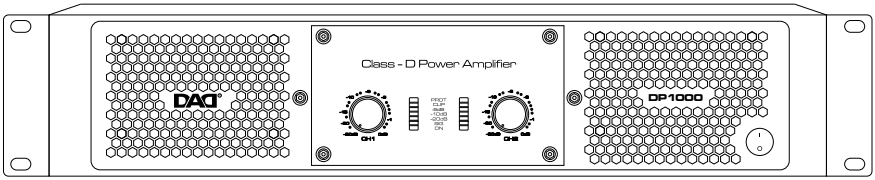
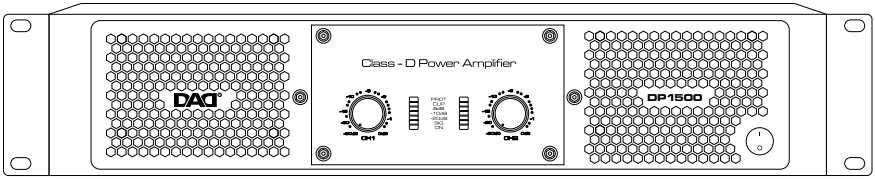
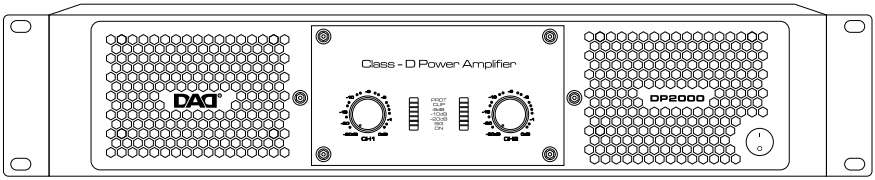
DYNAMIC AUDIO DEVICE

DP1000
DP1500
DP2000

AMPLIFIERS







MANUALE UTENTE
USER MANUAL

Music & Lights S.r.l. si riserva ogni diritto di elaborazione in qualsiasi forma delle presenti istruzioni per l'uso.
La riproduzione - anche parziale - per propri scopi commerciali è vietata.

Al fine di migliorare la qualità dei prodotti, la Music&Lights S.r.l. si riserva la facoltà di modificare, in qualunque momento e senza preavviso, le specifiche menzionate nel presente manuale di istruzioni.
Tutte le revisioni e gli aggiornamenti sono disponibili nella sezione 'Manuali' sul sito www.musiclights.it

All rights reserved by Music & Lights S.r.l. No part of this instruction manual may be reproduced in any form or by any means for any commercial use.

In order to improve the quality of products, Music&Lights S.r.l. reserves the right to modify the characteristics stated in this instruction manual at any time and without prior notice.
All revisions and updates are available in the 'manuals' section on site www.musiclights.it

REV.003-02/15

INDICE

Sicurezza
Avvertenze generali 4
Attenzioni e precauzioni per l'installazione 5

Descrizione e specifiche tecniche
Introduzione 6
Elementi di comando e di collegamento 7

Funzioni e impostazioni
Funzioni di protezione 11
Sistema di raffredd. e protezione termica 11
Protezione in corrente sui transistors finali 12
Protezione sui diffusori 12
Protezione VHF 12
Clip/Limit 12

Modalità di connessione
Modalità stereo 14
Modalità parallel 15
Modalità bridge 16

Cavi di collegamento
Collegamenti di ingresso 17
Collegamenti di uscita 17

Connettori
Connettori di potenza speakon 18
Connettori di segnale XLR 18

Manutenzione
Manutenzione ordinaria 19
Manutenzione e risoluzione dei problemi 19

Specifiche tecniche 20

Brevi cenni di acustica 21

CONTENTS

Safety
General instructions 4
Warnings and installation precautions 5

Description and technical specifications
Introduction 6
Operating elements and connections 7

Functions and settings
Reliability protection function 11
Cooling system and thermal protection 11
Current protection on the output transistors 12
Loudspeakers protection 12
VHF protection 12
Clip/Limit 12

Connection mode
Stereo mode 14
Parallel mode 15
Bridge mode 16

Connection cable
Input connection 17
Output connection 17

Connector
Speakon power connector 18
XLR signal connector 18

Maintenance
Ordinary maintenance 19
Maintenance and troubleshooting 19

Technical specification 20

Brief notes on acoustic 21

Contenuto dell'imballo:

- DP1000/1500/2000
- Cavo di alimentazione
- Manuale utente

Packing content:

- DP1000/1500/2000
- Power cord
- User manual

ATTENZIONE!

Prima di effettuare qualsiasi operazione con l'unità, leggere con attenzione questo manuale e conservarlo accuratamente per riferimenti futuri. Contiene informazioni importanti riguardo l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'unità.

SICUREZZA

Avvertenze generali

- I prodotti a cui questo manuale si riferisce sono conformi alle Direttive della Comunità Europea e pertanto recano la sigla CE.
- Il dispositivo funziona con pericolosa tensione di rete 230V~. Non intervenire mai al suo interno al di fuori delle operazioni descritte nel presente manuale; esiste il pericolo di una scarica elettrica.
- È obbligatorio effettuare il collegamento ad un impianto di alimentazione dotato di un'efficiente messa a terra (apparecchio di Classe I secondo norma EN 60598-1). Si raccomanda, inoltre, di proteggere le linee di alimentazione delle unità dai contatti indiretti e/o cortocircuiti verso massa tramite l'uso di interruttori differenziali opportunamente dimensionati.
- Le operazioni di collegamento alla rete di distribuzione dell'energia elettrica devono essere effettuate da un installatore elettrico qualificato. Verificare che frequenza e tensione della rete corrispondono alla frequenza ed alla tensione per cui l'unità è predisposta, indicate sulla targhetta dei dati elettrici.
- L'unità non per uso domestico, solo per uso professionale.
- Evitare che nell'unità penetrino liquidi infiammabili, acqua o oggetti metallici.
- Non smontare e non apportare modifiche all'unità.
- Tutti gli interventi devono essere sempre e solo effettuati da personale tecnico qualificato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica autorizzato.
- Se si desidera eliminare il dispositivo definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

WARNING!

Before carrying out any operations with the unit, carefully read this instruction manual, and keep it with cure for future reference.
It contains important information about the installation, usage and maintenance of the unit.

SAFETY

General instruction

- The products referred to in this manual conform to the European Community Directives and are therefore marked with CE.
- The unit is supplied with hazardous network voltage (230V~). Leave servicing to skilled personnel only. Never make any modifications on the unit not described in this instruction manual, otherwise you will risk an electric shock.
- Connection must be made to a power supply system fitted with efficient earthing (Class I appliance according to standard EN 60598-1). It is, moreover, recommended to protect the supply lines of the units from indirect contact and/or shorting to earth by using appropriately sized residual current devices.
- The connection to the main network of electric distribution must be carried out by a qualified electrical installer. Check that the main frequency and voltage correspond to those for which the unit is designed as given on the electrical data label.
- This unit is not for home use, only professional applications.
- Make certain that no inflammable liquids, water or metal objects enter the fixture.
- Do not dismantle or modify the fixture.
- All work must always be carried out by qualified technical personnel. Contact the nearest sales point for an inspection or contact the manufacturer directly.
- If the unit is to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a disposal which is not harmful to the environment.

Attenzioni e precauzioni per l'installazione

- Questo prodotto da solo oppure in combinazione con amplificatore può essere capace di produrre livelli sonori che possono causare perdite d'udito permanenti. Si raccomanda di evitare l'esposizione ad alti livelli sonori o livelli non confortevoli per periodi di tempo lunghi.
- Evitare di installare l'unità in prossimità di fonti di calore.
- Se il dispositivo dovesse trovarsi ad operare in condizioni differenti da quelle descritte nel presente manuale, potrebbero verificarsi dei danni; in tal caso la garanzia verrebbe a decadere. Inoltre, ogni altra operazione potrebbe provocare cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, rotture ecc.
- Collocare o posizionare il prodotto in modo che non ci siano ostruzioni alla sua propria ventilazione e dissipazione di calore. Non installare in uno spazio limitato.
- Dopo che e stata connessa la presa elettrica, il led "standby"si accende ed alcuni componenti interni sono già alimentati da corrente elettrica.
- Il collegamento dell'uscita, con l'amplificatore in bridge, ad un oscilloscopio è vietata: ciò causerà danni all'amplificatore ed all'apparecchiatura.
- Il livello di ingresso dell'amplificatore non deve mai superare la sensibilità segnata.
- Non collegare l'uscita di un amplificatore nell'entrata di un altro. Non collegare in serie o in parallelo le uscite di un amplificatore con quelle di un altro.
- Nell'allestimento del sistema, la potenza di uscita di un amplificatore deve essere dal 50% al 100% più grande di quella di funzionamento del diffusore.
- Assicurarsi che il segnale sia connesso correttamente all'entrata dell'amplificatore e che esso sia nella giusta modalità di funzionamento.
- Spegnere l'amplificatore prima di disconnettere il cavo di alimentazione dalla rete.
- L'uso in condizioni normali contempla il volume iniziale nella posizione di -80dB.
- Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia disconnettere l'unità dalla rete di alimentazione.
- Pulire il filtro della polvere posto sul pannello frontale.

Warnings and installation precautions

- This product in combination with amplifier, may be capable of producing dangerous sound levels that could cause permanent hearing loss. Do not operate for a long period of time at high volume level or at a level that is uncomfortable.
- Do not install the fixture near sources of heat.
- If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, it may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short circuit, burns, electric shock, ect.
- The fixture must be located in a place where a proper ventilation or thermal dissipation is not impeded. Do not install the fixture in a confined space.
- After connecting to the power supply, standby LED lights up to show that some components inside have already been electrified.
- Linking an output to an oscilloscope - when in "bridge" mode – is forbidden or it will cause damage to the amplifier and to the equipment.
- The output level of the amplifier must never exceed the marked sensitivity.
- Do not link the output of any amplifier channel back into another channel 's input. Do not parallel or series connect an amplifier's output with any other amplifier's output.
- In system's setup, amplifier's output power must be from 50% up to 100% greater than the loudspeaker's rated power.
- Make sure that the signal is correctly connected to the amplifier's input channel and set to the proper input mode.
- Please turn off the power switch before pulling off the power cord.
- At the beginning, please always set the volume at the -80dB position.
- Before starting any maintenance work or cleaning the unit, cut off power from the main supply.
- Please clean the dust filter placed on front panel.

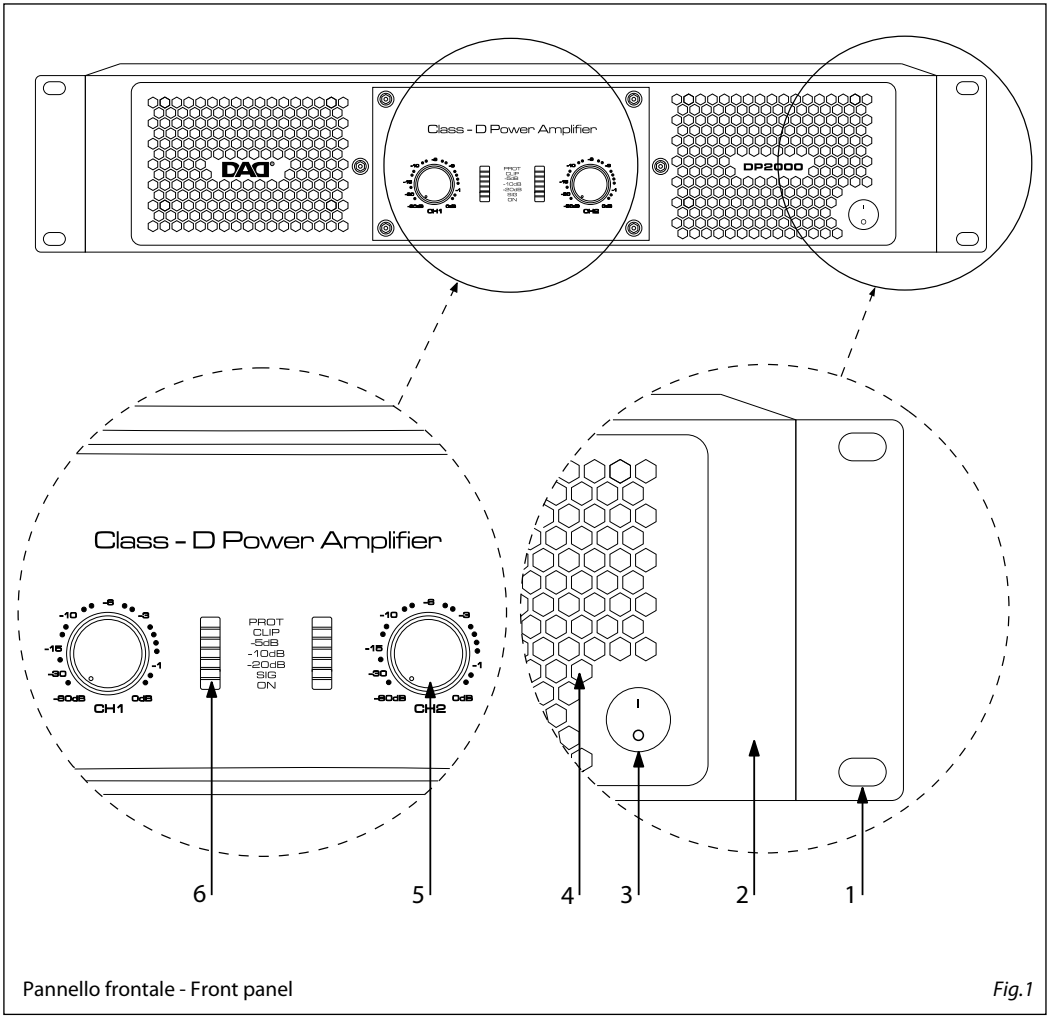
INTRODUZIONE

L'innovativa serie di amplificatori DP in classe D della DAD utilizza una cirquitazione avanzata che riduce drasticamente peso e calore dissipato. L'efficienza tra potenza assorbita e potenza disponibile in uscita pari al 95%. Questa rivoluzionaria serie di amplificatori offre un suono di qualità superiore e un'affidabilità senza pari. Circuiti di protezione consentono una maggiore operatività con carichi e condizioni di alimentazione difficili.

INTRODUCTION

The innovative amplifier series DP class D of DAD use an advanced circuit that dramatically reducing weight and heat dissipated. The efficiency between the absorbed power and available output power equal to 95%. This revolutionary amplifier series offers a superior sound quality and unmatched reliability. Protection circuits allow for greater operational loads and power conditions difficult.

ELEMENTI DI COMANDO E DI COLLEGAMENTO **OPERATING ELEMENTS AND CONNECTIONS**



Pannello frontale - Front panel *Fig.1*

1. FORI DI FISSAGGIO per il montaggio rack
2. MANIGLIE
3. INTERRUTTORE POWER
4. PRESE DI VENTILAZIONE aperture per entrata flusso d'aria da non ostruire.
5. CONTROLLI DI LIVELLO ROTATIVI: potenziometri per l'attenuazione del guadagno d'ingresso. Consentono di attenuare il livello del segnale esterno verso i rispettivi canali dell'amplificatore. La regolazione avviene per

1. MOUNTING HOLES for fixing the rack
2. HANDLES
3. POWER SWITCH
4. VENTILATION OPENINGS: the openings let the air flow in. Do not obstruct them.
5. ROTARY LEVEL CONTROL: Input gain attenuator potentiometers. Attenuate the level of the external signal sent to the respective channels of the amplifier. Continuous values, expressed in dB, varying among:

valori continui espressi in dB e compresi tra:
"-80dB": tutto chiuso (il segnale viene completamente attenuato e, quindi, non viene inviato al canale dell'amplificatore);
"0" : tutto aperto ovvero livello nominale (il segnale non subisce alcuna attenuazione e, quindi, viene inviato al canale dell'amplificatore con lo stesso livello con il quale giunge in ingresso).

- CONTROLLO DI LIVELLO DEL CANALE 1: in modalità "bridge" questo potenziometro controlla il livello di due canali mentre il canale 2 è inattivo. In modalità "stereo" o "parallelo" questo potenziometro controlla solo livello del canale 1. Il range di controllo si estende da -80 ~ 0dB, con un angolo di rotazione di 280°.
- CONTROLLO DI LIVELLO DEL CANALE 2: in modalità "bridge" questo potenziometro è inattivo; il livello è controllato dal potenziometro del canale 1. In modalità "stereo" o "parallelo" il potenziometro controlla solo il livello del canale 2. Il range di controllo si estende da -80 ~ 0dB, con un angolo di rotazione di 280°.

6. INDICATORI A LED:

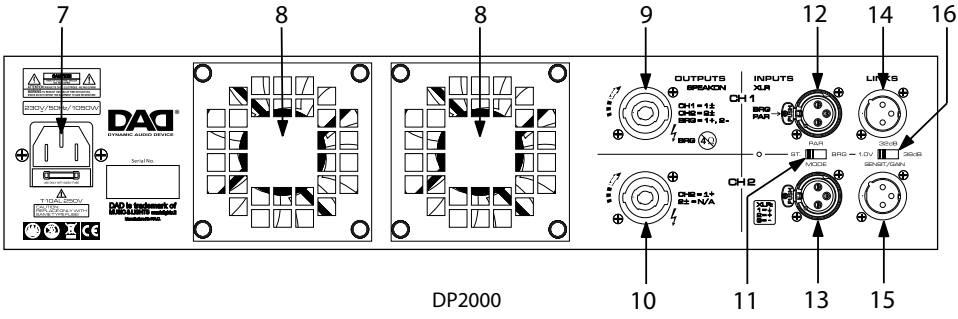
- PROT (PROTEZIONE): si accende quando l'amplificatore va in modalità di protezione. Può indicare molti tipi di protezione, per esempio: protezione dal surriscaldamento, segnale non musicale ad alta frequenza (feed-back).
- CLIP: quando la distorsione raggiunge circa lo 0,5%, questa spia si accende.
- LIVELLO IN USCITA: consentono di visualizzare il livello dei rispettivi canali dell'amplificatore. Sono costituiti da quattro LED corrispondenti a: -5/-10/-20dB.
- SIG: si accende quando è presente un segnale all'ingresso.
- ON (ACCENSIONE): quando acceso, l'amplificatore è alimentato correttamente.

"-80dB": fully closed (the signal is completely attenuated and therefore it is not sent to the channel of the amplifier);
"0": fully open, i.e. nominal level (the signal is not attenuated in any way, so it is sent to the amplifier channel at the same level at which it arrives on input).

- CH1 LEVEL CONTROL: in bridge mode, this potentiometer controls the level of two channels, the CH2 potentiometer is inactive. In stereo or parallel mode: this potentiometer just controls CH1 level. Gain control range: -80 ~ 0dB, effective rotation angle is 280 degrees.
- CH2 LEVEL CONTROL: in bridge mode, this potentiometer is inactive, the level is controlled by CH1 potentiometer. In stereo or parallel mode, the potentiometer just controls CH2 level. Gain control range: -80 ~ 0dB, effective rotation angle is 280 degrees.

6. LED INDICATORS:

- PROT (PROTECTION): When this indicator is illuminated, the amplifier is in protection status, this includes for example: over-heat, high frequency self-excitation or long time whistle.
- CLIP: When this indicator is on, the amplifier has distortion (CLIP). The distortion is about 0,5%.
- OUTPUT LEVEL: Allow to monitor the level of the respective channels of the amplifier. The output level indicator includes four LEDs: -5/-10/-20dB.
- SIG: the led lights up indicates a input singnal.
- POWER ON: : when this indicator is on, the amplifier main power supply is working.



Pannello posteriore - Rear panel

Fig.2

7. POWER IN spina da pannello VDE per il collegamento ad una presa di rete (110-240V~/50-60Hz) tramite il cavo di rete in dotazione. Sotto la spina si trova il portafusibile. Sostituire un fusibile difettoso solo con uno dello stesso tipo. Assicurarsi che l'amplificatore sia spento prima di inserire la spina del cavo nella presa di rete.
8. PRESE DI VENTILAZIONE: aperture per uscita flusso d'aria da non ostruire.
9. USCITA CH1 SPEAKON:
   - SPEAKON Pin 1+, collegato all' uscita POSITIVA del canale 1;
   - SPEAKON Pin 1-, collegato all'uscita NEGATIVA del canale 1;
   - SPEAKON Pin 2+, collegato all' uscita POSITIVA del canale 2;
   - SPEAKON Pin 2-, collegato all'uscita NEGATIVA del canale 2.

   Se si collega un cavo standard a due fili (1+/1-), si invia all'altoparlante il segnale amplificato del canale 1.

   Se si collega un cavo standard a 4 fili (1+/1-/2+/2-), si invia all'altoparlante:
   - con l'amplificatore in modalità STEREO, le uscite amplificate del segnale applicato all'ingresso del canale 1 (1+/1-) e del canale 2 (2+/2-), o
   - con l'amplificatore in modalità PARALLEL, le uscite amplificate del segnale applicato al solo ingresso del canale 1 (1+/1-)=(2+/2-).

   USCITA BRIDGE CH1 SPEAKON:
   - SPEAKON Pin 1+, polarità positiva;
   - SPEAKON Pin 2-, polarità negativa.

   Questa è l'uscita amplificata del segnale

7. POWER IN mains plug for connection to a socket (100-240V 50/60Hz) via the supplied mains cable. The support for the mains fuse is located under the mains plug. Only replace a blown fuse by one of the same type.
   Be sure your amplifier is turned off before you plug in the mains supply cable into an electrical outlet.
8. VENTILATION OPENINGS: air flow outlet openings. Do not obstruct them.
9. CH1 SPEAKON OUTPUT:
   - Pin 1+ SPEAKON connected to POSITIVE output of channel 1;
   - Pin 1- SPEAKON connected to NEGATIVE output of channel 1;
   - Pin 2+ SPEAKON connected to POSITIVE output of channel 2;
   - Pin 2- SPEAKON connected to NEGATIVE output of channel 2.

   Connecting a standard 2 wire cable (1+/1-), the speaker receives the amplified output of the signal applied to channel 1 input.

   Connecting a standard 4 wire cable (1+/1-/2+/2-), the speaker receives:
   - with amplifier set in STEREO mode, the amplified outputs of the signal applied to channel 1 input (1+/1-) and to channel 2 input (2+/2-), or
   - with amplifier set in PARALLEL mode, the amplified outputs of the signal applied to channel 1 input only, (1+/1-) = (2+/2-).

   BRIDGE CH1 SPEAKON OUTPUT:
   - Pin 1+ SPEAKON, positive polarity;
   - Pin 2- SPEAKON negative polarity.

   This is the amplified output of the signal

applicato all'ingresso del canale 1 se il selettore dell'amplificatore è impostato in modalità BRIDGE.

10. USCITA CH2 SPEAKON:
    - SPEAKON Pin 1+, collegato all'uscita POSITIVA del canale 2;
    - SPEAKON Pin 1-, collegato all'uscita NEGATIVA del canale 2;

    Questa è l'uscita amplificata del segnale applicato all'ingresso del canale 2, se in modalità STEREO, o del segnale applicato all'ingresso del canale 1, se in modalità PARALLEL.
11. SELETTORE PARALLEL/BRIDGE/STEREO: permette di determinare la modalità di funzionamento dell'amplificatore.
12. INGRESSO XLR CH1: connettore XLR femmina con ingresso bilanciato.
    - Pin 1 = schermo o massa;
    - Pin 2 = + positivo o "caldo";
    - Pin 3 = - negativo o "freddo".

    NOTA: questo è l'ingresso del canale 1 in modalità STEREO, o l'ingresso di entrambi i canali 1 e 2 in modalità PARALLEL o il solo unico ingresso in modalità BRIDGE.
13. INGRESSO XLR CH2: come sopra, ma per l'ingresso del CH2 è attivo solo in modalità STEREO.
14. LINK XLR CH1: connettore XLR maschio connesso in parallelo con il rispettivo connettore XLR femmina di ingresso del canale 1, in modo da rendere possibile il collegamento in cascata di una seconda unità.
15. LINK XLR CH2: connettore XLR maschio connesso in parallelo con il rispettivo connettore XLR femmina di ingresso del canale 2.
16. INTERRUTTORE GAIN: 1V/38dB/32dB
    Permette di impostare il guadagno dell'amplificatore.

applied to channel 1 input if the amplifier is set in BRIDGE mode.

10. CH2 SPEAKON OUTPUT:
    - Pin 1+ SPEAKON connected to POSITIVE output of channel 2;
    - Pin 1- SPEAKON connected to NEGATIVE output of channel 2;

    This is the amplified output of the signal applied to channel 2 input if the amplifier is set in STEREO mode or the signal applied to channel 1 input if the amplifier is set in PARALLEL mode.
11. STEREO/ BRIDGE/ PARALLEL MODE: It selects the operation mode of the amplifier.
12. CH1 XLR INPUT: XLR female connector with a balanced line level input.
    - Pin 1 = shield or ground;
    - Pin 2 = + positive or "hot";
    - Pin 3 = - negative or "cold".

    NOTE: This is the input of Channel 1 in STEREO mode, or the input of both channels 1 and 2 in PARALLEL mode, or the only input in BRIDGE mode.
13. CH2 XLR INPUT: same as above, but channel 2 operates only in STEREO mode.
14. CH1 XLR LINK: This XLR male connector is connected in parallel with the respective XLR input female connector of channel 1. This enables a second unit (e.g. another amplifier) to be daisy-chained to the first.
15. CH2 XLR LINK: this XLR male connector is connected in parallel with the respective XLR female connector of Channel 2.
16. GAIN SWITCH: 1V/38dB/32dB
    Allows the selection of the amplifier gain.

FUNZIONI E IMPOSTAZIONI

FUNZIONI DI PROTEZIONE
Tutti gli amplificatori della serie DP sono equipaggiati con una serie di efficaci protezioni che consentono di operare sempre in condizioni di massima sicurezza.

SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO E PROTEZIONE TERMICA
Un sistema di raffreddamento altamente sofisticato previene qualsiasi inconveniente di natura termica. Le ventole creano un flusso di raffreddamento: l'aria entra dalle prese del pannello anteriore, attraversa l'intero apparato e defluisce dalle feritoie del pannello posteriore. Uno speciale dispositivo di controllo termico adatta in maniera continua la velocità delle ventole in funzione della temperatura rilevata tramite sensori situati sui dissipatori. Questo tipo di controllo garantisce che il flusso d'aria sia sempre proporzionato alle condizioni termiche, assicura una maggior silenziosità delle ventole quando l'amplificatore opera con segnali a basso livello e riduce l'accumulo di polvere all'interno dell'apparato. In condizioni termiche estreme le ventole forzano un grandissimo volume d'aria. Quando l'amplificatore funziona a pieno regime per lungo tempo e le ventole vanno al massimo, se questa condizione viene mantenuta a lungo, l'amplificatore andrà in protezione da surriscaldamento. Tale protezione fa diminuire la potenza d'uscita: se infatti la temperatura sale al di sopra degli 85°C, l'uscita dell'amplificatore diminuirà di 10dB e se la temperatura continuerà a salire raggiungendo la soglia dei 130°C, sul pannello frontale si accenderà la spia di protezione "PROT" e non ci sarà più segnale d'uscita. È sempre necessario che l'utente impieghi l'amplificatore in maniera corretta, non colleghi carichi inferiori a 4 Ohm e lasci libero il flusso dell'aria di raffreddamento a ventola. Fatto questo, non ci dovrebbero essere motivi che blocchino il segnale d'uscita.

NOTA - È possibile ridurre la temperatura riducendo il volume d'uscita.

FUNCTIONS AND SETTINGS

RELIABILITY PROTECTION FUNCTION
All the models in the DP series are fitted with a series of extremely efficient protection, which ensure they can always be used with the utmost security.

COOLING SYSTEM AND THERMAL PROTECTION
A highly sophisticated cooling system prevents any problems of thermal nature. Fans create a cooling air flow: the front-to-rear flow-through system takes in air through the vents on the front panel, passes it through the entire unit and feeds it out through the slits on the back.
A special thermal control device constantly varies fan speed according to the temperature detected by the sensors located on the heat sink. This type of control ensures that airflow always matches temperature conditions, makes the fan quieter when the amplifier is running with low signals and reduces the dust build-up inside the unit.
At high temperatures, the fan is able to drive a very large amount of air.
When the amplifier works at full load and the fan runs at the highest speed, if this state is kept for a long time, the amplifier probably will go in "overheat" protection.
This protection decreases the output power: in fact, if the temperature reaches the 85° C threshold, the amplifier's output will decrease of 10dB. If the temperature doesn't lower and keeps on increasing reaching the 130°C, the PROT protection LED lights up and you will not have any signal on output. Users must always operate the equipment correctly, not loading the amplifier with less than 4 Ohms and leave unobstructed the air flow coming from the cooling system fan. In these conditions, there are no reason for the amplifier to go in over-heat protection and the sound should come out from all loudspeakers.

NOTE - It's possible to reduce the temperature reducing the output volume.

PROTEZIONE IN CORRENTE SUI TRANSISTORS FINALI

Tutti gli amplificatori della serie DP hanno la protezione da corto circuito o da sovraccarico.
Ciò permette ai transistor d'uscita di funzionare in zona di sicurezza. Se l'amplificatore va in corto, si accenderà la spia "PROT" sul pannello frontale e l'amplificatore non emetterà più alcun segnale. Risolto il problema, la situazione ritornerà alla normalità in circa 10 secondi.

CURRENT PROTECTION ON THE OUTPUT TRANSISTORS

All the models in the DP series have short circuit and overload protection. It makes the output transistors work in safety zone.
The PROT protection indicator, on front panel will light up when output is short circuit, then amplifier has no output. If the problem is solved, it shall automatically recover after 10 seconds.

PROTEZIONE SUI DIFFUSORI

In caso di rottura dei transistors finali o di altre forme di malfunzionamento che dovessero inviare corrente continua (DC>2,6V) o eccessiva energia subsonica ad una o ad entrambe le uscite di potenza, l'amplificatore azionerà automaticamente la protezione per proteggere i diffusori. In tal caso, la spia "PROT" si accenderà sul pannello frontale.
Per proteggere i diffusori da pericolosi transienti o picchi di segnale, invece, le uscite vengono poste in stato di "muting" ogniqualvolta si accende o si spegne l'amplificatore. Il muting avviene con le seguenti modalità:

- muting di 10 secondi all'accensione (detto anche ritardo);
- muting istantaneo allo spegnimento.

LOUDSPEAKERS PROTECTION

In the event of output transistor breakdown or other forms of faulty operations sending DC>2,6V voltage or excessive subsonic frequencies the amplifier will automatically activate the DC protection to protect the speakers. On the front panel the PROT protection LED will light up, while no sound will come out from the speakers.
To protect the loudspeaker enclosures from dangerous transients or signal peaks the outputs are muted every time the amplifier is switched on or off. Muting takes place as follows:

- 10 seconds muting (also known as "delay") when switching on;
- Instantaneous muting when switching off.

PROTEZIONE VHF

Se il segnale in uscita raggiunge un determinato valore e la frequenza supera i 10kHz, così come avviene per il feed-back di un microfono per 3 secondi, l'amplificatore andrà in protezione VHF. La spia "PROT" si accenderà sul pannello frontale, l'amplificatore attenuerà il livello del segnale in uscita. La situazione si normalizza nel giro di 10 secondi. Se il segnale non cambierà, l'amplificatore continuerà a rimanere in protezione.

VHF PROTECTION

If the output signal reaches a certain value and the frequency exceeds the 10kHz for more than 3 seconds, such as a feed-back sound, the amplifier goes in VHF protection. The PROT protection LED on the front panel will light up, the amplifier will attenuate the level of the output signal. After having solved the problem, the situation will be recovered in 10 seconds. If the output signal has not changed, the amplifier will still be in protection.

CLIP/ LIMIT

Questa funzione ha due caratteristiche di protezione:

- Previene la distorsione, non consentendo che venga superato l'headroom dello stadio di ingresso.

CLIP/ LIMIT

This feature has two protection functions:

- Limits the input signal range, to prevent input signal overload from being beyond the amplifier rated range. Under this condition the square wave output would cause damage to

- In presenza di distorsione da sovraccarico del segnale in uscita automaticamente limita il segnale in ingresso.

In entrambi i casi si evita la presenza in uscita della distorsione armonica (THD) che può determinare il danneggiamento del diffusore.

NOTA - se il segnale di entrata è =+22dBu (10V), il Clip Limit risulterà inutilizzabile, per questo non bisogna aumentare in modo illimitato il segnale sorgente di entrata.

the speaker.

- When in presence of a signal waveform distortion, it will automatically adjust gain and limit distortion signal output.

In both cases the protection features avoid the harmonic distortion (THD) to be present in the signal output, this can cause damage to the loudspeakers.

NOTE - If input signal = +22dBu (10V), clip limit will also be helpless, so do not increase input source signal unlimitedly.

MODALITÀ DI CONNESSIONE

MODALITÀ STEREO

Modo di connessione:

Impostare la modalità di funzionamento su 'Stereo'. Con questa predisposizione due segnali vengono amplificati separatamente dai canali 1 e 2 dell'amplificatore. In altre parole, un segnale collegato all'ingresso 1 viene amplificato solo dal canale 1 e inviato alla sola uscita 1. Viceversa un segnale collegato al canale 2 viene amplificato solo dal canale 2 e inviato alla sola uscita 2.

ATTENZIONE - Prima di inserire ed estrarre il connettore del segnale di ingresso portare al minimo il comando del volume per evitare danni causati dall'impatto del suono agli amplificatori e ai diffusori.

NOTA - Carico minimo 4 Ohm!

CONNECTION MODE

STEREO MODE

Connection of this Mode:

Set the amplifier operation mode to 'Stereo' position. When in this setting, the 2 separate signals are treated separately by channels 1 and 2 of the amplifier. In other words, a signal connected to input 1 is only treated by channel 1 of the amplifier and only fed to output 1 and a signal connected to input 2 is only treated by channel 2 of the amplifier and only fed to output 2.

ATTENTION - Before inserting and pulling out input signal connection please switch the volume control to be the minimum position, so as to avoid that the impact noise damages the amplifiers and the speakers.

NOTE - 4 Ohm minimum loading!

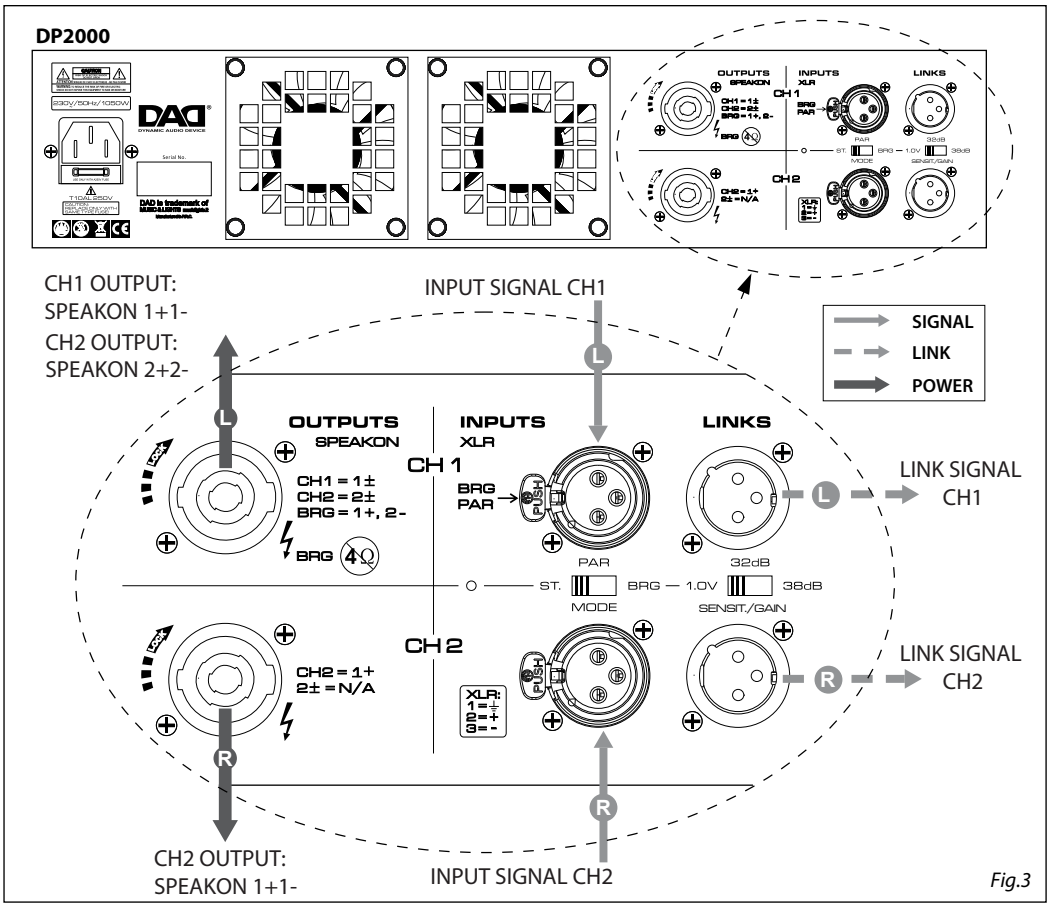


Fig.3

MODALITÀ PARALLEL

Modo di connessione:

Impostare la modalità di funzionamento dell'amplificatore su 'Parallel'.

Con la predisposizione PARALLEL un solo segnale viene amplificato da entrambi i canali 1 e 2 dell'amplificatore. In altre parole, un segnale collegato all'ingresso del canale 1 viene inviato sia all'uscita 1 che all'uscita 2.

NOTA - Carico minimo 4 Ohm!

PARALLEL MODE

Connection of this Mode:

Set the amplifier operation mode to 'Parallel' position.

When in this setting, one signal is treated by both channel 1 and 2 of the amplifier. In other words a signal connected to input 1 is sent to both output 1 and output 2.

NOTE - 4 Ohm minimum loading!

DP2000

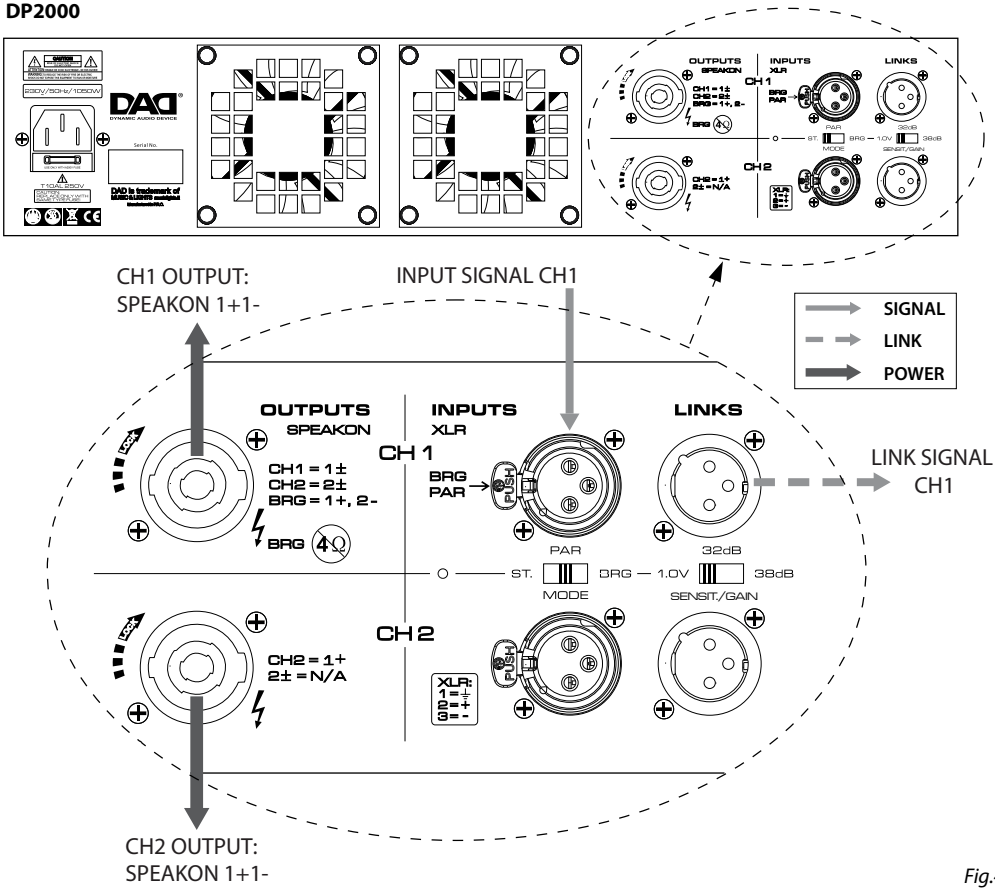


Fig.4

MODALITÀ BRIDGE

Modo di connessione:

Impostare la modalità di funzionamento dell'amplificatore su 'Bridge'.

Con la predisposizione "BRIDGE" (ponte) il segnale viene amplificato dai canali 1 e 2 dell' amplificatore sommati tra loro. In altre parole il segnale collegato all'ingresso 1 viene:

- amplificato da entrambi i canali di amplificazione sommati tra loro;
- inviato ad un' unica uscita (Bridge).

La caratteristica di questa predisposizione consiste nel fatto che in uscita si ha un segnale con potenza e impedenza nominale raddoppiate. Vedere "Specifiche tecniche".

NOTA - Carico minimo 8 Ohm!

BRIDGE MODE

Connection of this Mode:

Set the amplifier operation mode to 'Bridge' position.

With the this setting signal is amplified by the two sections (1&2) summed together of the amplifier summed together. In other words the signal connected to input 1 is:

- amplified by both the amplification sections summed together;
- fed to a single output (Bridge).

The characteristic of this setting provides a signal fed out with double the power and rated impedance (see "Technical specifications")

NOTE - 8 Ohm minimum loading!

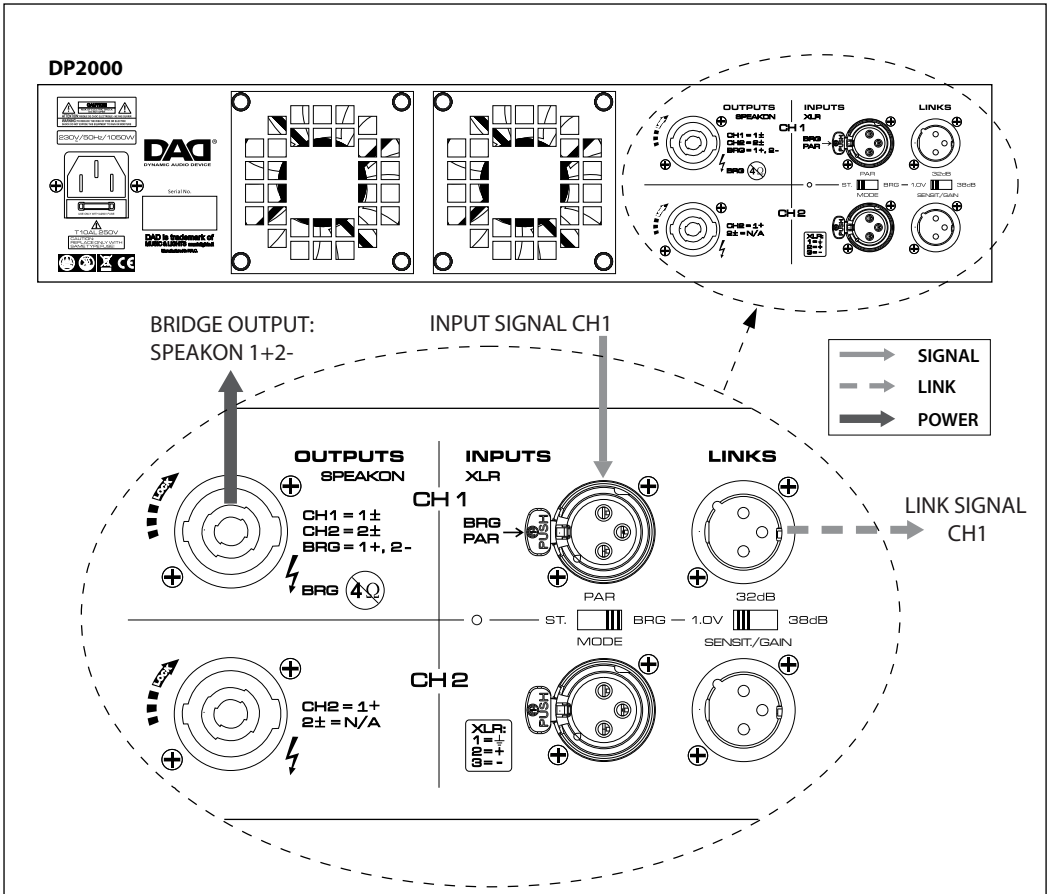


Fig.5

CAVI DI COLLEGAMENTO

COLLEGAMENTI DI INGRESSO

Per il collegamento tra uscite del mixer ed ingressi degli amplificatori utilizzate di preferenza "cavi segnale bilanciati". Cavi sbilanciati possono essere ugualmente usati ma potrebbero dare problemi di rumore se molto lunghi. In ogni caso, evitate di usare un cavo bilanciato per un canale e uno sbilanciato per l'altro, o un cavo bilanciato per l'ingresso e uno sbilanciato per un rilancio " Link" poiché otterreste una sensibile differenza di livello tra un canale e l'altro.

COLLEGAMENTI DI USCITA

Per il collegamento tra uscite di potenza degli amplificatori e casse acustiche utilizzate sempre e solo "cavi di potenza"(cavi per casse acustiche costituiti da due fili di grossa sezione). A tal fine è opportuno consultare la tabella riportata di seguito per determinare la sezione del cavo in funzione della lunghezza.

NOTA - Abbiate cura dei cavi di collegamento, afferrandoli sempre per i connettori, evitando di tirarli lungo il cordone ed avvolgendoli senza nodi o forti torsioni: ne allungherete la vita e l'affidabilità, a vostro assoluto vantaggio. Verificate periodicamente che i cavi che impiegate siano in buono stato, con le connessioni realizzate nel modo corretto e con tutti i contatti in perfetta efficienza: spesso, infatti, molti problemi ed inconvenienti (falsi contatti, rumori di massa, scariche, ecc.) sono dovuti unicamente all'utilizzo di cavi inadatti o avariati.

CONNECTION CABLES

INPUT CONNECTION

To connect the mixer outputs to the amplifiers inputs, make sure to always use balanced signal cables. Unbalanced lines may also be used but may result in noise over long cable runs. In any case, avoid using a balanced cable for one channel and an unbalanced one for the other, or a balanced cable for input and an unbalanced for link, as this would cause a considerable difference in channel levels and/or noise.

OUTPUT CONNECTION

To connect the amplifier to the loudspeaker enclosures always use power cables (speaker cables made up of two wires, normally with a large cross-section). Therefore it is advisable to check the following chart to asses the cable section proportioned with its length.

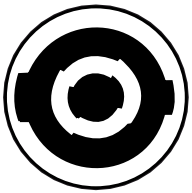
NOTE - Take care of your connector cables, always gripping them by the plugs, avoid pulling them directly and winding them without knots or bends: they will last longer and be more reliable, which is to your advantage. Check periodically that your cables are in good conditions, correctly wired and with perfectly efficient contacts: in fact many problems and drawbacks (false contacts, ground hum, crackles, etc.) are caused by the use of unsuitable or damaged cables.

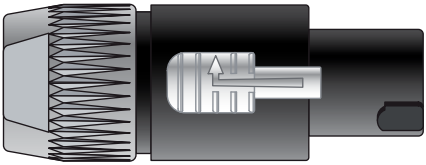
Perdite di collegamento linee altoparlanti (massima lunghezza possibile per perdite inferiori a 0,5 dB tensione o spl)		
Loudspeaker Line Losses (maximum permissible line lenghths for 0,5 dB losses, voltage or spl)		
4 Ohm load	**8 Ohm load**	**Wire section data**
meter	**meter**	**mm²**
25	50	4,0
17,5	35	2,5
10	20	1,5

CONNETTORI

CONNETTORE DI POTENZA SPEAKON

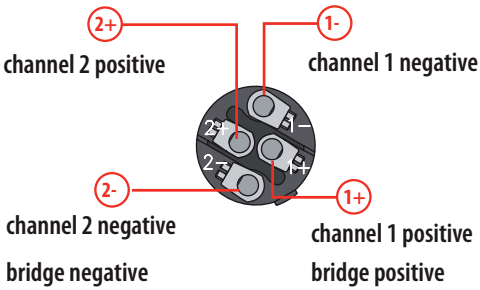
INPUT



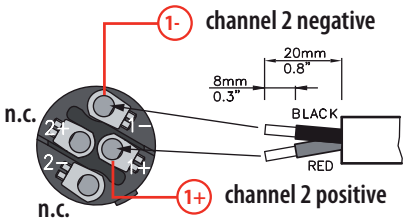


SPEAKER POWER OUTPUTS

OUTPUT 1



OUTPUT 2

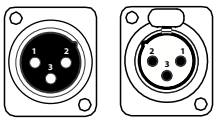


CONNECTOR

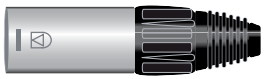
SPEAKON POWER CONNECTOR

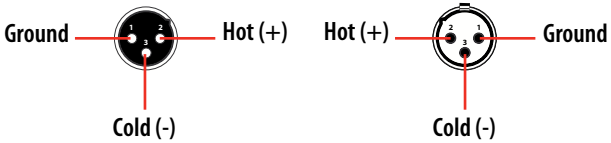
CONNETTORE DI SEGNALE XLR

LINK INPUT



OUTPUT





XLR SIGNAL CONNECTOR

MANUTENZIONE

MANUTENZIONE ORDINARIA

Al fine di prevenire l'accumulo di polvere all'interno dell'amplificatore, le aperture frontali per l'aria dispongono di filtri antipolvere. Ogni volta che questi filtri sono sporchi (questo dipende dalle condizioni ambientali) si dovranno rimuovere i filtri usando un cacciavite a stella e pulirli usando aria compressa o una spazzola leggera.

MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Qui sotto, sono elencati alcuni semplici metodi per accertarsi se l'apparecchiatura sia danneggiata o meno.

- Nessun segnale in uscita: se il LED del segnale è acceso, allora l'amplificatore dovrebbe essere a posto. Controllate se le uscite siano collegate in maniera corretta.
- Basso livello di uscita del segnale: se il LED del segnale è acceso ed anche quello di CLIP/Limit lo è, allora controllate che le uscite non siano in corto. Se il LED del segnale è acceso ed anche quello di Protezione lo è, allora l'amplificatore dovrebbe essere in protezione. Ci sono due possibilità: una è che l'amplificatore sia in surriscaldamento, l'altra è che sia in protezione VHF. Eliminate il segnale, così potrete constatare se l'amplificatore è in protezione VHF o no. Se la temperatura dello chassis è molto alta, molto verosimilmente l'amplificatore sarà in protezione dal surriscaldamento. Se il voltaggio di alimentazione è troppo basso, ciò porterà ad una protezione per mancanza di voltaggio.
- Se i controlli sopra citati non risolvono il problema: rivolgetevi ad un centro di assistenza autorizzato. L'amplificatore sarà riparato da tecnici specializzati.

MAINTENANCE

ORDINARY MAINTENANCE

In order to prevent the dust accumulation inside the amplifier, the two air vents on front panel have a dust filter. Each time these filter area dirty (it depends on environment conditions) you have to remove the air slots using a screwdriver and clean the dust filter using compressed air or a soft brush.

MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING

Here you are some simple methods to check whether the equipment is damaged or not.

- No output: If the signal LED lights up, then the amplifier should be fine: please check whether the output connection port is connected properly.
- Low signal output: If the signal LED lights up and the clip/limit LED also lights, then please check whether the output port is short-circuited or not. If the signal LED lights up and the protect LED is also lit, then the amplifier should be in protection status. There are two possibilities: the former is that the over-heat protection is active, the latter is that the VHF protection is active. Cut the signal out, then you can test whether it is VHF protection or not. If the temperature of chassis is very high, it should be in overheat protection. If the input voltage is too low, it could lead to a voltage-lacking protection.
- If after the above mentioned check-up, the malfunction is still not solved: please return the equipment to an authorized service centre. It must be repaired by professional repairers.

SPECIFICHE TECNICHE - TECHNICAL SPECIFICATION

	DP1000	DP1500	DP2000
8 Ohm single channel power	350Wx2	500Wx2	650Wx2
4 Ohm single channel power	550Wx2	800Wx2	1050Wx2
8 Ohm bridge mode power	1100W	1600W	2100W
Frequency response	20Hz-20kHz@ 8 Ohm -0.5 dB	20Hz-20kHz@ 8 Ohm -0.5 dB	20Hz-20kHz@ 8 Ohm -0.5 dB
THD+N	<0.15%	<0.1%	<0.15%
Damping factor	>60	>60	>500
S/N rate	>96dB	>96dB	>100dB
Input sensitivity/gain	1Vrms/32dB/38dB	1Vrms/32dB/38dB	1Vrms/32dB/38dB
Input impedance (balance/unbalance)	Balance 20K / Unbalance 10K	Balance 20K / Unbalance 10K	Balance 20K / Unbalance 10K
Output circuit class	D class	D class	D class
Protection	Soft-start, short circuit, overload, DC, overheat, clip/limit, progressive volume	Soft-start, short circuit, overload, DC, overheat, clip/limit, progressive volume	Soft-start, short circuit, overload, DC, overheat, clip/limit, progressive volume
Cooling air-flow	Airflow from front panel to rear panel	Airflow from front panel to rear panel	Airflow from front panel to rear panel
Power voltage / frequency	~230V 10%/50Hz	~230V 10%/50Hz	~230V 10%/50Hz
Dimensions (WxHxD)	483x89x382 mm	483x89x382 mm	483x89x382 mm
Net Weight	5.7 kg	6.2 kg	6.6 kg
Gross Weight	6.9 kg	7.3 kg	7.8 kg

BREVI CENNI DI ACUSTICA

La diffusione del suono in un ambiente ha lo scopo di soddisfare l'ascolto da parte di un certo numero di persone ed è legata a diversi fattori dipendenti dall'ambiente stesso (forma della sala, volume, ecc.), dal numero e dalla posizione degli ascoltatori, dalla natura della sorgente sonora (esecuzioni musicali o parlato, riprodotti da registrazione o dal vivo) e dal livello di rumore presente nell'ambiente.

EFFICIENZA

La pressione sonora di un diffusore (SPL misurata in dB) dipende da tre fattori: la sua efficienza, le sue dimensioni ed il suo utilizzo in combinazione con altri diffusori. L'efficienza, cioè la quantità di energia prodotta dall'amplificatore trasformata in suono, determina il volume che si può ottenere da un amplificatore di una data potenza. Diffusori molto efficienti, possono far sì che un amplificatore da 50W produca maggior volume di uno da 100W usato con diffusori meno efficienti.

IMPEDENZA

Una delle caratteristiche elettriche di un diffusore è l'impedenza (la resistenza opposta alla corrente alternata). Sia la resistenza che l'impedenza si misurano in Ohm; l'impedenza varia al variare della frequenza quindi ne consegue che le diverse frequenze possono essere rese con un SPL diverso.

Un diffusore con impedenza superiore a quella minima di funzionamento dell'amplificatore può essere utilizzata a scapito della potenza erogata, mentre è bene evitare collegamenti con diffusori che hanno impedenza minore di quella minima di lavoro dell'amplificatore di potenza. Usando sistemi più complessi (ad esempio più speakers collegati allo stesso finale) bisogna fare in modo che il valore totale dell'impedenza degli altoparlanti sia corrispondente a quella minima di funzionamento del amplificatore. Possiamo avere due tipi di collegamento: in serie o in parallelo. Collegare in serie due altoparlanti significa unire un terminale positivo ed uno negativo dei due e collegare all'amplificatore i rimanenti due terminali rimasti scollegati. I loro valori si sommano: per esempio, due altoparlanti da 8 Ohm in serie danno 16 Ohm.

Quando gli altoparlanti sono collegati in parallelo, i terminali dello stesso segno sono uniti tra loro.

Per ottenere il valore totale bisogna utilizzare una formula, indicando con R1 ed R2 i valori di due altoparlanti, ed eseguire : (R1 x R2) / (R1 + R2). Con due altoparlanti da 8 Ohm, per esempio, avremo: (8x8)/(8+8) = 64/16 = 4 Ohm. In pratica collegando due altoparlanti uguali in parallelo il valore si dimezza. La lunghezza dei cavi di collegamento deve essere ridotta al minimo necessario.

BRIEF NOTES ON ACOUSTIC

Spreading sound into a room means to distribute sound signals to a given audience and the results depend on several environmental factors (room shape, volume, etc.), the number of people present and their precise location, the type of sound source (live or recorded music or speech), and the level of the background ambient noise.

EFFICIENCY

Sound pressure (SPL) of a speaker depends on three factors: efficiency, dimensions and use in combination with other speakers. Efficiency, the quantity of energy generated by the amplifier and transformed into sound, determines the volume that can be obtainable by an amplifier of a given power rating. A 50W amplifier combined with highly efficient speakers may be able to produce a higher volume than a 100W amplifier combined with less efficient speakers.

IMPEDANCE

One of the electrical features of a speaker is its impedance (resistance opposite to the passage of alternate current). Both resistance and impedance are measured in Ohm; impedance varies at different frequencies so different frequencies can be delivered with different sound pressure levels.

If a loudspeaker has an higher impedance than the minimal required to the amplifier to work properly, it can be used but this would result in a power reduction; but loudspeakers with an impedance lower than amplifier's minimum load, must not be connected. If the systems adopted are more complex (e.g. several speakers connected to the same amplifier), you must be sure that the overall speaker impedance value corresponds to the amplifier output impedance. There are two possible connection systems: serial or parallel mode. Connecting two speakers in series means to connect the positive pole of the first speaker to the negative pole of the second one and then to connect the two free poles to the amplifier. In this case the impedance values are summed up: e.g. Two 8 Ohm speakers connected in parallel give a 16 Ohm load.

To connect two speakers in parallel mode, simply interconnect the two speakers terminals of the same sign. To obtain the total value, in this case a calculation is required. Indicating R1 and R2 as the two loudspeaker values, the following formula has to be used: (R1 x R2) / (R1 + R2). E.g.: with two 8 Ohm speakers, we have that: (8x8)/(8+8) = 64/16 = 4 Ohm, that is to say that when identical speakers are connected in parallel, the impedance value is halved.

COME SCEGLIERE L'AMPLIFICATORE

La potenza di lungo termine AES, rappresenta la potenza termica dissipabile dal diffusore o dai singoli altoparlanti, viene misurata secondo lo standard AES, che prevede un test di 2 ore con segnale pink noise, fattore di cresta 2 ; la potenza viene determinata dalla tensione RMS al quadrato divisa per l'impedenza minima del diffusore o del singolo altoparlante. La potenza dell'amplificatore consigliato non viene misurata, ma è pari al doppio della potenza AES e tiene conto delle capacità dinamiche degli altoparlanti di sopportare picchi di potenza per brevi istanti di tempo. Il valore fornito corrisponde alla potenza RMS che l'amplificatore deve avere per fornire il segnale di test (pink noise con fattore di cresta 2) usato per misurare la potenza AES.

Un amplificatore con tale potenza, se usato con segnali musicali con fattore di cresta maggiore o uguale a 6dB, permette di ottenere il massimo delle prestazioni del diffusore, erogando una potenza di lungo periodo non superiore a quella AES del diffusore. Se, viceversa, si usano segnali musicali molto compressi o il volume viene alzato fino al punto da spingere fortemente in clipping l'amplificatore, allora, la potenza effettiva di lungo periodo erogata, tende a raggiungere o addirittura superare quella RMS dell'amplificatore, danneggiando in modo irreparabile gli altoparlanti. Con questo tipo di segnale è consigliabile usare un amplificatore con potenza RMS pari alla potenza AES del diffusore, facendo comunque attenzione a non fornire un segnale di ampiezza tale da portare troppo spesso in clipping l'amplificatore. La potenza di breve termine IEC268-5 è la potenza che il diffusore può sopportare per un brevissimo intervallo di tempo. Corrisponde a 4 volte la potenza AES e viene calcolata in base alla massima tensione di picco che l'amplificatore consigliato può fornire al diffusore. Le capacità in termine di SPL nei transitori del segnale musicale, sono effettivamente corrispondenti a tale valore; quindi il dato di SPL max fornito nella tabella delle specifiche tecniche viene calcolato in base a tale valore di potenza. Attenzione: il dato di potenza che effettivamente corrisponde alle capacità termiche del diffusore di dissipare potenza elettrica per lungo periodo è quella AES. Tutti gli altri dati si riferiscono a "capacità transitorie" del diffusore di accettare potenze correlate con la natura del segnale audio che sono destinate a riprodurre.

CHOOSING THE RIGHT AMPLIFIER

AES long term applicable power denotes the thermal power that can be dissipated by the loudspeaker or by the individual drivers when operated in BI-AMP mode. This value is measured in accordance with the AES standard, which involves a 2 hour test with pink noise signal, crest factor of 2. Power is determined by the square of the RMS voltage divided by the minimum impedance of the loudspeaker or the individual driver. Although the power of the recommended amplifier is not measured, it is equivalent to double the AES power value and it takes account of the dynamic capacities of the speakers to withstand short duration power peaks. The value supplied corresponds to the RMS power required of the amplifier in order to supply the test signal (pink noise with crest factor 2) utilised to measure AES power. An amplifier of this power, if used with music signals with crest factor greater than or equal to 6dB, makes it possible to get the best performance out of the speaker, delivering along term power output that is no higher than the AES power of the loudspeaker. On the contrary, when using highly compressed music signals or if the amplifier volume is increased to the point of intensive clipping, then the effective long term power tends to reach or even exceed the RMS output of the amplifier, resulting in irreversible damage to the speakers. With signals of this type it is always advisable to use an amplifier whose RMS output is identical to the speaker AES power, while taking care to ensure that the signal supplied is such that the amplifier is not caused to function in clipping mode too frequently IEC268-5 short term applicable power corresponds to the power that the loudspeaker can withstand for a very short time interval. This value corresponds to 4 times the AES power value and it is calculated on the basis of the maximum peak voltage that the recommended amplifier can supply to the loudspeaker. Capacities in terms of SPL in transient components of music signals, effectively correspond to the short term applicable power value; therefore, the max. SPL value specified in the technical specifications table is calculated on the basis of this power value Warning: the power value that effectively corresponds to the thermal capacity of the loudspeaker to dissipate electrical energy over the long term is represented by the AES value. All other values refer to the "transient capacity" of the loudspeaker to accept power inputs, correlated with the nature of the audio signal that the drivers are destined to reproduce.

MUSIC & LIGHTS S.r.l. - Phone +39 0771 72190 - www.musiclights.it

DAD è un brand di proprietà della Music & Lights S.r.l. **DAD** is a brand of Music & Lights S.r.l. company. **©2019 Music & Lights S.r.l.**