale di uscita solo dal connettore CH1 (per connessione dell'uscita FIG.B). Posizionare il controllo di volume CH2 al minimo.

#### 3.3 Configurazione MONO

Porre il selettore MODE sulla posizione MONO, posto sul retro dell'amplificatore ,e utilizzare solo l'ingresso audio CH1. Il controllo di volume CH1 controllerà il volume di entrambe i canali ( FIG. 3).

Questa configurazione è particolarmente adatta per il collegamento di più diffusori pilotati dallo stesso segnale (per connessioni delle uscite FIG. A)

#### 3.4 Note per l'installazione

Gli amplificatori della serie HPA sono disegnati per essere alloggiati in contenitori RACK standard, dimensione minima 2 unità rack. Se l'installazione viene effettuata all'interno di un mobile RACK è consigliabile utilizzare anche i fissaggi predisposti sul retro dell'amplificatore per evitare che il pannello frontale debba sopportare tutto il peso dell'apparecchio.

Assicurarsi di garantire una adeguata aerazione per permettere all'amplificatore di raffreddarsi in modo corretto. Non ostruire la parte posteriore dell'amplificatore per garantire la necessaria quantità d'aria.

#### 3.5 Collegamento alla rete di alimentazione

L'apparecchio dovrà essere collegato ad una rete di alimentazione che possa erogare almeno la massima potenza richiesta. Non devono essere interposte prolunghe o riduzioni, che pregiudichino la corretta erogazione di corrente.

#### 3.6 Raffreddamento

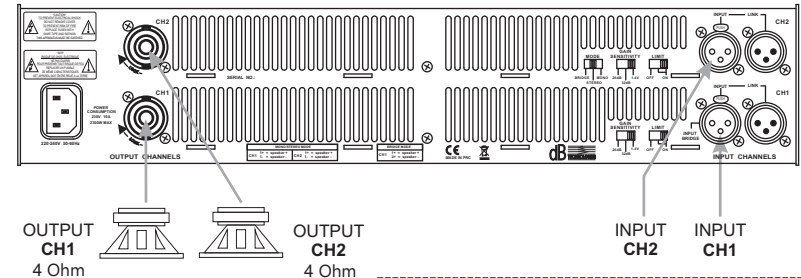
Il raffreddamento è gestito da un circuito che regola automaticamente la velocità della ventola in relazione all'aumento della temperatura. Così facendo si riduce al minimo il rumore della ventola durante l'utilizzo.

Il raffreddamento è forzato e l'aria viene aspirata dal frontale e fuoriesce dal retro.

	GAIN	SENSITIVITY	GAIN	SENSITIVITY	GAIN	SENSITIVITY
HPA 1000	26dB	2,4V	32dB	1,2V	30,9dB	1,4V
HPA 1400	26dB	2,8V	32dB	1,4V	32,1dB	1,4V
HPA 2800	26dB	3,6V	32dB	1,8V	34,2dB	1,4V
HPA 3100L	26dB	4,0V	32dB	2,0V	35,1dB	1,4V

FIG.1

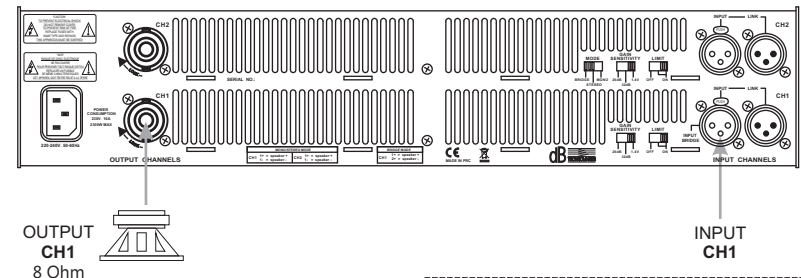
## CONFIGURAZIONE STEREO



! HPA 1000 HPA 1400 OUTPUT: 8 Ohm 4 Ohm  
HPA 2800 HPA 3100L OUTPUT: 8 Ohm 4 Ohm 2 Ohm

FIG.2

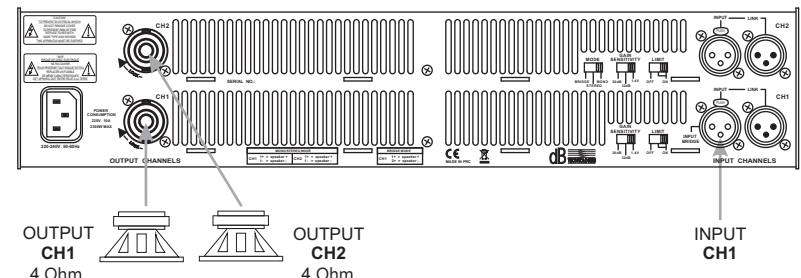
## CONFIGURAZIONE BRIDGE



! HPA 1000 HPA 1400 OUTPUT: 8 Ohm  
HPA 2800 HPA 3100L OUTPUT: 8 Ohm 4 Ohm

FIG.3

## CONFIGURAZIONE MONO

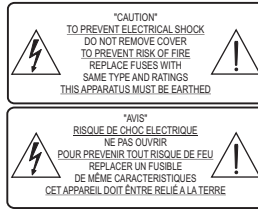


! HPA 1000 HPA 1400 OUTPUT: 8 Ohm 4 Ohm  
HPA 2800 HPA 3100L OUTPUT: 8 Ohm 4 Ohm 2 Ohm

**IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS**

**CAUTION:** TO REDUCE THE RISK OF ELECTRICAL SHOCK, DO NOT REMOVE THE COVER (OR BACK). NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE; REFER SERVICING TO QUALIFIED PERSONNEL.

**WARNING:** TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRICAL SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.



This symbol, wherever it appears, alerts you to the presence of uninsulated dangerous voltage inside the enclosure - voltage that may be sufficient to constitute a risk of shock.



This symbol wherever it appears, alerts you to important operating and maintenance instructions in the accompanying literature. Read the manual.

**IMPORTANT NOTES:**

This manual is to be considered an integral part of the product, and must always accompany the equipment when it changes ownership, as a reference for correct installation and operation as well as for the safety regulations. The Manufacturing company will not assume any responsibility for incorrect installation of the amplifier.

**Read these instructions:**

All the safety and operation instructions should be read before the appliance is operated.

**Heed all Warnings:**

All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to

**Long period non use of equipment:**

If long term non use of appliance is expected, it would be better to unplug this apparatus from power supply, put it into proper packaging and cover to avoid dust exposure.

**Damage and repair:**

If apparatus has been damaged it is forbidden to repair it or to remove cover. Disconnect the unit from the mains power and contact technical assistance for repair.

**INSTALLATION AND OPERATING PRECAUTIONS****GENERAL****Keep these instructions:**

For a correct use of the appliance, the safety and operating instructions should be retained for future reference.

**Apparatus positioning:**

Make sure that the apparatus is positioned in a stable and secure way in order to avoid any dangerous conditions for persons or objects.

**Grounding protection:**

The apparatus is made in protection CLASS I to prevent the risk of electrical shock the appliance must be connected to a mains socket outlet with a protective earthing connection. Before making the electrical connection of the appliance, ensure that the electrical distribution network conforms to the regulations regarding electrical equipment.

**Power Source**

The appliance should be connected to a power supply only of the type described in the operating instructions or as marked on the appliance (see "Specifications"). In order not to jeopardize the safety of the amplifier, it must only be connected to the mains using the power cable provided.

**Power Cord Protection:**

To ensure a safe use of appliance, use only the power cord supplied with the equipment, taking care to place it and protect it to avoid damage during use. If power cord becomes damaged contact technical assistance and request replacement. Do not use cables other than supplied cables.

**Water and Moisture:**

Do not install this apparatus near water (e.g. near washbasins, sinks, showers, bathtubs, swimming pool, wet floors or anything in the presence of water and liquids in general).

**Object and Liquid Entry**

The apparatus must be placed in an appropriate position. Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through cooling grid with consequent electrical danger.

**Ventilation**

The appliance should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. Do not block or cover any openings of the grid ventilation or heatsink. Install the apparatus at a distance that ensures a good ventilation between devices.

**Heat**

Do not install the appliance near any source of heat.

**Accessories and installation**

For a safe installation, do not make any holes in the external chassis for the application of additional brackets. In case of particular installations not described in this manual, contact technical service for accessories specified by the manufacturer.

**Follow the instructions**

All operations and instructions in this user manual should be followed for a correct operation and function of appliance. Pay attention in particular to:

- Never force the control elements (switches, controls, etc.).
- Do not force the amplifier to work in overload for extended periods of time.

**Cleaning**

Clean only with a dry cloth. Do not use solvents, alcohol, benzene or volatile substances for cleaning the exterior parts.

**CONNECTION****CAUTION**

- For connecting the appliance, use only qualified and experienced personnel having sufficient technical knowledge or specific instructions for making the connections correctly and thus preventing electrical dangers.
- To prevent the risk of electrical shock, the appliance must only be supplied from the mains after all connections have been completed.
- Before powering up the appliance, it is advisable to re-check all the connections.
- The entire sound system must be designed and installed in compliance with the current standards and regulations regarding electrical systems.

**SUGGESTIONS****CAUTION**

- To prevent inductive phenomena from giving rise to hum or disturbance which would jeopardize efficient appliance operation, the cables that transmit microphone signals or line level signals (e.g. 0 dB/V) must be screened and should not be run in the vicinity of:
  - 1) Equipment that produces strong magnetic fields (e.g. large power supply transformers)
  - 2) Electrical energy conductors
  - 3) Lines that supply speakers.

# 1 CONTROLS AND FUNCTIONS

## 1.1 Frontal Panel

1. **MAINS SWITCH**  
This switch powers up and powers down the amplifier by cutting off both power phases.
2. **VOLUME CONTROLS**  
These controls are used to regulate the volume of the two channels separately. In the MONO and BRIDGE configuration, only use the CH1 and set CH2 to the minimum.
3. **PROTECTION INDICATORS - "PROTECTION"**  
These red LED indicates i.e. direct current, radio disturbances or subsonic frequencies or also when an overcurrent situation occurs. Such a situation is usually caused by a short circuit on the appliance outputs or by a speaker impedance that is too low.
4. **PEAK INDICATORS - LIMITER"**  
These yellow LED indicators tell you that the maximum amplification level has been reached, with relevant limitation if LIMITER is active. The continuous illumination of these indicators denotes an excessive input signal.
5. **LEVEL INDICATORS**  
These green LED indicators progressively lighting up show output levels from -30dB to 0dB.
6. **AIR INTAKE GRILLES**  
Air is sucked in through these grilles to cool the amplifier. Do not obstruct the grilles. Clean the air filters when necessary.
7. **BRIDGE CONFIGURATION INDICATOR "BRIDGE" (HPA3100L only)**  
The yellow LED indicator lighting up means that the amplifier is configured for "BRIDGE" mode use, it is selected from dedicated switch on rear panel.
8. **POWER INDICATOR - "POWER" (HPA3100L only)**  
The green LED indicator lighting up indicates that the amplifier is operative.

## 1.2 Rear Panel

1. **POWER CABLE SOCKET**  
For connecting the power cable supplied with the amplifier.
2. **SPEAKON CONNECTOR (CH1 output)**  
Use this connector to take the CH1 amplified signal and the bridge configuration signal.
3. **SPEAKON CONNECTOR (CH2 output)**  
Use this connector to take the CH2 amplified signal.
4. **CONFIGURATION MODE SELECTOR - "MODE"**  
Use this three-position selector to choose the required configuration mode (MONO-STEREO-BRIDGE).
5. **INPUT SENSITIVITY SELECTOR - "GAIN SENSITIVITY"**  
Use this three-position selector to choose the input sensitivity (26dB-32dB-1,4V), it is independent for every channel.  
Selecting 26dB or 32dB the input gain is the same for all models.  
Selecting 1,4V obtain the same input sensitivity for all models.
6. **LIMITER SELECTOR - "LIMITER"**  
Use this two-position switch to activate or deactivate the integrated limiter, it is independent on every channel.
7. **XLR CONNECTOR Input CH1**  
Use this XLR connector to pilot CH1 channel with balanced or unbalanced signal.  
Use only CH1 for the MONO and BRIDGE configurations.

8. **XLR CONNECTOR Link CH1**  
This XLR connector is in parallel connection to INPUT CH 1 (7), it is possible to use to send audio signal to other amplifiers.
9. **XLR CONNECTOR Input CH2**  
Use this XLR connector to pilot CH2 channel with balanced or unbalanced signal.
10. **XLR CONNECTOR Link CH2**  
This XLR connector is in parallel connection to INPUT CH2 (9), it is possible to use to send audio signal to other active loudspeaker, recorder or amplifiers.
11. **AIR INTAKE GRILLES**  
Air is sucked in through these grilles to cool the amplifier. Do not obstruct the grilles. Clean the air filters when necessary.

## 2. PROTECTION DEVICES

### 2.1 Thermal protection devices

If the amplifier overheats (temperature >105°C), the amplifier will protect itself by setting the input audio signal to "mute" mode until normal operating conditions are restored. This is shown by the PROTECT red LED indicator on front panel.

All models are fitted with a thermal protection device for the toroidal transformer, ensuring safety even in the most severe operating conditions. The activation of this protection feature indicates machine utilisation at the extreme limits of the amp's specifications and cutout will occur as before.

Subsequent power-up and restoration of all the functions is automatic and occurs when the normal working temperature has been restored. The protection device intervention time might be very long since the core of the transformer will take a long time to dissipate the heat that has accumulated.

### 2.2 DC/RFI protection devices

All the amplifier models are provided with relays on the audio outputs. These devices protect the speakers in the case of direct current, radio disturbances and subsonic frequencies and they also perform an anti-bump function when the amplifier is powered up.

The tripping of this cutout is indicated by the lighting up of the red indicator on the front panel of the amplifier, marked PROTECT.

Normal operations are restored automatically when the interference is eliminated.

### 2.3 Short-circuit protection devices

The amplifiers feature output short circuit cutouts. Such cutout put in "mute" state the input signal, this condition is interrupted by signal restoring attempts (about every 3-4 seconds).

Normal amplifier operation is restored automatically once the short-circuit has been corrected.

This cutout also trips in the event of the appliance supplying too much current (load impedance too low).

### 2.4 Limiter (selectable)

The models are fitted with two limiter circuits ensuring correct operation with input signals up to +10dB from the correct sensitivity value. In addition to optimising the amplifier's performance, these devices also protect the speakers against distorted signals that might damage them.

### 3. INSTALLATION

#### 3.1 STEREO configuration

Place the MODE switch in STEREO position using both audio inputs and relevant volume controls (FIG. 1, for output connection FIG.A).

#### 3.2 BRIDGE configuration

Place the MODE switch in BRIDGE position using only audio input CH1. The CH1 volume control will control total output volume (FIG. 2). Take the output signal only from connector CH1 (output connection in FIG.B).

#### 3.3 MONO configuration

Place the MODE switch on the back of the amplifier in MONO position and use only audio input CH1. The CH1 volume control will control the volume of both channels (FIG.3).

This configuration is especially suitable for connecting up several speakers piloted by the same signal ( for output connection FIG.A)

#### 3.4 Installation notes

The HPA series amplifiers are designed to be housed in standard 19" racks. The models occupy 2 units. If the amplifier is installed inside a 19" rack, we recommend to use the mounting facilities provided at the rear of the amplifier to prevent the front panel from having to bear the entire weight of the equipment.

Make sure that sufficient ventilation is provided to allow the amplifier to cool correctly. Do not obstruct the rear part of the amplifier as this would prevent correct air flow.

#### 3.5 Connection to the mains power supply

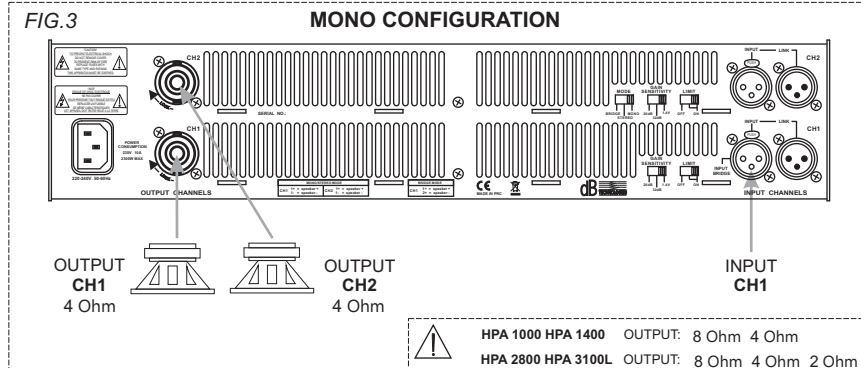
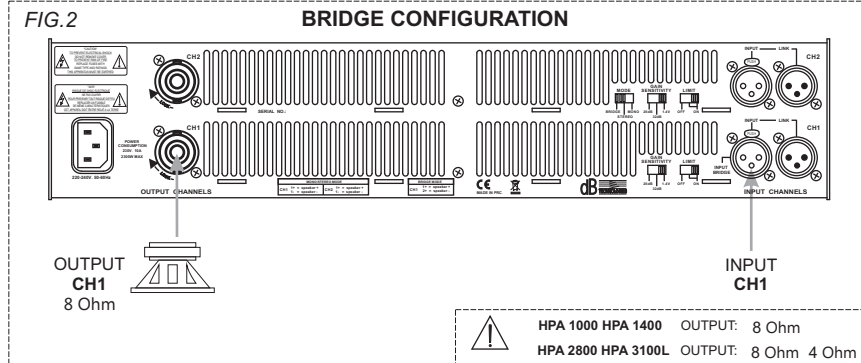
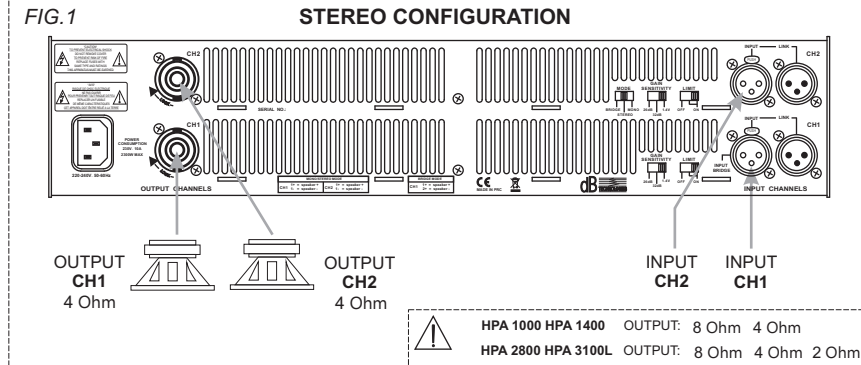
The amplifier must be connected to a power mains able to supply at least the maximum power output required. Do not use extensions or reductions which could compromise the correct supply of current.

#### 3.6 Cooling

The cooling is governed by a circuit which automatically regulates the speed of the fan in relation to rises in temperature. This way, noise from the fan is reduced to the minimum.

Ventilation is forced and the air flow is from the front to the rear.

	GAIN	SENSITIVITY	GAIN	SENSITIVITY	GAIN	SENSITIVITY
HPA 1000	26dB	2,4V	32dB	1,2V	30,9dB	1,4V
HPA 1400	26dB	2,8V	32dB	1,4V	32,1dB	1,4V
HPA 2800	26dB	3,6V	32dB	1,8V	34,2dB	1,4V
HPA 3100L	26dB	4,0V	32dB	2,0V	35,1dB	1,4V



**SICHERHEITSHINWEISE**

**WARNUNG:** UM STROMSCHLAGGEFAHR ZU VERMEIDEN, DEN DECKEL (UND DIE RÜCKPLATTE) NICHT ENTFERNEN. DAS GERÄT ENTHÄLT KEINE TEILE, DIE DER BENUTZER REPARIEREN DARF. REPARATUREN STETS VOM FACHMANN AUSFÜHREN LASSEN.



**ACHTUNG:** UM BRAND- UND STROMSCHLAGGEFAHR ZU VERMEIDEN, DAS GERÄT VOR REGEN UND FEUCHTIGKEIT SCHÜTZEN.



Dieses Zeichen soll den Benutzer vor Gefahren durch die elektrische Spannung im Gerät warnen. Diese elektrische Spannung ist so hoch, dass Stromschlaggefahr besteht.



Dieses Symbol soll den Benutzer auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanweisungen (Kundendienst) in der dem Gerät beiliegenden Dokumentation hinweisen.

**WICHTIG**

Dieses Handbuch ist wesentlicher Bestandteil des Geräts und muss dieses auch bei Besitzerwechsel begleiten, damit der neue Besitzer die Installations- und Gebrauchshinweise sowie die Sicherheitshinweise kennt.

Die nicht mit den in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften und Modalitäten übereinstimmende Installation und Verwendung entheben den Hersteller jeder Haftung für Personen-, Sach- und Anlagenschäden.

**Die folgenden Anweisungen lesen**

Alle Sicherheits- und Betriebsanweisungen müssen vor der Inbetriebnahme des Geräts gelesen und verstanden werden.

**Alle Warnhinweise berücksichtigen**

Alle Warnhinweise für das Gerät und die Betriebsanweisungen müssen getreu befolgt werden.

**Längere Nichtbenutzung des Geräts**

Wenn eine längere Nichtbenutzung des Geräts abzusehen ist, sollten Sie es vom Versorgungsnetz abtrennen, es erneut in die entsprechende Verpackung legen oder es so zudecken, dass eine Staubaussatzung vermieden wird.

**Störfälle und Reparaturen**

Bei Gerätestörfall ist es dem Benutzer strengstens untersagt, eine Reparatur zu versuchen bzw. den Schutzdeckel zu entfernen. Das Gerät vom Versorgungsnetz abtrennen und für eine Reparatur mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

**VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR INSTALLATION UND GEBRAUCH****ALLGEMEINES****Die Anleitungen aufbewahren**

Für den korrekten Gebrauch des Geräts muss dieses Handbuch für alle zukünftigen Einsichtnahmen sorgfältig erhalten werden.

**Positionierung des Geräts**

Das Gerät in einer stabilen und sicheren Position aufstellen, damit gefährliche Situationen für Gegenstände, Personen und Anlagen vermieden werden.

**Schutzerdung**

Das Gerät wurde mit Schutzklasse 1 für den elektrischen Schlag hergestellt und der Anschluss an das Versorgungsnetz muss mit einem Stecker vorgenommen werden, der mit einem Schutzleiter versehen ist. Vor dem Stromanschluss des Geräts vergewissern Sie sich, dass die Anlage des Verteilernetzes den in Sachen Elektroanlagen geltenden Richtlinien entspricht.

**Netzanschluß**

Das Gerät muss an eine Stromquelle mit den Eigenschaften angeschlossen werden, die in den auf dem Gerät wiedergegebenen Kenndaten angegeben sind und in diesem Handbuch spezifiziert werden (Siehe technische Spezifikationen). Vor dem Anschluss des Netzsteckers vergewissern Sie sich, dass die Spannung der vom Gerät verlangten Spannung entspricht.

**Stromkabel**

Um einen sicheren Gerätegebrauch zu gewährleisten, nur das mitgelieferte Stromkabel verwenden und darauf achten, dass es so positioniert und geschützt wird, dass Beschädigungen während des Gebrauchs vermieden werden. Bei Beschädigung mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen und die Auswechslung veranlassen. Keine anderen als die mitgelieferten Kabel verwenden.

**Wasser und Feuchtigkeit**

Das Gerät darf nicht in Nähe von vorhandenen Flüssigkeiten (z. B. Spülbecken, Waschbecken, Duschen, Badewannen, Schwimmbadrändern, nassen Fußböden oder generell in sonstigen Positionen mit vorhandenem Wasser und Flüssigkeiten) installiert werden.

**Eindringen von Gegenständen und Flüssigkeiten**

Das Gerät muss einem geeigneten Ort positioniert werden. Das Positionieren von Gegenständen und Flüssigkeitsbehälter auf dem Gerät vermeiden, ein ungewilltes Umkippen könnte ein Eindringen in die Kühlgitter und demzufolge eine elektrische Gefahr verursachen.

**Belüftung**

Das Gerät an einem geeigneten Ort oder Bereich installieren, der eine ausreichende Luftzirkulation gewährleistet. Die Belüftungs- und Ventilationsschlitze bzw. die Kühlkörper des Geräts weder verstopfen noch bedecken. Es ist angebracht, das Gerät in einer Entfernung zu installieren, die eine gute Belüftung unter den Geräten gewährleistet.

**Wärmequellen**

Das Gerät weder in Nähe von Wärmequellen installieren noch benutzen.

**Zubehörteile und Optional**

Es ist strengstens verboten, das Gehäuse des Geräts zu durchbohren oder irgendeine andere mechanische Halterung mittels Klebestreifen zu befestigen. Bei Spezialinstallationen und für alle nicht in diesem Handbuch beschriebenen Weisen wenden Sie sich bitte für die für dieses Gerät lieferbaren Zubehörteile an den technischen Kundendienst.

**Alle Anweisungen befolgen**

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen müssen für einen korrekten Gebrauch und Betrieb des Geräts vom Benutzer befolgt werden. Insbesondere muss auf Folgendes geachtet werden:

- Die Bedienelemente (Tasten, Kontrollvorrichtungen, usw.) nicht forcieren.
- Den Betrieb über eine lange Zeit in Überlast vermeiden.

**Reinigung**

Nur mit einem trockenen Tuch reinigen. Für die Reinigung der Außenteile den Gebrauch von Verdünnungsmitteln, Alkohol, Benzin oder anderen flüchtigen Substanzen vermeiden.

**ANSCHLÜSSE****ACHTUNG**

- Es wird empfohlen, sich für den Anschluss der Lautsprecherbox an qualifiziertes und ausgebildetes Personal zu wenden oder aber an Personal, das über eine ausreichende technische Ausbildung und über die entsprechenden Kenntnisse verfügt, um die Anschlüsse korrekt auszuführen und die aus der elektrischen Energie hervorgehenden Gefahren zu vermeiden.
- Zur Vermeidung der Gefahr von elektrischen Schlägen dürfen die Lautsprecher erst nach der Ausführung sämtlicher Anschlussarbeiten an die Netzspannung angeschlossen werden.
- Vor dem Anlegen der Netzspannung sollten sämtliche Anschlüsse nochmals kontrolliert werden und insbesondere muss sichergestellt werden, dass keine versehentlichen Kurzschlüsse vorhanden sind
- Die gesamte Beschallungsanlage muss in Übereinstimmung mit den geltenden Normbestimmungen und Gesetzen für elektrische Anlagen ausgeführt werden.

**TIPPS****ACHTUNG**

- Zur Vermeidung von Induktionsphänomenen, die zu Brummen und Störungen führen und den ordnungsgemäßen Betrieb der Lautsprecherbox stören, müssen die Kabel, die die Mikrofonsignale oder Signale mit Linepegel übertragen (zum Beispiel 0 dB/V) abgeschirmt sein und sie dürfen nicht in der Nähe von:
  - 1) Geräten, die starke Magnetfelder erzeugen (zum Beispiel Leistungstransformatoren);
  - 2) elektrischen Leistungskabeln;
  - 3) Leitungen, die Lautsprecher versorgen, verlegt werden.



# 1 BEDIENELEMENTE UND FUNKTIONEN

## 1.1 Frontplatte

1. **NETZSCHALTER**  
Dieser Schalter dient zum Ein- und Ausschalten des Geräts. Es werden sowohl der Phasen- und der Neutralleiter unterbrochen.
2. **LAUTSTÄRKEREGLER**  
Mit diesen Reglern kann die Lautstärke der beiden Kanäle separat eingestellt werden. Bei der Konfiguration MONO und BRIDGE nur CH1 verwenden und CH2 auf das Minimum positionieren (ganz nach links drehen).
3. **ANZEIGEN DER SCHUTZSCHALTUNGEN - "PROTECTION"**  
Diese roten Anzeige leuchtet auf bei vorhandener Dauerspannung, Funkstörungen oder Infraschallfrequenzen bzw. auch wenn eine Überstromsituation eintritt. Zum Ansprechen des Überstromschutzes kommt es im Allgemeinen bei einem Kurzschluss an den Ausgängen des Geräts oder bei einer zu niedrigen Impedanz der Lautsprecher.
4. **PEAK-ANZEIGE - "LIMITER"**  
Diese gelben LEDs signalisieren das Erreichen des maximalen Verstärkungspegels, mit entsprechender Begrenzung bei eingeschaltetem LIMITER.  
Wenn sie ständig leuchten, bedeutet dies, dass das Eingangssignal zu hoch ist.
5. **PEGELANZEIGEN**  
Die grünen LEDs leuchten fortlaufend auf und zeigen die Aussteuerung von -30dB bis 0dB an.
6. **LÜFTUNGSGITTER**  
Dieses Gitter ermöglicht die Kühlung des Verstärkers. Die Lüftungsgitter dürfen keinesfalls abgedeckt werden und müssen bei Bedarf gesäubert werden.
7. **ANZEIGE FÜR KONFIGURATION - "BRIDGE" (nur HPA3100L)**  
Diese gelbe LED gibt an, dass der Verstärker mit dem entsprechenden Wählschalter auf der Rücktafel für die Verwendung im "BRIDGE"-Modus konfiguriert wurde.
8. **STROMANZEIGE - "POWER" (nur HPA3100L)**  
Die grüne LED zeigt den Zustand "EIN" des Verstärkers an.

## 1.2 Rückseite

1. **NETZ-EINBAUSTECKER**  
Für den Anschluss des beiliegenden Netzkabels.
2. **SPEAKON-ANSCHLUSS Ausgang CH1**  
Ausgang des Verstärkersignal CH1 und des Signals für den Brückenbetrieb.
3. **SPEAKON-ANSCHLUSS Ausgang Ch2**  
Ausgang des Verstärkersignal CH2.
4. **BETRIEBSARTENSCHALTER**  
Dieser Schalter hat drei Schaltstellungen und dient zum Einstellen der Betriebsarten (MONO-STEREO-BRIDGE).
5. **UMSCHALTER FÜR EINGANGSEMPFINDLICHKEIT - "GAIN SENSITIVITY"**  
Dieser Dreipositionenschalter ermöglicht die Wahl der Eingangsempfindlichkeit (26dB - 32dB - 1,4V) und ist für jedem Kanal unabhängig einstellbar.  
Durch Wahl von 26dB oder 32dB erhalten Sie denselben Verstärkungsfaktor im Eingang für alle Modelle. Durch Wahl von 1,4V erhalten Sie dieselbe Empfindlichkeit im Eingang für alle Modelle.
6. **SCHALTER - "LIMITER"**  
Dieser Zweipositionenschalter ermöglicht das Ein- und Ausschalten des internen Limiters und ist auf jedem Kanal unabhängig.

7. **XLR Eingang CH1**  
Eingangsbuchse des Kanals CH1 für ein symmetrisches oder unsymmetrisches Eingangssignal.  
Für die Konfiguration MONO und BRIDGE nur den Eingang CH1 verwenden!
8. **XLR Link CH1**  
Dieser Buchse ist parallel an INPUT CH1 (7) angeschlossen und kann für die Weiterleitung des Signals an andere Verstärker verwendet werden.
9. **XLR Eingang CH2**  
Eingangsbuchse des Kanals CH2 für ein symmetrisches oder unsymmetrisches Eingangssignal..
10. **XLR Link CH2**  
Diese Buchse ist parallel an INPUT CH2 (9) angeschlossen und kann für die Weiterleitung des Signals an andere Verstärker verwendet werden.
11. **LÜFTUNGSGITTER**  
Dieses Gitter ermöglicht die Kühlung des Verstärkers. Es darf keinesfalls abgedeckt werden und muss bei Bedarf gesäubert werden.

## 2. SCHUTZSCHALTUNGEN

### 2.1 Thermische Schutzschaltungen

Bei Überhitzung des Verstärkers (Temperatur > 105°C) wird das Audiosignal am Eingang stummgeschaltet (Mute), bis wieder normale Betriebsbedingungen vorliegen. Dieser Eingriff wird durch das Aufleuchten der roten Anzeige PROTECT auf der Vorderseite des Geräts angezeigt.

Es gibt auch eine thermische Schutzschaltung für den Ringkerntransformator, die auch bei schwersten Betriebsbedingungen die Sicherheit garantiert. Wenn diese Schutzschaltung anspricht, heißt das, dass das Gerät an den Grenzen seiner Leistungsfähigkeit betrieben wird. Der Schutz wird wie zuvor beschrieben realisiert.

Die Wiedereinschaltung und die Wiederaufnahme aller Funktionen erfolgen automatisch, wenn die Betriebstemperatur wieder einen normalen Wert erreicht hat. Die Dauer der Schutzabschaltung kann sehr lang sein; dies gilt vor allem bei Ansprechen der thermischen Schutzschaltung des Transformators, da es sehr lange dauert, bis der Kern die gespeicherte Wärme wieder abgegeben hat.

### 2.2 Schutzschaltungen DC/RFI

Die Verstärker sind mit einem Elektronikschutzkreis ausgestattet. Diese Schutzrelais schützen die Lautsprecher gegen Gleichspannung, Hochfrequenzstörungen und subsonic (Infraschall) Frequenzen; ferner fungieren sie als Schutz gegen den Einschaltstromstoß beim Einschalten des Verstärkers.

Das Ansprechen dieser Schutzschaltung wird durch das Aufleuchten der roten LED mit der Kennzeichnung PROTECT auf der Frontplatte des Verstärkers signalisiert.

Die normalen Funktionen werden nach Beseitigung der Störung automatisch wieder aufgenommen.

### 2.3 Schutzschaltungen gegen Kurzschluss

Die Verstärker sind gegen Kurzschluss am Ausgang geschützt. Dieser Schutz versetzt das Eingangssignal in den Zustand "MUTE", wobei er durch Versuche zur Wiederherstellung des Signals unterbrochen wird (zirka alle 3-4 Sekunden)

Der Verstärker nimmt den normalen Betrieb nach Beseitigung des Kurzschlusses automatisch wieder auf.

Diese Schutzschaltung spricht auch dann an, wenn das Gerät zu viel Strom abgibt (zu niedrige Lastimpedanz).

## 2.4 Limiter (Wählbar)

Die Verstärker verfügen über zwei Limiter-Schaltungen, die das einwandfreie Funktionieren bis zur eingestellten Empfindlichkeit +10dB gewährleisten. Diese Schutzschaltungen optimieren nicht nur den Betrieb des Verstärkers, sondern schützen auch die Lautsprecher vor einer Beschädigung durch verzerrte Signale.

## 3. INSTALLATION

### 3.1 STEREO-Betrieb

Den Betriebsartenschalter MODE in die Schaltstellung STEREO schalten und beide Audioeingänge sowie die zugehörigen Lautstärkeregler verwenden (ABB. 1/FIG.1 Für Anschluss der Ausgänge Abb.A).

### 3.2 BRIDGE-Betrieb

Den Betriebsartenschalter MODE in die Schaltstellung BRIDGE schalten und nur den Audioeingang CH1 verwenden. Der Lautstärkeregler CH1 reguliert die gesamte Ausgangslautstärke (ABB. 2/ FIG.2). Der Anschluss darf nur über Speakon-Steckverbinder erfolgen.

Den Lautstärkeregler CH2 auf die Mindestlautstärke positionieren!

### 3.3 MONO-Betrieb

Den Betriebsartenschalter MODE auf der Rückseite des Verstärkers in die Schaltstellung MONO schalten und nur den Audioeingang CH1 verwenden. Der Lautstärkeregler CH1 dient zur Einstellung der Lautstärke beider Kanäle (ABB. 3/FIG.3).

Diese Betriebsart eignet sich besonders für den Betrieb mehrerer Lautsprecher, die mit demselben Signal angesteuert werden (Für Anschluss der Ausgänge siehe Abb.1)

### 3.4 Hinweise zur Installation

Die Verstärker der Serie HPA sind für den Einbau in ein 19"-Rack (2 HE) ausgelegt. Beim Einbau in ein 19"-Rack sollten auch die Befestigungen auf der Rückseite des Verstärkers verwendet werden, damit die Frontplatte nicht das ganze Gewicht des Geräts tragen muss.

Sicherstellen, dass eine ausreichende Lüftung gewährleistet ist, um die ordnungsgemäße Kühlung des Verstärkers zu gestatten. Die Rückseite des Verstärkers darf nicht abgedeckt werden, damit stets eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist.

### 3.5 Netzanschluss

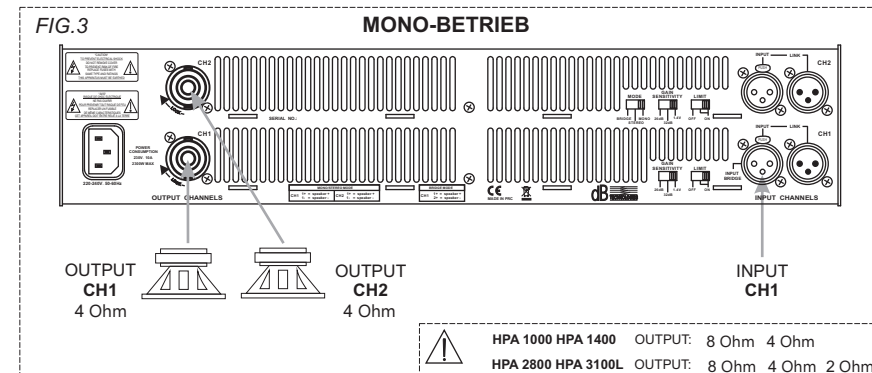
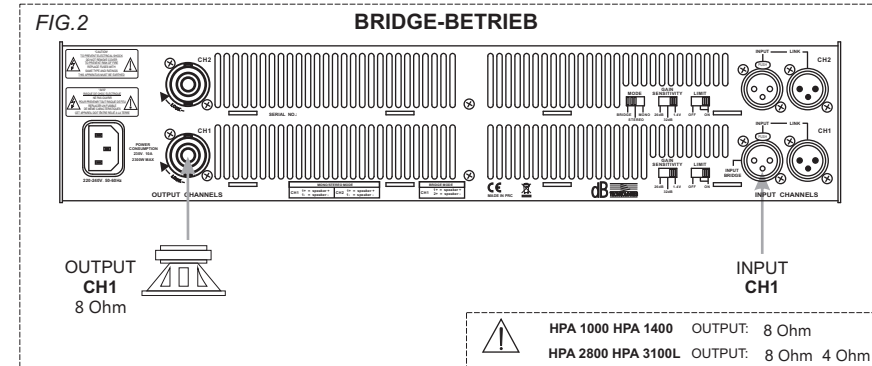
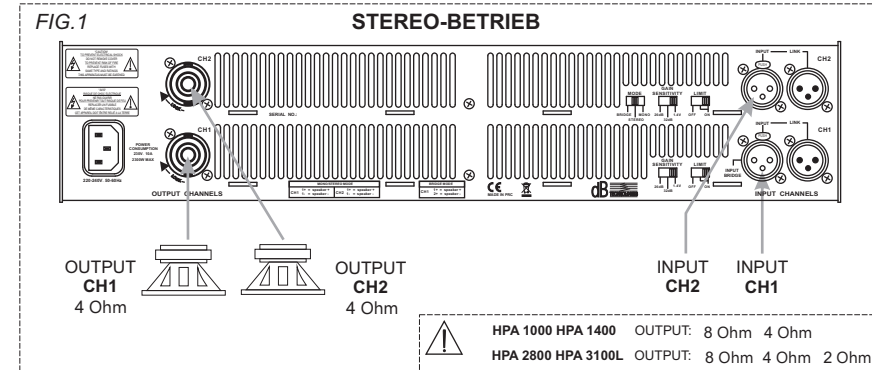
Das Gerät muss an ein Stromnetz angeschlossen werden, das mindestens für seine maximale Leistungsaufnahme ausgelegt sein muss. Die Verwendung von Verlängerungen oder Reduzierkupplungen ist nicht erlaubt, um nicht die ordnungsgemäße Stromversorgung des Geräts zu gefährden.

### 3.6 Kühlung

Die Kühlung wird von einem Drehzahlreguliertem Lüfter in Abhängigkeit zur Temperaturzunahme reguliert. Hierdurch wird der Geräuschpegel des Lüfters während des Betriebs auf ein Minimum reduziert.

Es handelt sich um eine Zwangskühlung; die Luft wird auf der Vorderseite angesaugt und tritt auf der Rückseite aus.

	GAIN	SENSITIVITY	GAIN	SENSITIVITY	GAIN	SENSITIVITY
HPA 1000	26dB	2,4V	32dB	1,2V	30,9dB	1,4V
HPA 1400	26dB	2,8V	32dB	1,4V	32,1dB	1,4V
HPA 2800	26dB	3,6V	32dB	1,8V	34,2dB	1,4V
HPA 3100L	26dB	4,0V	32dB	2,0V	35,1dB	1,4V



## INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

**AVERTISSEMENTS:** AFIN DE LIMITER LES RISQUES DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE NE PAS ENLEVER LE COUVERCLE (OU LE PANNEAU ARRIÈRE). LES COMPOSANTS INTERNES NE PEUVENT PAS ÊTRE RÉPARÉS PAR L'UTILISATEUR; CONFIER LES RÉPARATIONS À DU PERSONNEL QUALIFIÉ.

**ATTENTION:** AFIN DE RÉDUIRE LES RISQUES D'INCENDIE OU DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, NE PAS EXPOSER CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.



Ce symbole a la fonction de signaler à l'utilisateur, là où il est apposé, la présence de tension dangereuse à l'intérieur du produit, avec une valeur suffisante pour représenter un risque de décharge électrique pour les personnes.



Ce symbole, là où il est reporté, a la fonction de signaler à l'utilisateur la présence d'instructions d'utilisation et entretien (assistance) importantes dans la documentation qui accompagne l'appareil.

## IMPORTANT

Le présent manuel fait partie intégrante du produit et doit accompagner celui-ci même en cas de passage de propriété afin de permettre au nouveau propriétaire de connaître les modalités d'installation et d'utilisation ainsi que les avertissements relatifs à la sécurité.

L'installation et l'utilisation qui ne sont pas conformes avec les prescriptions et modalités contenues dans ce manuel d'emploi dégage le producteur de toute responsabilité en cas de dommages à personnes, choses et structures.

**Lire les instructions suivantes**

Toutes les instructions de sécurité et de fonctionnement doivent être lues et comprises avant de mettre l'appareil en fonction.

**Tenir compte de tous les avertissements**

Tous les avertissements concernant l'appareil et les instructions de fonctionnement doivent être fidèlement suivis.

**Inutilisation prolongée de l'appareil**

Dans le cas où l'on prévoit de ne pas utiliser l'appareil pendant une longue période, il convient de le débrancher du réseau électrique, le replacer dans son emballage et le recouvrir afin qu'il ne soit pas exposé à la poussière.

**Pannes et réparations**

En cas de panne de l'appareil, il est absolument interdit pour l'utilisateur de tenter de le réparer ou de retirer le couvercle de protection. Débrancher l'appareil du réseau d'alimentation et contacter l'assistance technique pour la réparation.

## PRECAUTIONS POUR L'INSTALLATION ET POUR L'UTILISATION

**GENERALITES****Conserver les instructions**

Pour une utilisation correcte de l'appareil, ce manuel d'instructions doit être maintenu avec soin pour qu'il puisse être consulté ultérieurement.

**Positionnement de l'appareil**

Placer l'appareil en position stable et sûre de manière à éviter des situations de danger à choses, personnes ou structures.

**Mise à la terre de protection**

L'appareil est réalisé en Classe I de protection contre la secousse électrique et le raccordement au réseau électrique doit être fait à une prise dotée de conducteur de terre de protection. Avant d'effectuer la connexion électrique de l'appareil, s'assurer que le système de distribution soit conforme aux normes en vigueur en matière d'installations électriques.

**Alimentation**

L'appareil doit être branché à une source d'alimentation du type et dotée des caractéristiques indiquées sur la plaque de l'appareil et spécifiées dans le présent manuel (Voir spécifications techniques). Avant de brancher la fiche d'alimentation, s'assurer que la tension soit du type requis par l'appareil.

**Câble d'alimentation**

Afin de garantir la sécurité d'utilisation de l'appareil, utiliser exclusivement le câble d'alimentation fourni en ayant soin de le positionner et de le protéger pour ne pas l'endommager pendant l'utilisation. En cas d'endommagement, contacter l'assistance technique et demande à ce qu'il soit changé. Ne pas utiliser de câbles autres que ceux fournis.

**Eau et humidité**

L'appareil ne doit pas être installé à proximité de zones avec une présence de liquides (ex. lavabos, douches, baignoires, bords piscines, sols mouillés ou dans d'autres positions en présence d'eau et liquides en général).

**Pénétration d'objets et de liquides**

L'appareil doit être positionné dans un lieu approprié. Eviter de positionner des objets et récipients de liquides sur l'appareil, un renversement accidentel pourrait en causer l'intrusion à l'intérieur des grilles de refroidissement avec, comme conséquence, un danger électrique.

**Ventilation**

Installer l'appareil dans une position ou zone adéquate de manière à garantir une recirculation d'air. Ne pas obstruer ou couvrir les fentes d'aération et de ventilation ou les dissipateurs de l'appareil. Il convient d'installer l'appareil à une distance qui assure une bonne ventilation entre les appareils.

**Sources de chaleur**

Ne pas installer ou utiliser l'appareil à proximité de sources de chaleur.

**Accessoires et options**

Il est absolument interdit de perforer le boîtier de l'appareil ou de fixer toute autre type de support mécanique au moyen d'un adhésif. Dans le cas d'installations particulières et, dans tous les cas, non décrites dans le présent manuel, contacter le service technique pour la liste des accessoires disponibles pour l'appareil.

**Suivre toutes les instructions**

Toutes les instructions contenues dans ce manuel doivent être suivies pour une bonne utilisation et un fonctionnement correct de l'appareil. L'attention est particulièrement attirée sur le fait de :

- Ne pas forcer les organes de commande (touches, contrôles, etc.).
- Eviter de faire travailler l'appareil en surcharge pendant longtemps.

**Nettoyage**

Nettoyer avec un chiffon sec. Pour le nettoyage des parties extérieures, éviter l'utilisation de diluants, alcool, benzine ou autres substances volatiles.

**BRANCHEMENTS****ATTENTION**

- Pour brancher l'enceinte, adressez-vous à un spécialiste bien formé, c'est-à-dire à une personne ayant de l'expérience ou des connaissances techniques ou ayant reçu des instructions spécifiques qui lui permettent de réaliser correctement les connexions et de prévenir les dangers de l'électricité.
- Pour éviter les risques de chocs électriques, terminez toutes les connexions avant de brancher l'enceinte sur le secteur.
- Avant d'alimenter l'enceinte, il est de bonne règle de re-contrôler toutes les connexions et de s'assurer en particulier qu'il n'y a pas de courts-circuits accidentels.
- Tout le système de sonorisation devra être réalisé conformément aux normes et aux lois en vigueur en matière d'installations électriques.

**SUGGESTIONS****ATTENTION**

- Pour éviter que des phénomènes inductifs provoquent des bourdonnements, perturbent et compromettent le bon fonctionnement de l'enceinte, blindez les fils qui transmettent des signaux microphoniques ou des signaux au niveau de la ligne (0 dB/V) et évitez de les poser à proximité de :
  - 1) appareils produisant de forts champs magnétiques (gros transformateurs d'alimentation);
  - 2) conducteurs de l'énergie électrique.
  - 3) lignes qui alimentent les enceintes.

# 1 COMMANDES ET FONCTIONS

## 1.1 Façade

### 1. INTERRUPTEUR GÉNÉRAL

Cet interrupteur met en marche et arrête l'appareil en coupant les deux phases.

### 2. CONTRÔLES DU VOLUME

Ces contrôles permettent de régler séparément le volume des deux canaux. Dans les modes MONO et BRIDGÉ utiliser seulement le CH1 et positionner au moindre le CH2.

### 3. INDICATEURS DE PROTECTION - "PROTECTION"

Ces indicateurs lumineux de couleur rouge sont activés en présence de tension continue, de perturbations radio ou de fréquences subsoniques ou également quand une situation de surtension se vérifie.

Normalement, cette situation est provoquée par un court-circuit au niveau des sorties de l'appareil ou par l'impédance trop basse des enceintes.

### 4. INDICATEUR DE CRÊTE - "LIMITER"

Ces indicateurs lumineux de couleur jaune indiquent que le niveau d'amplification maximum a été atteint avec limitation correspondante en cas de LIMITEUR activé. Si ces indicateurs s'allument trop fréquemment, cela indique que le signal d'entrée est trop élevé.

### 5. INDICATEURS DE NIVEAU

Ces indicateurs de couleur verte s'illuminent progressivement en indiquant les niveaux de sortie de -30dB à 0dB.

### 6. FENTES DE VENTILATION

Ces fentes assurent le refroidissement de l'amplificateur. Ne jamais les boucher et les nettoyer si nécessaire.

### 7. INDICATEUR DE CONFIGURATION BRIDGE-"BRIDGE"(seulement HPA3100L )

Cet indicateur lumineux de couleur jaune indique que l'amplificateur a été configuré pour en mode "BRIDGE" au moyen du sélecteur dédié sur la panneau arrière.

### 8. INDICATEUR D'ALIMENTATION - "POWER" (seulement HPA3100L)

Cet indicateur lumineux de couleur verte indique l'allumage de l'amplificateur

## 1.1 Panneau arrière

### 1. PRISE D'ALIMENTATION

Elle permet de connecter le cordon d'alimentation fourni.

### 2. CONNECTEUR SPEAK-ON sortie CH1

Utiliser ce connecteur pour prélever le signal amplifié du CH1 et le signal pour le mode bridgé.

### 3. CONNECTEUR SPEAK-ON sortie CH2

Utiliser ce connecteur pour prélever le signal amplifié du CH2.

### 4. SÉLECTEUR DE MODE

Ce sélecteur à trois positions permet de sélectionner les modes de fonctionnement (MONO-STÉRÉO-BRIDGÉ)

### 5. COMMUTATEUR SENSIBILITE ENTREE - "GAIN SENSITIVITY"

Cet interrupteur à trois positions permet de sélectionner la sensibilité en entrée (26dB - 32dB - 1,4V) et est indépendant sur chaque canal.

En sélectionnant 26dB ou 32dB, on obtient le même gain en entrée pour tous les modèles.

En sélectionnant 1,4V, on obtient la même sensibilité en entrée pour tous les modèles.

### 6. COMMUTATEUR LIMITEUR - "LIMITER"

Cet interrupteur à deux positions permet d'activer ou de désactiver le limiteur extérieur et est indépendant sur chaque canal.

### 7. CONNECTEUR XLR entrée CH1

Utiliser ce connecteur pour piloter le canal CH1 avec un signal équilibré ou déséquilibré.

Pour la configuration MONO et BRIDGE, utiliser seulement le CH1.

### 8. CONNECTEUR XLR lien CH1

Ce connecteur est relié en parallèle à l'INPUT CH1 (7) et peut être utilisé pour renvoyer le signal audio à d'autres amplificateurs.

### 9. CONNECTEUR XLR entrée CH2

Utiliser ce connecteur pour piloter le canal CH2 avec un signal équilibré ou déséquilibré.

### 10. CONNECTEUR XLR lien CH2

Ce connecteur est relié en parallèle à l'INPUT CH2 (9) et peut être utilisé pour renvoyer le signal audio à d'autres diffuseurs amplifiés, enregistreurs ou amplificateurs supplémentaires.

### 11. FENTES DE VENTILATION

Ces fentes assurent le refroidissement de l'amplificateur. Ne jamais les boucher et les nettoyer si nécessaire.

## 2. PROTECTIONS

### 2.1 Protections thermiques

En cas de surchauffe de l'amplificateur (températures > 105°C), celui-ci active une protection en plaçant en "mute" le signal audio en entrée jusqu'au rétablissement des conditions de fonctionnement normal. Cette intervention sera signalée par l'allumage de l'indicateur rouge PROTECT situé sur le devant de l'appareil.

L'amplificateur dispose également d'une protection thermique pour le transformateur toroïdal. Cette protection assure la sécurité même dans les conditions d'utilisation les plus extrêmes. L'intervention de cette protection indique que l'appareil est utilisé à la limite de ses caractéristiques; il se protégera donc de la façon précédemment indiquée.

La remise en fonction et la réactivation de toutes les fonctions s'effectuent automatiquement une fois les températures de fonctionnement normales rétablies. Le temps de protection peut être très prolongé, surtout en cas d'intervention de la protection thermique du transformateur car, dans ce cas, il faut beaucoup de temps pour que le noyau dissipe la chaleur accumulée.

### 2.2 Protections DC/RFI

Les amplificateurs sont munis d'une circuit électroniques de protection. Ces dispositifs protègent les haut-parleurs en cas de tension continue, perturbations radio, fréquences subsoniques et exercent également une fonction Soft-Start dans la phase de mise sous tension de l'amplificateur.

L'intervention de cette protection est signalée par l'allumage de l'indicateur rouge sur la façade de l'amplificateur reportant l'inscription PROTECT.

La réactivation des fonctions normales s'effectue automatiquement quand la situation de perturbation a été éliminée.

### 2.3 Protections contre les courts-circuits

Cette protection place en condition de "mute" (muet) le signal d'entrée en l'espaçant avec des tentatives de rétablissement du signal (toutes les 3-4 secondes environ)

Le rétablissement du fonctionnement normal de l'amplificateur s'effectue automatiquement lorsque la condition de court-circuit est éliminée.

Cette protection s'active également quand l'appareil distribue un courant excessif (impédance de charge trop basse).

## 2.4 Limiteurs (sélectionnable)

Les amplificateurs sont également munis de deux circuits limiteurs qui assurent un fonctionnement correct du signal en entrée jusqu'à + 10 dB de la valeur de sensibilité correcte.

Ces dispositifs, en plus d'optimiser le fonctionnement de l'amplificateur, protègent les enceintes des signaux distordus qui pourraient les endommager.

## 3. INSTALLATIONS

### 3.1 Mode STÉRÉO

Placer le sélecteur MODE sur la position STÉRÉO en utilisant les deux entrées audio et les contrôles de volume correspondants (FIG. 1 Pour connexion des sorties Fig.A).

### 3.2 Mode BRIDGÉ

Placer le sélecteur MODE sur la position BRIDGÉ et utiliser uniquement l'entrée audio CH1. Prélever le signal de sortie uniquement du connecteur CH1 Pour connexion des sorties Fig.B. Positionner le control de volume CH2 au minimum.

### 3.3 Mode MONO

Placer le sélecteur MODE, situé à l'arrière de l'amplificateur, sur la position MONO et utiliser uniquement l'entrée audio CH1. Le contrôle du volume du CH1 contrôlera le volume des deux canaux (FIG. 3).

Cette mode est particulièrement adaptée pour la connexion de plusieurs enceintes pilotées par le même signal Pour connexion des sorties Fig.A.

### 3.4 Remarques sur l'installation

Les amplificateurs de la série sont conçus pour être logés dans des baies pour unités RACK standard à 2 unités. Si l'installation est effectuée à l'intérieur d'une baie RACK, il est conseillé d'utiliser également les fixations prévues à l'arrière de l'amplificateur, afin d'éviter que la façade supporte tout le poids de l'appareil.

Veiller à assurer une ventilation adéquate afin de permettre à l'amplificateur de se refroidir correctement. Ne pas boucher la partie arrière de l'amplificateur, de façon à garantir la quantité d'air nécessaire.

### 3.5 Branchement au réseau d'alimentation

L'appareil doit être branché à un réseau d'alimentation qui fournit au moins la puissance maximum requise. Ne pas utiliser des prolongateurs ou des adaptateurs, car ils peuvent empêcher la distribution correcte du courant.

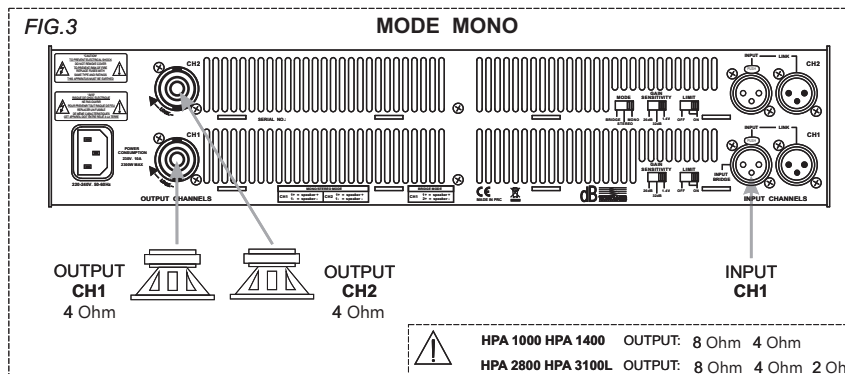
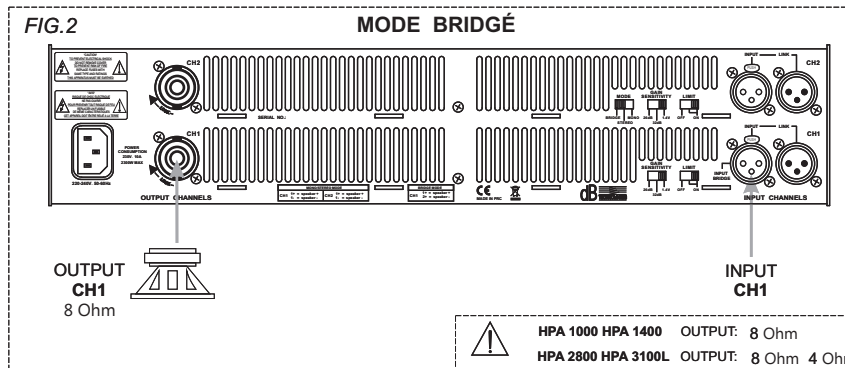
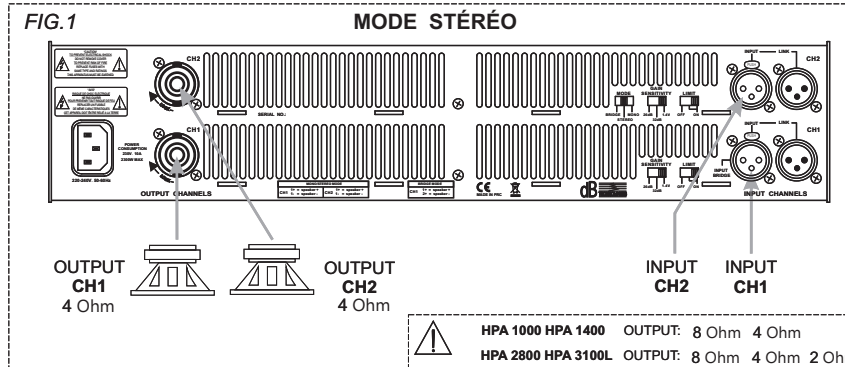
### 3.6 Refroidissement

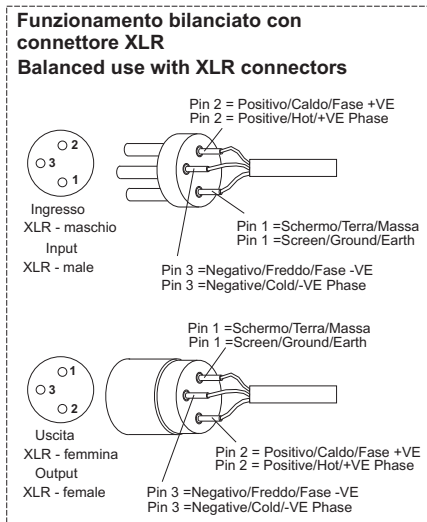
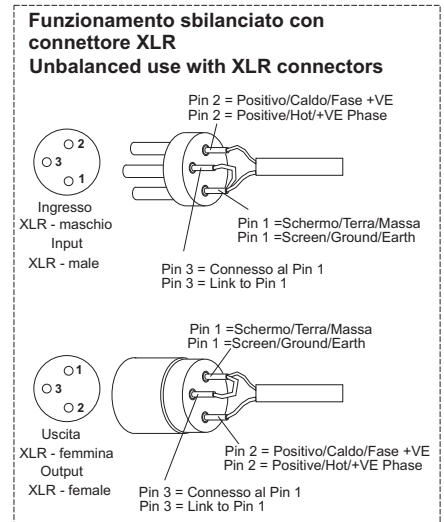
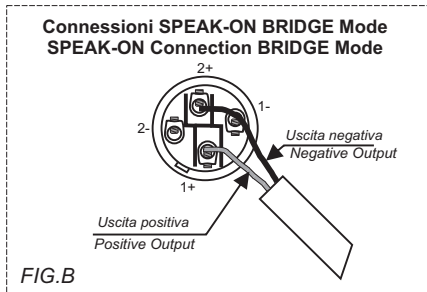
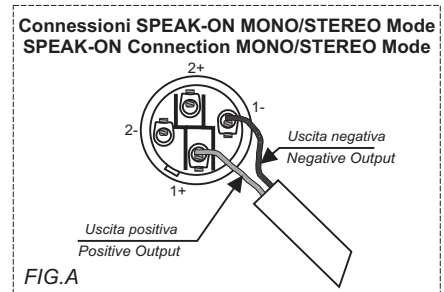
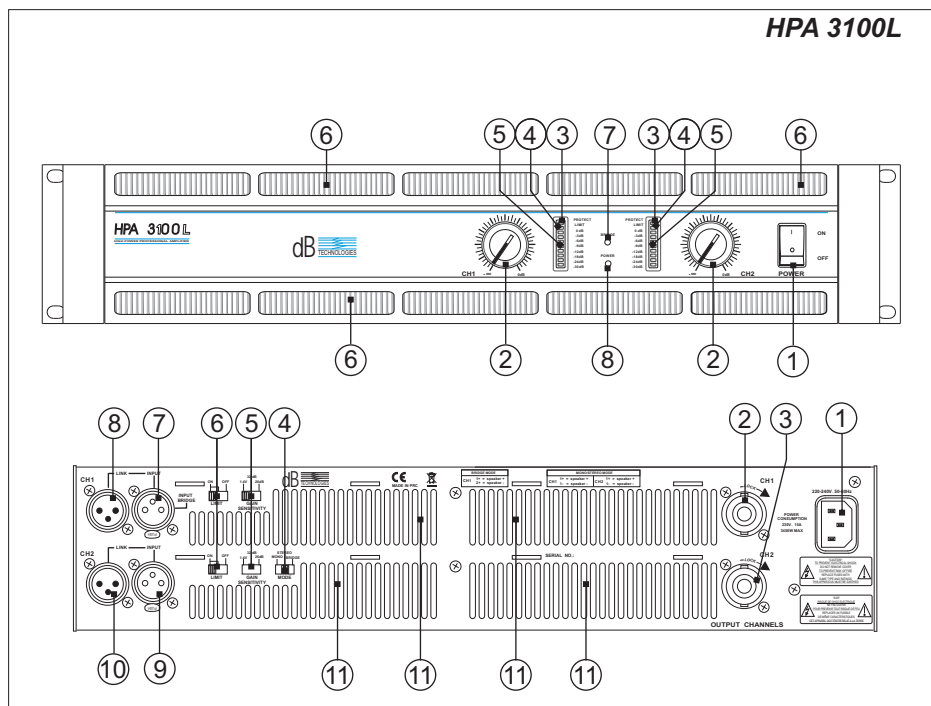
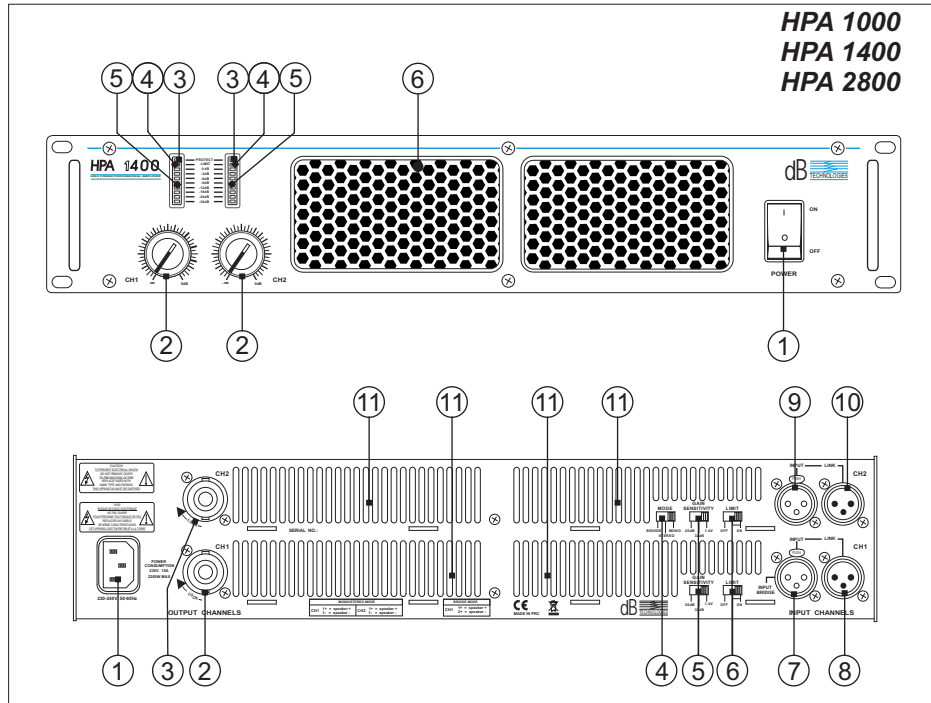
Le refroidissement est géré par un circuit qui régule automatiquement la vitesse du ventilateur en fonction de l'augmentation de la température.

De cette façon, on réduit au minimum le bruit émis par le ventilateur pendant l'utilisation.

Le refroidissement est forcé et l'air est aspiré depuis la façade et ressort par derrière

	GAIN	SENSITIVITY	GAIN	SENSITIVITY	GAIN	SENSITIVITY
HPA 1000	26dB	2,4V	32dB	1,2V	30,9dB	1,4V
HPA 1400	26dB	2,8V	32dB	1,4V	32,1dB	1,4V
HPA 2800	26dB	3,6V	32dB	1,8V	34,2dB	1,4V
HPA 3100L	26dB	4,0V	32dB	2,0V	35,1dB	1,4V





## SPECIFICATIONS

	HPA 1000	HPA 1400	HPA 2800	HPA 3100L
<b>Max Power Output</b>				
<b>STEREO / MONO mode</b>				
2ohm	---	---	2 x 1400W	2 x 1700W
4ohm	2 x 510W	2 x 740W	2 x 1050W	2 x 1200W
8ohm	2 x 330W	2 x 440W	2 x 680W	2 x 800W
<b>BRIDGE mode</b>				
4ohm	---	---	1 x 2800W	1 x 3400W
8ohm	1 x 1020W	1 x 1480W	1 x 2100W	1 x 2400W
Amplifier Class	Class AB	Class H	Class H	Class HD
Frequency Responce	20Hz to 20KHz +0dB/-0.3dB @8ohm			
Distorsion (THD+N)	<0,05% @ 1KHz and 1dB below clipping			
Intermodulation (SMTE IMD)	<0,05% @ 8ohm			
Damping Factor	>300@1KHz/8ohm		>1000@1KHz/8ohm	
Slew Rate	50V/uS		55V/uS	
Signal To Noise ratio	105dB	105dB	106dB	108dB
Input sensitivity 26dB setting	2,4V	2,8V	3,6V	4,0V
32dB setting	1,2V	1,4V	1,8V	2,0V
Input gain 1,4V setting	30,9dB	32,1dB	34,2dB	35,1dB
Limit switch	On/Off			
Mode switch	Stereo/Bridge/Mono			
Input impedance	20Kohm balanced / 10Kohm unbalanced			
<b>REAR PANEL</b>				
Input connectors	2 x XLR Female			
Link connectors	2 x XLR Male			
Output connectors	2 x Speakon			
<b>FRONT PANEL for each channel</b>				
Level indicators	Green LED (from -30dB to 0dB)			
Limit indicators	Yellow LED			
Protection indicators	Red LED			
Controls volume	41 pos detent			
Protections	Temperature, DC, RFI, short circuit, Thermal power transformer			
Cooling	2 variable - speed fan			
Power supply	220-230Vac 50/60Hz			
Circuit breaker (Powerswitch)	T8A	T10A	T15A	T15A
Rear socket power supply	VDE -15A	VDE -15A	VDE -15A	VDE -15A
Dimension (WxDxH) mm	483x400x89	483x400x89	483x400x89	484x431x89
Rack Height	2U	2U	2U	2U
Net weight	15,25Kg	17,25Kg	21,35Kg	14Kg