

USER'S MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUEL D'UTILISATION
MANUAL DE USUARIO
INSTRUKCJA OBSŁUGI
MANUALE D'USO

LDsystems 



IPA 412 T / 424 T

INSTALLATION DSP POWER AMPLIFIER

LDIPA412T / LDIPA424T

CONTENTS / INHALTSVERZEICHNIS / SOMMAIRE / CONTENIDO / SPIS TREŚCI / SOMMARIO

ENGLISH

SAFETY INFORMATION
INTRODUCTION
FEATURES
PACKAGING CONTENT
CONNECTIONS, CONTROLS AND DISPLAY ELEMENTS
ASSIGNMENT OF THE TERMINAL BLOCK CONNECTIONS
AND SETUP EXAMPLES
TECHNICAL DATA
MANUFACTURER'S DECLARATIONS

DEUTSCH

SICHERHEITSHINWEISE
EINFÜHRUNG
EIGENSCHAFTEN
LIEFERUMFANG
ANSCHLÜSSE, BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE
BELEGUNG DER KLEMMBLOCKANSCHLÜSSE UND SETUP-BEISPIELE
TECHNISCHE DATEN
HERSTELLERERKLÄRUNGEN

FRANÇAIS

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ
INTRODUCTION
CARACTÉRISTIQUES
CONTENU DE L'EMBALLAGE
CONNEXIONS, DISPOSITIFS DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE
ATTRIBUTION DES CONNEXIONS DU BORNIER
ET EXEMPLES DE CONFIGURATION
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
DÉCLARATIONS DU FABRICANT

ESPAÑOL

3	INFORMACIÓN DE SEGURIDAD	39
4	INTRODUCCIÓN	40
5	CARACTERÍSTICAS	41
5	CONTENIDO DEL PAQUETE	41
5	CONEXIONES, CONTROLES Y ELEMENTOS DE VISUALIZACIÓN	41
	ASIGNACIÓN DE LAS CONEXIONES DEL BLOQUE DE TERMINALES	
11	Y EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN	47
11	DATOS TÉCNICOS	47
14	DECLARACIONES DEL FABRICANTE	50

POLSKI

15	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	51
16	WSTĘP	52
17	WŁAŚCIWOŚCI	53
17	ZAWARTOŚĆ ZESTAWU	53
17	PODŁĄCZENIE, KONTROLKI I WYSWIETLANE ELEMENTY	53
23	PRZYPISANIE ZŁĄCZ LISTWY ZACISKOWEJ I PRZYKŁADOWE INSTALACJE	59
24	DANE TECHNICZNE	59
26	OŚWIADCZENIA PRODUCENTA	62

ITALIANO

27	INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	63
28	INTRODUZIONE	64
29	CARATTERISTICHE	65
29	CONTENUTO DELLA CONFEZIONE	65
29	COLLEGAMENTI, CONTROLLI ED ELEMENTI DEL DISPLAY	65
	ESEMPI DI CONFIGURAZIONE E ASSEGNAZIONE DELLE	
35	CONNESSIONI DELLA MORSETTIERA	71
35	DATI TECNICI	71
38	DICHIARAZIONI DEL PRODUTTORE	74

YOU'VE MADE THE RIGHT CHOICE!

This device was developed and manufactured under high quality requirements to ensure smooth operation for many years. As a manufacturer of first-class audio products, LD Systems, its name, and long-standing experience, are inextricably linked with such standards. Please read this user manual carefully to ensure you can quickly make the best use of your new LD Systems product.

Further information about **LD SYSTEMS** is available on our website WWW.LD-SYSTEMS.COM

SAFETY INFORMATION

1. Please read this user manual carefully.
2. Keep all information and instructions in a safe place.
3. Follow the instructions.
4. Observe all warnings. Do not remove any safety instructions or other information from the device.
5. Only use the device as properly intended.
6. Only use stable and suitable stands and fixtures and fittings (for fixed installations). Make sure wall brackets are properly installed and secured. Make sure that the device is securely installed and cannot fall down.
7. Please observe the safety regulations in place in your country when installing the device.
8. Do not install or operate the device near heating elements, heat storage units, stoves, or other sources of heat.
Make sure that the device is always installed so that it is adequately cooled and cannot overheat.
9. Do not put any sources of ignition (e.g., burning candles) on the device.
10. Ventilation slots must not be blocked.
11. Keep a minimum distance of 7.87 inches to the side and top of the device.
12. Do not operate the device near water. Do not allow the device to come into contact with flammable materials, liquids, or gases. Avoid direct sunlight!
13. Make sure that no dripping or splashing water can get into the device. Do not put containers filled with liquid (e.g., vases or drinking containers) on the device.
14. Make sure that no objects can fall into the device.
15. Only operate the device with accessories recommended and provided by the manufacturer.
16. Do not open the device or make any modifications to it.
17. After the device is connected, check all cable paths to prevent any damage or accidents (e.g., tripping hazards).
18. During transport, make sure that the device does not fall down and potentially cause damage/injury to property and persons.
19. If your device stops working properly, if liquids or objects have penetrated the device, or if the device has been damaged in any other way, switch it off immediately and unplug it from the power outlet (if the device is active). Only authorized specialists may repair the device.
20. Use a dry cloth to clean the device.
21. Observe all waste disposal laws applicable in your country. Separate plastic and paper/cardboard when disposing of packaging.
22. Plastic bags must be kept out of the reach of children.
23. Any changes and modifications made by the user, which have not been expressly agreed upon with the party responsible for compliance, could void the user's authority to operate the device.

FOR DEVICES CONNECTED TO A POWER SUPPLY

24. CAUTION: If the device's power cable has a protective contact, it must be connected to an outlet with a protective ground conductor. Never deactivate the power cable's protective ground conductor.
25. The mains outlet shall be installed near the equipment and shall be easily accessible, to be able to disconnect the device completely from Mains.
26. Do not switch the device on right after it has been subjected to strong temperature fluctuations (e.g., after transport).
Humidity and condensation may have damaged the device. Only switch the device on once it has reached room temperature.
27. Before plugging the device into the outlet, first check whether the voltage and frequency of the power supply correspond to the values specified on the device. If the device has a voltage selector switch, only plug the device into the outlet if the device values match the power supply values. Contact an electrician if the supplied power cable or adapter does not fit into your power outlet.
28. Do not step on the power cable. Make sure that live cables are not kinked, especially at the power socket or at the power adapter and the device socket.
29. When laying out the device cables, always ensure that the power cable or power adapter can be freely accessed at all times. Always disconnect the device from the power supply when it is not being used or when you want to clean it. Always hold the plug or adapter when unplugging the power cable or power adapter; do not unplug it by pulling the cable. Never touch the power cable and power adapter with wet hands.
30. If possible, do not switch the device on and off in quick succession; this could negatively impact the lifespan of the device.
31. IMPORTANT NOTE: Only replace the fuses with fuses of the same type and value. If a fuse trips repeatedly, please contact an authorized service center.
32. To completely disconnect the device from the power supply, unplug the power cable or power adapter from the outlet.
33. If your device has a lockable power supply, the corresponding device plug must be unlocked before it can be disconnected. This also means, however, that if the cable is pulled, it can cause the device to slip/fall and either cause injury to persons and/or cause other damage. Cables should therefore be laid out carefully.
34. Remove the power cable and power adapter from the outlet if there is a risk of lightning or if you will not be using the device for a long period of time.
35. The device is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities or with insufficient experience and knowledge.
36. Children must be instructed not to play with the device.
37. Do not use the device if its power cable is damaged. The power cable must be replaced with a suitable cable or a special assembly from an authorized service center.

**CAUTION**

Never remove the cover – there is a risk of electrical shock. The device does not contain any parts inside requiring repair or servicing by the operator. Only allow qualified service technicians to carry out maintenance and repairs.



To prevent electrical shock, do not touch exposed speaker cables/wires while the amplifier is in operation!



CLASS 2
WIRING

High output voltage; risk of electrical shock! A trained person must install the wiring for the loudspeaker connection terminals using prefabricated wiring systems!



Warning! This symbol indicates hot surfaces. Specific housing parts can become hot during operation. Allow the device to cool for at least ten minutes after use. Only then can it be transported or touched.



Warning! This device is designed for use up to a maximum height of 6,562 feet above sea level.



Warning! This device is not intended for use in tropical climates.



Protective earth (ground)

To identify any terminal which is intended for connection to an external conductor for protection against electric shock in case of a fault, or the terminal of a protective earth (ground) electrode.



"ON" (power)

To indicate connection to the mains, at least for mains switches or their positions, and all those cases where safety is involved.



"OFF" (power)

To indicate disconnection from the mains, at least for mains switches or their positions, and all those cases where safety is involved.

WARNING: HIGH-VOLUME AUDIO PRODUCTS!

This device is intended for professional use. The commercial operation of this device is subject to applicable national regulations and directives for accident prevention. As the manufacturer, Adam Hall is legally bound to specifically point out potential health risks. Hearing damage caused by high volumes and prolonged exposure. Using this product can generate high sound pressure levels (SPL), which can cause irreparable hearing damage to artists, employees, and audiences. Avoid prolonged exposure to high volumes above 90 dB.

INTRODUCTION

IPA 424 T and IPA 412 T are DSP-based 4-channel installation amplifiers in 19" rack format specially developed for professional audio installations. They have integrated transformers per channel and offer connections for 100 V/70 V and Low-Z systems up to 4 Ohm. For optimal energy efficiency, the devices have auto standby switches. A slot for optional expansion cards enables the IPA amplifier, including all internal DSP parameters to be controlled via Ethernet and, thanks to the Dante AoIP connectivity, to be integrated into larger installation networks. The IPA series can also interact with remote units and paging microphones from LD Systems via a REMOTE audio and control bus based on a CAN (Controller Area Network) architecture. This combination of powerful functions makes the IPA series the best choice for permanent installation.

FEATURES

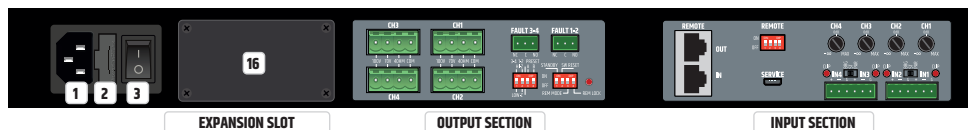
- Professional 4-channel DSP-based class D power amplifier
- 4 x 240W (IPA 424 T) or 4 x 120W (IPA 412 T) @ 4 Ohm / 100V / 70V
- 4 balanced line inputs and 4 speaker outputs with terminal block connections
- User-friendly front panel design with signal, limit, protection, mute and bridge mode LEDs per channel
- Clip LEDs for the inputs and level controls for the outputs on the back
- On/off switchable auto standby mode
- Stereo/parallel/bridge mode selector per channel pair
- Toroidal output transformer per channel
- Low-impedance outputs, completely separated from the output transformers, for optimal audio quality in Low-Z applications
- DSP presets with HP and LP filter which can be activated via DIP switch
- Speaker protection circuits: DSP limiter, overcurrent, direct current, overheating, short circuit
- The REMOTE audio and control bus is based on CAN architecture (Controller Area Network) and enables interaction with future remote control panels and paging microphones
- Slot for future optional expansion cards:
 - An Ethernet expansion card providing access to all internal DSP settings and the analog input gain and increases the input dynamic range by up to 10 dB
 - An Ethernet + Dante expansion card with the same functionality as the Ethernet expansion card plus Dante connectivity
- Fault relays with terminal block connections per channel pair
- Universal wide-range PFC switching power supply
- Temperature-controlled active cooling with low-noise fans in 2 zones

PACKAGING CONTENT

- 1 x LD Systems IPA 424 T or IPA 412 T installation amplifier with pre-assembled rack brackets
- 2 x 6-pole terminal blocks for the audio inputs (pitch 3.81 mm)
- 4 x 4-pole terminal blocks for the speaker outputs (pitch 5.08 mm)
- 2 x 3-pole terminal blocks for the fault relay connections (pitch 3.81 mm)
- 1 x RJ45 REMOTE bus terminating resistor
- 1 x IEC power cable
- 1 x user manual

CONNECTIONS, CONTROLS AND DISPLAY ELEMENTS

Note: The connections, controls and display elements for both models IPA 424 T and IPA 412 T are identical.



1 POWER CONNECTOR

IEC power connector for the device's power supply. A suitable power cable is provided.

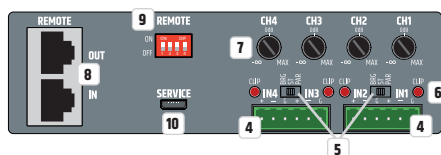
2 FUSE

Fuse holder for 250 V miniature fuses (5 × 20 mm). CAUTION: Only replace the fuse with a fuse of the same type (T10AL/100-120V; T5AL/220-240V). See information on the housing. If the fuse blows repeatedly, please contact an authorised service centre.

3 ON / OFF

Rocker switch to turn the device on and off.

INPUT SECTION

**4 IN1 - IN4**

Two 6-pin terminal block connections for input channels 1 and 2 or 3 and 4. Pins +, - and G form the balanced line input of the corresponding channel; suitable terminal blocks are included in the packaging.

5 BRG / ST / PAR

3-way switch to adjust the channel mode.

BRG (Bridge mode): The power amplifiers of channels 1 and 2 or 3 and 4 are combined to provide more powerful mono power amplifiers. If the bridge mode is activated for channels 1 and 2, IN1 serves as a line input, and the volume is set using level control CH1. Line input IN2 and level control CH2 are deactivated. If the bridge mode is activated for channels 3 and 4, IN3 serves as a line input, and the volume is set using level control CH3. Line input IN4 and level control CH4 are deactivated.

Bridge operation is only available to drive low-impedance loudspeakers. When wiring the cables, ensure that the power amplifiers are correctly assigned and that the impedance of the connected loudspeaker or loudspeaker system is at least 8 Ohm!

The configuration for channel 1/2 in bridge operation is: CH1 40HM = positive pole, CH2 40HM = negative pole.

The configuration for channel 3/4 in bridge operation is: CH3 40HM = positive pole, CH4 40HM = negative pole.

Caution: For safety reasons, bridge mode BRG and HI-Z mode cannot be activated at the same time. As soon as the 3-way switch is set to BRG and the corresponding DIP switch to HI-Z, an internal switching process prevents both operating modes from activating simultaneously. HI-Z mode has priority and is activated, while BRG bridge mode remains deactivated or is disabled. This state is signaled by the corresponding display field BRIDGE (No. 21) on the front panel flashing fast.

ST (stereo mode): In stereo mode, each individual line input is assigned to the corresponding speaker output, which means a signal that is present at line input IN1 is routed to speaker output CH1 and a signal that is present at line input IN2 is routed to speaker output CH2. The same also applies to channels 3 and 4. The corresponding level controls work independently of each other.

PAR (Parallel Mode): In parallel mode, a signal present at line input IN1 is routed to speaker outputs CH1 and CH2, while line input IN2 is deactivated. Level controls CH1 and CH2 are used to separately set the volume for the corresponding amplifier channel. A signal present at line input IN3 is routed to speaker outputs CH3 and CH4, while line input IN4 is deactivated. Level controls CH3 and CH4 are used to set the volume separately for the corresponding amplifier channel.

6 CLIP IN1 - IN4

The clip LED of the corresponding channel is lit when the level of the input signal reaches -1dBFS and the channel is therefore operated at the distortion limit. Reduce the output level of the corresponding source device to avoid signal distortion.

7 LEVEL CONTROL CH1 - CH4

Level control for the individual adjustment of the volume of speaker outputs CH1 to CH4 in stereo and parallel channel modes. As soon as the bridge mode (BRG) is activated, the level controls CH2 and CH4 have no function.

8 REMOTE IN / OUT

RJ45 connections for LD Systems REMOTE bus accessories. The accessories are connected in series to the REMOTE IN. An RJ45 bus terminating plug is included in the package. This should be connected to REMOTE OUT as standard and, under normal circumstances, not be removed from this socket. An RJ45 bus terminating plug should also be connected to the REMOTE IN of the last REMOTE bus accessory in the chain of accessory devices.

For more information on the REMOTE bus connections, see the operating instructions for the remote accessories.

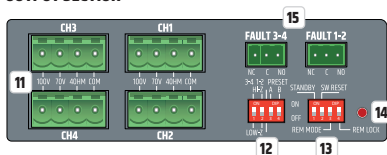
9 REMOTE ON / OFF

Using the four DIP switches, the audio signal present at the REMOTE IN can be individually routed to the amplifier channels CH1 to CH4 (ON = function activated, OFF = function deactivated, DIP switch 1 = CH1, DIP switch 2 = CH2, etc.). If an audio signal is present at the REMOTE IN input when the function is activated, the audio signal present at the line input of the corresponding channel is automatically muted. In this case, REMOTE IN has priority over all other line inputs.

10 SERVICE

The micro USB interface is reserved for service purposes. Do not try to create a connection to an external device.

OUTPUT SECTION



11 SPEAKER OUTPUTS CH1 - CH4

Four 4-pole terminal block connectors CH1 to CH4 for the connection of speakers in the previously selected operating mode (100 V, 70 V, 4 Ohm). You can find the pin assignment corresponding to the speaker system on the label between terminal block connections. The packaging includes suitable terminal blocks. Within DIP switch block no.12, use DIP switches 1 and 2 to select the desired operating mode.

12 HI-Z / LOW-Z AND PRESET

Use DIP switch 1 and 2 to select the operating mode for each pair of speaker outputs 1/2 and 3/4.

Speaker outputs 1 and 2: Move DIP switch 2 to the ON position for HI-Z operation (100V, 70V) and to the OFF position for LOW-Z operating mode (4 OHM).

Speaker outputs 3 and 4: Move DIP switch 1 to the ON position for HI-Z operation (100V, 70V) and to the OFF position for LOW-Z operating mode (4 OHM).

Use DIP switch 3 and 4 to select the DSP preset for speaker outputs 1/2 and 3/4. The description of the preset and corresponding DIP switch positions can be found in the table below.

IMAGE	DIP switch 3	DIP switch 4	DSP preset	CH1-2	CH3-4	Use
	OFF	OFF	All channels flat			Full-range speaker
	OFF	ON	High-pass filter on all channels (HPF 95Hz, LR 24dB)			Satellite speaker
	ON	OFF	CH1 + CH2: High-pass filter (HPF 95Hz, LR 24dB) CH3 + CH4: Low-pass filter (LPF 95Hz, LR 24dB / HPF 30Hz, BW 24dB)			Satellite speaker Subwoofer
	ON	ON	Low-pass filter on all channels (LPF 95Hz, LR 24dB / HPF 30Hz, BW 24dB)			Subwoofer

13 SYSTEM SETTINGS AND RESET

DIP SWITCH 1 STANDBY

To activate the automatic standby function, move DIP switch 1 to the ON position. If the standby switch is activated, the amplifier will automatically switch to standby mode (energy consumption reduction) after approximately 20 minutes of no audio signal. If there is an audio signal again, standby mode automatically ends and the amplifier is ready for operation again after about three seconds; the standby LED flashes white during this time. The STANDBY LED on the front of the device is white during normal operation and red when standby mode is activated. Standby mode can also be manually terminated by pressing the standby button on the front of the amplifier.

DIP SWITCH 2 SW RESET (SOFTWARE RESET)

In order to completely restore the factory settings and to avoid volume jumps after the start-up process, set all DIP switches of the device to the OFF position, the 3-way switch for setting the channel mode to ST (stereo) and turn level controls CH1 to CH4 fully counter-clockwise ∞ before starting the software reset. Then carry out the software reset step by step:

- A. Activate the standby mode of the device (press standby button no. 16) and wait until the STANDBY indicator LED lights up red continuously.
Then switch the device off (switch number 3 on the back of the device) and wait until the LED display goes out completely.
- B. Move the DIP switch 2 SW RESET to the ON position.
- C. Switch the device on again and wait until the standby LED on the front is permanently white (to abort the reset process now move DIP switch 2 SW RESET to the OFF position).
- D. Activate the standby mode of the device and wait until the STANDBY indicator LED lights up red continuously.
Then switch the device off and wait until the LED display goes out completely.
- E. Move DIP switch 2 SW RESET to the OFF position.
- F. Switch the device on; the software is now reset. During the reset process, the device is started fully and then shutdown again.
The device is then restarted. During the restart, the successful reset is reported such that display fields SIG and BRIDGE on the front of the device light up briefly one after the other.
Do not switch off the amplifier during the phase under point F and do not change any settings!

DIP SWITCH 3 REM MODE (REMOTE MODE)

DIP switch 3 REM MODE is reserved for the integration of future LD Systems remote bus accessories. More detailed information can be found in the user manual of the additional remote bus accessories. The DIP switch currently has no function.

DIP SWITCH 4 REM LOCK (REMOTE LOCK)

Move DIP switch 4 to the ON position to lock all of the device's control elements (level control, DIP switch, switch for channel mode and STANDBY button), the REM LOCK LED display permanently lights up. To unlock the control elements, move the DIP switch to the OFF position. The display LED goes out, provided that no changes have been made to the control elements on the back or value changes have been made using the Ethernet control.

14 REMOTE LOCK LED

The extended access to all internal DSP settings and the analog input amplification can take place independently of the control elements on the back using an optionally available Ethernet expansion card. The following operating states are reported by the LED REMOTE LOCK display:

LED STATUS		DESCRIPTION	LOCKED CONTROL ELEMENTS
 REM LOCK	REM LOCK permanently off	The control elements on the back are not locked and no changes have been made to the DSP settings using the Ethernet control.	/
 REM LOCK	REM LOCK blinks slowly (approx. 2 Hz)	The DSP settings are changed using the Ethernet control. The setting changes cannot be undone using the control elements on the back. In order to end this state, perform a software reset (see point 13, DIP switch 2).	/
 REM LOCK	REM LOCK blinks quickly (approx. 8 Hz)	During the Remote Lock ON state, changes were made to the control elements on the back or volume-relevant settings were changed using the Ethernet control. In order to avoid volume jumps when deactivating the Remote Lock function (Remote Lock OFF), the control elements on the back remain locked. In order to terminate this state, perform a software reset (see point 13, DIP switch 2).	All control elements on the back
 REM LOCK	REM LOCK permanently lit	The remote lock function is activated (see point 13, DIP switch 4 ON).	All control elements on the front and back

15 FAULT 1-2 UND FAULT 3-4

Fault relay for transmitting the device operating state to a connected monitoring or redundancy system.

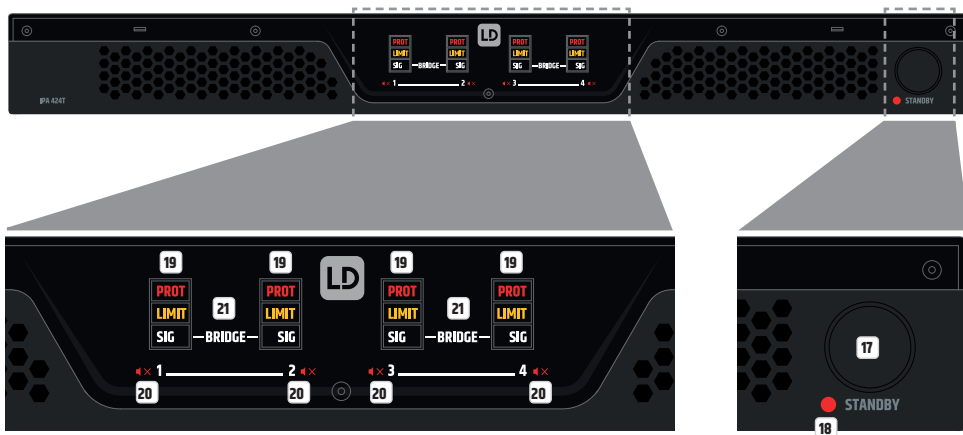
FAULT 1-2: If the device is switched off, in standby mode or the protection circuit of one of the two speaker channels 1 and 2 is active, contact **NC** is closed to **C** and contact **NO** is opened to **C**. In normal operation, the **NC** contact is open and the **NO** contact is closed.

FAULT 3-4: If the device is switched off, in standby mode or the protection circuit of one of the two speaker channels 3 and 4 is active, contact **NC** is closed to **C** and contact **NO** is opened to **C**. In normal operation, the **NC** contact is open and the **NO** contact is closed.

16 EXPANSION SLOTS

Slot for future optional expansion cards:

- An Ethernet expansion card that provides access to all internal DSP settings and the analog input gain and increases the input dynamic range to 10dB
- An Ethernet + Dante expansion card with the same functionality as the Ethernet expansion card plus Dante connectivity



17 STANDBY BUTTON

The amplifier can be set into standby mode using the standby button (short press of the button); the speaker outputs are muted. To end standby mode and restore normal operation, briefly press the button again. If standby mode was manually activated by pressing the standby button, the amplifier's standby mode cannot be ended with the automatic standby function, even if there is an audio signal.

18 STANDBY LED

Two-colour LED to indicate the operating status. The LED is white when the device is operational and red in standby mode.

19 CHANNEL STATUS LEDs for CHANNELS 1-4

PROT (Protect) - The Protect LED displays different operating states. Details are provided in the table below.

LED status	Description	Possible causes
	Protect off	The amplifier module for the corresponding channel functions normally.
	Protect is blinking slowly (approx. 2Hz)	The device has detected a high temperature on the power supply or the amplifier board. The speaker module functions normally. The integrated temperature limiter reduces the device's output power in order to prevent the device from overheating. This status is generally displayed on all channels. As soon as the temperature falls again, the device switches to normal operation.
	Protect is blinking quickly (approx. 8Hz)	The amplifier module for the corresponding channel has detected a fault. To protect the amplifier module and the connected speaker, it is switched to mute. As soon as the fault disappears, the amplifier module switches back to normal operation.
	Protect permanently lit	The device has encountered a fatal fault. To protect the device and connected speaker, the device is switched to standby. This status is generally displayed on all channels.

The last Protect status is stored by the device. If the device is restarted, the last protect status of the respective channel/amplifier module is always displayed during the restart and then deleted.

LIMIT - The LED lights up when the corresponding channel is operated in the upper limit range. Brief flashing of the LED is not critical. To protect the system, an excessive signal level is gently reduced by the integrated limiter. If the limiter LED lights up longer or continuously, reduce the volume level.

SIG - The LED lights up when there is an audio signal on the corresponding channel.

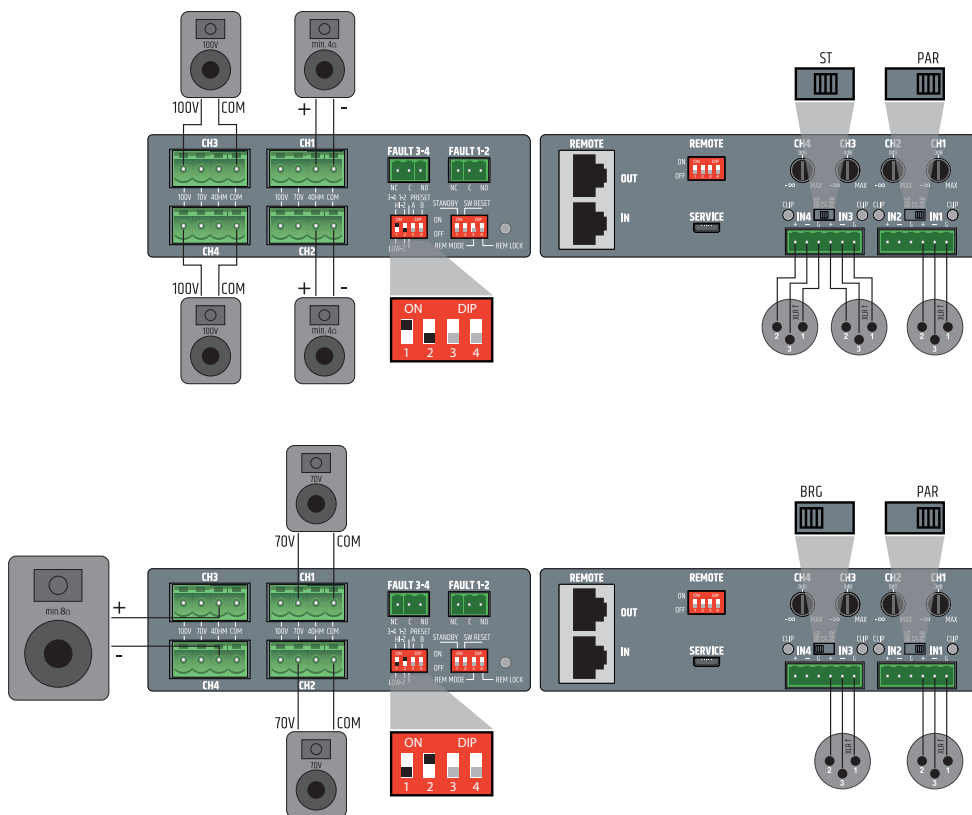
20 MUTE SYMBOL CHANNEL 1 - 4

The mute symbol lights up when the level control of the corresponding channel is turned fully counter-clockwise ∞ (channel is muted), or the corresponding channel is muted via the Ethernet expansion card.

21 BRIDGE LED CHANNEL 1/2 AND CHANNEL 3/4

The bridge LED of a channel pair lights up as soon as the channel bridge mode is activated for the corresponding channels (see point 5).

ASSIGNMENT OF THE TERMINAL BLOCK CONNECTIONS AND SETUP EXAMPLES



TECHNICAL DATA

Item description:	LDIPA424T	LDIPA412T
Product type:	Power amplifier for fixed installations	
General data		
Audio channels:	4	
Output circuit:	Class D	
Power supply:	Wide-range switching power supply with PFC (power factor correction filter)	
Power supply connector:	3-pole power supply socket (IEC)	
Auto standby mode:	Yes. Switchable (On-Off)	
Time to auto standby:	20 min. without audio input signal	
DSP:	Yes	

Item description:	LDIPA424T	LDIPA412T
Remote bus:	Yes	
Display elements:	Back: 4 x input signal clip LEDs, remote lock LED (red). Front: "PROT", "LIMIT", "SIG", "BRIDGE" and mute symbol LEDs Power On/Standby LED	
Front panel controls:	Standby, On/Off switch (Power On/Off)	
Rear panel controls:	Potentiometer for output volume. Amplifier channel mode: "PAR" (Parallel), "ST" (Stereo), "BRG" (Bridge). Remote ON/OFF. Remote locking switch. Remote mode. Standby On/Off. Switch for preset A and B. Low-Z and high-Z switch (Per pair of channels).	
Inputs:	4 x balanced line inputs, remote bus audio input	
Input connections:	6-pole terminal block, pitch 3.81 mm, remote ON/OFF RJ45, service connector micro USB type B	
Outputs:	4 x powered speaker outputs: Low-Z (minimum 4 Ohm), high-Z (70 V and 100 V). Fault detection: 2 x NO/NC relay outputs (connected).	
Output connections:	Speaker outputs: 4-pole terminal block connections, pitch 5.08 mm. Fault relays: 2 x 3-pole terminal block, pitch 3.81 mm.	
Speaker cable diameter	Minimum diameter (max AWG) of cable cross section is 1.5 mm ² (16 AWG) Maximum diameter (min AWG) of cable cross section is 3.31 mm ² (12 AWG)	
Expansion slots:	Yes. For optional Ethernet or Ethernet + Dante cards	
Cooling:	Passive + temperature-controlled active two-zone cooling, with airflow from front to back/to the side	
Operating voltage:	100 – 240 V~	
Mains fuse:	T10AL/100-120 V; T5AL/220-240 V	
Inrush current OFF-standby:	2.8 A	
Inrush current standby-ON:	0.5 A	
Power consumption in standby:	0.9 W	
Power consumption in idle mode:	30 W	25 W
Power consumption at full load:	1000 W	790 W
Operating temperature:	0 °C ... +40 °C (max. 60% relative humidity).	
Width:	19" rack (483 mm)	
Height:	1 HE (44.5 mm)	
Depth:	425 mm (with terminal block connections)	
Weight:	1136 kg	8.7 kg
Rack distance to the next device (height):	1 HE	
Rack depth (required):	500 mm	

Output specifications for the speakers, all outputs driven and loaded

Output power (1 kHz at 4 Ohm):	4 x 240 W (1.5 second sine burst)	4 x 120 W (1.5 second sine burst)
Output power (1 kHz at 8 Ohm):	4 x 120 W (1.5 second sine burst)	4 x 60 W (1.5 second sine burst)
Output power (1 kHz at 16 Ohm):	4 x 60 W (1.5 second sine burst)	4 x 30 W (1.5 second sine burst)

Item description:	LDIPA424T	LDIPA412T
Output power (1 kHz at 8 Ohm, bridge):	2 x 490 W (1.5 second sine burst)	2 x 235 W (1.5 second sine burst)
Output power (1 kHz at 100 V/70 V):	4 x 240 W, transformer-coupled output	4 x 120 W, transformer-coupled output
Protection circuits:	Audio limiter, temperature limiter, HPF (High-Z), HF protection, overheating, short circuit, direct current protection	
Minimum load impedance per channel:	Low-Z: 4 Ohm single-ended, 8 Ohm Bridge	Low-Z: 4 Ohm single-ended, 8 Ohm Bridge
	70V: 21 Ohm	70V: 42 Ohm
	100V: 42 Ohm	100V: 84 Ohm

Performance specifications

Nominal input sensitivity:	+5 dBu (Sine wave, 1 kHz, max. gain)	
Nominal input clipping:	19 dBu (Sine wave, 1 kHz)	
Harmonic distortion (THD+N):	< 0.03 % (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, 20 Hz – 20 kHz)	
Intermodulation distortion (IMD), SMPTE:	0.04% at 1 W power (Low-Z, max. gain), 0.1% at full power (-1 dB under clip) and min. load (4 Ohm), analyzer bandwidth 90 kHz	
Frequency response:	18 Hz – 22 kHz (Low-Z OUT, -3 dB)	
	50 Hz – 23 kHz (High-Z OUT, -3 dB)	
Input impedance:	40 kOhm (symmetrical), input design instrumentation speaker	
Signal-to-noise ratio:	>105 dB (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, CH gain center (0 dB), 20 kHz bandwidth, A-rated)	>104 dB (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, CH gain center (0 dB), 20 kHz bandwidth, A-rated)
Channel crosstalk:	83 dB at 1 kHz	
Common mode rejection, CMRR IEC:	>55 dB (1 kHz)	
Gain:	-Inf to 27dB, IN-OUT, Potentiometer range: -inf to +14dB	
Standby wakeup threshold (wake up):	-45 dBu	

Digital specifications

DSP:	ADAU1452 Sigma DSP
System latency:	6.2 ms
Resolution AD/DA converter:	24 Bit PCM1865 (AD), 24 Bit PCM1690 (DA)
Sampling rate AD/DA converter:	48 kHz

Remote bus specifications, measured between REM In and SPK Out

Nominal input sensitivity:	20 dBu
Nominal input clipping:	20 dBu
Harmonic distortion (THD+N):	< 0.006 % (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, 20 Hz – 20 kHz)
Frequency response:	20 Hz – 20 kHz (0.1 dB)
Input impedance:	50 kOhm (symmetrical)
Signal-to-noise ratio:	>105 dB (Low-Z SPK OUT, +20 dBu, 20 kHz bandwidth, A-rated)
Common mode rejection, CMRR IEC:	> 65 dB at 1 kHz
Gain:	0 dB
Phantom power:	+48 V DC/500 mA
Protection circuits:	Resettable fuse protection (internal)

MANUFACTURER'S DECLARATIONS

MANUFACTURER'S WARRANTY & LIMITATIONS OF LIABILITY

You can find our current warranty conditions and limitations of liability at: https://cdn-shop.adamhall.com/media/pdf/MANUFACTURERS-DECLARATIONS_LD_SYSTEMS.pdf. To request warranty service for a product, please contact Adam Hall GmbH, Adam-Hall-Str. 1, 61267 Neu Anspach / Email: Info@adamhall.com / +49 (0)6081 / 9419-0.



CORRECT DISPOSAL OF THIS PRODUCT

(valid in the European Union and other European countries with a differentiated waste collection system)

— This symbol on the product, or on its documents indicates that the device may not be treated as household waste. This is to avoid environmental damage or personal injury due to uncontrolled waste disposal. Please dispose of this product separately from other waste and have it recycled to promote sustainable economic activity. Household users should contact either the retailer where they purchased this product, or their local government office, for details on where and how they can recycle this item in an environmentally friendly manner. Business users should contact their supplier and check the terms and conditions of the purchase contract. This product should not be mixed with other commercial waste for disposal.



FOR INDOOR USE ONLY

This symbol indicates electrical equipment designed primarily for indoor use.

FCC STATEMENT

1. This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
 - (1) This device may not cause harmful interference, and
 - (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation
2. any Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and receiver.

Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC RADIATION EXPOSURE STATEMENT

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body

CE COMPLIANCE

Adam Hall GmbH states that this product meets the following guidelines (where applicable):

RETT (1999/5/EC) or RED (2014/53/EU) from June 2017

Low voltage directive (2014/35/EU)

EMV directive (2014/30/EU)

RoHS (2011/65/EU)

The complete declaration of conformity can be found at www.adamhall.com.

Furthermore, you may also direct your enquiry to info@adamhall.com.

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Hereby, Adam Hall GmbH declares that this radio equipment type is in compliance with Directive 2014/53/EU.

The full text of the EU declaration of conformity is available at the following

internet address: www.adamhall.com/compliance/

Printing errors and mistakes, as well as technical or other changes are reserved!

SIE HABEN DIE RICHTIGE WAHL GETROFFEN!

Dieses Gerät wurde unter hohen Qualitätsanforderungen entwickelt und gefertigt, um viele Jahre einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten. Dafür steht LD Systems mit seinem Namen und der langjährigen Erfahrung als Hersteller hochwertiger Audioprodukte. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, damit Sie Ihr neues Produkt von LD Systems schnell optimal einsetzen können.

Mehr Informationen zu **LD SYSTEMS** finden Sie auf unserer Internetseite WWW.LD-SYSTEMS.COM

SICHERHEITSHINWEISE

1. Lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch.
2. Bewahren Sie alle Informationen und Anleitungen an einem sicheren Ort auf.
3. Befolgen Sie die Anweisungen.
4. Beachten Sie alle Warnhinweise. Entfernen Sie keine Sicherheitshinweise oder andere Informationen vom Gerät.
5. Verwenden Sie das Gerät nur in der vorgesehenen Art und Weise.
6. Verwenden Sie ausschließlich stabile und passende Stative bzw. Befestigungen (bei Festinstallationen). Stellen Sie sicher, dass Wandhalterungen ordnungsgemäß installiert und gesichert sind. Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher installiert ist und nicht herunterfallen kann.
7. Beachten Sie bei der Installation die für Ihr Land geltenden Sicherheitsvorschriften.
8. Installieren und betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder sonstigen Wärmequellen. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät immer so installiert ist, dass es ausreichend gekühlt wird und nicht überhitzen kann.
9. Platzieren Sie keine Zündquellen wie z.B. brennende Kerzen auf dem Gerät.
10. Lüftungsschlitze dürfen nicht blockiert werden.
11. Halten Sie einen Mindestabstand von 20 cm seitlich und oberhalb des Geräts ein.
12. Betreiben Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wasser. Bringen Sie das Gerät nicht mit brennbaren Materialien, Flüssigkeiten oder Gasen in Berührung. Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden!
13. Sorgen Sie dafür, dass kein Tropf- oder Spritzwasser in das Gerät eindringen kann. Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Behältnisse wie Vasen oder Trinkgefäße auf das Gerät.
14. Sorgen Sie dafür, dass keine Gegenstände in das Gerät fallen können.
15. Betreiben Sie das Gerät nur mit dem vom Hersteller empfohlenen und vorgesehenen Zubehör.
16. Öffnen Sie das Gerät nicht und verändern Sie es nicht.
17. Überprüfen Sie nach dem Anschluss des Geräts alle Kabelwege, um Schäden oder Unfälle, z. B. durch Stolperfallen zu vermeiden.
18. Achten Sie beim Transport darauf, dass das Gerät nicht herunterfallen und dabei möglicherweise Sach- und Personenschäden verursachen kann.
19. Wenn Ihr Gerät nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert, Flüssigkeiten oder Gegenstände in das Geräteinnere gelangt sind, oder das Gerät anderweitig beschädigt wurde, schalten Sie es sofort aus und trennen es von der Netzsteckdose (sofern es sich um ein aktives Gerät handelt). Dieses Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal repariert werden.
20. Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts ein trockenes Tuch.
21. Beachten Sie alle in Ihrem Land geltenden Entsorgungsgesetze. Trennen Sie bei der Entsorgung der Verpackung bitte Kunststoff und Papier bzw. Kartonagen voneinander.
22. Kunststoffbeutel müssen außer Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.
23. Sämtliche vom Benutzer vorgenommenen Änderungen und Modifikationen, denen die für die Einhaltung der Richtlinien verantwortliche Partei nicht ausdrücklich zugestimmt hat, können zum Entzug der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

BEI GERÄTEN MIT NETZANSCHLUSS

24. **ACHTUNG:** Wenn das Netzkabel des Geräts mit einem Schutzkontakt ausgestattet ist, muss es an einer Steckdose mit Schutzleiter angeschlossen werden. Deaktivieren Sie niemals den Schutzleiter eines Netzkabels.
25. Die Steckdose muss in der Nähe des Geräts installiert werden und leicht zugänglich sein, damit das Gerät jederzeit vollständig vom Stromnetz getrennt werden kann.
26. Schalten Sie das Gerät nicht sofort ein, wenn es starken Temperaturschwankungen ausgesetzt war (beispielsweise nach dem Transport). Feuchtigkeit und Kondensat könnten das Gerät beschädigen. Schalten Sie das Gerät erst ein, wenn es Raumtemperatur erreicht hat.
27. Bevor Sie das Gerät an die Steckdose anschließen, prüfen Sie zuerst, ob die Spannung und die Frequenz des Stromnetzes mit den auf dem Gerät angegebenen Werten übereinstimmen. Verfügt das Gerät über einen Spannungswahlschalter, schließen Sie das Gerät nur an die Steckdose an, wenn die Gerätewerte mit den Werten des Stromnetzes übereinstimmen. Wenn das mitgelieferte Netzkabel bzw. der mitgelieferte Netzadapter nicht in Ihre Netzsteckdose passt, wenden Sie sich an Ihren Elektriker.
28. Treten Sie nicht auf das Netzkabel. Sorgen Sie dafür, dass spannungsführende Kabel speziell an der Netzbuchse bzw. am Netzadapter und der Gerätebuchse nicht geknickt werden.
29. Achten Sie bei der Verkabelung des Geräts immer darauf, dass das Netzkabel bzw. der Netzadapter stets frei zugänglich ist. Trennen Sie das Gerät stets von der Stromzuführung, wenn das Gerät nicht benutzt wird, oder Sie das Gerät reinigen möchten. Ziehen Sie Netzkabel und Netzadapter immer am Stecker bzw. am Adapter und nicht am Kabel aus der Steckdose. Berühren Sie Netzkabel und Netzadapter niemals mit nassen Händen.
30. Schalten Sie das Gerät möglichst nicht schnell hintereinander ein und aus, da sonst die Lebensdauer des Geräts beeinträchtigt werden könnte.
31. **WICHTIGER HINWEIS:** Ersetzen Sie Sicherungen ausschließlich durch Sicherungen des gleichen Typs und Wertes. Sollte eine Sicherung wiederholt auslösen, wenden Sie sich bitte an ein autorisiertes Servicezentrum.
32. Um das Gerät vollständig vom Stromnetz zu trennen, entfernen Sie das Netzkabel bzw. den Netzadapter aus der Steckdose.
33. Wenn Ihr Gerät mit einem verriegelbaren Netzanschluss bestückt ist, muss der passende Gerätestecker entspert werden, bevor er entfernt werden kann. Das bedeutet aber auch, dass das Gerät durch ein Ziehen am Netzkabel verrutschen und herunterfallen kann, wodurch Personen verletzt werden und/oder andere Schäden auftreten können. Verlegen Sie Ihre Kabel daher immer sorgfältig.
34. Entfernen Sie Netzkabel und Netzadapter aus der Steckdose bei Gefahr eines Blitzschlags oder wenn Sie das Gerät länger nicht verwenden.

35. Das Gerät darf nicht von Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis benutzt werden.
36. Kinder müssen angewiesen werden, nicht mit dem Gerät zu spielen.
37. Wenn das Netzkabel des Geräts beschädigt ist, darf das Gerät nicht verwendet werden. Das Netzkabel muss durch ein adäquates Kabel oder eine spezielle Baugruppe von einem autorisierten Service-Center ersetzt werden.

**ACHTUNG**

Entfernen Sie niemals die Abdeckung, da sonst das Risiko eines elektrischen Schlages besteht. Im Inneren des Geräts befinden sich keine Teile, die vom Bediener repariert oder gewartet werden können. Lassen Sie Wartung und Reparaturen ausschließlich von qualifiziertem Servicepersonal durchführen.



Um Stromschläge zu vermeiden, berühren Sie keine freiliegenden Lautsprecherkabel, während der Verstärker in Betrieb ist!



CLASS 2
WIRING

Hohe Ausgangsspannung, Gefahr von Stromschlägen! Die Verkabelung der Lautsprecheranschlussklemmen erfordert die Installation durch eine unterwiesene Person und die Verwendung von vorgefertigten Leitungen!



Warnung! Dieses Symbol kennzeichnet heiße Oberflächen. Während des Betriebs können bestimmte Teile des Gehäuses heiß werden. Berühren oder transportieren Sie das Gerät nach einem Einsatz erst nach einer Abkühlzeit von mindestens 10 Minuten.



Warnung! Dieses Gerät ist für eine Nutzung bis zu einer Höhe von maximal 2000 Metern über dem Meeresspiegel bestimmt.



Warnung! Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in tropischen Klimazonen bestimmt.



Schutzleiterklemme (Erdung)

Zur Kennzeichnung einer Klemme, die für den Anschluss an einen externen Leiter zum Schutz gegen elektrischen Schlag im Fehlerfall vorgesehen ist, oder der Klemme einer Schutzerde (Erdung).



„EIN“ (Strom)

Um den Anschluss an das Stromnetz anzuzeigen, zumindest für Netzschalter oder deren Positionen und alle Fälle, in denen die Sicherheit betroffen ist



„AUS“ (Strom)

Um die Trennung vom Netz anzuzeigen, zumindest für Netzschalter oder deren Positionen und alle Fälle, in denen die Sicherheit betroffen ist.

ACHTUNG HOHE LAUTSTÄRKEN BEI AUDIOPRODUKTEN!

Dieses Gerät ist für den professionellen Einsatz vorgesehen. Der kommerzielle Betrieb dieses Geräts unterliegt den jeweils gültigen nationalen Vorschriften und Richtlinien zur Unfallverhütung. Als Hersteller ist Adam Hall gesetzlich verpflichtet, Sie ausdrücklich auf mögliche Gesundheitsrisiken hinzuweisen. Gehörschäden durch hohe Lautstärken und Dauerbelastung: Bei der Verwendung dieses Produkts können hohe Schalldruckpegel (SPL) erzeugt werden, die bei Künstlern, Mitarbeitern und Zuschauern zu irreparablen Gehörschäden führen können. Vermeiden Sie länger anhaltende Belastung durch hohe Lautstärken über 90 dB.

EINFÜHRUNG

IPA 424 T und IPA 412 T sind DSP-basierte 4-Kanal-Installationsverstärker im 19-Zoll-Rack-Format, die speziell für professionelle Audioinstallationen entwickelt wurden. Sie verfügen über integrierte Transformatoren pro Kanal und bieten Anschlüsse für 100 V / 70 V und Low-Z-Systeme bis zu 4 Ohm. Für eine optimale Energieeffizienz ist auf den Geräten eine Auto-Standby-Schaltungen implementiert. Ein Steckplatz für optionale Erweiterungskarten bietet die Möglichkeit, die IPA-Verstärker einschließlich aller internen DSP-Parameter über Ethernet zu steuern und dank der Dante AoIP-Konnektivität in größere Installationsnetzwerke zu integrieren. Über einen REMOTE-Audio- und Steuerbus, der auf einer CAN-Architektur (Controller Area Network) basiert, kann die IPA-Serie auch mit Remote-Einheiten und Paging-Mikrofonen von LD Systems interagieren. Diese Kombination leistungsstarker Funktionen macht die IPA-Serie zur besten Wahl für die Festinstallation.

EIGENSCHAFTEN

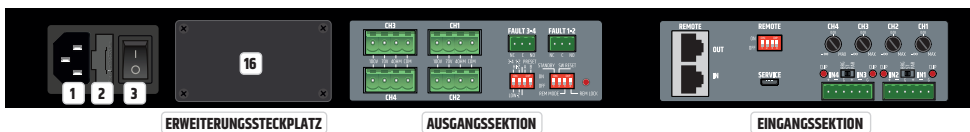
- Professionelle 4-Kanal DSP-basierte Class D Endstufe
- 4 x 240W (IPA 424 T) bzw. 4 x 120W (IPA 412 T) @ 4 Ohm / 100V / 70V
- 4 symmetrische Line-Eingänge und 4 Lautsprecherausgänge mit Klemmenblockanschlüssen
- Benutzerfreundliches Frontpanel-Design mit Signal-, Limit-, Protection-, Mute- und Bridge-Modus-Anzeigen pro Kanal
- Clip-Anzeige-LEDs für die Eingänge und Pegelsteller für die Ausgänge auf der Rückseite
- Aktivierbarer Auto-Standby-Modus
- Stereo / Parallel / Bridge-Moduswahlschalter pro Kanalpaar
- Ringkern-Ausgangsübertrager pro Kanal
- Niedrigohmige Ausgänge, komplett von den Ausgangstransformatoren getrennt, für optimale Audioqualität bei Low-Z-Anwendungen
- DSP-Presets mit HP- und LP-Filter über DIP-Schalter aktivierbar
- Verstärkerschutzschaltungen: DSP-Limiter, Überstrom, Gleichstrom, Überhitzung, Kurzschluss
- Der REMOTE-Audio- und Steuerbus basiert auf der CAN-Architektur (Controller Area Network) und ermöglicht die Interaktion mit zukünftigen Fernbedienungspanels und Paging-Mikrofonen
- Steckplatz für zukünftige optionale Erweiterungskarten:
 - Eine Ethernet-Erweiterungskarte, die Zugriff auf alle internen DSP-Einstellungen und die analoge Eingangsverstärkung bietet und den Eingangsdynamikbereich um bis zu 10dB erhöht
 - Eine Ethernet + Dante-Erweiterungskarte mit der gleichen Funktionalität wie die Ethernet-Erweiterungskarte plus Dante-Konnektivität
- Fehlerrelais mit Klemmenblockanschlüssen pro Kanalpaar
- Universelles Weitbereichs-PFC-Schaltnetzteil
- Temperaturregelte aktive Kühlung mit geräuscharmen Lüftern in 2 Zonen

LIEFERUMFANG

- 1 x LD Systems IPA 424 T bzw. IPA 412 T Installationsverstärker mit vormontierten Rackwinkeln
- 2 x 6-polige Klemmböcke für die Audioeingänge (Raster 3,81 mm)
- 4 x 4-polige Klemmböcke für die Lautsprecherausgänge (Raster 5,08 mm)
- 2 x 3-polige Klemmböcke für die Fehlerrelaisanschlüsse (Raster 3,81 mm)
- 1 x RJ45 REMOTE Bus Abschlusswiderstand
- 1 x IEC Netzkabel
- 1 x Bedienungsanleitung

ANSCHLÜSSE, BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE

Anmerkung: Die Anschlüsse, die Bedien- und Anzeigeelemente beider Modelle IPA 424 T und IPA 412 T sind identisch.



1 NETZBUCHSE

IEC Netzbuchse für die Spannungsversorgung des Geräts. Ein geeignetes Netzkabel befindet sich im Lieferumfang.

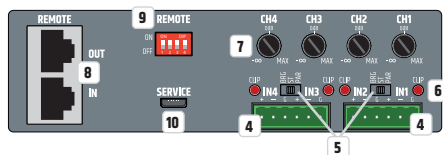
2 FUSE

Sicherungsschalter für 250V Feinsicherungen (5 x 20mm). **WICHTIGER HINWEIS:** Ersetzen Sie die Sicherung ausschließlich durch eine Sicherung des gleichen Typs (T10AL/100-120V; T5AL/220-240V). Achten Sie auf den Aufdruck auf dem Gehäuse. Sollte die Sicherung wiederholt auslösen, wenden Sie sich bitte an ein autorisiertes Servicezentrum.

3 ON / OFF

Wippschalter zum Ein- und Ausschalten des Geräts.

EINGANGSSEKTION

**4 IN1 - IN4**

Zwei 6-polige Klemmblock-Anschlüsse für die Eingangskanäle 1 und 2 bzw. 3 und 4. Die Pins +, - und G bilden den symmetrischen Line-Eingang des entsprechenden Kanals, geeignete Klemmblöcke befinden sich im Lieferumfang.

5 BRG / ST / PAR

3-Wege-Schalter zum Einstellen des Kanalmodus.

BRG (Bridge Mode, dt. Brückenbetrieb): Die Endstufen der Kanäle 1 und 2 bzw. 3 und 4 werden zu leistungstärkeren Mono-Endstufen verschaltet. Wird der Brückenmodus für die Kanäle 1 und 2 aktiviert, dient IN1 als Line-Eingang, die Lautstärke wird mit Hilfe des Pegelstellers CH1 eingestellt. Line-Eingang IN2 und der Pegelsteller CH2 sind dabei deaktiviert. Wird der Brückenmodus für die Kanäle 3 und 4 aktiviert, dient IN3 als Line-Eingang und die Lautstärke wird mit Hilfe des Pegelstellers CH3 eingestellt. Line-Eingang IN4 und der Pegelsteller CH4 sind dabei deaktiviert.

Der Brückenbetrieb ist ausschließlich für die Ansteuerung von niederohmigen Lautsprechern verfügbar, achten Sie bei der Verkabelung auf die korrekte Belegung der Ausgangsterminals und darauf, dass die Impedanz des angeschlossenen Lautsprechers bzw. Lautsprechersystems mindestens 8 Ohm betragen muss!

Die Belegung für Kanal 1 / 2 im Brückenbetrieb ist: CH1 40HM = Pluspol, CH2 40HM = Minuspol.

Die Belegung für Kanal 3 / 4 im Brückenbetrieb ist: CH3 40HM = Pluspol, CH4 40HM = Minuspol.

Wichtiger Hinweis: Der Brückenbetrieb BRG und der Hi-Z Betrieb können aus sicherheitstechnischen Gründen nicht gleichzeitig aktiviert werden. Sobald der 3-Wege-Schalter auf BRG gestellt wird und der entsprechende DIP-Schalter auf Hi-Z, verhindert ein interner Schaltprozess die gleichzeitige Aktivierung beider Betriebsarten. Der Hi-Z Betrieb hat dabei Vorrang und wird aktiviert, der Brückenbetrieb BRG bleibt bzw. wird deaktiviert. Dieser Zustand wird signalisiert, indem das entsprechende Anzeigefeld BRIDGE (Nr. 21) auf der Vorderseite des Geräts in schneller Abfolge blinkt.

ST (Stereo Modus): Im Stereo Modus ist jeder einzelne Line-Eingang dem entsprechenden Lautsprecherausgang zugeordnet, das heißt, dass ein Signal, das am Line-Eingang IN1 anliegt, am Lautsprecherausgang CH1 ausgegeben wird und ein Signal, das am Line-Eingang IN2 anliegt, am Lautsprecherausgang CH2. Das Gleiche trifft auch für die Kanäle 3 und 4 zu. Die entsprechenden Pegelsteller arbeiten unabhängig voneinander.

PAR (Parallel Modus): Im Parallel Modus wird ein Signal, das am Line-Eingang IN1 anliegt, an den Lautsprecherausgängen CH1 und CH2 ausgegeben, der Line-Eingang IN2 ist dabei deaktiviert. Die Pegelsteller CH1 und CH2 werden verwendet, um die Lautstärke für den entsprechenden Verstärkerkanal separat einzustellen. Ein Signal, das am Line-Eingang IN3 anliegt, wird an den Lautsprecherausgängen CH3 und CH4 ausgegeben, der Line-Eingang IN4 ist dabei deaktiviert. Die Pegelsteller CH3 und CH4 werden verwendet, um die Lautstärke für den entsprechenden Verstärkerkanal separat einzustellen.

6 CLIP IN1 - IN4

Die Clip-LED des entsprechenden Kanals leuchtet, wenn der Pegel des Eingangssignals -1dBFS erreicht und der Kanal somit an der Verzerrungsgrenze betrieben wird. Reduzieren Sie den Ausgangspegel des entsprechenden Zuspieldgeräts, um Signalverzerrungen zu vermeiden.

7 PEGELSTELLER CH1 - CH4

Pegelsteller für die individuelle Einstellung der Lautstärke der Lautsprecherausgänge CH1 bis CH4 in den Kanalmodi Stereo und Parallel. Sobald der Bridge Mode (BRG) aktiviert ist, sind die Pegelsteller CH2 bzw. CH4 ohne Funktion.

8 REMOTE IN / OUT

RJ45-Anschlüsse für LD Systems REMOTE-Bus-Zubehör. Das Zubehör wird in Reihe am REMOTE IN angeschlossen. Ein RJ45-Busabschlussstecker befindet sich im Lieferumfang, dieser sollte standardmäßig an REMOTE OUT angeschlossen sein und unter normalen Umständen nicht von dieser Buchse entfernt werden. Am REMOTE IN des letzten REMOTE-Bus-Zubehörs in der Kette der Zubehörgeräte sollte ebenfalls ein RJ45-Busabschlussstecker angeschlossen sein. Weitere Informationen zu den REMOTE-Bus-Verbindungen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Remote-Zubehörs.

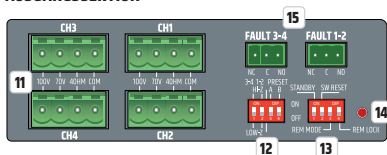
9 REMOTE ON / OFF

Mit Hilfe der vier DIP-Schalter kann das am REMOTE IN anliegende Audiosignal individuell auf die Verstärkerkanäle CH1 bis CH4 geroutet werden (ON = Funktion aktiviert, OFF = Funktion deaktiviert, DIP-Schalter 1 = CH1, DIP-Schalter 2 = CH2 usw.). Liegt ein Audiosignal bei aktivierter Funktion am REMOTE IN Eingang an, wird das am Line-Eingang des entsprechenden Kanals anliegende Audiosignal automatisch stummgeschaltet. REMOTE IN hat in diesem Fall Priorität vor allen anderen Line-Eingängen.

10 SERVICE

Die Micro-USB-Schnittstelle ist reserviert für Servicezwecke. Versuchen Sie nicht, eine Verbindung zu einem externen Gerät herzustellen.

AUSGANGSSEKTION



11 LAUTSPRECHERAUSGÄNGE CH1 - CH4

Vier 4-polige Klemmblockanschlüsse CH1 bis CH4 für den Anschluss von Lautsprechern in der vorgewählten Betriebsart (100V, 70V, 4 Ohm). Entnehmen Sie die des Lautsprechersystems entsprechende Pinbelegung dem Aufdruck zwischen den Klemmblockanschlüssen. Geeignete Klemmblocke befinden sich im Lieferumfang. Die gewünschte Betriebsart wählen Sie mit Hilfe der DIP-Schalter 1 und 2 der DIP-Schalter-Einheit Nr. 12.

12 HI-Z / LOW-Z UND PRESET

Stellen Sie mit Hilfe der DIP-Schalter 1 und 2 die Betriebsart paarweise für die Lautsprecherausgänge 1 / 2 und 3 / 4 ein.

Lautsprecherausgänge 1 und 2: Bringen Sie den DIP-Schalter 2 in Position ON für den HI-Z-Betrieb (100V, 70V) und in die Position OFF für die LOW-Z Betriebsart (40HM).

Lautsprecherausgänge 3 und 4: Bringen Sie den DIP-Schalter 1 in Position ON für den HI-Z-Betrieb (100V, 70V) und in die Position OFF für die LOW-Z Betriebsart (40HM).

Wählen Sie mit Hilfe der DIP-Schalter 3 und 4 die DSP-Presets für die Lautsprecherausgänge 1 / 2 und 3 / 4. Die Beschreibung der Presets und die entsprechenden DIP-Schalter-Positionen finden Sie in der Tabelle unterhalb.

BILD	DIP-Schalter 3	DIP-Schalter 4	DSP-Preset	CH1-2	CH3-4	Anwendung
	OFF	OFF	Alle Kanäle Flat			Fullrange-Lautsprecher
	OFF	ON	High-Pass Filter auf allen Kanälen (HPF 95Hz, LR 24dB)			Satelliten-Lautsprecher
	ON	OFF	CH1 + CH2: High-Pass Filter (HPF 95Hz, LR 24dB) CH3 + CH4: Low-Pass Filter (LPF 95Hz, LR 24dB / HPF 30Hz, BW 24dB)			Satelliten-Lautsprecher Subwoofer
	ON	ON	Low-Pass Filter auf allen Kanälen (LPF 95Hz, LR 24dB / HPF 30Hz, BW 24dB)			Subwoofer

13 SYSTEMEINSTELLUNGEN UND RESET

DIP-SCHALTER 1 STANDBY

Bringen Sie den DIP-Schalter 1 in die Position ON, um die automatische Standby-Funktion zu aktivieren. Ist die Standby-Schaltung aktiviert, wird der Verstärker nach circa 20 Minuten, ohne dass ein Audiosignal anliegt, automatisch in den Wartezustand versetzt (Minimierung des Stromverbrauchs). Liegt wieder ein Audiosignal an, wird der Wartezustand automatisch beendet und der Verstärker ist nach circa 3 Sekunden wieder betriebsbereit, die Standby-LED blinkt in dieser Zeit weiß. Die STANDBY-LED auf der Vorderseite des Geräts leuchtet im normalen Betrieb weiß, ist der Wartezustand aktiviert, leuchtet die LED rot. Der Wartezustand kann auch manuell beendet werden, indem Sie den Standby-Taster auf der Vorderseite des Verstärkers betätigen.

DIP-SCHALTER 2 SW RESET (SOFTWARE RESET)

Um die Werkseinstellungen komplett wiederherzustellen und um Lautstärkesprünge nach dem Startvorgang zu vermeiden, bringen Sie vor dem Software-Reset Vorgang alle DIP-Schalter des Geräts in Position OFF, den 3-Wege Schalter zum Einstellen des Kanalmodus auf ST (Stereo) und die Pegelsteller CH1 bis CH4 auf Linksanschlag ∞ . Führen Sie dann den Software-Reset schrittweise durch:

- Aktivieren Sie den Wartezustand des Geräts (Standby-Taster Nr. 16 betätigen) und warten, bis die Anzeige-LED STANDBY permanent rot leuchtet. Schalten Sie das Gerät dann aus (Schalter Nr. 3 auf der Rückseite des Geräts) und warten, bis die Anzeige-LED vollständig erlischt.
- Bringen Sie den DIP-Schalter 2 SW RESET in Position ON.
- Schalten Sie das Gerät wieder ein und warten, bis die Standby-LED auf der Vorderseite permanent weiß leuchtet (zum Abbrechen des Reset-Vorgangs bringen Sie den DIP-Schalter 2 SW RESET jetzt in Position OFF).
- Aktivieren Sie den Wartezustand des Geräts und warten, bis die Anzeige-LED STANDBY permanent rot leuchtet. Schalten Sie das Gerät dann aus und warten, bis die Anzeige-LED vollständig erlischt.
- Bringen Sie den DIP-Schalter 2 SW RESET in Position OFF.
- Schalten Sie das Gerät wieder ein, der Software-Reset wird nun durchgeführt. Während des Reset-Vorgangs wird das Gerät vollständig hochgefahren und dann wieder heruntergefahren. Im Anschluss daran erfolgt ein Neustart des Geräts. Während des Neustarts wird der erfolgreich durchgeführte Reset dadurch signalisiert, dass die Anzeigefelder SIG und BRIDGE auf der Vorderseite des Geräts nacheinander kurz aufleuchten. Schalten Sie während der Phase unter Punkt F den Verstärker nicht aus und nehmen keine Einstellungsänderungen vor!

DIP-SCHALTER 3 REM MODE (REMOTE MODE)

Der DIP-Schalter 3 REM MODE ist für die Integration von zukünftigem LD Systems Remote-Bus-Zubehör reserviert. Detaillierte Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Anleitung des zusätzlichen Remote-Bus-Zubehörs. Derzeit ist der DIP-Schalter ohne Funktion.

DIP-SCHALTER 4 REM LOCK (REMOTE LOCK)

Bringen Sie den DIP-Schalter 4 in die Position ON, um alle Bedienelemente des Geräts zu sperren (Pegelsteller, DIP-Schalter, Schalter für den Kanalmodus und STANDBY-Taster), die Anzeige-LED REM LOCK leuchtet dabei permanent. Um die Sperrung der Bedienelemente zu beenden, bringen Sie den DIP-Schalter in die Position OFF. Die Anzeige-LED erlischt, sofern keine Veränderungen an den Bedienelementen auf der Rückseite oder Wertänderungen mit Hilfe der Ethernet-Steuerung vorgenommen wurden.

14 REMOTE LOCK LED

Der erweiterte Zugriff auf alle internen DSP-Einstellungen und die analoge Eingangsverstärkung kann unabhängig von den Bedienelementen auf der Rückseite über eine optional erhältliche Ethernet-Erweiterungskarte erfolgen. Folgende Betriebszustände werden dabei durch die Anzeige-LED REMOTE LOCK signalisiert:

LED STATUS		BESCHREIBUNG	GESPERRTE BEDIENELEMENTE
 REM LOCK	REM LOCK dauerhaft aus	Die Bedienelemente auf der Rückseite sind zum einen nicht gesperrt und zum anderen wurden keine Änderungen der DSP-Einstellungen mit Hilfe der Ethernet-Steuerung vorgenommen.	/
 REM LOCK	REM LOCK blinkt langsam (ca. 2 Hz)	Die DSP-Einstellungen sind mit Hilfe der Ethernet-Steuerung verändert worden. Die Einstellungsänderungen können nicht mit Hilfe der Bedienelemente auf der Rückseite rückgängig gemacht werden. Um diesen Zustand zu beenden, führen Sie einen Software Reset durch (siehe Punkt 13, DIP-Schalter 2).	/
 REM LOCK	REM LOCK blinkt schnell (ca. 8Hz)	Während des Status Remote Lock ON sind Veränderungen an den Bedienelementen auf der Rückseite vorgenommen worden bzw. es sind Lautstärke relevante Einstellungen mit Hilfe der Ethernet-Steuerung verändert worden. Um Lautstärkesprünge beim Deaktivieren der Remote Lock Funktion (Remote Lock OFF) zu vermeiden, bleiben die Bedienelemente auf der Rückseite weiterhin gesperrt. Um diesen Zustand zu beenden, führen Sie einen Software Reset durch (siehe Punkt 13, DIP-Schalter 2).	Alle Bedienelemente auf der Rückseite
 REM LOCK	REM LOCK leuchtet permanent	Die Remote-Lock-Funktion ist aktiviert (siehe Punkt 13, DIP-Schalter 4 ON).	Alle Bedienelemente auf Vorder- und Rückseite

15 FAULT 1-2 UND FAULT 3-4

Fehlerrelais zum Übermitteln des Gerätebetriebszustands an ein angeschlossenes Überwachungs- bzw. Redundanzsystem.

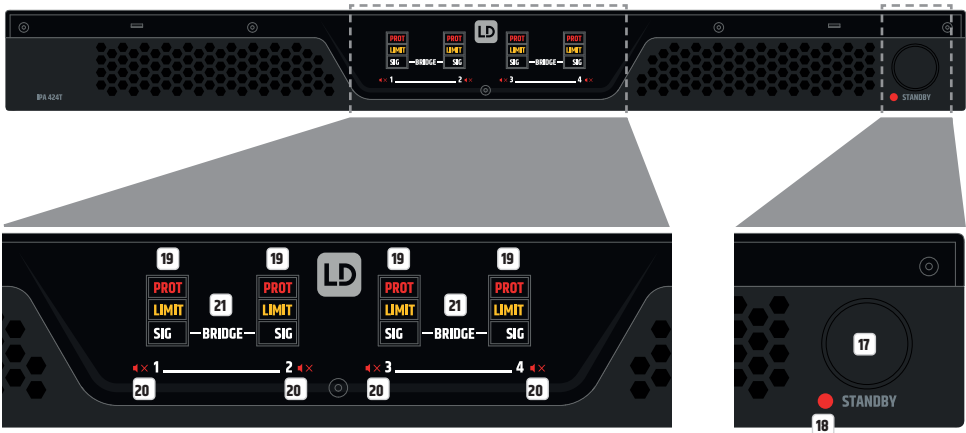
FAULT 1-2: Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, sich im Wartezustand befindet (Standby), oder die Protect-Schaltung eines der beiden Verstärkerkanäle 1 und 2 aktiv ist, wird der Kontakt **NC** zu **C** geschlossen und der Kontakt **NO** zu **C** geöffnet. Im Normalbetrieb ist der Kontakt **NC** geöffnet und der Kontakt **NO** geschlossen.

FAULT 3-4: Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, sich im Wartezustand befindet (Standby), oder die Protect-Schaltung eines der beiden Verstärkerkanäle 3 und 4 aktiv ist, wird der Kontakt **NC** zu **C** geschlossen und der Kontakt **NO** zu **C** geöffnet. Im Normalbetrieb ist der Kontakt **NC** geöffnet und der Kontakt **NO** geschlossen.

16 ERWEITERUNGSSTECKPLATZ

Steckplatz für zukünftige optionale Erweiterungskarten:

- Eine Ethernet-Erweiterungskarte, die Zugriff auf alle internen DSP-Einstellungen und die analoge Eingangsverstärkung bietet und den Eingangs-Dynamikbereich um bis zu 10dB erhöht
- Eine Ethernet + Dante-Erweiterungskarte mit der gleichen Funktionalität wie die Ethernet-Erweiterungskarte plus Dante-Konnektivität



17 STANDBY-TASTER

Der Verstärker kann mit Hilfe des Standby-Tasters in den Wartezustand versetzt werden (Taster kurz drücken), die Lautsprecherausgänge werden dabei stummgeschaltet. Um den Wartezustand zu beenden und den Normalbetrieb wiederherzustellen, drücken Sie abermals kurz auf den Taster. Wenn der Wartezustand manuell durch Drücken des Standby-Tasters aktiviert wurde, kann der Wartezustand des Verstärkers nicht durch die automatische Standby-Funktion beendet werden, auch wenn ein Audiosignal anliegt.

18 STANDBY-LED

Zweifarbige LED zum Anzeigen des Betriebszustands. Die Anzeige-LED leuchtet weiß, wenn das Gerät betriebsbereit ist, im Wartezustand (Standby) leuchtet die LED rot.

19 ANZEIGEFELDER FÜR DEN KANALSTATUS KANAL 1 - 4

PROT (Protect) - Das Anzeigefeld Protect zeigt unterschiedliche Betriebszustände an. Informationen dazu entnehmen Sie bitte untenstehender Tabelle.

LED Status	Beschreibung	Mögliche Ursachen
 Protect aus	Das Verstärker-Modul des entsprechenden Kanals arbeitet normal.	
 Protect blinkt langsam (ca. 2Hz)	Das Gerät hat eine hohe Temperatur am Netzteil oder der Verstärker-Platine festgestellt. Die Verstärker-Module arbeiten normal. Die Ausgangsleistung des Geräts wird durch den eingebauten Temperatur-Limiter reduziert, um das Gerät vor Überhitzung zu schützen. Dieser Status wird generell an allen Kanälen angezeigt. Sobald die Temperatur wieder sinkt, wechselt das Gerät in den Normalbetrieb.	Verdeckte Lüftungsschlitze, verstaubte Lüfter, Langzeitbetrieb unter hoher Last, Betrieb bei sehr heißer Umgebungstemperatur, Betrieb in Racks ohne Zu- und Abluft.
 Protect blinkt schnell (ca. 8Hz)	Das Verstärker-Modul des entsprechenden Kanals hat einen Fehler festgestellt. Um das Verstärker-Modul und die angeschlossenen Lautsprecher zu schützen wird es stumm geschaltet. Sobald sich der Fehler aufhebt wechselt das Verstärker-Modul wieder in den Normalbetrieb.	Kurzschluss des Verstärkerausgangs, Betrieb bei zu geringer Ausgangsimpedanz, Hochfrequenzsignal am Ausgang, *Netzteil-Überstrom, *Netzteil-Fehler *In den Netzteil-Fehlerfällen wird der Status an allen Kanälen angezeigt
 Protect leuchtet permanent	Das Gerät hat einen schwerwiegenden Fehler festgestellt. Um das Gerät und die angeschlossenen Lautsprecher zu schützen, wird das Gerät in den Wartezustand gebracht. Dieser Status wird generell in allen Kanälen angezeigt.	Netzteil-Übertemperatur, Verstärker-Platine-Übertemperatur, Gleichspannungssignal am Ausgang, DSP-Fehler. Schalten Sie das Gerät aus und lassen es abkühlen. Ziehen Sie alle Eingangs- und Ausgangskabel ab und schalten das Gerät ein. Wird der Fehler nach dem Systemstart immer noch angezeigt, wenden Sie sich bitte an ein autorisiertes Service-Center.

Der letzte Protect Status wird grundsätzlich im Gerät gespeichert. Im Falle eines Neustarts des Geräts wird immer der letzte Protect-Status des jeweiligen Kanals/Verstärker-Moduls während des Neustarts angezeigt und im Anschluss gelöscht.

LIMIT - Das Anzeigefeld leuchtet auf, wenn der entsprechende Kanal im oberen Grenzbereich betrieben wird. Ein kurzes Aufleuchten der LED ist dabei unkritisch. Um das System zu schützen, wird ein überhöhter Signal-Pegel vom integrierten Limiter sanft heruntergeregt. Leuchtet die Limiter-LED länger oder dauerhaft, reduzieren Sie den Lautstärkepegel.

SIG - Das Anzeigefeld leuchtet auf, wenn am entsprechenden Kanal ein Audiosignal anliegt.

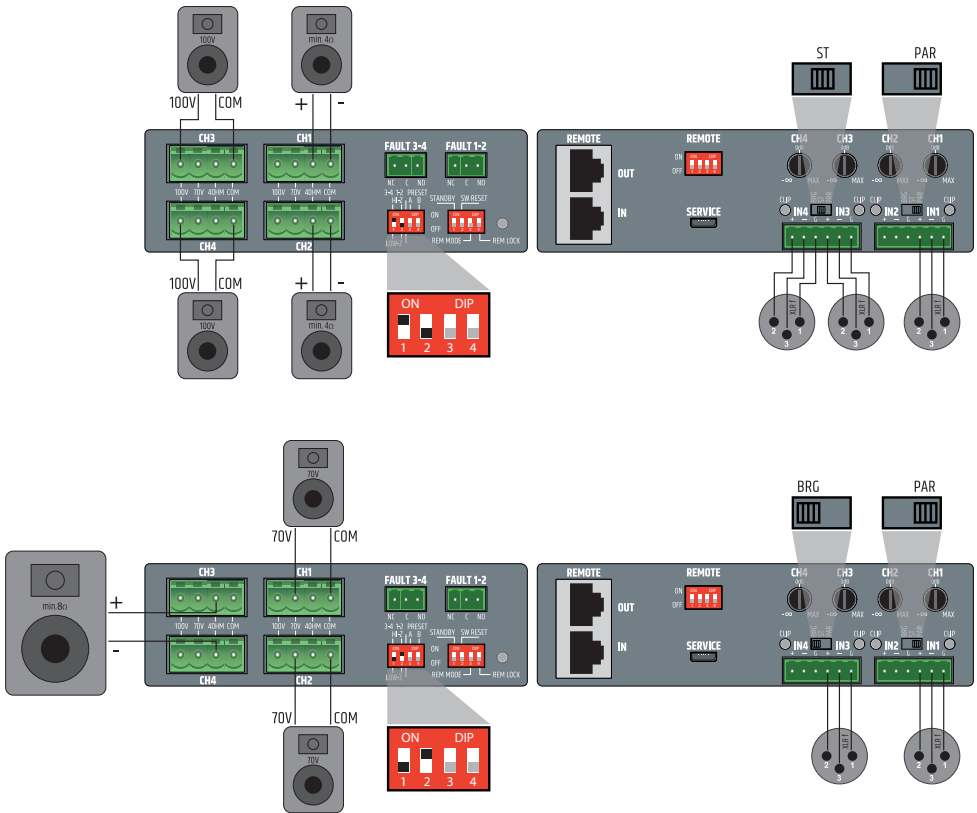
20 MUTE-SYMBOL KANAL 1 - 4

Das Mute-Symbol leuchtet, wenn der Pegelsteller des entsprechenden Kanals auf Linksanschlag  eingestellt ist (Kanal ist stummgeschaltet), oder der entsprechende Kanal via Ethernet-Erweiterungskarte stummgeschaltet wird.

21 BRIDGE-ANZEIGEFELD KANAL 1 / 2 UND KANAL 3 / 4

Das Bridge-Anzeigefeld eines Kanalpaars leuchtet, sobald der Kanalmodus Brückenbetrieb für die entsprechenden Kanäle aktiviert wurde (siehe Punkt 5).

BELEGUNG DER KLEMMBLOCKANSCHLÜSSE UND SETUP-BEISPIELE



ENGLISH

DEUTSCH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

POLSKI

ITALIANO

TECHNISCHE DATEN

Artikelbezeichnung:	LDIPA424T	LDIPA412T
Produkttyp:	Leistungsverstärker für Festinstallationen	
Allgemeine Daten		
Audiokanäle:	4	
Ausgangsschaltung:	Class D	
Stromversorgung:	Weitbereichs-Schaltnetzteil mit PFC (Leistungsfaktorkorrekturfilter)	
Netzanschluss:	3-Pol-Kaltgerätebuchse (IEC)	
Auto-Standby-Modus:	Ja. Umschaltbar (Ein-Aus)	
Zeit bis zum Auto-Standby:	20 Min. ohne Audioeingangssignal	
DSP:	Ja	
Remote-Bus:	Ja	
Anzeigeelemente:	Rückseite: 4 x Eingangssignal-Clip-LEDs, Remote-Sperr-LED (rot). Vorderseite: „PROT“, „LIMIT“, „SIG“, „BRIDGE“ und Stummschalt-Symbol-LEDs. Betriebs-/Standby-LED	
Bedienelemente Vorderseite:	Standby, Ein/Aus-Schalter (Power On/Off)	
Bedienelemente Rückseite:	Potentiometer für Ausgangslautstärke. Verstärker-Kanalmodus: „PAR“ (Parallel), „ST“ (Stereo), „BRG“ (Bridge). Remote EIN/AUS. Remote-Sperrschalter. Remote-Modus. Standby Ein/Aus. Schalter für Preset A und B. Low-Z- und High-Z-Schalter (gekoppelt).	
Eingänge:	4 x symmetrische Line-Eingänge, Remote-Bus-Audioeingang	
Eingangsanschlüsse:	6-Pol-Klemmblock, Abstand 3,81 mm, Remote EIN/AUS RJ45, Service-Anschluss Micro USB Typ B	
Ausgänge:	4 x spannungsversorgte Lautsprecheranschlüsse: Low-Z (mindestens 4 Ohm), High-Z (70 V und 100 V). Fehlererkennung: 2 x NO/NC-Relaisanschlüsse (gekoppelt).	
Ausgangsanschlüsse:	Lautsprecheranschlüsse: 4-Pol-Klemmblockanschlüsse, Abstand 5,08 mm. Fehlerrelais: 2 x 3-Pol-Klemmblock, Abstand 3,81 mm.	
Durchmesser des Lautsprecherkabels:	Minstdurchmesser (max. AWG) des Kabelquerschnitts ist 1,5 mm² (16 AWG) Maximaler Durchmesser (min AWG) des Kabelquerschnitts ist 3,31 mm² (12 AWG)	
Erweiterungssteckplatz:	Ja. Für optionale Ethernet- oder Ethernet + Dante-Karten	
Kühlung:	Passive + temperaturgesteuerte aktive Zweizonenkühlung, mit Luftstrom von vorn nach hinten/zur Seite	
Betriebsspannung:	100 – 240 V~	
Eingangssicherung (Netz):	T10AL/100-120 V; T5AL/220-240 V	
Einschaltstrom AUS-Standby:	2,8 A	
Einschaltstrom Standby-EIN:	0,5 A	
Leistungsaufnahme bei Standby:	0,9 W	
Leistungsaufnahme im Leerlauf:	30 W	25 W
Leistungsaufnahme bei Volllast:	1000 W	790 W
Betriebstemperatur:	0 °C ... +40 °C (max. 60 % relative Luftfeuchte).	
Breite:	19"-Rack (483 mm)	
Höhe:	1 HE (44,5 mm)	
Tiefe:	425 mm (mit Klemmblockanschlüssen)	
Gewicht:	11,36 kg	8,7 kg
Rack-Abstand zum nächsten Gerät (Höhe):	1 HE	

Artikelbezeichnung:		LDIPA424T	LDIPA412T
Rack-Tiefe (erforderlich):		500 mm	
Ausgangsspezifikationen des Verstärkers, alle Ausgänge angesteuert und belastet			
Ausgangsleistung (1 kHz bei 4 Ohm):	4 x 240 W (1,5 Sekunden Sinus-Burst)		4 x 120 W (1,5 Sekunden Sinus-Burst)
Ausgangsleistung (1 kHz bei 8 Ohm):	4 x 120 W (1,5 Sekunden Sinus-Burst)		4 x 60 W (1,5 Sekunden Sinus-Burst)
Ausgangsleistung (1 kHz bei 16 Ohm):	4 x 60 W (1,5 Sekunden Sinus-Burst)		4 x 30 W (1,5 Sekunden Sinus-Burst)
Ausgangsleistung (1 kHz bei 8 Ohm, Bridge):	2 x 490 W (1,5 Sekunden Sinus-Burst)		2 x 235 W (1,5 Sekunden Sinus-Burst)
Ausgangsleistung (1 kHz bei 100 V/70 V):	4 x 240 W, transformatorgekoppelter Ausgang		4 x 120 W, transformatorgekoppelter Ausgang
Schutzschaltungen:		Audio-Limiter, Temperaturbegrenzer, HPF (High-Z), HF-Schutz, Überhitzung, Kurzschluss, Gleichstromschutz	
Mindestlastimpedanz pro Kanal:	Low-Z: 4 Ohm einseitig, 8 Ohm Bridge		Low-Z: 4 Ohm einseitig, 8 Ohm Bridge
	70V: 21 Ohm		70V: 42 Ohm
	100V: 42 Ohm		100V: 84 Ohm
Performance-Spezifikationen			
Eingangsempfindlichkeit, nominal:		+5 dBu (Sinussignal, 1 kHz, Gain Max.)	
Eingangsübersteuerung, nominal:		19 dBu (Sinussignal, 1 kHz)	
Klirrfaktor (THD+N):		< 0,03 % (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, 20 Hz – 20 kHz)	
Intermodulationsverzerrungen (IMD), SMPTE:		0,04 % bei 1 W Leistung (Low-Z, Gain Max.), 0,1 % bei voller Leistung (-1 dB unter Clip) und min. Last (4 Ohm), Analysator-Bandbreite 90 kHz	
Frequenzgang:		18 Hz – 22 kHz (Low-Z OUT, -3 dB) 50 Hz – 23 kHz (High-Z OUT, -3 dB)	
Eingangsimpedanz:		40 kOhm (symmetrisch), Eingangsdesign Instrumentationsverstärker	
Geräuschspannungsabstand:		>105 dB (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, Kanal-Gain Mitte (0 dB), 20 kHz Bandbreite, A-bewertet)	>104 dB (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, Kanal-Gain Mitte (0 dB), 20 kHz Bandbreite, A-bewertet)
Kanalübersprechen:		83 dB bei 1 kHz	
Gleichtaktunterdrückung, CMRR IEC:		>55 dB (1 kHz)	
Gain:		-∞ bis 27 dB, IN-OUT, Potentiometerbereich: -∞ bis +14 dB	
Standby-Wakeup-Schwellwert (Aufwachen):		-45 dBu	
Digitale Spezifikationen			
DSP:		ADAU1452 Sigma DSP	
Systemlatenz:		6,2 ms	
Auflösung AD/DA-Wandler:		24 Bit PCM1865 (AD), 24 Bit PCM1690 (DA)	
Abtastrate AD/DA-Wandler:		48 kHz	

Artikelbezeichnung:**LDIPA424T****LDIPA412T****Remote-Bus-Spezifikationen, gemessen zwischen REM In und SPK Out**Eingangsempfindlichkeit,
nominal:

20 dBu

Eingangübersteuerung,
nominal:

20 dBu

Klirrfaktor (THD+N):

<0,006 % (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, 20 Hz – 20 kHz)

Frequenzgang:

20 Hz – 20 kHz (0,1 dB)

Eingangsimpedanz:

50 kOhm (symmetrisch)

Geräuschspannungsabstand:

>105 dB (Low-Z SPK OUT, +20 dBu, 20 kHz Bandbreite, A-bewertet)

Gleichtaktunterdrückung,
CMRR IEC:

>65 dB bei 1 kHz

Gain:

0 dB

Phantomspannung:

+48 V DC/500 mA

Schutzschaltungen:

Rückstellbare Sicherung (intern)

HERSTELLERERKLÄRUNGEN**HERSTELLERGARANTIE & HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG**

Unsere aktuellen Garantiebedingungen und Haftungsbeschränkung finden Sie unter: https://cdn-shop.adamhall.com/media/pdf/MANUFACTURERS-DECLARATIONS_LD_SYSTEMS.pdf. Im Service Fall wenden Sie sich bitte an Adam Hall GmbH, Adam-Hall-Str. 1, 61267 Neu Anspach / E-Mail Info@adamhall.com / +49 (0)6081 / 9419-0.

**KORREKTE ENTSORGUNG DIESES PRODUKTS**

(Gültig in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit Mülltrennung) Dieses Symbol auf dem Produkt oder dazugehörigen Dokumenten weist darauf hin, dass das Gerät am Ende der Produktlebenszeit nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf, um Umwelt- oder Personenschäden durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden. Bitte entsorgen Sie dieses Produkt getrennt von anderen Abfällen und führen es zur Förderung nachhaltiger Wirtschaftskreisläufe dem Recycling zu. Als Privatkunde erhalten Sie Informationen zu umweltfreundlichen Entsorgungsmöglichkeiten über den Händler, bei dem das Produkt erworben wurde, oder über die entsprechenden regionalen Behörden. Als gewerblicher Nutzer kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten und prüfen die ggf. vertraglich vereinbarten Konditionen zur Entsorgung der Geräte. Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderen gewerblichen Abfällen entsorgt werden.

**NUR FÜR DEN GEBRAUCH IN INNENRÄUMEN**

Dieses Symbol kennzeichnet elektrische Geräte, die ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen sind.

CE-KONFORMITÄT

Hiermit erklärt die Adam Hall GmbH, dass dieses Produkt folgenden Richtlinien entspricht (soweit zutreffend):

RGTE (1999/5/EG) bzw. RED (2014/53/EU) ab Juni 2017

Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)

EMV-Richtlinie (2014/30/EU)

RoHS (2011/65/EU)

Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter www.adamhall.com.

Des Weiteren können Sie diese auch unter info@adamhall.com anfragen.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hiermit erklärt die Adam Hall GmbH, dass dieser Funkanlagentyp der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden

Internetadresse verfügbar: www.adamhall.com/compliance/

Druckfehler und Irrtümer, sowie technische oder sonstige Änderungen sind vorbehalten!

VOUS AVEZ FAIT LE BON CHOIX !

Cet appareil a été conçu et fabriqué conformément à des normes de qualité exigeantes afin de garantir son fonctionnement efficace pendant de nombreuses années. En tant que fabricant de produits audio de premier plan, la marque LD Systems et sa longue expérience sont indissociablement liées à ces normes. Lisez attentivement le présent manuel afin de tirer rapidement le meilleur parti de votre produit LD Systems.

Vous pouvez obtenir plus d'informations concernant LD SYSTEMS sur notre site Internet WWW.LD-SYSTEMS.COM

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

1. Lisez attentivement le présent manuel.
2. Conservez toutes ces informations et instructions dans un endroit sûr.
3. Suivez ces instructions.
4. Respectez tous les avertissements. Ne retirez aucune instruction de sécurité ou toute autre information présente sur cet appareil.
5. Utilisez uniquement cet appareil conformément aux fins pour lesquelles il a été fabriqué.
6. N'utilisez que des trépieds, supports et fixations stables et adaptés (pour les installations permanentes). Assurez-vous que les fixations murales sont correctement installées et fixées. Assurez-vous que l'appareil est bien fixé et qu'il ne peut pas tomber.
7. Pendant l'installation, respectez les réglementations en matière de sécurité en vigueur dans votre pays.
8. N'installez pas et n'utilisez pas l'appareil à proximité d'éléments chauffants, d'accumulateurs de chaleur, de plaques électriques ou de toute autre source de chaleur.
Assurez-vous d'installer l'appareil de sorte qu'il puisse se refroidir suffisamment et qu'il ne puisse pas surchauffer.
9. Ne placez jamais d'objets enflammés, tels que des bougies, sur l'appareil.
10. Les fentes d'aération ne doivent pas être bloquées.
11. Laissez un espace vide de 20 cm à côté et au-dessus de l'équipement.
12. N'utilisez pas l'appareil à proximité d'une source d'eau. Empêchez tout matériau, fluide ou gaz inflammable d'entrer en contact avec l'appareil.
Évitez également de l'exposer directement à la lumière du soleil.
13. Assurez-vous que l'eau ne puisse pas pénétrer dans l'appareil. Ne placez aucun contenant rempli de liquide, tel que des vases ou des verres, sur l'appareil.
14. Assurez-vous qu'aucun objet ne risque de tomber sur l'appareil.
15. N'utilisez cet appareil qu'avec les accessoires recommandés et prévus par le fabricant.
16. Veuillez ne pas ouvrir l'appareil ni le modifier.
17. Après avoir connecté l'appareil, vérifiez tous les câbles afin d'éviter tout accident ou dégât pouvant, par exemple, découler d'un trébuchement.
18. Lors du transport de l'appareil, assurez-vous que celui-ci ne risque pas de tomber. Ceci pourrait générer des blessures corporelles ou des dégâts matériels.
19. Si l'appareil cesse de fonctionner correctement, que des fluides ou tout autre objet s'y sont infiltrés ou qu'il est endommagé de quelque autre façon que ce soit, arrêtez-le immédiatement et débranchez-le de la prise secteur (si l'appareil est allumé). Seul un professionnel agréé est autorisé à réparer l'appareil.
20. Utilisez un tissu sec pour nettoyer l'appareil.
21. Respectez toute loi relative à l'élimination des déchets en vigueur dans votre pays. Veillez à trier le contenu de l'emballage en séparant le plastique du papier et du carton.
22. Les sacs plastiques doivent être tenus hors de la portée des enfants.
23. Toute modification apportée à l'appareil par l'utilisateur et n'ayant pas été expressément convenue avec la partie responsable de la conformité peut entraîner l'annulation du droit d'utilisation de l'appareil dont jouit l'utilisateur.

APPAREILS RACCORDÉS À UNE SOURCE D'ALIMENTATION

24. ATTENTION : si le câble d'alimentation de l'appareil est doté d'un contact de protection, il doit être raccordé à une prise disposant d'un conducteur de protection. Ne débranchez jamais le câble d'alimentation du conducteur de protection.
25. La prise de courant doit être située près de l'appareil et facilement accessible pour permettre le débranchement total de celui-ci.
26. N'allumez pas l'appareil immédiatement s'il a subi d'importantes variations de température (p. ex. pendant son transport).
L'humidité et la condensation peuvent endommager l'appareil. N'allumez l'appareil que lorsque celui-ci est à température ambiante.
27. Avant de raccorder l'appareil à la prise de courant, vérifiez d'abord que la tension et la fréquence du secteur correspondent aux valeurs indiquées sur celui-ci. Si l'appareil dispose d'un sélecteur de tension, ne le branchez sur secteur que si les tensions indiquées sur l'appareil correspondent à celles du secteur. Si l'adaptateur ou le câble d'alimentation livré avec votre appareil ne correspond pas au format de votre prise d'alimentation, veuillez consulter un électricien.
28. Ne marchez pas sur le câble d'alimentation. Vérifiez que les câbles électriques ne sont pas emmêlés, notamment au niveau de la prise de courant ou de l'adaptateur d'alimentation et du connecteur de l'appareil.
29. Lors de la pose des câbles de l'appareil, assurez-vous que le câble ou l'adaptateur d'alimentation sont en permanence libres d'accès. Mettez toujours l'appareil hors tension si vous ne l'utilisez pas ou que vous voulez le nettoyer. Tenez la prise ou l'adaptateur lorsque vous débranchez le câble ou l'adaptateur d'alimentation et ne tirez jamais sur le câble. Ne manipulez jamais le câble ou l'adaptateur d'alimentation avec des mains mouillées.
30. Si possible, évitez d'allumer et d'éteindre l'appareil rapidement et de façon répétée. Cela pourrait avoir un impact négatif sur sa durée de vie.
31. IMPORTANT : remplacez le fusible uniquement par un fusible de même type et de même tension. Si les fusibles sautent constamment, contactez un centre de réparation agréé.
32. Pour débrancher complètement l'appareil de l'alimentation, débranchez le câble ou l'adaptateur d'alimentation.
33. Si l'appareil est doté d'un câble d'alimentation avec un connecteur de sécurité, celui-ci doit être déverrouillé avant d'être retiré. Toutefois, cela signifie également que l'appareil peut glisser et tomber si le câble d'alimentation est tiré, entraînant ainsi des blessures corporelles ou tout autre dégât. Il convient donc de prêter attention à la pose des câbles.
34. Débranchez le câble ou l'adaptateur d'alimentation de la prise en cas de risque d'orage ou si vous prévoyez de ne pas utiliser l'appareil sur une longue période.

35. L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par toute personne (y compris des enfants) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant de l'expérience et des connaissances nécessaires à son utilisation.
36. Veillez à ce qu'aucun enfant ne joue avec l'équipement.
37. N'utilisez pas l'appareil si son câble d'alimentation est endommagé. Le câble d'alimentation doit être remplacé par un câble ou un élément adapté et l'opération doit être effectuée par un centre de réparation agréé.

**ATTENTION**

N'enlevez jamais le couvercle de l'appareil, car vous risquez de recevoir une décharge électrique. L'appareil ne contient aucune pièce nécessitant une réparation ou un entretien par l'opérateur. Seuls des techniciens qualifiés devraient être autorisés à effectuer toute procédure d'entretien ou toute réparation.



Pour éviter tout risque d'électrocution, ne touchez ni les câbles ni les fils exposés des haut-parleurs lorsque l'amplificateur est en fonctionnement.



CÂBLAGE
CLASSE 2

Tension de sortie élevée présentant un risque d'électrocution. Une personne qualifiée doit installer le câblage des bornes de connexion des haut-parleurs à l'aide de systèmes de câblage préfabriqués.



Avertissement ! Ce symbole indique la présence d'une surface chaude. Certaines parties du boîtier de l'équipement peuvent devenir chaudes durant l'utilisation de ce dernier. Laissez l'équipement se refroidir pendant au moins 10 minutes après utilisation avant de le toucher ou de le déplacer.



Avertissement ! Cet équipement a été conçu pour être utilisé jusqu'à 2 000 mètres d'altitude.



Avertissement ! Ce produit n'a pas été conçu pour être utilisé dans des climats tropicaux.



Conducteur de protection (terre)

Indique toute borne destinée à être connectée à un conducteur externe de protection contre les chocs électriques en cas de défaut d'alimentation, ou la borne d'une électrode de protection (terre).



« ON » (alimentation)

Indique la connexion au secteur, au moins pour les interrupteurs secteur ou leurs positions, et tous les cas dans lesquels il convient de faire preuve de prudence.



« OFF » (alimentation)

Indique la déconnexion du secteur, au moins pour les interrupteurs secteur ou leurs positions, et tous les cas dans lesquels il convient de faire preuve de prudence.

AVVERTIMENTO : VOLUME SONORE ELEVATO

Cet appareil est conçu pour un usage professionnel. L'utilisation commerciale de cet appareil est soumise aux réglementations nationales en vigueur relatives à la prévention des accidents. En tant que fabricant, la société Adam Hall est légalement tenue de vous informer de l'existence d'éventuels risques pour la santé. Lésions auditives découlant d'une exposition prolongée à un volume sonore élevé : l'utilisation de cet appareil peut produire un niveau de pression acoustique (NPA) élevé pouvant entraîner des lésions auditives irréversibles chez les artistes, les employés et le public qui y sont soumis. Évitez donc toute exposition prolongée à un volume sonore supérieur à 90 dB.

INTRODUZIONE

Les produits IPA 424 T et IPA 412 T sont des amplificateurs d'installation 4 canaux DSP avec possibilité de montage en rack de 19" spécialement destinés à des installations audio professionnelles. Ils disposent de transformateurs intégrés pour chaque canal, d'une prise 100 V/70 V et d'une sortie à faible impédance jusqu'à 4 Ω. Pour une efficacité énergétique optimale, les appareils sont dotés de commutateurs de mise en veille automatique. Les deux modèles disposent d'un port pour carte d'extension qui permet de commander les amplificateurs IPA via Ethernet, y compris tous les paramètres DSP, et de les intégrer parfaitement dans de vastes réseaux d'installation via Dante (Audio-over-IP). La série IPA peut également fonctionner avec les unités de commande à distance et les micros de conférence LD Systems via un bus de commande à distance CAN (Controller Area Network). Cette combinaison de fonctions puissantes fait de la série IPA le meilleur choix pour une installation permanente.

CARACTÉRISTIQUES

- Amplificateur de puissance professionnel 4 canaux DSP de classe D
- 4 x 240 W (IPA 424 T) ou 4 x 120 W (IPA 412 T) à 4 Ω / 100 V / 70 V
- 4 entrées de ligne symétriques et 4 sorties haut-parleurs avec bornier de branchement
- Panneau avant intuitif avec LED de signal, de limitation, de protection, de mise en sourdine et de mode bridge pour chaque canal
- LED d'écrêtage pour les entrées et commandes de niveau pour les sorties à l'arrière
- Mode de veille automatique commutable
- Sélecteur de mode stéréo/parallèle/bridge par couple de canaux
- Transformateur torique de sortie pour chaque canal
- Sorties à basse impédance complètement séparées des transformateurs de sortie pour une qualité audio optimale dans les applications à basse impédance
- Préréglages DSP avec filtres HP et LP pouvant être activés via un commutateur DIP
- Circuits de protection des haut-parleurs : limiteur DSP, surintensité, courant continu, surchauffe, court-circuit
- Bus de commande à distance CAN (Controller Area Network) et interaction avec de futurs panneaux de commande à distance et micros d'annonce
- Port pour carte d'extension en option :
 - Une carte d'extension Ethernet donnant accès à tous les réglages internes du DSP et au gain d'entrée analogique et augmentant la plage dynamique d'entrée jusqu'à 10 dB
 - Une carte d'extension Ethernet + Dante offrant les mêmes fonctionnalités que la carte d'extension Ethernet ainsi que la connectivité Dante
- Relais de protection équipé de bornier de branchement par couple de canaux
- Alimentation universelle à découpage à large gamme avec correction du facteur de puissance
- Refroidissement actif en fonction de la température doté de ventilateurs silencieux dans 2 zones

CONTENU DE L'EMBALLAGE

- 1 x amplificateur d'installation IPA 424 T ou IPA 412 T LD Systems avec supports de montage en rack préassemblés
- 2 borniers à 6 pôles pour les entrées audio (écartement de 3,81 mm)
- 4 borniers à 4 pôles pour les entrées de haut-parleurs (écartement de 5,08 mm)
- 2 borniers à 3 pôles pour les connexions du relais de protection (écartement de 3,81 mm)
- 1 résistance d'extrémité du bus de commande RJ45
- 1 câble d'alimentation CEI
- 1 manuel d'utilisation

CONNEXIONS, DISPOSITIFS DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE

Remarque : les connexions et les dispositifs de commande et d'affichage des modèles IPA 424 T et IPA 412 T sont les mêmes.



1 CONNECTEUR D'ALIMENTATION

L'emballage contient un connecteur d'alimentation CEI pour l'alimentation de l'appareil, ainsi qu'un câble d'alimentation adapté.

2 FUSIBLE

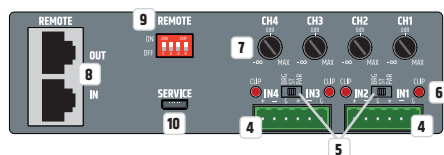
Porte-fusible pour micro-fusibles de 250 V (5 x 20 mm). ATTENTION : remplacez le fusible uniquement par un fusible de même type (T10AL/100-120 V ; T5AL/220-240 V).

Reportez-vous aux informations inscrites sur le boîtier. Si les fusibles sautent constamment, contactez un centre de réparation agréé.

3 MARCHE/ARRÊT

Interrupteur à bascule permettant d'allumer et d'éteindre l'appareil.

PARTIE ENTRÉE

**4 IN1-IN4**

Deux connexions de bornier à 6 pôles pour les canaux d'entrée 1 et 2 ou 3 et 4. Les broches +, - et G composent l'entrée de ligne symétrique du canal correspondant. L'emballage contient des borniers adaptés.

5 BRG / ST / PAR

Commutateur à 3 positions pour choisir le mode de canal souhaité.

BRG (mode bridge) : les amplificateurs de puissance des canaux 1 et 2 ou 3 et 4 sont combinés pour plus de puissance en mono. Lorsque le mode bridge est activé pour les canaux 1 et 2, IN1 agit comme entrée de ligne et la commande de niveau CH1 permet de régler le volume. L'entrée de ligne IN2 et la commande de niveau CH2 sont désactivées. Lorsque le mode bridge est activé pour les canaux 3 et 4, IN3 agit comme entrée de ligne et la commande de niveau CH3 permet de régler le volume. L'entrée de ligne IN4 et la commande de niveau CH4 sont désactivées.

Ce mode fonctionne uniquement avec des enceintes à basse impédance. Lors du câblage, vérifiez la bonne attribution des amplificateurs de puissance et assurez-vous que l'impédance de l'enceinte ou du système d'enceintes connectés est d'au moins 8 ohms.

Configuration bridge pour les canaux 1 et 2 : CH1 4 Ω = pôle positif, CH2 4 Ω = pôle négatif.

Configuration bridge pour les canaux 3 et 4 : CH3 4 Ω = pôle positif, CH4 4 Ω = pôle négatif.

Attention : pour des raisons de sécurité, le mode bridge BRG et le mode HI-Z ne peuvent pas être activés en même temps. Dès que le commutateur à 3 positions est réglé sur BRG et le commutateur DIP correspondant sur HI-Z, un processus de commutation interne empêche l'activation simultanée des deux modes de fonctionnement. Le mode HI-Z est prioritaire et est activé, tandis que le mode bridge BRG reste désactivé ou est désactivé. Cet état est signalé par le clignotement rapide du champ d'affichage BRIDGE correspondant (n° 21) sur le panneau avant.

ST (mode stéréo) : en mode stéréo, chaque entrée de ligne individuelle est affectée à la sortie de haut-parleur correspondante, ce qui signifie qu'un signal présent à l'entrée de ligne IN1 est acheminé vers la sortie de haut-parleur CH1 et qu'un signal présent à l'entrée de ligne IN2 est acheminé vers la sortie de haut-parleur CH2. Il en va de même pour les canaux 3 et 4. Les commandes de niveau correspondantes fonctionnent indépendamment les unes des autres.

PAR (mode parallèle) : en mode parallèle, un signal présent à l'entrée de ligne IN1 est acheminé vers les sorties de haut-parleurs CH1 et CH2 tandis que l'entrée de ligne IN2 est désactivée. Les commandes de niveau CH1 et CH2 sont utilisées pour régler séparément le volume du canal correspondant de l'amplificateur. Un signal présent à l'entrée de ligne IN3 est acheminé vers les sorties de haut-parleurs CH3 et CH4, tandis que l'entrée de ligne IN4 est désactivée. Les commandes de niveau CH3 et CH4 sont utilisées pour régler séparément le volume du canal correspondant de l'amplificateur.

6 LED CLIP IN1-IN4

La LED d'écartement du canal correspondant s'allume lorsque le niveau du signal d'entrée atteint -1 dBFS, le canal s'active donc dès qu'il atteint la limite de distorsion. Réduisez le niveau de sortie de la source correspondante pour éviter toute distorsion de signal.

7 COMMANDES DE NIVEAU CH1-CH4

Les commandes de niveau permettent de régler individuellement le volume des sorties de haut-parleurs CH1 à CH4 en modes stéréo et parallèle. Une fois le mode bridge (BRG) activé, les commandes de niveau CH2 et CH4 sont désactivées.

8 PORT D'ENTRÉE ET DE SORTIE DE COMMANDE À DISTANCE

Connexions RJ45 des accessoires du bus de commande à distance LD Systems. Les accessoires sont connectés en série au port d'entrée (REMOTE IN). L'emballage contient une fiche de terminaison RJ45. Elle est connectée au port de sortie (REMOTE OUT) et ne doit jamais être débranchée. Une fiche de terminaison RJ45 doit également être connectée au port d'entrée (REMOTE IN) du dernier accessoire de bus dans la chaîne des appareils.

Veuillez consulter les instructions de fonctionnement pour plus d'informations concernant les connexions du bus de commande à distance.

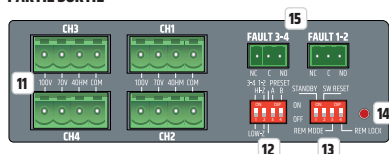
9 MARCHE/ARRÊT À DISTANCE

Le signal audio présent au niveau du port d'entrée (REMOTE IN) peut être individuellement acheminé vers les canaux d'amplificateur CH1 à CH4 à l'aide des 4 commutateurs DIP (ON = fonction activée, OFF = fonction désactivée, commutateur DIP 1 = CH1, commutateur DIP 2 = CH2, etc.). Si un signal audio est présent au niveau du port de sortie (REMOTE OUT) lorsque la fonction est activée, le signal audio présent à l'entrée de ligne du canal correspondant est automatiquement mis en sourdine. Dans ce cas, le port d'entrée (REMOTE IN) est prioritaire par rapport aux autres entrées de ligne.

10 MAINTENANCE

L'interface micro-USB est réservée à des fins de maintenance. N'essayez pas de créer une connexion avec un appareil externe.

PARTIE SORTIE

**11 SORTIES HAUT-PARLEURS CH1-CH4**

Quatre connecteurs de bornier à 4 pôles CH1 à CH4 pour le raccordement de haut-parleurs dans le mode de fonctionnement précédemment sélectionné (100 V, 70 V, 4 Ω). L'attribution des broches correspondant au système de haut-parleurs est indiquée sur l'étiquette entre les connexions du bornier. L'emballage comprend des borniers appropriés. Utilisez les commutateurs DIP 1 et 2 du bloc de commutateurs DIP 12 pour sélectionner le mode de fonctionnement souhaité.

12 HI-Z / LOW-Z ET PRÉRÉGLAGES

Utilisez les commutateurs DIP 1 et 2 pour sélectionner le mode de fonctionnement de chaque couple de sorties de haut-parleurs 1/2 et 3/4.

Sorties de haut-parleurs 1 et 2 : placez le commutateur DIP 2 en position de marche « ON » pour un fonctionnement à haute impédance (100 V, 70 V) et sur la position d'arrêt « OFF » pour un fonctionnement à basse impédance (4 Ω).

Sorties de haut-parleurs 3 et 4 : placez le commutateur DIP 1 en position de marche « ON » pour un fonctionnement à haute impédance (100 V, 70 V) et sur la position d'arrêt « OFF » pour un fonctionnement à basse impédance (4 Ω).

Utilisez les commutateurs DIP 3 et 4 pour sélectionner le préréglage DSP pour les sorties de haut-parleurs 1/2 et 3/4. La description du préréglage et les positions du commutateur DIP correspondantes sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

IMAGE	Commutateur DIP 3	Commutateur DIP 4	Préréglage DSP	CH1-2	CH3-4	Utilisation
	OFF	OFF	Canaux sans filtre			Enceinte pleine gamme
	OFF	ON	Filtre passe-haut sur tous les canaux (HPF 95 Hz, LR 24 dB)			Enceinte satellite
	ON	OFF	CH1 + CH2 : filtre passe-haut (HPF 95 Hz, LR 24 dB) CH3 + CH4 : filtre passe-bas (LPF 95 Hz, LR 24 dB / HPF 30 Hz, BW 24 dB)			Enceinte satellite Caisson
	ON	ON	Filtre passe-bas sur tous les canaux (LPF 95 Hz, LR 24 dB / HPF 30 Hz, BW 24 dB)			Caisson

13 RÉGLAGES SYSTÈME ET RÉINITIALISATION**COMMUTATEUR DIP 1 DE VEILLE**

Pour activer la fonction de veille automatique, placez le commutateur DIP 1 en position de marche « ON ». Si le commutateur de veille est activé, l'amplificateur passe automatiquement en mode veille (réduction de la consommation d'énergie) après environ 20 minutes sans signal audio. Dès qu'un nouveau signal audio est présent, le mode veille se termine automatiquement et l'amplificateur est de nouveau prêt à fonctionner après environ 3 secondes ; la LED de veille clignote en blanc pendant ce temps. La LED de veille (STANDBY) sur le panneau avant de l'appareil est blanche en fonctionnement normal et rouge lorsque le mode veille est activé. Le mode veille peut également être interrompu manuellement en appuyant sur le bouton de veille situé sur le panneau avant de l'amplificateur.

COMMUTATEUR DIP 2 DE RÉINITIALISATION (LOGICIEL)

Afin de rétablir complètement les réglages d'usine et d'éviter les sauts de volume une fois le processus de démarrage lancé, placez tous les commutateurs DIP de l'appareil en position d'arrêt « OFF », l'interrupteur à 3 positions permettant de régler le mode de canal sur ST (stéréo) et tournez les commandes de niveau CH1 à CH4 à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre  avant de lancer la réinitialisation du logiciel. Effectuez ensuite la réinitialisation du logiciel étape par étape :

- Activez le mode veille de l'appareil (appuyez sur le bouton de veille 16) et attendez que le voyant lumineux STANDBY s'allume en rouge en continu. Ensuite, éteignez l'appareil (commutateur 3 à l'arrière de l'appareil) et attendez jusqu'à ce que l'affichage LED s'éteigne complètement.
- Placez le commutateur DIP 2 de réinitialisation en position de marche « ON ».
- Remettez l'appareil en marche et attendez jusqu'à ce que la LED de veille sur le panneau avant devienne blanche en permanence (pour interrompre le processus de réinitialisation, placez le commutateur DIP 2 de réinitialisation en position de marche « ON »).
- Activez le mode veille de l'appareil et attendez que le voyant lumineux STANDBY s'allume en rouge en continu. Ensuite, éteignez l'appareil et attendez jusqu'à ce que l'affichage LED s'éteigne complètement.
- Placez le commutateur DIP 2 de réinitialisation en position d'arrêt « OFF ».
- Mettez l'appareil en marche ; le logiciel est maintenant réinitialisé. Pendant le processus de réinitialisation, l'appareil est complètement mis en marche, puis s'arrête à nouveau. L'appareil redémarre. Pendant le redémarrage, la réussite de la réinitialisation est signalée de la manière suivante : les indicateurs SIG (signal) et BRIDGE s'allument brièvement l'un après l'autre à l'avant de l'appareil. N'éteignez pas l'amplificateur pendant la phase F et ne modifiez pas les réglages.

COMMUTATEUR DIP 3 DE MODE À DISTANCE (REM MODE)

Le commutateur DIP 3 REM MODE est réservé à l'intégration de futurs accessoires de bus de commande à distance LD Systems. Vous trouverez des informations plus détaillées dans le manuel d'utilisation des accessoires de bus de commande à distance. Le commutateur DIP ne dispose actuellement d'aucune fonction.

COMMUTATEUR DIP 4 DE VERROUILLAGE À DISTANCE (REM LOCK)

Placez le commutateur DIP 4 en position de marche « ON » pour verrouiller tous les éléments de commande de l'appareil (commande de niveau, commutateur DIP, commutateur de mode de canal et bouton de veille) ; l'affichage LED REM LOCK (LED de verrouillage à distance) est allumé en permanence. Pour déverrouiller les éléments de commande, placez le commutateur DIP en position d'arrêt « OFF ». La LED d'affichage s'éteint, à condition qu'aucune modification n'ait été apportée aux éléments de commande à l'arrière ou que des modifications de valeur aient été effectuées à l'aide de la commande Ethernet.

14 LED DE VERROUILLAGE À DISTANCE

L'accès étendu à tous les réglages internes du DSP et à l'amplification des entrées analogiques peut se faire indépendamment des éléments de commande situés à l'arrière à l'aide d'une carte d'extension Ethernet disponible en option. Les états de fonctionnement suivants sont signalés par l'affichage LED REMOTE LOCK (LED de verrouillage à distance) :

ÉTAT DE LA LED		DESCRIPTION	ÉLÉMENTS DE COMMANDE VERROUILLÉS
 REM LOCK	REM LOCK désactivé en permanence	Les éléments de commande à l'arrière ne sont pas verrouillés et aucune modification des réglages DSP n'a été effectuée à l'aide de la commande Ethernet.	/
 REM LOCK	REM LOCK clignote lentement (env. 2 Hz)	Les réglages DSP sont modifiés à l'aide de la commande Ethernet. Ces modifications ne peuvent pas être annulées à l'aide des éléments de commande situés à l'arrière. Cet état est désactivé en réinitialisant le logiciel (voir point 13, commutateur DIP 2).	/
 REM LOCK	REM LOCK clignote rapidement (env. 8 Hz)	Des modifications ont été apportées aux éléments de commande situés à l'arrière ou à des réglages du volume à l'aide de la commande Ethernet tandis que cet état était activé. Les éléments de commande situés à l'arrière restent verrouillés afin d'éviter tout saut de volume lors de la désactivation de la fonction de verrouillage à distance (Remote Lock OFF). Cet état est désactivé en réinitialisant le logiciel (voir point 13, commutateur DIP 2).	Tous les éléments de commande situés à l'arrière
 REM LOCK	REM LOCK activé en permanence	La fonction de verrouillage à distance est activée (voir point 13, commutateur DIP 4 activé).	Tous les éléments de commande situés à l'avant et à l'arrière

15 DÉFAUT 1-2 ET DÉFAUT 3-4

Relais de protection pour la transmission de l'état de fonctionnement de l'appareil à un système de surveillance ou de redondance connecté.

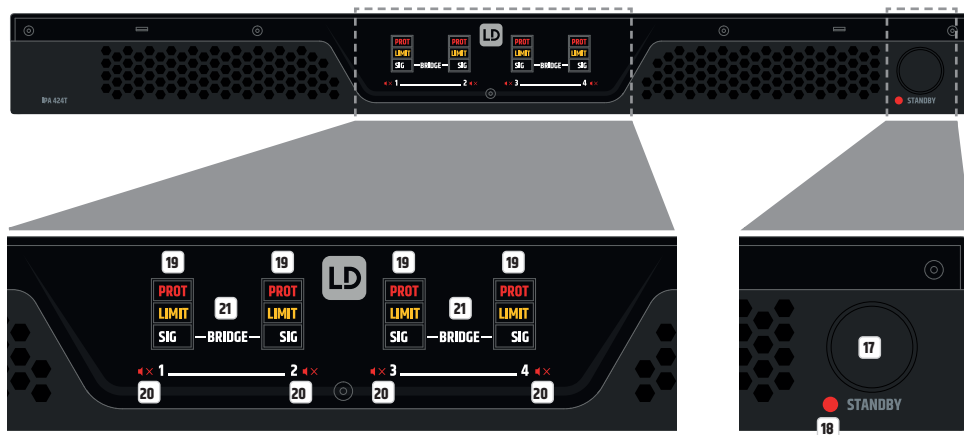
DÉFAUT 1-2 : si l'appareil est éteint, en mode veille ou si le circuit de protection d'un des deux canaux de haut-parleurs 1 et 2 est actif, le contact **NC** est fermé sur **C** et le contact **NO** est ouvert sur **C**. En fonctionnement normal, le contact **NC** est ouvert et le contact **NO** est fermé

DÉFAUT 3-4 : si l'appareil est éteint, en mode veille ou si le circuit de protection d'un des deux canaux de haut-parleurs 3 et 4 est actif, le contact **NC** est fermé sur **C** et le contact **NO** est ouvert sur **C**. En fonctionnement normal, le contact **NC** est ouvert et le contact **NO** est fermé

16 EMPLACEMENTS D'EXTENSION

Port pour carte d'extension en option :

- Une carte d'extension Ethernet donnant accès à tous les réglages internes du DSP et au gain d'entrée analogique et augmentant la plage dynamique d'entrée jusqu'à 10 dB.
- Une carte d'extension Ethernet + Dante offrant les mêmes fonctionnalités que la carte d'extension Ethernet ainsi que la connectivité Dante.



17 BOUTON DE VEILLE

L'amplificateur peut être réglé en mode veille à l'aide du bouton dédié (appui court), ce qui met les sorties de haut-parleurs en sourdine.

Appuyez brièvement sur le bouton pour sortir du mode veille et relancer le fonctionnement normal. Si vous avez manuellement activé le mode veille en appuyant sur le bouton de veille, le mode veille de l'amplificateur ne peut pas être désactivé à l'aide de la fonction de veille automatique, même en la présence d'un signal audio.

18 LED DE VEILLE

LED bicolore affichant l'état de fonctionnement. Cette LED s'allume en blanc lorsque l'appareil est opérationnel et en rouge lorsque le mode veille est activé.

19 LED D'ÉTAT DES CANAUX 1-4

PROT (protection) : cette LED affiche différents états de fonctionnement. Reportez-vous au tableau suivant pour plus de détails.

État de la LED		Description	Causes potentielles
	PROT désactivé	Le module amplificateur du canal correspondant fonctionne normalement.	
	PROT clignote lentement (env. 2 Hz)	L'appareil a détecté une température élevée au niveau de l'alimentation ou de la carte d'amplificateur. Le module haut-parleurs fonctionne normalement. Le limiteur de température intégré réduit la puissance de sortie de l'appareil afin d'éviter toute surchauffe. Cet état est généralement affiché sur tous les canaux. Dès que la température redescend, l'appareil passe en mode de fonctionnement normal.	Fentes de ventilation couvertes, ventilateurs poussiéreux, fonctionnement à long terme soumis à une charge élevée, fonctionnement à des températures ambiantes très chaudes, fonctionnement dans des racks sans circulation d'air.
	PROT clignote rapidement (env. 8 Hz)	Le module amplificateur du canal correspondant a détecté un défaut. Il est mis en sourdine pour protéger le module amplificateur et le haut-parleur connecté. Le module amplificateur repasse en mode de fonctionnement normal dès que le problème défaut.	Court-circuit de la sortie de l'amplificateur, fonctionnement lorsque l'impédance de sortie est trop basse, signal haute fréquence à la sortie, *surintensité de l'alimentation, *défaut d'alimentation. *En cas de défaut d'alimentation, l'état est affiché sur tous les canaux.
	PROT est allumé en continu	L'appareil a rencontré un défaut critique. L'appareil est mis en veille pour protéger l'appareil et le haut-parleur connecté. Cet état est généralement affiché sur tous les canaux.	Surchauffe de l'alimentation, surchauffe de la carte d'amplificateur, signal de tension en courant continu à la sortie, erreur DSP. Éteignez l'appareil et laissez-le refroidir. Débranchez tous les câbles d'entrée et de sortie et allumez l'appareil. Si le défaut est toujours affiché après le démarrage du système, contactez un centre de réparation agréé.

L'appareil enregistre le dernier état de protection. Si l'appareil est redémarré, le dernier état de protection du canal ou du module amplificateur correspondant s'affiche lors du redémarrage puis est supprimé.

LIMIT (limitation) : cette LED s'allume lorsque le canal correspondant atteint la plage de limite supérieure. Un clignotement bref de la LED n'est pas alarmant. Pour protéger le système, un niveau de signal excessif est réduit en douceur par le limiteur intégré. Si la LED du limiteur s'allume plus longtemps ou en continu, réduisez le niveau du volume.

SIG (signal) : la LED s'allume si un signal audio est détecté sur le canal correspondant.

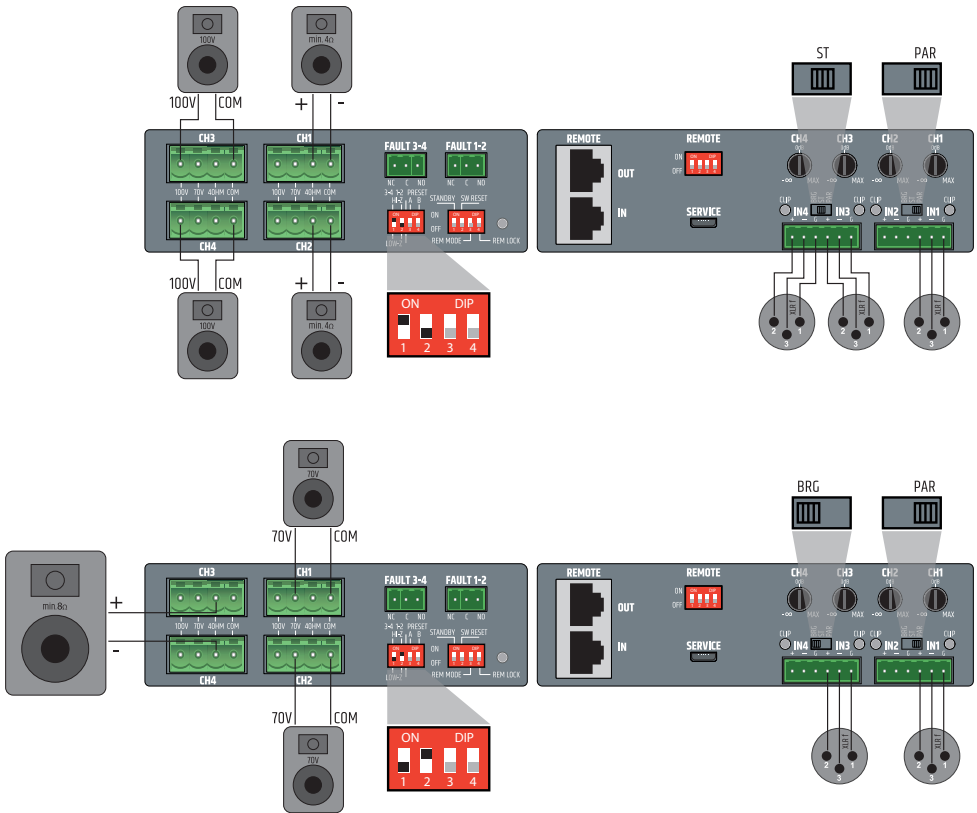
20 MISE EN SOURDINE DES CANAUX 1-4

Le symbole de mise en sourdine s'allume lorsque la commande de niveau du canal correspondant est tournée à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre  (le canal est mis en sourdine), ou lorsque le canal correspondant est mis en sourdine via la carte d'extension Ethernet.

21 LED BRIDGE DES CANAUX 1/2 ET 3/4

La LED bridge d'un couple de canaux s'allume dès que le mode bridge est activé pour les canaux correspondants (voir point 5).

ATTRIBUTION DES CONNEXIONS DU BORNIER ET EXEMPLES DE CONFIGURATION



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Description :	LDIPA424T	LDIPA412T
Type de produit :	Amplificateur de puissance pour installations fixes	
Données générales		
Canaux audio :	4	
Circuit de sortie :	Classe D	
Alimentation :	Alimentation à découpage à large gamme avec correction du facteur de puissance	
Connecteur d'alimentation :	Fiche d'alimentation à trois pôles (CEI)	
Mode de veille automatique :	Oui ; commutable (ON/OFF)	
Délai avant la mise en veille automatique :	20 min sans signal d'entrée audio	
DSP :	Oui	

Description :	LDIPA424T	LDIPA412T
Bus de commande à distance :	Oui	
Éléments d'affichage :	Face arrière : 4 LED d'écrétage de signal d'entrée, LED de verrouillage à distance (rouge) Face avant : LED PROT, LIMIT, SIG, BRIDGE et de mise en sourdine, LED de mise sous tension/veille	
Commandes sur la face avant :	Veille, commutateur marche/arrêt (ON/OFF)	
Commandes sur la face arrière :	Potentiomètre pour le volume de sortie. Mode amplificateur : PAR (parallèle), ST (stéréo), BRG (bridge). Marche/arrêt à distance. Commutateur de verrouillage à distance. Mode à distance. Mode veille marche/arrêt. Commutateur de préréglage A et B. Commutateur LO-Z et HI-Z (par couple de canaux).	
Entrées :	4 entrées de ligne symétriques, entrée audio dotée d'un bus de commande à distance	
Connexions d'entrée :	Bornier à 6 pôles (écartement de 3,81 mm), connecteur RJ45 de marche/arrêt à distance, connecteur de service micro-USB B	
Sorties :	4 sorties de haut-parleurs : LO-Z (minimum 4 Ω), HI-Z (70 V et 100 V) Détection de défauts : 2 sorties de relais NO/NC (connectées)	
Connexions de sortie :	Sorties de haut-parleurs : connexions de bornier à 4 pôles (écartement de 5,08 mm) Relais de protection : 2 borniers à 3 pôles (écartement de 3,81 mm)	
Diamètre du câble de haut-parleur	Diamètre minimum (AWG max.) de la section de câble : 1,5 mm² (16 AWG) Diamètre maximum (AWG min.) de la section de câble : 3,31 mm² (12 AWG)	
Emplacements d'extension :	Oui ; pour l'ajout d'une carte optionnelle Ethernet ou Ethernet + Dante	
Refroidissement :	Refroidissement passif + actif en fonction de la température dans 2 zones avec flux d'air de l'avant vers l'arrière/vers les côtés	
Tension nominale :	100-240 V~	
Fusible :	T10AL/100-120 V ; T5AL/220-240 V	
Courant d'appel d'extinction :	2,8 A	
Courant d'appel d'allumage :	0,5 A	
Consommation énergétique en veille :	0,9 W	
Consommation énergétique en mode inactif :	30 W	25 W
Consommation énergétique à charge pleine :	1 000 W	790 W
Température de fonctionnement :	Entre 0 °C et +40 °C (taux d'humidité relative de 60 % max.)	
Largeur :	Rack de 19" (483 mm)	
Hauteur :	1 HE (44,5 mm)	
Profondeur :	425 mm (connexions de bornier comprises)	
Poids :	11,36 kg	8,7 kg
Distance par rapport à un autre appareil sur un rack (hauteur) :	1 HE	
Profondeur de rack (requis) :	500 mm	
Caractéristiques de sortie des haut-parleurs, toutes les sorties étant alimentées et chargées		
Puissance de sortie (1 kHz à 4 Ω) :	4 x 240 W (1,5 s sinusoïde)	4 x 120 W (1,5 s sinusoïde)
Puissance de sortie (1 kHz à 8 Ω) :	4 x 120 W (1,5 s sinusoïde)	4 x 60 W (1,5 s sinusoïde)
Puissance de sortie (1 kHz à 16 Ω) :	4 x 60 W (1,5 s sinusoïde)	4 x 30 W (1,5 s sinusoïde)

Description :	LDIPA424T	LDIPA412T
Puissance de sortie (1 kHz à 8 Ω , bridge) :	2 x 490 W (1,5 s sinusoïde)	2 x 235 W (1,5 s sinusoïde)
Puissance de sortie (1 kHz à 100 V/70 V) :	4 x 240 W, sortie couplée à un transformateur	4 x 120 W, sortie couplée à un transformateur
Circuits de protection :	Limiteur audio, limiteur de température, HPF (Hi-Z), protection HF, surchauffe, court-circuit, protection contre le courant continu	
Impédance de charge minimale par canal	LO-Z : 4 Ω en mode simple, 8 Ω bridge 70 V : 21 Ω 100 V : 42 Ω	LO-Z : 4 Ω en mode simple, 8 Ω bridge 70 V : 42 Ω 100 V : 84 Ω

Caractéristiques de performances

Sensibilité d'entrée nominale :	+5 dBu (onde sinusoïdale, 1 kHz, gain max.)	
Coupure d'entrée nominale :	+19 dBu (onde sinusoïdale, 1 kHz)	
Distorsion harmonique (THD+N) :	< 0,03 % (sortie de haut-parleur LO-Z, +18 dBu, de 20 Hz à 20 kHz)	
Distorsion d'intermodulation (norme SMPTE)	0,04 % à 1 W (LO-Z, gain max.), 0,1 % à pleine puissance (-1 dB par rapport à la coupure) et charge min. (4 Ω), bande passante de l'analyseur de 90 kHz	
Réponse en fréquence :	18 Hz à 22 kHz (sortie LO-Z, -3 dB) 50 Hz à 23 kHz (sortie HI-Z, -3 dB)	
Impédance d'entrée :	40 k Ω (symétrique), entrée haut-parleur d'installation	
Rapport signal/bruit :	> 105 dB (sortie de haut-parleur LO-Z, +18 dBu, gain CH de 0 dB, bande passante de 20 kHz, pondération A)	> 104 dB (sortie de haut-parleur LO-Z, +18 dBu, gain CH de 0 dB, bande passante de 20 kHz, pondération A)
Séparation des canaux :	> 83 dB (1 kHz)	
Réjection du mode commun (CMRR CEI) :	> 55 dB (1 kHz)	
Gain :	-Inf à 27 dB, IN-OUT, plage de potentiomètre : -inf à +14 dB	
Seuil de sortie de veille :	-45 dBu	

Caractéristiques numériques

DSP :	ADAU1452 Sigma DSP
Latence du système :	6,2 ms
Résolution du convertisseur AN/NA :	24 bits PCM1865 (AN), 24 bits PCM1690 (NA)
Fréquence d'échantillonnage du convertisseur AN/NA :	48 kHz

Caractéristiques du bus de commande à distance (valeurs mesurées entre l'entrée à distance et la sortie de haut-parleur)

Sensibilité d'entrée nominale :	20 dBu
Coupure d'entrée nominale :	20 dBu
Distorsion harmonique (THD+N) :	< 0,006 % (sortie de haut-parleur LO-Z, +18 dBu, de 20 Hz à 20 kHz)
Réponse en fréquence :	De 20 Hz à 20 kHz (0,1 dB)
Impédance d'entrée :	50 k Ω (symétrique)
Rapport signal/bruit :	> 105 dB (sortie de haut-parleur LO-Z, +20 dBu, bande passante de 20 kHz, pondération A)
Réjection du mode commun (CMRR CEI) :	> 65 dB (1 kHz)
Gain :	0 dB
Alimentation fantôme :	+48 VCC/500 mA
Circuits de protection :	Protection par fusible réarmable (interne)

DÉCLARATIONS DU FABRICANT

GARANTIE DU FABRICANT ET LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Pour consulter les conditions actualisées de notre garantie et les dispositions relatives à la limitation de responsabilité, rendez-vous sur https://cdn-shop.adamhall.com/media/pdf/MANUFACTURERS-DECLARATIONS_LD_SYSTEMS.pdf. Pour faire valoir la garantie d'un produit, adressez-vous à Adam Hall GmbH, Adam-Hall-Str. 1, 61267 Neu Anspach / adresse électronique : info@adamhall.com / +49 (0)6081 / 9419-0.



CONSIGNES D'ÉLIMINATION DU PRODUIT

Ces consignes sont valables en Union européenne et dans tout autre pays européen adoptant un système de tri des déchets.

Visible sur le produit ou la documentation y afférent, ce symbole indique que l'appareil ne doit pas être considéré comme un déchet ménager. Cette consigne a pour but d'éviter toute pollution environnementale ou blessure corporelle découlant d'un traitement non contrôlé. Veuillez trier ce produit et faire en sorte qu'il soit recyclé afin de promouvoir une activité économique durable. Pour savoir comment recycler ce produit de manière écologique, les particuliers doivent contacter le distributeur auprès duquel ils ont acheté le produit ou l'administration publique dont ils dépendent. Les entreprises, quant à elles, doivent contacter leur fournisseur et vérifier les conditions du contrat d'achat. Ce produit ne doit pas être jeté dans un emplacement prévu pour tout autre type de déchets commerciaux.



POUR UNE UTILISATION EN INTÉRIEUR UNIQUEMENT

Ce symbole indique qu'il s'agit d'un équipement électrique conçu principalement pour un usage intérieur.

DÉCLARATION DE LA COMMISSION FÉDÉRALE DES COMMUNICATIONS (FCC)

- Cet appareil est conforme à la partie 15 des réglementations de la Commission fédérale des communications (FCC). Son utilisation est soumise à deux conditions :
 - (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences dangereuses, et
 - (2) cet appareil doit traiter toute interférence qu'il reçoit, y compris celles qui pourraient altérer son bon fonctionnement.
- Toute modification apportée à l'équipement non autorisée par la partie responsable de la conformité peut entraîner l'annulation du droit d'utilisation de l'équipement dont jouit l'utilisateur.

REMARQUE : cet équipement a fait l'objet de tests à la suite desquels il a été déclaré conforme aux limites s'appliquant aux appareils numériques de Classe B, conformément à la partie 15 des réglementations de la FCC. Ces limites visent à protéger les utilisateurs de toute interférence dangereuse dans une installation résidentielle.

Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie sous forme de radiofréquence. De plus, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, cet équipement peut provoquer des interférences affectant les communications radio. Cependant, il n'est pas garanti qu'aucune interférence ne puisse se produire dans une installation donnée.

Si l'équipement produit des interférences avec des signaux radio ou de télévision, ce qui peut être déterminé en l'éteignant puis en l'allumant, il est recommandé de les corriger en suivant au moins l'une des instructions suivantes :

- réorienter ou déplacer l'antenne de réception,
- séparer davantage l'équipement et le récepteur,
- raccorder l'équipement à une prise ne faisant pas partie du circuit auquel le récepteur est raccordé,
- faire appel au distributeur ou à un technicien spécialisé en radiodiffusion.

DÉCLARATION DE LA COMMISSION FÉDÉRALE DES COMMUNICATIONS (FCC) CONCERNANT L'EXPOSITION AUX RADIATIONS

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux radiations définies par la FCC pour une utilisation dans un environnement non contrôlé. Assurez-vous de vous tenir à 20 centimètres minimum dudit équipement lorsque vous l'utilisez.

CONFORMITÉ CE

Adam Hall GmbH déclare que ce produit répond aux directives suivantes (lorsqu'elles s'appliquent) :

- Directive concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications (1999/5/EC) ou relative aux équipements radioélectriques (2014/53/EU) depuis juin 2014,
- Directive basse tension (2014/35/EU),
- Directive CEM (2014/30/EU),
- RoHS (2011/65/EU).

Pour consulter l'intégralité de la déclaration de conformité, rendez-vous sur www.adamhall.com.

Pour toute question, envoyez un message à l'adresse suivante : info@adamhall.com.

DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ

La société Adam Hall GmbH déclare par les présentes que cet équipement hertzien est conforme à la directive 2014/53/EU.

L'intégralité de la déclaration UE de conformité

est disponible sur le site Internet suivant : www.adamhall.com/compliance/

Le présent document peut contenir des erreurs d'impression ainsi que des fautes et peut faire l'objet de modifications, y compris techniques.

¡HA ELEGIDO BIEN!

Este dispositivo se ha desarrollado y fabricado con unos requisitos de alta calidad para garantizar su correcto funcionamiento durante muchos años. Como fabricante de productos de audio de primera clase, LD Systems, su nombre y su dilatada experiencia están estrechamente vinculados con dichos estándares. Lea atentamente este manual de usuario para asegurarse de que enseguida saca el máximo partido a su nuevo producto LD Systems. Podrá encontrar más información sobre **LD Systems** en nuestro sitio web WWW.LDSYSTEMS.COM

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

1. Lea atentamente este manual de usuario.
2. Guarde toda la información y las instrucciones en un lugar seguro.
3. Siga las instrucciones.
4. Respete todas las advertencias. No elimine del dispositivo ninguna indicación de seguridad o de cualquier otro tipo.
5. Utilice el dispositivo únicamente según lo previsto.
6. Utilice únicamente soportes o accesorios estables y adecuados (para instalaciones permanentes). Asegúrese de que los soportes se hayan instalado y asegurado correctamente. Asegúrese de que el dispositivo esté instalado de forma segura y no pueda caerse.
7. Tenga en cuenta las normas de seguridad vigentes en su país al instalar el dispositivo.
8. No instale ni utilice el dispositivo cerca de radiadores, acumuladores de calor, estufas u otras fuentes de calor. Asegúrese de que el dispositivo esté siempre instalado de manera que se refrigere correctamente y no se sobrecaliente.
9. No coloque nunca fuentes de ignición (por ejemplo, velas encendidas) encima del dispositivo.
10. Las ranuras de ventilación no deben bloquearse.
11. Mantenga una distancia mínima de 20 cm por la parte superior y por los laterales del dispositivo.
12. No utilice el dispositivo cerca del agua. No permita que el dispositivo entre en contacto con materiales, líquidos o gases inflamables. Evite la luz directa del sol.
13. Asegúrese de que no entren gotas de agua en el dispositivo ni le salpique agua. No coloque recipientes llenos de líquido (como jarrones o vasos) encima del dispositivo.
14. Asegúrese de que no pueda caer ningún objeto sobre el dispositivo.
15. Utilice el dispositivo únicamente con los accesorios recomendados y proporcionados por el fabricante.
16. No abra ni modifique el dispositivo.
17. Después de conectar el dispositivo, compruebe todos los recorridos de los cables para evitar daños o accidentes (p. ej., peligros de tropiezos).
18. Durante el transporte, asegúrese de que el dispositivo no se caiga y pueda causar daños o lesiones a la propiedad y a las personas.
19. Si su dispositivo deja de funcionar correctamente, si ha entrado algún líquido u objeto en el dispositivo o si el dispositivo se ha dañado de alguna manera, apáguelo inmediatamente y desenchúfelo de la toma de corriente (si el dispositivo está activo). Solo los especialistas autorizados pueden reparar el dispositivo.
20. Utilice un paño seco para limpiar el dispositivo.
21. Respete las leyes de eliminación de residuos vigentes en su país. Al desechar el embalaje, separe el plástico y el papel/cartón.
22. Las bolsas de plástico deben mantenerse fuera del alcance de los niños.
23. Cualquier cambio o modificación realizada por el usuario que no cuente con la aprobación expresa de la parte responsable del cumplimiento podría invalidar la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

PARA DISPOSITIVOS CONECTADOS A UNA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

24. **PRECAUCIÓN:** Si el cable de alimentación del dispositivo dispone de un contacto de protección, debe conectarse a una toma de corriente con un conductor de puesta a tierra. Nunca desactive la toma de tierra del cable de alimentación.
25. La toma de corriente debe estar instalada cerca del equipo y debe ser de fácil acceso para poder desconectar completamente el dispositivo de la corriente eléctrica.
26. No encienda el dispositivo inmediatamente después de haber estado expuesto a grandes fluctuaciones de temperatura (por ejemplo, tras transportarlo). La humedad y la condensación podrían dañar el dispositivo. Encienda el dispositivo solo cuando haya alcanzado una temperatura ambiente.
27. Antes de conectar el dispositivo a la toma de corriente, verifique primero si la tensión y la frecuencia de la fuente de alimentación coinciden con los valores especificados en el dispositivo. Si el dispositivo tiene un interruptor selector de tensión, conecte el dispositivo a la toma de corriente únicamente si los valores del dispositivo coinciden con los valores de la fuente de alimentación. Si el cable de alimentación o el adaptador de corriente incluidos no sirven para su toma de corriente, póngase en contacto con un electricista.
28. No pise el cable de alimentación. Asegúrese de que los cables activos no estén torcidos, especialmente en la toma de corriente o en el adaptador de corriente y en la toma del dispositivo.
29. Al colocar los cables del dispositivo, asegúrese siempre de que se puede acceder sin dificultad al cable de alimentación o al adaptador de corriente en todo momento. Desconecte siempre el dispositivo de la fuente de alimentación cuando no se esté utilizando o cuando desee limpiarlo. Sujete siempre el enchufe o el adaptador cuando desconecte el cable de alimentación o el adaptador de corriente; no lo desenchufe tirando del cable. No toque nunca el cable de alimentación ni el adaptador de corriente con las manos mojadas.
30. Si es posible, no encienda y apague el dispositivo en una sucesión rápida, ya que esto podría afectar negativamente la vida útil del dispositivo.
31. **NOTA IMPORTANTE:** Reemplace los fusibles únicamente por fusibles del mismo tipo y valor. Si el fusible se activa repetidamente, póngase en contacto con un centro de servicio autorizado.
32. Para desconectar completamente el dispositivo de la fuente de alimentación, retire el cable de alimentación o el adaptador de corriente de la toma de corriente.
33. Si su dispositivo está equipado con un cable de alimentación con bloqueo, el enchufe del dispositivo correspondiente debe estar desbloqueado previamente para poder retirarlo. Sin embargo, si se tira del cable, el dispositivo puede resbalar/caer y lesionar a alguien y/o causar otros daños. Por lo tanto, los cables deben colocarse con cuidado.

34. Desenchufe el cable de alimentación y el adaptador de corriente de la toma si existe riesgo de que caigan rayos o si no va a utilizar el dispositivo durante un período prolongado.
35. El dispositivo no debe ser usado por adultos ni niños con capacidad física, sensorial o mental reducida o cuya experiencia o conocimientos sean insuficientes.
36. Se debe prohibir a los niños que jueguen con el dispositivo.
37. No utilice el dispositivo si el cable de alimentación está dañado. El cable de alimentación debe reemplazarse por un cable apropiado o un componente especial en un centro de servicio autorizado.

**PRECAUCIÓN**

No retire nunca la cubierta, ya que esto implica un riesgo de descarga eléctrica. El dispositivo no contiene ninguna pieza en su interior que requiera reparación o mantenimiento por parte del operador. Solo permita que un técnico cualificado realice el mantenimiento y las reparaciones.



Para evitar descargas eléctricas, no toque los cables descubiertos de los altavoces cuando el amplificador esté en funcionamiento.



CLASE 2
CABLEADO

Alta tensión de salida; riesgo de descarga eléctrica. Un técnico cualificado debe instalar el cableado de los terminales de conexión del altavoz utilizando sistemas de cableado prefabricados.



Advertencia: Este símbolo indica que hay superficies que están calientes. Determinadas partes de la carcasa pueden calentarse durante el funcionamiento. Deje que el dispositivo se enfíe durante al menos 10 minutos tras su uso antes de transportarlo o tocarlo.



Advertencia: Este dispositivo está diseñado para usarse a una altura máxima de 2000 metros sobre el nivel del mar.



Advertencia: Este dispositivo no está preparado para usarse en climas tropicales.



Puesta a tierra (masa)

Para identificar cualquier terminal que esté diseñado para conectarse a un conductor externo como protección contra descargas eléctricas en caso de avería o al terminal de un electrodo de puesta a tierra (masa).



«ON» (alimentación)

Para indicar la conexión a la red, al menos para los interruptores de red o sus posiciones, y todos aquellos casos en los que la seguridad esté involucrada.



«OFF» (alimentación)

Para indicar la desconexión de la red, al menos para los interruptores de red o sus posiciones, y todos aquellos casos en los que la seguridad esté involucrada.

ADVERTENCIA: PRODUCTOS DE SONIDO CON UN VOLUMEN MUY ALTO

Este dispositivo está diseñado para un uso profesional. El funcionamiento comercial de este dispositivo está sujeto a las normativas y las directivas nacionales aplicables para la prevención de accidentes. Como fabricante, Adam Hall tiene la obligación legal de informar específicamente sobre posibles riesgos para la salud. Daños auditivos causados por volúmenes altos y una exposición prolongada. El uso de este producto puede generar altos niveles de presión acústica (SPL), que pueden causar daños auditivos irreparables a los artistas, los empleados y los miembros del público. Evite la exposición prolongada a volúmenes altos por encima de 90 dB.

INTRODUCCIÓN

IPA 424 T e IPA 412 T son amplificadores de instalación de 4 canales basados en DSP en formato rack de 19" especialmente desarrollados para instalaciones de audio profesionales. Disponen de transformadores integrados por canal y ofrecen conexiones para sistemas de 100 V/70 V y baja impedancia de hasta 4 Ω. Para una eficiencia energética óptima, los dispositivos cuentan con interruptores automáticos de Standby. Una ranura para tarjetas de expansión opcionales permite controlar el amplificador IPA, incluyendo todos los parámetros DSP internos que se controlan a través de Ethernet y, gracias a la conectividad de Audio sobre IP Dante, integrarse en redes de instalación de mayor tamaño. La serie IPA también puede interactuar con unidades remotas y micrófonos de avisos de LD Systems a través de un bus de control y de audio REMOTE basado en una arquitectura CAN (Controller Area Network). Esta combinación de funciones tan potentes hace que la serie IPA sea la mejor opción para la instalación permanente.

CARACTERÍSTICAS

- Amplificador de potencia de clase D profesional de 4 canales basado en DSP
- 4 x 240 W (IPA 424 T) o 4 x 120 W (IPA 412 T) a 4 Ω /100 V/70 V
- 4 entradas de línea balanceadas y 4 salidas de altavoz con conexiones del bloque de terminales
- Diseño de panel frontal fácil de usar con LED de señal, límite, protección, silencio y modo puente por canal
- LED de clip (distorsión) para las entradas y controles de nivel para las salidas en la parte posterior
- Modo Standby automático conmutable ON/OFF
- Selector de modo estéreo/paralelo/puente por par de canales
- Transformador toroidal de salida por canal
- Salidas de baja impedancia, completamente separadas de los transformadores de salida, para una calidad de audio óptima en aplicaciones de baja impedancia
- Ajustes DSP predefinidos con filtros paso alto y paso bajo que se pueden activar a través de interruptores DIP
- Circuitos de protección del altavoz: Limitador DSP, sobrecorriente, corriente continua, sobrecalentamiento, cortocircuito
- El bus de control y de audio REMOTE se basa en la arquitectura CAN (Controller Area Network) y permite la interacción con futuros paneles de control remoto y micrófonos de avisos.
- Ranura para futuras tarjetas de expansión opcionales:
 - Una tarjeta de expansión Ethernet que proporciona acceso a toda la configuración DSP interna y la ganancia de entrada analógica y aumenta el rango dinámico de entrada hasta 10 dB
 - Una tarjeta de expansión Ethernet + Dante con la misma funcionalidad que la tarjeta de expansión Ethernet y, además, conectividad Dante
- Relés de fallo con conexiones de bloque de terminales por par de canales
- Fuente de alimentación conmutada universal PFC de amplio rango
- Refrigeración activa controlada por temperatura con ventiladores silenciosos en 2 zonas

CONTENIDO DEL PAQUETE

- 1 x amplificador de instalación IPA 424 T o IPA 412 T de LD Systems con soportes de rack premontados
- 2 x bloques de terminales de 6 polos para las entradas de audio (paso de 3,81 mm)
- 4 x bloques de terminales de 4 polos para las salidas de altavoz (paso de 5,08 mm)
- 2 x bloques de terminales de 3 polos para las conexiones del relé de fallo (paso de 3,81 mm)
- 1 x resistencia de terminación RJ45 de bus REMOTE
- 1 x cable de alimentación IEC
- 1 x manual de usuario

CONEXIONES, CONTROLES Y ELEMENTOS DE VISUALIZACIÓN

Nota: Las conexiones, los controles y los elementos de visualización para ambos modelos IPA 424 T e IPA 412 T son idénticos.



1 CONECTOR DE ALIMENTACIÓN

Conector de alimentación IEC para la fuente de alimentación del dispositivo. Se incluye un cable de alimentación adecuado.

2 FUSIBLE

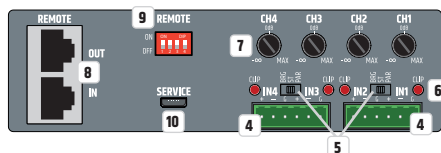
Portafusibles para fusibles miniatura de 250 V (5 x 20 mm). PRECAUCIÓN: Reemplace el fusible únicamente por un fusible del mismo tipo (T10AL/100-120 V; T5AL/220-240 V).

Consulte la información en la carcasa. Si el fusible se funde repetidamente, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica autorizado.

3 ON/OFF

Interruptor basculante para encender y apagar el dispositivo.

SECCIÓN DE ENTRADA

**4 IN1 - IN4**

Dos conexiones de bloque de terminales de 6 polos para los canales de entrada 1 y 2 o 3 y 4. Los pines +, - y G forman la entrada de línea balanceada del canal correspondiente; en el paquete se incluyen bloques de terminales adecuados.

5 BRG/ST/PAR

Interruptor de 3 vías para ajustar el modo del canal.

BRG (modo puente): Los amplificadores de potencia de los canales 1 y 2 o 3 y 4 se combinan para proporcionar amplificadores de potencia mono más potentes. Si el modo puente está activado para los canales 1 y 2, IN1 sirve como entrada de línea y el volumen se ajusta mediante el control de nivel CH1. La entrada de línea IN2 y el control de nivel CH2 están desactivados. Si el modo puente está activado para los canales 3 y 4, IN3 sirve como entrada de línea y el volumen se ajusta mediante el control de nivel CH3. La entrada de línea IN4 y el control de nivel CH4 están desactivados.

El funcionamiento en modo puente solo está disponible para altavoces de baja impedancia. Al realizar el cableado, asegúrese de que los amplificadores de potencia estén correctamente asignados y de que la impedancia del altavoz o del sistema de altavoces conectado sea de al menos 8 Ω.

La configuración para el canal 1/2 en funcionamiento en modo puente es: CH1 4 Ω = polo positivo, CH2 4 Ω = polo negativo.

La configuración para el canal 3/4 en funcionamiento en modo puente es: CH3 4 Ω = polo positivo, CH4 4 Ω = polo negativo.

Precaución: Por razones de seguridad, el modo puente (BRG) y el modo de baja impedancia (HI-Z) no se pueden activar a la vez. Cuando el interruptor de 3 vías se coloca en el modo BRG y el interruptor DIP correspondiente en el de HI-Z, un proceso de conmutación interno evita que ambos modos de funcionamiento se activen simultáneamente. El modo HI-Z tiene prioridad y está activado, mientras que el modo puente (BRG) permanece desactivado o deshabilitado. Este estado se indica mediante el LED correspondiente BRIDGE (n.º 21) en el panel frontal que parpadea rápidamente.

ST (modo estéreo): En el modo estéreo, cada entrada de línea individual se asigna a la salida de altavoz correspondiente, lo que significa que una señal que está presente en la entrada de línea IN1 se enruta a la salida de altavoz CH1, mientras que una señal que está presente en la entrada de línea IN2 se enruta a la salida de altavoz CH2. Lo mismo sucede con los canales 3 y 4. Los controles de nivel correspondientes funcionan de forma independiente entre sí.

PAR (modo paralelo): En el modo paralelo, una señal presente en la entrada de línea IN1 se enruta a las salidas de altavoz CH1 y CH2, mientras que la entrada de línea IN2 está desactivada. Los controles de nivel CH1 y CH2 se utilizan para ajustar por separado el volumen del canal del amplificador correspondiente. Una señal presente en la entrada de línea IN3 se enruta a las salidas de altavoz CH3 y CH4, mientras que la entrada de línea IN4 está desactivada. Los controles de nivel CH3 y CH4 se utilizan para ajustar el volumen por separado del canal del amplificador correspondiente.

6 CLIP IN1 - IN4

El LED de clip del canal correspondiente se enciende cuando el nivel de la señal de entrada alcanza -1dBFS y, por lo tanto, el canal funciona en el límite de distorsión. Reduzca el nivel de salida del dispositivo fuente correspondiente para evitar la distorsión de la señal.

7 CONTROL DE NIVEL CH1 - CH4

Control de nivel para el ajuste individual del volumen de las salidas de altavoz CH1 a CH4 en los modos de canal estéreo y paralelo. Cuando se activa el modo puente (BRG), los controles de nivel CH2 y CH4 no funcionan.

8 REMOTE IN/OUT

Conexiones RJ45 para accesorios de bus REMOTE de LD Systems. Los accesorios están conectados en serie a REMOTE IN. En el paquete se incluye un conector de terminación de bus RJ45. Debe conectarse a REMOTE OUT por defecto y, en circunstancias normales, no debe quitarse de esta toma. También se debe conectar un conector de terminación de bus RJ45 a REMOTE IN del último accesorio de bus REMOTE en la cadena de dispositivos accesorios.

Para obtener más información sobre las conexiones de bus REMOTE, consulte las instrucciones de funcionamiento de los accesorios remotos.

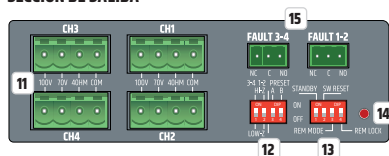
9 REMOTE ON/OFF

Usando los cuatro interruptores DIP, la señal de audio presente en REMOTE IN se puede enrutar individualmente a los canales del amplificador CH1 a CH4 (ON = función activada, OFF = función desactivada, interruptor DIP 1 = CH1, interruptor DIP 2 = CH2, etc.). Si hay una señal de audio en la entrada REMOTE IN cuando la función está activada, la señal de audio presente en la entrada de línea del canal correspondiente se silencia automáticamente. En este caso, REMOTE IN tiene prioridad sobre todas las demás entradas de línea.

10 SERVICIO

La interfaz micro USB está reservada para fines de mantenimiento. No intente crear una conexión a un dispositivo externo.

SECCIÓN DE SALIDA



11 SALIDAS DE ALTAVOZ CH1 - CH4

Cuatro conectores de bloque de terminales de 4 polos CH1 a CH4 para la conexión de altavoces en el modo de funcionamiento previamente seleccionado (100V, 70V, 4Ω). Puede encontrar la asignación de pines correspondiente al sistema de altavoces en la etiqueta situada entre las conexiones del bloque de terminales. El paquete incluye bloques de terminales adecuados. Dentro del bloque de interruptores DIP n.º 12, utilice los interruptores DIP 1 y 2 para seleccionar el modo de funcionamiento deseado.

12 HI-Z/LOW-Z Y PRESET

Utilice los interruptores DIP 1 y 2 para seleccionar el modo de funcionamiento de cada par de salidas de altavoz 1/2 y 3/4.

Salidas de altavoz 1 y 2: Mueva el interruptor DIP 2 a la posición ON para el modo de funcionamiento HI-Z (100V, 70V) y a la posición OFF para el modo de funcionamiento LOW-Z (4Ω).

Salidas de altavoz 3 y 4: Mueva el interruptor DIP 1 a la posición ON para el modo de funcionamiento HI-Z (100V, 70V) y a la posición OFF para el modo de funcionamiento LOW-Z (4Ω).

Utilice los interruptores DIP 3 y 4 para seleccionar el preajuste DSP para las salidas de altavoz 1/2 y 3/4. En la siguiente tabla se incluye la descripción de los preajustes y las posiciones de los interruptores DIP correspondientes.

IMAGEN	Interruptor DIP 3	Interruptor DIP 4	Preajustes DSP	CH1-2	CH3-4	Uso
	OFF	OFF	Todos los canales planos			Altavoz de rango completo
	OFF	ON	Filtro de paso alto en todos los canales (HPF 95 Hz, LR 24 dB)			Altavoz satélite
	ON	OFF	CH1 + CH2: Filtro de paso alto (HPF 95 Hz, LR 24 dB) CH3 + CH4: Filtro de paso bajo (LPF 95 Hz, LR 24 dB / HPF 30 Hz, BW 24 dB)			Altavoz satélite Subwoofer
	ON	ON	Filtro de paso bajo en todos los canales (LPF 95 Hz, LR 24 dB / HPF 30 Hz, BW 24 dB)			Subwoofer

13 CONFIGURACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DEL SISTEMA

INTERRUPTOR DIP 1 STANDBY

Para activar la función de reposo automático, mueva el interruptor DIP 1 a la posición ON. Si se activa el interruptor de Standby, el amplificador cambiará automáticamente al modo de reposo (reducción del consumo de energía) tras unos 20 minutos sin recibir señal de audio. Si vuelve a haber una señal de audio, el modo de reposo finaliza automáticamente y el amplificador está listo para funcionar de nuevo después de tres segundos aproximadamente; el LED de Standby parpadea en blanco durante este tiempo. El LED de STANDBY en la parte frontal del dispositivo se enciende de color blanco en condiciones normales de funcionamiento y de color rojo cuando está activado el modo de reposo. Este modo también se puede finalizar manualmente presionando el botón de Standby en la parte frontal del amplificador.

INTERRUPTOR DIP 2 SW RESET (RESTAURACIÓN DEL SOFTWARE)

Para restaurar la configuración de fábrica por completo y evitar saltos de volumen después del proceso de arranque, coloque todos los interruptores DIP del dispositivo en la posición OFF, el interruptor de 3 vías para configurar el modo de canal en ST (estéreo) y gire los controles de nivel CH1 a CH4 por completo en sentido antihorario  antes de iniciar la restauración del software. Después proceda con la restauración del software siguiendo los pasos que se indican a continuación:

- A. Active el modo Standby del dispositivo (presione el botón Standby n.º 16) y espere hasta que el LED indicador de STANDBY se ilumine en rojo de forma continua.
A continuación, apague el dispositivo (interruptor número 3 en la parte posterior del dispositivo) y espere hasta que la pantalla LED esté totalmente apagada.
- B. Mueva el interruptor DIP 2 SW RESET a la posición ON.
- C. Encienda de nuevo el dispositivo y espere hasta que el LED de Standby frontal se encienda de color blanco de forma continua (para cancelar el proceso de reinicio, mueva el interruptor DIP 2 SW RESET a la posición OFF).
- D. Active el modo Standby del dispositivo y espere hasta que el indicador LED de STANDBY se ilumine en rojo de forma continua.
A continuación, apague el dispositivo y espere hasta que la pantalla LED se apague por completo.
- E. Mueva el interruptor DIP 2 SW RESET a la posición OFF.
- F. Encienda el dispositivo; el software ahora está restaurado. Durante el proceso de restauración, el dispositivo se inicia completamente y, seguidamente, se apaga de nuevo.
A continuación, se reinicia el dispositivo. Durante el reinicio, se indica que la restauración se ha completado correctamente cuando los campos de visualización SIG y BRIDGE en la parte frontal del dispositivo se iluminan brevemente uno tras otro.
No apague el amplificador durante la fase bajo el punto F y no cambie ningún ajuste.

INTERRUPTOR DIP 3 REM MODE (MODO REMOTO)

El interruptor DIP 3 REM MODE está reservado para la integración de futuros accesorios de bus remoto de LD Systems. Puede encontrar información más detallada en el manual de usuario de los accesorios de bus remoto adicionales. El interruptor DIP actualmente no tiene función.

INTERRUPTOR DIP 4 REM LOCK (BLOQUEO REMOTO)

Al mover el interruptor DIP 4 a la posición ON para bloquear todos los elementos de control del dispositivo (control de nivel, interruptor DIP, interruptor para modo de canal y botón STANDBY), el LED REM LOCK se ilumina permanentemente. Para desbloquear los elementos de control, mueva el interruptor DIP a la posición OFF. El LED de la pantalla se apaga siempre que no se hayan realizado cambios en los elementos de control en la parte trasera o se hayan realizado cambios importantes utilizando el control Ethernet.

14 LED REMOTE LOCK

El acceso extendido a toda la configuración DSP interna y la amplificación de la entrada analógica se puede realizar independientemente de los elementos de control en la parte posterior utilizando una tarjeta de expansión Ethernet disponible de forma opcional. Los siguientes estados de funcionamiento se indican en la pantalla LED REMOTE LOCK:

ESTADO DEL LED		DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS DE CONTROL BLOQUEADOS
	REM LOCK permanentemente apagado	Los elementos de control de la parte posterior no están bloqueados y no se han realizado cambios en la configuración DSP mediante el control de Ethernet.	/
	REM LOCK parpadea lentamente (aprox. 2 Hz)	La configuración DSP se ha modificado mediante el control Ethernet. Los cambios de configuración no se pueden deshacer utilizando los elementos de control en la parte posterior. Para finalizar este estado, restaure el software (consulte el punto 13, interruptor DIP 2).	/
	REM LOCK parpadea rápidamente (aprox. 8 Hz)	Durante el estado de bloqueo remoto encendido (Remote Lock ON), se han hecho cambios en los elementos de control en la parte posterior o se han modificado las configuraciones relevantes para el volumen usando el control Ethernet. Para evitar saltos de volumen al desactivar la función de bloqueo remoto (Remote Lock OFF), los elementos de control de la parte trasera permanecen bloqueados. Para finalizar este estado, restaure el software (consulte el punto 13, interruptor DIP 2).	Todos los elementos de control de la parte trasera
	REM LOCK encendido permanentemente	La función de bloqueo remoto está activada (consulte el punto 13, interruptor DIP 4 ON).	Todos los elementos de control de la parte delantera y de la trasera

15 FAULT 1-2 Y FAULT 3-4

Relé de fallo para transmitir el estado operativo del dispositivo a un sistema de supervisión o de redundancia conectado.

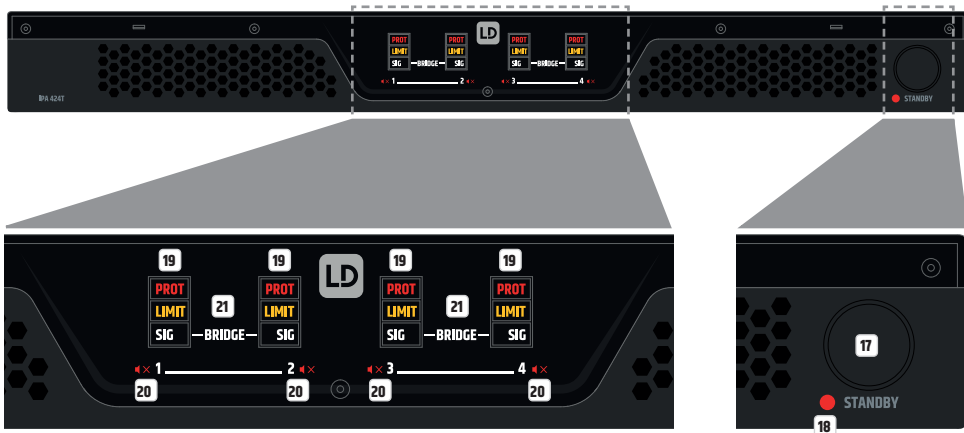
FAULT 1-2: Si el dispositivo está apagado o en modo Standby o si el circuito de protección de uno de los dos canales 1 y 2 del altavoz está activo, el contacto **NC** se cierra en **C** y el contacto **NO** se abre en **C**. En funcionamiento normal, el contacto **NC** está abierto y el contacto **NO** está cerrado.

FAULT 3-4: Si el dispositivo está apagado o en modo Standby o si el circuito de protección de uno de los dos canales 3 y 4 del altavoz está activo, el contacto **NC** se cierra en **C** y el contacto **NO** se abre en **C**. En funcionamiento normal, el contacto **NC** está abierto y el contacto **NO** está cerrado.

16 RANURAS DE EXPANSIÓN

Ranura para futuras tarjetas de expansión opcionales:

- Una tarjeta de expansión Ethernet que da acceso a toda la configuración DSP interna y a la ganancia de entrada analógica y aumenta el rango dinámico de entrada 10 dB
- Una tarjeta de expansión Ethernet + Dante con la misma funcionalidad que la tarjeta de expansión Ethernet, además de conectividad Dante



17 BOTÓN STANDBY

El amplificador puede ponerse en modo de reposo usando el botón Standby (presione brevemente el botón); de esta manera, las salidas de los altavoces se silencian. Para interrumpir el modo de reposo y restablecer el funcionamiento normal, presione de nuevo brevemente el botón. Si el modo de reposo se ha activado manualmente presionando el botón Standby, no se podrá interrumpir con la función de reposo automático, incluso si hay una señal de audio.

18 LED DE STANDBY

LED de dos colores para indicar el estado de funcionamiento. El LED se enciende en blanco cuando el dispositivo está funcionando y en rojo en modo de reposo.

19 LED DE ESTADO PARA LOS CANALES 1-4

PROT (protección): el LED de protección muestra diferentes estados operativos. En la tabla siguiente se incluye más información.

Estado del LED		Descripción	Posibles causas
	PROT OFF	El módulo amplificador para el canal correspondiente funciona con normalidad.	
	PROT parpadea lentamente (aprox. 2 Hz)	El dispositivo ha detectado que la temperatura en la fuente de alimentación o en la placa del amplificador es alta. El módulo de altavoz funciona con normalidad. El limitador de temperatura integrado reduce la potencia de salida del dispositivo para evitar que el dispositivo se sobrecaliente. Este estado generalmente se muestra en todos los canales. Cuando la temperatura vuelve a bajar, el dispositivo cambia al funcionamiento normal.	Ranuras de ventilación ocultas, ventiladores llenos de polvo, funcionamiento durante largos periodos con cargas de trabajo elevadas, funcionamiento a temperaturas ambiente muy altas, funcionamiento en racks sin flujo de aire.
	PROT parpadea rápidamente (aprox. 8 Hz)	El módulo amplificador del canal correspondiente ha detectado un fallo. Para proteger el módulo amplificador y el altavoz conectado, se enmudece el canal. Cuando desaparece la avería, el módulo amplificador vuelve al funcionamiento normal.	Cortocircuito de la salida del amplificador, funcionamiento cuando la impedancia de salida es demasiado baja, señal de alta frecuencia en la salida, *sobrecorriente de la fuente de alimentación, *avería de la fuente de alimentación *En el caso de averías en la fuente de alimentación, el estado se muestra en todos los canales.
	PROT encendido permanentemente	El dispositivo ha encontrado una avería grave. Para proteger el dispositivo y el altavoz conectado, el dispositivo cambia al modo de reposo. Este estado generalmente se muestra en todos los canales.	Sobrecalentamiento de la fuente de alimentación, sobrecalentamiento de la placa del amplificador, señal de tensión CC en la salida, error de DSP. Apague el dispositivo y deje que se enfríe. Desconecte todos los cables de entrada y salida y encienda el dispositivo. Si la avería sigue apareciendo tras reiniciar el sistema, póngase en contacto con un centro de asistencia técnica autorizado.

El dispositivo almacena el último estado de protección. Si se reinicia el dispositivo, el último estado de protección del módulo de canal/amplificador respectivo siempre se muestra durante el reinicio y, posteriormente, se borra.

LIMIT: el LED se enciende cuando el canal correspondiente se utiliza en el rango de límite superior. Un breve parpadeo del LED no es grave. Si el nivel de la señal es excesivo, el limitador integrado lo reduce suavemente para proteger el sistema. Si el LED del limitador se enciende durante más tiempo o de forma continua, reduzca el nivel del volumen.

SIG: el LED se enciende cuando hay una señal de audio en el canal correspondiente.

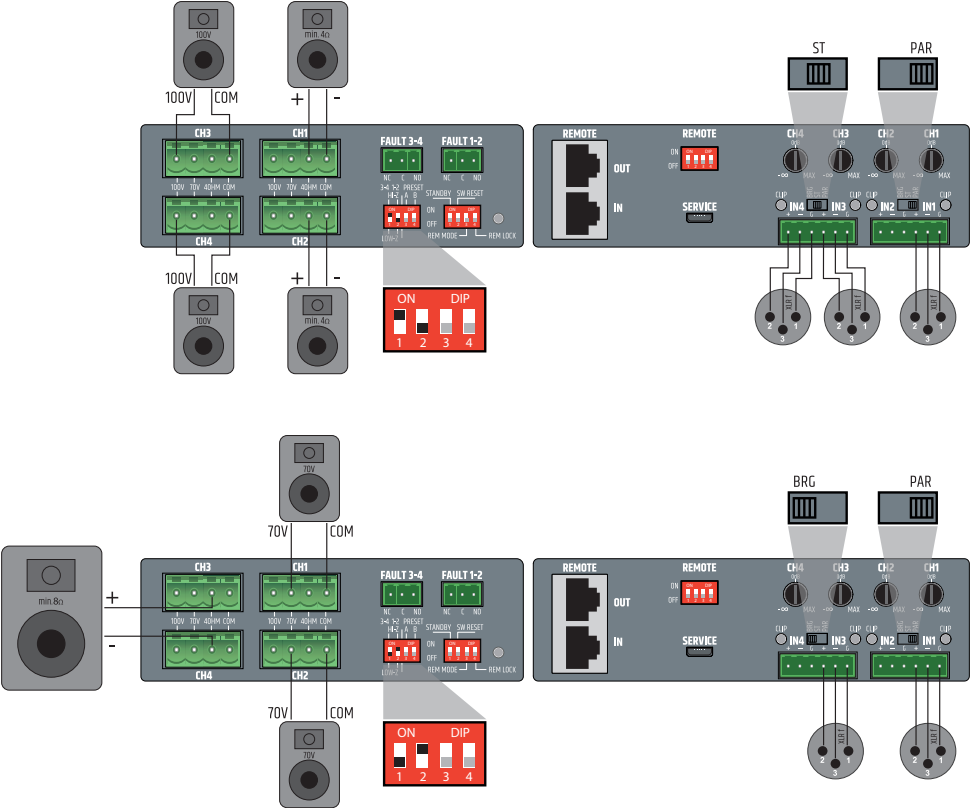
20 SIMBOLO DE SILENCIO DE LOS CANALES 1-4

El símbolo de silencio se ilumina cuando el control de nivel del canal correspondiente se gira completamente en sentido antihorario ∞ (el canal está silenciado) o si el canal correspondiente se ha silenciado a través de la tarjeta de expansión Ethernet.

21 LED DE PUENTE DE LOS CANALES 1/2 Y 3/4

El LED de puente de un par de canales se enciende al activar el modo de puente para los canales correspondientes (véase el punto 5).

ASIGNACIÓN DE LAS CONEXIONES DEL BLOQUE DE TERMINALES Y EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN



DATOS TÉCNICOS

Descripción del elemento:	LDIPA424T	LDIPA412T
Tipo de producto:	Amplificador de potencia para instalaciones fijas	
Datos generales		
Canales de audio:	4	
Circuito de salida:	Clase D	
Fuente de alimentación:	Fuente de alimentación conmutada de amplio rango con PFC (filtro de corrección del factor de potencia)	
Conector de fuente de alimentación:	Toma de fuente de alimentación tripolar (IEC)	
Modo de reposo automático:	Sí. Conmutable (ON-OFF)	
Tiempo de activación de reposo automático:	20 minutos sin señal de entrada de audio	
DSP:	Sí	

Descripción del elemento:	LDIPA424T	LDIPA412T
Bus remoto:	Sí	
Elementos visuales:	Parte trasera: 4 x LED de clip de señal de entrada, LED de bloqueo remoto (rojo). Parte frontal: LED de "PROT", "LIMIT", "SIG", "BRIDGE" e icono de silencio. LED de encendido/reposo	
Controles del panel frontal:	Standby, interruptor ON/OFF (encendido/apagado)	
Controles del panel trasero:	Potenciómetro para volumen de salida. Modo de canal del amplificador: "PAR" (paralelo), "ST" (estéreo), "BRG" (puente). ON/OFF remoto. Interruptor de bloqueo remoto. Modo remoto. Standby ON/OFF. Conmutador para preajuste A y B. Conmutador de baja y alta impedancia (por par de canales).	
Entradas:	4 x entradas de línea balanceadas, entrada de audio de bus remoto	
Conexiones de entrada:	Bloque de terminales de 6 polos, paso de 3,81 mm, RJ45 ON/OFF remoto, conector de servicio micro USB de tipo B	
Salidas:	4 x salidas de altavoz autoamplificadas: Baja impedancia (mínimo 4 Ω), alta impedancia (70 V y 100 V). Detección de fallo: 2 x salidas de relé NO/NC (conectadas).	
Conexiones de salida:	Salidas de altavoz: Conexiones de bloque de terminales de 4 polos, paso de 5,08 mm. Relés de fallo: 2 x bloques de terminales de 3 polos, paso de 3,81 mm.	
Diámetro del cable del altavoz	El diámetro mínimo (máx. AWG) de la sección transversal del cable es de 1,5 mm² (16 AWG) El diámetro máximo (mín. AWG) de la sección transversal del cable es de 3,31 mm² (12 AWG)	
Ranuras de expansión:	Sí. Para tarjetas opcionales Ethernet o Dante + Ethernet	
Refrigeración:	Pasiva + refrigeración activa de dos zonas controlada por temperatura, con flujo de aire de adelante hacia atrás y hacia los laterales	
Tensión de funcionamiento:	100-240 V ~	
Fusible de corriente eléctrica:	T10AL/100-120 V; T5AL/220-240 V	
Corriente de irrupción OFF-Standby:	2,8 A	
Corriente de irrupción Standby-ON:	0,5 A	
Consumo de energía en reposo:	0,9 W	
Consumo de energía en modo inactivo:	30 W	25 W
Consumo de energía a plena carga:	1000 W	790 W
Temperatura de funcionamiento:	0 °C a +40 °C (humedad relativa máx. del 60 %).	
Anchura:	Rack de 19" (483 mm)	
Altura:	1 RU (44,5 mm)	
Profundidad:	425 mm (con conexiones del bloque de terminales)	
Peso:	11,36 kg	8,7 kg
Distancia del rack al siguiente dispositivo (altura):	1 RU	
Profundidad del rack (requerida):	500 mm	

Especificaciones de salida para los altavoces, todas las salidas accionadas y con carga

Potencia de salida (de 1 kHz a 4 Ω):	4 x 240 W (ráfaga sinusoidal de 1,5 segundos)	4 x 120 W (ráfaga sinusoidal de 1,5 segundos)
Potencia de salida (de 1 kHz a 8 Ω):	4 x 120 W (ráfaga sinusoidal de 1,5 segundos)	4 x 60 W (ráfaga sinusoidal de 1,5 segundos)
Potencia de salida (de 1 kHz a 16 Ω):	4 x 60 W (ráfaga sinusoidal de 1,5 segundos)	4 x 30 W (ráfaga sinusoidal de 1,5 segundos)
Potencia de salida (de 1 kHz a 8 Ω, puente):	2 x 490 W (ráfaga sinusoidal de 1,5 segundos)	2 x 235 W (ráfaga sinusoidal de 1,5 segundos)

Descripción del elemento:	LDIPA424T	LDIPA412T
Potencia de salida (de 1 kHz a 100 V/70 V):	4 x 240 W, salida acoplada al transformador	4 x 120 W, salida acoplada al transformador
Circuitos de protección:	Limitador de audio, limitador de temperatura, HPF (alta impedancia), protección HF, sobrecalentamiento, cortocircuito, protección de corriente continua	
Impedancia de carga mínima por canal:	Baja impedancia: 4Ω, o en puente 8Ω 70 V: 21Ω 100 V: 42Ω	Baja impedancia: 4Ω, o en puente 8Ω 70 V: 42Ω 100 V: 84Ω

Especificaciones de rendimiento

Sensibilidad de entrada nominal:	+5 dBu (onda sinusoidal, 1 kHz, máx. ganancia)	
Limitación de entrada nominal:	19 dBu (onda sinusoidal, 1 kHz)	
Distorsión armónica (THD+N):	>0,03 % (SPK OUT de baja impedancia, +18 dBu, 20 Hz - 20 kHz)	
Distorsión de intermodulación (IMD), SMPTE:	0,04 % a 1W de potencia (baja impedancia, ganancia máxima), 0,1% a plena potencia (-1 dB bajo clip) y carga mín. (4Ω), ancho de banda del analizador de 90kHz	
Respuesta en frecuencia:	18 Hz - 22 kHz (OUT de baja impedancia, -3 dB) 50 Hz - 23 kHz (OUT de alta impedancia, -3 dB)	
Impedancia de entrada:	40 kΩ (balanceada), altavoz de instrumentación de diseño de entrada	
Relación señal-ruido:	>105 dB (SPK OUT de baja impedancia, +18 dBu, centro de ganancia del CH (0 dB), ancho de banda de 20 kHz, clasificación A)	>104 dB (SPK OUT de baja impedancia, +18 dBu, centro de ganancia del CH (0 dB), ancho de banda de 20 kHz, clasificación A)
Diafonía entre canales:	83 dB a 1 kHz	
Relación de rechazo en modo común, IECCMR:	>55 dB (1 kHz)	
Ganancia:	-Inf a 27 dB, IN-OUT, rango del potenciómetro: -inf a +14 dB	
Umbral de activación en reposo (activación):	-45 dBu	

Especificaciones digitales

DSP:	ADAU1452 Sigma DSP
Latencia del sistema:	6,2 ms
Convertidor AD/DA de resolución:	PCM1865 (AD) de 24 bits, PCM1690 (DA) de 24 bits
Convertidor AD/DA de tasa de muestreo:	48 kHz

Especificaciones del bus remoto, medido entre la entrada REM y la salida de altavoz

Sensibilidad de entrada nominal:	20 dBu
Limitación de entrada nominal:	20 dBu
Distorsión armónica (THD+N):	>0,006 % (SPK OUT de baja impedancia, +18 dBu, 20 Hz - 20 kHz)
Respuesta en frecuencia:	20 Hz - 20 kHz (0,1 dB)
Impedancia de entrada:	50 kΩ (simétrica)
Relación señal-ruido:	>105 dB (SPK OUT de baja impedancia, +20 dBu, ancho de banda de 20 kHz, clasificación A)
Relación de rechazo de modo común, CEI CMRR:	>65 dB a 1 kHz
Ganancia:	0 dB
Alimentación fantasma:	+48 V DC/500 mA
Circuitos de protección:	Protección con fusible reinicializable (interno)

DECLARACIONES DEL FABRICANTE

GARANTÍA Y LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE

Puede encontrar nuestras condiciones de garantía y limitaciones de responsabilidad vigentes en el siguiente enlace:

https://cdn-shop.adamhall.com/media/pdf/MANUFACTURERS-DECLARATIONS_LD_SYSTEMS.pdf. Para solicitar el servicio de garantía para un producto, póngase en contacto con Adam Hall GmbH, Adam-Hall-Str. 1, 61267 Neu Anspach (Alemania)/Correo electrónico: Info@adamhall.com / +49 (0)6081 / 9419-0.



ELIMINACIÓN CORRECTA DE ESTE PRODUCTO

(válido en la Unión Europea y en otros países europeos con sistema de recogida selectiva de residuos)

Este símbolo en el producto o en sus documentos indica que el dispositivo no debe tratarse como residuo doméstico. De esta manera, se evitan daños medioambientales o físicos debido a una eliminación de residuos incontrolada. Elimine este producto separándolo de otros residuos y recícelo para contribuir a una actividad económica sostenible. Los usuarios domésticos deberían contactar con el distribuidor del que han adquirido este producto o con su ayuntamiento para obtener más información sobre dónde y cómo reciclar este artículo de manera respetuosa con el medio ambiente. Los usuarios comerciales deberían ponerse en contacto con su proveedor y verificar los términos y condiciones del contrato de compra. Este producto no debería mezclarse con otros residuos comerciales para su eliminación.



SOLO PARA USO EN INTERIORES

Este símbolo indica que se trata de un equipo eléctrico diseñado principalmente para uso en interiores.

DECLARACIÓN DE LA FCC

- Este dispositivo cumple con el apartado 15 de la normativa de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las siguientes dos condiciones:
 - (1) Este dispositivo no puede provocar interferencias dañinas y
 - (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.
- Cualquier cambio o modificación que no cuente con la aprobación expresa de la parte responsable del cumplimiento podría invalidar la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

NOTA: Este equipo se ha sometido a pruebas y se ha determinado que cumple con los límites de un dispositivo digital de clase B, de conformidad con el apartado 15 de la normativa de la FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer una protección aceptable contra interferencias dañinas en una instalación residencial.

Este equipo genera, emplea y puede emitir energía de radiofrecuencia y, en caso de no instalarse ni usarse según estas instrucciones, puede provocar interferencias perjudiciales en las comunicaciones de radio. Sin embargo, no puede garantizarse que esto no pueda darse en una instalación concreta. Si este equipo causa interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir las interferencias tomando una o varias de las siguientes medidas:

Reoriente o recoloque la antena receptora.

Aumente la separación entre el equipo y el receptor.

Conecte el equipo en una toma de un circuito diferente del que está conectado el receptor.

Pida asistencia al distribuidor o un técnico de radio y televisión experimentado.

DECLARACIÓN DE EXPOSICIÓN A RADIACIÓN DE LA FCC

Este equipo cumple con los límites de exposición de radiación de la FCC establecidos para un entorno no controlado. Este equipo debería instalarse y utilizarse con una distancia mínima de 20 cm entre el radiador y su cuerpo.

CUMPLIMIENTO CE

Adam Hall GmbH declara que este producto cumple las siguientes directrices (en caso de ser aplicables):

Directiva sobre equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación (1999/5/CE) o directiva sobre equipos radioeléctricos (2014/53/UE) de junio de 2017

Directiva de baja tensión (2014/35/UE)

Directiva CEM (2014/30/UE)

RoHS (2011/65/UE)

La declaración completa de conformidad puede encontrarse en la página www.adamhall.com.

Asimismo, también puede solicitar información en info@adamhall.com.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE

Por la presente, Adam Hall GmbH declara que este tipo de equipo radioeléctrico cumple con la Directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente

dirección web: www.adamhall.com/compliance/

Queda reservado el derecho a fallos y errores de impresión, así como cambios técnicos o de otro tipo.

GRATULUJEMY DOSKONAŁEGO WYBORU!

Urządzenie zostało zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z najwyższymi kryteriami jakości, aby zapewnić bezawaryjną pracę przez wiele lat. Firma LD Systems gwarantuje to swoją marką, bogatym i wieloletnim doświadczeniem w produkcji sprzętu audio. Zapoznaj się dokładnie z instrukcją obsługi, aby móc w pełni cieszyć się użytkowaniem nowego sprzętu LD Systems.

Więcej informacji o firmie LD SYSTEMS znajdziesz na naszej stronie internetowej WWW.LD-SYSTEMS.COM

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

1. Zapoznaj się dokładnie z instrukcją obsługi.
2. Przechowuj informacje i instrukcje w bezpiecznym miejscu.
3. Postępuj zgodnie z instrukcją.
4. Zwróć uwagę na ostrzeżenia. Nie usuwaj żadnych instrukcji ani innych informacji umieszczonych na urządzeniu.
5. Urządzenie wykorzystuj zgodnie z jego przeznaczeniem.
6. Używaj wyłącznie stabilnych i odpowiednio dobranych stojaków czy uchwytów (w przypadku instalacji sprzętu na stałe). Upewnij się, że uchwyty ściennie zostały poprawnie zamontowane i zabezpieczone. Upewnij się, że urządzenie zostało zainstalowane w sposób bezpieczny i nie może spaść.
7. W trakcie instalacji stosuj się do krajowych zasad bezpieczeństwa.
8. Nie instaluj ani nie używaj urządzenia w pobliżu kaloryferów, akumulatorów ciepła, pieców lub innych źródeł ciepła. Upewnij się, że urządzenie jest zawsze instalowane tak, aby być dostatecznie chłodzone i nie przegrzewało się.
9. Nigdy nie ustawiaj na urządzeniu żadnych źródeł ognia, takich jak płonące świeczki.
10. Nie zakrywaj otworów wentylacyjnych.
11. Zachowaj co najmniej 20 cm wolnej przestrzeni po bokach urządzenia i nad nim.
12. Nie używaj urządzenia w pobliżu wody. Nie dopuszczaj do kontaktu urządzenia z łatwopalnymi materiałami, cieczami lub gazami. Unikaj bezpośredniego oddziaływania promieni słonecznych.
13. Upewnij się, czy na urządzenie nie skapuje ani nie rozchlapuje się woda. Nie stawiaj na urządzeniu pojemników z płynami, takich jak wazon czy szklanki.
14. Upewnij się, czy na urządzenie nie mogą spaść żadne przedmioty.
15. Używaj urządzenia wyłącznie z akcesoriami zalecanymi i przygotowanymi przez producenta.
16. Nie otwieraj ani nie modyfikuj urządzenia.
17. Po podłączeniu urządzenia sprawdź, czy kable są uporządkowane tak, aby uniknąć szkód lub wypadków spowodowanych np. potknięciem.
18. Podczas transportu upewnij się, że urządzenie nie spadnie, ponieważ może spowodować uszkodzenia ciała lub szkody materialne.
19. Jeśli urządzenie nie działa poprawnie, dostał się do niego jakiś płyn lub przedmiot czy też zostało uszkodzone w inny sposób, natychmiast je wyłącz i wyjmij wtyczkę z gniazdka sieciowego (jeśli jest podłączone). Naprawy urządzenia może dokonać tylko wykwalifikowany profesjonalista.
20. Do czyszczenia urządzenia użyj suchej szmatki.
21. Przestrzegaj krajowych przepisów dotyczących gospodarowania odpadami. Aby odpady nadawały się do utylizacji, oddziel plastik od papieru i tektury.
22. Plastikowe torby należy przechowywać poza zasięgiem dzieci.
23. Wszelkie zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą spowodować utratę przez użytkownika prawa do eksploatacji urządzenia.

DOTYCZY URZĄDZEŃ Z ZASILANIEM SIECIOWYM

24. **UWAGA!** Jeśli kabel zasilający urządzenia ma wtyczkę z uziemieniem, należy ją podłączyć do gniazdka z bolcem uziemiającym. Nigdy nie odłączaj bolca uziemiającego od kabla.
25. Gniazdo sieciowe powinno znajdować się w pobliżu urządzenia i powinno być łatwo dostępne, aby można było całkowicie odłączyć urządzenie od sieci.
26. Jeśli urządzenie było narażone na znaczne zmiany temperatury (np. w transporcie), nie włączaj go od razu. Wilgoć lub skroplona para mogą uszkodzić urządzenie. Urządzenie włączaj dopiero wtedy, gdy osiągnie temperaturę pokojową.
27. Przed podłączeniem urządzenia do gniazda elektrycznego sprawdź, czy napięcie i częstotliwość sieciowe odpowiadają danym technicznym urządzenia. Jeśli urządzenie jest wyposażone w przełącznik wyboru napięcia, podłącz je do gniazda zasilania tylko wtedy, gdy wartości parametrów urządzenia i zasilania sieciowego są zgodne. Jeśli kabel zasilający lub adapter nie pasują do gniazdka elektrycznego, skontaktuj się z elektrykiem.
28. Nie deptaj kabla zasilającego. Upewnij się, że kabel nie został załamany, zwłaszcza przy złączu między zasilaniem sieciowym czy adapterem a urządzeniem.
29. Przy podłączaniu urządzenia trzeba zadbać o to, aby kabel zasilający lub adapter były łatwo dostępne. Jeśli nie korzystasz z urządzenia lub gdy chcesz je wycofać, odłącz je od zasilania. Przy wyjmowaniu kabla i adaptera z gniazdka elektrycznego, zawsze złap i pociągnij za wtyczkę, a nie za kabel. Nigdy nie dotykaj kabla ani adaptera mokrymi rękami.
30. W miarę możliwości unikaj szybkiego włączania i wyłączania urządzenia, ponieważ może to skrócić żywotność urządzenia.
31. **WAŻNE INFORMACJE:** Do wymiany użyj bezpieczników tego samego typu o identycznej wartości znamionowej. Jeśli wyłączanie bezpiecznika się powtarza, skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym.
32. Aby całkowicie odłączyć urządzenie od zasilania sieciowego, wyciągnij kabel zasilający lub adapter z gniazdka elektrycznego.
33. Jeśli urządzenie jest wyposażone w blokowany kabel zasilający, to przed jego wyjęciem należy odblokować odpowiednie złącze urządzenia. Oznacza to, że podczas wyciągania kabla urządzenie może się zesłiznąć i spaść, powodując obrażenia i/lub inne szkody. Zawsze ostrożnie podłączaj kabel.
34. Jeśli istnieje ryzyko uderzenia pioruna lub w razie planowanej długiej przerwy w użytkowaniu urządzenia, należy odłączyć kabel zasilający i adapter od gniazda elektrycznego.
35. Z urządzenia nie powinny korzystać osoby (w tym dzieci) o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej ani osoby bez doświadczenia i wiedzy.
36. Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem.
37. Jeśli kabel zasilający uległ uszkodzeniu, nie korzystaj z urządzenia. Uszkodzony kabel zasilający należy zastąpić nowym dopasowanym kablem lub instalacją pochodzącą z autoryzowanego centrum serwisowego.

**UWAGA**

Nigdy nie zdejmuj pokrywy, gdyż grozi to porażeniem prądem. Wewnątrz urządzenia nie ma żadnych części, które mogłyby zostać naprawione czy poddane czynnościom konserwacyjnym przez użytkownika. Konserwacja urządzenia oraz naprawy powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel serwisujący.



Aby zapobiec porażeniu prądem, nie dotykaj odłączonych kabli/przewodów głośnikowych podczas pracy wzmacniacza!



KLASA 2
OKABLOWANIE

Wysokie napięcie wyjściowe; ryzyko porażenia prądem! Okablowanie zacisków przyłączeniowych głośników musi być wykonane przez przeszkoloną osobę przy użyciu prefabrykowanych systemów okablowania!



Ostrzeżenie! Ten symbol oznacza gorącą powierzchnię. Niektóre części obudowy mogą się nagrzewać w trakcie użytkowania. Po zakończeniu użytkowania odczekaj 10 min, aż urządzenie ostygnie. Dopiero wtedy może być dotknięte lub przenieszone.



Ostrzeżenie! Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania do maksymalnej wysokości 6562 m n.p.m.



Ostrzeżenie! Urządzenie nie nadaje się do użytku w klimacie tropikalnym.



Uziemienie

Identyfikuje każdy zacisk, który jest przeznaczony do połączenia z przewodem zewnętrznym w celu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w przypadku awarii, lub zacisku ochronnej elektrody uziemiającej (uziemienia).



ON (zasilanie)

Wskazuje podłączenie do sieci, przynajmniej w przypadku wyłączników sieciowych lub ich położenia oraz we wszystkich przypadkach, w których wymagane jest bezpieczeństwo.



OFF (zasilanie)

Wskazuje odłączenie od sieci, przynajmniej w przypadku wyłączników sieciowych lub ich położenia oraz we wszystkich przypadkach, w których wymagane jest bezpieczeństwo.

UWAGA! WYSOKIE NATĘŻENIE DŹWIĘKU W URZĄDZENIACH AUDIO!

Urządzenie zostało zaprojektowane do użytku profesjonalnego. W związku z tym komercyjne wykorzystanie urządzenia podlega odpowiednim krajowym przepisom i regulacjom dotyczącym zapobiegania wypadkom. Firma Adam Hall jako producent jest zobowiązana do poinformowania o istniejącym potencjalnym zagrożeniu dla zdrowia. Niebezpieczeństwo uszkodzenia słuchu z powodu długotrwałego wystawienia na wysokie natężenie dźwięku: Urządzenie w trakcie działania może wytwarzać wysokie ciśnienie akustyczne (SPL), które może powodować nieodwracalne uszkodzenia słuchu u artystów, pracowników lub słuchaczy. Dlatego też należy unikać długotrwałej ekspozycji na dźwięki przekraczające 90 dB.

WSTĘP

IPA 424 T i IPA 412 T to 4-kanalowe wzmacniacze instalacyjne z procesorem DSP w formacie rack 19", zaprojektowane specjalnie dla profesjonalnych instalacji audio. Mają zintegrowane transformatory na kanał i oferują połączenia dla systemów 100 V / 70 V i Low-Z do 4 Ohm. Aby zapewnić optymalną wydajność energetyczną, urządzenia posiadają automatyczne przełączniki trybu czuwania. Gniazdo na opcjonalne karty rozszerzeń umożliwia sterowanie wzmacniaczem IPA, w tym wszystkimi wewnętrznymi parametrami DSP przez Ethernet, a dzięki łączności Dante AoIP można go zintegrować z większymi sieciami instalacyjnymi. Seria IPA może również współpracować z jednostkami zdalnymi i mikrofonami przywoławczymi firmy LD Systems poprzez zdalną magistralę audio i sterowania opartą na architekturze CAN (Controller Area Network). Takie połączenie mocnych funkcji sprawia, że seria IPA jest doskonałym wyborem dla instalacji stałych.

WŁAŚCIWOŚCI

- Profesjonalny 4-kanalowy wzmacniacz DSP klasy D
- 4 × 240 W (IPA 424 T) lub 4 × 120 W (IPA 412 T) @ 4 Ohm / 100 V / 70 V
- 4 zbalansowane linie wejściowe i 4 wyjścia głośnikowe z przyłączami listwy zaciskowej
- Przyjazny dla użytkownika panel przedni z sygnałem, limitem, ochroną, wyciszeniem oraz trybem bridge w postaci diod LED na każdy kanał
- Diody LED do kontrolki wejść i kontrolki poziomów dla wyjść z tyłu panelu
- Przełączany (on/off) tryb automatycznego czuwania
- Przełącznik trybu stereo/równoległy/bridge na każdą parę kanałów
- Toroidalny transformator wyjściowy na kanał
- Wyjścia o niskiej impedancji, całkowicie oddzielone od transformatorów wyjściowych, dla optymalnej jakości dźwięku w zastosowaniach Low-Z
- Ustawienia fabryczne filtrem HP i LP, które można aktywować za pomocą przełączników DIP
- Zabezpieczenia obwodów głośnika: Ogranicznik DSP, zabezpieczenie nadprądowe, prądu stałego, zabezpieczenie przed przegrzaniem i zwarcie
- ZDALNE sterowanie audio oraz zdalna magistrala oparta na architekturze CAN (Controller Area Network) i umożliwia interakcję z przyszłymi panelami zdalnego sterowania i mikrofonami przywoławczymi
- Gniazdo dla przyszłych opcjonalnych kart rozszerzeń:
 - Karta rozszerzeń Ethernet zapewniająca dostęp do wszystkich wewnętrznych ustawień DSP i wzmocnienia wejścia analogowego oraz zwiększająca zakres dynamiki wejściowej do 10 dB
 - Karta rozszerzeń Ethernet + Dante o tej samej funkcjonalności co karta rozszerzeń Ethernet plus możliwość podłączenia Dante
- Przekazniki błędów z połączeniami w bloku zacisków na parę kanałów
- Uniwersalny szerokozakresowy zasilacz impulsowy z PFC
- Aktywne chłodzenie sterowane temperaturą z cichymi wentylatorami w 2 strefach

ZAWARTOŚĆ ZESTAWU

- 1 × LD Systems IPA 424 T lub IPA 412 T wzmacniacz instalacyjny z fabrycznie zamontowanymi uchwytami do stelaża
- 2 × 6-stykowa listwa zaciskowa dla wejść audio (R=3,81 mm)
- 4 × 4-stykowa listwa zaciskowa dla wyjść głośników (R=5,08 mm)
- 2 × 3 stykowe bloki zacisków dla połączeń przełączników awarii (R=3,81 mm)
- 1 × RJ45 ZDALNA magistrala zakończona rezystorem
- 1 × IEC kabel zasilający
- 1 × instrukcja obsługi

PODŁĄCZENIE, KONTROLKI I WYŚWIETLANE ELEMENTY

Uwaga! Połączenia, elementy sterujące i elementy wyświetlające w obu modelach IPA 424 T i IPA 412 T są identyczne.



1 ZŁĄCZE ZASILANIA

Złącze zasilania IEC do podłączenia zasilacza urządzenia. Zestaw zawiera odpowiedni kabel zasilania.

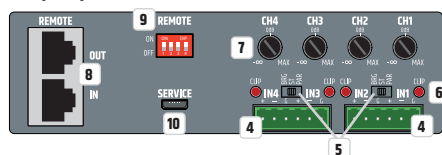
2 BEZPIECZNIK

Oprawa mikrobezpieczników 250 V (5 × 20 mm) UWAGA! Do wymiany użyj wyłącznie bezpieczników tego samego typu (T10AL/100-120 V; T5AL/220-240 V). Zapoznaj się z informacją na obudowie. Jeśli wyłączenie bezpiecznika się powtarza, skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym.

3 ON / OFF

Przełącznik dwupozycyjny służący do włączania i wyłączania urządzenia.

SEKCJA WEJŚCIOWA

**4 IN1 – IN4**

Dwa 6-stykowe złącza listwy zaciskowej dla kanałów wejściowych 1 i 2 lub 3 i 4. Styki +, - i G dla zbalansowanego sygnału wejściowego input odpowiedniego kanału; odpowiednia listwa zaciskowa jest dostarczona w zestawie.

5 BRG / ST / PAR

Trzykierunkowy przełącznik do dostosowania trybu kanału.

BRG (tryb bridge): Wzmacniacze mocy kanałów 1 i 2 lub 3 i 4 są łączone, aby uzyskać mocniejsze monofoniczne wzmacniacze mocy. Jeśli dla kanałów 1 i 2 jest włączony tryb bridge, IN1 służy jako wejście liniowe, a głośność ustawiana jest za pomocą regulatora poziomu CH1. Linia wejścia IN2 i regulator poziomu CH2 są wyłączone. Jeśli dla kanałów 3 i 4 jest włączony tryb bridge, IN3 służy jako wejście liniowe, a głośność ustawiana jest za pomocą regulatora poziomu CH3. Linia wejścia IN4 i regulator poziomu CH4 są wyłączone.

Praca w trybie bridge jest dostępna tylko do zasilania głośników o niskiej impedancji. Podczas podłączania kabli upewnij się, że wzmacniacze mocy są prawidłowo przypisane, a impedancja podłączonego głośnika lub systemu głośnikowego wynosi co najmniej 8 Ohm!

Konfiguracja dla kanału 1/2 w trybie bridge jest następująca: CH1 40HM = biegun dodatni, CH2 40HM = biegun ujemny.

Konfiguracja dla kanału 3/4 w trybie bridge jest następująca: CH3 40HM = biegun dodatni, CH4 40HM = biegun ujemny.

Uwaga! Ze względów bezpieczeństwa tryb bridge BRG i tryb HI-Z nie mogą być aktywne jednocześnie. Gdy tylko przełącznik 3-kierunkowy zostanie ustawiony w pozycji BRG, a odpowiadający mu przełącznik DIP – w pozycji HI-Z, wewnętrzny proces przełączania zapobiega jednoczesnej aktywacji obu trybów pracy. Tryb HI-Z ma pierwszeństwo i jest aktywny, podczas gdy tryb bridge BRG pozostaje nieaktywny lub jest wyłączony. Ten stan jest sygnalizowany szybkim miganiem odpowiedniego pola wyświetlacza BRIDGE (nr 21) na panelu przednim.

ST (tryb stereo): W trybie stereo każde pojedyncze wejście liniowe jest przypisane do odpowiedniego wyjścia głośnikowego, co oznacza, że sygnał obecny na wejściu liniowym IN1 jest kierowany do wyjścia głośnikowego CH1, a sygnał obecny na wejściu liniowym IN2 jest kierowany do wyjścia głośnikowego CH2. To samo dotyczy kanałów 3 i 4. Odpowiednie regulatory poziomu działają niezależnie od siebie.

PAR (tryb równoległy): W trybie równoległym sygnał obecny na wejściu liniowym IN1 jest kierowany do wyjść głośnikowych CH1 i CH2, podczas gdy wejście liniowe IN2 jest nieaktywne. Regulatory poziomu CH1 i CH2 służą do oddzielnego ustawiania głośności dla odpowiedniego kanału wzmacniacza. W trybie równoległym sygnał obecny na wejściu liniowym IN3 jest kierowany do wyjść głośnikowych CH3 i CH4, podczas gdy wejście liniowe IN4 jest nieaktywne. Regulatory poziomu CH3 i CH4 służą do oddzielnego ustawiania głośności dla odpowiedniego kanału wzmacniacza.

6 CLIP IN1 – IN4

Dioda LED clip odpowiedniego kanału świeci się, gdy poziom sygnału wejściowego osiągnie -1 dBFS, a kanał pracuje na granicy zniekształceń. Zmniejsz poziom wyjściowy odpowiedniego urządzenia źródłowego, aby uniknąć zniekształcenia sygnału.

7 REGULATOR POZIOMU CH1 – CH4

Regulator do indywidualnej regulacji poziomu głośności wyjść głośnikowych CH1 do CH4 w trybach stereo i kanałów równoległych. Po włączeniu trybu bridge (BRG) regulatory poziomu CH2 i CH4 nie działają.

8 STEROWANIE ZDALNE IN / OUT

Złącza RJ45 dla akcesoriów magistrali zdalnej REMOTE firmy LD Systems. Akcesoria są podłączone szeregowo do wejścia sterowania zdalnego REMOTE IN. W zestawie znajduje się wtyczka końcówki magistrali RJ45. Standardowo powinien on być podłączony do sterowania zdalnego REMOTE OUT i w normalnych warunkach nie powinien być odłączany od tego gniazda. Do wejścia REMOTE IN ostatniego urządzenia dodatkowego z magistrali REMOTE w łańcuchu urządzeń dodatkowych należy dodatkowo podłączyć wtyczkę magistrali RJ45.

Więcej informacji o połączeniach z magistralą REMOTE znajdziesz w instrukcji obsługi dodatkowych urządzeń zdalnych.

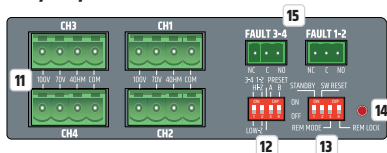
9 STEROWANIE ZDALNE ON / OFF

Za pomocą czterech przełączników DIP sygnał audio z wejścia REMOTE IN może być indywidualnie kierowany na kanały wzmacniacza od CH1 do CH4 (ON = funkcja aktywna, OFF = funkcja nieaktywna, przełącznik DIP 1 = CH1, przełącznik DIP 2 = CH2 itd.). Jeśli na wejściu REMOTE IN obecny jest sygnał audio, gdy funkcja jest aktywna, sygnał audio obecny na wejściu liniowym odpowiedniego kanału jest automatycznie wyciszany. W tym przypadku wejście REMOTE IN ma pierwszeństwo przed wszystkimi innymi wejściami liniowymi.

10 SERWIS

Złącze micro USB jest zarezerwowane do celów serwisowych. Nie staraj się utworzyć połączenia z urządzeniem zewnętrznym.

SEKCJA WYJŚCIOWA



11 WYJŚCIA GŁOŚNIKOWE CH1 – CH4

Cztery 4-stykowe złącza listwy zaciskowej od CH1 do CH4 do podłączenia głośników w wybranym wcześniej trybie pracy (100 V, 70 V, 4 Ohm).

Przyporządkowanie styków odpowiadające systemowi głośników można znaleźć na etykiecie między złączami bloku zacisków.

Zestaw zawiera odpowiednie listwy zaciskowe. W obrębie bloku przełączników DIP nr 12 użyj przełączników DIP 1 i 2, aby wybrać żądany tryb pracy.

12 HI-Z / LOW-Z I USTAWIENIA ZAPROGRAMOWANE

Użyj przełączników DIP 1 i 2, aby wybrać tryb pracy dla każdej pary wyjść głośnikowych 1/2 i 3/4.

Wyjścia głośnikowe 1 i 2: Ustaw przełącznik DIP 2 w pozycji ON dla trybu pracy HI-Z (100 V, 70 V) i w pozycji OFF dla trybu pracy LOW-Z (4 Ohm).

Wyjścia głośnikowe 3 i 4: Ustaw przełącznik DIP 1 w pozycji ON dla trybu pracy HI-Z (100 V, 70 V) i w pozycji OFF dla trybu pracy LOW-Z (4 Ohm).

Użyj przełączników DIP 3 i 4, aby wybrać zaprogramowane ustawienia DSP dla wyjść głośnikowych 1/2 i 3/4. Opis ustawień zaprogramowanych i odpowiadających im pozycji przełączników DIP znajduje się w poniższej tabeli.

RYSUNEK	Przełącznik DIP 3	Przełącznik DIP 4	Ustawienia fabryczne DSP	CH1-2	CH3-4	Użycie
	OFF	OFF	Wszystkie kanały płaskie			Głośnik pełnozakresowy
	OFF	ON	Filtr górnoprzepustowy na wszystkich kanałach (HPF 95 Hz, LR 24 dB)			Głośnik satelitarny
	ON	OFF	CH1 + CH2: Filtr górnoprzepustowy (HPF 95 Hz, LR 24 dB) CH3 + CH4: Filtr dolnoprzepustowy (LPF 95 Hz, LR 24 dB / HPF 30 Hz, BW 24 dB)			Głośnik satelitarny Subwoofer
	ON	ON	Filtr dolnoprzepustowy na wszystkich kanałach (LPF 95 Hz, LR 24 dB / HPF 30 Hz, BW 24 dB)			Subwoofer

13 USTAWIENIA SYSTEMU I RESET

PRZEŁĄCZNIK DIP 1 TRYB CZUWANIA

Aby aktywować funkcję automatycznego trybu czuwania STANDBY, należy ustawić przełącznik DIP 1 w pozycji ON. Jeżeli przełącznik trybu czuwania jest włączony, wzmacniacz automatycznie przełączy się w tryb czuwania (redukcja zużycia energii) po około 20 minutach braku sygnału audio. Jeśli ponownie pojawi się sygnał dźwiękowy, tryb czuwania automatycznie się wyłącza, wzmacniacz jest ponownie gotowy do pracy po około trzech sekundach. W tym czasie dioda LED trybu czuwania miga na białą. Dioda LED STANDBY z przodu urządzenia jest biała podczas normalnej pracy i czerwona, gdy włączony jest tryb gotowości. Tryb czuwania standby można również wyłączyć ręcznie, naciskając przycisk standby na przednim panelu przednim wzmacniacza.

PRZELĄCZNIK DIP 2 SW RESET (RESET OPROGRAMOWANIA)

Aby w pełni przywrócić ustawienia fabryczne i uniknąć skoków głośności po procesie uruchamiania, przed rozpoczęciem resetowania oprogramowania ustaw wszystkie przełączniki DIP urządzenia w pozycji OFF, przełącznik 3-kierunkowy do ustawiania trybu kanałów w pozycji ST (stereo) oraz przekręć regulatory poziomu CH1 do CH4 całkowicie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara ∞ . Następnie ponownie uruchom oprogramowanie, krok po kroku:

- Włącz tryb czuwania urządzenia (wcisnij przycisk czuwania nr 16) i odczekaj, aż dioda LED STANDBY zacznie świecić światłem ciągłym na czerwono. Następnie wyłącz urządzenie (przełącznik nr 3 z tyłu urządzenia) i zaczekaj, aż wyświetlacz LED zgaśnie całkowicie.
- Ustaw przełącznik DIP 2 SW RESET w pozycji ON.
- Włącz ponownie urządzenie i poczekaj, aż dioda LED trybu gotowości z przodu urządzenia będzie stała biała (aby przerwać proces resetowania, ustaw przełącznik DIP 2 SW RESET w pozycji OFF).
- Włącz tryb czuwania urządzenia i odczekaj, aż dioda LED STANDBY zacznie świecić światłem ciągłym na czerwono. Następnie wyłącz urządzenie i zaczekaj, aż wyświetlacz LED zgaśnie całkowicie.
- Ustaw przełącznik DIP 2 SW RESET w pozycji OFF.
- Włącz urządzenie. Oprogramowanie jest teraz zresetowane. Podczas procesu resetowania urządzenie jest w pełni uruchamiane, a następnie ponownie wyłączane. Urządzenie jest następnie ponownie uruchamiane. Podczas restartu, udany reset jest zgłaszany w ten sposób, że pola wyświetlacza SIG i BRIDGE z przodu urządzenia zapalają się na krótko jedno po drugim. Nie wyłączaj wzmacniacza podczas fazy opisanej w punkcie F i nie zmieniaj żadnych ustawień!

PRZELĄCZNIK DIP 3 REM MODE (TRYB ZDALNY)

Przełącznik DIP 3 REM MODE jest zarezerwowany do integracji przyszłych dodatków magistrali zdalnej LD Systems. Więcej szczegółów znajdziesz w instrukcji obsługi dodatkowych akcesoriów do zdalnej magistrali. Przełącznik DIP obecnie nie pełni żadnej funkcji.

PRZELĄCZNIK DIP 4 REM LOCK (TRYB ZDALNY)

Ustawienie przełącznika DIP 4 w pozycji ON powoduje zablokowanie wszystkich elementów obsługowych urządzenia (regulacja poziomu, przełącznik DIP, przełącznik trybu pracy kanału i przycisk STANDBY), wskaźnik LED REM LOCK świeci się na stałe. Aby odblokować elementy sterujące, przesun przełącznik DIP do pozycji OFF. Dioda LED wyświetlacza gaśnie, o ile nie dokonano żadnych zmian w elementach obsługowych na tylnej ścianie lub nie zmieniono wartości za pomocą sterowania Ethernet.

14 DIODA ZDALNEJ BLOKADY

Rozszerzony dostęp do wszystkich wewnętrznych ustawień DSP i analogowego wzmocnienia wejściowego może odbywać się niezależnie od elementów sterujących z tyłu, za pomocą opcjonalnie dostępnej karty rozszerzeń Ethernet. Następujące stany robocze sygnalizowane są przez wskaźnik LED REMOTE LOCK:

STAN LED		OPIS	ZABLOKOWANE ELEMENTY STERUJĄCE
	REM LOCK wyłączono na stałe	Elementy sterujące z tyłu urządzenia nie są zablokowane i nie dokonano żadnych zmian w ustawieniach DSP za pomocą sterowania przez Ethernet.	/
	REM LOCK miga powoli (ok. 2 Hz)	Ustawienia DSP są zmieniane za pomocą sterownika Ethernet. Zmiany ustawień nie można cofnąć za pomocą elementów sterujących znajdujących się z tyłu urządzenia. Aby zakończyć ten stan, należy wykonać reset oprogramowania (zob. punkt 13, przełącznik DIP 2).	/
	REM LOCK miga szybko (ok. 8 Hz)	W stanie Remote Lock ON dokonano zmian w elementach obsługowych na tylnej ścianie lub zmieniono ustawienia głośności za pomocą sterownika Ethernet. Aby uniknąć skoków głośności po wyłączeniu funkcji Remote Lock (Remote Lock OFF), elementy sterujące z tyłu urządzenia pozostają zablokowane. Aby zakończyć ten stan, przeprowadź reset oprogramowania (patrz punkt 13, przełącznik DIP 2).	Wszystkie elementy kontrolne z tyłu
	REM LOCK świeci światłem ciągłym	Funkcja zdalnej blokady jest aktywna (zob. punkt 13, przełącznik DIP 4 ON).	Wszystkie elementy sterujące z przodu i z tyłu

15 BŁĄD 1-2 I BŁĄD 3-4

Przekaznik błędów do przesyłania stanu pracy urządzenia do podłączonego systemu monitorowania lub redundancji.

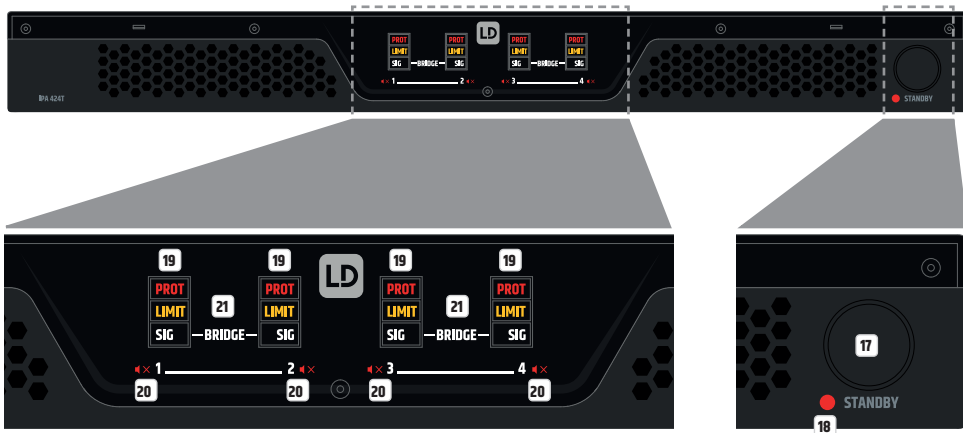
Błąd 1-2: Jeśli urządzenie jest wyłączone, w trybie gotowości lub aktywny jest obwód zabezpieczający jednego z dwóch kanałów głośnikowych 1 i 2, styk **NC** jest zamknięty do **C**, a styk **NO** jest otwarty do **C**. W normalnym trybie pracy styk **NC** jest otwarty, a styk **NO** jest zamknięty.

Błąd 3-4: Jeśli urządzenie jest wyłączone, w trybie gotowości lub aktywny jest obwód zabezpieczający jednego z dwóch kanałów głośnikowych 3 i 4, styk **NC** jest zamknięty do **C**, a styk **NO** jest otwarty do **C**. W normalnym trybie pracy styk **NC** jest otwarty, a styk **NO** jest zamknięty.

16 GNIAZDA ROZSZERZENIA

Gniazdo dla przyszłych opcjonalnych kart rozszerzeń:

- Karta rozszerzeń Ethernet zapewniająca dostęp do wszystkich wewnętrznych ustawień DSP i wzmocnienia wejścia analogowego oraz zwiększa zakres dynamiki wejściowej do 10 dB.
- Karta rozszerzeń Ethernet + Dante z taką samą funkcjonalnością jak karta rozszerzeń Ethernet plus łączność Dante



17 PRZECISK TRYBU STANDBY

Wzmacniacz może być przełączony w tryb czuwania za pomocą przycisku standby (krótkie naciśnięcie przycisku); wyjścia głośnikowe są wyciszone.

Aby zakończyć tryb czuwania i przywrócić normalne działanie, ponownie krótko naciśnij przycisk. Jeśli tryb czuwania został aktywowany ręcznie przez naciśnięcie przycisku trybu czuwania, nie można zakończyć trybu czuwania wzmacniacza za pomocą funkcji automatycznego trybu czuwania, nawet jeżeli emitowany jest sygnał audio.

18 DIODA LED TRYBU CZUWANIA

Dwukolorowa dioda LED wskazująca stan pracy. Dioda LED jest biała, gdy urządzenie działa, a czerwona w trybie gotowości.

19 Diody LED STANU KANAŁÓW dla KANAŁÓW 1-4

PROT (Protect) – dioda LED Protect wskazuje różne stany pracy. Szczegóły podano w poniższej tabeli.

Stan LED		Opis	Możliwe przyczyny
	Ochrona włączona	Moduł wzmacniacza dla odpowiedniego kanału działa normalnie.	
	Ochrona miga powoli (ok. 2 Hz)	Urządzenie wykryło wysoką temperaturę na zasilaczu lub płycie wzmacniacza. Moduł głośnika działa normalnie. Zintegrowany ogranicznik temperatury zmniejsza moc wyjściową urządzenia, aby zapobiec jego przegrzaniu. Ten stan jest najczęściej wyświetlany na wszystkich kanałach. Gdy tylko temperatura ponownie spadnie, urządzenie przełącza się na normalny tryb pracy.	Zakryte szczeliny wentylacyjne, zakurzone wentylatory, długotrwała praca przy dużym obciążeniu, praca w bardzo wysokich temperaturach otoczenia, praca w szafach bez dopływu powietrza.
	Ochrona szybko miga (ok. 8 Hz)	Moduł wzmacniacza dla odpowiedniego kanału wykrył błąd. Aby chronić moduł wzmacniacza i podłączony do niego głośnik, jest on przełączany w tryb wyciszenia. Gdy tylko błąd zniknie, moduł wzmacniacza powraca do normalnego trybu pracy.	Zwarcie wyjścia wzmacniacza, praca przy zbyt małej impedancji wyjściowej, na wyjściu sygnał wysokiej częstotliwości, *przeciążenie zasilacza, *błąd zasilania *W przypadku awarii zasilania stan wyświetlany jest na wszystkich kanałach.
	Ochrona stale oświetlona	Urządzenie napotkało błąd krytyczny. Aby chronić urządzenie i podłączony głośnik, urządzenie przełącza się w tryb gotowości. Ten stan jest najczęściej wyświetlany na wszystkich kanałach.	Zbyt wysoka temperatura zasilacza, zbyt wysoka temperatura płyty wzmacniacza, sygnał napięcia stałego na wyjściu, błąd DSP. Wyłączyć urządzenie i pozostawić do ostygnięcia. Odłączyć wszystkie kable wejściowe i wyjściowe i włączyć urządzenie. Jeśli po uruchomieniu systemu błąd nadal się wyświetla, należy skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym.

Ostatni stan ochrony jest przechowywany przez urządzenie. W przypadku ponownego uruchomienia urządzenia podczas restartu wyświetlany jest zawsze ostatni stan ochrony danego kanału/modułu wzmacniacza, a następnie jest on kasowany.

LIMIT – Dioda LED świeci się, gdy odpowiedni kanał pracuje w górnym zakresie granicznym. Krótkie miganie diody LED nie jest krytyczne. Nadmierny poziom sygnału jest delikatnie redukowany przez zintegrowany ogranicznik, aby chronić system. Jeśli dioda LED ogranicznika świeci się dłużej lub w sposób ciągły, zmniejsz poziom głośności.

SIG – Dioda LED świeci się, gdy na odpowiednim kanale jest sygnał audio.

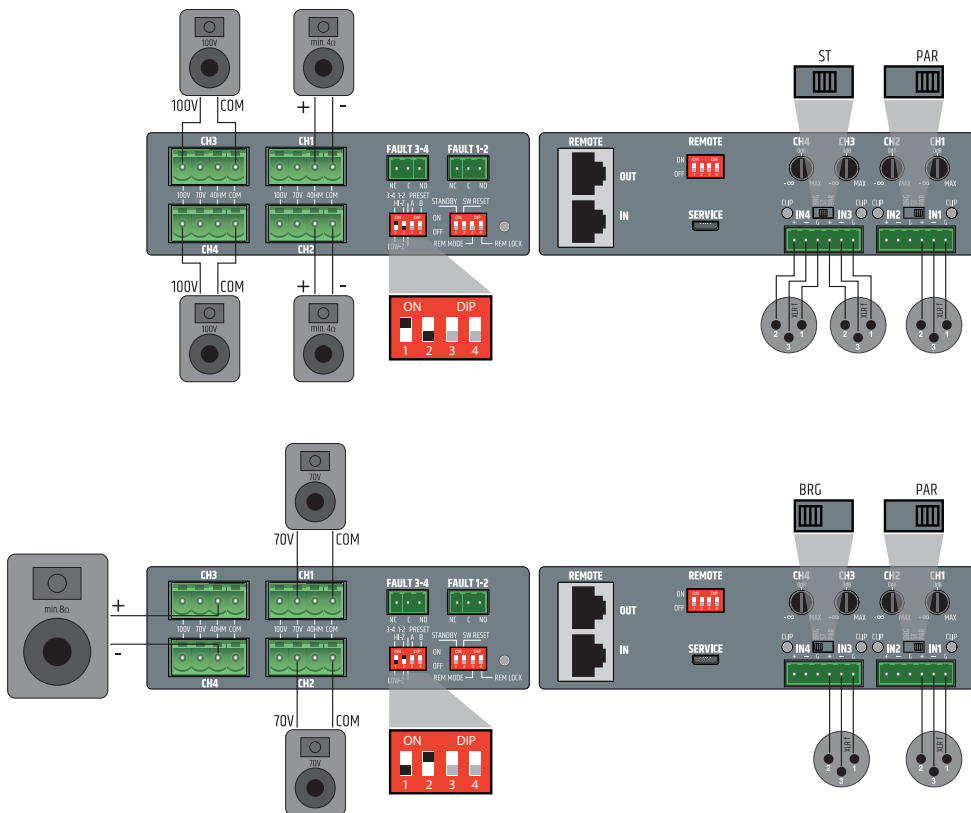
20 KANAŁ Z SYMBOLEM WYCISZENIA 1 – 4

Symbol wyciszenia świeci się, gdy regulator poziomu odpowiedniego kanału jest obrócony do końca, przeciwnie do ruchu wskazówek zegara ∞ (kanał jest wyciszony) lub odpowiedni kanał jest wyciszony przez kartę rozszerzenia Ethernet.

21 MOSTEK LED KANAŁ 1/2 I KANAŁ 3/4

Dioda LED bridge parę kanałów świeci się, gdy tylko tryb bridge kanałów zostanie aktywowany dla odpowiednich kanałów (zob. punkt 5).

PRZYPISANIE ZŁĄCZ LISTWY ZACISKOWEJ I PRZYKŁADOWE INSTALACJE



DANE TECHNICZNE

Opis elementu:	LDIPA424T	LDIPA412T
Typ produktu:	Wzmacniacz mocy do instalacji stałych	
Dane ogólne		
Kanały audio:	4	
Obwody wyjścia output:	Klasa D	
Zasilacz:	Szerokozakresowy zasilacz impulsowy z PFC (filtr korekcji współczynnika mocy)	
Złącze zasilacza:	3-tykowe gniazdo zasilania (IEC)	
Automatyczny tryb czuwania:	Tak Przełącznik (On/Off)	
Czas automatycznego czuwania:	20 minut bez wejściowego sygnału audio	
DSP:	Tak	

ENGLISH

DEUTSCH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

POLSKI

ITALIANO

Opis elementu:	LDIPA424T	LDIPA412T
Magistrala zdalna:	Tak	
Wyświetlane elementy:	Tył: 4 × diody LED sygnału wejściowego, dioda LED zdalnego zamka (czerwona). Przód: „PROT”, „LIMIT”, „SIG”, „BRIDGE” i symbol wyciszenia dioda LED włączenia zasilania/gotowości	
Kontrolki panelu przedniego:	Standby, przełącznik On/Off (zasilanie On/Off)	
Kontrolki panelu tylnego:	Potencjometr głośności wyjściowej. Tryb kanału wzmacniacza: „PAR” (Parallel), „ST” (Stereo), „BRG” (Bridge). Zdalny ON/OFF. Przełącznik zdalnego blokowania. Tryb zdalny. Tryb czuwania standby On/Off. Przełącznik ustawień fabrycznych A i B. Przełącznik Low-Z i High-Z (na parę kanałów).	
Wejścia:	4 × zbalansowana linia wejścia, magistrala zdalna audio input	
Przylączya wejściowe:	6-biegunowy blok zacisków, R=3,81 mm, zdalne włączanie/wyłączanie RJ45, złącze serwisowe micro USB typ B	
Wyjścia:	4 × zasilane wyjścia głośnikowe: Low-Z (minimum 4 Ohm), high-Z (70 V and 100 V). Wykrycie błędu: 2 × wyjścia przekątnikowe NO/NC (podłączone).	
Połączenia wyjściowe:	Wyjścia głośnikowe: 4-biegunowe złącza bloku zacisków, R=5,08 mm Przekątniki błędu: 2 × 3-biegunowy blok zacisków, R=3,81 mm	
Średnica kabla głośnika	Minimalna średnica (maks. AWG) przekroju kabła wynosi 1,5 mm² (16 AWG) Maksymalna średnica (maks. AWG) przekroju kabła wynosi 3,31 mm² (12 AWG)	
Gniazda rozszerzenia:	Tak Opcjonalnie karty Ethernet lub Ethernet + Dante	
Chłodzenie:	Pasywne + aktywne dwustrefowe chłodzenie sterowane temperaturą, z przepływem powietrza od przodu do tyłu / na bok	
Napięcie robocze:	100 – 240 V~	
Bezpiecznik sieciowy:	T10AL/100-120 V; T5AL/220-240 V	
Prąd rozruchowy w trybie OFF-standby:	2,8 A	
Prąd rozruchowy w trybie ON-standby:	0,5 A	
Pobór mocy w trybie gotowości:	0,9 W	
Pobór mocy w trybie bezczynności:	30 W	25 W
Zużycie prądu przy pełnym obciążeniu:	1000 W	790 W
Temperatura robocza:	0°C ... +40°C (maks. 60% wilgotci względnej)	
Szerokość:	Stojak 19" (483 mm)	
Wysokość:	1 HE (44,5 mm)	
Głębokość:	425 mm (ze złączami listwy zaciskowej)	
Waga:	11,36 kg	8,7 kg
Odległość od kolejnego urządzenia na stojaku (wysokość):	1 HE	
Głębokość stojaka (wymagana):	500 mm	
Specyfikacje wyjściowe dla głośników, wszystkie wyjściaysterowane i załadowane		
Moc wyjścia (1 kHz przy 4 Ohm):	4 × 240 W (1,5 sek. sinusoidalne)	4 × 120 W (1,5 sek. sinusoidalne)
Moc wyjścia (1 kHz przy 8 Ohm):	4 × 120 W (1,5 sek. sinusoidalne)	4 × 60 W (1,5 sek. sinusoidalne)
Moc wyjścia (1 kHz przy 16 Ohm):	4 × 60 W (1,5 sek. sinusoidalne)	4 × 30 W (1,5 sek. sinusoidalne)
Moc wyjścia (1 kHz przy 8 Ohm, bridge):	2 × 490 W (1,5 sek. sinusoidalne)	2 × 235 W (1,5 sek. sinusoidalne)

Opis elementu:	LDIPA424T	LDIPA412T
Moc wyjścia (1 kHz przy 100 V/70 V):	4 × 240 W, wyjście sprzężone transformatorowo	4 × 120 W, wyjście sprzężone transformatorowo
Zabezpieczenia obwodów:	Ogranicznik dźwięku, ogranicznik temperatury, HPF (High-Z), ochrona HF, przegrzanie, zwarcie, ochrona przed prądem stałym	
Minimalna impedancja obciążenia na kanał:	Low-Z: 4 Ohm pojedynczo zakończony, 8 Ohm bridge 70 V: 21 Ohm 100 V: 42 Ohm	Low-Z: 4 Ohm pojedynczo zakończony, 8 Ohm bridge 70 V: 42 Ohm 100 V: 84 Ohm
Specyfikacje techniczne		
Nominalna czułość wejściowa:	+5 dBu (sinusoida, 1 kHz, maks. wzmocnienie)	
Nominalne obcinanie sygnału wejściowego:	+19 dBu (sinusoida, 1 kHz)	
Zniekształcenia harmoniczne (THD+N):	< 0,03% (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, 20 Hz – 20 kHz)	
Zniekształcenia intermodulacyjne (IMD), SMPTE:	0,04% przy mocy 1 W (Low-Z, maksymalne wzmocnienie), 0,1% przy pełnej mocy (-1 dB poniżej poziomu odcięcia) i minimalnym obciążeniu (4 Ohm), szerokość pasma analizatora 90 kHz	
Reakcja na częstotliwość:	18 Hz – 22 kHz (Low-Z OUT, -3 dB) 50 Hz – 23 kHz (High-Z OUT, -3 dB)	
Impedancja wejściowa:	40 kOhm (symetryczny), projekt wejścia oprzyrządowania głośnikowego	
Stosunek sygnału do szumu:	>105 dB (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, CH centrum wzmocnienia (0 dB), 20 kHz przepustowość, ocena A)	>104 dB (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, CH centrum wzmocnienia (0 dB), 20 kHz przepustowość, ocena A)
Przestłuchy między kanałami:	83 dB przy 1 kHz	
Tłumienia zakłóceń wspólnych, współczynnik CMRR:	>55 dB (1 kHz)	
Wzmocnienie:	-Inf do 27 dB, IN-OUT, Zakres potencjometru: -inf do +14 dB	
Próg wybudzenia w trybie czuwania (wybudzenie):	-45 dBu	
Specyfikacje cyfrowe		
DSP:	ADAU1452 Sigma DSP	
Opóźnienie systemu:	6,2 ms	
Rozdzielczość przetwornika AD/DA:	24 Bit PCM1865 (AD), 24 Bit PCM1690 (DA)	
Częstotliwość próbkowania przetwornika AD/DA:	48 kHz	
Specyfikacje magistrali zdalnej mierzone między REM In i SPK Out		
Nominalna czułość wejściowa:	20 dBu	
Nominalne obcinanie sygnału wejściowego:	20 dBu	
Zniekształcenia harmoniczne (THD+N):	< 0,006% (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, 20 Hz – 20 kHz)	
Reakcja na częstotliwość:	20 Hz – 20 kHz (0,1 dB)	
Impedancja wejściowa:	50 kOhm (symetryczne)	
Stosunek sygnału do szumu:	>105 dB (Low-Z SPK OUT, +20 dBu, 20 kHz przepustowość, ocena A)	
Tłumienia zakłóceń wspólnych, współczynnik CMRR:	> 65 dB przy 1 kHz	
Wzmocnienie:	0 dB	
Zasilanie pochodne:	+48 V DC/500 mA	
Zabezpieczenia obwodów:	Zabezpieczenie bezpiecznikiem resetowalnym (wewnętrzne)	

OŚWIADCZENIA PRODUCENTA

GWARANCJA PRODUCENTA I OGRANICZENIA ODPOWIEDZIALNOŚCI

Aktualne warunki gwarancji i ograniczenia odpowiedzialności można znaleźć na stronie internetowej: https://cdn-shop.adamhall.com/media/pdf/MANUFACTURERS-DECLARATIONS_LD_SYSTEMS.pdf. Aby skorzystać z serwisu gwarancyjnego dla danego produktu, skontaktuj się z firmą Adam Hall GmbH, Adam-Hall-Str. 1, 61267 Neu Anspach / E-mail: Info@adamhall.com / +49 (0)6081 / 9419-0.



PROWIDŁOWA UTYLIZACJA PRODUKTU

(obowiązuje w Unii Europejskiej i innych państwach europejskich posiadających system selektywnej zbiórki odpadów)
 Ten symbol znajdujący się na produkcie lub na jego dokumentach oznacza, że produktu nie należy traktować jako odpadu komunalnego. Celem jest uniknięcie szkód w środowisku i obrażeń osób w wyniku niekontrolowanej utylizacji odpadów. Prosimy o niemieszanie tego produktu z innymi odpadami. Przekazanie go do recyklingu pomoże wspierać zrównoważoną działalność gospodarczą. Użytkownicy konsumenci sprzętu powinni skontaktować się ze sprzedawcą detalicznym, u którego zakupili produkt, lub z odpowiednią instytucją, aby uzyskać szczegółowe informacje o możliwościach recyklingu produktu przyjaznych dla środowiska. Użytkownicy przedsiębiorcy powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produkt nie powinien być mieszany z innymi odpadami komercyjnymi w celu utylizacji.



DO UŻYTKU WYŁĄCZNIE W POMIESZCZENIACH.

Ten symbol oznacza sprzęt elektryczny przeznaczony do użytku w pomieszczeniach.

OŚWIADCZENIE FCC (FEDERALNA KOMISJA ŁĄCZNOŚCI)

- Niniejsze urządzenie jest zgodne z częścią 15 zasad FCC. Korzystanie z niego podlega dwóm następującym warunkom:
 - Urządzenie nie może wywoływać szkodliwych zakłóceń oraz
 - Urządzenie musi być odporne na wszelkie zakłócenia, również zakłócenia powodujące nieprawidłowe działanie.
- Wszelkie zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą spowodować utratę przez użytkownika prawa do eksploatacji urządzenia

UWAGA! Urządzenie zostało sprawdzone i uznane za zgodne z wymaganiami dotyczącymi urządzeń cyfrowych klasy B zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwym wpływem w użytku domowym.

Urządzenie to wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię częstotliwości radiowych. Jeśli nie zostało poprawnie zainstalowane lub nie jest użytkowane zgodnie z instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia sygnałów radiowych. Nie można jednak zagwarantować, że w przypadku konkretnej instalacji zakłócenia nie wystąpią.

Jeśli urządzenie powoduje zakłócenia w odbiorze sygnału radiowego lub telewizyjnego, co można sprawdzić włączając i wyłączając urządzenie, użytkownik powinien spróbować usunąć zakłócenia w jeden z poniższych sposobów:

Odwrócić lub przesunąć antenę odbierającą sygnał.

Zwiększyć odległość pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem.

Podłączyć urządzenie do innego gniazda elektrycznego tak, aby było zasilane z innego obwodu niż odbiornik.

Skonsultować się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem zajmującym się sprzętem RTV.

OŚWIADCZENIE O NARAŻENIU NA PROMIENIOWANIE FCC

Urządzenie jest zgodne z wartościami granicznymi narażenia na promieniowanie FCC ustalonymi dla niekontrolowanego środowiska. Urządzenie powinno być zainstalowane i użytkowane z zachowaniem minimalnej odległości 20 cm pomiędzy elementem promieniującym a ciałem użytkownika.

ZGODNOŚĆ CE

Firma Adam Hall GmbH oświadcza, że produkt spełnia wymogi określone w następujących przepisach (w stosownych przypadkach):

Dyrektywa R&TTE (1999/5/WE) lub dyrektywa w sprawie odnawialnych źródeł energii (2014/53/UE) z czerwca 2017 r.

Dyrektywa niskonapięciowa (2014/35/UE)

Dyrektywa dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej EMC (2014/30/UE)

Dyrektywa RoHS (2011/65/UE)

Pełna deklaracja zgodności znajduje się na stronie www.adamhall.com.

Ponadto wszelkie zapytania można skierować na adres info@adamhall.com.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Niniejszym firma Adam Hall GmbH oświadcza, że ten typ sprzętu radiowego jest zgodny z dyrektywą 2014/53/UE.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym

adresem internetowym: www.adamhall.com/compliance/

Błędy i pomyłki drukarskie, jak również zmiany techniczne i inne są zastrzeżone!

HAI FATTO LA SCELTA GIUSTA!

Il presente dispositivo è stato sviluppato e prodotto con standard di qualità elevata per garantire un funzionamento affidabile per diversi anni. Come produttore di soluzioni audio di prima classe, LD Systems, il suo nome e la lunga esperienza sono legati indissolubilmente a tali standard. Leggere attentamente questo manuale per l'utente per utilizzare subito al meglio il nuovo prodotto LD Systems. Per ulteriori informazioni su **LD SYSTEMS**, accedere al nostro sito Web **WWW.LD-SYSTEMS.COM**

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

1. Leggere attentamente questo manuale per l'utente.
2. Conservare tutte le informazioni e le istruzioni in un luogo sicuro.
3. Seguire le istruzioni.
4. Osservare tutte le avvertenze. Non rimuovere le istruzioni di sicurezza o altre informazioni dal dispositivo.
5. Utilizzare il dispositivo esclusivamente secondo l'uso previsto.
6. Utilizzare esclusivamente cavalletti, attrezzature e accessori stabili e idonei (per installazioni fisse). Assicurarsi che le staffe a parete siano installate e fissate correttamente. Assicurarsi che il dispositivo sia installato in modo sicuro, senza rischi di caduta.
7. Durante l'installazione del dispositivo, osservare i regolamenti in materia di sicurezza vigenti nel proprio Paese.
8. Non installare né utilizzare il dispositivo nei pressi di elementi riscaldanti, accumulatori di calore, stufe o altre fonti di calore. Assicurarsi che il dispositivo sia sempre installato in modo da raffreddarsi adeguatamente e non surriscaldarsi.
9. Non posizionare fonti di accensione (es. candele accese) sul dispositivo.
10. Le fessure di ventilazione non devono essere ostruite.
11. Tenere una distanza minima di 20 cm attorno e sopra il dispositivo.
12. Non utilizzare il dispositivo nei pressi di fonti idriche. Fare in modo che il dispositivo non venga a contatto con materiali, liquidi o gas infiammabili. Evitare l'esposizione diretta alla luce solare!
13. Accertarsi che il dispositivo non sia esposto a gocciolamento o a spruzzi d'acqua. Non collocare contenitori con liquidi (es. vasi o recipienti per bere) sul dispositivo.
14. Assicurarsi che non cadano oggetti sul dispositivo.
15. Utilizzare il dispositivo esclusivamente con gli accessori raccomandati e forniti dal produttore.
16. Non aprire né apportare modifiche al dispositivo.
17. Dopo aver collegato il dispositivo, controllare tutti i percorsi dei cavi per evitare danni o incidenti (es. rischi di inciampo).
18. Durante il trasporto, assicurarsi che il dispositivo non cada e possa causare danni/lesioni a proprietà o persone.
19. Se il dispositivo smette di funzionare correttamente, se sono entrati liquidi o oggetti al suo interno o se è stato danneggiato in qualsiasi altro modo, spegnerlo immediatamente e scollegarlo dalla presa di corrente (se il dispositivo è attivo). Solo tecnici specializzati autorizzati possono riparare il dispositivo.
20. Pulire il dispositivo utilizzando un panno asciutto.
21. Osservare tutte le leggi sullo smaltimento dei rifiuti applicabili nel proprio Paese. Durante lo smaltimento dell'imballaggio, separare la plastica e la carta/ il cartone.
22. I sacchetti di plastica devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini.
23. Eventuali cambiamenti e modifiche apportati dall'utente e non approvati esplicitamente dal responsabile della conformità potrebbero annullare l'autorizzazione dell'utente a utilizzare il dispositivo.

PER I DISPOSITIVI COLLEGATI A UN'ALIMENTAZIONE

24. **ATTENZIONE:** se il cavo di alimentazione del dispositivo è dotato di un contatto di protezione, deve essere collegato a una presa con conduttore di messa a terra protettivo. Non disattivare mai il conduttore di messa a terra protettivo del cavo di alimentazione.
25. La presa di rete dovrà essere installata in prossimità dell'apparecchiatura ed essere facilmente accessibile, al fine di scollegare il dispositivo completamente dalla rete.
26. Se il dispositivo è stato esposto a significativi sbalzi di temperatura (es. dopo il trasporto), non accenderlo immediatamente. L'umidità e la condensa potrebbero aver danneggiato il dispositivo. Accendere il dispositivo solo quando raggiunge la temperatura ambiente.
27. Prima di collegare il dispositivo alla presa, verificare innanzitutto che la tensione e la frequenza di alimentazione corrispondano ai valori specificati sul dispositivo. Se il dispositivo è dotato di selettore di tensione, collegare il dispositivo alla presa solo se i suoi valori corrispondono a quelli dell'alimentazione. Contattare un elettricista se il cavo o l'adattatore di alimentazione fornito non si adatta alla presa elettrica.
28. Non calpestare il cavo di alimentazione. Assicurarsi che i cavi scoperti non si attorciglino, soprattutto sulla presa di alimentazione o sull'adattatore di alimentazione e sulla presa del dispositivo.
29. Durante la disposizione dei cavi del dispositivo, assicurarsi sempre che il cavo di alimentazione o l'adattatore di alimentazione sia sempre facilmente accessibile. Scollegare sempre il dispositivo dall'alimentazione se non è in uso o se si desidera pulirlo. Afferrare sempre la spina o l'adattatore per scollegare il cavo o l'adattatore di alimentazione; non tirare il cavo. Non toccare mai il cavo e l'adattatore di alimentazione con le mani bagnate.
30. Se possibile, evitare di accendere e spegnere il dispositivo in rapida successione in quanto ciò potrebbe influire negativamente sulla sua durata vitale.
31. **NOTA IMPORTANTE:** sostituire i fusibili solamente con un modello dello stesso tipo e con gli stessi valori. Se un fusibile si brucia ripetutamente, contattare un centro di assistenza autorizzato.
32. Per scollegare completamente il dispositivo dall'alimentazione elettrica, estrarre il cavo o l'adattatore di alimentazione dalla presa.
33. Se il dispositivo è dotato di un'alimentazione con blocco, la spina del dispositivo corrispondente deve essere sbloccata prima di essere scollegata. Ciò significa anche che, tuttavia, tirando il cavo è possibile che il dispositivo scivoli/cada e provochi lesioni alle persone e/o altri danni. Per questo motivo, i cavi devono essere disposti con attenzione.
34. Rimuovere il cavo e l'adattatore di alimentazione dalla presa se esiste il rischio di fulmini o in previsione di periodi di inutilizzo prolungati del dispositivo.
35. Il dispositivo non è destinato all'utilizzo da parte di persone (bambini compresi) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o con esperienze e conoscenze insufficienti.
36. Proibire a bambini di giocare con il dispositivo.

37. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, non utilizzare il dispositivo. Il cavo di alimentazione deve essere sostituito con un cavo adeguato o un kit specifico presso un centro di assistenza autorizzato.



ATTENZIONE

Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non rimuovere mai il coperchio. Il dispositivo non contiene parti interne che richiedono la riparazione o l'assistenza dell'operatore. Solo tecnici qualificati addetti all'assistenza sono autorizzati a eseguire manutenzioni e riparazioni.



Per prevenire scosse elettriche, non toccare cavi/fili esposti del diffusore sonoro mentre l'amplificatore è in funzione!



Cablaggio
CLASSE 2

Tensione in uscita elevata; rischio di scossa elettrica! Il cablaggio per i morsetti di connessione dell'altoparlante deve essere installato da personale formato utilizzando sistemi di cablaggio prefabbricati!



Avvertenza! Questo simbolo indica superfici calde. Alcune parti dell'alloggiamento possono scaldarsi durante il funzionamento. Dopo l'uso, lasciare raffreddare il dispositivo per almeno dieci minuti. Trascorso questo periodo di tempo sarà possibile trasportarlo o toccarlo.



Avvertenza! Il presente dispositivo è progettato per l'uso a un'altezza massima di 2000 metri sul livello del mare.



Avvertenza! Il presente dispositivo non è destinato all'uso nei climi tropicali.



Messa a terra protettiva (massa)

Identifica qualsiasi terminale destinato al collegamento di un conduttore esterno di protezione da scosse elettriche in caso di guasti oppure il terminale di un elettrodo di messa a terra protettivo (massa).



"ON" (accensione)

Indica il collegamento alla rete elettrica principale, almeno per tutti gli interruttori della rete elettrica principale o le relative posizioni e tutti i casi in cui occorre prestare attenzione alla sicurezza.



"OFF" (spegnimento)

Indica lo scollegamento dalla rete elettrica principale, almeno per tutti gli interruttori della rete elettrica principale o le relative posizioni e tutti i casi in cui occorre prestare attenzione alla sicurezza.

AVVERTENZA: SOLUZIONI AUDIO A VOLUME ELEVATO!

Questo dispositivo è destinato per l'uso professionale. L'uso commerciale di questo dispositivo è soggetto alle direttive e ai regolamenti nazionali applicabili in materia di prevenzione degli incidenti. In qualità di produttore, Adam Hall è legalmente vincolato a dichiarare espressamente i potenziali rischi per la salute. Danni all'udito causati da volumi elevati ed esposizione prolungata: l'utilizzo di questo prodotto è in grado di generare livelli di pressione sonora (SPL) elevati che possono provocare danni irreversibili all'udito in artisti, dipendenti e spettatori. Evitare l'esposizione prolungata a volumi superiori a 90 dB.

INTRODUZIONE

IPA 424 T e IPA 412 T sono amplificatori da installazione a 4 canali con DSP in formato rack da 19" sviluppati appositamente per le installazioni audio professionali. Sono dotati di trasformatori integrati per canale e offrono connessioni per sistemi 100 V/70 V e Low-Z fino a 4 Ohm. Per un'efficienza energetica ottimale, i dispositivi sono dotati di interruttori standby automatico. Un alloggiamento per schede di espansione aggiuntive consente il controllo dell'amplificatore IPA, inclusi di tutti i parametri DSP interni, tramite Ethernet e, grazie alla connettività AoIP, l'integrazione in reti di installazione più grandi. La serie IPA può anche interagire con unità remote e microfoni di paging di LD Systems tramite un bus di controllo e audio REMOTO basato su architettura CAN (Controller Area Network). Questa combinazione di potenti funzioni rende la serie IPA la scelta migliore per le installazioni permanenti.

CARATTERISTICHE

- Amplificatore di potenza di classe D con DSP a 4 canali professionale
- 4 x 240W (IPA 424 T) o 4 x 120W (IPA 412 T) a 4 Ohm / 100 V / 70 V
- 4 ingressi di linea bilanciati e 4 uscite per diffusori sonori con connessioni sulla morsetteria
- Design di pannello frontale intuitivo con LED che indicano, per ciascun canale, segnale, limite, protezione, muto e bridge
- LED clip per gli ingressi e controlli di livello per le uscite sul retro
- Modalità standby automatico commutabile on/off
- Selettore della modalità stereo/parallela/bridge per ogni coppia di canali
- Trasformatore d'uscita toroidale per ogni canale
- Uscite a bassa impedenza, completamente separate dai trasformatori d'uscita, per una qualità audio ottimale nelle applicazioni Low-Z
- Preset DSP con filtri HP e LP attivabili con DIP switch
- Circuiti di protezione dei diffusori sonori: limitatore di DSP, protezione da sovracorrente, da corrente diretta, da surriscaldamento, da corto circuito
- Bus di controllo e audio REMOTO basato su architettura CAN (Controller Area Network) che consente l'interazione con pannelli di controllo remoti e microfoni di paging
- Alloggiamento per future schede di espansione facoltative:
 - Una scheda di espansione Ethernet che fornisce accesso a tutte le impostazioni DSP interne e al guadagno di ingresso analogico e aumenta l'intervallo dinamico d'ingresso fino a 10 dB
 - Una scheda di espansione Ethernet + Dante con la stessa funzionalità della scheda di espansione Ethernet oltre alla connettività Dante
- Relè di controllo con connessioni sulla morsetteria per coppia di canali
- Alimentatore a commutazione universale PFC ad ampia gamma
- Raffreddamento attivo a temperatura controllata con ventole a basso rumore in 2 zone

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- 1 x amplificatore da installazione IPA 424 T o IPA 412 T LD Systems con staffe di supporto per rack pre-assemblate
- 2 x morsettiere a 6 poli per ingressi audio (passo 3,81 mm)
- 4 x morsettiere a 4 poli per uscite dei diffusori sonori (passo 5,08 mm)
- 2 x morsettiere a 3 poli per connessioni dei relè di controllo (passo 3,81 mm)
- 1 x resistore di terminazione bus REMOTO RJ45
- 1 x cavo di alimentazione IEC
- 1 x manuale utente

COLLEGAMENTI, CONTROLLI ED ELEMENTI DEL DISPLAY

Nota: I collegamenti, controlli ed elementi del display per i modelli IPA 424 T e IPA 412 T sono identici.



1 CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE

Connettore di alimentazione IEC per l'alimentazione elettrica del dispositivo. Nella confezione è incluso un cavo di alimentazione idoneo.

2 FUSIBILE

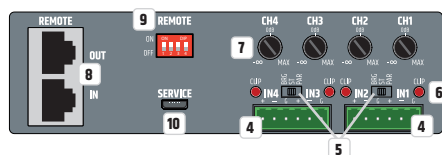
Portafusibile per fusibili miniaturizzati da 250 V (5x20 mm). ATTENZIONE: sostituire il fusibile solamente con un modello dello stesso tipo (T10AL/100-120 V; T5AL/220-240 V).

Consultare le informazioni sull'alloggiamento. Se il fusibile si brucia ripetutamente, contattare un centro di assistenza autorizzato.

3 ON / OFF

Interruttore a bilanciere per accendere e spegnere il dispositivo.

SEZIONE INGRESSO

**4 IN1 - IN4**

Due connessioni sulla morsettiere a 6 poli per i canali in ingresso 1 e 2 o 3 e 4. I pin +, - e G costituiscono l'ingresso di linea bilanciato del canale corrispondente; nella confezione sono incluse morsettiere adatte.

5 BRG / ST / PAR

Interruttore a 3 vie per regolare la modalità di canale.

BRG (modalità Bridge): gli amplificatori di potenza dei canali 1 e 2 o 3 e 4 sono combinati per fornire amplificatori di potenza mono più potenti. Se la modalità bridge è attivata per i canali 1 e 2, IN1 funge da ingresso di linea e il volume viene impostato tramite il controllo di livello CH1. L'ingresso di linea IN2 e il controllo di livello CH2 sono disattivati. Se la modalità bridge è attivata per i canali 3 e 4, IN3 funge da ingresso di linea e il volume viene impostato tramite il controllo di livello CH3. L'ingresso di linea IN4 e il controllo di livello CH4 sono disattivati.

Il funzionamento Bridge è disponibile solo per azionare gli altoparlanti a bassa impedenza. Durante il cablaggio dei cavi, assicurarsi che gli amplificatori di potenza siano assegnati in modo corretto e che l'impedenza dell'altoparlante o del sistema di altoparlanti connesso sia di almeno 8 Ohm.

La configurazione per il canale 1/2 in funzionamento bridge è: CH1 40HM = polo positivo, CH2 40HM = polo negativo.

La configurazione per il canale 3/4 in funzionamento bridge è: CH3 40HM = polo positivo, CH4 40HM = polo negativo.

Attenzione: per motivi di sicurezza, la modalità bridge BRG e la modalità HI-Z non possono essere attivate simultaneamente. Non appena l'interruttore a 3 vie viene impostato su BRG e il DIP switch corrispondente su HI-Z, un processo di commutazione interno impedisce l'attivazione simultanea delle due modalità di funzionamento. La modalità HI-Z ha la priorità e viene attivata, mentre la modalità bridge BRG resta disattivata o viene disabilitata. Questo stato è segnalato dal lampeggiamento rapido del campo del display corrispondente BRIDGE (N. 21) sul pannello anteriore.

ST (modalità stereo): nella modalità stereo, ciascun ingresso di linea individuale è assegnato all'uscita del diffusore sonoro corrispondente, ciò significa che un segnale presente sull'ingresso di linea IN1 viene trasmesso all'uscita del diffusore sonoro CH1 e un segnale presente sull'ingresso di linea IN2 viene trasmesso all'uscita del diffusore sonoro CH2. Lo stesso si applica ai canali 3 e 4. I controlli di livello corrispondenti funzionano in modo indipendente l'uno dall'altro.

PAR (modalità parallela): nella modalità parallela, un segnale presente sull'ingresso di linea IN1 viene trasmesso alle uscite del diffusore sonoro CH1 e CH2, mentre l'ingresso di linea IN2 viene disattivato. I controlli di livello CH1 e CH2 sono utilizzati per impostare separatamente il volume per il canale dell'amplificatore corrispondente. Un segnale presente sull'ingresso di linea IN3 viene trasmesso alle uscite del diffusore sonoro CH3 e CH4, mentre l'ingresso di linea IN4 viene disattivato. I controlli di livello CH3 e CH4 sono utilizzati per impostare separatamente il volume per il canale dell'amplificatore corrispondente.

6 CLIP IN1 - IN4

Il LED clip del canale corrispondente è illuminato quando il livello del segnale di ingresso raggiunge -1dBFS e il canale di conseguenza viene utilizzato al limite di distorsione. Ridurre il livello di uscita del dispositivo sorgente corrispondente per evitare una distorsione del segnale.

7 CONTROLLO DI LIVELLO CH1 - CH4

Controllo di livello per la regolazione individuale del volume delle uscite del diffusore sonoro da CH1 a CH4 nelle modalità canale stereo e parallela. Non appena viene attivata la modalità bridge (BRG), i controlli di livello CH2 e CH4 vengono disattivati.

8 REMOTE IN / OUT (INGRESSO/USCITA REMOTA/A)

Connessioni RJ45 per gli accessori del bus REMOTO LD Systems. Gli accessori sono collegati in serie all'ingresso remoto. Nella confezione è inclusa una spina di terminazione del bus RJ45 che come standard va collegata all'uscita remota e, in circostanze normali, non va rimossa da questa presa. Una spina di terminazione del bus RJ45 andrebbe collegata anche all'ingresso remoto dell'ultimo accessorio del bus REMOTO nella catena di dispositivi accessori.

Per ulteriori informazioni sulle connessioni del bus REMOTO, consultare le istruzioni di funzionamento per gli accessori remoti.

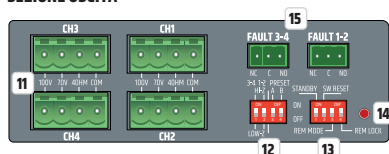
9 REMOTE ON / OFF (ACCENSIONE / SPEGNIMENTO REMOTO/A)

Utilizzando i quattro DIP switch, il segnale audio presente sull'ingresso remoto può essere trasmesso individualmente ai canali dell'amplificatore da CH1 a CH4 (ON = funzione attivata, OFF = funzione disattivata, DIP switch 1 = CH1, DIP switch 2 = CH2, ecc). Se nell'ingresso remoto è presente un segnale audio quando la funzione è attivata, il segnale audio presente sull'ingresso di linea del canale corrispondente viene automaticamente silenziato. In questo caso, l'ingresso remoto ha la priorità su tutti gli altri ingressi di linea.

10 ASSISTENZA

L'interfaccia micro USB è riservata a scopi di assistenza. Non tentare di creare una connessione con un dispositivo esterno.

SEZIONE USCITA

**11 USCITE DIFFUSORE SONORO CH1 - CH4**

Quattro connettori sulla morsettiere a 4 poli da CH1 a CH4 per la connessione dei diffusori sonori nella modalità di funzionamento precedentemente selezionata (100 V, 70 V, 4 Ohm). È possibile trovare l'assegnazione dei pin corrispondenti al sistema di diffusori sonori sull'etichetta presente tra le connessioni sulla morsettiere. La confezione include morsettiere idonee. All'interno del blocco DIP switch n. 12, utilizzare i DIP switch 1 e 2 per selezionare la modalità di funzionamento desiderata.

12 HI-Z / LOW-Z E PRESET

Utilizzare i DIP switch 1 e 2 per selezionare la modalità di funzionamento per ciascuna coppia di uscite del diffusore sonoro 1/2 e 3/4.

Uscite del diffusore sonoro 1 e 2: spostare il DIP switch 2 nella posizione ON per la modalità di funzionamento HI-Z (100 V, 70 V) e nella posizione OFF per la modalità di funzionamento LOW-Z (4 OHM).

Uscite del diffusore sonoro 3 e 4: spostare il DIP switch 1 nella posizione ON per la modalità di funzionamento HI-Z (100 V, 70 V) e nella posizione OFF per la modalità di funzionamento LOW-Z (4 OHM).

Utilizzare i DIP switch 3 e 4 per selezionare il preset DSP per le uscite del diffusore sonoro 1/2 e 3/4. La descrizione del preset e delle posizioni dei DIP switch corrispondenti sono riportate nella tabella che segue.

IMMAGINE	DIP switch 3	DIP switch 4	DSP preset	CH1-2	CH3-4	Utilizzo
	OFF	OFF	Tutti i canali inattivi			Diffusore sonoro a gamma completa
	OFF	ON	Filtro passa-alto su tutti i canali (HPF 95Hz, LR 24dB)			Diffusore sonoro satellitare
	ON	OFF	CH1 + CH2: Filtro passa-alto (HPF 95Hz, LR 24dB) CH3 + CH4: Filtro passa-basso (LPF 95Hz, LR 24dB / HPF 30Hz, BW 24dB)			Diffusore sonoro satellitare Subwoofer
	ON	ON	Filtro passa-basso su tutti i canali (LPF 95Hz, LR 24dB / HPF 30Hz, BW 24dB)			Subwoofer

13 IMPOSTAZIONI DEL SISTEMA E RESET**DIP SWITCH 1 STANDBY**

Per attivare la funzione di standby automatico, spostare il DIP switch 1 nella posizione ON. Se l'interruttore standby è attivato, l'amplificatore passerà automaticamente nella modalità standby (riduzione del consumo energetico) dopo circa 20 minuti di assenza di segnale audio. Se continua a non esserci segnale audio, la modalità standby termina automaticamente e l'amplificatore è pronto per funzionare nuovamente dopo circa tre secondi; il LED standby lampeggia in bianco durante questo periodo di tempo. Il LED STANDBY sulla parte anteriore del dispositivo è bianco durante il funzionamento normale e rosso quando è attivata la modalità standby. Inoltre, la modalità standby può essere interrotta manualmente premendo il pulsante standby sulla parte anteriore dell'amplificatore.

DIP SWITCH 2 SW RESET (REIMPOSTAZIONE SOFTWARE)

Per ripristinare completamente le impostazioni di fabbrica ed evitare sbalzi di volume dopo il processo di avvio, impostare tutti i DIP switch del dispositivo nella posizione OFF, l'interruttore a 3 vie per l'impostazione della modalità canale su ST (stereo) e ruotare i controlli di livello da CH1 a CH4 completamente in senso antiorario  prima di iniziare la reimpostazione del software. Successivamente, avviare la reimpostazione del software seguendo questa procedura:

- Attivare la modalità standby del dispositivo (premere il pulsante standby n. 16) e attendere che l'indicatore LED STANDBY diventi rosso fisso. Quindi spegnere il dispositivo (interruttore numero 3 sul retro del dispositivo) e attendere che la visualizzazione del LED scompaia completamente.
- Spostare il DIP 2 SW RESET nella posizione ON.
- Riacendere il dispositivo e attendere che il LED standby sulla parte anteriore diventi bianco fisso (per interrompere il processo di reimpostazione, ora spostare il DIP switch 2 SW RESET nella posizione OFF).
- Attivare la modalità standby del dispositivo e attendere che l'indicatore LED STANDBY diventi rosso fisso. Quindi spegnere il dispositivo e attendere che la visualizzazione del LED scompaia completamente.
- Spostare il DIP switch 2 SW RESET nella posizione OFF.
- Accendere il dispositivo; a questo punto il software è reimpostato. Durante il processo di reimpostazione, il dispositivo viene avviato completamente e quindi arrestato di nuovo. Il dispositivo viene quindi riavviato. Durante il riavvio, la reimpostazione è riuscita se i campi SIG e BRIDGE sulla parte anteriore del dispositivo si illuminano brevemente uno dopo l'altro. Non spegnere l'amplificatore durante la procedura al punto F e non modificare le impostazioni!

DIP SWITCH 3 REM MODE (MODALITÀ REMOTA)

Il DIP switch 3 REM MODE è riservato per l'integrazione di futuri accessori del bus remoto LD Systems. Informazioni più dettagliate sono disponibili nel manuale utente degli accessori aggiuntivi del bus remoto. Il DIP switch attualmente non ha alcuna funzione.

DIP SWITCH 4 REM LOCK (BLOCCO REMOTO)

Spostare il DIP switch 4 nella posizione ON per bloccare tutti gli elementi di controllo del dispositivo (controllo di livello, DIP switch, interruttore per modalità canale e pulsante STANDBY), il display LED REM LOCK si illumina permanentemente. Per sbloccare gli elementi di controllo, spostare il DIP switch nella posizione OFF. Il display LED si spegne, sempre che non siano state apportate modifiche agli elementi di controllo sul retro oppure non siano state apportate modifiche ai valori utilizzando il controllo Ethernet.

14 LED BLOCCO REMOTO

L'accesso esteso a tutte le impostazioni DSP interne e all'amplificazione dell'ingresso analogico può avvenire in modo indipendente dagli elementi di controllo sul retro utilizzando una scheda di espansione Ethernet disponibile come optional. Il display LED BLOCCO REMOTO visualizza i seguenti stati di funzionamento:

STATO DEL LED		DESCRIZIONE	ELEMENTI DI CONTROLLO BLOCCATI
	REM LOCK permanentemente spento	Gli elementi di controllo sul retro non sono bloccati e non sono state apportate modifiche alle impostazioni DSP utilizzando il controllo Ethernet.	/
	REM LOCK lampeggia lentamente (circa 2 Hz)	Le impostazioni DSP sono state modificate utilizzando il controllo Ethernet. Le modifiche all'impostazione non possono essere annullate utilizzando gli elementi di controllo sul retro. Per interrompere questo stato, eseguire una reimpostazione del software (vedere il punto 13, DIP switch 2).	/
	REM LOCK lampeggia rapidamente (circa 8 Hz)	Durante lo stato Remote Lock ON, sono state apportate modifiche agli elementi di controllo sul retro oppure le impostazioni relative al volume sono state modificate utilizzando il controllo Ethernet. Per evitare sbalzi di volume durante la disattivazione della funzione Remote Lock (Remote Lock OFF), gli elementi di controllo sul retro restano bloccati. Per interrompere questo stato, eseguire una reimpostazione del software (vedere il punto 13, DIP switch 2).	Tutti gli elementi di controllo sul retro
	REM LOCK permanentemente acceso	La funzione di blocco remoto è attivata (vedere il punto 13, DIP switch 4 ON).	Tutti gli elementi di controllo sulla parte anteriore e sul retro

15 FAULT 1-2 UNO FAULT 3-4

Relè di controllo per la trasmissione dello stato di funzionamento del dispositivo a un sistema di ridondanza o monitoraggio connesso.

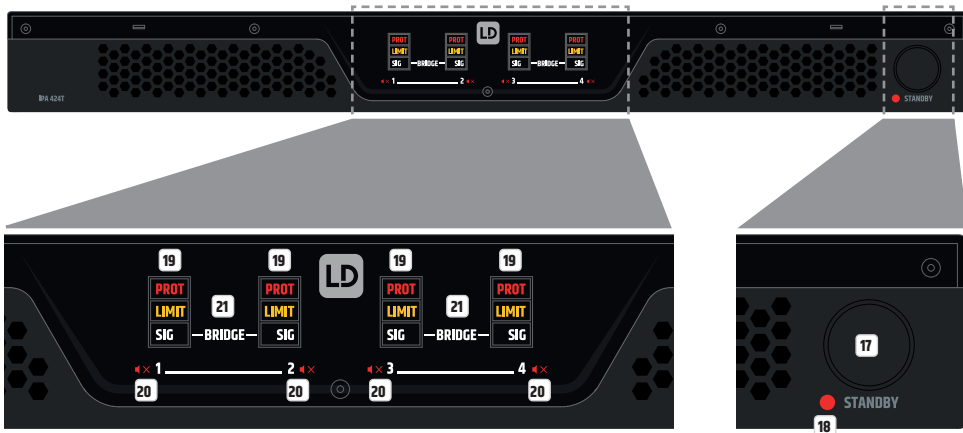
FAULT 1-2: se il dispositivo è spento, in modalità standby o il circuito di protezione di uno dei due canali del diffusore sonoro 1 e 2 è attivo, il contatto **NC** è chiuso su **C** e il contatto **NO** è aperto su **C**. Durante il funzionamento normale, il contatto **NC** è aperto e il contatto **NO** è chiuso.

FAULT 3-4: se il dispositivo è spento, in modalità standby o il circuito di protezione di uno dei due canali del diffusore sonoro 3 e 4 è attivo, il contatto **NC** è chiuso su **C** e il contatto **NO** è aperto su **C**. Durante il funzionamento normale, il contatto **NC** è aperto e il contatto **NO** è chiuso.

16 SLOT DI ESPANSIONE

Slot per future schede di espansione opzionali:

- Una scheda di espansione Ethernet che fornisce accesso a tutte le impostazioni DSP interne e al guadagno dell'ingresso analogico e aumenta l'intervallo dinamico d'ingresso fino a 10 dB
- Una scheda di espansione Ethernet + Dante con la stessa funzionalità della scheda di espansione Ethernet oltre alla connettività Dante



17 PULSANTE STANDBY

L'amplificatore può essere impostato in modalità standby utilizzando il pulsante standby (breve pressione del pulsante); le uscite del diffusore sonoro sono silenziate. Per interrompere la modalità standby e ripristinare il funzionamento normale, ripremere brevemente il pulsante. Se la modalità standby è stata attivata manualmente premendo il pulsante standby, la modalità standby dell'amplificatore non può essere interrotta con la funzione standby automatico, anche se viene rilevato un segnale audio.

18 LED STANDBY

LED bicolore per indicare lo stato di funzionamento. In modalità standby il LED è rosso, mentre è bianco quando il dispositivo è in funzione.

19 LED DI STATO DEL CANALE PER I CANALI 1-4

PROT (Protect) - Il LED Protect visualizza vari stati di funzionamento. I dettagli sono forniti nella tabella che segue.

Stato del LED		Descrizione	Possibili cause
	Protect off	Il modulo amplificatore per il canale corrispondente funziona normalmente.	
	Protect lampeggia lentamente (circa 2 Hz)	Il dispositivo ha rilevato una temperatura elevata sull'alimentazione o sulla scheda dell'amplificatore. Il modulo diffusore sonoro funziona normalmente. Il limitatore di temperatura integrato riduce l'alimentazione in uscita del dispositivo al fine di prevenire il surriscaldamento del dispositivo. Questo stato generalmente viene visualizzato su tutti i canali. Non appena la temperatura scende nuovamente, il dispositivo ritorna al funzionamento normale.	Fessure di ventilazione nascoste, ventole sporche, funzionamento a lungo termine in condizioni di carico elevato, funzionamento in ambienti con temperature molto elevate, funzionamento in rack senza ventilazione.
	Protect lampeggia rapidamente (circa 8 Hz)	Il modulo amplificatore per il canale corrispondente ha rilevato un errore. Per proteggere il modulo amplificatore e il diffusore sonoro collegato, viene portato nella posizione mute. Non appena l'errore scompare, il modulo amplificatore ritorna al funzionamento normale.	Cortocircuito dell'uscita dell'amplificatore, funzionamento quando l'impedenza dell'uscita è troppo bassa, segnale ad alta frequenza sull'uscita, *sovracorrente dell'alimentazione, *guasto dell'alimentazione *In caso di guasto dell'alimentazione, lo stato viene visualizzato su tutti i canali
	Protect sempre acceso	Il dispositivo ha riscontrato un errore fatale. Per proteggere il dispositivo e il diffusore sonoro collegato, il dispositivo passa alla modalità standby. Questo stato generalmente viene visualizzato su tutti i canali.	Temperatura eccessiva dell'alimentazione, temperatura eccessiva della scheda dell'amplificatore, segnale di tensione CC sull'uscita, errore DSP. Spegnerne il dispositivo e lasciarlo raffreddare. Scollegare tutti i cavi di uscita e ingresso e accendere il dispositivo. Se il guasto è ancora visualizzato dopo l'avvio del sistema, contattare un centro di assistenza autorizzato.

L'ultimo stato Protect viene memorizzato dal dispositivo. Se il dispositivo viene riavviato, l'ultimo stato protect del modulo amplificatore/canale rispettivo viene sempre visualizzato durante il riavvio e successivamente eliminato.

LIMIT - Il LED si accende quando il canale corrispondente funziona nell'intervallo limite superiore. Un lampeggiamento breve del LED non è grave. Per proteggere il sistema, un livello di segnale eccessivo viene leggermente ridotto dal limitatore integrato. Se il LED del limitatore si accende per un periodo superiore o in modo fisso, ridurre il livello di volume.

SIG - Il LED si accende non appena viene emesso un segnale audio sul canale corrispondente.

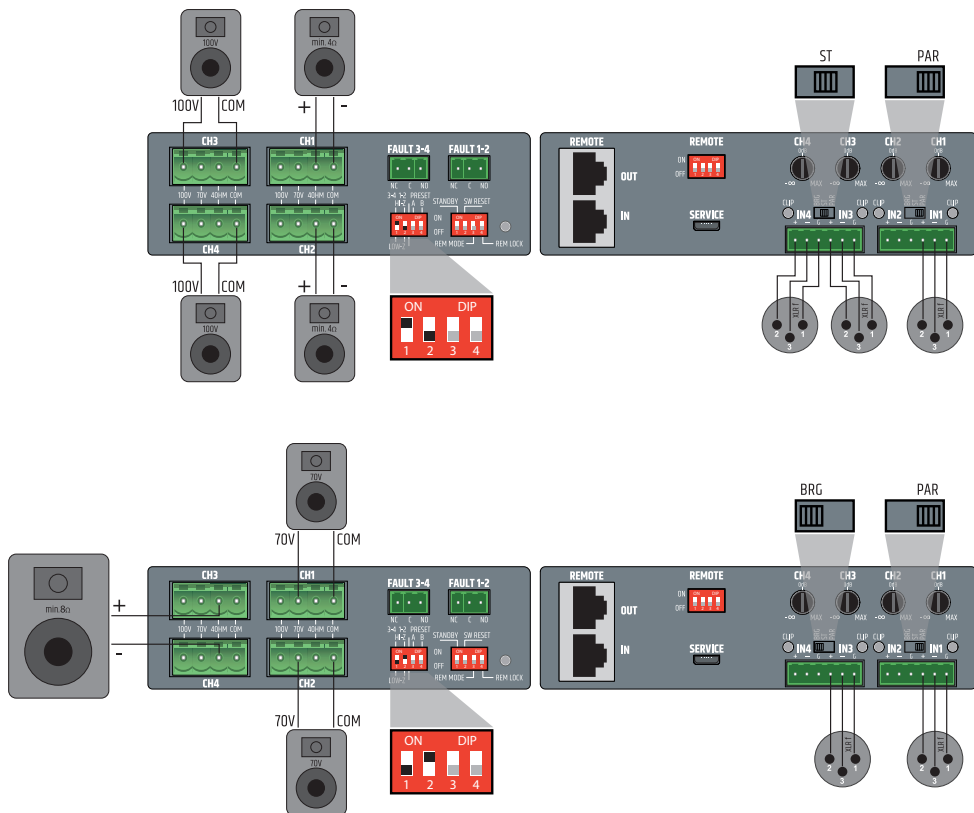
20 SIMBOLO MUTE CANALE 1 - 4

Il simbolo mute si illumina quando il controllo di livello del canale corrispondente viene ruotato completamente in senso antiorario  (il canale è silenziato) oppure il canale corrispondente viene silenziato tramite la scheda di espansione Ethernet.

21 LED BRIDGE CANALE 1/2 E CANALE 3/4

Il LED bridge di una coppia di canali si illumina non appena viene attivata la modalità bridge del canale per i canali corrispondenti (vedere il punto 5).

ESEMPI DI CONFIGURAZIONE E ASSEGNAZIONE DELLE CONNESSIONI DELLA MORSETTIERA



DATI TECNICI

Descrizione articolo:	LDIPA424T	LDIPA412T
Tipo prodotto:	Amplificatore di potenza per installazioni fisse	
Dati generali		
Canali audio:	4	
Circuito di uscita:	Classe D	
Alimentazione:	Alimentatore a commutazione ad ampia gamma con PFC (filtro di correzione del fattore di potenza)	
Connettore dell'alimentatore:	Presca di alimentazione a 3 poli (IEC)	
Modalità standby automatico:	Sì. Commutabile (On-Off)	
Tempo allo standby automatico:	20 min. senza segnale di ingresso audio	
DSP:	Sì	

ENGLISH

DEUTSCH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

POLSKI

ITALIANO

Descrizione articolo:	LDIPA424T	LDIPA412T
Bus remoto:	SI	
Elementi del display:	Retro: 4 x LED clip del segnale di ingresso, LED blocco remoto (rosso). Fronte: LED dei simboli "PROT", "LIMIT", "SIG", "BRIDGE" e mute LED accensione/standby	
Controlli del pannello frontale:	Interruttore on/off (accensione/spegnimento), Standby	
Controlli del pannello posteriore:	Potenziometro per volume di uscita. Modalità canale amplificatore: "PAR" (Parallela), "ST" (Stereo), "BRG" (Bridge). ON/OFF remoto. Interruttore di blocco remoto. Modalità remota. On/Off standby. Interruttore per preselezione A e B. Interruttore Low-Z e high-Z (per coppia di canali).	
Ingressi:	4 x ingressi di linea bilanciati, ingresso audio bus remoto	
Connessioni di ingresso:	Morsettiera a 6 poli, passo 3,81 mm, RJ45 ON/OFF remoto, connettore di servizio micro USB tipo B	
Uscite:	4 x uscite dei diffusori sonori potenziate: Low-Z (minimo 4 Ohm), high-Z (70 V e 100 V). Rilevamento guasti: 2 x uscite relè NO/NC (connesse).	
Connessioni di uscita:	Uscite del diffusore sonoro: Connessioni della morsettiera a 4 poli, passo 5,08 mm. Relè di controllo: 2 x morsettiera a 3 poli, passo 3,81 mm.	
Diametro del cavo del diffusore sonoro	Il diametro minimo (AWG max) della sezione del cavo è 1,5 mm² (16 AWG) Il diametro massimo (AWG min) della sezione trasversale del cavo è 3,31 mm² (12 AWG)	
Slot di espansione:	SI. Per schede opzionali Ethernet o Ethernet + Dante	
Raffreddamento:	raffreddamento bizona attivo con temperatura controllata + passivo, con ventilazione da fronte a retro/a lato	
Tensione di esercizio:	100 – 240 V~	
Fusibile di rete:	T10AL/100-120 V; T5AL/220-240 V	
OFF-standby corrente di spunto:	2,8 A	
ON-standby corrente di spunto:	0,5 A	
Consumo di corrente in standby:	0,9 W	
Consumo energetico in modalità inattiva:	30 W	25 W
Consumo di corrente a pieno carico:	1000 W	790 W
Temperatura di esercizio:	0 °C ... +40 °C (max. 60% di umidità relativa).	
Larghezza:	rack 19" (483 mm)	
Altezza:	1 HE (44,5 mm)	
Profondità:	425 mm (con morsettiera)	
Peso:	11,36 kg	8,7 kg
Distanza del rack dal dispositivo successivo (altezza):	1 HE	
Profondità del rack (richiesta):	500 mm	
Specifiche di uscita per i diffusori sonori, tutte le uscite azionate e cariche		
Potenza in uscita (1 kHz a 4 Ohm):	4 x 240 W (burst sinusoidale 1,5 secondi)	4 x 120 W (burst sinusoidale 1,5 secondi)
Potenza in uscita (1 kHz a 8 Ohm):	4 x 120 W (burst sinusoidale 1,5 secondi)	4 x 60 W (burst sinusoidale 1,5 secondi)
Potenza in uscita (1 kHz a 16 Ohm):	4 x 60 W (burst sinusoidale 1,5 secondi)	4 x 30 W (burst sinusoidale 1,5 secondi)
Potenza in uscita (1 kHz a 8 Ohm, bridge):	2 x 490 W (burst sinusoidale 1,5 secondi)	2 x 235 W (burst sinusoidale 1,5 secondi)

Descrizione articolo:	LDIPA424T	LDIPA412T
Potenza in uscita (1 kHz a 100 V/70 V):	4 x 240 W, uscita accoppiata a trasformatore	4 x 120 W, uscita accoppiata a trasformatore
Circuiti di protezione:	Limitatore audio, limitatore di temperatura, HPF (High-Z), protezione HF, surriscaldamento, cortocircuito, protezione corrente continua	
Impedenza di carico minima per canale:	Low-Z: 4 Ohm ad estremità singola, 8 Ohm Bridge 70 V: 21 Ohm 100 V: 42 Ohm	Low-Z: 4 Ohm ad estremità singola, 8 Ohm Bridge 70 V: 42 Ohm 100 V: 84 Ohm
Specifiche relative alle prestazioni		
Sensibilità di ingresso nominale:	+5 dBu (onda sinusoidale, 1 kHz, guadagno massimo)	
Ritaglio di ingresso nominale:	19 dBu (onda sinusoidale, 1 kHz)	
Distorsione armonica (THD+N):	<0,03% (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, 20 Hz – 20 kHz)	
Distorsione di intermodulazione (IMD), SMPTE:	0,04% a 1 W di potenza (Low-Z, guadagno max), 0,1% a piena potenza (-1 dB sotto clip) e carico minimo (4 Ohm), larghezza di banda analizzatore 90 kHz	
Risposta in frequenza:	18 Hz – 22 kHz (Low-Z OUT, -3 dB) 50 Hz – 23 kHz (High-Z OUT, -3 dB)	
Impedenza d'ingresso:	40 kOhm (simmetrica), design ingresso diffusore sonoro strumentazione	
Rapporto segnale-rumore:	>105 dB (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, centro guadagno CH (0 dB), larghezza di banda 20 kHz, classe A)	>104 dB (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, centro guadagno CH (0 dB), larghezza di banda 20 kHz, classe A)
Diafonia dei canali:	83 dB a 1 kHz	
Reiezione di modo comune, CMRR IEC:	>55 dB (1 kHz)	
Guadagno:	Da -Inf a 27 dB, IN-OUT, Intervallo potenziometro: da -inf a +14 dB	
Soglia di attivazione standby (attivazione):	-45 dBu	
Specifiche digitali		
DSP:	ADAU1452 Sigma DSP	
Latenza di sistema:	6,2 ms	
Risoluzione convertitore AD/DA:	24 Bit PCM1865 (AD), 24 Bit PCM1690 (DA)	
Frequenza di campionamento convertitore AD/DA:	48 kHz	
Specifiche del bus remoto, misurate tra REM In e SPK Out		
Sensibilità di ingresso nominale:	20 dBu	
Ritaglio di ingresso nominale:	20 dBu	
Distorsione armonica (THD+N):	<0,006 % (Low-Z SPK OUT, +18 dBu, 20 Hz – 20 kHz)	
Risposta in frequenza:	20 Hz – 20 kHz (0,1 dB)	
Impedenza d'ingresso:	50 kOhm (simmetrica)	
Rapporto segnale-rumore:	>105 dB (Low-Z SPK OUT, +20 dBu, larghezza di banda 20 kHz, classe A)	
Reiezione di modo comune, CMRR IEC:	> 65 dB a 1 kHz	
Guadagno:	0 dB	
Alimentazione Phantom:	+48 V CC/500 mA	
Circuiti di protezione:	Protezione con fusibile resettabile (interna)	

DICHIARAZIONI DEL PRODUTTORE

GARANZIA DEL PRODUTTORE E LIMITAZIONI DI RESPONSABILITÀ

È possibile trovare le nostre attuali condizioni di garanzia e limitazioni di responsabilità su: https://cdn-shop.adamhall.com/media/pdf/MANUFACTURERS-DECLARATIONS_LD_SYSTEMS.pdf Per richiedere il servizio di garanzia per un prodotto, contattare Adam Hall GmbH, Adam-Hall-Str. 1, 61267 Neu-Anspach / E-mail: Info@adamhall.com / +49 (0)6081 / 9419-0.



SMALTIMENTO CORRETTO DI QUESTO PRODOTTO

(In vigore nell'Unione Europea e in altri paesi europei con sistema di raccolta differenziata)

Questo simbolo sul prodotto o nella relativa documentazione indica che il dispositivo non può essere trattato come rifiuto domestico. Questo per evitare danni all'ambiente o alla salute dell'uomo dovuti allo smaltimento incontrollato dei rifiuti. Smaltire questo prodotto separatamente dagli altri rifiuti e farlo riciclare per promuovere un'attività economica sostenibile. Gli utenti privati devono contattare il rivenditore presso il quale hanno acquistato questo prodotto oppure l'ente locale preposto per informazioni su dove e come possono riciclare questo articolo in modo ecologico. Gli utenti aziendali devono contattare il proprio fornitore e verificare i termini e le condizioni del contratto di acquisto. Questo prodotto non deve essere mischiato con altri rifiuti commerciali per lo smaltimento.



SOLO PER USO INTERNO

Questo simbolo indica apparecchiature elettriche progettate principalmente per l'uso interno.

DICHIARAZIONE FCC

- Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:
 - (1) Questo dispositivo non può causare interferenze dannose e
 - (2) Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese le interferenze che potrebbero causare un funzionamento indesiderato
- Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità potrebbero invalidare l'autorità dell'utente a utilizzare l'apparecchio.

NOTA: questo apparecchio è stato testato ed è risultato conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono intesi a fornire un'adeguata protezione da interferenze dannose in un'installazione residenziale.

Questo apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non è installato e utilizzato secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione. Se questo apparecchio causa interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, che possono essere determinate dall'accensione e dallo spegnimento dell'apparecchio, l'utente è invitato a cercare di correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.

Aumentare la distanza tra l'apparecchio e il ricevitore.

Collegare l'apparecchio a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.

Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto per assistenza.

DICHIARAZIONE FCC SULL'ESPOSIZIONE ALLE RADIAZIONI

Questo apparecchio è conforme ai limiti FCC di esposizione alle radiazioni stabiliti per un ambiente non controllato. Questo apparecchio deve essere installato e utilizzato con una distanza minima di 20 cm tra il radiatore e il corpo.

CONFORMITÀ CE

Adam Hall GmbH dichiara che questo prodotto soddisfa le seguenti linee guida (ove applicabile):

RETE (1999/5/CE) o RED (2014/53/UE) giugno 2017

Direttiva sulla bassa tensione (2014/35/UE)

Direttiva EMC (2014/30/UE)

RoHS (2011/65/UE)

La dichiarazione di conformità completa è disponibile sul sito www.adamhall.com.

Inoltre, è possibile inviare richieste a info@adamhall.com.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

Con la presente, Adam Hall GmbH dichiara che questo tipo di apparecchiatura radio è conforme alla Direttiva 2014/53/UE.

Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente

indirizzo Internet: www.adamhall.com/compliance/

Con riserva di errori tipografici e di stampa, modifiche tecniche o di altro tipo.

ITALIANO

POLSKI

ESPAÑOL

FRANÇAIS

DEUTSCH

ENGLISH

