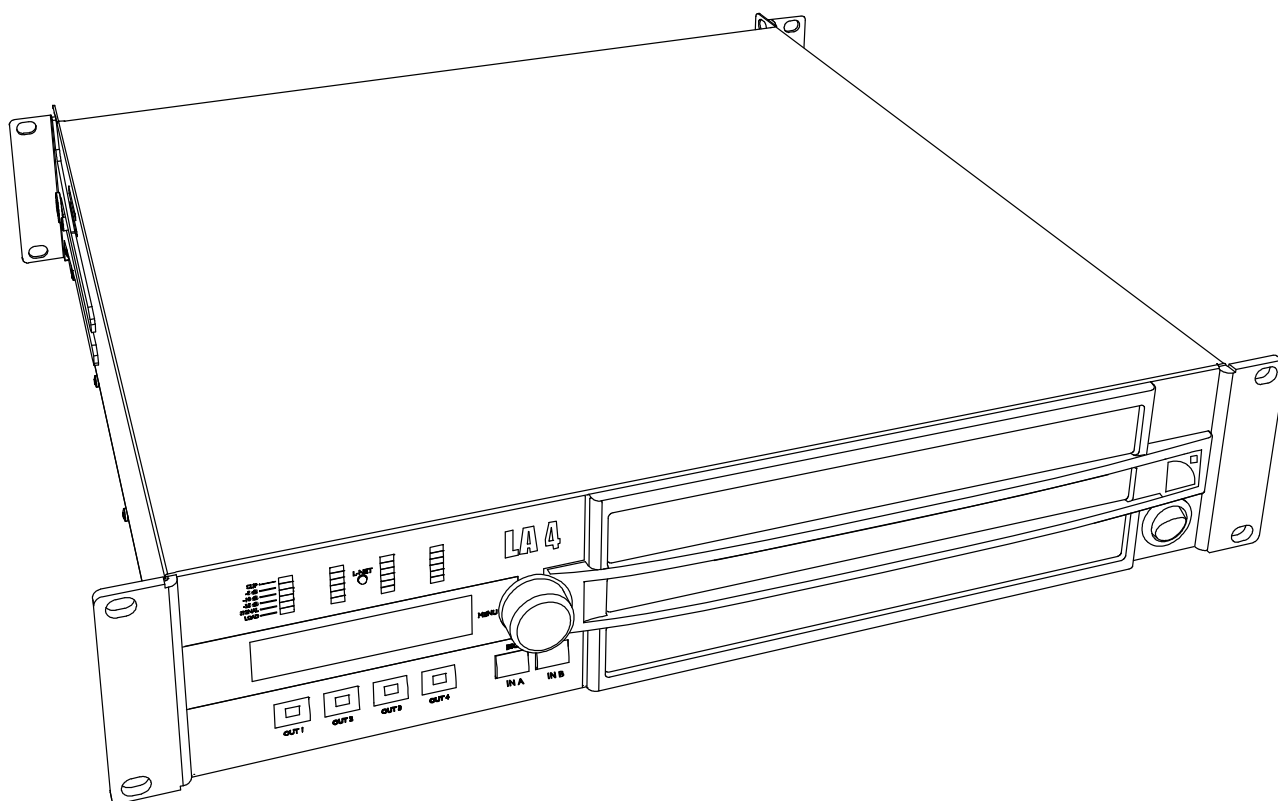


LA4 AMPLIFIED CONTROLLER LA4 CONTROLEUR AMPLIFIE



VERSION 1.2

USER MANUAL **EN**
MANUEL UTILISATEUR **FR**



1 SAFETY WARNINGS

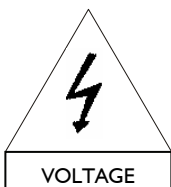
All information hereafter detailed applies for the **L-ACOUSTICS® LA4 Amplified Controller**, designated in this section as “**the product**”.

1.1 Symbol description

EN

1.1.1 Symbols employed in this manual

Throughout this manual the potential risks are indicated by the following symbols:



The **VOLTAGE** symbol indicates a potential risk of electric shock that could be life threatening. In addition, the product may also be seriously damaged.



The **WARNING** symbol indicates a potential risk of physical harm to the user or people within close proximity to the product. In addition, the product may also be damaged.



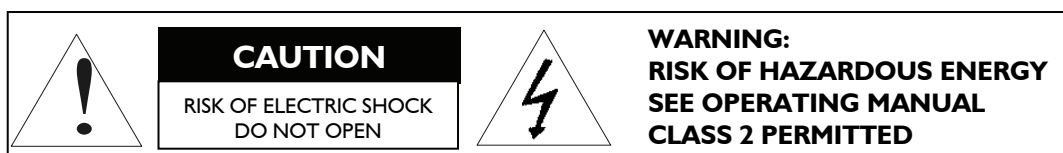
The **CAUTION** symbol notifies the user about information to prevent possible product damage.



The **IMPORTANT** symbol is a notification of an important recommendation of use.

1.1.2 Symbols indicated on the product

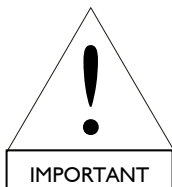
As the product is an electrical device, it represents potential hazard for the user. For this reason the user may pay particular attention to the symbols that are indicated on the product’s cover:



The lightning flashes symbols next to the NL4FC Speakon® connector sockets indicates that the product can produce high output voltages that are potentially life threatening. Connections between the product and a speaker should always be done with an all ready-made lead. Never attempt to touch any exposed speaker wiring whilst the amplifier is operating without disconnecting the connector first from the product.

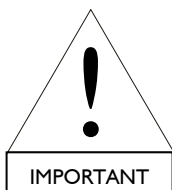
1.2 Important safety instructions

1. **Read this manual**
2. **Heed all safety warnings**
3. **Follow all instructions**
4. **The user should never incorporate equipment or accessories not approved by L-ACOUSTICS®**



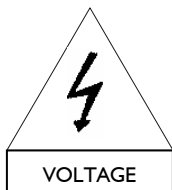
5. **Environments**

Use the product only in E1, E2, E3, or E4 environments according to EN55103-2 standard.



6. **Radio interference**

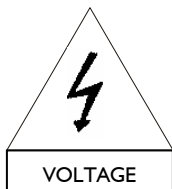
A sample of this product has been tested and complies with the limits for the EMC (European Electro Magnetic Compatibility) directive. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference from electrical equipment. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.



7. **Power cord caution**

Do not use the product if the power cord is broken or frayed.

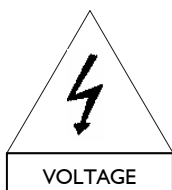
Protect the power cord from being walked upon or pinched - particularly at the plugs and the point where the power cord exits from the apparatus.



8. **Mains supply**

Connect the product only to AC power outlets rated 120 / 230 V, 50 - 60 Hz.

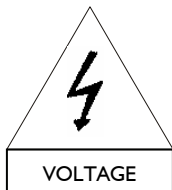
A specific 100 V, 50 - 60 Hz version exists for Japan.



9. **Grounding**

The product may only be connected to a mains power supply fitted with a grounding-type **outlet** tied to earth; do not defeat the outlet earthing pin as it connects the product to earth. If the local outlet is obsolete, consult an electrician.

The product is fitted with a grounding-type **plug**; do not defeat the earthing wire connecting the plug female contact to the product chassis. If the plug does not mate with the local outlet, replace the plug by following the convention described in section 6.4.

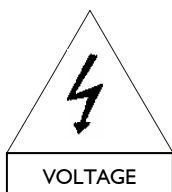


10. **Lightning storm**

During lightning storms, disconnect the product from the mains power supply.

Switching the product off does not disconnect the product from the mains power supply.

Disconnecting can only be achieved by removing the plug from the mains outlet.



11. Interconnections

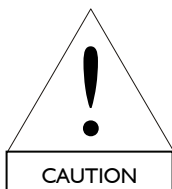
When connecting the product to other equipment, turn off the power and unplug all of the equipment from the supply source. Failure to do so may cause an electric shock and serious personal injury. Read the user manual of the other equipment carefully and follow the instructions when making the connections.

Do not connect a speaker output in parallel or series with any other amplifier's output. Do not connect the speaker outputs to any other voltage source, such as a battery, mains source, or power supply, regardless of whether the product is turned on or off.



12. Over power risks

The product is very powerful and can be potentially dangerous to both loudspeakers and humans alike. Even when using the product's front panel attenuator to reduce the gain, it is still possible to reach full output power if the input signal level is high enough.



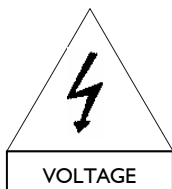
13. Ventilation

Openings in the product cabinet are provided for ventilation to ensure reliable operation of the product by protecting it from overheating. These openings must not be blocked or covered. This product should be installed in accordance with the manufacturer instructions given in this manual.



14. Heat

Do not operate the product near any heat source, such as radiators or other devices.

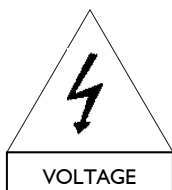


15. Water and moisture

To prevent fire or shock hazard, do not expose the product to rain or moisture.

Do not use the product near water.

Do not operate the product while wet.



16. Interference with external objects and/or liquids

Never push objects of any kind into the product through openings as they may touch dangerous voltage points or short out parts that could result in a fire or electric shock. Never spill liquid of any kind on the product.



17. Cleaning

Unplug the product from the mains power supply before cleaning.

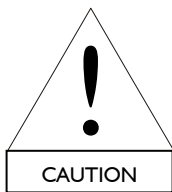
Do not use liquid or aerosol cleaners.

Clean only with dry cloth.



18. Mounting instructions

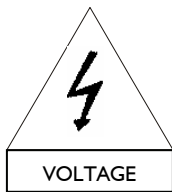
Do not place the product on an unstable cart, stand, tripod, bracket, or table. The product may fall and be seriously damaged, and may cause serious human injury. Any mounting of the product should follow the manufacturer instructions, and should use the mounting accessories recommended by the manufacturer, as described in this manual.



19. Conditions which require immediate service

Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the product has been damaged in any way such as:

- Power supply cord or plug is damaged,
- Liquid has been spilled or an object has fallen into the product,
- The product has been exposed to rain or moisture,
- The product was dropped or the housing is damaged,
- The product does not operate normally.

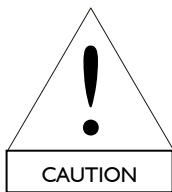


20. Servicing and replacement parts

Do not attempt to service this product as removing covers may expose to dangerous voltage or other hazards.

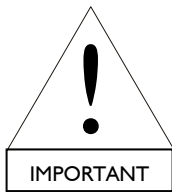
The use of unauthorized replacement parts may result in injury and/or damage through fire, electric shock, or other electricity-related hazards.

All service and repair work must be carried out by an L-ACOUSTICS® authorized dealer. When replacement parts are required, ensure that the dealer/distributor only uses replacement parts specified by the manufacturer.



21. Shipping

Use the original packaging for shipping the product, unless it is mounted in a rack with the front and rear panels fixed to the rack, as described in this manual.



22. Manual

Keep this manual in a safe place during the product lifetime. This manual forms an integral part of the product. Reselling of the product is only possible if the user manual is available. Any changes made to the product have to be documented in writing and passed on to the buyer in the event of resale.

1.3 EC declaration of conformity

L-ACOUSTICS®

13 rue Levacher Cintrat
Parc de la Fontaine de Jouvence
91462 Marcoussis Cedex
France

EN

State that the following product:
Amplified Controller, LA4

Is in conformity with the provisions of:
Low Voltage Electrical Equipment Directive 73/23/EC
Electro-Magnetic Compatibility Directive 89/336/EC

Applied rules and standards:
EN60065 (Electrical safety)
EN55103-1 (Emission)
EN55103-2 (Immunity)

Established at Marcoussis, France, the 06/21/2007



Christophe Pignon

2 CONTENTS

1	SAFETY WARNINGS	1
1.1	Symbol description	1
1.1.1	Symbols employed in this manual	1
1.1.2	Symbols indicated on the product	1
1.2	Important safety instructions	2
1.3	EC declaration of conformity	5
2	CONTENTS	6
3	INTRODUCTION	8
3.1	Welcome to L-ACOUSTICS®	8
3.2	Unpacking.....	8
4	SYSTEM APPROACH	9
4.1	Presentation.....	9
4.2	System Configurations.....	9
5	LA4 AMPLIFIED CONTROLLER	11
5.1	Front and rear panels	11
5.2	Main features	12
5.2.1	Simplified block diagram	12
5.2.2	DSP Architecture	12
5.2.3	A/D Converters	13
5.2.4	Amplifier section	13
5.2.5	User interface	14
5.2.6	L-NET Remote Control Network.....	14
5.2.7	Digital Audio Network.....	14
5.2.8	LA NETWORK MANAGER PC Software.....	14
6	INSTALLATION	15
6.1	Mounting.....	15
6.2	Cooling	16
6.3	Operating voltage	16
6.4	Connecting to AC mains.....	16
6.5	On/Off Switch.....	17
6.6	Wiring.....	18
6.6.1	XLR input connectors	18
6.6.2	Speakon® output connectors	19
6.6.3	L-NET Wiring.....	20
6.7	Power consumption	20
6.8	Heat power calculation.....	20
7	OPERATION	21
7.1	Quick access	21
7.1.1	Output channel Mute control	21
7.1.2	Input & Output Gain control.....	22
7.1.3	Front panel Lock / Unlock control.....	22
7.2	Main Screen	22
7.3	User interface menu	24
7.3.1	Introduction	24
7.3.2	LOAD PRESET (user: 1 to 10, manufacturer: 11 to 99).....	25
7.3.3	STORE PRESET (User memories 1 to 10).....	26
7.3.4	DELETE PRESET (User memories 1 to 10).....	27
7.3.5	PRESET PARAMETERS.....	28
7.3.6	CLEAR GROUP PARAMETERS	29
7.3.7	OPTIONS	30

7.4	On screen messages	33
7.4.1	Start-up sequence	33
7.4.2	Warning messages.....	33
7.5	LED display	34
7.5.1	Output signal display	34
7.5.2	L-NET LED	34
7.5.3	Routing and input signal display.....	35
7.6	Amplified controller protection systems	36
7.6.1	Thermal Protection.....	36
7.6.2	DC Protection.....	36
7.6.3	Mains supply Under & Over-voltage Detection.....	36
7.6.4	Mains supply Failure Detection	36
7.6.5	Peak Over-Current Protection	36
7.6.6	Mean Over-Current Protection - Fuse Protection	36
7.6.7	DSP & Operating system Error.....	37
7.7	L-DRIVE: transducer protection system.....	37
8	CARE AND MAINTENANCE	38
8.1	Maintenance information	38
8.2	Filter cleaning.....	38
8.3	Troubleshooting	39
8.3.1	No power, no sound, or sound level too low.....	40
8.3.2	Poor sound quality	41
8.3.3	Overheating	41
9	SPECIFICATIONS	42
10	APPENDIX	43
10.1	LA4 factory preset library (version 1.2).....	43

3 INTRODUCTION

3.1 Welcome to L-ACOUSTICS®

Thank you for purchasing the **L-ACOUSTICS® LA4 Amplified Controller**.

This manual contains important information on installing and operating the product correctly and safely. Read this manual carefully in order to familiarize yourself with these procedures.

As part of a continuous evolution of techniques and standards, L-ACOUSTICS® reserves the right to change the specifications of the product and the content of this manual without prior notice. Please check the L-ACOUSTICS® internet website @ www.l-acoustics.com on a regular basis for latest update.

If the product requires repair or if information about the warranty is needed, please contact an approved L-ACOUSTICS® distributor. In order to obtain the address of the nearest distributor go to the internet website @ www.l-acoustics.com.

3.2 Unpacking

Carefully open the shipping carton and check the product for any noticeable damage. Each L-ACOUSTICS® product is tested and inspected before leaving the factory and should arrive in perfect condition.

If found to be damaged, notify the shipping company or the distributor immediately. Only the consignee may initiate a claim with the carrier for damage incurred during shipping. Be sure to save the carton and packing materials for the carrier's inspection.

The LA4 package comprises one **L-ACOUSTICS® LA4 amplified controller** and two **rear rack support brackets**, as shown in Figure 1:

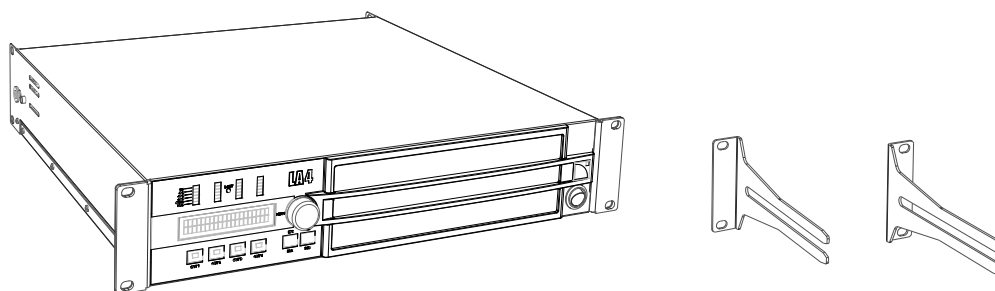


Figure 1: The LA4 amplified controller and its two rear rack support brackets

4 SYSTEM APPROACH

4.1 Presentation

The **L-ACOUSTICS® LA4** Amplified Controller is at the heart of the L-ACOUSTICS® integrated system approach. It offers cutting edge loudspeaker amplification, DSP, network control, and comprehensive system protection in a single ergonomic package. The LA4 performance level fully optimizes all L-ACOUSTICS® speaker resources and delivers outstanding audio quality combined with the best possible transducer protection.

All L-ACOUSTICS® loudspeaker systems will now benefit from the advanced and exclusive properties of the LA4 and LA8 control platforms. As a result of the integrated approach all L-ACOUSTICS® loudspeaker systems will be enhanced by the superior performance of high end electronic platforms, allowing perfect power matching combinations across the entire product range.

Packaged in a compact 2U lightweight format chassis the LA4 platform has the following characteristics:

- A 4 channel high efficiency amplifier section fed by two inputs that can deliver up to 4 x 1000 Watts into 4 ohms yielding perfect power matching for a selected range of L-ACOUSTICS® speakers.
- A DSP section featuring advanced filter algorithms (IIR and IFR) and an exclusive L-DRIVE protection system for the transducers, allowing optimum system performance.
- A complete on board preset library stored in 89 memory locations to cover all principal loudspeaker system configurations for a selected speaker range, and 10 user memory locations.
- An intuitive and ergonomic user interface plus display for all configuration settings and status information all fully accessible from the front panel.
- Two I/O Ethernet ports to interconnect up to 253 units in multiple network topologies through the L-ACOUSTICS® L-NET network. In this case the controllers can be remotely monitored by the PC-based LA NETWORK MANAGER software (Windows® compatible).
- Four NL4FC Speakon® connectors for loudspeaker outputs.
- A rear-panel plug-in card slot also allowing the LA4 to be ready for multi-channel digital audio networking implementation (this option will be available as a future development).

4.2 System Configurations

Driving four amplifier output channels through a DSP offers a wide range of options when it comes to system configuration possibilities. The LA4 and LA8 onboard DSP preset libraries allow the Sound Engineer a high degree of flexibility through the use of the 6 following system template configurations:

- 4 Way active mono system
- 2 Channel stereo system (for subwoofers or passive enclosures)
- 2 Way active stereo system
- Hybrid mono system (for subwoofers and active enclosures)
- Hybrid stereo system (for subwoofers and passive enclosures)
- Cardioid mono subwoofer system

Note: The LA4 preset description sheet is available in appendix 10.1. The LA4 and LA8 preset description sheets are also available on the L-ACOUSTICS® internet website @ www.l-acoustics.com.

LA4 AMPLIFIED CONTROLLER

USER MANUAL

VERSION 1.2

The LA4 onboard factory preset library covers L-ACOUSTICS® loudspeaker systems that require up to 800 Watts into 8 ohms or 1000 Watts into 4 ohms. The products supported by the LA4 are the following:

- KIVA & KILO, ARCS®
- SBI 18
- 115XT HiQ, 12XT, 8XT
- MTD and XT older series

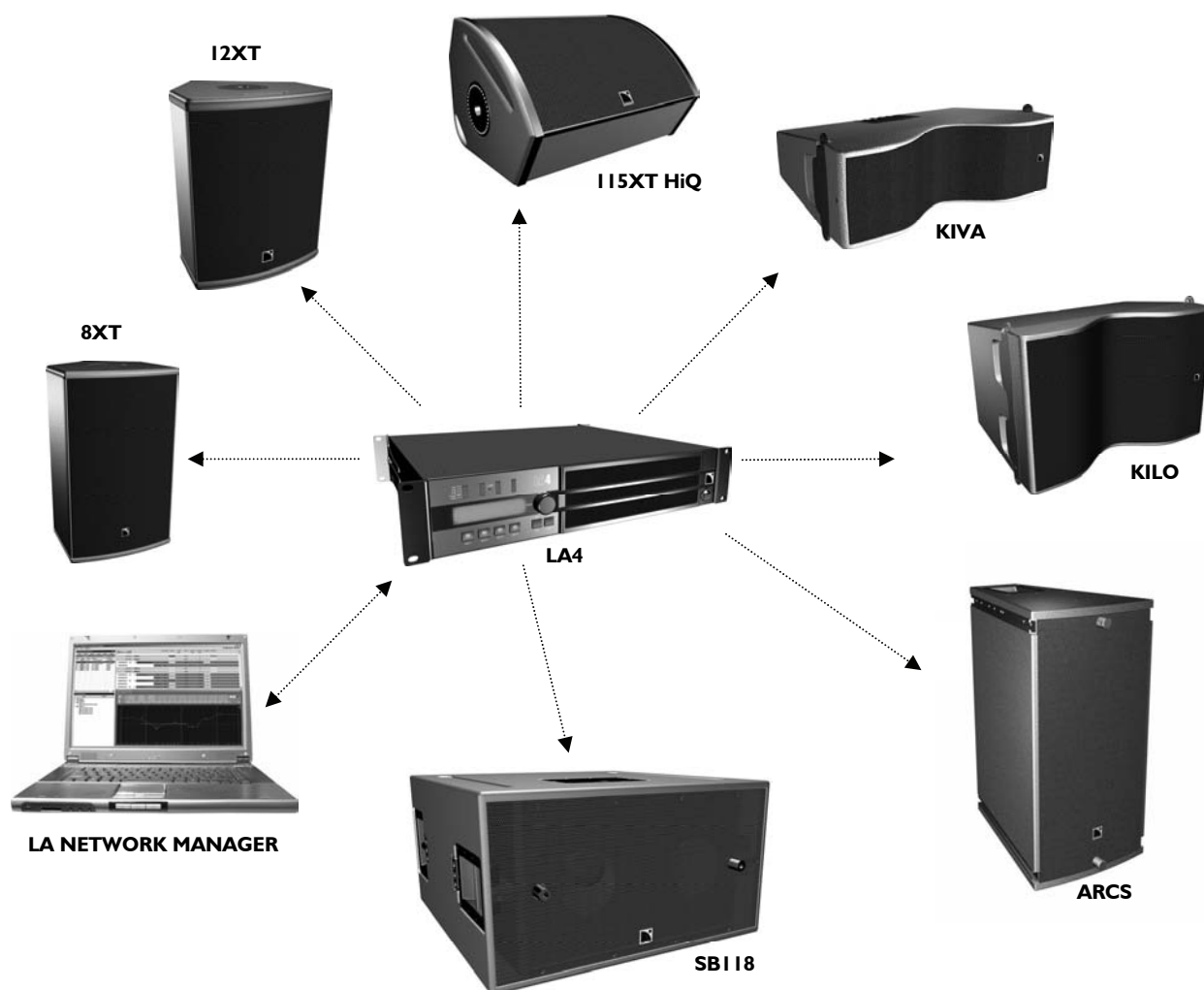


Figure 2: LA4 amplified controller & supported products

5 LA4 AMPLIFIED CONTROLLER

5.1 Front and rear panels

EN

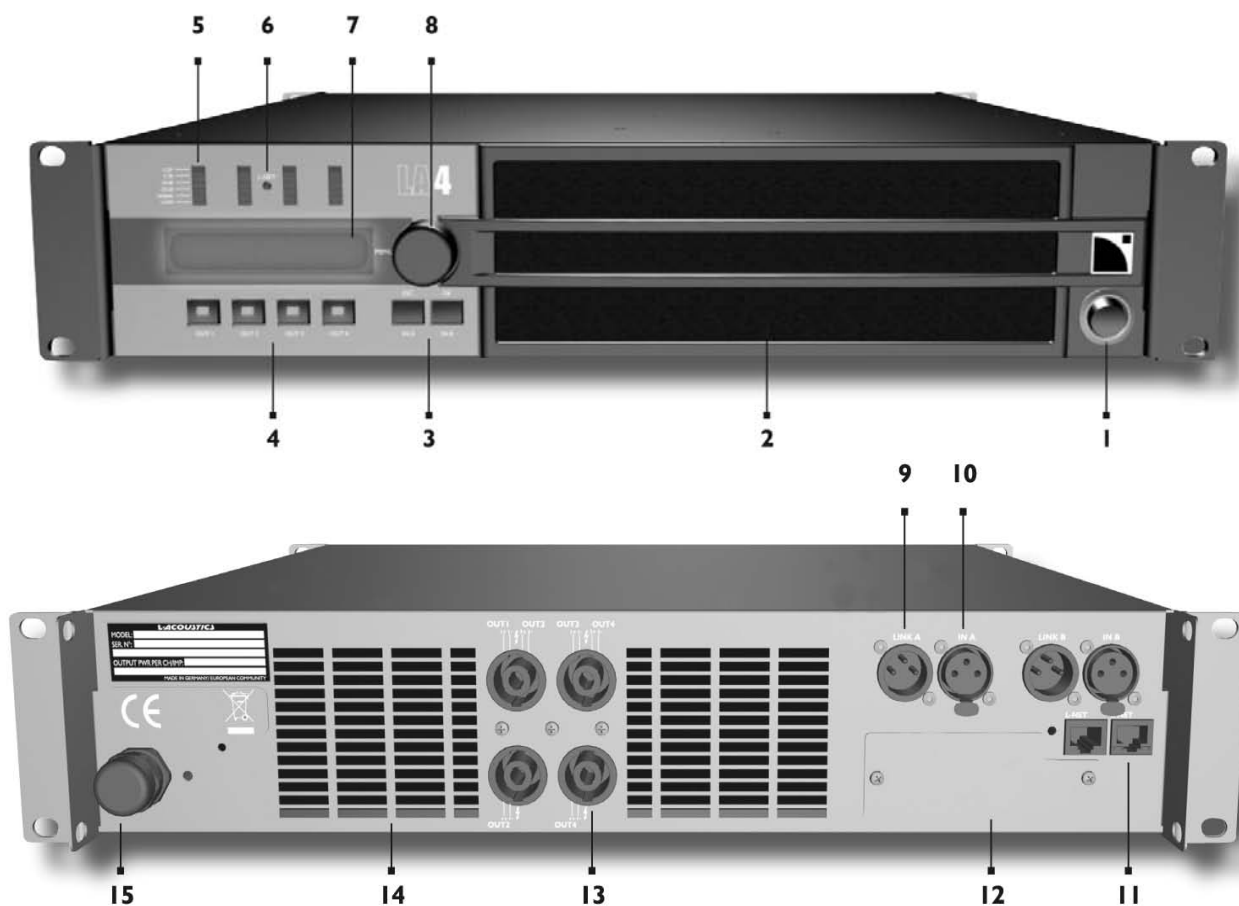


Figure 3: LA4 amplified controller front & rear panels

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|--|
| 1 | On/Off Switch | 9 | XLR Input Link connector |
| 2 | Anti-Dust Cover | 10 | XLR Input connector |
| 3 | Input selection + Menu keys | 11 | RJ45 L-NET Network sockets |
| 4 | Output selection keys | 12 | Digital Audio Network socket |
| 5 | LOAD led | | (available as a future development) |
| | Signal Presence led | 13 | Speakon® Output connectors |
| 6 | Level and CLIP bargraph leds | 14 | Fan Grill |
| 7 | L-NET Network Control led | 15 | AC power cord |
| 8 | Nav/Edit Encoder wheel | | |

5.2 Main features

5.2.1 Simplified block diagram

The LA4 combines in a 2U lightweight chassis the resources of a 2 IN / 4 OUT DSP engine driving four channels of amplification, a flash memory for preset storage and management, a front panel user interface, a Fast Ethernet device for network remote control, high performance A/D-D/A converters for audio signals, and an optional digital audio card (this option will be available as a future development).

The administration of the LA4 resources is performed by an embedded Operating System (Linux) while the auto-sensing SMPS (Switched Mode Power Supplies) allows weight and size reduction.

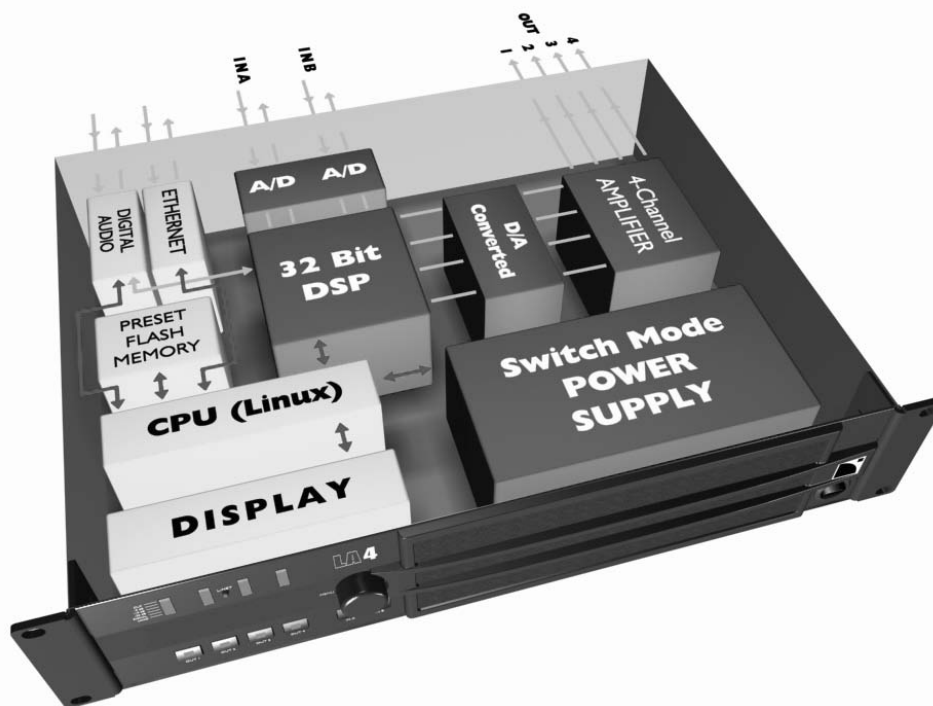
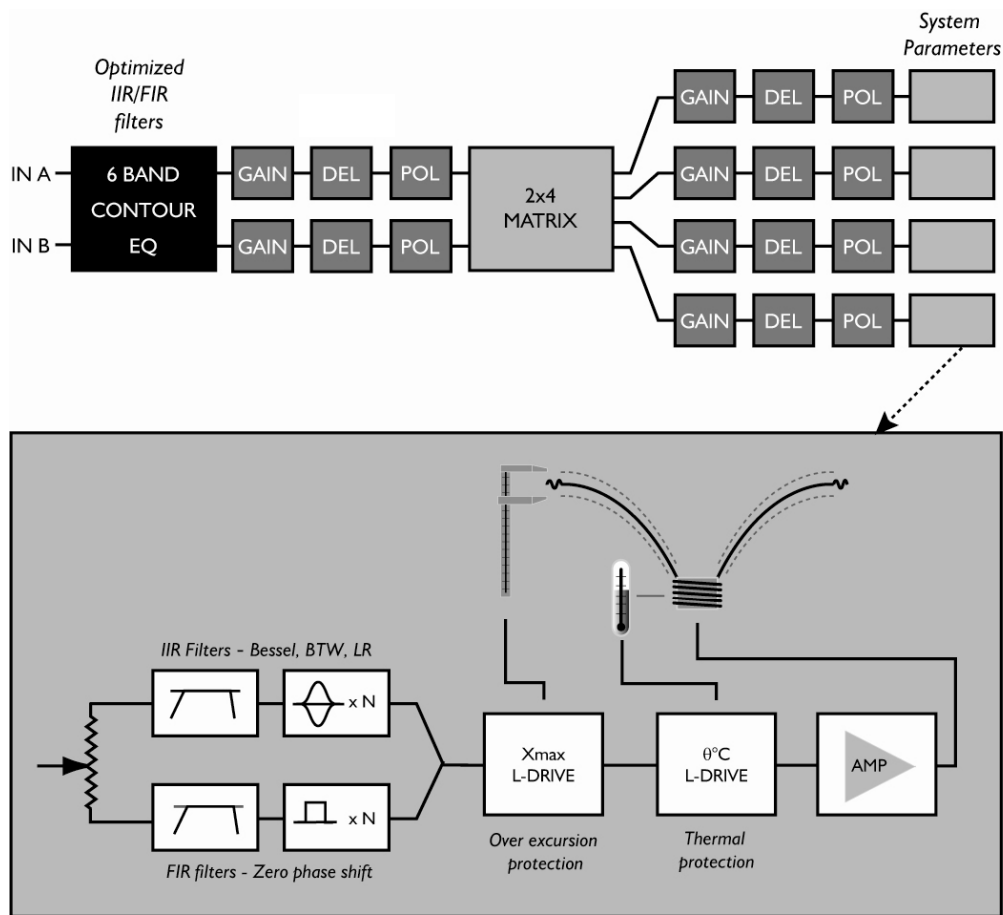


Figure 4: LA4's simplified block diagram

5.2.2 DSP Architecture

The new proprietary algorithms are allowing optimum performance and protection of each individual transducer of the L-ACOUSTICS® system in use for an even more natural, transparent, and realistic sound experience.

- The engine is a SHARC 32 bit floating point DSP at 96 kHz sampling rate that offers an enhanced dynamic range by not generating calculation clips like other fixed point DSPs.
- A special engineering approach combining IIR and FIR filters generates a perfect linearization of phase curves and therefore a significant improvement of the system impulse response.
- The 2 x 4 matrix architecture offers flexibility for various system configurations.
- The L-DRIVE transducer protection system offers advanced protection by monitoring both excursion and temperature of the transducer (see section 7.7).
- With 89 factory presets and 10 user memory locations the engineer is offered fingertip access to all the usual L-ACOUSTICS® speaker system configurations (see appendix 10.1).



EN

- Accessible via “LA NETWORK MANAGER” only
- Accessible via “LA NETWORK MANAGER” and front-panel user interface depending on preset type
- L-ACOUSTICS parameters

Figure 5: DSP Architecture

5.2.3 A/D Converters

The LA4 amplified controller is fitted with two cascaded 24 bit A/D converters with a sampling rate of 96 kHz allowing a ground-breaking encoding dynamic of 130 dB.

5.2.4 Amplifier section

The LA4 amplifier section uses a Class H technology supporting the wide dynamic range encountered in live audio productions. The 4 channels can deliver up to 4 x 1000 Watts into 4 ohms yielding perfect power matching for a selected range of L-ACOUSTICS® speakers.

The auto-sensing SMPS (Switched Mode Power Supply) offers better stability by associating two symmetrical power supplies. The power supply architecture optimizes the power resources distribution with respect to each amplifier output channel requirements.

5.2.5 User interface

The front panel user interface features quick access functions for the 2 inputs and 4 outputs. The encoder wheel gives instant access to the user menus and the LCD display offers real time visualization of the system parameters.

Navigation through the menu pages is fast and intuitive. Beside the standard on board factory preset library the engineer can design and store his own settings (initialized from a standard preset template) in one of the 10 available user memory locations (see chapter 7).

5.2.6 L-NET Remote Control Network

The proprietary L-NET network uses a high speed data transfer of 100 Mbit/sec for real time monitoring and control of each individual LA controller within a network of up to 253 units. Multiple network topologies such as daisy-chain, star, and hybrid are quickly and easily configurable with total flexibility in achieving the required system architecture. The physical connection between the PC and the controllers is managed with CAT5e STP cable (or higher category) and the I/O Ethernet sockets located on the rear panel of the controller require industry standard RJ45 connectors. The use of a universal Ethernet switcher is recommended for specific network topologies.

Note: Please refer to the “**LA NETWORK MANAGER**” user manual for detailed operating instructions.

5.2.7 Digital Audio Network

A slot located on the rear panel is designed to accept an optional L-DGA card (digital audio network). The slot is for the provision of an additional digital input module consisting of a 64 audio channel bus plus one extra channel dedicated to remote control and monitoring. The extremely low and predictable latency of this technology combined with proven real world reliability delivers stable and predictable results in all sound reinforcement applications. The L-DGA card is also for cascading several LA4 (and LA8) using the same type of cable as for the L-NET remote control network. The signal routing on the digital audio bus into any LA controller can be operated from the LA NETWORK MANAGER software.



This option will be available as a future development.

5.2.8 LA NETWORK MANAGER PC Software

L-ACOUSTICS® LA NETWORK MANAGER provides network control and monitoring of both LA4 and LA8 controllers from a PC Windows®-operating system. The multiple window display gives an overall visualization of the network status, number and groups of controllers, and all the information related to the control and monitoring of the networked controllers.

Real-time access to all settings such as mute, gain, delay, polarity, and preset can be done using the remote software interface. A 5+1 band contour EQ system (5 fixed frequency filters and 1 parametric filter) is also available for quick and easy tonal balance of the loudspeaker system.

LA NETWORK MANAGER also features system stand-by and initialization control in addition to comprehensive visual monitoring of the audio signal paths and quick detection of any faults in the attached network.

Note: Please refer to the “**LA NETWORK MANAGER**” user manual for detailed operating instructions.

6 INSTALLATION

6.1 Mounting

The LA4 is two rack units high (2U) that can be mounted in an EIA-standard 19" rack (Figure 6). Four mount points are provided on the controller front panel for rack mounting. Use four screws and washers when mounting the controller to the front rack rails.

EN

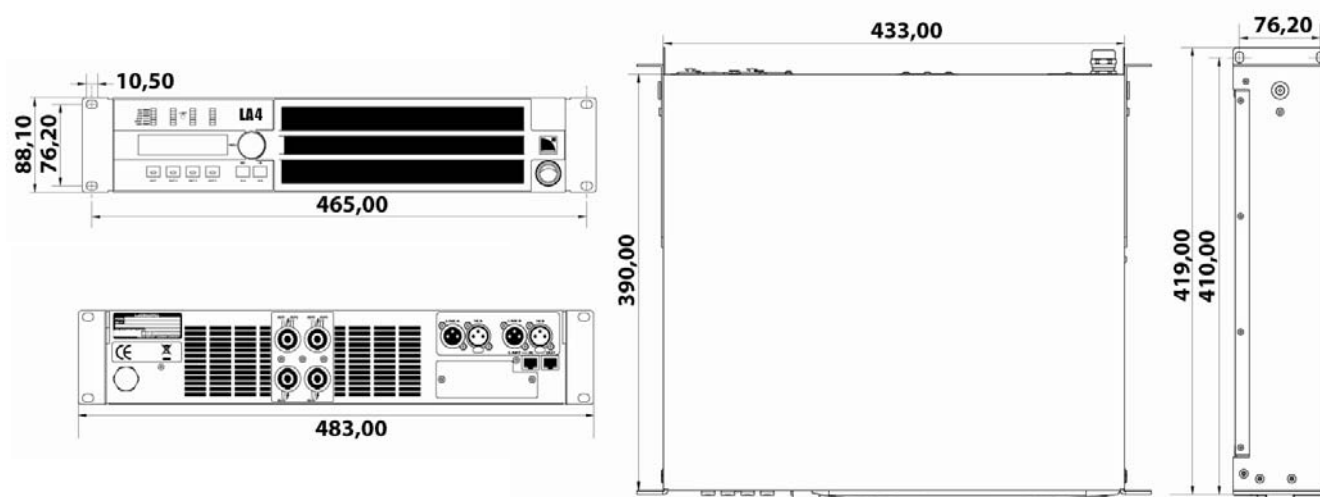


Figure 6: Controller dimensions



During transport or while on tour it is essential that the LA4 controllers are rear supported in addition to the front panel mounting. Use the rear rack support brackets provided with the controller as described in Figure 7.

Any mechanical damage to LA4 controllers used in portable applications without rear support will not be covered by warranty.

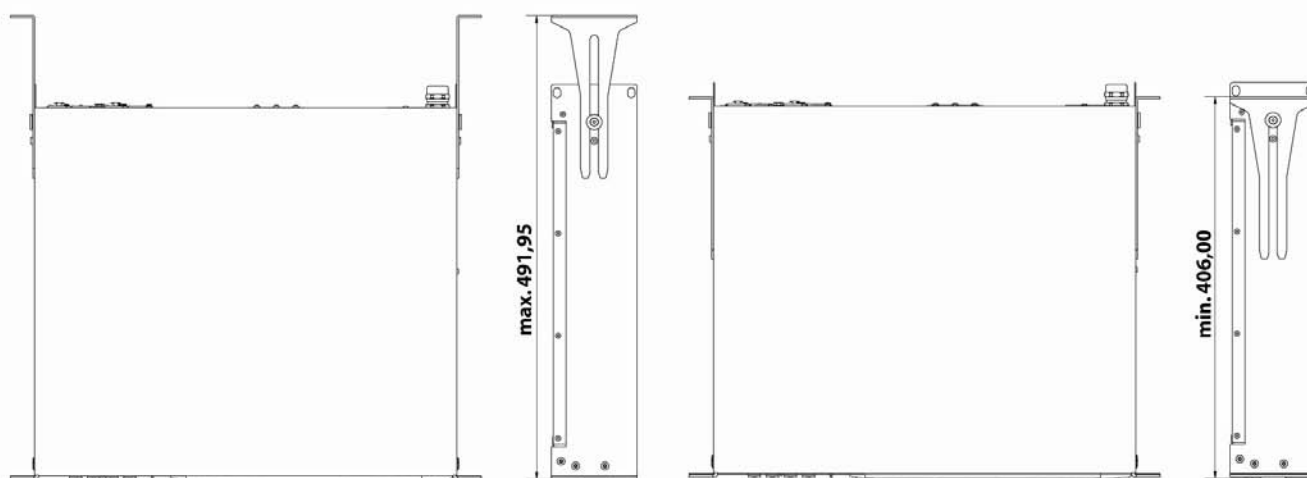
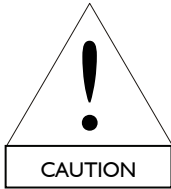


Figure 7: Controller and rear rack support brackets

6.2 Cooling

The amplified controller uses a forced air cooling system to maintain a low and even operating temperature. All fan cooled L-ACOUSTICS® amplified controllers have front to rear airflow. Therefore when stacking more than one unit in a rack, mount units directly on top of each other or close any open space in the rack with blank panels.

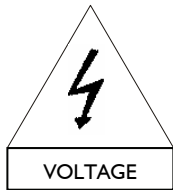


If the controller is rack-mounted do not block front or rear air vents with front or back panels or doors. If this cannot be achieved a forced ventilation system has to be used.

If the controller is installed in an enclosed rack the open area at the back of the controller must be at least 140 cm³ per controller.

Ensure that the front filter system is clean and dust free (see section 8.2).

6.3 Operating voltage



Operating voltage range and frequency are indicated on the controller back panel.

Only connect the controller to an appropriate AC circuit and outlet.

If you are unsure of the output voltage of your AC mains please consult your local electrician.

The following table gives the LA4 Power Supply Data in nominal use (4 Ω, 1/8 of maximum output power [see section 6.7]):

Table 1: LA4 Power supply data in nominal use

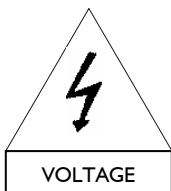
Voltage (V)	Mains Frequency (Hz)	Current (A)	Power Consumption (W)
100	50 - 60	26	1600
120 / 230	50 - 60	22 / 12	1600

6.4 Connecting to AC mains

The amplified controller is supplied either with a European, US, or Japanese AC power plug depending on the country of use. If the power plug is not appropriate it can be cut off and wired to a suitable plug in the following manner:

Table 2: Power cord wiring color code

Country	Live	Neutral	Earth
Europe	Brown	Blue	Green / Yellow
USA	Black	White	Green
Japan	Black	White	Green



Changing the plug must be done by qualified personnel only.

The specific safety regulations of the country of use must be strictly applied.

The plug must be approved for the specific voltage and current rating given in Table 1.

The ground connection of the supplied AC power cord is a safety feature. Do not attempt to disable it by using an adaptor or by other methods.

Note: Warranty will not cover damages caused by a wiring error.

6.5 On/Off Switch

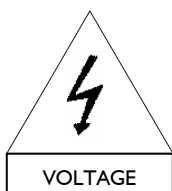
When the controller is switched on (Figure 8) a 20 seconds start-up procedure of internal tests is activated, as described in section 7.4.1. The controller is ready for use when the LCD displays the main screen (see section 7.2).

When the amplified controller is switched Off the LCD flashes the “POWER OFF” message for several seconds until complete shut down.

EN

Notes: In case of power loss the controller will restart automatically once the power has been restored, and reboot to the exact same state prior to power loss.

The “Standby Mode” message (and the four LOAD LEDs lit [see section 7.5.1]) indicates that the controller has been put in the Standby Mode via the LA NETWORK MANAGER software. This standby status prevents any front panel control and operating. To cancel the Standby Mode and LA NETWORK MANAGER exclusive control, reboot the unit by switching it off and on again.



The On/Off switch does NOT disconnect the amplified controller from mains.



Figure 8: The On/Off switch

6.6 Wiring

6.6.1 XLR input connectors

Two 3 pin male XLR input connectors are provided for channel A & B respectively as well as two 3 pin female XLR input link connectors wired in parallel on channel A & B (see Figure 9).

XLR Input connectors are active balanced and wired according to IEC 268 as below:

- Pin 1 ⇨ Ground (Shield)
- Pin 2 ⇨ Hot (pos. signal)
- Pin 3 ⇨ Cold (neg. signal)

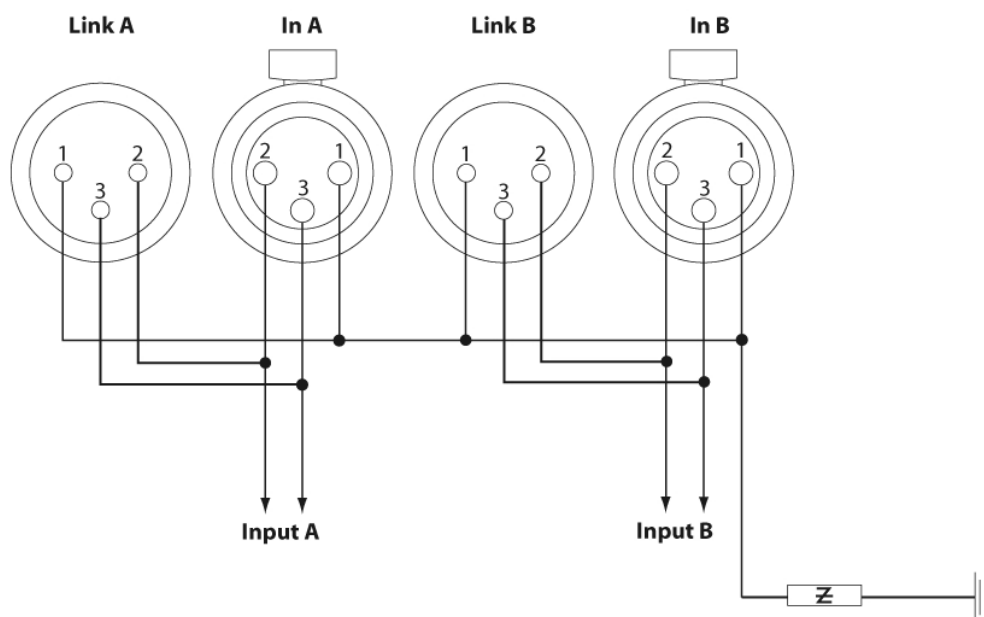


Figure 9: Input XLR connectors cabling

The input impedance is high enough (22 kΩ, balanced) to allow daisy-chaining or multiple parallel input connections. To daisy chain amplified controllers use the male XLR connector (“Link”) to feed the input signal to the next unit in the signal chain.

The headroom of the input circuits is high enough to accept the maximum output level from virtually any line level signal source (up to 22 dBu).

Note: Symmetrical (balanced) shielded cables are highly recommended as balanced signals are less sensitive to AC hum and radio interference. Unbalanced lines may result in noise especially over long cable runs.

6.6.2 Speakon® output connectors

Four NL4FC Speakon® connectors located at the back of the LA4 controller are for loudspeaker connection and are wired as follows:

Top Left:	Pin 1+	⇒	Out 1+	Top Right:	Pin 1+	⇒	Out 3+
	Pin 1-	⇒	Out 1-		Pin 1-	⇒	Out 3-
	Pin 2+	⇒	Out 2+		Pin 2+	⇒	Out 4+
	Pin 2-	⇒	Out 2-		Pin 2-	⇒	Out 4-
Bottom Left:	Pin 1+	⇒	Out 2+	Bottom Right:	Pin 1+	⇒	Out 4+
	Pin 1-	⇒	Out 2-		Pin 1-	⇒	Out 4-

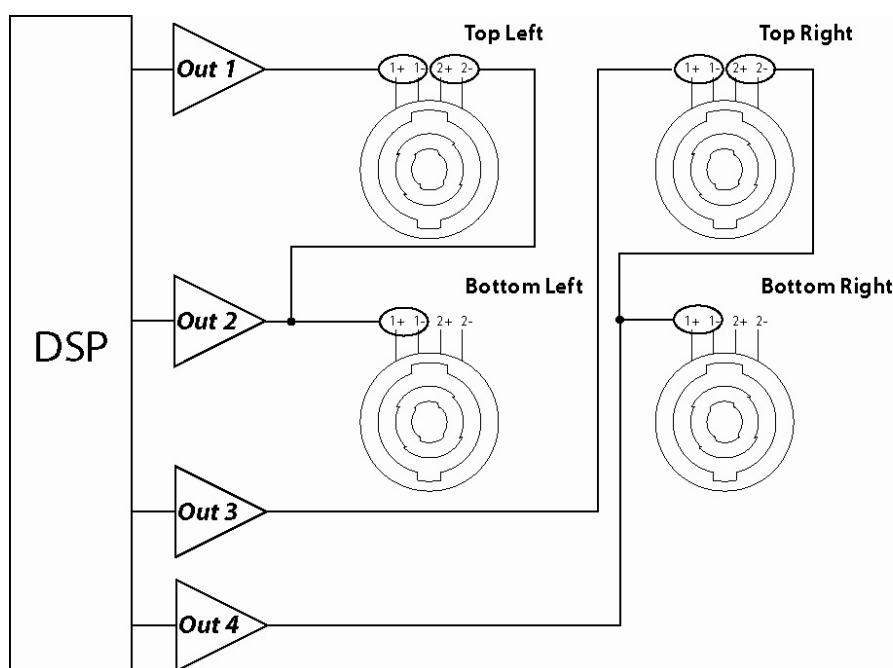


Figure 10: Output speakers connections (signal path)



Before connecting a loudspeaker system please refer to the specified speaker manual for further instructions. As a general guideline, active speakers only use top left & top right Speakon® outputs, while passive speakers may use all Speakon® outputs.



To insure both high performance and safety L-ACOUSTICS® recommends the exclusive use of high-quality, fully insulated speaker cables made of stranded copper wire. In order to preserve a high damping factor it is desirable to keep loudspeaker cables as short as possible and with a gauge offering low resistance per unit length.

LA4 AMPLIFIED CONTROLLER

USER MANUAL

VERSION 1.2

6.6.3 L-NET Wiring

The LA4 can be connected to a network of several controllers driven by the PC-based LA NETWORK MANAGER software. The connection is done using the I/O Ethernet sockets located on the LA4 rear panel using standard CAT5e STP cables (or higher category) and RJ45 connectors (see Figure 11).

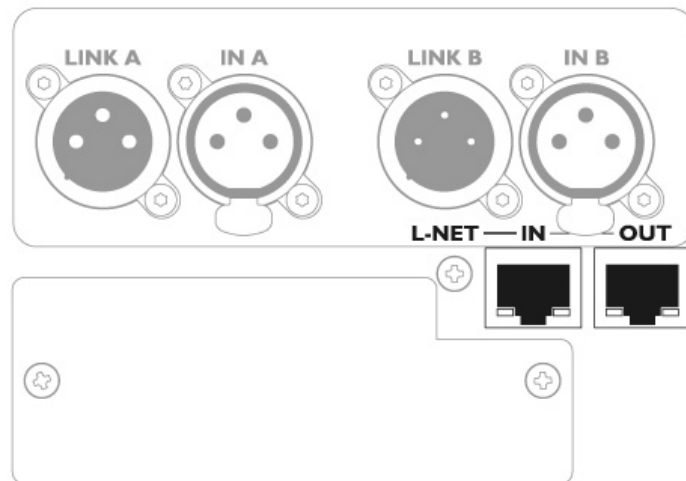


Figure 11: L-NET RJ45 connector sockets for networking and remote control

Note: The network is rated at 100 Mbps. The CAT5e STP reference stands for a category 5 Shielded Twisted Pair cable.

6.7 Power consumption

The LA4 power requirements summarized in Table 3 (4 channels being driven at the same time) are dependent of load impedance and signal level characteristics:

Table 3: LA4 Maximum Output Power versus Mains Input Power

Maximum output power			Mains input power and current draw	
Load	Number of channels	Power	1/3 Output Power (-5 dB)	1/8 Output Power (-9 dB)
4 Ω	4 x	1000 W	22 A / 3250 W	12 A / 1600 W
8 Ω	4 x	800 W	17 A / 2550 W	9 A / 1350 W

Values given for 230 V mains input. Multiply current values by 2 for 120 V. Multiply current values by approx. 2.3 for 100 V.

Note: A third of the maximum output power corresponds to the worst case scenario of a program source using highly compressed music or pink noise with amplifier driven to clip level.

An eighth of the maximum output power corresponds to a loud music program with a small dynamic range and 9 dB of headroom (IEC standard power rating).

6.8 Heat power calculation

For example, let's connect a 4 Ω load to each output channel of the controller: each output channel can now deliver up to 1000 W output power. Consider a standard use at 1/8 of full power (9 dB headroom). The power delivered per channel is then $1000 / 8 = 125$ W, leading to a total power of $4 \times 125 = 500$ W for the controller. According to Table 3 the controller's power consumption is 1600 W, the **heat power** produced is then $1600 - 500 = 1100$ watts (difference between power consumption and output power).

7 OPERATION

7.1 Quick access

The LA4 offers 3 quick access functions: Mute, Gain, and front panel locking.

EN

7.1.1 Output channel Mute control

Tapping (less than 0.3 Sec between clicks) one of the 4 output keys will either Mute or Unmute the corresponding output channel immediately. This function is accessible at all time and position in the Menu tree. The key is lit in blue when the corresponding output channel is Muted and not lit when the corresponding channel is unmuted (see Figure 12).

This action automatically puts the LA4 in the Mute menu page. To leave the Mute menu page click on the ESC key.



Figure 12: Output 1 is unmuted, all other 3 output channels are muted

Notes: The Mute/Unmute quick access function is only accessible for outputs 1-4, not for input A & B. In default settings the outputs are muted and it is possible to set the gain before unmuteing.

7.1.2 Input & Output Gain control

Gain control is also available in quick access mode for both inputs (IN A & B) and outputs (OUT 1 to 4).

From the main screen push and hold the chosen input or output key: the LCD will display the name of the selected channel and its gain value. Rotate the encoder wheel to set the gain value and simply release the key to return to the main screen.

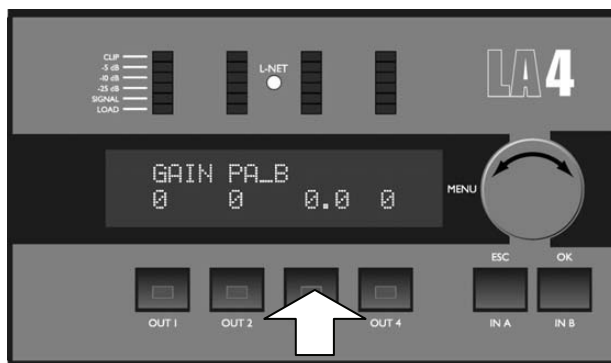


Figure 13: Setting the OUT 3 channel gain

Notes: Quick access gain function is only available from the main screen.

Depending on the selected factory preset the output gain might be locked by L-ACOUSTICS®. In that case the LCD displays a cross (X) instead of a numeric value.

Gain values can be scaled at 0.1dB or 1dB resolution. To obtain 0.1dB resolution, simply rotate the encoder wheel. To obtain 1dB resolution, simultaneously push and rotate the encoder wheel.

7.1.3 Front panel Lock / Unlock control

To lock the front panel (even the Mute function) and prevent any unintentional operation simply press and hold both IN A & IN B keys simultaneously until the message “DISPLAY LOCKED” is displayed.

To unlock press and hold both IN A & IN B keys simultaneously until the message “DISPLAY UNLOCKED” is displayed.

7.2 Main Screen

Once the LA4 start-up procedure has fully cycled (see section 7.4.1) the LCD will display the main screen with the following information:

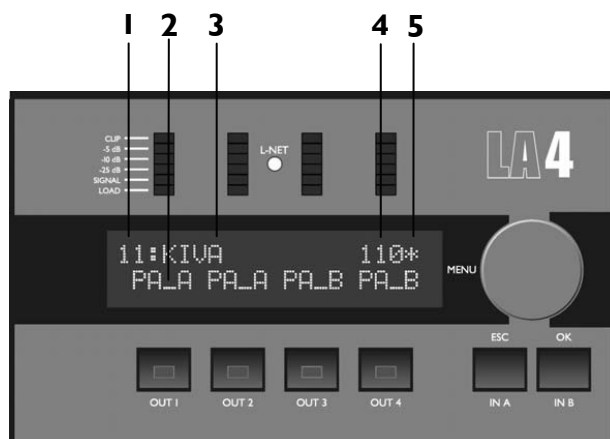


Figure 14: Main screen

1. Preset Allocation (1 to 99)

11 to 99: Allocated OEM memory locations for L-ACOUSTICS® factory presets.

1 to 10: Allocated memory locations for user presets (initialized from a factory preset). The STORE PRESET function (see section 7.3.3) is only available for these first 10 user memory locations.

Notes: The onboard preset library update can be done by up-loading a preset library using via the IN L-NET port located at the back of the controller (refer to the “**LA NETWORK MANAGER**” user manual). This update will be available for download on the L-ACOUSTICS® internet website @ www.l-acoustics.com. Onboard preset library version is displayed during the start-up procedure and can also be found in the OPTION menu section (see section 7.3.7).

2. Output Name & Channel assignment

Directly above each output key the LCD displays the XX_X label where:

- The first 2 digits indicate the type of transducer to be connected to the corresponding output channel:
 - PA: passive enclosure
 - LF, HF: low or high frequency transducer, respectively
 - SB: subwoofer enclosure
 - SR: reversed subwoofer enclosure for “cardioid” applications
- The last digit indicates which input channel the output is driven by:
 - A: Output driven by input A
 - B: Output driven by input B

3. Current preset Name

Please refer to OEM preset library in appendix 10.1.

4. IP address (1 to 253)

The IP address identifies the current controller within a network of multiple LA4 and/or LA8 units. IP address description and setting are detailed in the OPTION menu (section 7.3.7).

5. Star sign (*)

The star sign is displayed when parameter settings have been modified from the original preset stored in memory.

Notes: If a power loss occurs for less than 10 seconds while the controller is on and no signal is passing through the amp, the controller will remain on and will not shut down.

If the power has been lost for more than 10 seconds, the controller will shut down but all parameters will be restored to same state as before shutting down when the controller switches on again.

7.3 User interface menu

7.3.1 Introduction

The user interface gives access to 6 menus that are briefly described in the following list. Please refer to sections 7.3.2 through 7.3.7 for detailed instructions.

Menu	Function
LOAD PRESET	Load and initiate a preset (memories 1 to 99).
STORE PRESET	Save user preset & parameters (memories 1 to 10).
DELETE PRESET	Delete a preset (memories 1 to 10).
PRESET PARAMETER	Control and set Mute/Unmute, Gain, delay, and polarity (when available).
CLEAR GRP PARAMETER	Remove group parameters defined in the LA NETWORK MANAGER software (Name, Gain, Delay, and Contour EQ).
OPTIONS	Select the LA4 IP address, input signal source (analog or digital), delay unit, and LCD screen contrast. Provide real-time temperature and RMS output voltage for each amp channel. Display data like MAC ADDRESS, firmware and onboard preset library version.

The following procedure and Figure 15 show how to access one of these menus:

1. Press and release the encoder wheel.
2. Rotate the encoder wheel clockwise or counterclockwise until the desired menu is selected.
3. Press the OK key or the encoder wheel to enter menu or press the ESC key to return to the Main screen.

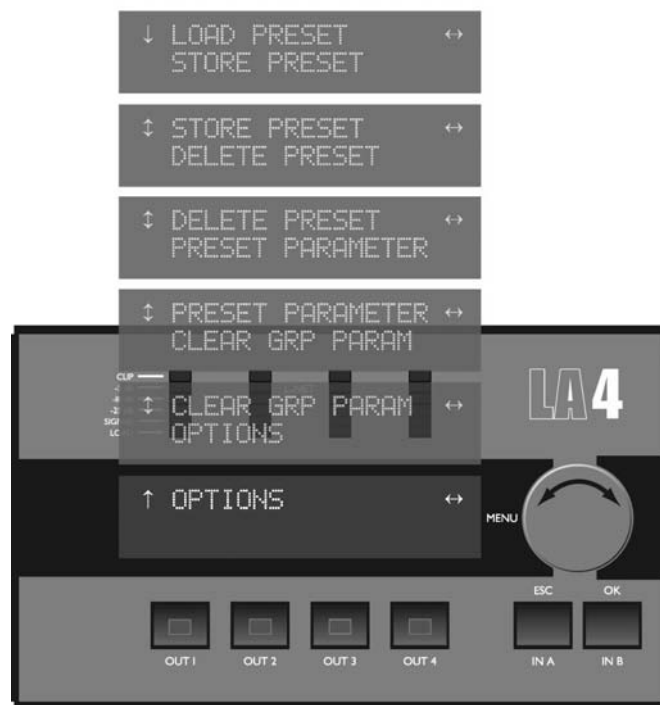


Figure 15: Menu selection procedure

Arrows cursor convention and menu control

To facilitate the navigation through menu control screens the LCD displays 2 types of arrow cursors: the Position cursor (top left) and the Selection cursor (top right).

Position cursors:

- ↓ : Indicates the start of a menu and prompts the user to turn the encoder wheel clockwise to scroll down menu's other functionalities.
- ↑ : Prompts the user to turn the encoder wheel clockwise or counterclockwise to scroll up and down menu's other functionalities.
- ↑ : Indicates the end of a menu and prompts the user to turn the encoder wheel counterclockwise to scroll up menu's other functionalities.

Selection cursor:

- ↔ : Indicates another menu level or function, accessible by pressing the OK key or the Encoder wheel. Press the ESC key to return to the last menu.

7.3.2 LOAD PRESET (user: 1 to 10, manufacturer: 11 to 99)

This LOAD PRESET menu is for loading a preset from the 99 on board memory locations:

- 11 to 99: Allocated OEM memory locations for L-ACOUSTICS® factory presets.
- 1 to 10: Allocated memory locations for user presets (initialized from a factory preset).

To load a preset, select the LOAD PRESET menu and follow this procedure (see also Figure 16):

1. Turn the encoder wheel to scroll through the presets library.
2. Press the OK key or the encoder wheel to select the desired preset (or press the ESC key to cancel and return to the last menu). The LCD will display "ARE YOU SURE?"
3. Press the OK key or the encoder wheel to load the preset (or press the ESC key to cancel and return to the last menu). The preset will be loaded and activated and the LCD screen will display the preset information as described in section 7.2.

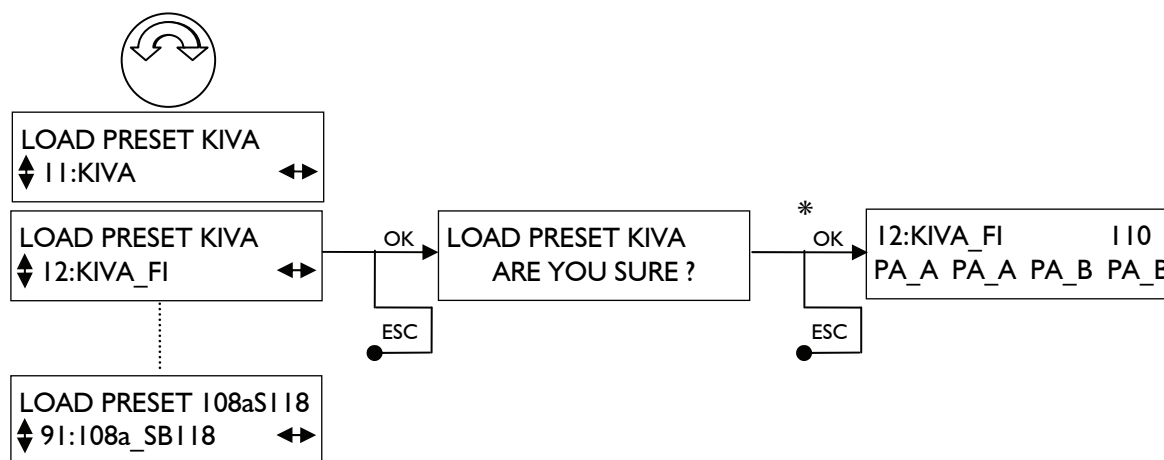
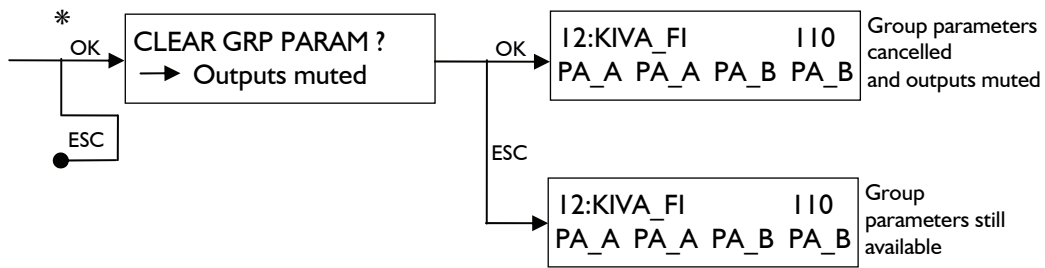


Figure 16: Loading a preset

Note: The upper line of the LCD shows the preset family while the bottom line shows the preset name.

* If the controller is assigned to a group (see section 7.3.6) the sequence is the following:



7.3.3 STORE PRESET (User memories 1 to 10)

The STORE PRESET menu is for storing a preset (including the user parameters) in the 10 available user memory locations.

To store a preset, select the STORE PRESET menu and follow this procedure (see also Figure 17):

1. Turn the encoder wheel to scroll through the 10 available user memory locations.
2. Press the OK key or the encoder wheel to select the desired memory location (or press the ESC key to cancel and return to the last menu). The LCD will display “OVERWRITE ?”
3. Press the OK key or the encoder wheel once again to overwrite (or press the ESC key to cancel and return to the last menu): the LCD will show “FILE NAME ?”
4. Name the new file (12 characters max): scroll through the characters by turning the encoder wheel, go to the next character by pressing the encoder wheel, finally confirm by pressing the OK key (or abort by pressing the ESC key).
The preset will be loaded and activated and the LCD screen will display the preset information as described in section 7.2.

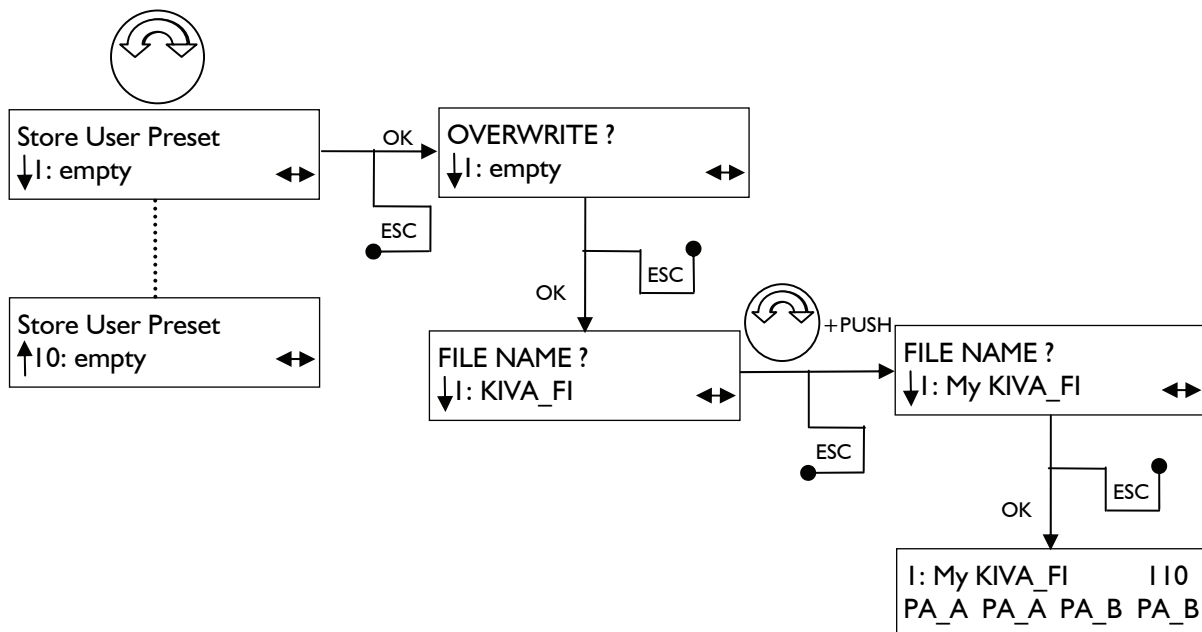


Figure 17: Storing a preset

Note: Changing the name of a preset does not reset its basic characteristics, in particular the L-ACOUSTICS® factory locked parameters.

7.3.4 DELETE PRESET (User memories 1 to 10)

The DELETE PRESET menu is for erasing a user preset previously saved in one of the 10 available user memory locations.

To erase a user preset, select the DELETE PRESET menu and follow this procedure (see also Figure 18):

1. Turn the encoder wheel to scroll through the stored presets (from 1 to 10 depending on prior stored presets).
2. Press the OK key or the encoder wheel to select the desired preset (or press the ESC key to cancel and return to the last menu). The LCD will display "ARE YOU SURE ?"
3. Press the OK key or the encoder wheel to delete the preset (or press the ESC key to cancel and return to the last menu). The preset will be deleted and the LCD screen will display "PRESET DELETED". When returning to the main screen the current preset will be displayed.*
4. Repeat steps 1. through 3. for all desired user presets to be deleted.

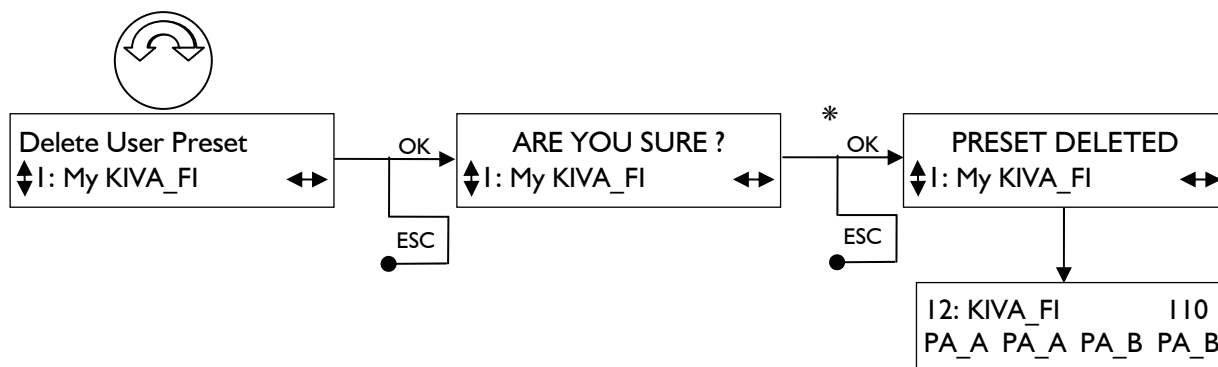


Figure 18: Deleting a user preset

* For obvious reasons the system will not allow the user to delete the preset currently loaded. In this case the message "NOT ALLOWED" is displayed and the preset is not deleted (press the ESC key to return to the main menu).

Note: If no user presets are stored the message "NO PRESET PRESENT" appears and the DELETE PRESET function is not accessible.

7.3.5 PRESET PARAMETERS

The PRESET PARAMETERS menu is for setting the preset parameters (Mute & Unmute, Gain, Delay and Polarity [when available]) of each individual input (IN A & B) and output (OUT1 to OUT4) channels.

To access preset parameters, select the PRESET PARAMETERS menu and follow this procedure (see also Figure 19):

1. Turn the encoder wheel to scroll through one of the seven preset parameters.
2. To change the preset parameters to the desired value press and hold the corresponding input or output key * and turn the encoder wheel (or press the ESC key to cancel and return to the last menu).
3. Release the key when the desired value is obtained.
4. Repeat the procedure to set another parameter (or press the ESC key to return to the main menu).

* Set the input channel parameters by pressing and holding the IN A or IN B key, even if the key is not located directly below the value displayed on screen.

In the following example the gain of input A is set at a value of 5.1 dB:

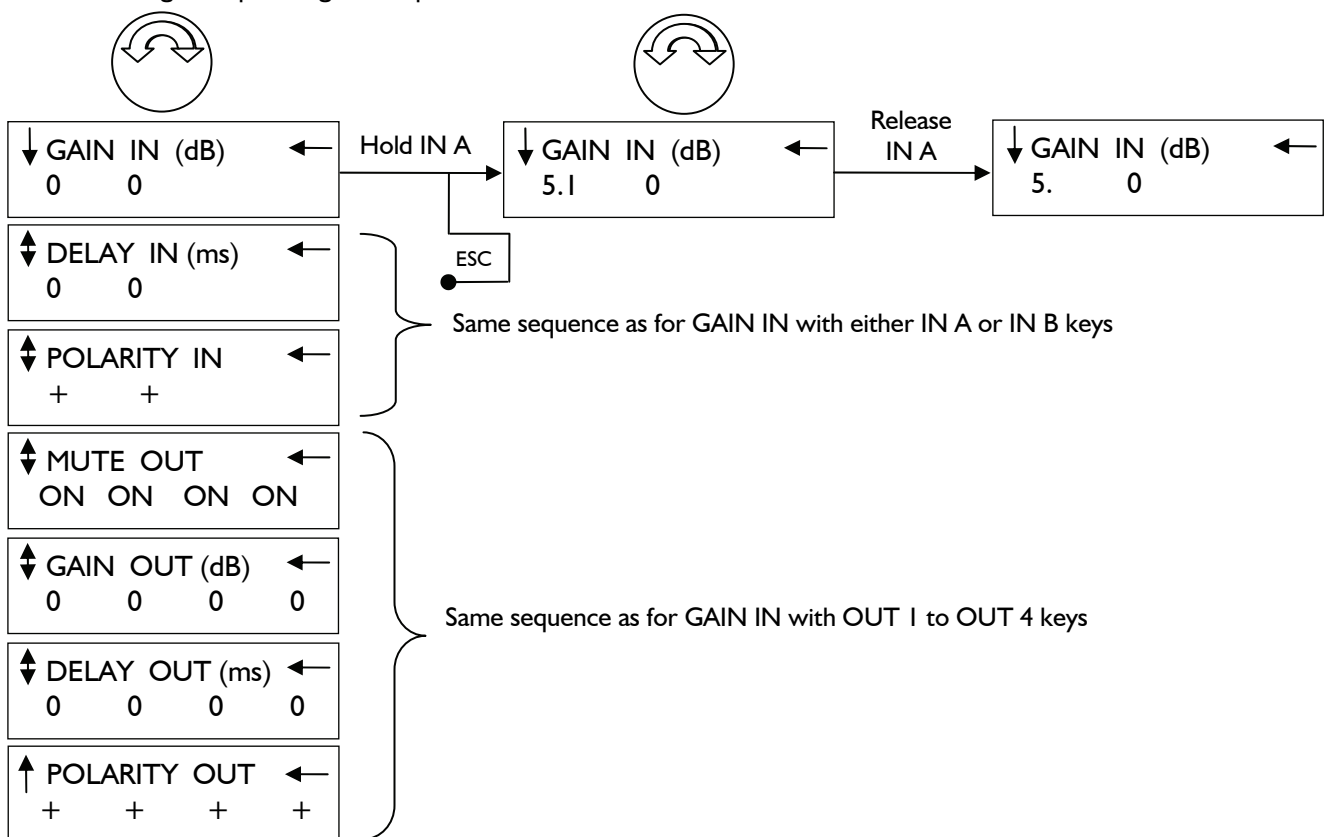


Figure 19: Setting preset parameters

Setting the gain value Gain values are adjustable between -60 dB and +15 dB at 0.1 dB or 1 dB resolution. To obtain 0.1 dB resolution, simply turn the encoder wheel. To obtain 1 dB resolution, push and turn the encoder wheel simultaneously.

Setting the delay value Delay values are adjustable from 0 to 500 ms/171 m/561 ft for the input channels and from 0 to 35 ms/12 m/39 ft for the output channels. Delay unit can be set in the DELAY UNIT menu (see section 7.3.7). To obtain one hundredth resolution of the displayed value, simply turn the encoder wheel. To obtain one tenth resolution of the displayed value push and turn the encoder wheel simultaneously.

Notes: Although not always displayed, decimal value for Gain and Delay settings are indicated by a dot. For example, "5" stands for the exact value 5, while "5." stands for a value bracketed between 5.1 and 5.9. To see the actual value, press and hold the key corresponding to the selected Input or Output channel. Depending on the selected factory preset some parameters might be locked by L-ACOUSTICS®. In that case the LCD displays a cross (X) instead of a value.

7.3.6 CLEAR GROUP PARAMETERS

The CLEAR GROUP PARAMETER function is for resetting to their nominal values all group parameters (see the “**LA NETWORK MANAGER**” user manual) such as Name, Gain, Delay, and Contour EQ defined in the LA NETWORK MANAGER software.

To reset the group parameters, select the CLEAR GROUP PARAMETERS function and follow this procedure (see also Figure 20):

1. Press the OK key or the encoder wheel, the LCD will display “ARE YOU SURE ?” (or press the ESC key to cancel and return to the last menu). The “OUTPUT MUTED” message indicates that all outputs will be muted in the process.
2. Press the OK key or the encoder wheel once again to reset all group parameters (or press the ESC key to cancel and return to the last menu). All outputs will be muted and the LCD will return to the main screen.

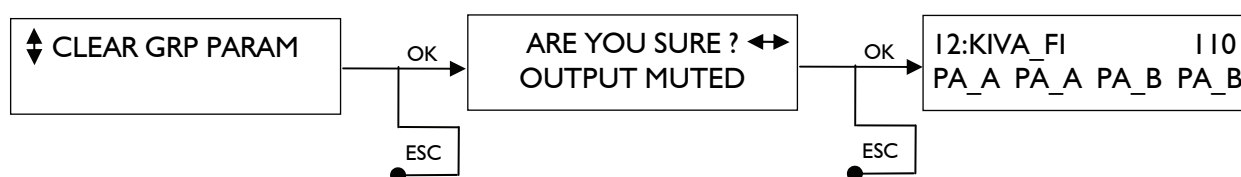


Figure 20: Resetting group parameters

Notes: If the controller is not assigned to a group the message “NO GROUP DEFINED” appears and the CLEAR GROUP PARAMETER function is not accessible.

It is possible to check if a controller is part of a group and to identify its name by pressing and holding either the IN A or IN B key. The name of the group will appear at the bottom right of the LCD (Figure 21 shows that the controller belongs to a group named KIVALEFT).

The group parameters remain active even if the controller is disconnected from the PC remote running LA NETWORK MANAGER (controller in the standalone mode), and they are not preset dependent (they will remain the same even if a new preset is loaded).

Therefore, when getting a unit for a standalone application that has been previously used within a network, L-ACOUSTICS® recommends using the CLEAR GROUP PARAMETERS function in order to clear all group parameters as they cannot be seen and accessed via the front panel user interface.



Figure 21: Controller’s group indication

LA4 AMPLIFIED CONTROLLER

USER MANUAL

VERSION 1.2

7.3.7 OPTIONS

The OPTIONS menu is for setting the LA4 IP address, input signal source (analog or digital), delay unit, and LCD screen contrast. It also gives real-time display of each amp channel temperature and RMS output voltage as well as displaying data like MAC ADDRESS, firmware version, and onboard preset library version.

By selecting the OPTIONS menu and rotating the encoder wheel the user can have access to 9 different menu pages (see Figure 22). All 9 menu pages are fully detailed in the next sections.

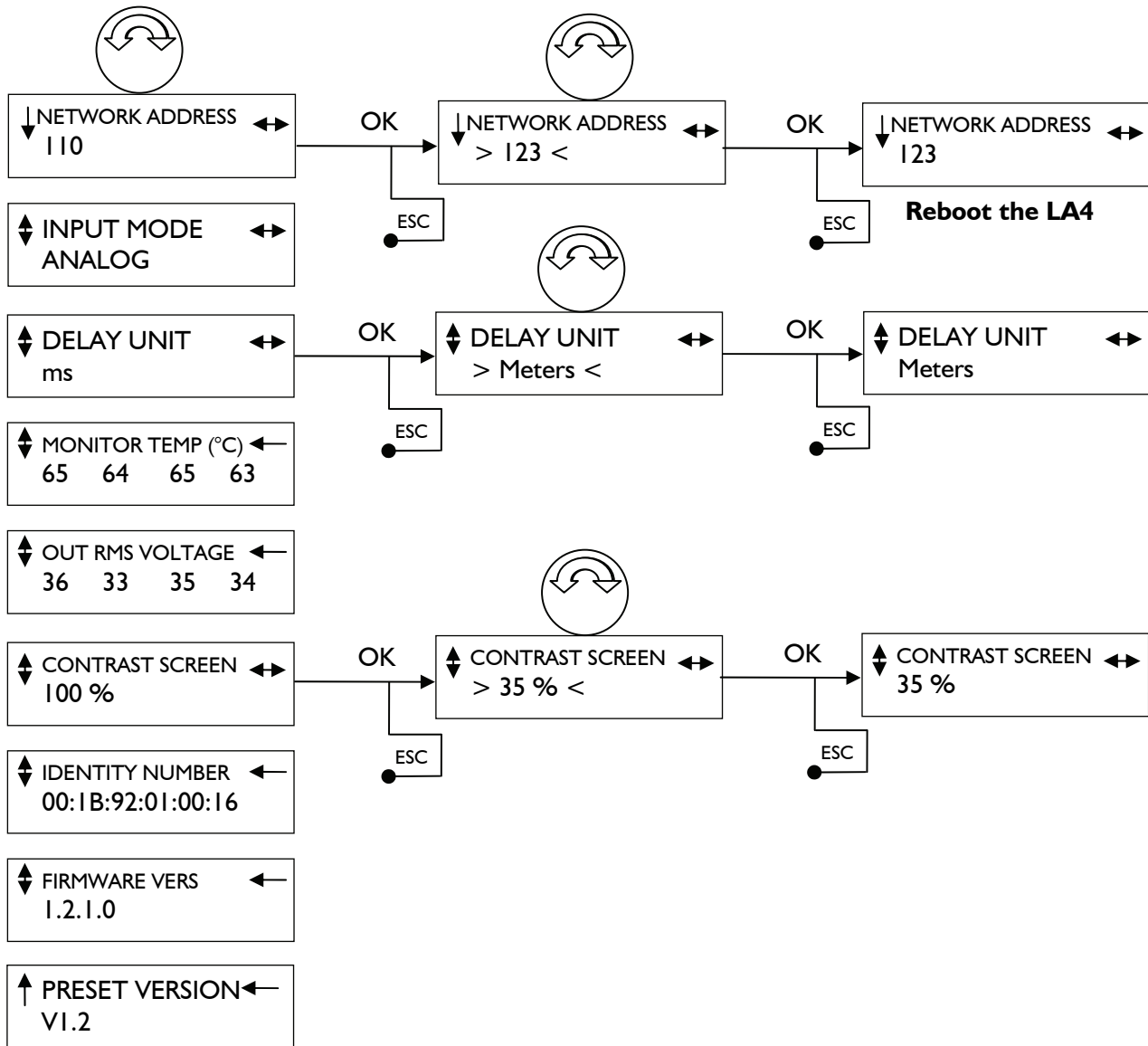


Figure 22: OPTION menu pages

NETWORK ADDRESS menu page

It is possible to connect up to 253 LA4 or LA8 amplified controllers in multiple network topologies via the proprietary L-NET network. Each controller has to be identified within the network by its IP address (see notes below) typically of the format 192.168.1.XXX.

To change the value of the last 3 digits of the IP address (the other digits are fixed and cannot be changed) follow this procedure (see also Figure 22):

1. Select the NETWORK ADDRESS menu page by rotating the encoder wheel and press the OK key or the encoder wheel (or press the ESC key to cancel and return to the last menu).
2. Select the desired value (from 1 to 253) by turning the encoder wheel. Press the OK key or the encoder wheel to validate your setting (or press the ESC key to cancel and return to the last menu).



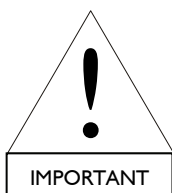
3. The new IP address won't be effective until the LA4 has been rebooted. In order to do so, switch the controller off by pressing the On/Off switch, wait 30 sec for the turn-off sequence to be completed and restart the controller.

As an example, in the Figure 22 the IP address 192.168.1.110 will change to 192.168.1.123 after the controller has been rebooted.

Note: The IP address is a unique Internet Protocol address to identify each controller within the network. One of these IP addresses has to be allocated to the network card of the remote master PC running LA NETWORK MANAGER. L-ACOUSTICS® recommends using the last available IP address (192.168.1.254) for the PC Network card.

INPUT MODE menu page

The INPUT MODE menu page is for selecting the input source, either ANALOG or DIGITAL when the optional L-DGA card (digital audio network) is fitted.



This option will be available as a future development.

DELAY UNIT menu page

The DELAY UNIT menu page is for selecting whether the delay is displayed in milliseconds, feet or meters. To change this setting, follow this procedure:

1. Select the DELAY UNIT menu page by rotating the encoder wheel and press the OK key or the encoder wheel (or press the ESC key to cancel and return to the last menu).
2. Select the desired unit (ms, feet, or meters) by turning the encoder wheel. Press the OK key or the encoder wheel to validate your setting (or press the ESC key to cancel and return to the last menu).

As an example, in the Figure 22 the delay unit has been changed from millisecond to meter.

MONITOR TEMP menu page

The MONITOR TEMP menu page displays the temperature of each individual amplifier channel circuit in Celcius (°C). As an example Figure 22 shows that the temperature of each output amplifier circuit is respectively 65, 64, 65, 63 °C.

OUT RMS VOLTAGE menu page

The OUT RMS VOLTAGE menu page displays the RMS voltage measured at each individual amplifier circuit output in Volts rms (Vrms). As an example, in Figure 22 the RMS voltage at OUT 1 to OUT 4 is respectively 36, 33, 35, 34 Vrms.

CONTRAST SCREEN menu page

The CONTRAST SCREEN menu page is for setting the LCD screen contrast. Change this setting by following this procedure:

1. Select the CONTRAST SCREEN menu page by rotating the encoder wheel and press the OK key or the encoder wheel (or press the ESC key to cancel and return to the last menu).
2. Select the desired value (between 0 and 100 %) by turning the encoder wheel. Press the OK key or the encoder wheel to validate your setting (or press the ESC key to cancel and return to the last menu).

As an example, in Figure 22 the contrast has been changed from 100 % to 35 %.

IDENTITY NUMBER menu page

The IDENTITY NUMBER menu page displays the MAC (Media Access Control) address of the current controller. This address is the equivalent of a serial number and identifies the controller internationally. It is set by the manufacturer and cannot be modified.

As an example Figure 22 shows the following MAC address: 00 :1B :92 :01 :00 :16.

FIRMWARE VERS menu page

The FIRMWARE VERS menu page displays the version of the firmware in use.

As an example Figure 22 indicates the 1.2.1.0 firmware version.

Note: Check the L-ACOUSTICS® internet website @ www.l-acoustics.com on a regular basis for the latest firmware version. Refer to the “**LA NETWORK MANAGER**” user manual for firmware updating procedure.

PRESET VERSION menu page

The PRESET VERSION menu page displays the version of the preset library in use.

As an example Figure 22 indicates the 1.2 preset library version.

Note: Check the L-ACOUSTICS® internet website @ www.l-acoustics.com on a regular basis for the latest preset library version. Refer to the “**LA NETWORK MANAGER**” user manual for preset library uploading procedure.

7.4 On screen messages

7.4.1 Start-up sequence

When the controller is switched on it goes through a start-up sequence and the LCD displays the 5 following on screen messages:

DISPLAY TEST/INIT	The first on screen message indicates that all LEDs will be momentarily lit for testing purposes.
L-ACOUSTICS LA4 PRESET VERSION 1.2	The second on screen message displays the type of the current controller and the version of the preset library in use.
L-ACOUSTICS LA4 FIRMWARE VERS 1.2.1.0	The third on screen message displays the version of the firmware in use.
IP : 192.168.1.110 SN:00:1B:92:01:00:16	The fourth on screen message displays the IP address and the Serial Number (or MAC address) of the current controller.
MESSAGE Amp running	The fifth on screen message indicates the end of the start-up sequence and that no fault has been detected.

7.4.2 Warning messages

If a malfunction of the amplified controller is detected a blinking warning message will appear on the LCD screen. As it stands, 5 warning messages can be displayed:

HIGH TEMPERATURE : SIGNAL ATTENUATION	Appears when the temperature of one of the 4 amp channel heat sink reaches 85 °C, the input signal going into all amp channels is attenuated (see section 7.6.1).
DC ERROR : SWITCH OFF	Appears when a persistent DC voltage of plus or minus 3 V is detected at one of the amplifier output circuits (see section 7.6.2).
POWER FAILURE: SWITCH OFF	Appears when a power related fault is detected by the DSP whether its cause is due to internal or external factors (see sections 7.6.3 to 7.6.5).
FUSE PROTECT	Appears when the main input current draw is too high and indicates that the fuse protection feature is activated (see section 7.6.6).
DSP ERROR : SWITCH OFF	Appears when the DSP and the Linux operating system do not communicate with each other (see section 7.6.7).

7.5 LED display

7.5.1 Output signal display

Four bargraph displays are located on the front panel above the LCD screen (see Figure 23). By default they monitor the state of each of the 4 amplifier output channels via 6 different LEDs (LOAD, SIGNAL, -25dB, -10dB, -5dB, CLIP).

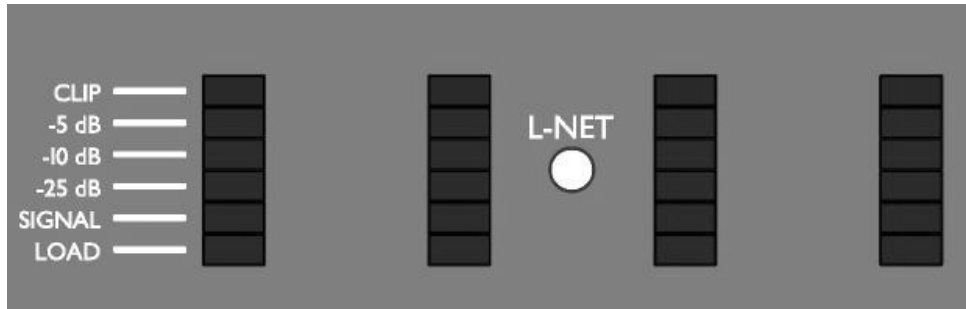


Figure 23: The four bargraph displays

LOAD LED

The green LOAD LED is lit when a speaker is connected at the corresponding amplifier channel output and when the output power reaches 1 W (@ 4 Ω).

SIGNAL LED

The SIGNAL LED is lit when a signal is detected at the corresponding output of the amplified controller and when the output voltage reaches 100 mV.

dB LEDs

The green “-25 dB”, “-10 dB”, “-5 dB” LEDs are lit when the output voltage reaches respectively 25 dB, 10 dB, or 5 dB below the maximum level.

CLIP LED

The red CLIP LED is lit when the output voltage reaches the maximum level.

7.5.2 L-NET LED

The yellow L-NET LED (Figure 24) is lit when the amplified controller is part of a network and controlled by the LA NETWORK MANAGER software (see the “LA NETWORK MANAGER” user manual).

Note: The front panel commands remain accessible.

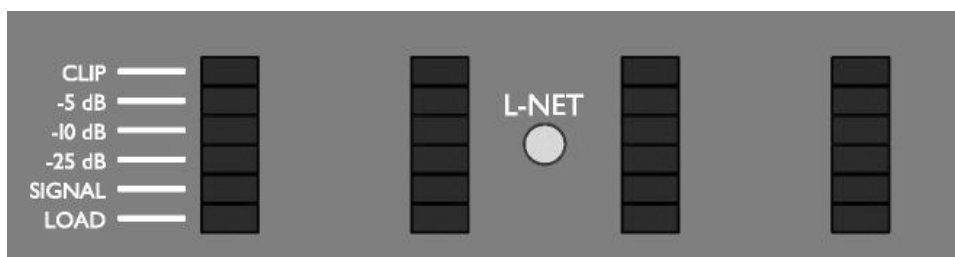


Figure 24: The yellow L-NET LED is lit

7.5.3 Routing and input signal display

The four bargraph displays can also provide information about the signal routing between input and output channels for the current preset and about the input signal level. This information is accessed by pressing and holding either the IN A or IN B key (only available when the main screen is displayed).

As an example (see Figure 25), pressing and holding the IN A key lits the OUT 1 and OUT 2 “LOAD” LEDs: this indicates that the IN A input is routed to OUT 1 & 2 output channels. The “SIGNAL” and “-25 dB” LEDs of the first bargraph display lit simultaneously, displaying the level of the signal delivered at the A input of the controller.

Note: The SIGNAL LED lits when the input voltage reaches -37.8 dBu (10 mV) and the CLIP LED lits when the input voltage reaches 22 dBu (9.8 V).

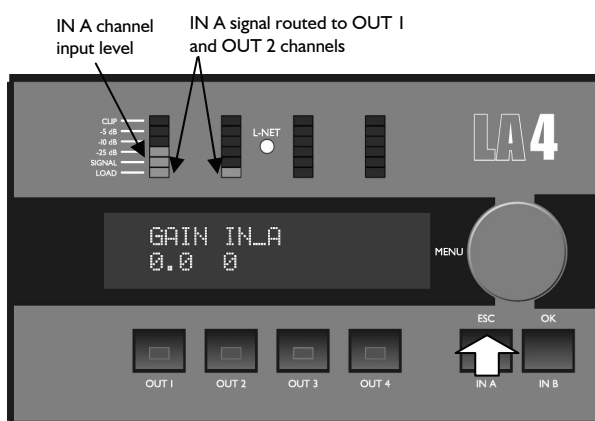


Figure 25: IN A input channel routing and level information

Similarly, as shown in Figure 26, pressing and holding the IN B key lits the OUT 3 and OUT 4 output “LOAD” LEDs: this indicates that the IN B input is routed to OUT 3 & 4 output channels. The “SIGNAL” and “-25 dB” LEDs of the OUT 2 bargraph display are simultaneously lit, displaying the level of the signal delivered at the B input of the controller.

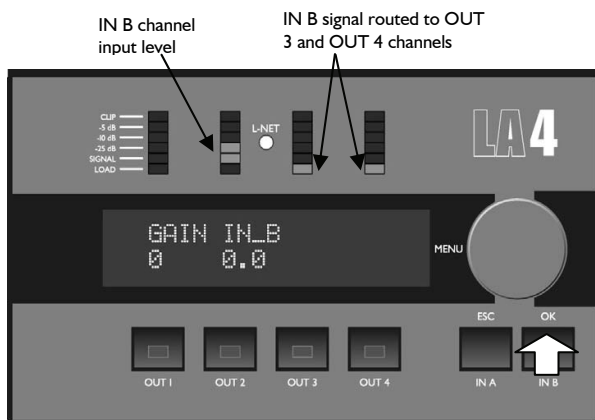


Figure 26: IN B input channel routing and level information

Note: Rotating the encoder wheel while pressing and holding either the IN A or IN B key allows setting the input gain of the corresponding input as described in section 7.1.2.

7.6 Amplified controller protection systems

Most of the protection systems that insure the integrity of the unit's electronic vital parts are managed by the Operating System (OS). This allows real-time monitoring and optimal performance with a high level of safety even under extreme conditions.

7.6.1 Thermal Protection

The fans associated to the heat sinks operate permanently, but as long as the temperature remains below 40 °C they run at their slowest speed and can hardly be heard. The highest detected temperature controls the speed of the fans. Above 40 °C the speed is increased until it reaches its maximum value.

If the OS detects a temperature of more than 85 °C at the heat sinks the input signals delivered at all amplifier output channels are attenuated. The input signal is muted if the temperature exceeds 96 °C.

7.6.2 DC Protection

Each of the four amplifier channel outputs is monitored at all time for sustained presence of DC voltage above the 3 V threshold. If such threshold is exceeded at any of the outputs the main SMPS or the concerned output channel will be automatically switched off.

7.6.3 Mains supply Under & Over-voltage Detection

The LA4 amplified controller uses an auto-sensing SMPS for mains input voltages 120/230 V, 50-60 Hz (100 V version exists for Japan). The mains supply voltage is monitored at all times for under & over-voltage: if voltages outside a plus or minus 10 % range are detected the auto-sensing SMPS will switch off.

When the mains supply voltage returns to an acceptable value a soft start sequence will be automatically engaged.

7.6.4 Mains supply Failure Detection

The mains supply is monitored at all times for mains cycles discontinuity. If the mains supply skips about 2 cycles the auto-sensing SMPS will switch off.

A soft start sequence will be automatically engaged when the mains supply returns to nominal state.

7.6.5 Peak Over-Current Protection

The amplified controller main SMPS current is continuously monitored. If an over-current is detected the main SMPS is immediately switched off. Should there be an internal failure this feature prevents other parts from being damaged.

The output stages also are continuously monitored for possible current surges. There are two limiting levels of over-current depending on output voltage (limitation will be set automatically). This approach improves reliability without degrading sound quality.

7.6.6 Mean Over-Current Protection - Fuse Protection

The average mains current can peak temporarily depending on load impedance and type of signal, at values several times higher than the nominal value supported by the fuse protection. In order to avoid shut-down of the power supply (due to the over-current protection of the SMPS controller) the amplitude of the input signals will be limited.

7.6.7 DSP & Operating system Error

Communications errors or disconnection between the DSP and the Linux operating system could corrupt parameter settings, which could in turn damage the speaker system in use. Therefore, the user should reboot the amplified controller by switching it off and on to try to restore the communication between the DSP and the operating system.

7.7 L-DRIVE: transducer protection system

The new L-DRIVE protection provides a dual analysis of both signal intensity and voltage in real time and RMS. Under extreme condition, when component membranes reach the over-excursion zone or if the coil ensemble temperature reaches a critical point, L-DRIVE is activated and acts as a power regulator.

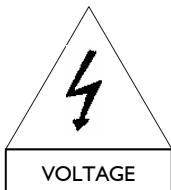
As a result, the amount of power delivered to each channel is adjusted to the power handling capacity of each individual transducer on the relevant channel. Thereby, this optimizes the power resources of the system in use while preserving the highest available dynamic range.

8 CARE AND MAINTENANCE

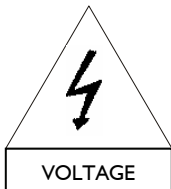
8.1 Maintenance information

L-ACOUSTICS® amplified controllers are quality units and should provide years of trouble-free services when operated under normal conditions. The only maintenance required is to clean the anti-dust cover on a regular basis (see section 8.2).

In some cases it may be necessary for authorized service personnel to clean the inside of the controller, especially after long operation periods in very dusty or cracked-oil smoke machine environments.



Cleaning and servicing the inside of an amplified controller must be done by qualified personnel only.



Any controller showing any sign of defect must immediately be put aside and withdrawn from use to be inspected by qualified service personnel.



During the decommissioning process of the amplified controller all legally prescribed rules and procedures must be adhered to.

8.2 Filter cleaning



The air intake on the LA4 front face is fitted with a removable filter system. If the filter becomes clogged the unit will not cool as efficiently as it should, resulting in reduced output power level performances.

To clean or change the foam filter follow this procedure (see Figure 27):

1. Unclip the molded front frame by pulling on it.
2. Clean (with mild dishwashing detergent or soap) or change the foam filter.
3. Replace the foam filter (when dry).
4. Align the molded front frame with its 2 clip aperture and push back into place.

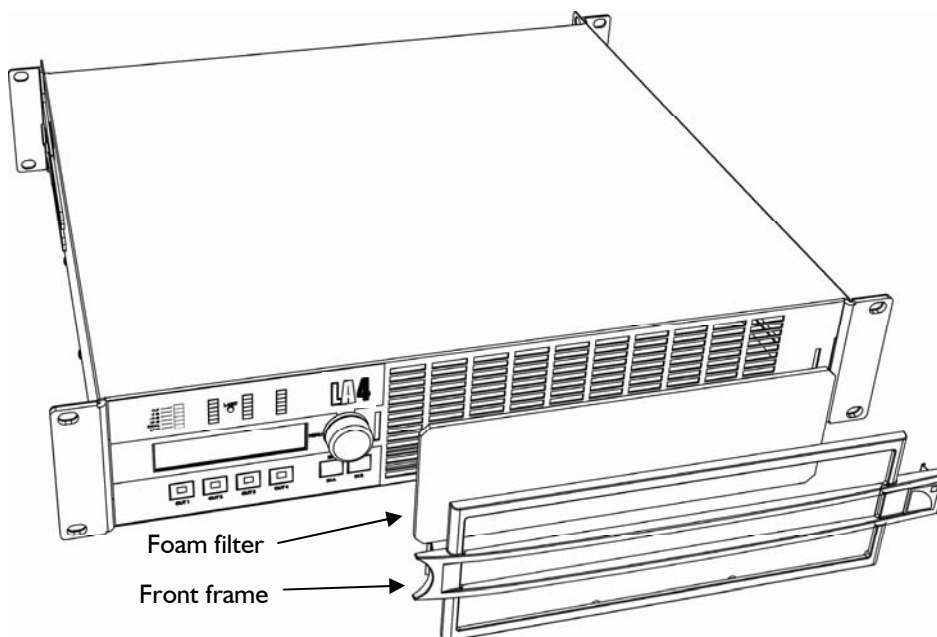
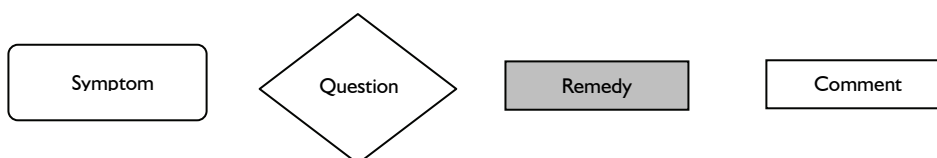


Figure 27: LA4 filter assembly

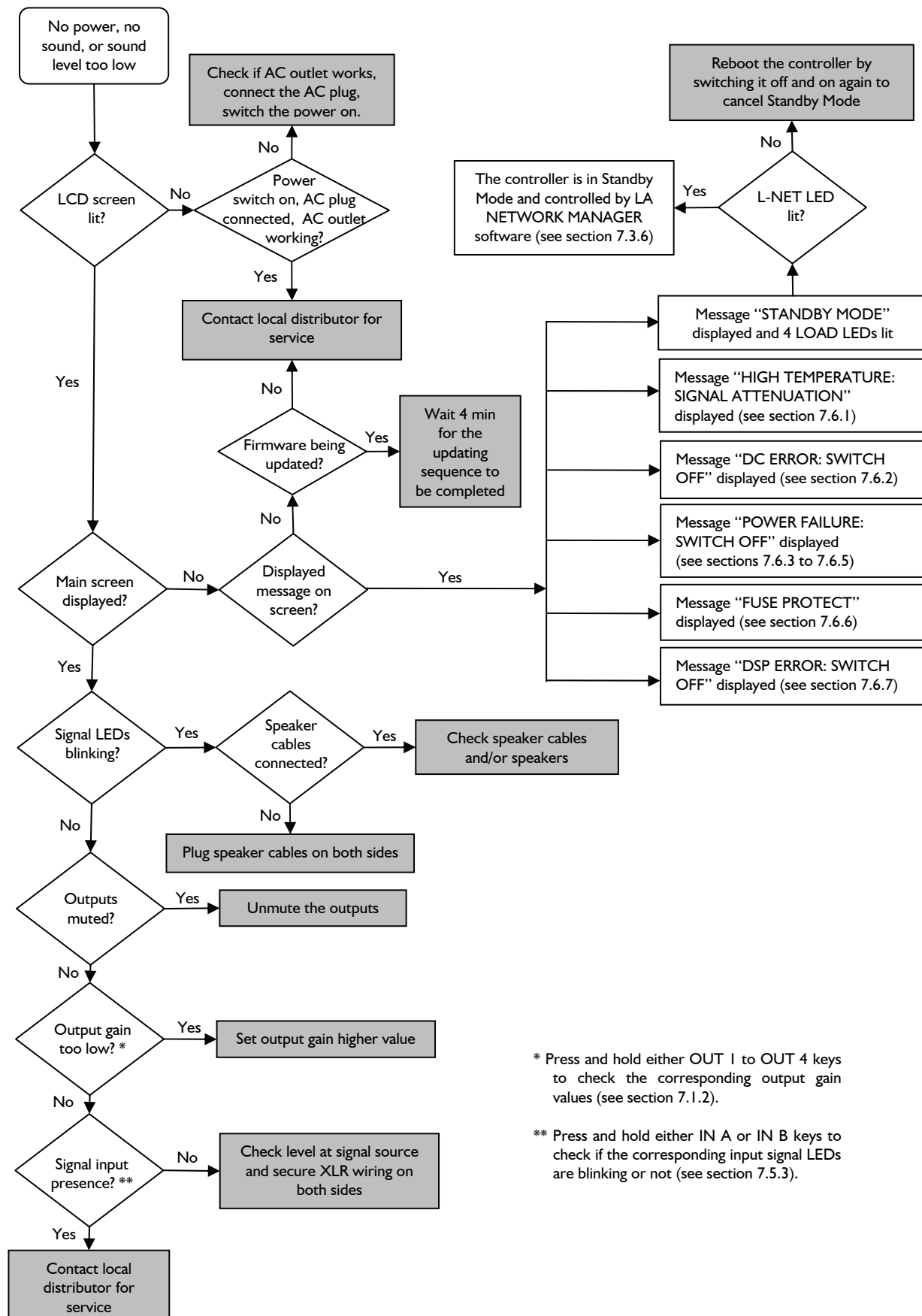
8.3 Troubleshooting

This section provides flowcharts to assist the user in troubleshooting problems with the LA4 amplified controller. The keys for interpretation of the flowcharts are the following:



Note: The flowcharts cannot cover every possible scenario the user may encounter.

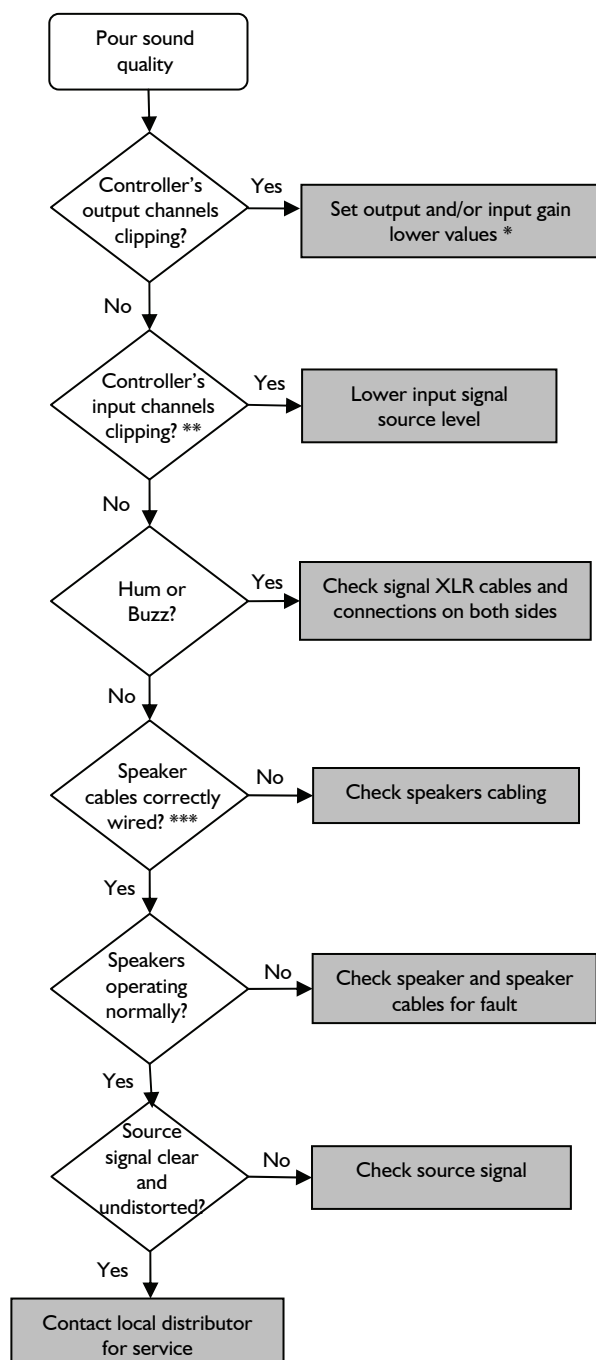
8.3.1 No power, no sound, or sound level too low



* Press and hold either OUT 1 to OUT 4 keys to check the corresponding output gain values (see section 7.1.2).

** Press and hold either IN A or IN B keys to check if the corresponding input signal LEDs are blinking or not (see section 7.5.3).

8.3.2 Poor sound quality

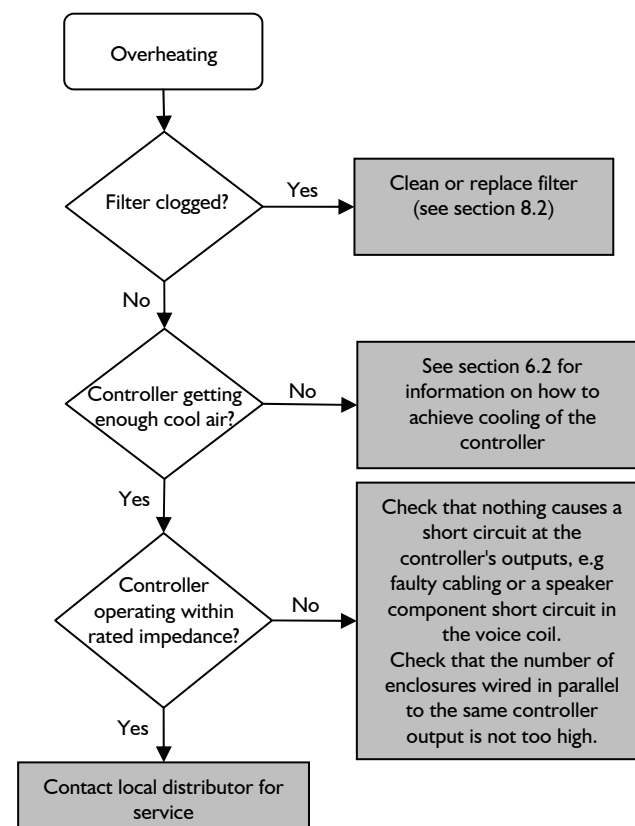


* Press and hold either OUT 1-4 / IN A / IN B keys to check the corresponding output and input gain values (see section 7.1.2).

** Press and hold either IN A or IN B keys to check the corresponding input signal levels (see section 7.5.3).

*** For example, check if LF and HF connections have not been inverted when cabling an active enclosure.

8.3.3 Overheating



LA4 AMPLIFIED CONTROLLER

USER MANUAL

VERSION 1.2

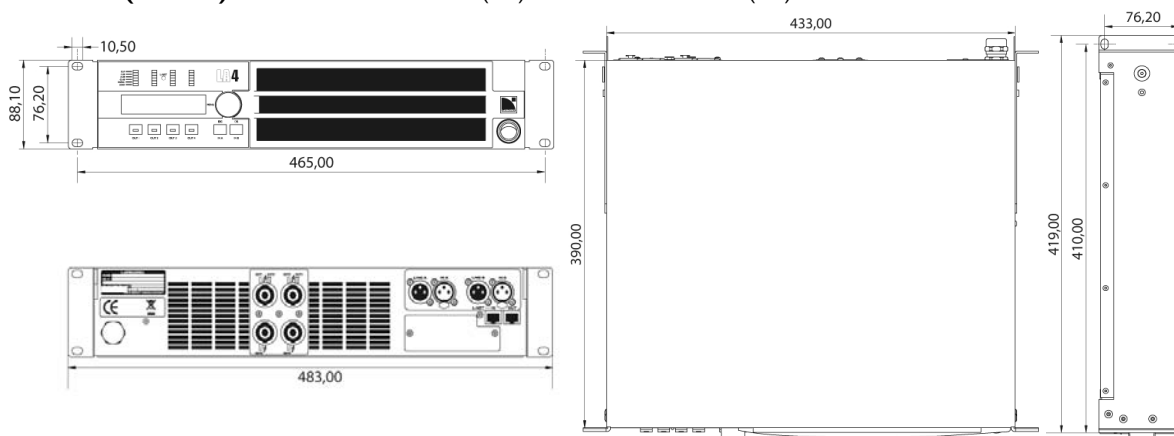
9 SPECIFICATIONS

Output power	EIA (1 % THD, 1 kHz, all channels driven) 4 x 800 W @ 8 Ω (4 x 930 W peak) / 4 x 1000 W @ 4 Ω (4 x 1600 W peak)
Max output voltage	125 V (Peak voltage, no load)
Circuitry	Bipolar, Class H 2-step high efficiency circuit
Digital Signal Processor (DSP)	Two cascaded 24 bit A/D converters (130 dB dynamic range) DSP SHARC 32 bit / floating point, 96 kHz sampling rate
Latency	3.9 ms
Frequency range	10 Hz–30 kHz (-0.1/+0.15 dB @ 8 Ω)
Distortion THD+N (typical)	< 0.004 % (20 Hz–10 kHz, 8 Ω, 3 dB below rated power)
Output dynamic range	111 dB (20 Hz–20 kHz, 8 Ω, A-weighted)
Amplification gain	32 dB
Noise level	-73 dBV (20 Hz–20 kHz, 8 Ω, A-weighted)
Input impedance	22 kΩ (balanced)
Max input level	22 dBu (balanced, THD 1 %)
Channel separation	>90 dB (@ 1 kHz)
Damping factor	> 400 (8 Ω, 1 kHz and below)
Mains input power and current draw (all channels driven)	

Maximum output power			Mains input power and current draw	
Load	Number of channels	Power	1/3 Output Power (-5 dB)	1/8 Output Power (-9 dB)
4 Ω	4 x	1000 W	22 A / 3250 W	12 A / 1600 W
8 Ω	4 x	800 W	17 A / 2550 W	9 A / 1350 W

Values given for 230 V mains input. Multiply current values by 2 for 120 V. Multiply current values by approx. 2.3 for 100 V.

Operating voltage	120/230 V AC (± 10 %), 50 – 60 Hz 100 V AC (± 10 %), 50 – 60 Hz (for Japan)
Circuits protection	Temperature monitoring of transformers and heat-sinks, inrush-current limitation, mains supply failure and over-voltage detection, output DC protection, output over current protection
Transducers protection	L-DRIVE Thermal and over excursion monitoring
Fan	2 temperature dependent speed-controlled axial fans
Indicators	LEDs for Load, Signal, Level (-25 dB, -10 dB, -5 dB), Clip, L-NET, and Mute
Input and link connectors (2 channels IN A, IN B)	Two 3-pin XLR male and female per channel, pin 2 = hot (+)
Output Connectors (4 channels OUT 1 to OUT 4)	One NL4FC Speakon® connector per output channel
L-NET connectors	2 in/out Fast Ethernet RJ45 connectors
Options	L-DGA network digital audio card (available as a future development)
Dimensions (WxHxD)	483 x 88.1 (2U) x 428 mm ⇔ 19 x 3.5 (2U) x 16.8 in.



Weight	11.1 kg ⇔ 24.5 lb
Finish	black and anthracite gray

10 APPENDIX

10.1 LA4 factory preset library (version 1.2)

A complete onboard Preset Library is stored among the 89 OEM Memory Locations (from 11 to 99) of the LA4 controller to cover all principal system configurations for a selected range of L-ACOUSTICS® speakers. The Table 4 below shows the Version 1.2 of the LA4 Preset Library: 81 presets are available and each one is described with its memory location number, name, channel assignments, and family.

WST® system presets (KIVA, KILOKIVA, and ARCS families)

The [KIVA] preset is for standalone FOH applications (without subwoofers).

The [KIVA_KILO] preset is engineered for hybrid configurations using KIVA and KILO enclosures.

In the ARCS family the LO presets feature a standard HF contour and the HI presets feature an increased HF contour (3 dB HF shelving EQ difference versus the LO presets).

Coaxial system presets (XT and MTD families) and [KIVA_FI] preset

The [xxx_FI] “FILL” presets result in nominally flat contours for use in speech reinforcement, classical music applications, or for close proximity fill enclosures.

The [xxx_FR] “FRONT” presets are for standalone FOH applications (without subwoofers).

The [xxx_MO] “MONITOR” presets result in nominally flat contours in half-space loading conditions (floor monitoring or wall or ceiling-mounted applications).

Hybrid & subwoofer enclosure presets (ARCSB118, SB118, 12XTS118, 8XTSB118, 115bPSB, 112bSB, and 108aSB families)

The presets described above can also include 100 Hz [xxx_100] or 60 Hz [xxx_60] high-pass filters for use with SB118 subwoofer systems respectively low-pass filtered at 100 Hz [SB118_100] and 60 Hz [SB118_60].

The [8XT_SB118] and [108a_SB118] are engineered for hybrid configurations using SB118 and 8XT or 108a enclosures, respectively. Those presets include a 100 Hz crossover point.

The [12XTP_SB118], [112b_SB118], and [115bP_SB118] are engineered for hybrid configurations using SB118 and passive 12XT, MTD112b, or passive MTD115b enclosures, respectively. Those presets include a 100 Hz crossover point.

The [ARCS_S118_xxx] presets are engineered for hybrid configurations using ARCS® and SB118 enclosures. Those presets include a 60 Hz crossover point.

The [SB118_xxx_C] presets feature specific equalization settings to use the SB118 subwoofers to construct within a “cardioid” coverage pattern array (see the “**SB118**” user manual).

In Table 4 the four output channels are labeled “xx_x” where:

- The first 2 digits indicate the kind of transducer to be connected to the corresponding output channel:
 - PA: passive enclosure
 - LF, HF: low or high frequency transducer, respectively
 - SB: subwoofer enclosure
 - SR: reversed subwoofer enclosure for “cardioid” applications
- The last digit indicates which input channel the output is driven by:
 - A, B: output driven by input A or B, respectively

LA4 AMPLIFIED CONTROLLER

USER MANUAL

VERSION 1.2

Table 4: LA4 factory Preset Library description sheet (version 1.2)

N°	PRESET NAME	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	DESCRIPTION	FAMILY
11	KIVA	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	KIVA, full range, FOH contour	KIVA
12	KIVA_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	KIVA, full range, FI contour	KIVA
13	KIVA_KILO	LF_A	PA_A	PA_A	PA_A	KIVA & KILO, full range, X-OVER=100 Hz, FOH contour	KILOKIVA
14	KIVA_KILO_60	LF_A	PA_A	PA_A	PA_A	KIVA & KILO, HPF=60 Hz, X-OVER=100 Hz, FOH contour	KILOKIVA
15	ARCS_LO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, full range, LO contour	ARCS
16	ARCS_LO_60	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, HPF=60 Hz, LO contour	ARCS
17	ARCS_LO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, HPF=100 Hz, LO contour	ARCS
18	ARCS_HI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, full range, HI contour	ARCS
19	ARCS_HI_60	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, HPF=60 Hz, HI contour	ARCS
20	ARCS_HI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, HPF=100 Hz, HI contour	ARCS
21	ARCS_S118_LO	SB_A	SB_A	LF_B	HF_B	ARCS & SB118, full range, X-OVER=60 Hz, LO contour	ARCSB118
22	ARCS_S118_HI	SB_A	SB_A	LF_B	HF_B	ARCS & SB118, full range, X-OVER=60 Hz, HI contour	ARCSB118
23	SB118_60	SB_A	SB_A	SB_A	SB_A	SB118, LPF=60 Hz	SB118
24	SB118_100	SB_A	SB_A	SB_A	SB_A	SB118, LPF=100 Hz	SB118
25	SB118_60_C	SR_A	SB_A	SB_A	SB_A	SB118, LPF=60 Hz, cardioid coverage pattern	SB118
26	SB118_100_C	SR_A	SB_A	SB_A	SB_A	SB118, LPF=100 Hz, cardioid coverage pattern	SB118
27	HIQ_FI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, full range, FI contour	I15XTHiQ
28	HIQ_FI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, HPF=100 Hz, FI contour	I15XTHiQ
29	HIQ_FR	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, full range, FR contour	I15XTHiQ
30	HIQ_FR_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, HPF=100 Hz, FR contour	I15XTHiQ
31	HIQ_MO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, full range, MO contour	I15XTHiQ
32	HIQ_MO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, HPF=100 Hz, MO contour	I15XTHiQ
33	I2XTA_FI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	I2XT active, full range, FI contour	I2XTA
34	I2XTA_FI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	I2XT active, HPF=100 Hz, FI contour	I2XTA
35	I2XTA_FR	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	I2XT active, full range, FR contour	I2XTA
36	I2XTA_FR_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	I2XT active, HPF=100 Hz, FR contour	I2XTA
37	I2XTA_MO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	I2XT active, full range, MO contour	I2XTA
38	I2XTA_MO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	I2XT active, HPF=100 Hz, MO contour	I2XTA
39	I2XTP_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	I2XT passive, full range, FI contour	I2XTP
40	I2XTP_FI_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	I2XT passive, HPF=100 Hz, FI contour	I2XTP
41	I2XTP_FR	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	I2XT passive, full range, FR contour	I2XTP
42	I2XTP_FR_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	I2XT passive, HPF=100 Hz, FR contour	I2XTP
43	I2XTP_MO	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	I2XT passive, full range, MO contour	I2XTP
44	I2XTP_MO_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	I2XT passive, HPF=100 Hz, MO contour	I2XTP
45	8XT_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, full range, FI contour	8XT
46	8XT_FI_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, HPF=100 Hz, FI contour	8XT
47	8XT_FR	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, full range, FR contour	8XT
48	8XT_FR_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, HPF=100 Hz, FR contour	8XT
49	8XT_MO	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, full range, MO contour	8XT
50	8XT_MO_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, HPF=100 Hz, MO contour	8XT

51	12XTP_SB118	SB_A	PA_A	SB_B	PA_B	12XT passive & SB118, full range, X-OVER=100 Hz, FR contour	12XTS118
52	8XT_SB118	SB_A	PA_A	SB_B	PA_B	8XT & SB118, full range, X-OVER=100 Hz, FR contour	8XTSB118
53	115XT_FI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, full range, FI contour	115XT
54	115XT_FI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, HPF=100 Hz, FI contour	115XT
55	115XT_FR	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, full range, FR contour	115XT
56	115XT_FR_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, HPF=100 Hz, FR contour	115XT
57	115XT_MO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, full range, MO contour	115XT
58	115XT_MO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, HPF=100 Hz, MO contour	115XT
59	115bA_FI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, full range, FI contour	MTD115bA
60	115bA_FI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, HPF=100 Hz, FI contour	MTD115bA
61	115bA_FR	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, full range, FR contour	MTD115bA
62	115bA_FR_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, HPF=100 Hz, FR contour	MTD115bA
63	115bA_MO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, full range, MO contour	MTD115bA
64	115bA_MO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, HPF=100 Hz, MO contour	MTD115bA
65	115bP_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, full range, FI contour	MTD115bP
66	115bP_FI_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, HPF=100 Hz, FI contour	MTD115bP
67	115bP_FR	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, full range, FR contour	MTD115bP
68	115bP_FR_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, HPF=100 Hz, FR contour	MTD115bP
69	115bP_MO	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, full range, MO contour	MTD115bP
70	115bP_MO_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, HPF=100 Hz, MO contour	MTD115bP
71	112XT_FI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, full range, FI contour	112XT
72	112XT_FI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, HPF=100 Hz, FI contour	112XT
73	112XT_FR	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, full range, FR contour	112XT
74	112XT_FR_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, HPF=100 Hz, FR contour	112XT
75	112XT_MO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, full range, MO contour	112XT
76	112XT_MO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, HPF=100 Hz, MO contour	112XT
77	112b_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, full range, FI contour	MTD112b
78	112b_FI_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, HPF=100 Hz, FI contour	MTD112b
79	112b_FR	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, full range, FR contour	MTD112b
80	112b_FR_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, HPF=100 Hz, FR contour	MTD112b
81	112b_MO	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, full range, MO contour	MTD112b
82	112b_MO_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, HPF=100 Hz, MO contour	MTD112b
83	108a_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, full range, FI contour	MTD108a
84	108a_FI_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, HPF=100 Hz, FI contour	MTD108a
85	108a_FR	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, full range, FR contour	MTD108a
86	108a_FR_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, HPF=100 Hz, FR contour	MTD108a
87	108a_MO	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, full range, MO contour	MTD108a
88	108a_MO_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, HPF=100 Hz, MO contour	MTD108a
89	115bP_SB118	SB_A	PA_A	SB_B	PA_B	MTD115b pass. & SB118, full range, X-OVER=100 Hz, FR contour	115bPSB
90	112b_SB118	SB_A	PA_A	SB_B	PA_B	MTD112b & SB118, full range, X-OVER=100 Hz, FR contour	112bSB
91	108a_SB118	SB_A	PA_A	SB_B	PA_B	MTD108a & SB118, full range, X-OVER=100 Hz, FR contour	108aSB

EN

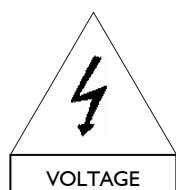
1 DÉCLARATIONS DE SÉCURITÉ

Les informations détaillées ci-dessous s'appliquent au **Contrôleur Amplifié L-ACOUSTICS® LA4**, dénommé par la suite **“le produit”**.

1.1 Symboles utilisés

1.1.1 Symboles utilisés dans ce manuel

Tout au long de ce manuel les risques potentiels sont signalés par les symboles suivants :



Le symbole VOLTAGE signale un risque de choc électrique pouvant porter atteinte à l'intégrité physique de l'utilisateur et de toute autre personne présente, et/ou à l'intégrité des équipements.



Le symbole WARNING signale un risque d'atteinte à l'intégrité physique de l'utilisateur et de toute autre personne présente. Les équipements peuvent de plus être endommagés.



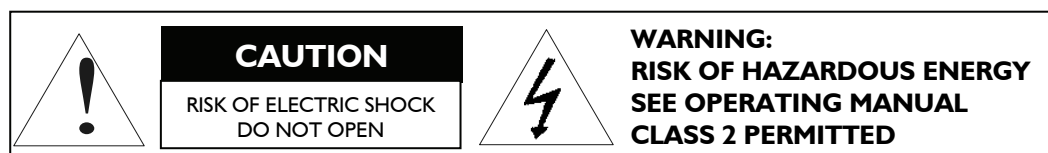
Le symbole CAUTION signale un risque de dégradation du produit.



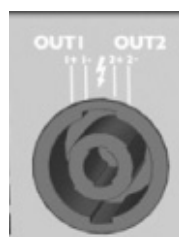
Le symbole IMPORTANT signale une recommandation d'utilisation importante.

1.1.2 Symboles inscrits sur le châssis du produit

Le produit étant un appareil électrique, il représente un danger potentiel. À cet effet, l'utilisateur doit porter une attention particulière aux symboles inscrits sur le châssis. Ces symboles sont les suivants :



Risque de choc électrique.
Confier toute opération de maintenance à un personnel qualifié.



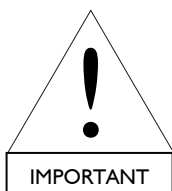
Le flash inscrit sur chaque connecteur Speakon® NL4FC indique des hautes tensions potentiellement dangereuses, voire mortelles.

Pour connecter une enceinte au produit utiliser exclusivement des câbles prêts à l'emploi.

Pendant le fonctionnement du produit ne jamais toucher un câble dénudé sans avoir au préalable débranché le connecteur Speakon®.

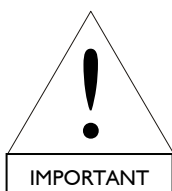
1.2 Consignes de sécurité importantes

1. Lire le présent manuel
2. Suivre les consignes de sécurité
3. Suivre les instructions
4. N'utiliser en aucun cas des équipements ou accessoires non approuvés par L-ACOUSTICS®



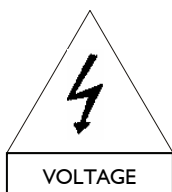
5. Environnements

Utiliser le produit uniquement dans les environnements E1, E2, E3, ou E4 définis dans la norme européenne EN55103-2.



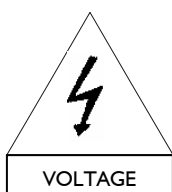
6. Interférences radio

Un échantillon du produit a été testé et est conforme aux limites fixées par la directive européenne EMC (*Electro Magnetic Compatibility*: Compatibilité électromagnétique). Ces limites sont prévues pour assurer une protection adéquate contre les interférences provenant de l'équipement électrique. Toutefois, il n'existe aucune garantie contre l'apparition d'interférences dans une installation particulière.



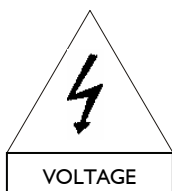
7. Protection du cordon d'alimentation

N'utilisez pas ce produit si le cordon d'alimentation secteur est cassé ou usé. Protégez le cordon d'alimentation contre les risques de piétinement ou de pincement, notamment au niveau de la fiche secteur et du point de connexion au produit.



8. Alimentation secteur

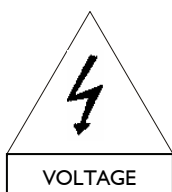
Connecter le produit uniquement à une prise de courant alternatif 120 / 230 V, 50 - 60 Hz. Une version spécifique 100 V, 50 - 60 Hz existe pour le Japon.



9. Mise à la terre

Le produit doit être exclusivement connecté à un secteur muni d'une prise électrique de type terre reliée à la terre ; ne pas démonter la broche de terre de la prise car celle-ci raccorde le produit à la terre. Si la prise locale est obsolète consulter un électricien.

Le produit est fourni avec une fiche électrique de type terre ; ne pas déconnecter le câble de terre reliant le contact femelle de la fiche au châssis du produit. Si la fiche n'est pas compatible avec la prise locale, la remplacer selon la convention décrite en section 6.4.



10. Orages

En cas d'orage, déconnecter le produit de l'alimentation secteur.

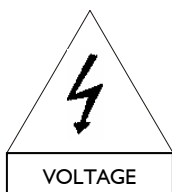
Mettre l'interrupteur en position "Arrêt" ne déconnecte pas le produit du secteur.

La déconnexion ne peut être réalisée qu'en ôtant la fiche de la prise secteur.

11. Interconnexions

Lors de la connexion du produit à un autre équipement, mettre l'interrupteur en position "arrêt" et débrancher tous les équipements de la source d'alimentation. Tout manquement à cette procédure peut générer des chocs électriques et de graves blessures. Lire attentivement le manuel de l'autre équipement et suivre scrupuleusement les instructions de connexion.

Ne branchez pas une sortie d'amplification du produit en parallèle ou en série avec une sortie d'amplification d'un autre appareil. Ne branchez pas une sortie d'amplification du produit sur une autre source de tension, telle une batterie, le secteur, ou une alimentation, que le produit soit allumé ou éteint.



12. Risques de surpuissance

Le produit est capable de délivrer des signaux de forte puissance pouvant endommager à la fois les enceintes qui lui sont connectées et l'audition des personnes exposées.

Même si le gain est atténué, il est toujours possible d'atteindre la puissance sonore maximale du produit si le niveau du signal d'entrée est suffisamment élevé.



13. Ventilation

Les orifices présents sur le châssis du produit sont destinés à la ventilation et assurent le bon fonctionnement du produit en le protégeant de la surchauffe. Ces orifices ne doivent être ni bloqués ni couverts. Le produit peut être installé uniquement dans un endroit convenablement ventilé, selon les recommandations du fabricant données dans ce manuel.



14. Chaleur

Ne pas utiliser le produit à proximité d'une source de chaleur.

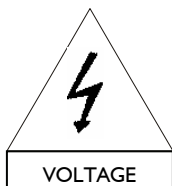


15. Eau et humidité

Pour éviter tout risque d'incendie et de choc électrique, ne pas exposer le produit à la pluie ou à l'humidité.

Ne pas utiliser le produit à proximité d'eau.

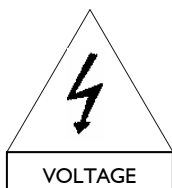
Ne pas utiliser le produit s'il est mouillé.



16. Contact avec d'autres objets et/ou des liquides

Ne jamais introduire d'objet d'aucune sorte par les orifices du produit car il peut toucher des points de haute tension ou provoquer un court circuit pouvant entraîner incendie et choc électrique.

Ne jamais verser de liquide d'aucune sorte sur le produit.

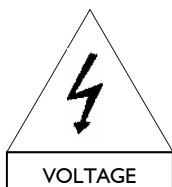


17. Nettoyage

Débrancher le produit de la prise secteur avant de le nettoyer.

Ne pas utiliser de nettoyant liquide ou aérosol.

Nettoyer uniquement à l'aide d'un chiffon sec.



18. Instructions de montage

Ne pas placer le produit sur un chariot, support, trépied, équerre, ou table instable. Le produit pourrait chuter, s'endommager sérieusement, et provoquer de graves blessures. Tout montage du produit doit être conforme aux instructions du fabricant et utiliser des accessoires recommandés par le fabricant dont l'installation est décrite dans le présent manuel.

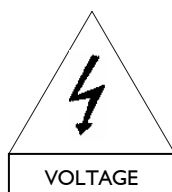




19. Détériorations nécessitant une réparation immédiate

Confier toute opération d'entretien à du personnel qualifié. L'entretien est nécessaire quand le produit a été endommagé au cours de l'une des situations suivantes :

- Le cordon d'alimentation ou la fiche électrique est endommagé,
- Du liquide a été renversé ou un objet est tombé à l'intérieur du produit,
- Le produit a été exposé à la pluie ou à l'humidité,
- Le produit a subi une chute ou son châssis est endommagé,
- Le produit ne fonctionne pas normalement.



20. Entretien et remplacement de pièces

Le démontage du châssis pouvant exposer la personne à des tensions dangereuses ou à d'autres risques, le produit doit être démonté uniquement par du personnel qualifié.

L'usage de pièces de rechange non autorisées peut provoquer des blessures et/ou des dégradations par le feu, le choc électrique, ou d'autres dangers d'origine électrique.

Toute opération de maintenance ou de réparation doit être effectuée par un distributeur agréé par L-ACOUSTICS®. Quand un remplacement de pièces est nécessaire, s'assurer que le distributeur utilise exclusivement des pièces spécifiées par le fabricant.



21. Transport

Utiliser l'emballage d'origine pour le transport à moins que le produit soit correctement fixé dans un rack par l'avant et l'arrière comme décrit dans ce manuel.



22. Manuel

Conserver ce manuel en lieu sûr pendant la durée de vie du produit. Ce manuel fait partie intégrante du produit. La revente du produit n'est possible qu'accompagnée du présent manuel. Toute modification du produit doit être consignée dans ce manuel en cas de revente.

1.3 Déclaration de conformité CE

L-ACOUSTICS®

13 rue Levacher Cintrat
Parc de la Fontaine de Jouvence
91462 Marcoussis Cedex
France

Déclare que le produit suivant :
Contrôleur Amplifié, LA4

Est conforme aux dispositions de :
Directive Basse tension 73/23/CE
Directive Compatibilité Électromagnétique 89/336/CE

Règles et standards appliqués :
EN60065 (Sécurité électrique)
EN55103-1 (Émission)
EN55103-2 (Immunité)

Fait à Marcoussis, le 21/06/2007

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pignon", enclosed within a circular scribble.

Christophe Pignon

2 SOMMAIRE

1	DÉCLARATIONS DE SÉCURITÉ	1
1.1	Symboles utilisés.....	1
1.1.1	Symboles utilisés dans ce manuel.....	1
1.1.2	Symboles inscrits sur le châssis du produit.....	1
1.2	Consignes de sécurité importantes	2
1.3	Déclaration de conformité CE.....	5
2	SOMMAIRE	6
3	INTRODUCTION	8
3.1	Bienvenue chez L-ACOUSTICS®	8
3.2	Déballage du produit	8
4	CONCEPT SYSTÈME	9
4.1	Présentation.....	9
4.2	Configurations Système	9
5	CONTRÔLEUR AMPLIFIÉ LA4	11
5.1	Panneaux avant et arrière.....	11
5.2	Éléments principaux	12
5.2.1	Diagramme simplifié	12
5.2.2	Architecture du DSP	12
5.2.3	Convertisseurs A/D.....	13
5.2.4	Section amplification	13
5.2.5	Interface Utilisateur	14
5.2.6	Réseau L-NET de Contrôle et de Commande	14
5.2.7	Réseau Audio Numérique.....	14
5.2.8	Application LA NETWORK MANAGER.....	14
6	INSTALLATION	15
6.1	Montage.....	15
6.2	Ventilation.....	16
6.3	Tension de fonctionnement.....	16
6.4	Connexion au secteur.....	16
6.5	Commutateur Marche/Arrêt	17
6.6	Câblage	17
6.6.1	Connecteurs d'entrée XLR.....	17
6.6.2	Connecteurs de sortie Speakon®	18
6.6.3	Câblage L-NET	20
6.7	Consommation de puissance.....	20
6.8	Calcul de la puissance dissipée sous forme de chaleur	20
7	EXPLOITATION	21
7.1	Quick access	21
7.1.1	Mute.....	21
7.1.2	Gain.....	22
7.1.3	Blocage / Déblocage des fonctions	22
7.2	Écran principal	23
7.3	Menu de l'interface utilisateur	24
7.3.1	Introduction	24
7.3.2	LOAD PRESET (utilisateur : 1 à 10, fabricant : 11 à 99)	26
7.3.3	STORE PRESET (Zones mémoires utilisateur 1 à 10)	27
7.3.4	DELETE PRESET (Zones mémoires utilisateur 1 à 10)	28
7.3.5	PRESET PARAMETERS.....	29
7.3.6	CLEAR GROUP PARAMETERS	30
7.3.7	OPTIONS	31

7.4	Messages d'écran	34
7.4.1	Séquence de démarrage.....	34
7.4.2	Messages d'alerte	34
7.5	L'affichage LED	35
7.5.1	Visualisation des signaux de sortie	35
7.5.2	La LED "L-NET".....	35
7.5.3	Informations de routage.....	36
7.6	Systèmes de protection du contrôleur amplifié.....	37
7.6.1	Protection thermique.....	37
7.6.2	Détection des tensions continues	37
7.6.3	Détection des sous-tensions ou des surtensions secteur.....	38
7.6.4	Détection des anomalies secteur	38
7.6.5	Protection contre les surintensités	38
7.6.6	Protection contre les demandes de courant excessives - Protection du fusible.....	38
7.6.7	Anomalies du DSP et du système d'exploitation.....	38
7.7	Systèmes de protection L-DRIVE des transducteurs.....	38
8	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	39
8.1	Informations pour la maintenance	39
8.2	Entretien du filtre	39
8.3	Dépannage.....	40
8.3.1	Pas d'alimentation, pas de son, ou niveau sonore trop faible.....	41
8.3.2	Son de mauvaise qualité	42
8.3.3	Surchauffe	42
9	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	43
10	ANNEXE	44
10.1	Librairie de presets du LA4 (version 1.2)	44

3 INTRODUCTION

3.1 Bienvenue chez L-ACOUSTICS®

Merci d'avoir fait l'acquisition d'un **Contrôleur Amplifié L-ACOUSTICS® LA4**.

Ce manuel contient les informations indispensables au déroulement en toute sécurité des procédures d'installation et d'utilisation du produit. Il est nécessaire de prendre le temps de lire ce manuel pour se familiariser avec les procédures.

En raison de l'évolution constante des techniques et des normes, L-ACOUSTICS® se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques des produits et les informations contenues dans ce manuel. Se référer au site internet www.l-acoustics.com pour obtenir la dernière version de ce manuel.

Si le produit nécessite une réparation ou pour tout renseignement sur la garantie, contacter un distributeur agréé. Pour obtenir les coordonnées du distributeur le plus proche consulter le site internet www.l-acoustics.com

3.2 Déballage du produit

Dès réception, inspecter soigneusement le produit afin de détecter un éventuel défaut. Chaque produit est soigneusement contrôlé en sortie d'usine et doit être livré en parfait état.

À la découverte du moindre défaut, prévenir immédiatement la société de transport ou le distributeur. Seul le destinataire peut faire réclamation pour tout dommage occasionné pendant le transport. Conservez le carton et les pièces d'emballage pour constatation de la part de la société de livraison.

Le produit LA4 comprend un **contrôleur amplifié L-ACOUSTICS® LA4** et deux **équerres de fixation arrière**, représentés en Figure 1 :

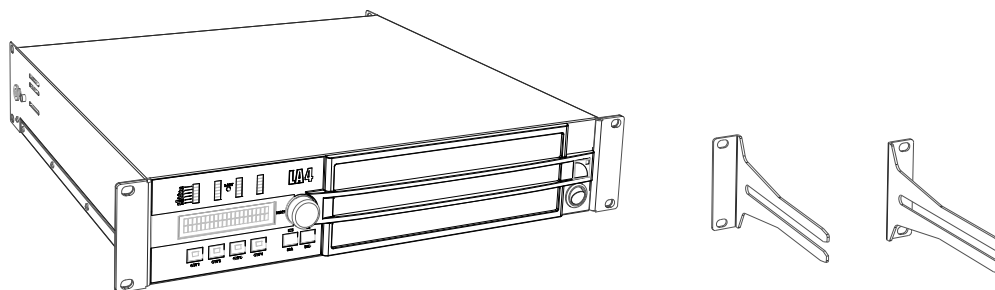


Figure 1 : Le contrôleur amplifié LA4 et ses deux équerres de fixation arrière

4 CONCEPT SYSTÈME

4.1 Présentation

Le contrôleur amplifié **L-ACOUSTICS® LA4** est au cœur de l'architecture système L-ACOUSTICS®. Assurant sur une seule et même plateforme DSP, l'amplification, le contrôle, la protection, et le pilotage des enceintes L-ACOUSTICS®, le contrôleur amplifié LA4 offre des performances permettant d'optimiser les ressources et la qualité audio des enceintes

L-ACOUSTICS dans les conditions optimales de protection des transducteurs.

Il existe deux plateformes dédiées qui répondent aux spécifications des produits L-ACOUSTICS®. L'une ou l'autre de ces plateformes doit impérativement être utilisée pour piloter tout modèle d'enceinte acoustique L-ACOUSTICS®. Le LA4 et le LA8 offrent chacun une plage de puissance adaptée à une sélection de produits.

Dans un format 2U léger et compact, le contrôleur amplifié LA4 offre les caractéristiques suivantes :

- Une section d'amplification de 4 canaux à haut rendement, pilotés par deux entrées, offrant une plage de puissance jusqu'à 4 x 1000 W / 4 ohms, adaptée à une sélection de produits L-ACOUSTICS®.
- Une section DSP mettant en œuvre de nouveaux algorithmes de filtrage (FIR et IIR) et la protection L-DRIVE des transducteurs pour une performance optimale.
- Une bibliothèque de presets complète stockée dans 89 mémoires pour couvrir l'ensemble des configurations d'exploitation pour une sélection d'enceintes, et 10 mémoires utilisateur.
- Une interface utilisateur simple et conviviale, accessible en face avant, garantissant l'autonomie fonctionnelle du contrôleur.
- Deux ports entrées/sorties Ethernet pour raccorder jusqu'à 253 contrôleurs en réseau via le réseau propriétaire L-NET. Dans ce cas les contrôleurs peuvent être pilotés à distance par l'application LA NETWORK MANAGER (compatible WINDOWS®).
- Une connexion directe au modèle d'enceinte spécifié via quatre connecteurs NL4FC Speakon®.
- Un accès plug-in en face arrière pour recevoir une carte réseau audionumérique optionnelle (cette option sera prochainement disponible).

4.2 Configurations Système

Le pilotage par DSP de quatre canaux d'amplification offre de larges possibilités d'exploitation grâce à une bibliothèque de presets étoffée permettant toutes les configurations usuelles recommandées pour chaque produit spécifié.

L'architecture des presets usine est construite à partir de six configurations Système types assurant le management et l'amplification de :

- Systèmes mono 4 voies actives
- Systèmes stéréo 2 canaux (pour enceintes sub-graves ou passives)
- Systèmes stéréo 2 voies actives
- Systèmes hybrides mono (pour enceintes sub-graves et enceintes actives)
- Systèmes hybrides stéréo (pour enceintes sub-graves et enceintes passives)
- Systèmes sub-graves cardioïdes mono

Note : Se reporter à l'annexe 10.1 pour une description complète de la bibliothèque de presets du LA4. Les descriptions des bibliothèques de presets du LA4 et du LA8 sont aussi téléchargeables du site internet www.l-acoustics.com.

LA4 CONTRÔLEUR AMPLIFIÉ

MANUEL UTILISATEUR

VERSION 1.2

Le LA4 intègre dans sa mémoire interne les presets des produits L-ACOUSTICS® spécifiés pour une puissance maximum de 800 W sous 8 ohms et 1000 W sous 4 ohms. Les produits spécifiés pour le LA4 sont :

- KIVA & KILO, ARCS®
- SB118
- 115XT HiQ, 12XT, 8XT
- Anciennes séries MTD et XT

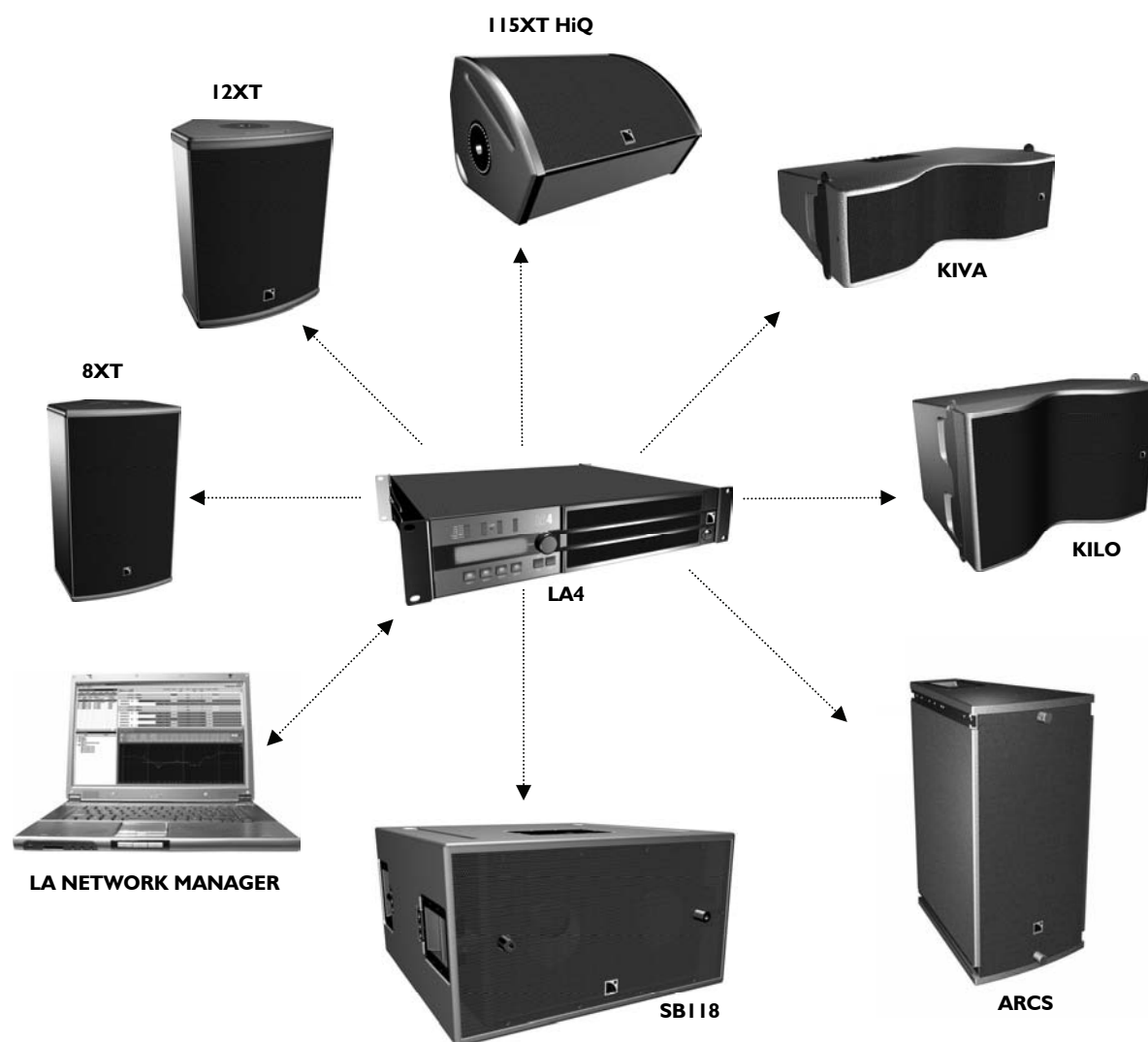


Figure 2 : Le contrôleur amplifié LA4 et les produits associés

5 CONTRÔLEUR AMPLIFIÉ LA4

5.1 Panneaux avant et arrière

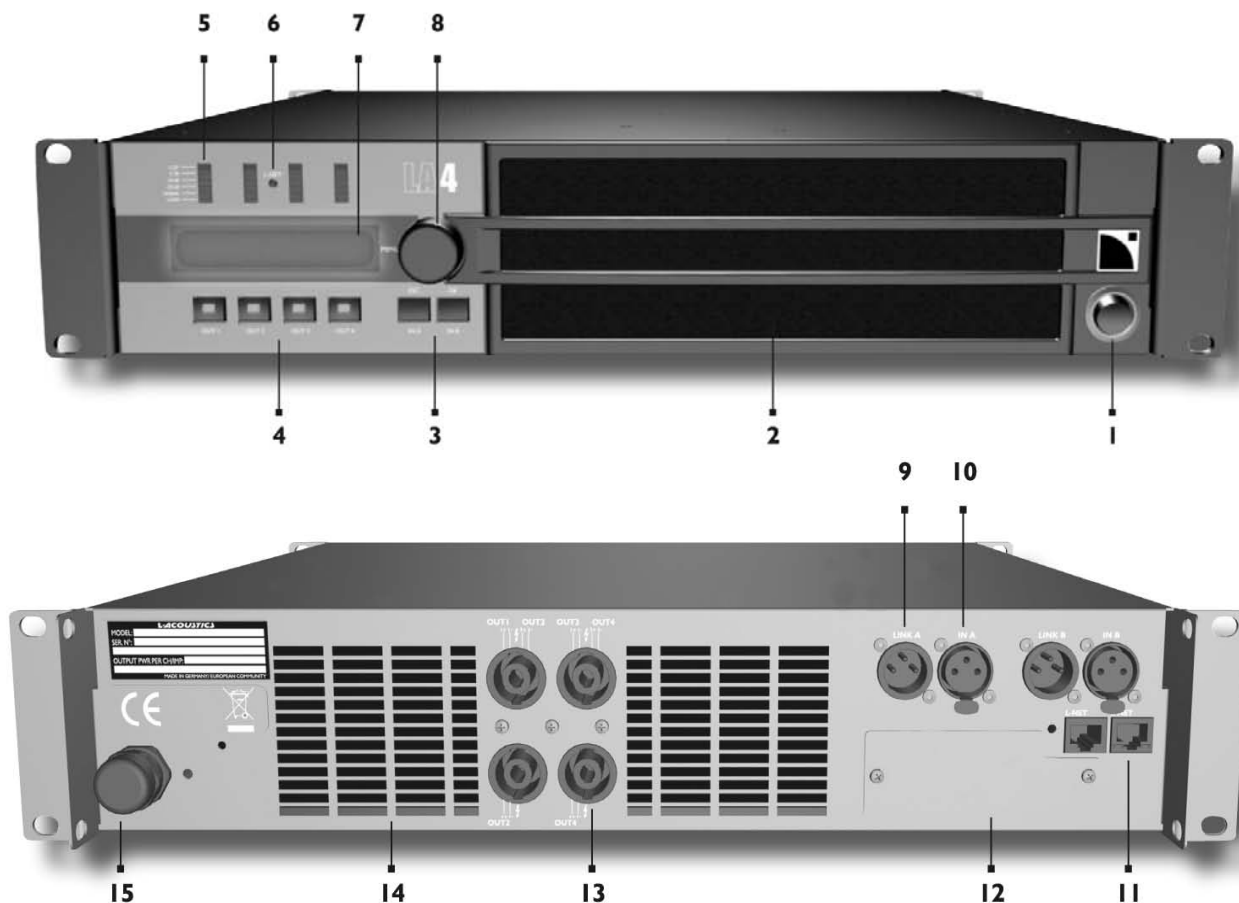


Figure 3 : Panneaux avant et arrière du contrôleur amplifié LA4

- | | | | |
|----|--|-----|--|
| 1. | Interrupteur Marche/Arrêt | 8. | Encodeur avec poussoir pour le réglage des paramètres et l'accès au menu |
| 2. | Filtre anti-poussière | 9. | Embase XLR Mâle pour la reprise du signal d'entrée |
| 3. | Touches d'accès aux paramètres d'entrée + validation du menu | 10. | Embase XLR Femelle pour le signal d'entrée |
| 4. | Touches d'accès aux paramètres de sortie | 11. | Embase RJ45 pour le commutateur réseau L-NET |
| 5. | LED de présence de charge | 12. | Embase pour le réseau audionumérique (prochainement disponible) |
| | LED de présence de signal | 13. | Embase Speakon® pour le signal de sortie |
| | LED indicatrices de niveaux (-5, -10, -25dB) | 14. | Grille de ventilation |
| | LED témoin de charge maximale (clip) | 15. | Cordon secteur |
| 6. | LED témoin d'un raccordement à un réseau de contrôle L-NET | | |
| 7. | Ecran LCD | | |

5.2 Éléments principaux

5.2.1 Diagramme simplifié

Dans un format 2U léger le LA4 regroupe un DSP 2 IN / 4 OUT pilotant 4 canaux d'amplification, une mémoire flash pour le stockage et la gestion des presets, une interface utilisateur en face avant, un module Fast Ethernet pour le pilotage en réseau, des convertisseurs A/D-D/A pour le traitement des signaux d'entrée audio analogiques, et une carte réseau audionumérique optionnelle (prochainement disponible).

La gestion des ressources du LA4 est assurée par un Système d'Exploitation intégré (Linux). Le LA4 est équipé d'une alimentation adaptative à découpage (SMPS : *Switched Mode Power Supplies*) qui permet de réduire son poids et sa taille.

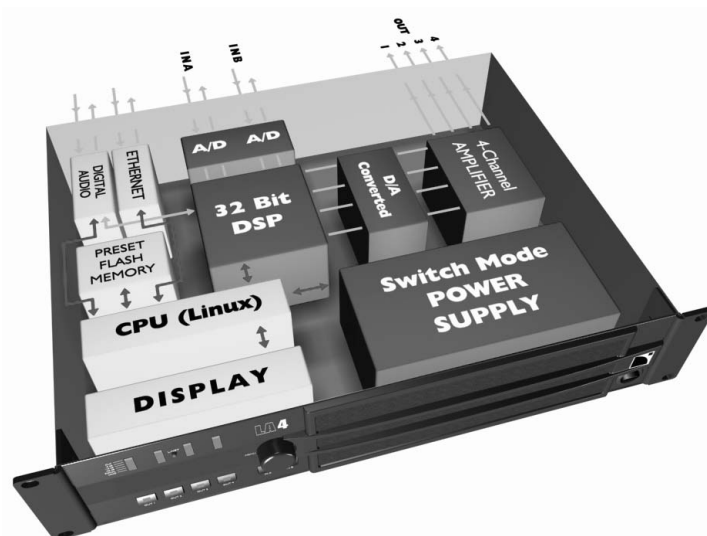
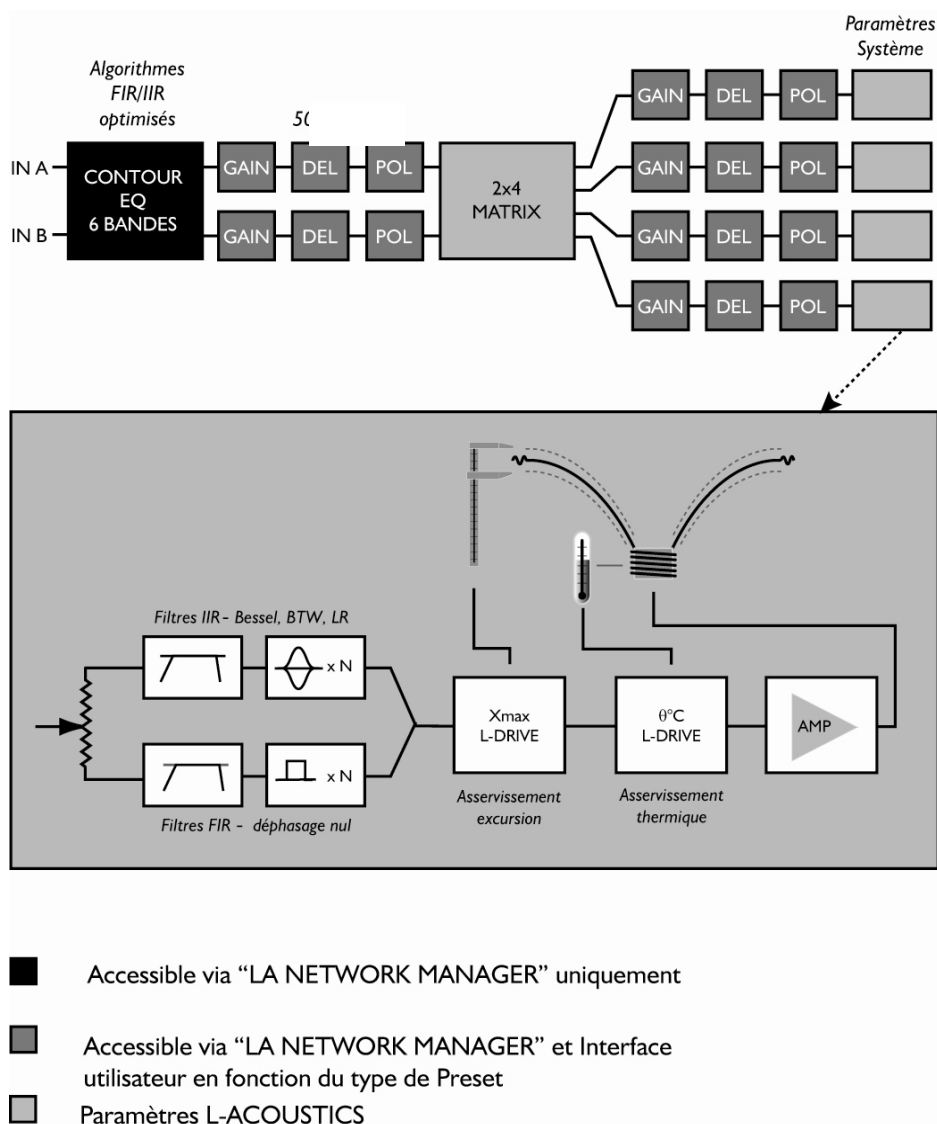


Figure 4 : Structure interne du contrôleur amplifié LA4

5.2.2 Architecture du DSP

Les nouveaux algorithmes propriétaires permettent d'optimiser les performances et la protection de chaque transducteur du produit L-ACOUSTICS® utilisé, pour un son plus naturel, transparent, et réaliste.

- Le traitement est effectué par un DSP SHARC 32 bits à virgule flottante (augmente la plage dynamique en évitant la saturation numérique), à une fréquence d'échantillonnage de 96 kHz.
- Une combinaison spécifique de filtres IIR et FIR autorise une linéarisation de la courbe de phase et une amélioration de la réponse temporelle.
- Le matricage 2 x 4 offre flexibilité et adaptabilité au produit et à la configuration Système.
- Le système L-DRIVE assure la protection dynamique (excursion) et thermique des transducteurs (voir la section 7.7).
- La palette de presets, stockable dans 89 mémoires Système et 10 mémoires utilisateur, offre à l'exploitant l'accès à toutes les configurations Système L-ACOUSTICS® (se reporter à l'annexe 10.1).



FR

Figure 5 : Architecture du DSP

5.2.3 Convertisseurs A/D

Le LA4 utilise deux convertisseurs A/D 24 bits fonctionnant à une fréquence d'échantillonnage de 96 kHz, associés en cascade pour une plage de dynamique de codage record de 130 dB.

5.2.4 Section amplification

La section amplification du LA4 utilise une technologie de classe H autorisant une plage de dynamique adaptée au spectacle vivant. Les quatre canaux d'amplification délivrent une puissance maximale de 4 x 1000 W / 4 ohms, optimisée pour la sélection des produits L-ACOUSTICS® recommandés.

L'alimentation SMPS adaptative à découpage offre une stabilité accrue grâce à l'association d'alimentations symétriques. L'architecture de l'alimentation autorise une répartition harmonieuse des ressources de puissance en fonction de la sollicitation de chacun des canaux.

5.2.5 Interface Utilisateur

L'interface utilisateur en face avant de l'appareil comprend des touches d'accès rapide pour chacune des deux entrées et des quatre sorties. L'encodeur autorise l'accès au menu utilisateur et l'écran LCD permet de visualiser en temps réel l'ensemble des paramètres éditables.

La navigation dans les menus s'effectue de manière intuitive et rapide. Outre la librairie standard du contrôleur, l'utilisateur peut stocker ses propres réglages (réalisés à partir d'un preset usine) dans l'une des 10 mémoires utilisateur disponibles à cet effet (voir le chapitre 7).

5.2.6 Réseau L-NET de Contrôle et de Commande

Le réseau propriétaire L-NET haut débit à 100 Mbits/sec permet le contrôle et la visualisation de chaque contrôleur du réseau en temps réel, et ce jusqu'à 253 unités. De multiples topologies réseau sont possibles (en étoile, en série, hybrides) et permettent une totale flexibilité dans le choix d'architecture du système. Le raccordement physique entre micro-ordinateur et réseau de contrôleurs s'effectue par un câblage catégorie CAT5e STP et deux embases entrée/sortie Fast Ethernet (norme RJ45) situées en face arrière du contrôleur. L'utilisation d'un commutateur universel Ethernet est recommandée pour certains types de topologies.

Note : Se reporter au manuel "LA NETWORK MANAGER" pour les instructions d'utilisation.

5.2.7 Réseau Audio Numérique

Un emplacement situé en face arrière du contrôleur permet de recevoir en option la carte L-DGA (réseau audio numérique). Elle se présente comme un module d'entrée supplémentaire pouvant recevoir sur un seul câble jusqu'à 64 canaux audio numériques et un canal de contrôle et de pilotage à distance. La technologie employée génère un temps de latence faible et prédictif, autorisant les exploitations en spectacle vivant avec une fiabilité et une stabilité réseau éprouvée. La carte L-DGA offre la possibilité de mettre en cascade plusieurs LA4 (et LA8) en utilisant le même type de câblage que pour le réseau de contrôle et de commande L-NET. L'affectation et le routage du bus audio numérique vers un contrôleur amplifié peuvent s'effectuer via le logiciel LA NETWORK MANAGER.



Cette option sera prochainement disponible.

5.2.8 Application LA NETWORK MANAGER

L'application **L-ACOUSTICS® LA NETWORK MANAGER** assure le contrôle et le pilotage en réseau des plateformes LA4 (et LA8) à partir d'un micro-ordinateur sur plateforme PC WINDOWS®. L'affichage multi fenêtre permet une visualisation globale de l'état du réseau, des groupes de contrôleurs, et de l'ensemble des informations de contrôle et de pilotage des groupes.

Un accès direct aux commandes de mute, gain, délai, polarité, et preset permet d'intervenir en temps réel sur le système ou sur un groupe particulier grâce à une arborescence qui peut à souhait être repliée ou déployée pour globaliser ou détailler les informations. Un contour de la balance tonale sur 5+1 bandes (5 filtres à fréquence fixe et un filtre paramétrique) permet à l'utilisateur d'intervenir très rapidement sur l'égalisation globale du système.

LA NETWORK MANAGER permet l'initialisation et la mise en veille du système mais autorise également un contrôle visuel du signal dans le réseau et la détection d'une éventuelle anomalie.

Note : Se reporter au **manuel utilisateur "LA NETWORK MANAGER"** pour les instructions d'utilisation.

6 INSTALLATION

6.1 Montage

Le LA4 a un format 2U (deux unités de rack) et doit être monté dans un rack standard EIA de 19" (voir les dimensions du LA4 en Figure 6). Quatre perçages sont prévus à cet effet sur le panneau avant. Utiliser quatre vis et rondelles pour fixer le contrôleur amplifié sur les rails avant du rack.

FR

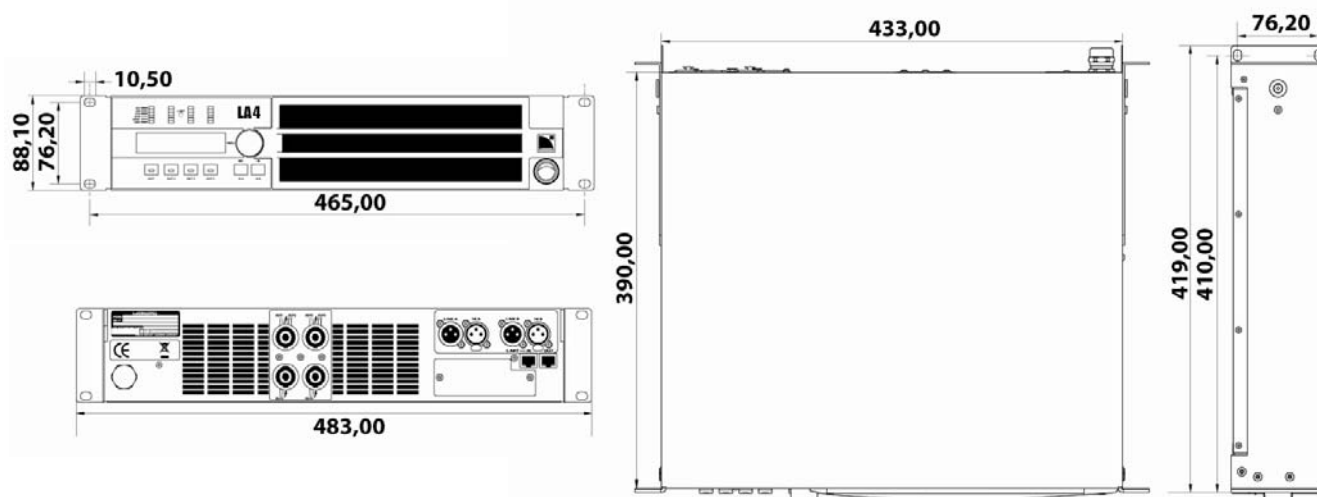


Figure 6 : Dimensions du contrôleur



Pour le transport ou la tournée il est essentiel que les contrôleurs soient fixés à l'arrière en plus de l'avant. Utiliser les éléments de fixation arrière fournis avec le contrôleur, comme le montre la Figure 7.

Aucune détérioration du contrôleur au cours d'un transport sans fixation arrière n'est couverte par la garantie.

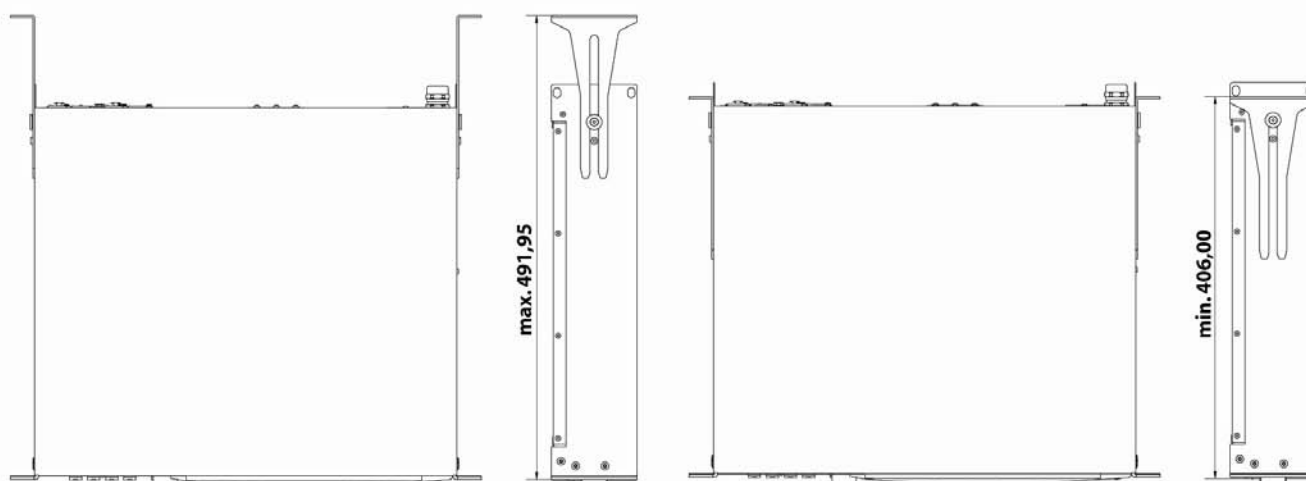


Figure 7 : Contrôleur et fixations arrière

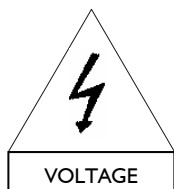
6.2 Ventilation

Le contrôleur amplifié est muni d'un ventilateur interne pour maintenir une température adaptée à son fonctionnement. Tous les contrôleurs amplifiés L-ACOUSTICS® sont ventilés du panneau avant vers le panneau arrière. Ainsi, si plusieurs contrôleurs sont installés dans un même rack, il est nécessaire de les poser directement les uns sur les autres sans laisser d'espace, ou de poser des panneaux vierges entre eux.



Si le contrôleur est installé dans un rack, ne pas obstruer les orifices de ventilation avant ni arrière par des panneaux ou des portes. Si cela n'est pas possible, utiliser un système de ventilation forcée. Si les contrôleurs sont installés dans un rack fermé, le volume libre à l'arrière de chaque contrôleur doit être d'au moins 140 cm³. S'assurer que le filtre frontal du contrôleur soit propre et exempt de poussière (voir la section 8.2 pour l'entretien du filtre).

6.3 Tension de fonctionnement



La tension secteur d'utilisation est indiquée sur le panneau arrière du contrôleur. Ne relier le câble d'alimentation secteur qu'à une source de courant alternatif adaptée. En cas de doute sur la tension délivrée par le secteur, consulter un électricien local.

Le tableau suivant indique les caractéristiques d'alimentation du contrôleur amplifié LA4 en utilisation nominale (4 Ω, 1/8 de la puissance maximale en sortie [voir section 6.7]):

Tableau 1 : Caractéristiques d'alimentation du LA4 en utilisation nominale

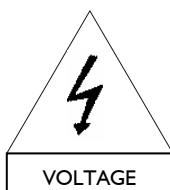
Tension (V)	Fréquence secteur (Hz)	Courant (A)	Consommation de puissance (W)
100	50 / 60	26	1600
120 / 230	50 / 60	22 / 11	1600

6.4 Connexion au secteur

Selon le pays de destination, le contrôleur est muni d'une fiche électrique européenne, américaine, ou japonaise. Si la fiche n'est pas adaptée à la prise locale, elle peut être coupée et remplacée par une autre, en respectant la nomenclature suivante :

Tableau 2 : Conventions de câblage de la fiche électrique

Pays	Phase	Neutre	Terre
Europe	Marron	Bleu	Vert / Jaune
USA	Noir	Blanc	Vert
Japan	Noir	Blanc	Vert



Le remplacement de la fiche électrique doit être effectué exclusivement par une personne qualifiée. La réglementation de sécurité du pays doit être strictement respectée. La fiche doit être adaptée aux valeurs de tension et de courant données dans le Tableau 1. La connexion à la terre sur la fiche fournie avec le contrôleur est un élément de sécurité. Ne pas la déconnecter en utilisant un adaptateur, ou par d'autres méthodes.

Note : La garantie ne couvre pas les dommages provoqués par une erreur de connexion.

6.5 Commutateur Marche/Arrêt

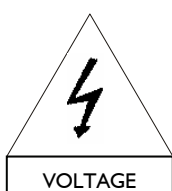
À l'allumage du contrôleur amplifié 5 (voir la Figure 8) la mise en service s'effectue après 20 secondes de tests internes dont la séquence est décrite dans la section 7.4.1. Le LA4 n'est en service et opérationnel que lorsque l'écran principal s'affiche (voir la section 7.2).

À la fermeture du contrôleur, le message "POWER OFF" apparaît en alternance avec l'affichage en cours, et ce pendant plusieurs secondes jusqu'à extinction complète.

FR

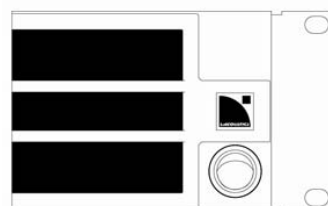
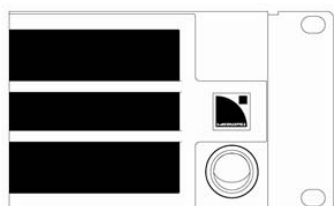
Note : Si une coupure secteur survient pendant que le contrôleur est allumé, ce dernier redémarrera automatiquement une fois le secteur rétabli. Toutes les opérations en cours au moment de la coupure seront restaurées.

Le message "Standby Mode" (et les quatre leds LOAD allumées [voir section 7.5.1]) indique que le contrôleur amplifié a été placé en mode Standby par l'application LA NETWORK MANAGER. Le mode Standby évite toute manipulation non intentionnelle sur le panneau avant du LA4. Pour annuler le mode Standby et le contrôle exclusif par l'application LA NETWORK MANAGER, éteindre et rallumer le LA4 en utilisant le commutateur Marche/Arrêt.



Le commutateur Marche/Arrêt ne déconnecte PAS le contrôleur amplifié du secteur.

Marche



Arrêt

Figure 8 : Commutateur Marche / Arrêt

6.6 Câblage

6.6.1 Connecteurs d'entrée XLR

Les deux canaux d'entrée A et B sont munis chacun d'un connecteur XLR 3 points mâle pour le signal d'entrée, et d'un connecteur XLR 3 points femelle câblé en parallèle.

Les connecteurs d'entrée symétriques sont câblés selon la norme IEC 268 de la manière suivante :

- Pin 1 ⇨ Masse (blindage)
- Pin 2 ⇨ Chaud (signal positif)
- Pin 3 ⇨ Froid (signal négatif)

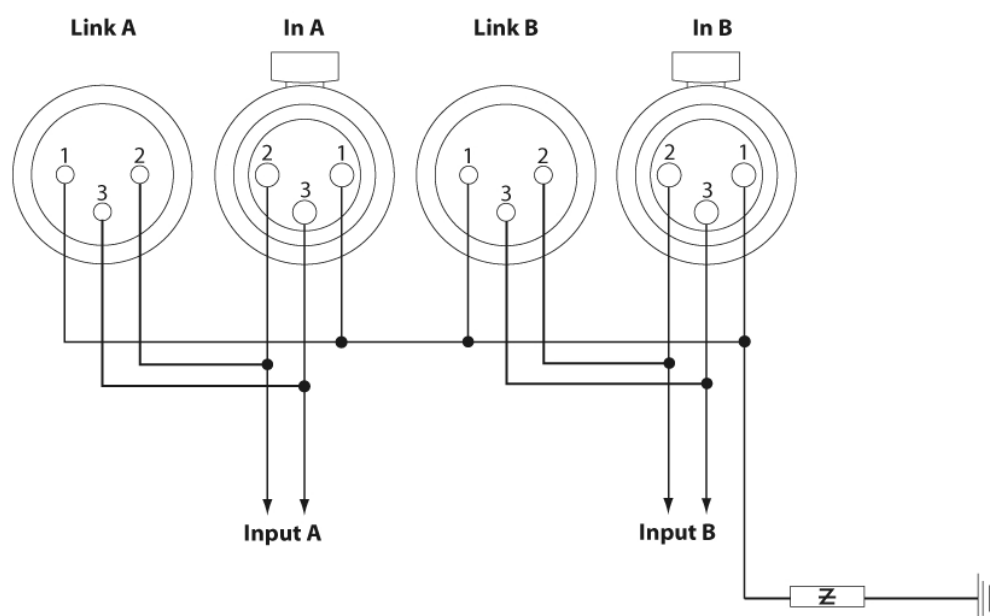


Figure 9 : Câblage des connecteurs d'entrée XLR

L'impédance d'entrée est suffisamment grande (22 k Ω , symétrique) pour autoriser la connexion en série, en parallèle, ou en hybride de plusieurs contrôleurs. Pour mettre en série des contrôleurs amplifiés, utiliser le connecteur XLR mâle (labellisé "LINK") pour chaîner le signal d'entrée vers le contrôleur suivant.

La réserve avant surcharge des circuits d'entrée est suffisamment grande pour supporter les plus hauts niveaux ligne en entrée (jusqu'à 22 dBu).

Note : L'utilisation de câbles blindés symétriques est fortement recommandée car les signaux symétriques sont moins sensibles aux bruits parasites du secteur et aux interférences radio. Des câbles non symétriques peuvent produire du bruit, en particulier les câbles longs.

6.6.2 Connecteurs de sortie Speakon®

Les connexions aux enceintes sont établies via quatre connecteurs NL4FC Speakon® câblés de la manière suivante :

Haut gauche :	Pin 1 +	⇒	Out 1 +	Haut droit :	Pin 1 +	⇒	Out 3 +
	Pin 1 -	⇒	Out 1 -		Pin 1 -	⇒	Out 3 -
	Pin 2 +	⇒	Out 2 +		Pin 2 +	⇒	Out 4 +
	Pin 2 -	⇒	Out 2 -		Pin 2 -	⇒	Out 4 -
Bas gauche :	Pin 1 +	⇒	Out 2 +	Bas droit :	Pin 1 +	⇒	Out 4 +
	Pin 1 -	⇒	Out 2 -		Pin 1 -	⇒	Out 4 -

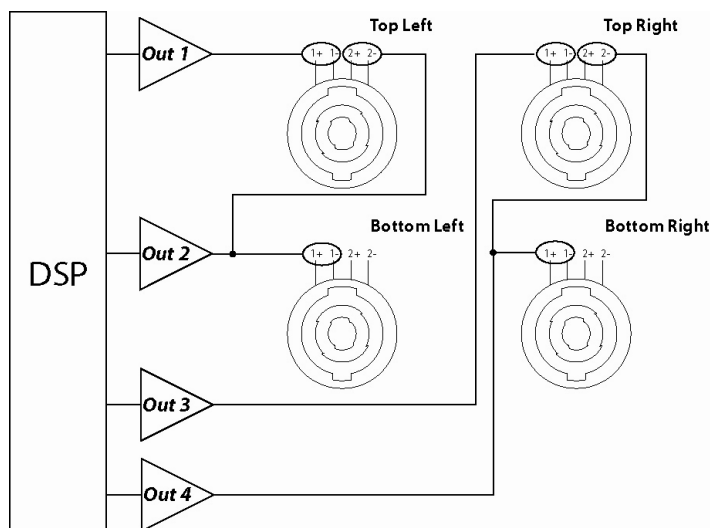


Figure 10 : Connexions haut-parleurs (schéma de principe)



Avant de câbler un système, se référer aux manuels spécifiques des enceintes pour plus d'information. En pratique, les enceintes actives se connectent uniquement aux sorties Speakon® en haut à gauche et en haut à droite, alors que les enceintes passives peuvent être connectées aux quatre sorties Speakon®.



Pour des raisons de sécurité et de performances, utiliser exclusivement des câbles en cuivre, isolés, de haute qualité pour connecter les haut-parleurs. Pour assurer un facteur d'amortissement suffisamment élevé il est préférable d'utiliser des câbles aussi courts que possible, et d'une section offrant une faible résistance par unité de longueur.

6.6.3 Câblage L-NET

Le raccordement physique du LA4 à un micro-ordinateur (équipé de l'application LA NETWORK MANAGER) et à un réseau de contrôleurs s'effectue par un câblage catégorie CAT5e STP (ou plus) et de connecteurs RJ45 via les deux embases entrée/sortie Fast Ethernet situées en face arrière du contrôleur (Figure 11).

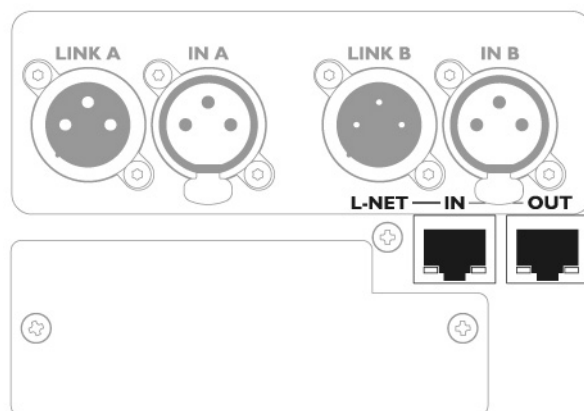


Figure 11 : Les connexions L-NET pour le réseau et le pilotage à distance

Note : Le réseau fonctionne à 100 Mbps. La référence CAT5e STP (Shielded Twisted Pair) désigne un câble de catégorie 5, blindé, et enroulé par paires.

6.7 Consommation de puissance

Le tableau suivant précise la puissance fournie en sortie du contrôleur (les quatre canaux de sortie fonctionnant simultanément) en fonction de l'impédance de charge et du niveau de sortie :

Tableau 3 : Puissance fournie en sortie par le LA4 en fonction de la puissance consommée

Puissance max. fournie en sortie			Puissance et courant secteur consommés	
Charge	Nombre de canaux	Puissance max.	1/3 Puissance max. (-5 dB)	1/8 Puissance max. (-9 dB)
4 Ω	4 x	1000 W	22 A / 3250 W	12 A / 1600 W
8 Ω	4 x	800 W	17 A / 2550 W	9 A / 1350 W

Valeurs données pour un secteur à 230 V. Multiplier les valeurs de courant par 2 pour 120 V et par approx. 2,3 pour 100 V.

Note : 1/3 de la puissance maximale de sortie correspond aux conditions les plus sévères que l'on puisse rencontrer : musique très compressée ou bruit rose (le contrôleur amplifié est poussé à son niveau de clip pour des demandes importantes).

1/8 de la puissance maximale de sortie correspond à un programme musical à fort volume avec une faible dynamique et 9 dB de réserve avant surcharge (préconisation IEC).

6.8 Calcul de la puissance dissipée sous forme de chaleur

À titre d'exemple, connectons une charge de 4 Ω à chaque canal de sortie du contrôleur : chaque canal peut donc délivrer une puissance maximale de 1000 W. Considérons une utilisation standard à 1/8 de la puissance maximale (réserve avant surcharge de 9 dB). La puissance délivrée par le contrôleur est donc $1000 / 8 = 125$ W pour chaque canal, et $4 \times 125 = 500$ W au total. De plus, la puissance consommée par le contrôleur est 1600 W (selon le Tableau 3). Ainsi la **puissance dissipée sous forme de chaleur** est $1600 - 500 = 1100$ W (différence entre puissance consommée et puissance fournie).

7 EXPLOITATION

7.1 Quick access

Le LA4 offre trois fonctions en accès rapide : le mute, le gain, et le verrouillage des commandes en face avant.

7.1.1 Mute

Une pression instantanée (moins de 300 ms entre le clic et le déclic) sur l'une des 4 touches de paramètres de sortie a pour effet de muter ou démuter immédiatement la voie concernée, quelle que soit la manipulation en cours (par exemple si l'on est en train de régler des paramètres dans le menu). La touche est allumée en bleu quand la sortie est mutée, et éteinte quand la sortie est démutée (Figure 12).

Cette opération fait basculer automatiquement le LA4 dans le menu MUTE. On sort du menu MUTE par une pression instantanée sur la touche ESC.



Figure 12 : Sortie 1 démutée, les autres mutées

Notes : Seules les sorties OUT 1 - 4 peuvent être mutées ou démutées, et non les entrées IN A et IN B. Par défaut les sorties sont mutées, et il est possible de modifier le gain avant de démuter.

7.1.2 Gain

Le contrôle du gain est possible pour chacune des 2 voies d'entrée (IN A - B) et des 4 voies de sortie (OUT 1 - 4).

À partir de l'écran principal, en opérant une pression continue sur l'une des 6 touches de paramètres (entrée ou sortie) on visualise le nom de la voie d'entrée ou l'affectation de la voie de sortie sélectionnée ainsi que la valeur du gain avec sa décimale. En conservant la pression sur la touche on peut régler le gain de la voie concernée par rotation de l'encodeur. Une fois le gain réglé il suffit de relâcher la touche de la voie sélectionnée pour revenir à l'écran principal.



Figure 13 : Réglage du gain de sortie de la voie 3

Notes : La fonction gain en quick access n'est possible qu'à partir de l'écran principal.

Pour des raisons de qualité sonore, selon le preset sélectionné, le GAIN peut être verrouillé par L-ACOUSTICS®. Dans ce cas il est marqué par une croix (X) sur l'écran.

Les réglages numériques se font par pas de 0,1dB ou de 1 dB. Le pas de 0,1 dB est obtenu en tournant simplement l'encodeur vers la gauche ou vers la droite. Le pas de 1 dB est obtenu en maintenant une pression sur l'encodeur pendant sa rotation.

7.1.3 Blocage / Déblocage des fonctions

Pour bloquer totalement l'interface utilisateur (y compris la fonction MUTE), et éviter des manipulations non intentionnelles, maintenir simultanément les touches IN A and IN B jusqu'à l'apparition de l'affichage "DISPLAY LOCKED".

Pour débloquer l'interface utilisateur, répéter la procédure jusqu'à l'apparition de l'affichage "DISPLAY UNLOCKED".

7.2 Écran principal

Une fois que le LA4 a effectué sa séquence de démarrage (voir la section 7.4.1), un écran permanent s'établit (écran principal), sur lequel on peut lire les indications suivantes :

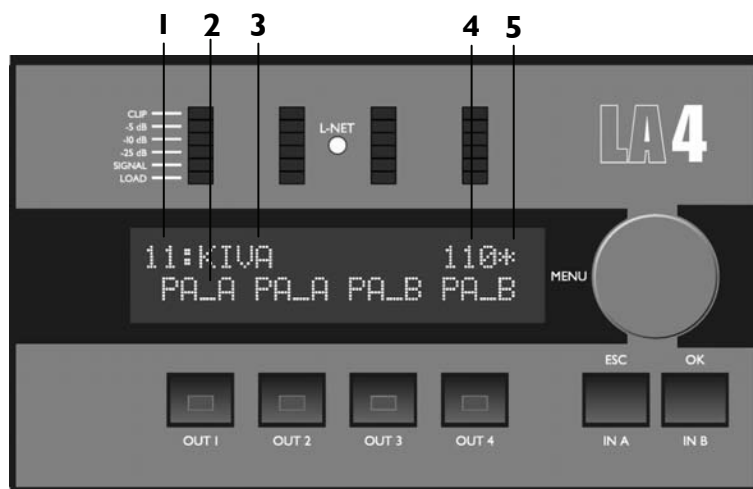


Figure 14 : Écran principal

1. Numéro du preset (de 1 à 99)

11 à 99 : Zones mémoires protégées allouées aux presets usine L-ACOUSTICS®.

1 à 10 : Zones mémoires des presets utilisateur (créés à partir des presets constructeur).

La sauvegarde (STORE PRESET) d'un preset modifié par l'utilisateur ne peut se faire que dans une de ces 10 zones mémoires.

Note : La mise à jour des presets constructeur s'effectue par le chargement d'une librairie via l'entrée L-NET. Chaque nouvelle librairie est téléchargeable à partir du site Internet www.l-acoustics.com. Se référer au manuel "LA NETWORK MANAGER" pour une description complète de la procédure.

La version de la librairie de preset chargée dans le contrôleur s'affiche au cours de la séquence de démarrage, et est aussi consultable dans le menu OPTION (voir le 7.3.7).

2. Désignation et affectation des voies de sortie

Chaque sortie est décrite sous la forme XX_X où :

- Les 2 premiers caractères indiquent le type de transducteur à connecter au canal de sortie concerné :
 - PA : enceinte passive
 - LF, HF : haut-parleur grave ou aigu, respectivement
 - SB : enceinte sub-grave
 - SR : enceinte sub-grave retournée pour les applications "cardioïdes"
- Le dernier caractère indique l'affectation de la sortie à l'une des deux entrées :
 - A : sortie affectée à l'entrée A
 - B : sortie affectée à l'entrée B

3. Nom du preset en cours

Se référer à la librairie des preset du LA4 en annexe I0.1.

4. Numéro d'affectation dans le réseau (de 1 à 253)

Ce numéro permet d'identifier le contrôleur au sein d'un réseau qui comporte plusieurs contrôleurs LA4 et/ou LA8. Les caractéristiques et le réglage du numéro d'affectation sont décrits dans la section 7.3.7.

5. Étoile témoin (*)

L'étoile est un témoin qui apparaît lors de toute modification par l'utilisateur des réglages du preset en cours par rapport à celui stocké en mémoire.

Note : En cas de coupure de l'alimentation secteur d'une durée inférieure à 10 secondes alors que le contrôleur est allumé et qu'aucun signal n'est amplifié, le contrôleur reste actif et ne s'éteint pas. En cas de coupure de l'alimentation secteur d'une durée supérieure à 10 secondes, le contrôleur s'éteint mais les paramètres sont sauvegardés et seront restaurés à l'allumage suivant.

7.3 Menu de l'interface utilisateur

7.3.1 Introduction

L'interface utilisateur donne accès à 6 menus. Ces derniers sont brièvement décrits dans la liste suivante, et font l'objet d'un développement complet dans les sections 7.3.2 à 7.3.7.

Menu	Fonction
LOAD PRESET	Charger un preset (d'une des zones mémoires 1 à 99) et le rendre opérationnel.
STORE PRESET	Sauvegarder un preset et les réglages effectués par l'utilisateur dans l'une des zones mémoires 1 à 10.
DELETE PRESET	Effacer un preset stocké dans l'une des zones mémoires 1 à 10.
PRESET PARAMETER	Régler le mute, le gain, le délai, et la polarité (quand cela est possible).
CLEAR GRP PARAMETER	Annuler les paramètres de groupe définis dans l'application LA NETWORK MANAGER (Nom, Gain, Délai, et Contour d'égalisation).
OPTIONS	Régler le numéro d'affectation du LA4 au sein d'un réseau, le type de signal d'entrée (analogique ou numérique), l'unité de mesure du délai, et le contraste de l'écran d'affichage LCD. Lire en temps réel la température et la tension RMS pour chaque canal d'amplification. Lire l'adresse fixe (MAC ADDRESS) et les versions du système d'exploitation et de la librairie de presets chargés dans le contrôleur.

L'accès à l'un des menus est réalisé par la procédure suivante (voir Figure 15) :

1. Pousser puis relâcher l'encodeur.
2. Tourner l'encodeur vers la gauche ou vers la droite jusqu'à atteindre le menu désiré.
3. Presser la touche OK ou l'encodeur pour entrer dans le menu, ou la touche ESC pour revenir à l'écran principal.

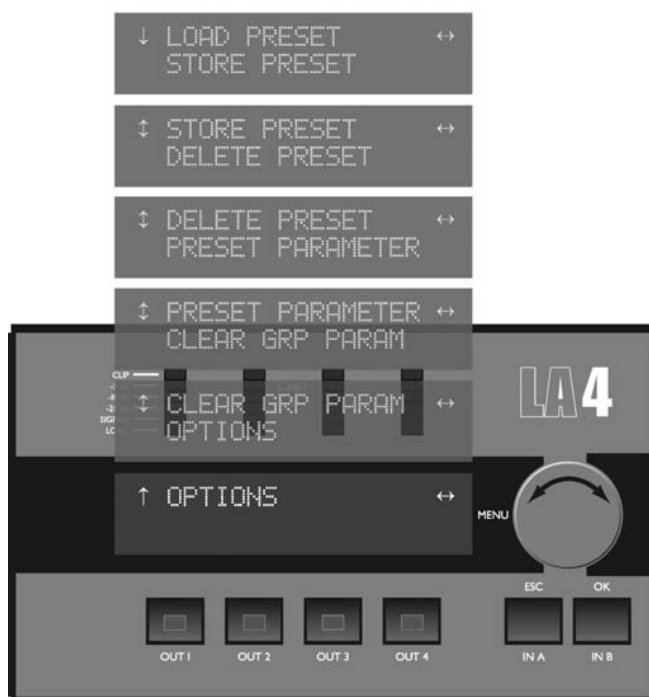


Figure 15 : Sélection d'un Menu Utilisateur

Indicateurs utilisés dans les écrans du menu

Pour faciliter la navigation dans les écrans du menu, deux types d'indicateurs apparaissent : l'indicateur de Position (en haut à gauche de l'écran) et l'indicateur de Sélection (en haut à droite de l'écran).

Indicateur de Position :

- ↓ : indique le début du menu et invite l'utilisateur à tourner l'encodeur vers la droite pour visualiser d'autres fonctionnalités.
- ↕ : invite l'utilisateur à tourner l'encodeur vers la gauche ou vers la droite pour visualiser d'autres fonctionnalités.
- ↑ : indique la fin du menu et invite l'utilisateur à tourner l'encodeur vers la gauche pour visualiser d'autres fonctionnalités.

Indicateur de Sélection :

- ↔ : indique un sous-menu ou une fonctionnalité accessible en pressant la touche OK ou l'encodeur. Presser la touche ESC pour revenir au menu précédent.

7.3.2 LOAD PRESET (utilisateur : 1 à 10, fabricant : 11 à 99)

Ce menu permet de charger un preset stocké dans l'une des 99 zones mémoires pour le rendre opérationnel :

11 à 99 : Zones mémoires protégées allouées aux presets usine L-ACOUSTICS®.

1 à 10 : Zones mémoires des presets utilisateur (créés à partir des presets constructeur). La sauvegarde (STORE PRESET) d'un preset modifié par l'utilisateur ne peut se faire que dans une de ces 10 zones mémoires.

Après avoir sélectionné le menu LOAD PRESET (comme décrit dans la section 7.3.1), la procédure est la suivante :

1. Tourner l'encodeur vers la gauche ou vers la droite pour afficher le preset désiré.
2. Presser la touche OK ou l'encodeur pour sélectionner le preset : l'écran affiche "ARE YOU SURE?". (Ou presser la touche ESC pour annuler et revenir au menu précédent.)
3. Presser la touche OK ou l'encodeur pour valider le preset et le rendre opérationnel dans le LA4. (Ou presser la touche ESC pour annuler et revenir au menu précédent.) L'écran principal réapparaît avec l'affichage des caractéristiques du nouveau preset (voir la section 7.2).

La procédure est schématisée par la figure suivante :

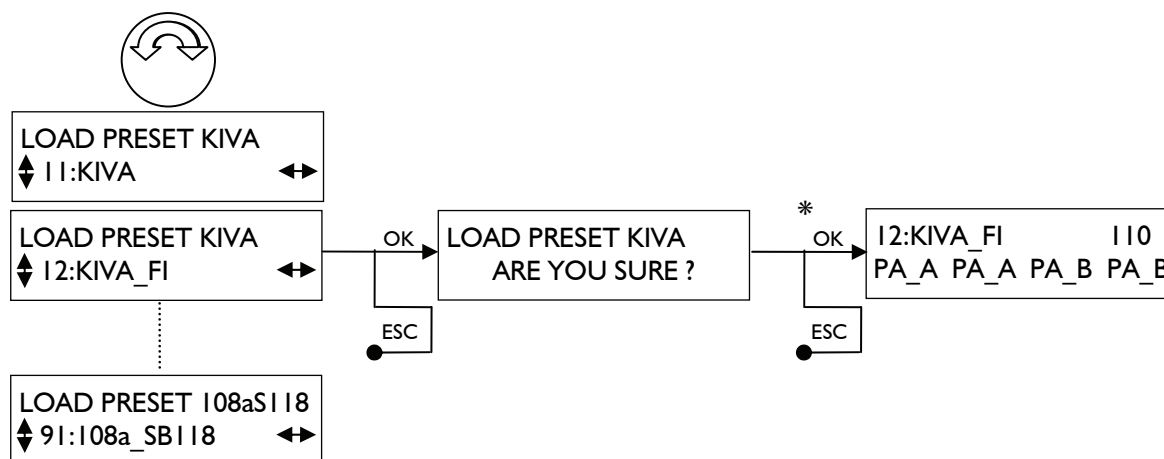
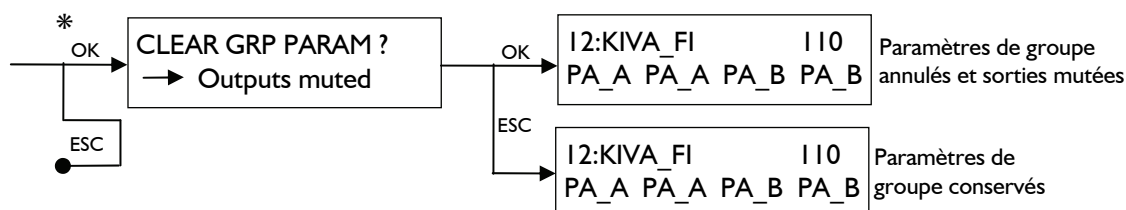


Figure 16 : Chargement d'un preset

Note : La ligne du haut du 1^{er} écran indique la famille de presets alors que la ligne du bas indique le nom du preset.

* Si le contrôleur est affecté à un groupe (voir la section 7.3.6) la séquence est la suivante :



7.3.3 STORE PRESET (Zones mémoires utilisateur 1 à 10)

Ce menu permet de sauvegarder un preset et les réglages effectués par l'utilisateur dans l'une des zones mémoires 1 à 10.

Après avoir sélectionné le menu STORE PRESET (comme décrit dans la section 7.3.1), la procédure est la suivante :

1. Tourner l'encodeur vers la gauche ou vers la droite pour afficher la zone mémoire désirée (de 1 à 10).
 2. Presser la touche OK ou l'encodeur pour sélectionner la zone mémoire : l'écran affiche "OVERWRITE ?".
(Ou presser la touche ESC pour annuler et revenir au menu précédent.)
 3. Presser la touche OK ou l'encodeur pour valider : l'écran affiche "FILE NAME ?".
(Ou presser la touche ESC pour annuler et revenir au menu précédent.)
 4. Créer le nom du preset (12 caractères maximum) : choisir un caractère en tournant l'encodeur, le valider et passer au suivant en pressant l'encodeur, valider le nom complet du preset en pressant la touche OK.
(Ou presser la touche ESC pour annuler et revenir au menu précédent.)
- Le nouveau preset est chargé et activé et l'écran LCD affiche ses caractéristiques comme décrit en section 7.2.

La procédure est schématisée par la figure suivante :

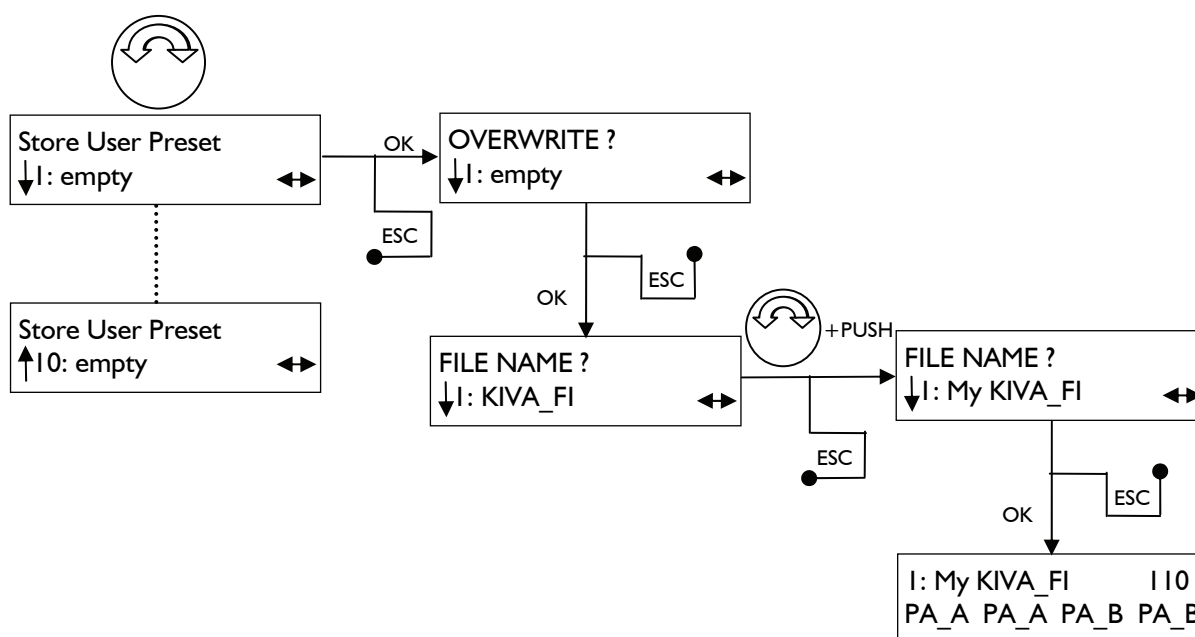


Figure 17 : Sauvegarde d'un preset

Notes : Changer le nom d'un preset n'annule pas ses caractéristiques intrinsèques, notamment les champs verrouillés par L-ACOUSTICS®.

7.3.4 DELETE PRESET (Zones mémoires utilisateur 1 à 10)

Ce menu permet d'effacer un preset préalablement sauvegardé par l'utilisateur dans l'une des zones mémoires 1 à 10.

Après avoir sélectionné le menu DELETE PRESET (comme décrit dans la section 7.3.1) la procédure d'effacement est la suivante :

1. Tourner l'encodeur vers la gauche ou vers la droite pour afficher la zone mémoire désirée (de 1 à 10 selon les presets préalablement sauvegardés).
2. Presser la touche OK ou l'encodeur pour sélectionner la zone mémoire : l'écran affiche "ARE YOU SURE ?". (Ou presser la touche ESC pour annuler et revenir au menu précédent.)
3. Presser la touche OK ou l'encodeur pour valider : le preset est effacé et l'écran affiche "PRESET DELETED". (Ou presser la touche ESC pour annuler et revenir au menu précédent.)
Au retour à l'écran principal, le preset courant est affiché.*
4. Répéter les étapes 1. à 3. pour effacer tous les presets utilisateur désirés.

La procédure est schématisée par l'exemple suivant, où un seul preset (NEW) a été sauvegardé par l'utilisateur :

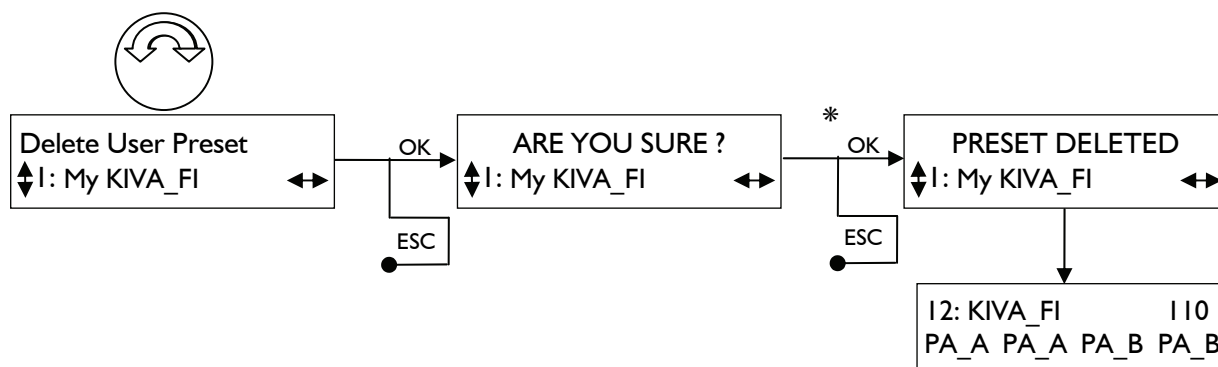


Figure 18 : Effacement d'un preset utilisateur

* Pour des raisons évidentes, le système n'autorise pas l'effacement du preset en cours. Dans ce cas le message "NOT ALLOWED" est affiché et le preset n'est pas effacé (presser la touche ESC pour revenir au menu principal).

Note : Si aucun preset n'a été sauvegardé dans l'une des 10 zones mémoires utilisateur le message "NO PRESET PRESENT" apparaît et la fonction DELETE PRESET n'est pas accessible.

7.3.5 PRESET PARAMETERS

Ce menu permet d'effectuer les réglages de mutage/démutage, de gain, de délai, et de polarité pour chacune des deux voies d'entrée (IN A et IN B) et des quatre voies de sortie (OUT 1 à OUT 4), quand cela est possible.

Après avoir sélectionné le menu PRESET PARAMETERS (voir par. 7.3.1), la procédure est la suivante :

1. Tourner l'encodeur pour sélectionner l'un des 7 paramètres (voir Figure 19).
2. En maintenant la touche correspondant à la voie à régler*, accéder à la valeur souhaitée par rotation de l'encodeur vers la gauche ou vers la droite. (Ou presser ESC pour revenir au menu précédent.)
3. Relâcher la touche.
4. Reprendre la procédure pour un autre paramètre, ou presser la ESC pour revenir à l'écran principal.

* Le réglage d'une voie d'entrée est réalisé en maintenant l'une des touches IN A ou IN B, même si la touche n'est pas située directement sous la valeur affichée à l'écran.

La procédure est schématisée par l'exemple suivant où l'on règle le gain de la voie d'entrée A à une valeur de 5,1 dB :

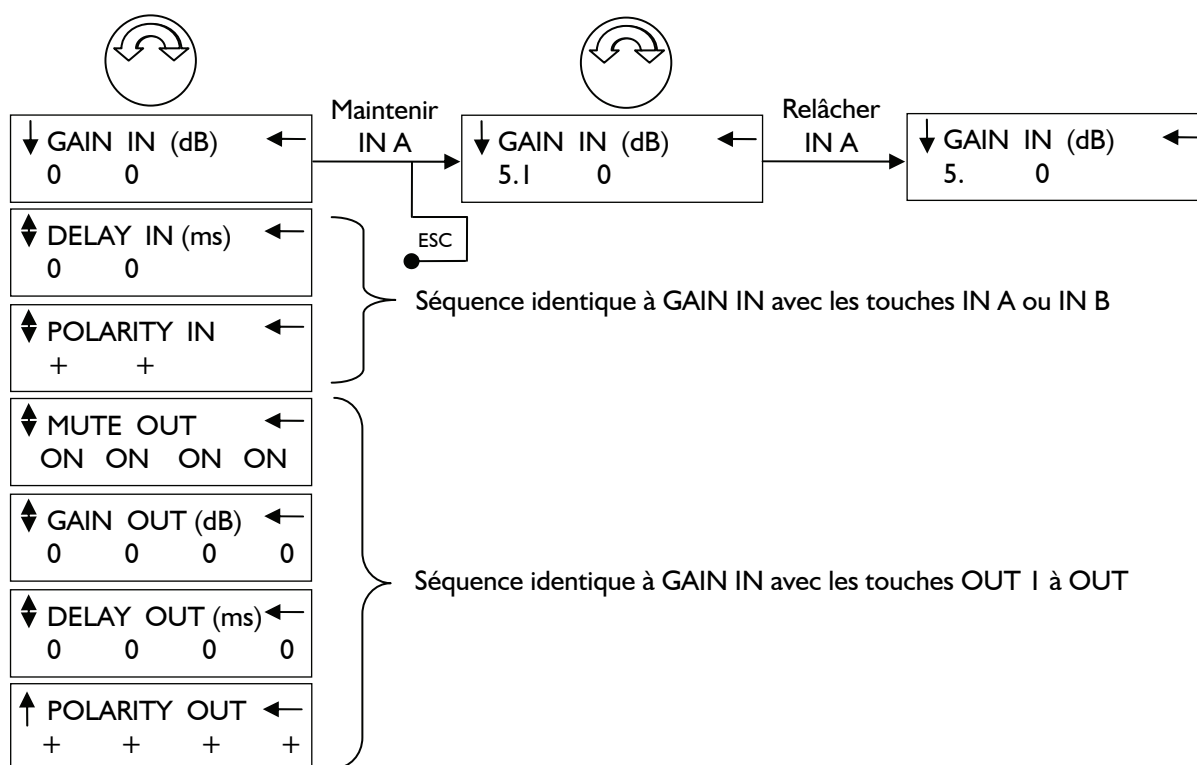


Figure 19 : Réglage des paramètres des presets

Réglage du gain Le gain est réglable entre -60 dB et +15 dB par pas de 0,1 dB ou 1 dB.

Le pas de 0,1 dB est obtenu en tournant simplement l'encodeur vers la gauche ou vers la droite. Le pas de 1 dB est obtenu en maintenant une pression sur l'encodeur pendant sa rotation.

Réglage du délai Le délai est réglable entre 0 et 500 ms/171 m/561 ft pour les voies d'entrée et de 0 à 35 ms/12 m/39 ft pour les voies de sortie. L'unité de délai est choisie dans le menu DELAY UNIT (voir la section 7.3.7).

Le délai est réglable au centième de la valeur affichée en tournant simplement l'encodeur vers la gauche ou vers la droite. Une précision au dixième est aussi possible en maintenant une pression sur l'encodeur pendant sa rotation.

Notes : Bien que non affichée, une valeur décimale de Gain ou de Délai est indiquée par un point. Par exemple, l’affichage “5” indique la valeur 5, alors que l’affichage “5.” indique une valeur comprise entre 5,1 et 5,9. Pour afficher la valeur avec sa décimale, maintenir la touche correspondant au canal d’entrée ou de sortie désiré. Pour des raisons de qualité sonore certains réglages sont verrouillés par L-ACOUSTICS®. Dans ce cas ils sont marqués d’une croix (X).

7.3.6 CLEAR GROUP PARAMETERS

Ce menu permet d’annuler les paramètres de groupe (voir le manuel LA NETWORK MANAGER pour la définition d’un groupe). Ces paramètres sont le Nom, le Gain, le Délai, et le Contour d’égalisation.

Après avoir sélectionné le menu CLEAR GRP PARAM (comme décrit dans la section 7.3.1), la procédure d’annulation des réglages est la suivante :

1. Presser la touche OK ou l’encodeur pour valider : l’écran affiche “ARE YOU SURE ?”
Le message de prévention “OUTPUT MUTED” indique que si la fonction est validée toutes les sorties seront mutées.
(Presser la touche ESC pour revenir au menu précédent.)
2. Presser la touche OK ou l’encodeur pour valider : l’écran principal réapparaît avec l’affichage des caractéristiques du preset en cours.
Toutes les sorties sont mutées par sécurité, et les réglages d’origine sont rétablis.
(Presser la touche ESC pour revenir au menu précédent.)

La procédure est schématisée par la figure suivante :

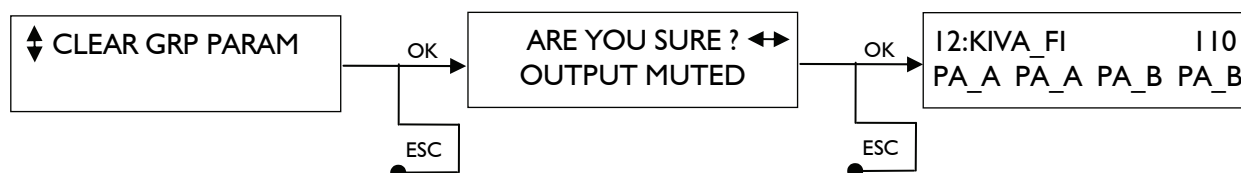


Figure 20 : Suppression des paramètres de groupe

Notes : Si le contrôleur n’est pas assigné à un groupe le message “NO GROUP DEFINED” apparaît et la fonction CLEAR GROUP PARAMETER n’est pas accessible. Il est possible de vérifier si un contrôleur fait partie d’un groupe et d’avoir accès à son nom en maintenant l’une des touches IN A ou IN B. Le nom de groupe apparaît en bas à droite de l’écran. La Figure 21 montre l’exemple d’un contrôleur portant le nom de groupe KIVALEFT. Les paramètres de groupe restent activés si le contrôleur est déconnecté du PC contenant l’application LA NETWORK MANAGER (le contrôleur est autonome), et ils ne sont pas dépendants du preset sélectionné (ils restent identiques si un nouveau preset est chargé). Ainsi, quand un contrôleur est réutilisé dans une application indépendante il est recommandé d’effacer les paramètres de groupe en utilisant la fonction CLEAR GROUP PARAMETER, car ils ne sont pas directement consultables dans l’interface utilisateur.

Figure 21 :
Contrôleur faisant partie du groupe KIVALEFT



7.3.7 OPTIONS

Ce menu permet de régler le numéro d'affectation du LA4 au sein d'un réseau, le type de signal d'entrée (analogique ou numérique), l'unité de mesure du délai, et le contraste de l'écran d'affichage LCD.

En outre, dans ce menu on peut lire en temps réel la température et la tension RMS pour chaque canal d'amplification, l'adresse fixe (MAC ADDRESS), les versions du système d'exploitation et de la bibliothèque de presets chargée dans le contrôleur.

Après avoir sélectionné le menu OPTIONS (comme décrit dans la section 7.3.1), une série de 9 volets (voir la Figure 22) est accessible par rotation de l'encodeur vers la gauche ou vers la droite. Chaque volet est détaillé par la suite.

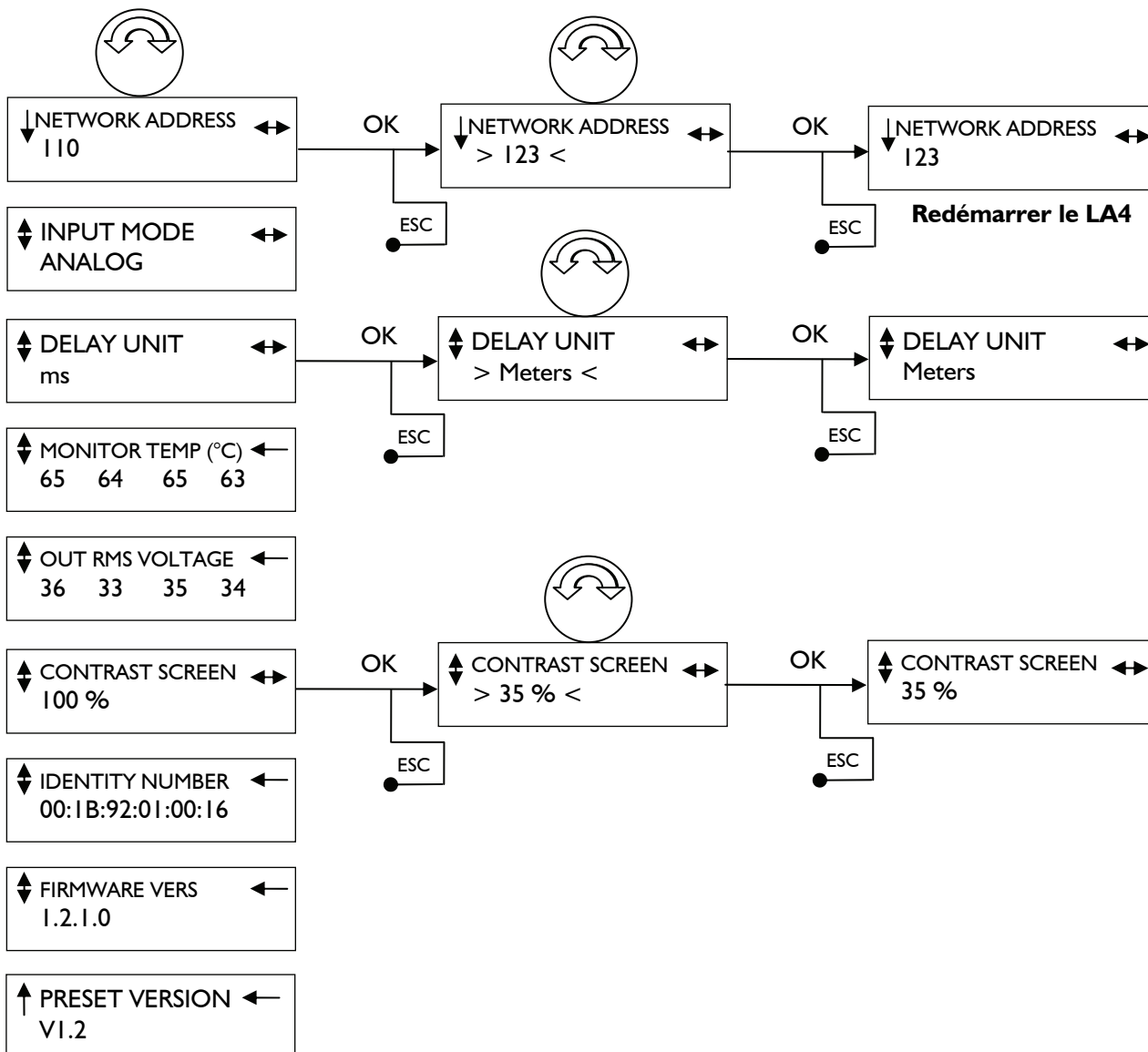


Figure 22 : Réglages de l'adresse IP, de l'unité de délai, et du contraste

Volet NETWORK ADDRESS

Il est possible de créer une architecture réseau comprenant jusqu'à 253 contrôleurs amplifiés LA4 ou LA8 en utilisant le réseau propriétaire L-NET. Chaque contrôleur est identifié par son adresse IP (voir les notes ci-dessous) composée de quatre identifiants sous la forme 192.168.1.XXX.

Les trois premiers identifiants sont mémorisés dans le contrôleur amplifié et sont non modifiables. Le quatrième identifiant est paramétrable par l'utilisateur selon la procédure suivante :

1. Sélectionner le volet NETWORK ADDRESS par rotation de l'encodeur. Presser la touche OK ou l'encodeur pour valider. (Ou presser la touche ESC pour revenir au menu précédent.)
2. Régler le numéro d'affectation entre 1 et 253 par rotation de l'encodeur. Presser la touche OK ou l'encodeur pour valider. (Ou presser la touche ESC pour annuler et revenir au menu précédent.)



3. Pour qu'une nouvelle adresse IP soit effective il faut redémarrer le LA4. Pour cela, presser le commutateur MARCHE/ARRÊT, attendre 30 secondes que la séquence d'extinction soit terminée, puis rallumer le LA4.

Sur l'exemple de la Figure 22 l'adresse IP 192.168.1.110 devient 192.168.1.123 (à condition de redémarrer le contrôleur).

Note : L'adresse IP (Internet Protocole) d'un contrôleur (ou du PC maître) est le numéro d'identification qui lui est assigné, selon le Protocole Internet, pour qu'il soit reconnu individuellement et puisse communiquer au sein du réseau. L-ACOUSTICS® recommande d'utiliser la dernière adresse IP (192.168.1.254) pour la carte réseau du PC maître.

Volet INPUT MODE

Ce volet permet de préciser la nature du signal d'entrée : analogique (ANALOG) ou numérique (DIGITAL) pour la carte optionnelle L-DGA (réseau audionumérique).



Cette option sera prochainement disponible.

Volet DELAY UNIT

L'unité de mesure du Délai (correspondant aux valeurs du DELAY de la section 7.3.5) est paramétrable en millisecondes (ms), pieds (feet), ou mètres (meters) selon la procédure suivante :

1. Sélectionner le volet DELAY UNIT par rotation de l'encodeur. Presser la touche OK ou l'encodeur pour valider. (Ou presser la touche ESC pour revenir au menu précédent.)
2. Sélectionner l'unité désirée ("ms, Feet, Meters") par rotation de l'encodeur. Presser la touche OK ou l'encodeur pour valider. (Ou presser la touche ESC pour annuler et revenir au menu précédent.)

La Figure 22 indique que l'unité de mesure du Délai est passée de la milliseconde ("ms") au mètre ("Meters").

Volet MONITOR TEMP

Ce volet permet de lire la Température en degrés Celcius (°C) des circuits de charge en sortie de chaque canal d'amplification.

La Figure 22 indique que les températures des circuits des canaux OUT1 à OUT4 sont respectivement 65, 64, 65, 63 °C.

Volet OUT RMS VOLTAGE

Ce volet permet de lire la Tension RMS aux bornes de chaque canal d'amplification.

La Figure 22 indique que les canaux OUT1 à OUT4 sont soumis à des tensions respectives de 36, 33, 35, 34 Vrms.

Volet CONTRAST SCREEN

Ce volet permet de régler le contraste de l'écran d'affichage LCD selon la procédure suivante :

1. Sélectionner le volet CONTRAST SCREEN par rotation de l'encodeur. Presser la touche OK ou l'encodeur pour valider. (Ou presser la touche ESC pour revenir au menu précédent.)
2. Sélectionner Le contraste désiré (entre 0 et 100 %) par rotation de l'encodeur. Presser la touche OK ou l'encodeur pour valider. (Ou presser la touche ESC pour annuler et revenir au menu précédent.)

Exemple : La Figure 22 indique que le contraste est passé de 100 % à 35 %.

Volet IDENTITY NUMBER

Ce volet permet de lire l'adresse MAC (*Media Access Control*) du contrôleur. Cette adresse est l'identifiant international du contrôleur. Elle est fixée par le constructeur et ne peut être modifiée.

Exemple : La Figure 22 indique l'adresse 00 :1B :92 :01 :00 :16.

Volet FIRMWARE VERS

Ce volet permet de lire la version du firmware chargé dans le contrôleur.

Par exemple, la Figure 22 indique la version 1.2.1.0.

Note : Vérifier régulièrement sur le site www.l-acoustics.com si une nouvelle version de firmware n'est pas disponible en téléchargement. Se référer au **manuel utilisateur "LA NETWORK MANAGER"** pour les procédures de chargement dans le contrôleur.

Volet PRESET VERSION

Ce volet permet de lire la version de la librairie de presets chargée dans le contrôleur.

Par exemple, la Figure 22 indique la version 1.2.

Note : Vérifier régulièrement sur le site www.l-acoustics.com si une nouvelle version de librairie de preset n'est pas disponible en téléchargement. Se référer au **manuel utilisateur "LA NETWORK MANAGER"** pour les procédures de chargement dans le contrôleur.

7.4 Messages d'écran

7.4.1 Séquence de démarrage

L'allumage du contrôleur amplifié s'accompagne d'une séquence de démarrage composée des cinq écrans temporaires suivants :

DISPLAY TEST/INIT

Le premier écran indique que toutes les LEDs s'allument momentanément pour tester leur fonctionnement.

L-ACOUSTICS LA4 PRESET VERSION 1.2

Le second écran affiche le type du contrôleur amplifié L-ACOUSTICS® utilisé, ainsi que la version de la librairie de presets chargée dans le contrôleur.

L-ACOUSTICS LA4 FIRMWARE VERS 1.2.1.0

Le troisième écran affiche la version du firmware qui pilote le contrôleur amplifié.

IP : 192.168.1.110 SN:00:1B:92:01:00:16

Le quatrième écran indique l'adresse IP du contrôleur ainsi que son numéro de série (adresse MAC).

AMP RUNNING

Le cinquième écran indique la fin de la séquence de démarrage, et qu'aucune anomalie n'a été détectée.

7.4.2 Messages d'alerte

En cas de dysfonctionnement du contrôleur amplifié l'un des cinq messages d'alerte suivants s'affiche à l'écran :

HIGH TEMPERATURE : SIGNAL ATTENUATION

Ce message apparaît quand la température de l'un des quatre canaux d'amplification atteint 85°C. Le contrôleur limite alors les gains d'entrée de toutes les voies (voir la section 7.6.1).

DC ERROR : SWITCH OFF

Ce message apparaît quand une tension continue d'une valeur absolue supérieure 3 V est détectée aux bornes de l'un des canaux d'amplification (voir la section 7.6.2).

POWER FAILURE: SWITCH OFF

Ce message apparaît quand une anomalie du circuit de puissance est détectée par le DSP, qu'elle soit due à une cause interne ou externe (voir les sections 7.6.3 à 7.6.5).

FUSE PROTECT

Ce message apparaît quand la demande de courant au secteur est trop grande, et indique que la protection du fusible est activée (voir la section 7.6.6).

DSP ERROR : SWITCH OFF

Ce message apparaît quand le DSP et le système d'exploitation LINUX ne peuvent pas communiquer (voir la section 7.6.7).

7.5 L'affichage LED

7.5.1 Visualisation des signaux de sortie

En fonctionnement normal, l'état des canaux de sortie (OUT 1 à OUT 4) est visualisable par quatre bargraphs composés chacun de 6 LEDs ("LOAD, SIGNAL, -25dB, -10dB, -5dB, CLIP"), placés respectivement au-dessus des touches des voies de sortie (Figure 23) :

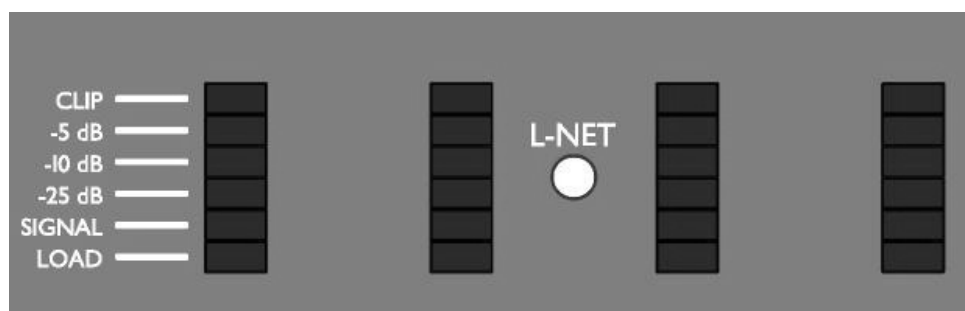


Figure 23 : Les 4 bargraphs

La LED "LOAD"

La LED verte "LOAD" s'allume quand une enceinte est connectée au canal de sortie correspondant. Cette LED s'allume à partir d'une puissance de 1 W (@ 4 Ω).

La LED "SIGNAL"

La LED verte "SIGNAL" s'allume quand un signal est détecté sur le canal de sortie correspondant. Cette LED s'allume à partir d'une tension de 100 mV.

Les LEDs "dB"

Les LEDs vertes "-25dB", "-10dB", "-5dB" s'allument quand la tension du canal de sortie correspondant atteint respectivement 25dB, 10dB, ou 5dB en-dessous du niveau maximum.

La LED "CLIP"

La LED rouge "CLIP" s'allume quand la tension de sortie atteint le niveau maximum.

7.5.2 La LED "L-NET"

La LED jaune "L-NET" est allumée quand le LA4 est sous le contrôle de l'application LA NETWORK MANAGER (voir le manuel "LA NETWORK MANAGER").

Note : Les commandes du panneau avant du contrôleur restent accessibles.

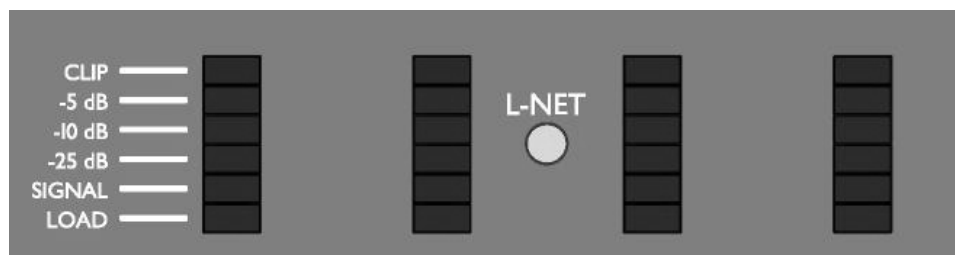


Figure 24 : La LED L-NET jaune allumée

7.5.3 Informations de routage

Une autre fonction des LED est d'indiquer le matricage entre les voies d'entrée et de sortie (LEDs "LOAD"), ainsi que le niveau d'entrée des voies A et B (LEDs "dB" des colonnes OUT 1 et OUT 2 respectivement). Ces informations sont obtenues en maintenant l'une des touches IN A ou IN B à partir de l'écran principal.

Dans la Figure 25, l'utilisateur maintient la touche IN A. Les LEDs "LOAD" des canaux OUT 1 et OUT 2 sont allumées, ce qui indique que la voie d'entrée A est routée vers les canaux de sortie 1 et 2 (pour le preset ARCS_SI18_LO). De plus les LEDs "SIGNAL" et "-25 dB" sont allumées dans la première colonne, ce qui indique la présence d'un signal d'entrée dans la voie A d'un niveau de 25 dB en dessous du niveau maximum.

Note : La LED SIGNAL s'allume quand le signal d'entrée atteint la valeur -37,8 dBu (10 mV) et la LED CLIP s'allume quand la tension d'entrée atteint la valeur 22 dBu (9,8 V).

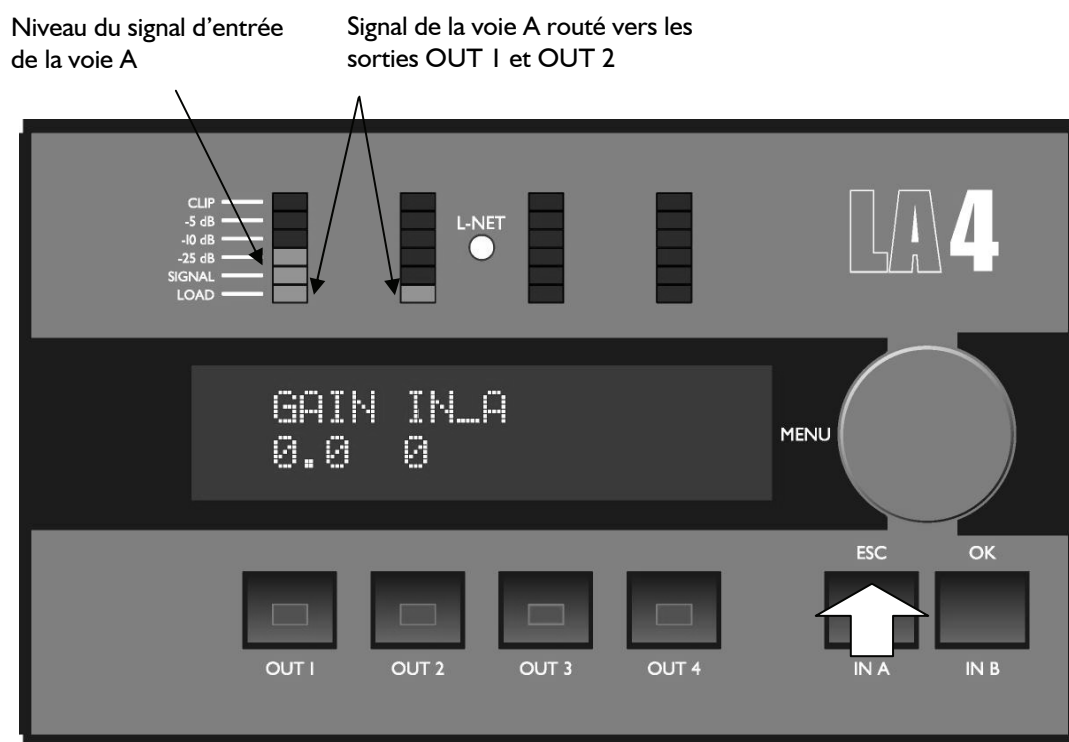


Figure 25 : Routage et niveau d'entrée du signal de la voie A pour le preset ARCS_SI18_LO

Dans la Figure 26, l'utilisateur maintient la touche IN B. Les LEDs "LOAD" des canaux OUT 3 et OUT 4 sont allumées, ce qui indique que la voie d'entrée B est routée vers les canaux de sortie 3 et 4 (pour le preset ARCS_SI18_LO). De plus les LEDs "SIGNAL" et "-25 dB" sont allumées dans la deuxième colonne, ce qui indique la présence d'un signal d'entrée dans la voie B d'un niveau de 25 dB en dessous du niveau maximum.



FR

Figure 26 : Routage et niveau d'entrée du signal de la voie B pour le preset ARCS_SI I18_LO

Note : À partir de l'écran principal, le maintien de l'une des touches IN A ou IN B permet aussi de régler le Gain d'entrée de la voie concernée par rotation de l'encodeur (voir la section 7.1.2).

7.6 Systèmes de protection du contrôleur amplifié

La plupart des dispositifs de protection assurant l'intégrité des organes vitaux du produit sont gérés par le Système d'Exploitation (SE). Cela autorise un pilotage en temps réel et une utilisation optimale avec un haut niveau de protection même dans des conditions sévères.

7.6.1 Protection thermique

Les ventilateurs associés aux dissipateurs thermiques fonctionnent en permanence, mais tant que la température reste inférieure à 40 °C, ils fonctionnent à leur plus faible vitesse et sont par conséquent difficilement audibles. La plus haute température détectée sur l'un des canaux contrôle la vitesse des ventilateurs. Au-dessus de 40 °C, la vitesse est augmentée jusqu'à atteindre sa valeur maximale.

Lorsque le SE détecte une température supérieure à 85 °C au niveau des dissipateurs thermiques, les signaux d'entrée délivrés à tous les canaux d'amplification sont atténués. Et si la température excède 96 °C, le signal d'entrée est muté.

7.6.2 Détection des tensions continues

Chaque canal de sortie est constamment analysé pour détecter les tensions continues. Si le seuil de tension de 3 V est franchi sur l'un des canaux de sortie, l'alimentation SMPS ou le canal concerné seront désactivés, selon l'origine du problème.

7.6.3 Détection des sous-tensions ou des surtensions secteur

Le contrôleur amplifié LA4 est équipé d'une alimentation SMPS adaptative pour les tensions secteur 120/230 V, 50-60 Hz (une version 100 V existe pour le Japon). La tension du secteur d'alimentation est mesurée en permanence afin de détecter d'éventuelles sous-tensions ou surtensions : si la tension n'est pas comprise dans un intervalle de plus ou moins 10 % par rapport à la tension nominale l'alimentation SMPS adaptative se désactive automatiquement. Le contrôleur se réactive lorsque la tension d'alimentation revient à sa valeur nominale.

7.6.4 Détection des anomalies secteur

La tension du secteur d'alimentation est mesurée en permanence afin de détecter d'éventuelles discontinuités. Lorsque la tension secteur s'interrompt pendant 2 cycles, l'alimentation SMPS se désactive automatiquement. Le contrôleur se réactive lorsque la tension secteur revient à son état normal.

7.6.5 Protection contre les surintensités

Le courant de l'alimentation SMPS est constamment analysé. Si une surintensité se produit, l'alimentation SMPS se désactive immédiatement. Dans le cas où cette surintensité serait due à une défaillance interne, cette désactivation préserve les autres constituants du produit.

Les canaux de sorties sont également constamment analysés contre de possibles surintensités. Il y a deux niveaux de limitation en courant en fonction de la tension de sortie (ces limitations sont automatiquement mises en service). Ce procédé améliore la fiabilité sans dégrader la qualité audio.

7.6.6 Protection contre les demandes de courant excessives - Protection du fusible

Le courant secteur consommé peut augmenter temporairement en fonction de l'impédance des enceintes connectées et du type de signal, et ce à des valeurs plusieurs fois supérieures à la valeur nominale autorisée par le fusible. Afin d'éviter l'extinction du contrôleur (provoquée par le système de protection SMPS) due à une surintensité, les amplitudes des signaux d'entrée seront limitées.

7.6.7 Anomalies du DSP et du système d'exploitation

Quand le DSP et le système d'exploitation LINUX ne peuvent pas communiquer, certains réglages de paramètres sont susceptibles d'être modifiés, ce qui peut conduire à la détérioration du système de diffusion sonore. Dans ce cas l'utilisateur doit éteindre et rallumer le contrôleur afin de restaurer la communication entre le DSP et le système d'exploitation.

7.7 Systèmes de protection L-DRIVE des transducteurs

Le procédé L-DRIVE permet une analyse du signal en temps réel et la mesure simultanée du couple tension/intensité en mode instantané et RMS. Dans les conditions extrêmes aux limites d'excursion de la membrane ou aux limites de température de l'équipage mobile, l'asservissement L-DRIVE adapte la puissance de chaque canal d'amplification à la capacité dynamique et thermique des transducteurs et permet d'optimiser les ressources système tout en préservant une marge dynamique élevée.

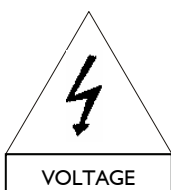
8 ENTRETIEN ET MAINTENANCE

8.1 Informations pour la maintenance

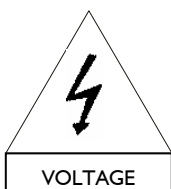
Dans des conditions normales le contrôleur amplifié doit pouvoir fonctionner correctement et sans incident pendant des années. La seule opération de maintenance demandée à l'utilisateur est de nettoyer ou changer le filtre sur le panneau avant du contrôleur (voir la section 8.2).

Dans certains cas il peut être demandé à un personnel qualifié de nettoyer l'intérieur du contrôleur. Cette situation se présente généralement après avoir utilisé le contrôleur en présence de machines à fumée.

FR



Le nettoyage et l'entretien de l'intérieur du contrôleur doit toujours être confié à un personnel qualifié.



Un contrôleur défectueux doit être signalé comme tel et conservé en lieu sûr, afin d'éviter qu'il soit utilisé par erreur.



Préalablement à tout processus de maintenance du contrôleur amplifié l'utilisateur doit approuver toutes les clauses et procédures établies légalement.

8.2 Entretien du filtre



L'entrée d'air située sur le panneau avant du contrôleur amplifié est protégée par un filtre interchangeable. Si le filtre est encrassé le contrôleur ne sera pas suffisamment ventilé, ce qui peut conduire à des baisses de niveau sonore.

Pour remplacer le filtre suivre la procédure suivante (illustrée par la Figure 27) :

1. Déclipser l'armature frontale en tirant dessus,
2. Nettoyer (avec un produit à vaisselle classique ou du savon) ou changer le filtre en mousse,
3. Replacer le filtre en mousse (après séchage),
4. Réenclencher les deux languettes de l'armature frontale puis pousser pour la remettre en place.

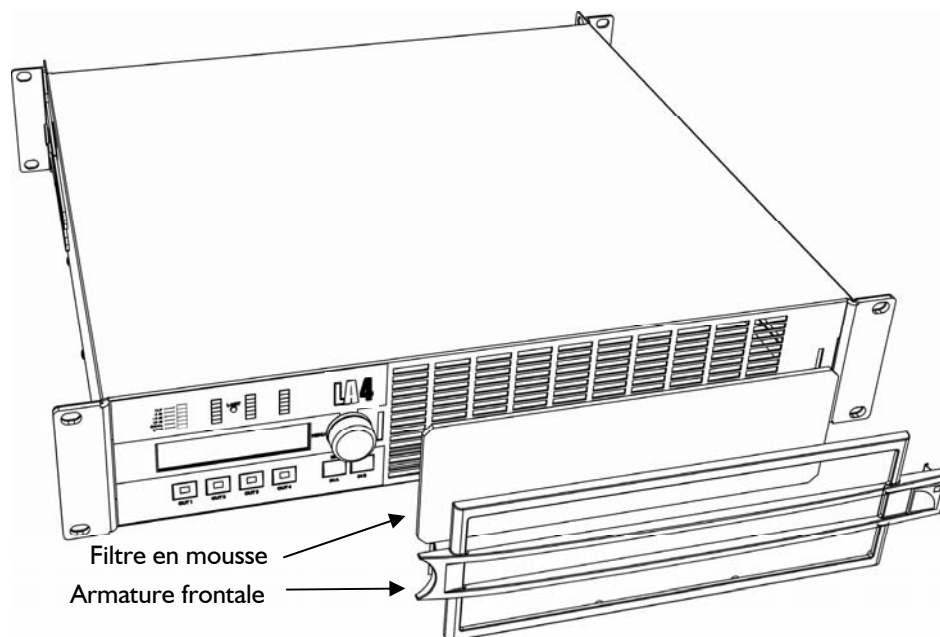
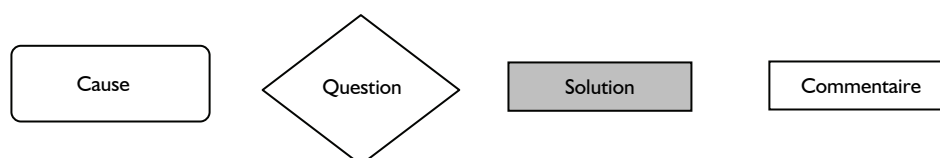


Figure 27 : Démontage du filtre

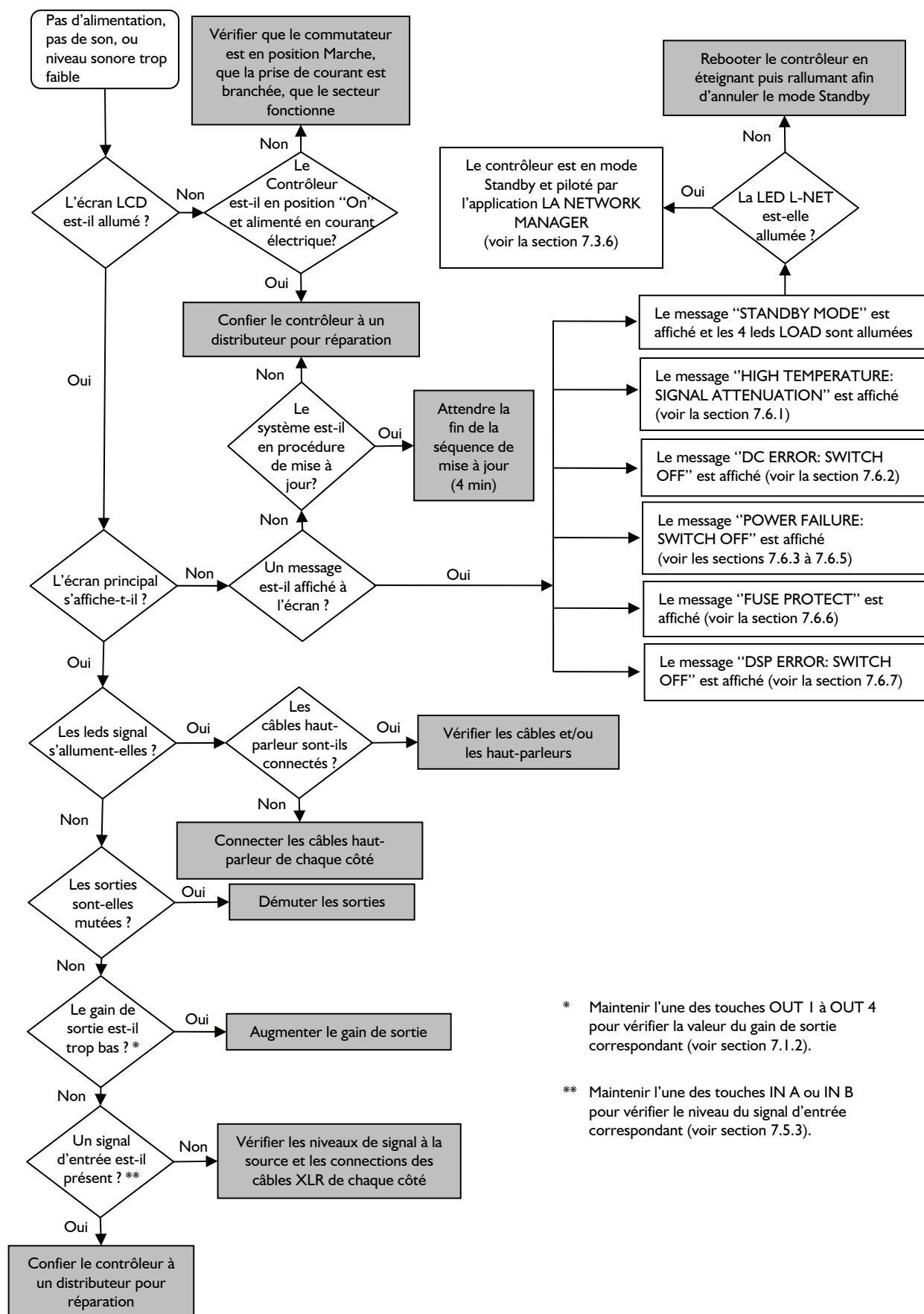
8.3 Dépannage

Ce chapitre présente des organigrammes d'aide à la résolution des problèmes pouvant survenir lors de l'utilisation du contrôleur amplifié LA4. La nomenclature des organigrammes est la suivante :



Note : Les organigrammes ne peuvent pas prévoir l'ensemble des scénarios possibles.

8.3.1 Pas d'alimentation, pas de son, ou niveau sonore trop faible

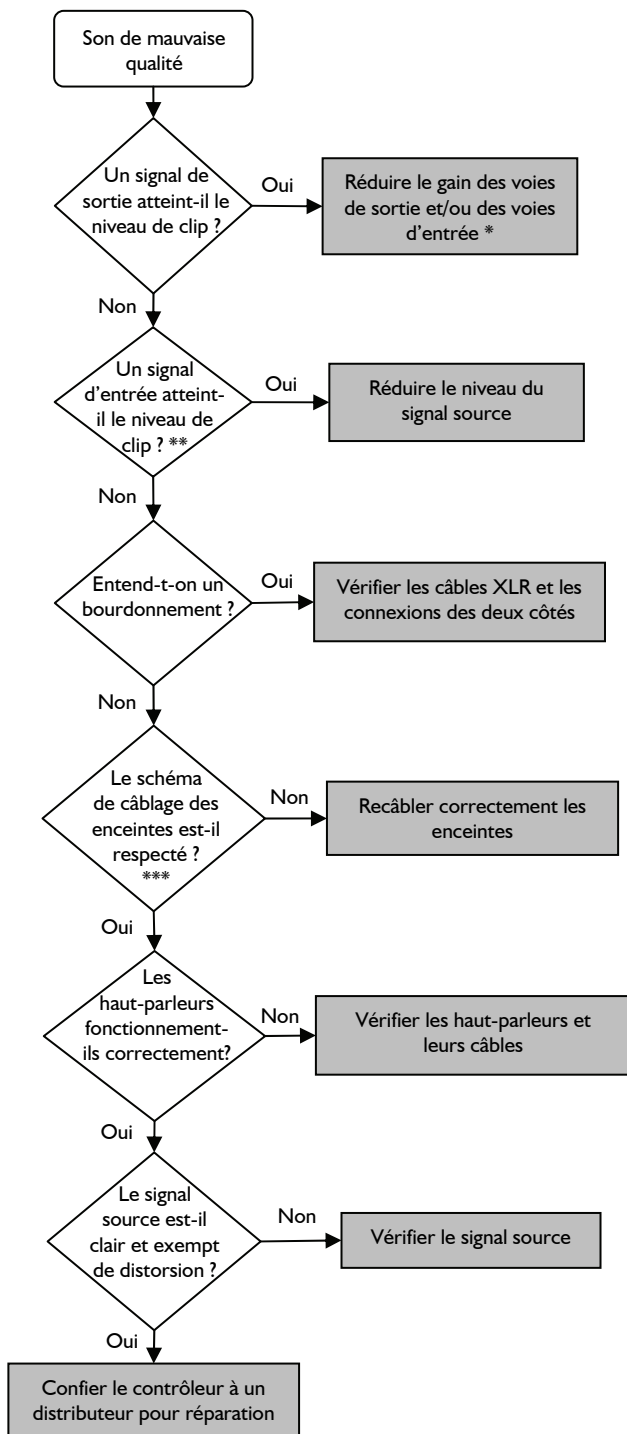


FR

* Maintenir l'une des touches OUT 1 à OUT 4 pour vérifier la valeur du gain de sortie correspondant (voir section 7.1.2).

** Maintenir l'une des touches IN A ou IN B pour vérifier le niveau du signal d'entrée correspondant (voir section 7.5.3).

8.3.2 Son de mauvaise qualité

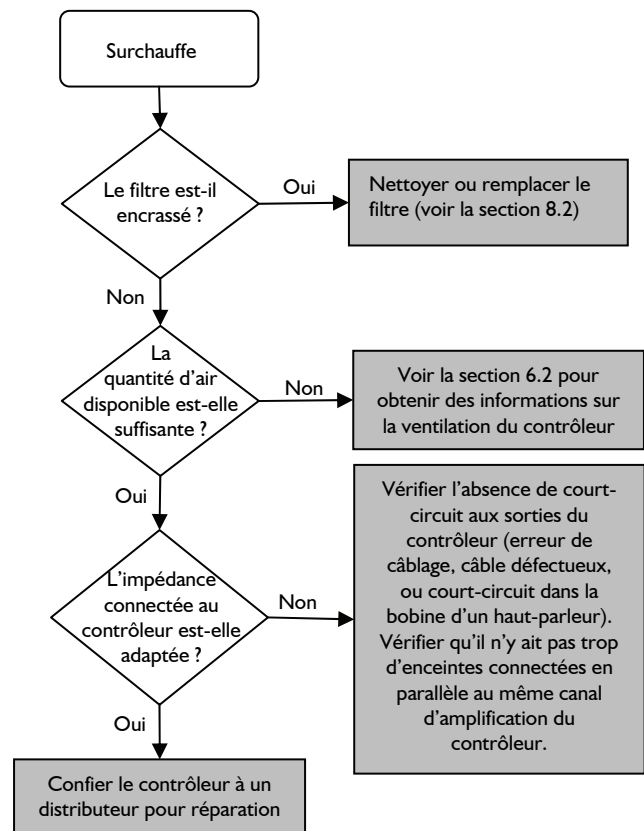


* Maintenir l'une des touches OUT1-4 / INA / INB pour vérifier la valeur des gains de sortie et d'entrée correspondants (voir section 7.1.2).

** Maintenir l'une des touches IN A ou IN B pour vérifier le niveau du signal d'entrée correspondant (voir section 7.5.3).

*** Par exemple, vérifier si les connexions LF et HF n'ont pas été inversées lors du câblage d'une enceinte active.

8.3.3 Surchauffe



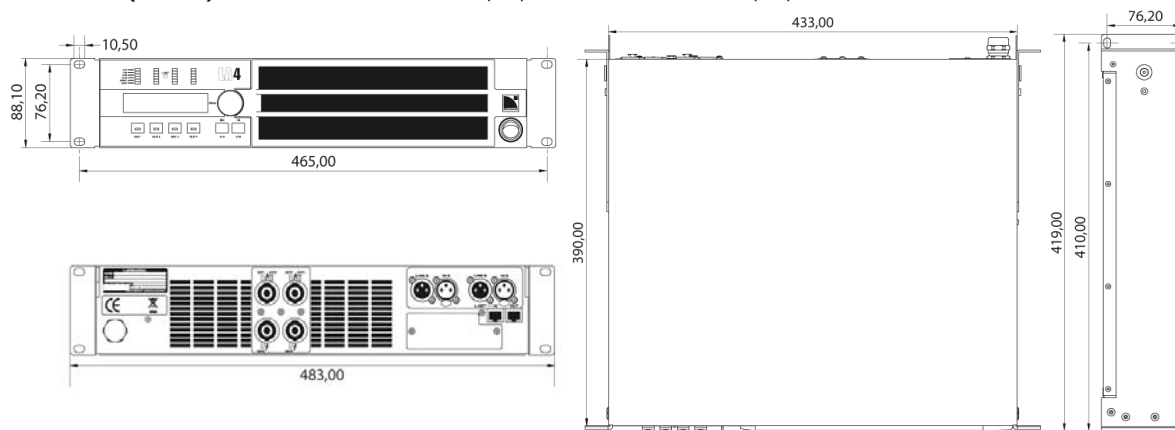
9 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Puissance fournie	EIA (1% THD, 1 kHz, tous canaux alimentés) 4 x 800 W @ 8 Ω (4 x 930 W crête) / 4 x 1000 W @ 4 Ω (4 x 1600 W crête)
Tension max. sortie	125 V (tension crête, sans charge)
Modèle	Bipolaire, Classe H, circuit haute efficacité à 2 étages
Contrôleur numérique (DSP)	2 convertisseurs A/D 24 bit en cascade (130 dB de dynamique) DSP SHARC 32 bit à virgule flottante, échantillonnage à 96 kHz
Temps de latence	3,9 ms
Bande passante	10 Hz–30 kHz (-0,1/+0,15 dB @ 8 Ω)
Distorsion THD+N (typique)	< 0,004 % (20–10 kHz, 8 Ω, 3 dB sous la puissance nominale)
Plage dynamique (sortie)	111 dB (20–20 kHz, 8 Ω, pondéré A)
Gain d'amplification	32 dB
Niveau de bruit	-73 dBV (20–20 kHz, 8 Ω, pondéré A)
Impédance d'entrée	22 kΩ (symétrique)
Niveau d'entrée max	22 dBu (symétrique, THD 1 %)
Séparation de canaux	> 90 dB (@ 1 kHz)
Facteur d'amortissement	> 400 (8 Ω, 1 kHz et en-dessous)
Consommation de puissance et de courant (tous canaux alimentés)	

Charge	Nombre de canaux	Puissance max. fournie en sortie		
		Puissance max.	1/3 Puissance max. (-5 dB)	1/8 Puissance max. (-9 dB)
4 Ω	4 x	1000 W	22 A / 3250 W	12 A / 1600 W
8 Ω	4 x	800 W	17 A / 2550 W	9 A / 1350 W

Valeurs données pour un secteur à 230 V. Multiplier les valeurs de courant par 2 pour 120 V et par approx. 2,3 pour 100 V.

Tension de fonctionnement	120/230 V AC (± 10 %), 50-60 Hz	100 V AC, 50-60 Hz (pour le Japon)
Protection des circuits	Limiteur de courant entrant, contrôle de la température des dissipateurs thermiques et des transformateurs, détection des surcharges et des anomalies secteur, protection contre les tensions continues en sortie, protection contre les surintensités en sortie	
Protection des transducteurs	L-DRIVE : Contrôle Thermique et contrôle de l'Excursion	
Ventilateurs	2 ventilateurs axiaux, vitesse asservie à la température	
Indicateurs	LEDs de charge, signal, niveau (-25 dB, -10 dB, -5 dB), Clip, L-NET, et Mute	
Connecteurs d'entrée et de chaînage (2 canaux IN A et IN B)	Deux XLR 3-points mâle et femelle par canal, point 2 = chaud (+)	
Connecteurs de sortie (4 canaux OUT 1 à OUT 4)	Un connecteur NL4FC Speakon® par canal	
Connecteurs L-NET	2 connecteurs entrée/sortie Fast Ethernet RJ45	
Options	Carte réseau audionumérique L-DGA (prochainement disponible)	
Dimensions (LxHxP)	483 x 88,1 (2U) x 428 mm ⇔ 19 x 3.5 (2U) x 16.8 in.	



Poids	11,1 kg ⇔ 24.5 lb
Finitions	noir et gris anthracite

10 ANNEXE

10.1 Librairie de presets du LA4 (version 1.2)

Une librairie de presets complète est chargée dans une partie des 89 mémoires usine du contrôleur amplifié LA4 (zones mémoires de 11 à 99) pour assurer le pilotage des principales configurations pour une sélection d'enceintes L-ACOUSTICS®. Le Tableau 4 ci-dessous présente la version 1.2 de la librairie de presets du LA4 : 81 presets sont disponibles, chacun étant présenté avec ses numéro d'emplacement mémoire, nom, assignations de canaux, et famille.

Presets dédiés aux systèmes WST® (familles KIVA, KILOKIVA, et ARCS)

Le preset [KIVA] est dédié aux applications de type façade sans renfort de grave.

Le preset [KIVA_KILO] est conçu pour des configurations hybrides entre enceintes KIVA et KILO.

Dans la famille ARCS les presets LO établissent des contours HF standards et les presets HI établissent des contours HF accentués (avec une différence de 3 dB par rapport aux presets LO).

Presets dédiés aux systèmes coaxiaux (familles XT et MTD) et preset [KIVA_FI]

Les presets "FILL" [xxx_FI] établissent un contour plat pour une utilisation en renfort de voix, en musique classique, ou quand l'enceinte est utilisée en diffusion de proximité.

Les presets "FRONT" [xxx_FR] établissent une égalisation spécifique pour une utilisation de type façade sans renfort de grave.

Les presets "MONITOR" [xxx_MO] établissent un contour plat quand l'enceinte est placée en champ semi-infini (retour de scène, fixation à un mur ou un plafond).

Presets incluant des enceintes sub-graves (familles ARCSB118, SB118, 12XTS118, 8XTSB118, 115bPSB, 112bSB, et 108aSB)

Les presets décrits précédemment peuvent aussi intégrer un filtre passe-haut à 100 Hz [xxx_100] ou 60 Hz [xxx_60] de manière à compléter le système avec des renforts sub-graves SB118 filtrés en passe-bas à 100 Hz [SB118_100] ou 60 Hz [SB118_60], respectivement.

Les presets [8XT_SB118] et [108a_SB118] sont conçus pour des configurations hybrides entre enceintes SB118 et 8XT ou 108a, respectivement. Le crossover entre les sections grave et aigüe est fixé à 100 Hz.

Les presets [12XTP_SB118], [112b_SB118], et [115bP_SB118] sont conçus pour des configurations hybrides entre enceintes SB118 et 12XT passives, MTD112b, ou MTD115b passives, respectivement. Le crossover entre les sections grave et aigüe est fixé à 100 Hz.

Les presets [ARCS_S118_xxx] sont conçus pour des configurations hybrides entre enceintes SB118 et ARCS®. Le crossover entre les sections grave et aigüe est fixé à 60 Hz.

Les presets [SB118_xxx_C] établissent un contour dédié à l'utilisation des systèmes sub-graves SB118 en colonnes "cardioïdes" (voir le **manuel utilisateur "SB118"**).

Dans le Tableau 4 chaque voie de sortie est labellisée sous la forme "xx_x" où :

- Les 2 premiers caractères indiquent le type de transducteur à connecter au canal de sortie concerné :
 - PA : enceinte passive
 - LF, HF : haut-parleur grave ou aigu, respectivement
 - SB : enceinte sub-grave
 - SR : enceinte sub-grave retournée pour les applications "cardioïdes"
- Le dernier caractère indique l'affectation de la voie de sortie à l'une des deux voies d'entrée :
 - A, B : sortie affectée à l'entrée A ou B, respectivement

Tableau 4 : Librairie de presets du LA4 (version 1.2)

N°	Nom du preset	OUT 1	OUT 2	OUT 3	OUT 4	Description	Famille
11	KIVA	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	KIVA, large bande, contour FOH	KIVA
12	KIVA_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	KIVA, large bande, contour FI	KIVA
13	KIVA_KILO	LF_A	PA_A	PA_A	PA_A	KIVA & KILO, large bande, X-OVER= 100 Hz, contour FOH	KILOKIVA
14	KIVA_KILO_60	LF_A	PA_A	PA_A	PA_A	KIVA & KILO, HPF=60 Hz, X-OVER= 100 Hz, contour FOH	KILOKIVA
15	ARCS_LO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, large bande, contour LO	ARCS
16	ARCS_LO_60	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, HPF= 60 Hz, contour LO	ARCS
17	ARCS_LO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, HPF= 100 Hz, contour LO	ARCS
18	ARCS_HI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, large bande, contour HI	ARCS
19	ARCS_HI_60	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, HPF=60 Hz, contour HI	ARCS
20	ARCS_HI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	ARCS, HPF= 100 Hz, contour HI	ARCS
21	ARCS_S118_LO	SB_A	SB_A	LF_B	HF_B	ARCS & SB118, large bande, X-OVER=60 Hz, contour LO	ARCSB118
22	ARCS_S118_HI	SB_A	SB_A	LF_B	HF_B	ARCS & SB118, large bande, X-OVER=60 Hz, contour HI	ARCSB118
23	SB118_60	SB_A	SB_A	SB_B	SB_B	SB118, LPF=60 Hz	SB118
24	SB118_100	SB_A	SB_A	SB_B	SB_B	SB118, LPF= 100 Hz	SB118
25	SB118_60_C	SR_A	SB_A	SB_A	SB_A	SB118, LPF=60 Hz, couverture cardioïde	SB118
26	SB118_100_C	SR_A	SB_A	SB_A	SB_A	SB118, LPF= 100 Hz, couverture cardioïde	SB118
27	HIQ_FI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, large bande, contour FI	115XTHiQ
28	HIQ_FI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, HPF= 100 Hz, contour FI	115XTHiQ
29	HIQ_FR	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, large bande, contour FR	115XTHiQ
30	HIQ_FR_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, HPF= 100 Hz, contour FR	115XTHiQ
31	HIQ_MO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, large bande, contour MO	115XTHiQ
32	HIQ_MO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	HIQ, HPF= 100 Hz, contour MO	115XTHiQ
33	12XTA_FI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	12XT active, large bande, contour FI	12XTA
34	12XTA_FI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	12XT active, HPF= 100 Hz, contour FI	12XTA
35	12XTA_FR	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	12XT active, large bande, contour FR	12XTA
36	12XTA_FR_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	12XT active, HPF= 100 Hz, contour FR	12XTA
37	12XTA_MO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	12XT active, large bande, contour MO	12XTA
38	12XTA_MO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	12XT active, HPF= 100 Hz, contour MO	12XTA
39	12XTP_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	12XT passive, large bande, contour FI	12XTP
40	12XTP_FI_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	12XT passive, HPF= 100 Hz, contour FI	12XTP
41	12XTP_FR	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	12XT passive, large bande, contour FR	12XTP
42	12XTP_FR_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	12XT passive, HPF= 100 Hz, contour FR	12XTP
43	12XTP_MO	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	12XT passive, large bande, contour MO	12XTP
44	12XTP_MO_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	12XT passive, HPF= 100 Hz, contour MO	12XTP
45	8XT_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, large bande, contour FI	8XT
46	8XT_FI_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, HPF= 100 Hz, contour FI	8XT
47	8XT_FR	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, large bande, contour FR	8XT
48	8XT_FR_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, HPF= 100 Hz, contour FR	8XT
49	8XT_MO	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, large bande, contour MO	8XT
50	8XT_MO_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	8XT, HPF= 100 Hz, contour MO	8XT

FR

LA4 CONTROLEUR AMPLIFIE

MANUEL UTILISATEUR

VERSION 1.2

51	12XTP_SB118	SB_A	PA_A	SB_B	PA_B	12XT passive & SB118, large bande, X-OVER=100 Hz, contour FR	12XTS118
52	8XT_SB118	SB_A	PA_A	SB_B	PA_B	8XT & SB118, large bande, X-OVER=100 Hz, contour FR	8XTSB118
53	115XT_FI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, large bande, contour FI	115XT
54	115XT_FI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, HPF=100 Hz, contour FI	115XT
55	115XT_FR	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, large bande, contour FR	115XT
56	115XT_FR_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, HPF=100 Hz, contour FR	115XT
57	115XT_MO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, large bande, contour MO	115XT
58	115XT_MO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	115XT, HPF=100 Hz, contour MO	115XT
59	115bA_FI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, large bande, contour FI	MTD115bA
60	115bA_FI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, HPF=100 Hz, contour FI	MTD115bA
61	115bA_FR	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, large bande, contour FR	MTD115bA
62	115bA_FR_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, HPF=100 Hz, contour FR	MTD115bA
63	115bA_MO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, large bande, contour MO	MTD115bA
64	115bA_MO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	MTD115b active, HPF=100 Hz, contour MO	MTD115bA
65	115bP_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, large bande, contour FI	MTD115bP
66	115bP_FI_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, HPF=100 Hz, contour FI	MTD115bP
67	115bP_FR	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, large bande, contour FR	MTD115bP
68	115bP_FR_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, HPF=100 Hz, contour FR	MTD115bP
69	115bP_MO	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, large bande, contour MO	MTD115bP
70	115bP_MO_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD115b passive, HPF=100 Hz, contour MO	MTD115bP
71	112XT_FI	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, large bande, contour FI	112XT
72	112XT_FI_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, HPF=100 Hz, contour FI	112XT
73	112XT_FR	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, large bande, contour FR	112XT
74	112XT_FR_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, HPF=100 Hz, contour FR	112XT
75	112XT_MO	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, large bande, contour MO	112XT
76	112XT_MO_100	LF_A	HF_A	LF_B	HF_B	112XT, HPF=100 Hz, contour MO	112XT
77	112b_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, large bande, contour FI	MTD112b
78	112b_FI_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, HPF=100 Hz, contour FI	MTD112b
79	112b_FR	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, large bande, contour FR	MTD112b
80	112b_FR_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, HPF=100 Hz, contour FR	MTD112b
81	112b_MO	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, large bande, contour MO	MTD112b
82	112b_MO_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD112b passive, HPF=100 Hz, contour MO	MTD112b
83	108a_FI	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, large bande, contour FI	MTD108a
84	108a_FI_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, HPF=100 Hz, contour FI	MTD108a
85	108a_FR	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, large bande, contour FR	MTD108a
86	108a_FR_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, HPF=100 Hz, contour FR	MTD108a
87	108a_MO	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, large bande, contour MO	MTD108a
88	108a_MO_100	PA_A	PA_A	PA_B	PA_B	MTD108a passive, HPF=100 Hz, contour MO	MTD108a
89	115bP_SB118	SB_A	PA_A	SB_B	PA_B	MTD115b pass. & SB118, large bande, X-OVER=100 Hz, contour FR	115bPSB
90	112b_SB118	SB_A	PA_A	SB_B	PA_B	MTD112b & SB118, large bande, X-OVER=100 Hz, contour FR	112bSB
91	108a_SB118	SB_A	PA_A	SB_B	PA_B	MTD108a & SB118, large bande, X-OVER=100 Hz, contour FR	108aSB

Document reference: LA4_UM_EN_1.2

© Copyright 2007 by L-ACOUSTICS®
Parc de la Fontaine de Jouvence, 91462 Marcoussis cedex, France

Distribution date: November 27, 2007

Printed on recycled paper