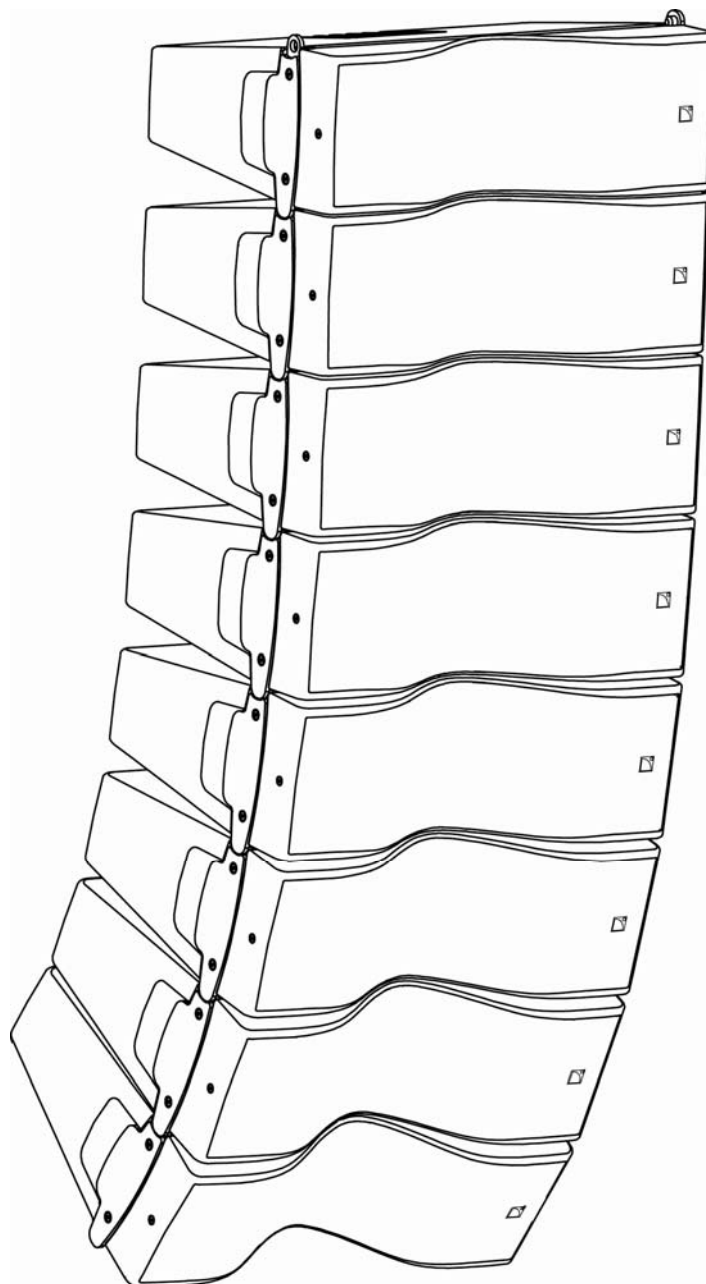


# KIVA COMPACT WST<sup>®</sup> ENCLOSURE KIVA ENCEINTE WST<sup>®</sup> COMPACTE



VERSION 1.2

USER MANUAL **EN**  
MANUEL D'UTILISATION **FR**





# 1 SAFETY WARNINGS

All information hereafter detailed applies for the **L-ACOUSTICS® KIVA Compact WST® Enclosure**, designated in this section as “**the product**”.

## 1.1 Symbol description

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



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.

## 1.2 Important safety instructions

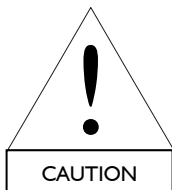
1. **Read this manual**
2. **Heed all safety warnings**
3. **Follow all instructions**
4. **The user should never incorporate equipment or accessories not approved by L-ACOUSTICS®**



5. **Sound Levels**  
Sound systems are capable of producing high Sound Pressure Levels which can be dangerous and potentially cause hearing damage especially when exposed to them over a long period of time. Do not stay within close proximity of the loudspeakers when operating.

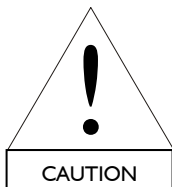


6. **Environments**  
Use the product only in E1, E2, E3, or E4 environments according to EN55103-2 standard.



#### 7. Heat

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



#### 8. Water and moisture

Even if the product is weather-resistant, it can not be exposed to moisture (rain, sea spray, shower, steam) for a long period of time, nor put in direct contact or partially immersed in water. This would cause irreversible damage to exposed components.



#### 9. System parts and rigging inspection

All system components must be inspected before use, in order to detect any possible defects.

Please refer to the "Care and Maintenance" section of this manual as well as any other manuals pertaining to the system for a detailed description of the inspection procedure.

Any part showing any sign of defect must immediately be put aside and withdrawn from use to be inspected by qualified service personnel.



#### 10. Mounting instructions

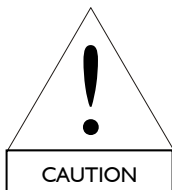
Do not place the product on an unstable cart, stand, tripod, bracket, or table. The product may fall and be seriously damaged, and may cause serious human injury. Any mounting of the product should follow the manufacturer's instructions given in this manual, and should use a mounting accessory recommended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



#### 11. Conditions which require immediate service

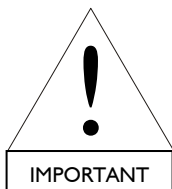
Servicing is required when the product has been damaged in any way such as:

- The product has been exposed to rain or moisture,
- The product was dropped or the enclosure is damaged,
- The product does not operate normally.



#### 12. Shipping

Use the original packaging for shipping the product, unless dedicated fly cases are provided.



#### 13. 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:

Loudspeaker enclosure, KIVA

Is in conformity with the provisions of:

Machinery Directive, 98/37/EC  
Low Voltage Directive, 73/23/EC

Applied rules and standards:

EN ISO 12100-1: 2004 (Mechanical Safety)  
DIN 18800 (Mechanical Structure)  
BGV-C1 (Mechanical Standard applying in Germany)  
EN60065 ((Electrical Safety)

Established at Marcoussis, France, the 01/25/2007

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. Spillmann".

Jacques Spillmann

## 2 CONTENTS

<b>1</b>	<b>SAFETY WARNINGS</b>	<b>1</b>
1.1	Symbol description .....	1
1.2	Important safety instructions .....	1
1.3	EC declaration of conformity .....	3
<b>2</b>	<b>CONTENTS</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
3.1	Welcome to L-ACOUSTICS® .....	5
3.2	Unpacking.....	5
<b>4</b>	<b>KIVA SYSTEM</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>KIVA ENCLOSURE</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>9</b>
6.1	Stacking or flying the KIVA .....	9
6.2	Connecting speakers .....	9
<b>7</b>	<b>OPERATION</b>	<b>11</b>
7.1	KIVA system configuration .....	11
7.2	“FULL RANGE” mode .....	11
7.2.1	Connecting the KIVA to the LA4 .....	11
7.2.2	[KIVA] and [KIVA_FI] presets .....	13
7.3	“LOW EXTENSION” mode .....	13
7.3.1	Connecting the KIVA and KILO to the LA4.....	13
7.3.2	[KIVA_KILO] and [KIVA_KILO_60] presets .....	14
<b>8</b>	<b>CARE AND MAINTENANCE</b>	<b>15</b>
8.1	Maintenance information .....	15
8.2	Testing procedure .....	15
8.2.1	Check of transducers and enclosure acoustic behavior .....	15
8.2.2	Check of mechanical assembly and rigging parts .....	15
8.2.3	Check of external aspect .....	15
8.3	Transducer service .....	16
8.3.1	LF loudspeaker service .....	16
8.3.2	HF driver or diaphragm service .....	16
8.4	Spare parts and recommended tools.....	17
<b>9</b>	<b>SPECIFICATIONS</b>	<b>18</b>

## 3 INTRODUCTION

### 3.1 Welcome to L-ACOUSTICS®

---

Thank you for purchasing the **L-ACOUSTICS® KIVA Compact WST® Enclosure**.

This manual contains essential information on installing and operating the product correctly and safely. Read this manual carefully in order to make familiar 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® web site @ [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com) on a regular basis for latest update.**

If the product requires repair or if information upon warranty is needed, please contact an approved L-ACOUSTICS® distributor. In order to obtain the address of the nearest distributor go to the L-ACOUSTICS® web site.

### 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.

## 4 KIVA SYSTEM

The **L-ACOUSTICS® KIVA** enclosure belongs to the **KIVA Line Source System** and features an operating frequency bandwidth from 80 Hz to 20 kHz. This response can be extended down to 50 Hz with the addition of the **L-ACOUSTICS® KILO** low frequency extension enclosure.

The system approach developed by L-ACOUSTICS® for KIVA consists of the elements needed to fully take advantage of the possible configurations and optimize the system. The main components of the system are:

<b>KIVA</b>	⇒ Passive WST® enclosure
<b>KILO</b>	⇒ Low end extension
<b>KIBU</b>	⇒ Structure for flying or stacking a vertical KIVA line source
<b>KIET</b>	⇒ Mounting accessory for rigging KIVA enclosures in distributed applications
<b>SBI 18</b>	⇒ Subwoofer enclosure
<b>LA4</b>	⇒ Dedicated amplified controller
<b>LA NETWORK MANAGER</b>	⇒ Software for remote controlling the amplified controllers
<b>SOUNDVISION</b>	⇒ Acoustical and mechanical modeling software



Figure 1: KIVA system components





The KIVA system components are compatible with standard L-ACOUSTICS® accessories. These accessories include the loudspeaker cables **L-ACOUSTICS® SP.7, SP10, and SP25** with respective lengths of 0.7 m/2.3 ft, 10 m/32.8 ft, and 25 m/82 ft. Each cable is 4-conductor cable with 4 mm<sup>2</sup> conductor cross-section (13 SWG, 11 AWG) and features **4-point Speakon®** connector sockets.

The KIVA system is exclusively driven and powered by the **L-ACOUSTICS® LA4** amplified controller. This ensures intelligent protection, filtering, and equalization of the enclosures. Four channels of amplification are provided along with the OEM factory preset library, ensuring the optimization and performance of the system within limitations of the recommended configurations.

Each system design configuration should be modeled and studied using the **L-ACOUSTICS® SOUNDVISION** software. The software predictions are based on the preset parameters stored in the amplified controllers.

Several amplified controllers can be interconnected and monitored through the proprietary **L-ACOUSTICS® L-NET** network using the **L-ACOUSTICS® LA NETWORK MANAGER** software.

Detailed description on the use of the LA4 amplified controller, SOUNDVISION and LA NETWORK MANAGER software are beyond the scope of this manual. Please refer to the appropriate documentation, also available on the L-ACOUSTICS® internet website @ [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com).

EN

# KIVA COMPACT WST® ENCLOSURE

USER MANUAL

VERSION 1.2

## 5 KIVA ENCLOSURE

The L-ACOUSTICS® KIVA enclosure features two 6.5" drivers mounted in a bass-reflex tuned enclosure and a HF 1.5" diaphragm compression driver coupled to a DOSC® waveguide for HF reproduction. The passive crossover network uses 2<sup>nd</sup> order filters with built-in phase compensation. The nominal impedance of the KIVA enclosure is 8 ohms.

The V-shaped coplanar transducer configuration generates polar pattern coverage of 100° horizontally with symmetric pattern control across the projection axis, without secondary lobes over the entire frequency range. The combination of coplanar symmetry and the DOSC® waveguide in the HF region allows the system to fulfill the 5<sup>th</sup> WST® criteria (Wavefront Sculpture Technology), thereby allowing the wavefront of a KIVA line source to be curved up to a maximum of 15° for each element without breaking the inter-element acoustic coupling.

The KIVA cabinet is made of ZAMAC composite material (Zinc, Aluminum, Magnesium, and Copper alloy) with remarkable mechanical and acoustical properties (similar to Baltic birch plywood), with the added benefit of a high immunity to moisture.

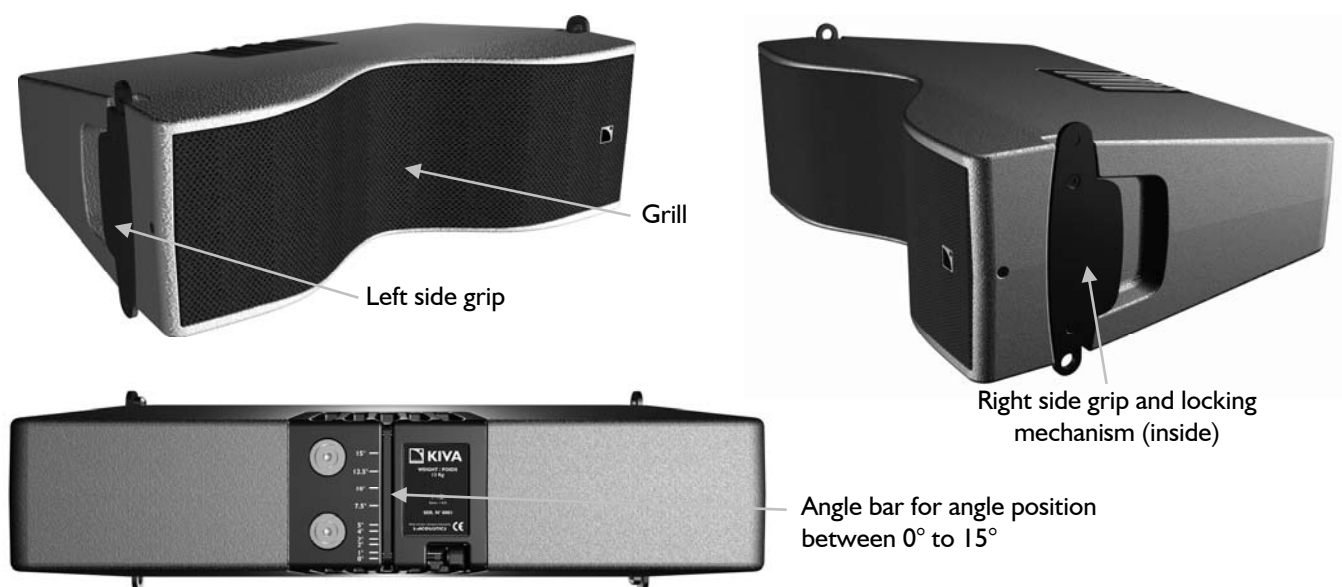


Figure 2: The KIVA enclosure

## 6 INSTALLATION

### 6.1 Stacking or flying the KIVA

The KIVA fully integrated three-point rigging (Figure 2) consists in two self-locking side grips (also allowing enclosure handling) and one angle bar for inter-enclosure angular adjustment with inter-enclosure angles from 0° to 15°. This allows various system setups in flown or stacked configurations such as:

- Flying vertical array of up to 20 KIVA or 12 KIVA/4 KILO assembly using the L-ACOUSTICS® KIBU rigging structure.
- Stacking vertical array of up to 10 KIVA or KIVA/KILO assembly of up to 1.84 m/6 ft height using the L-ACOUSTICS® KIBU rigging structure.
- 35 mm/1.4" pole mounting or under-balcony rigging of up to two KIVA enclosures using the L-ACOUSTICS® KIET mounting accessory.



Refer to the “**KIVA - Rigging Procedures**” manual to get acquainted with the KIVA system specific rigging procedures.

### 6.2 Connecting speakers

The KIVA enclosure is driven and powered by the dedicated **L-ACOUSTICS® LA4** amplified controller. Each LA4 amp channel can drive one or two KIVA or KILO enclosures in parallel. The channel assignment varies upon the preset selected by the user for a given application. For more details please refer to the “**LA4 - user manual**”, also available on the internet website @ [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com)

The KIVA enclosure is equipped with two 4-point Speakon® connectors wired in parallel allowing to connect another KIVA enclosure in parallel via an **L-ACOUSTICS® SP.7** link cable.

To connect the KIVA enclosure to the amplified controller LA4 (Figure 3), L-ACOUSTICS® recommends using the **L-ACOUSTICS® SP10** or **SP25** cables with respective length of 10 m/32.8 ft and 25 m/82 ft.



A maximum of **two** KIVA enclosures can be connected in parallel per LA4 amp channel.

The L-ACOUSTICS® wiring convention is as follows:

Speakon® connector labels	Connections to transducers
1 +	IN +
1 -	IN -
2+	Not used
2 -	Not used



**Figure 3: Connecting two KIVA in parallel to an LA4 amplified controller**



To ensure both high performance and safety, L-ACOUSTICS<sup>®</sup> 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.

The following table provides the recommended wire maximum length versus cross-section. Two cases are possible depending on the load impedance connected to the LA4 (8 ohms for a single KIVA enclosure, 4 ohms for two KIVA enclosures in parallel):

**Table I: Maximum length versus wire cross-section for Damping Factor > 20**

Cross-section			Length for 1 KIVA / 8 Ω		Length for 2 KIVA / 4 Ω	
mm <sup>2</sup>	SWG	AWG	m	ft	m	ft
2.5	15	13	30	100	15	50
<b>4</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>160</b>	<b>25</b>	<b>80</b>
6	11	9	74	240	37	120
10	9	7	120	390	60	195

According to the calculation in Table I, one SP25 cable (4 mm<sup>2</sup>, 25 m) can be used to power two KIVA in parallel (4 Ω load) with a damping factor still greater than 20.

## 7 OPERATION

### 7.1 KIVA system configuration

---

The choice of a final KIVA system configuration should be the result of an electro-acoustic study conducted by an expert (System Engineer or Audio Consultant), which will not be discussed here as sound-design aspects are beyond the scope of this manual. This study can rely on the simulations modeled in SOUNDVISION, yielding electro-acoustic predictions taking into account the manufacturer's KIVA data, its particular situational usage, and its projected environment.

Various configurations in accordance with system recommendations are made possible. Each configuration is associated with a specific operation mode and its related factory preset. Other non conforming configurations do not correspond to standard modes and therefore are not supported by a factory preset.

Two KIVA system operating modes are supported by L-ACOUSTICS® presets whether the KIVA enclosures are intended to be used as a **“FULL RANGE”** line source or distributed system, or as a **“LOW EXTENSION”** line source in combination with KILO enclosures.

**Note:** The latest version of the preset library can be supplied by L-ACOUSTICS® authorized representative and is also downloadable on the L-ACOUSTICS® internet website @ [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com).

### 7.2 “FULL RANGE” mode

---

In "FULL RANGE" mode, the KIVA can be used in a line source arrayed with KIVA enclosures only. This configuration is for FOH applications without sub and low-end reinforcement.

The KIVA can also be used as a distributed system in which the enclosures are either configured individually or by pairs with inter-element angles selectable from 0° to 15°. This configuration is for close proximity fill applications.

#### 7.2.1 Connecting the KIVA to the LA4

Each of the first four KIVA enclosures is connected to an LA4 output channel ranging from channel 1 through 4. The additional cabinets are grouped in pairs with the first ones. Therefore a single LA4 amplified controller can drive up to 8 KIVA enclosures (Figure 4 and Figure 5).

**Note:** System resources are optimized when the line source contains a multiple of 4 KIVA enclosures. As a general rule, if the array does not contain a multiple of 4 KIVA enclosures the amplified controllers solicited with the smaller load should be assigned at the top of the array.

# KIVA COMPACT WST® ENCLOSURE

USER MANUAL  
VERSION 1.2

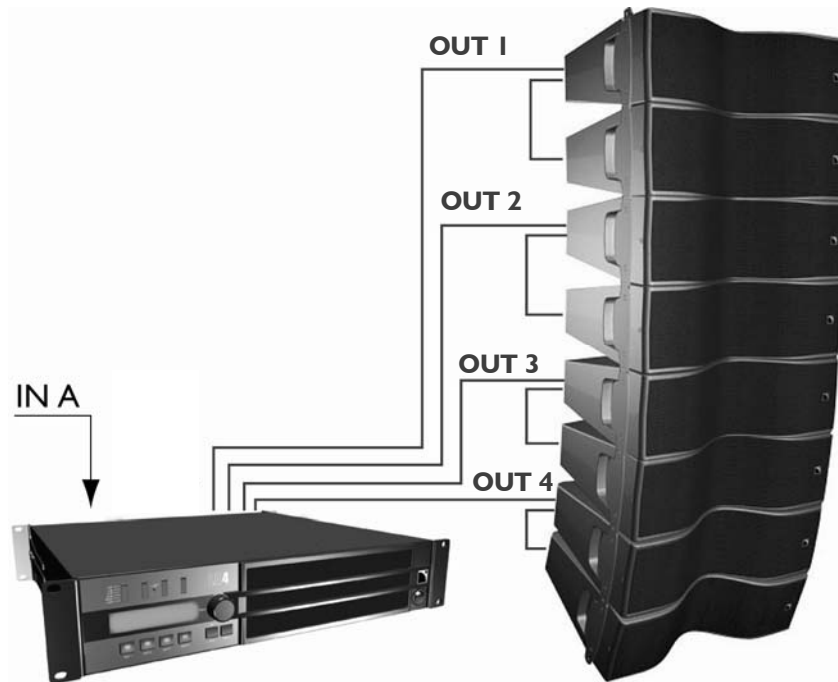


Figure 4: An 8-KIVA vertical line source array in mono configuration

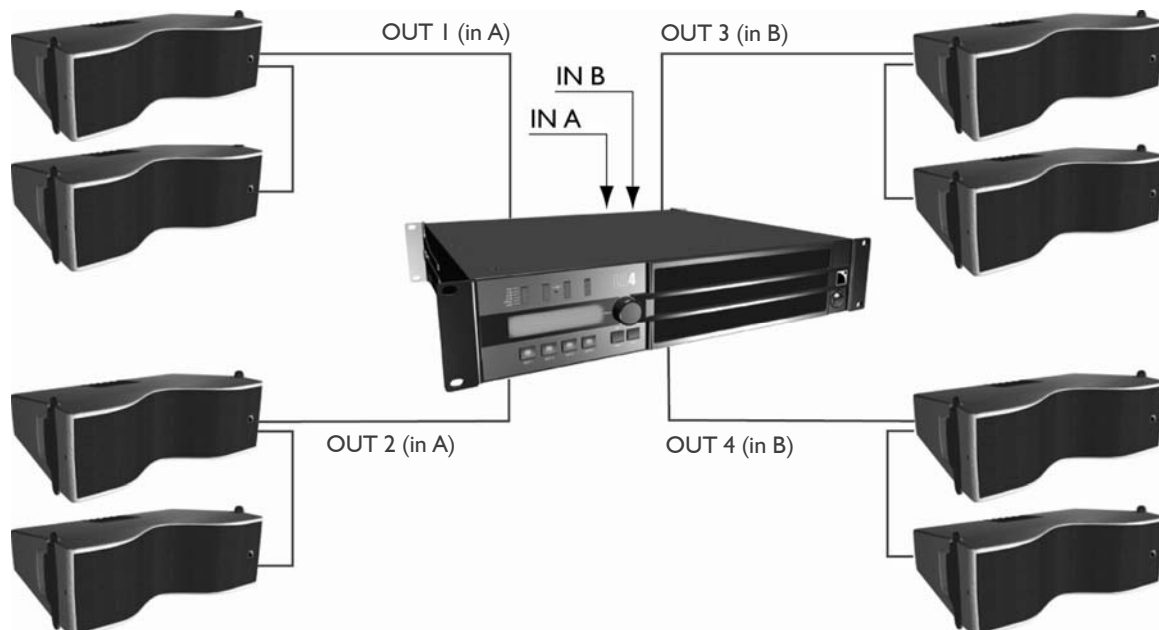


Figure 5: 4 pairs of KIVA enclosures in distributed configuration

## 7.2.2 [KIVA] and [KIVA\_FI] presets

The [KIVA] preset features a dedicated system contour for mid and long throw applications within the 80 Hz-20 kHz frequency range.

The [KIVA\_FI] preset offers a nominally flat system contour down to 80 Hz.

From the LA4 amplified controller front panel, activate the LOAD PRESET menu and then select the desired preset. Refer to the “**LA4**” user manual for additional instructions. The presets are also accessible using the LA NETWORK MANAGER software (refer to the “**LA NETWORK MANAGER**” user manual). Accessible parameters in “FULL RANGE” mode are shown in the following charts:

**Table 2: Accessible parameters for the [KIVA] preset**

LA4 Inputs / Outputs	Elements to connect	Preset Assignment*	Accessible (O) and blocked (X) parameters			
			Mute	Gain	Delay	Polarity
IN A	Input Signal A	IN_A	X	O	O	O
IN B	Input Signal B	IN_B	X	O	O	O
OUT 1	KIVA Enclosure	PA_A	O	O	X	X
OUT 2	KIVA Enclosure	PA_A	O	O	X	X
OUT 3	KIVA Enclosure	PA_A	O	O	X	X
OUT 4	KIVA Enclosure	PA_A	O	O	X	X

\* IN: input signal. A: channel A. B: channel B. PA: passive enclosure.

**Table 3: Accessible parameters for the [KIVA\_FI] preset**

LA4 Inputs / Outputs	Elements to connect	Preset Assignment*	Accessible (O) and blocked (X) parameters			
			Mute	Gain	Delay	Polarity
IN A	Input Signal A	IN_A	X	O	O	O
IN B	Input Signal B	IN_B	X	O	O	O
OUT 1	KIVA Enclosure	PA_A	O	O	O	O
OUT 2	KIVA Enclosure	PA_A	O	O	O	O
OUT 3	KIVA Enclosure	PA_B	O	O	O	O
OUT 4	KIVA Enclosure	PA_B	O	O	O	O

\* IN: input signal. A: channel A. B: channel B. PA: passive enclosure.

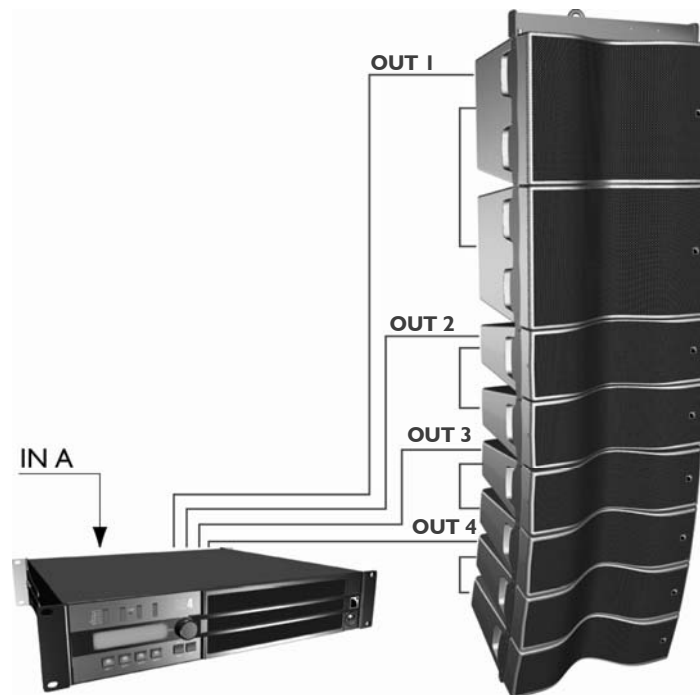
## 7.3 “LOW EXTENSION” mode

In the “LOW EXTENSION” mode the KIVA enclosures are coupled to the low frequency extension KILO cabinets to make up the line source. This mode is for FOH applications with low-end and/or sub reinforcement.

### 7.3.1 Connecting the KIVA and KILO to the LA4

The KIVA and KILO enclosures are connected to an LA4 outputs as follows: channel 1 is dedicated to the first KILO enclosure and channels 2, 3, 4 are dedicated to the first three KIVA enclosures. The additional cabinets are grouped in pairs of similar models with the first ones. Therefore a single LA4 amplified controller can drive up to 2 KILO and 6 KIVA enclosures, paired in parallel on each output channel (Figure 6).

**Note:** System resources are optimized when the line source contains a multiple of 1 KILO / 3 KIVA enclosures.



**Figure 6: A 2-KILO and 6-KIVA line source connected to an LA4 amplified controller**

### 7.3.2 [KIVA KILO] and [KIVA KILO 60] presets

The [KIVA\_KILO] preset features a dedicated system contour designed for mid and long throw applications with a bandwidth extended down to 50 Hz. The crossover frequency between the LF and MF sections is set at 100 Hz. The recommended ratio is 3 KIVA for 1 KILO.

The [KIVA\_KILO\_60] preset offers a dedicated system contour designed for mid and long throw applications with a high pass filter at 60 Hz. This preset is optimized for a KIVA/KILO line source and a complimentary L-ACOUSTICS® SBI 18 subwoofer extension system. The recommended ratio is 3 KIVA / 1 KILO / 1 SBI 18. Thereby the bandwidth is extended down to 32 Hz.

From the LA4 amplified controller front panel, activate the LOAD PRESET menu and then select the desired preset. Refer to the “**LA4 - User Manual**” for additional instructions. The presets are also accessible using the LA NETWORK MANAGER software (refer to the “**LA NETWORK MANAGER**” user manual). Accessible parameters for the “LOW EXTENSION” mode are shown in the following chart:

**Table 4: Accessible parameters for the “LOW EXTENSION” mode**

LA4 Inputs / Outputs	Elements to connect	Preset Assignment*	Accessible (O) and blocked (X) parameters			
			Mute	Gain	Delay	Polarity
IN A	Input Signal A	IN_A	X	O	O	O
IN B	Input Signal B	IN_B	X	O	O	O
OUT 1	KILO Enclosure	LF_A	O	O	X	X
OUT 2	KIVA Enclosure	PA_A	O	O	X	X
OUT 3	KIVA Enclosure	PA_A	O	O	X	X
OUT 4	KIVA Enclosure	PA_A	O	O	X	X

\* IN: input signal. A: channel A. PA: passive enclosure. LF: low frequency transducer.

**Note:** If complementary SBI 18 subwoofers are being used with above preset, they must be connected to additional amplified controllers. See instructions in the “**SBI 18 - User Manual**”.



## 8 CARE AND MAINTENANCE

### 8.1 Maintenance information

The **L-ACOUSTICS® KIVA** enclosure is a technical product designed for intensive and various indoor and outdoor sound reinforcement applications. To fulfill such demanding conditions L-ACOUSTICS® has designed KIVA with high grade and reliable components:

- Weather-proof transducers made of materials with high immunity to oxidation.
- Composite sandwich cabinetry design featuring micro-cellular and compact skin, high resistance steel, and ZAMAC.
- High resistance, non biodegradable Airnet front grill fabric.
- Screws and rigging points resistant to oxidation.

However, in order to ensure product performance and safety, it is critical to proceed to a regular check of the KIVA enclosure and its internal components. The check frequency varies upon the conditions of system use and the testing procedure comprises three steps as described in section 8.2. If a speaker is to be replaced follow the procedures described in section 8.3.

### 8.2 Testing procedure

#### 8.2.1 Check of transducers and enclosure acoustic behavior

Connect a sweep frequency generator to the active input of the LA4 amplified controller. Apply a sweep from 80 Hz to 20 kHz with a **maximum voltage** of 0.2 volts (-12 dBu, -14 dBV): the sound should remain pure and free of any unwanted noise. If not, check the mechanical assemblies and if necessary contact an L-ACOUSTICS® authorized representative to repair or replace the damaged components (see also section 8.3).



0.2 volts is a maximum value that can generate very high sound levels at given frequencies. Use ear protection to set the sound level before testing.

Whenever the diaphragm, HF driver, or LF loudspeaker is replaced, wiring polarity should be checked with a phase checking device. If a transducer is out of phase invert the cables connected to the transducer electrical socket. Cabling procedures are given in section 8.3.

#### 8.2.2 Check of mechanical assembly and rigging parts

Inspect the general aspect of assembly and check that screws are locked tight (on rigging elements, transducers, grill, and connector cover). Check the quality of contact and locking action of the Speakon® sockets. Also check the integrity of mobile parts (rear spring-loaded pin, side locking mechanism) and rigging elements (no signs of deformation, indents, or rust). If necessary, contact an L-ACOUSTICS® authorized representative to replace the damaged components.

#### 8.2.3 Check of external aspect

Remove the dust from the front fabric with a vacuum device. If the protective paint is wasted, repaint the cabinet.



If paint is applied, protect mechanical parts.  
Do not apply paint to the front grill fabric as it could fill the fabric holes and deteriorate the acoustic transparency of the material.

### 8.3 Transducer service

---



In the following procedures screw in each screw to the torque value of 5 N.m (45 in.lb.).

#### 8.3.1 LF loudspeaker service

If damaged, an LF loudspeaker should be removed and replaced as described below.

##### **LF loudspeaker removing procedure**

1. Remove the grill: unscrew the 2 hex screws located on both enclosure sides, grab both grill sides at the screw locations and pull them one against the other, remove the grill from the enclosure.
2. Remove the damaged 6.5" loudspeaker: unscrew the 4 hex screws and well as the standard and Grower washers, **slightly** lift up the external side using a flat screwdriver, lift up the internal side, remove the loudspeaker **paying attention not to damage the electrical socket.**
3. Disconnect both red and black cables from the loudspeaker electrical socket.

##### **LF loudspeaker replacing procedure**

1. Connect both cables to the new LF loudspeaker electrical socket: connect the red cable to the red-labelled pin and the black cable to the unlabelled pin.
2. Install the LF loudspeaker: insert the electrical socket towards exterior under the cabinetry and then put the loudspeaker other side in place (near the waveguide).
3. Screw the 4 loudspeaker hex screws: into each hex screw insert a Grower washer and then a standard washer (**following this order**) and screw the assembly to one of the four locations.
4. Install the grill:
  - a. Pull both grill sides one against the other.
  - b. Place both lugs facing the corresponding locations near the waveguide, **the logo oriented towards the right side of the enclosure** (i.e. towards the locking mechanism side).
  - c. Pull both grill sides down so as to install the grill into the enclosure, paying attention for the tissue to slide along the inside of the cabinetry.
  - d. Screw the 2 hex screws on each side of the enclosure.

#### 8.3.2 HF driver or diaphragm service

##### **HF driver or diaphragm removing procedure**

1. Remove the connector cover: unscrew the 6 hex screws, **slightly** lift up the connector cover, remove the white connector, and remove the connector cover.
2. Disconnect the 2 cables from the HF driver electrical socket.
3. **To only remove the diaphragm:** unscrew the 4 Phillips® screws from the back cover of the driver, and pull it out from the magnet.  
**To remove the full HF driver:** unscrew the 4 hex screws and washers from the heat dissipation plate, remove the HF assembly from the enclosure, unscrew the 2 hex screws located on the rear face of the HF assembly, remove the driver from the heat dissipation plate.

## HF driver or diaphragm replacing procedure

1. To install a full compression driver:
  - a. Install the new driver on the heat dissipation plate, **the red labeled electrical socket facing the plate indentations** (if necessary, put additional **thermal paste** between the plate and the driver).
  - b. Screw the 2 hex screws on the rear face of the heat dissipation plate.
  - c. Put the HF assembly back into place in the enclosure, **the plate indentations oriented towards the right side of the enclosure** (i.e. towards the locking mechanism side).
  - d. Screw the 4 hex screws: into each hex screw insert a Grower washer and then a standard washer (**following this order**) and screw the assembly to one of the four locations.

### To install a diaphragm only:

- a. Ensure that the voice coil gap on the driver is free from any particles. If necessary, clean out the gap by using 2-sided tape.
  - b. Install the new diaphragm in the gap, **both red marks facing each other**.
  - c. Screw the 4 Phillips® screws on the back cover of the driver.
2. Connect both cables to both the new diaphragm electrical socket: connect the red cable to the red-labeled pin and the black cable to the unlabeled pin.
  3. Put one drop of medium strength threadlocker in each of the 6 screw-threads of the heat dissipation plate.
  4. Place the connector cover above the HF driver. **The graduations labeled on the cover must be oriented towards the right side of the enclosure** (i.e. towards the locking mechanism side).
  5. Connect the white connector, insert the cover into the enclosure, and screw the 6 hex screws.

## 8.4 Spare parts and recommended tools

**Table 5: Available spare parts**

HP BM12	1.5" driver – 8 Ω
HS BM12	Diaphragm for 1.5" driver – 8 Ω
HP PH6I	6.5" speaker – 16 Ω
SE GRKIVA	Front panel complete kit

**Table 6: Recommended tools for service**

#2 Phillips® screwdriver
Flat screwdriver
2 mm hex key
4 mm hex key
Medium strength threadlocker
Silicon thermal paste

## 9 SPECIFICATIONS

Reference	KIVA
<b>Frequency response</b>	
Usable bandwidth (-10dB)	80 Hz – 20 kHz ([KIVA] preset)
<b>Maximum SPL<sup>1</sup></b>	130 dB ([KIVA] preset)
<b>Nominal directivity (-6dB, above 500 Hz)</b>	
Horizontal	100° symmetric.
Vertical	Dependant upon number of elements and line source curvature (between 0° and 15° inter-element angles).
<b>Transducers</b>	
LF	2 x 6.5" weather-resistant drivers, direct radiation, mounted in a bass-reflex tuned enclosure
HF	1 x 1.5" diaphragm compression driver coupled to a DOSC® waveguide
<b>Filters</b>	Passive (2 <sup>nd</sup> order) crossover network
<b>Nominal impedance</b>	8 Ω
<b>Long term RMS power handling capacity</b>	120 W
<b>Connectors</b>	2 x 4-pin Speakon® connector sockets wired in parallel
<b>Dimensions (W x H/h x D)</b>	520 x 175/103 x 358 mm / 20.5 x 6.9/4 x 14.1 in
<p>The image shows three technical drawings of the KIVA enclosure. The <b>FRONT</b> view shows a rectangular enclosure with a width of 520mm (20.5 in.) and a height of 175mm (6.9 in.). The <b>TOP</b> view shows the enclosure from above, with a depth of 358mm (14.1 in.) and a curved bottom edge. The <b>SIDE</b> view shows the enclosure from the side, with a depth of 103mm (4 in.) and a height of 202mm (8 in.).</p>	
<b>Weight</b>	13 kg / 28.7 lbs
<b>Flying a vertical array<sup>2</sup></b>	⇒ Entirely captive rigging system. Certified for up to 20 KIVA or 12 KIVA and 4 KILO under the L-ACOUSTICS® KIBU rigging structure (available in option). Inter-element angles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7.5, 10, 12.5, 15°.
<b>Stacking a vertical array<sup>2</sup></b>	⇒ Certified for up to 10 KIVA or a KIVA/KILO assembly of maximum eight of 1.84 m/6 ft onto the L-ACOUSTICS® KIBU rigging structure (available in option). Inter-element angles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7.5, 10, 12.5, 15°.
<b>Under-balcony rigging or pole mounting<sup>2</sup></b>	⇒ Certified for up to 2 KIVA using the L-ACOUSTICS® KIET rigging accessory (available in option). Inter-element angles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7.5, 10, 12.5, 15°. ⇒ 35 mm/1.4" pole mounting accessory provided with the KIET.
<b>External structure</b>	
Material	Composite sandwich structure, ZAMAC and steel.
Finish	Grayish-brown, RAL 8019®.
Front face	Plastic grill, acoustically neutral "Airnet" cloth.
Grip handles and rigging elements	Sandblast-coated high-resistance steel.

<sup>1</sup> Peak level measured at 1m under free field conditions using 10 dB crest factor pink noise with specified preset and corresponding EQ settings.

<sup>2</sup> Installation guidelines are specified in the SOUNDVISION software designed to help with L-ACOUSTICS® product implementation.

# 1 DÉCLARATIONS DE SÉCURITÉ

Les informations détaillées ci-dessous s'appliquent à l'Enceinte WST® Compacte L-ACOUSTICS® KIVA, dénommée par la suite "le produit".

## 1.1 Symboles utilisés

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

FR



Le symbole WARNING signale un risque d'atteinte à l'intégrité physique de l'utilisateur et de toute autre personne présente.  
Le produit peut de plus être endommagé.



Le symbole CAUTION signale un risque de dégradation du produit.



Le symbole IMPORTANT signale une recommandation d'utilisation importante.

## 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. Niveaux sonores

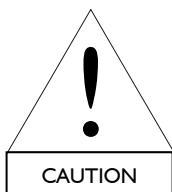
Les systèmes de sonorisation sont capables de délivrer un niveau sonore (SPL) nuisible à la santé humaine. Les niveaux de pression sonore apparemment non critiques peuvent endommager l'audition si la personne y est exposée sur une longue période.

Ne pas stationner à proximité immédiate des enceintes acoustiques en fonctionnement.



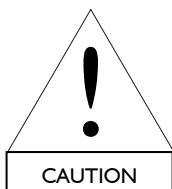
### 6. Environnements

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



#### 7. Chaleur

Ne pas utiliser le produit à proximité d'une source de chaleur telle qu'un radiateur ou autre.



#### 8. Eau et humidité

Bien que peu sensible à l'humidité, le produit ne peut être exposé de manière durable à des projections d'eau (pluie, embruns, douches, vaporisation) ni être au contact de l'eau ou partiellement immergé, sous peine de détérioration irréversible de certains des composants exposés.



#### 9. Vérification du matériel

Tous les éléments d'un système de sonorisation doivent être inspectés avant leur utilisation afin de détecter d'éventuels défauts.

Se référer à la section "Entretien et maintenance" de ce manuel et des manuels des autres éléments du système avant d'inspecter les différents éléments.

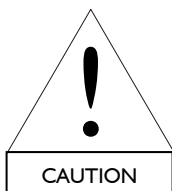
Tout élément présentant un défaut doit immédiatement être marqué et mis à part pour vérification par un service de maintenance agréé.



#### 10. 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 données dans ce manuel, et utiliser des accessoires recommandés par le fabricant.



#### 11. Déteriorations nécessitant une réparation

L'entretien est nécessaire si le produit a été endommagé au cours de l'une des situations suivantes :

- 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.



#### 12. Transport

En absence de fly-case spécifique, utiliser l'emballage d'origine pour le transport du produit.



#### 13. 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 :  
Enceinte acoustique, KIVA

Est conforme aux dispositions de :  
Directive Machine, 98/37/CE  
Directive Basse Tension, 73/23/CE

Règles et standards appliqués :  
EN ISO 12100-1: 2004 (Sécurité Mécanique)  
DIN 18800 (Structure Mécanique)  
BGV-C1 (Standard Mécanique appliqué en Allemagne)  
EN60065 (Sécurité Électrique)

Fait à Marcoussis le 25/01/2007

A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. Spillmann".

Jacques Spillmann

## 2 SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>DÉCLARATIONS DE SÉCURITÉ</b>	<b>1</b>
1.1	Symboles utilisés.....	1
1.2	Consignes de sécurité importantes .....	1
1.3	Déclaration de conformité CE.....	3
<b>2</b>	<b>SOMMAIRE</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
3.1	Bienvenue chez L-ACOUSTICS® .....	5
3.2	Déballage du produit .....	5
<b>4</b>	<b>SYSTÈME KIVA</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>ENCEINTE KIVA</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>INSTALLATION</b>	<b>9</b>
6.1	Posage ou levage du KIVA .....	9
6.2	Connexion des enceintes.....	9
<b>7</b>	<b>EXPLOITATION</b>	<b>11</b>
7.1	Configuration d'un système KIVA.....	11
7.2	Le mode "LARGE BANDE" .....	11
7.2.1	Raccordement du KIVA au LA4 .....	11
7.2.2	Les presets [KIVA] et [KIVA_FI] .....	13
7.3	Le mode "EXTENSION GRAVE" .....	14
7.3.1	Raccordement du KIVA et du KILO au LA4 .....	14
7.3.2	Les presets [KIVA_KILO] et [KIVA_KILO_60] .....	14
<b>8</b>	<b>ENTRETIEN ET MAINTENANCE</b>	<b>16</b>
8.1	Informations pour la maintenance .....	16
8.2	Procédure de vérification .....	16
8.2.1	Vérification des transducteurs et du comportement acoustique de l'enceinte.....	16
8.2.2	Vérification des assemblages mécaniques et inspection des pièces d'accrochage .....	16
8.2.3	Vérification de l'aspect extérieur .....	16
8.3	Remplacement des transducteurs .....	17
8.3.1	Haut-parleur LF .....	17
8.3.2	Moteur HF ou diaphragme .....	17
8.4	Pièces détachées et outils recommandés .....	18
<b>9</b>	<b>SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES</b>	<b>19</b>



## 3 INTRODUCTION

### 3.1 Bienvenue chez L-ACOUSTICS®

---

Merci d'avoir fait l'acquisition de l'Enceinte **WST® Compacte L-ACOUSTICS® KIVA**.

Ce manuel contient les informations indispensables au déroulement en toute sécurité des procédures d'installation et d'utilisation du produit. Il est nécessaire 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. Merci de se référer au site internet [www.l-acoustics.com](http://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 L-ACOUSTICS®.

### 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. Conserver le carton et les pièces d'emballage pour constatation de la part de la société de livraison.

## 4 SYSTÈME KIVA

L'enceinte **L-ACOUSTICS® KIVA** est l'un des constituants du **Système Ligne Source KIVA** et opère sur la bande de fréquences de 80 Hz à 20 kHz. La réponse en fréquence du système peut être étendue à 50 Hz avec le renfort de grave **L-ACOUSTICS® KILO**.

L'approche système développée par L-ACOUSTICS® pour le KIVA comprend un ensemble d'éléments qui, associés les uns aux autres, supportent et optimisent toutes les configurations possibles. Les principaux éléments du système sont :

**KIVA**  
**KILO**  
**KIBU**  
**KIET**  
**SB118**  
**LA4**  
**LA NETWORK MANAGER**  
**SOUNDVISION**

- ⇒ Enceinte passive
- ⇒ Extension de grave
- ⇒ Structure de levage ou posage d'une ligne source KIVA verticale
- ⇒ Accessoire d'accrochage d'enceintes KIVA en mode distribué
- ⇒ Enceinte sub-grave
- ⇒ Contrôleur amplifié dédié
- ⇒ Logiciel de pilotage à distance des contrôleurs amplifiés
- ⇒ Logiciel de simulation acoustique et mécanique



Figure 1 : Eléments du système KIVA

Le système KIVA peut être complété par un ensemble d'accessoires L-ACOUSTICS® standards. Parmi ces accessoires figurent les câbles haut-parleurs **L-ACOUSTICS® SP.7**, **SPI0**, et **SP25** de longueurs respectives 0,7m (2.3ft), 10m (32.8ft), et 25m (82ft). Ces câbles comportent 4 conducteurs de section 4 mm<sup>2</sup> (13 SWG, 11 AWG) et sont munis de connecteurs Speakon® 4 points.

Le système KIVA est exclusivement piloté et amplifié par le contrôleur amplifié **L-ACOUSTICS® LA4** qui assure protection intelligente, filtrage, égalisation des enceintes, et fournit 4 canaux d'amplification. La bibliothèque de presets chargée dans le LA4 optimise les performances du système dans toutes les configurations recommandées.

Chaque configuration devrait être préalablement modélisée et étudiée dans l'application **L-ACOUSTICS® SOUNDVISION** dont les prédictions sont calibrées sur les paramètres système fournis par les contrôleurs amplifiés.

Plusieurs contrôleurs amplifiés peuvent être interconnectés et pilotés au sein du réseau propriétaire **L-ACOUSTICS® L-NET** via l'application **L-ACOUSTICS® LA NETWORK MANAGER**.

Les descriptions complètes du contrôleur amplifié LA4 et des applications SOUNDVISION et LA NETWORK MANAGER dépassent l'objectif du présent manuel. Pour une information détaillée, se référer à la documentation appropriée, téléchargeable du site internet [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com).

## 5 ENCEINTE KIVA

L'enceinte **L-ACOUSTICS® KIVA** comprend deux haut-parleurs de 6.5" montés dans une enceinte bass-reflex pour le registre grave, et un moteur à chambre de compression de diaphragme de 1.5" chargé par un guide d'onde **DOSC®** pour le registre aigu. Le filtrage passif entre les transducteurs est du deuxième ordre avec compensation de phase. L'impédance nominale de l'enceinte KIVA est de 8 ohms.

La configuration coplanaire en V des transducteurs définit une couverture polaire horizontale de 100°, symétrique par rapport à l'axe de projection, et sans lobes secondaires sur toute la plage de couverture. L'alliance d'une géométrie coplanaire et du guide d'onde **DOSC®** (pour les hautes fréquences) permet de remplir les cinq critères de la **WST®** (*Wavefront Sculpture Technology* : technologie de sculpture du front d'onde). Ainsi, le front d'onde d'une ligne KIVA peut être modelé sans rupture et sans accident entre 0° et 15° par élément mis en ligne.

L'enceinte KIVA est fabriquée en composite ZAMAC (*Zinc, Aluminum, Magnesium, and Copper alloy* : alliage de Zinc, Aluminium, Magnésium, et Cuivre) aux propriétés mécaniques et acoustiques remarquables (similaires à celles du multipli de bouleau baltique) et présente l'avantage d'une invulnérabilité à l'humidité.

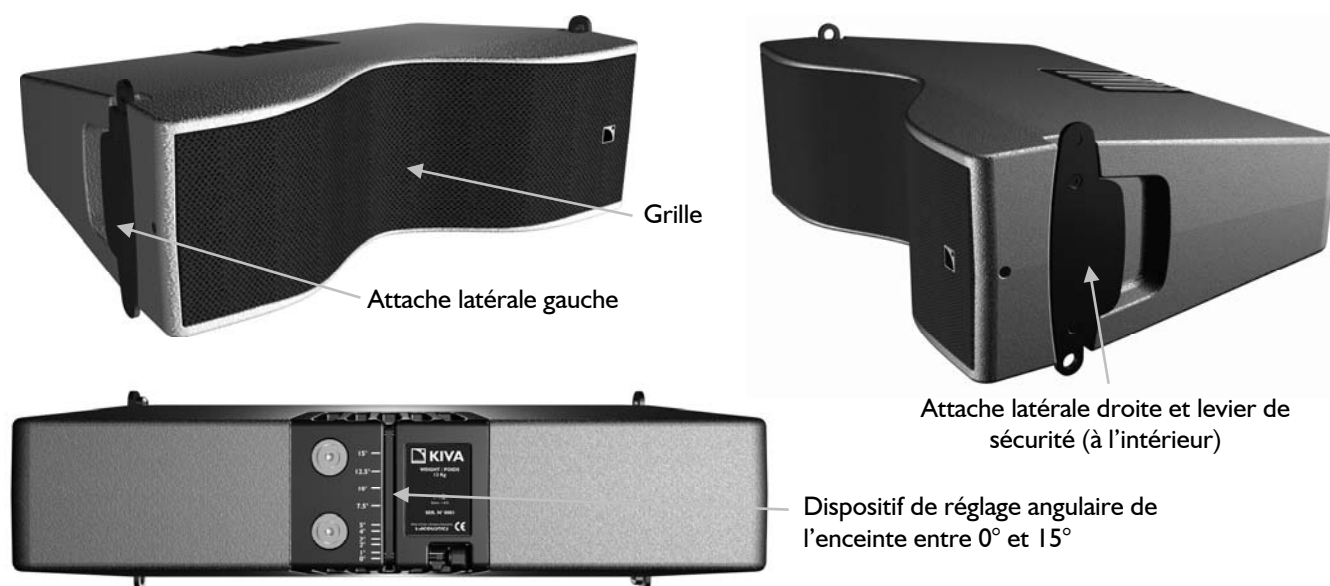


Figure 2 : L'enceinte KIVA

## 6 INSTALLATION

### 6.1 Posage ou levage du KIVA

Le dispositif d'accrochage en trois points du KIVA (Figure 2) est totalement captif et comprend deux attaches latérales à fixation rapide autobloquante (servant également à la préhension des enceintes) et un bras de réglage angulaire central situé à l'arrière de l'enceinte. Ce dispositif permet d'assembler plusieurs enceintes entre elles avec des angles inter-éléments de 0 à 10° par pas de 1° ou 2,5° et autorise de multiples configurations de levage ou posage telles que :

- Le levage d'une ligne verticale comportant jusqu'à 20 KIVA ou 12 KIVA/4 KILO en utilisant la structure L-ACOUSTICS® KIBU.
- Le posage d'une ligne verticale comportant jusqu'à 10 KIVA ou un ensemble KIVA/KILO d'une hauteur maximum de 1,84 m/6 ft en utilisant la structure L-ACOUSTICS® KIBU.
- Le posage sur pied 35 mm/1.4 in ou l'accrochage sous-balcon de 1 ou 2 enceintes KIVA en utilisant la structure L-ACOUSTICS® KIET.



Se reporter au **manuel d'accrochage "KIVA"** dans lequel sont détaillées les consignes et procédures d'accrochage et de levage spécifiques au système KIVA.

### 6.2 Connexion des enceintes

L'enceinte KIVA est pilotée et amplifiée par le contrôleur amplifié dédié **L-ACOUSTICS® LA4**. Chaque canal d'amplification du LA4 peut alimenter une ou deux enceintes KIVA ou KILO en parallèle. L'affectation des canaux dépend du preset sélectionné par l'utilisateur pour une application particulière. Pour plus de détail, se référer au **manuel Utilisateur "LA4"**, téléchargeable du site internet [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com).

L'enceinte KIVA est équipée de deux connecteurs Speakon® câblés en parallèle pour la reprise d'une autre enceinte en parallèle via un câble **L-ACOUSTICS® SP.7**.

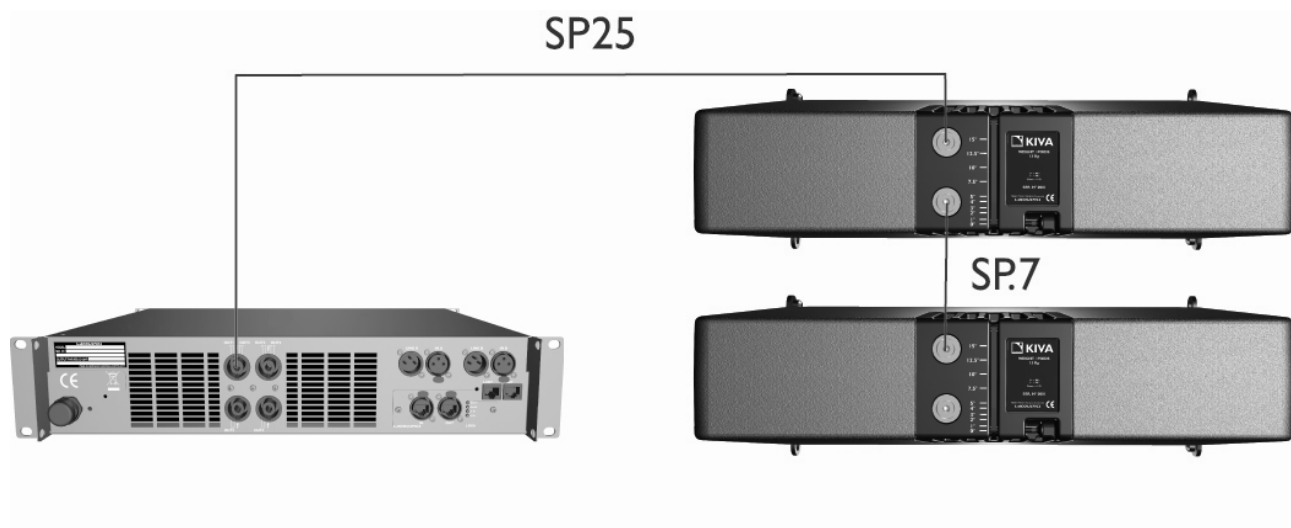
Pour raccorder l'enceinte KIVA au contrôleur amplifié LA4 (Figure 3) L-ACOUSTICS® recommande l'utilisation des câbles **L-ACOUSTICS® SP10** ou **SP25** de longueurs respectives 10 m/32.8 ft et 25 m/82 ft.



Chaque canal du contrôleur amplifié LA4 peut alimenter au maximum **deux** enceintes KIVA connectées en parallèle.

La norme de câblage utilisée par L-ACOUSTICS® est la suivante :

Repérages sur le connecteur Speakon®	Connexions aux transducteurs
1 +	IN +
1 -	IN -
2 +	Non connecté
2 -	Non connecté



**Figure 3 : Raccordement de deux enceintes KIVA en parallèle au contrôleur amplifié LA4**



Pour des raisons de sécurité et de performances, utiliser uniquement des câbles d'enceintes en cuivre totalement isolés.

Pour conserver 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.

Le tableau suivant précise la longueur maximale admissible d'un câble en fonction de la section de ses conducteurs. Deux cas sont possibles selon la valeur de l'impédance de charge raccordée au LA4 (8 ohms pour une enceinte KIVA, 4 ohms pour deux enceintes KIVA en parallèle) :

**Tableau I : Longueur maximale recommandée pour un facteur d'amortissement > 20**

Section			Longueur pour 1 KIVA / 8 Ω		Longueur pour 2 KIVA / 4 Ω	
mm <sup>2</sup>	SWG	AWG	m	ft	m	ft
2,5	15	13	30	100	15	50
<b>4</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>50</b>	<b>160</b>	<b>25</b>	<b>80</b>
6	11	9	74	240	37	120
10	9	7	120	390	60	195

Selon le Tableau I un câble SP25 (4 mm<sup>2</sup>, 25 m) peut alimenter deux enceintes KIVA en parallèle (impédance 4 Ω) avec un facteur d'amortissement supérieur à 20.

## 7 EXPLOITATION

### 7.1 Configuration d'un système KIVA

---

La configuration d'un système KIVA est le fruit d'une étude électro-acoustique conduite par un expert (Ingénieur Système ou Consultant Audio), qui ne sera pas traitée ici car elle dépasse le cadre de ce manuel. Cette étude peut s'appuyer sur les résultats d'une modélisation faite sous SOUNDVISION : les prédictions électro-acoustiques prennent en compte les caractéristiques de l'enceinte KIVA, sa mise en situation dans la configuration prescrite, et l'environnement projeté.

Plusieurs configurations sont possibles et répondent aux recommandations d'exploitation du système. Chaque configuration est associée à un mode de fonctionnement particulier et au choix d'un preset constructeur. D'autres configurations non conformes ne correspondent pas à des modes prévus et ne sont donc pas supportées par un preset constructeur.

Deux modes de fonctionnement sont supportés par les presets L-ACOUSTICS® selon que les enceintes KIVA sont utilisées en ligne source ou système distribué "**LARGE BANDE**", ou en ligne source "**EXTENSION GRAVE**" en combinaison avec des enceintes KILO.

**Note** : La dernière version de la bibliothèque de presets est fournie par les distributeurs L-ACOUSTICS® ou est téléchargeable du site [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com).

### 7.2 Le mode "LARGE BANDE"

---

Dans le mode "LARGE BANDE" les enceintes KIVA peuvent être utilisées seules en ligne source. Cette configuration est dédiée aux applications de type façade sans renfort de grave.

Les enceintes KIVA peuvent également être exploitées en configuration distribuée : les enceintes sont disposées par unités ou par paires anglées entre elles entre 0° et 15°. Cette configuration est dédiée au renfort de proximité.

#### 7.2.1 Raccordement du KIVA au LA4

Les quatre premières enceintes KIVA sont raccordées chacune à un canal de sortie du contrôleur amplifié LA4, successivement de 1 à 4. Les enceintes suivantes sont associées par paires en parallèle avec les premières. Un seul contrôleur amplifié LA4 peut ainsi supporter jusqu'à 8 enceintes KIVA (Figure 4 et Figure 5).

**Note** : Les ressources du système sont optimisées lorsque la Ligne Source comporte un multiple de 4 enceintes KIVA. En général, si la ligne source ne contient pas un multiple de 4 enceintes KIVA, les contrôleurs amplifiés les moins chargés seront affectés au pilotage des enceintes situées en haut de la ligne source.

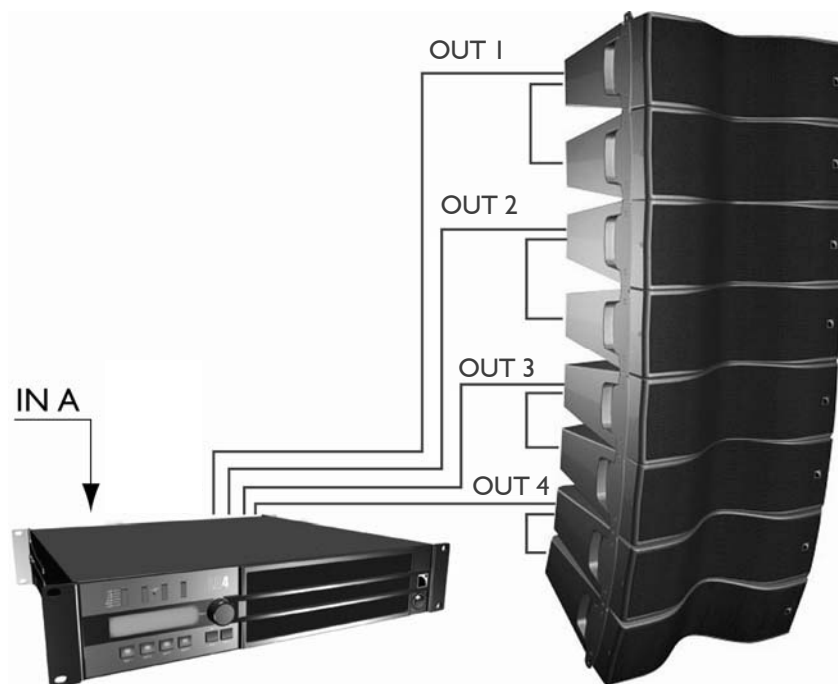


Figure 4 : Ligne source de 8 enceintes KIVA en configuration mono

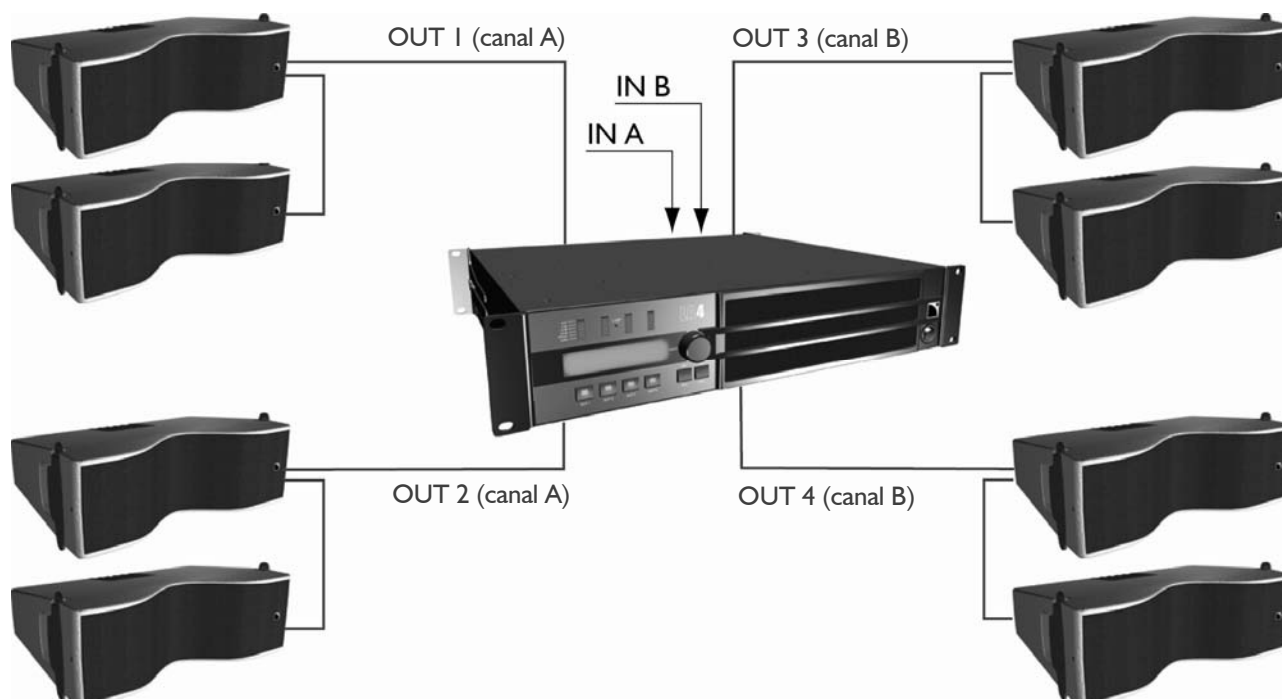


Figure 5 : 4 paires d'enceintes KIVA en configuration distribuée



## 7.2.2 Les presets [KIVA] et [KIVA\_FI]

Le preset [KIVA] propose un contour spécifique pour l'utilisation en diffusion moyenne et longue portée sur la bande passante 80 Hz-20 kHz.

Le preset [KIVA\_FI] propose un contour nominalement plat jusqu'à 80 Hz.

Dans le menu de l'interface utilisateur du contrôleur amplifié LA4, sélectionner LOAD PRESET puis le preset désiré. Se reporter au document **“LA4 - Manuel d'Utilisation”** pour les instructions d'utilisation complémentaires. Les presets sont également accessibles par l'application LA NETWORK MANAGER (se reporter au document **“LA NETWORK MANAGER - Manuel d'Utilisation”**). Les commandes accessibles en mode “LARGE BANDE” sont reportées dans les tableaux suivants :

**Tableau 2 : Commandes accessibles pour le preset [KIVA]**

Entrées / Sorties du LA4	Éléments à connecter	Affectation dans le preset*	Commandes accessibles (O) et commandes bloquées (X)			
			Mute	Gain	Délai	Polarité
IN A	Signal d'entrée A	IN_A	X	O	O	O
IN B	Signal d'entrée B	IN_B	X	O	O	O
OUT 1	Enceinte KIVA	PA_A	O	O	X	X
OUT 2	Enceinte KIVA	PA_A	O	O	X	X
OUT 3	Enceinte KIVA	PA_A	O	O	X	X
OUT 4	Enceinte KIVA	PA_A	O	O	X	X

\* IN : signal d'entrée. A : canal A. B : canal B. PA : enceinte passive.

**Tableau 3 : Commandes accessibles pour le preset [KIVA\_FI]**

Entrées / Sorties du LA4	Éléments à connecter	Affectation dans le preset*	Commandes accessibles (O) et commandes bloquées (X)			
			Mute	Gain	Délai	Polarité
IN A	Signal d'entrée A	IN_A	X	O	O	O
IN B	Signal d'entrée B	IN_B	X	O	O	O
OUT 1	Enceinte KIVA	PA_A	O	O	O	O
OUT 2	Enceinte KIVA	PA_A	O	O	O	O
OUT 3	Enceinte KIVA	PA_B	O	O	O	O
OUT 4	Enceinte KIVA	PA_B	O	O	O	O

\* IN : signal d'entrée. A : canal A. B : canal B. PA : enceinte passive.

## 7.3 Le mode "EXTENSION GRAVE"

Dans le mode "EXTENSION GRAVE" les enceintes KIVA sont couplées aux enceintes d'extension grave KILO pour composer la ligne source. Ce mode est dédié aux applications de type façade avec renfort de grave.

### 7.3.1 Raccordement du KIVA et du KILO au LA4

Les enceintes KIVA et KILO sont raccordées aux canaux de sortie du contrôleur amplifié LA4 comme suit : le canal 1 est dédié à la première enceinte KILO et les canaux 2, 3, 4 sont dédiés aux trois premières enceintes KIVA. Les enceintes suivantes sont associées par paires en parallèle avec les premières, une association étant faite entre deux modèles d'enceintes identiques. Un seul contrôleur amplifié LA4 peut ainsi supporter jusqu'à 2 enceintes KILO et 6 enceintes KIVA (Figure 6).

**Note :** Les ressources du système sont optimisées lorsque la ligne source comporte un multiple de la configuration 1 KILO / 3 KIVA.

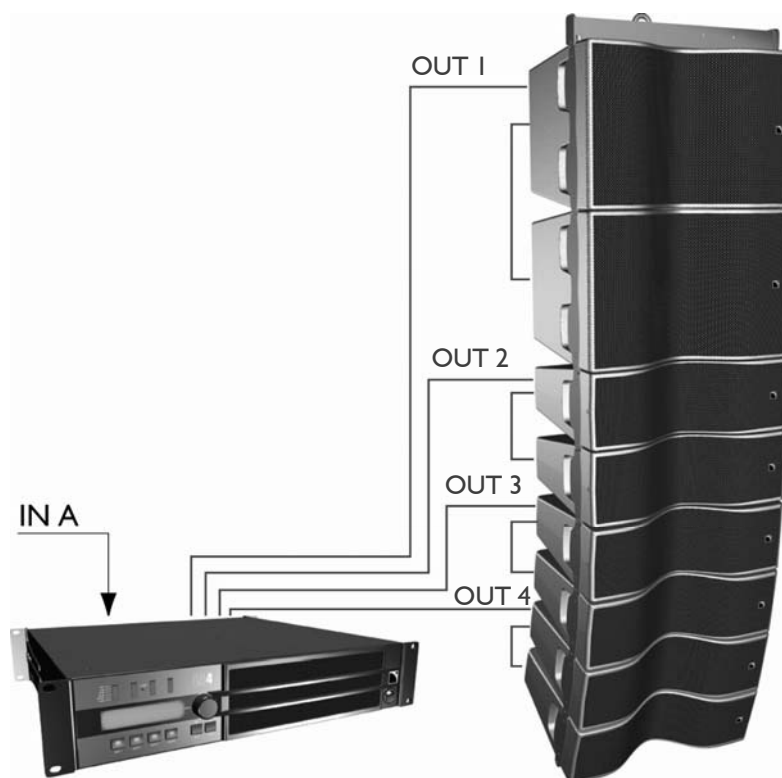


Figure 6 : Ligne source de 2 enceintes KILO et 6 enceintes KIVA raccordées à un contrôleur amplifié LA4

### 7.3.2 Les presets [KIVA\_KILO] et [KIVA\_KILO\_60]

Le preset [KIVA\_KILO] établit un contour spécifique pour une utilisation en diffusion moyenne et longue portée, et une bande passante étendue à 50 Hz. La séparation entre les voies graves et aigües se situe à 100 Hz. La proportion recommandée est de 3 KIVA pour 1 KILO.

Le preset [KIVA\_KILO\_60] établit un contour spécifique pour une utilisation en diffusion moyenne et longue portée, et une bande passante filtrée à 60 Hz. Ce preset est dédié à l'emploi d'une ligne source KIVA / KILO avec un système sub-grave L-ACOUSTICS® SBI18. La proportion recommandée est 3 KIVA/1 KILO/1 SBI18. La bande passante est alors étendue à 32 Hz.

Dans le menu de l'interface utilisateur du contrôleur amplifié LA4 sélectionner LOAD PRESET puis le preset désiré. Se reporter au document **“LA4 – Manuel d’Utilisation”** pour les instructions d'utilisation complémentaires. Les presets sont également accessibles via l'application LA NETWORK MANAGER (se reporter au document **“LA NETWORK MANAGER – Manuel d’Utilisation”**). Les commandes accessibles en mode **“EXTENSION GRAVE”** sont reportées dans le tableau suivant :

**Tableau 4 : Commandes accessibles en mode “EXTENSION GRAVE”**

Entrées / Sorties du LA4	Éléments à connecter	Affectation dans le preset*	Commandes accessibles (O) et commandes bloquées (X)			
			Mute	Gain	Délai	Polarité
IN A	Signal d'entrée A	IN_A	X	O	O	O
IN B	Signal d'entrée B	IN_B	X	O	O	O
OUT 1	Enceinte KILO	LF_A	O	O	X	X
OUT 2	Enceinte KIVA	PA_A	O	O	X	X
OUT 3	Enceinte KIVA	PA_A	O	O	X	X
OUT 4	Enceinte KIVA	PA_A	O	O	X	X

\* IN : signal d'entrée. A : canal A. PA : enceinte passive. LF : transducteur de grave.

**Note :** Le cas échéant, les enceintes sub-graves doivent être connectées à des contrôleurs amplifiés supplémentaires en suivant les instructions du preset spécifié.

## 8 ENTRETIEN ET MAINTENANCE

### 8.1 Informations pour la maintenance

---

L'enceinte acoustique **L-ACOUSTICS® KIVA** est un produit technique conçu pour des exploitations intenses et variées, en intérieur ou en extérieur. Pour répondre à de telles exigences L-ACOUSTICS® a doté l'enceinte KIVA de composants de grande fiabilité et durabilité :

- Transducteurs traités contre l'humidité et fabriqués dans des matériaux peu sensibles à l'oxydation.
- Ébénisterie en composite sandwich ZAMAC, acier haute résistance, avec peau compacte et noyau micro cellulaire.
- Tissu de façade "Airnet" résistant et imputrescible.
- Visserie et points d'accrochage inoxydables.

Toutefois, pour assurer les performances et la sécurité du produit, il est indispensable de vérifier régulièrement l'état de l'enceinte KIVA et de ses organes internes. La fréquence de ces vérifications dépend des conditions d'utilisation du système et comprend essentiellement trois étapes décrites en section 8.2. Si un transducteur doit être remplacé, suivre les procédures décrites en section 8.3.

### 8.2 Procédure de vérification

---

#### 8.2.1 Vérification des transducteurs et du comportement acoustique de l'enceinte

Connecter un générateur de fréquence glissante à l'entrée active du contrôleur amplifié LA4. Balayer la bande de fréquences entre 80 Hz et 20 kHz avec un signal de **tension maximale** 0,2 volts (-12 dBu, -14 dBV) : le son émis doit rester pur et exempt de bruit parasite. Dans le cas contraire, vérifier les assemblages mécaniques et, si nécessaire, contacter un distributeur L-ACOUSTICS® pour réparation des composants endommagés (voir aussi la section 8.3).



0,2 volts est une valeur maximale qui peut générer des niveaux sonores importants à certaines fréquences.

Utiliser un casque antibruit pour ajuster le niveau sonore avant vérification.

Après remplacement du diaphragme, du moteur HF, ou d'un haut-parleur LF, toujours vérifier la polarité avec un testeur de phase. Si un transducteur est hors phase, inverser les câbles connectés aux embases électriques de ce transducteur. Pour avoir accès aux câbles, suivre les instructions détaillées en section 8.3.

#### 8.2.2 Vérification des assemblages mécaniques et inspection des pièces d'accrochage

Vérifier l'absence de fissure sur l'ébénisterie. Vérifier l'état général des assemblages ainsi que le blocage des vis (sur les éléments d'accrochage, transducteurs, grille, et capot de connexion). Vérifier la qualité des contacts et de l'enclenchement sur les embases Speakon®. Vérifier aussi le fonctionnement des broches mobiles (goupille arrière, dispositif de verrouillage latéral) et l'intégrité des pièces d'accrochage (absence de déformation, fissure, ou corrosion). Le cas échéant, contacter un distributeur L-ACOUSTICS® pour remplacement des pièces défectueuses.

#### 8.2.3 Vérification de l'aspect extérieur

Dépoussiérer le tissu de façade à l'aide d'un circuit d'aspiration. Si la couche de peinture protectrice est détériorée, repeindre l'enceinte.



En cas d'application de peinture, isoler les pièces mécaniques.

Ne jamais peindre le tissu de façade sous peine d'en occluser les pores et de détériorer la transparence acoustique du matériau.

## 8.3 Remplacement des transducteurs



Dans les procédures suivantes, serrer chaque vis au couple 5 N.m (45 in.lb<sub>f</sub>).

FR

### 8.3.1 Haut-parleur LF

Si un haut-parleur LF est détérioré il doit être démonté et remplacé en suivant la procédure décrite ci-dessous.

#### Démontage d'un haut-parleur LF

1. Démontez la grille : dévisser les 2 vis BTR situées sur chaque côté de l'enceinte, saisir chaque côté de la grille au niveau des logements des vis et les rabattre l'un contre l'autre, dégager la grille de l'enceinte.
2. Démontez le haut-parleur LF détérioré : dévisser les 4 vis BTR et les rondelles standard et Grower associées, soulever **légèrement** le côté extérieur à l'aide d'un tournevis plat, soulever le côté intérieur, dégager le haut-parleur entier **en prenant garde de ne pas abîmer l'embase électrique**.
3. Déconnecter les deux câbles rouge et noir de l'embase électrique du haut-parleur.

#### Remplacement d'un haut-parleur LF

1. Connecter les deux câbles sur l'embase électrique du nouveau haut-parleur LF : connecter le câble rouge sur la cosse marquée en rouge, et le câble noir sur la cosse non marquée.
2. Installer le haut-parleur LF : insérer l'embase électrique vers l'extérieur sous la menuiserie puis positionner l'autre côté du haut-parleur au niveau du guide d'ondes.
3. Visser les 4 vis BTR du haut-parleur : dans chaque vis BTR insérer une rondelle Grower puis une rondelle standard **dans cet ordre** puis visser l'ensemble dans l'un des 4 emplacements prévus.
4. Installer la grille :
  - a. Rabattre les deux pans l'un contre l'autre.
  - b. Positionner les ergots face aux emplacements prévus au niveau du guide d'ondes, **le logo du côté droit** (c'est-à-dire du côté du dispositif de verrouillage latéral).
  - c. Déplier les deux pans pour installer la grille dans l'enceinte en s'assurant que le tissu se cale bien à l'intérieur des bords de la menuiserie.
  - d. Visser les deux vis BTR sur chaque côté de l'enceinte.

### 8.3.2 Moteur HF ou diaphragme

#### Démontage du moteur HF ou du diaphragme

1. Démontez le capot de connexion : ôter les 6 vis BTR, soulever **légèrement** le capot, débrancher le connecteur blanc, puis dégager complètement le capot.
2. Déconnecter les deux câbles de l'embase électrique du moteur HF.
3. Pour démonter uniquement le diaphragme : ôter les 4 vis Phillips® situées sur le capot arrière du moteur puis tirer sur le diaphragme pour le dégager de l'aimant.  
Pour démonter le moteur HF entier : ôter les 4 vis BTR et les rondelles associées situées sur la plaque radiateur, dégager le bloc HF de l'enceinte, ôter les 2 vis BTR situées à l'arrière du bloc, séparer le moteur de la plaque radiateur.

#### Remplacement du moteur HF ou du diaphragme

##### 1. Pour installer un moteur entier :

- a. Positionner le nouveau moteur sur la plaque radiateur, **l'embase électrique rouge du côté des échancrures de la plaque** (si nécessaire, rajouter de la **pâte thermique** entre la plaque et le moteur).
- b. Visser les 2 vis BTR à l'arrière de la plaque radiateur.
- c. Positionner le bloc HF dans l'enceinte, **les échancrures de la plaque thermique du côté droit** (c'est-à-dire du côté du dispositif de verrouillage latéral).
- d. Visser les 4 vis BTR et les rondelles associées sur la plaque radiateur : sur chaque vis BTR insérer une rondelle Grower puis une rondelle standard **dans cet ordre** puis visser l'ensemble dans l'un des 4 emplacements prévus.

##### Pour installer uniquement un diaphragme :

- a. S'assurer que l'entrefer est exempt de toute particule. Si nécessaire, utiliser de l'adhésif double-face pour le nettoyer.
  - b. Installer le nouveau diaphragme dans l'entrefer, **les deux pastilles rouges l'une en face de l'autre**.
  - c. Remettre en place les 4 vis Phillips® sur le capot arrière du moteur.
2. Connecter les deux câbles sur l'embase électrique du nouveau diaphragme : connecter le câble rouge sur la cosse marquée en rouge, et le câble noir sur la cosse non marquée.
  3. Mettre une goutte de frein filet dans chacun des 6 filetages de la plaque radiateur.
  4. Positionner le capot de connexion au-dessus du moteur HF. **Les graduations figurant sur le capot doivent être situées du côté droit** (c'est-à-dire du côté du dispositif de verrouillage latéral).
  5. Brancher le connecteur blanc, insérer le capot dans l'enceinte, visser les 6 vis BTR.

#### 8.4 Pièces détachées et outils recommandés

**Tableau 5 : Pièces détachées disponibles**

HP BM12	Moteur 1.5" – 8 Ω
HS BM12	Diaphragme pour moteur 1.5" – 8 Ω
HP PH61	Haut-parleur 6.5" – 16 Ω
SE GRKIVA	Face avant complète

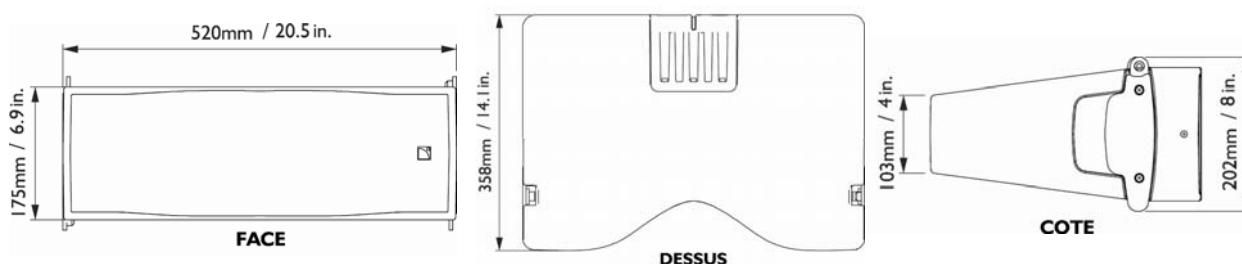
**Tableau 6 : Outils recommandés pour la maintenance**

Tournevis cruciforme Phillips® n°2
Tournevis plat
Clé BTR 2 mm
Clé BTR 4 mm
Frein-filet médium
Pâte de dissipation thermique aux silicones

## 9 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Référence	KIVA
<b>Réponse en fréquence</b>	
Bande passante utile (-10dB)	80 Hz – 20 kHz (preset [KIVA])
<b>Niveau SPL maximum <sup>1</sup></b>	130 dB (preset [KIVA])
<b>Directivité nominale (-6dB, au-delà de 500 Hz)</b>	
Horizontale	100° symétrique.
Verticale	Fonction du nombre d'éléments et de la courbure de la ligne source (entre 0° et 15° par élément).
<b>Transducteurs</b>	
Grave	2 x 6.5" : haut-parleurs traités contre l'humidité, radiation directe, montés dans une enceinte bass-reflex
Aigu	1 x 1.5" : moteur à chambre de compression chargé par un guide d'ondes DOSC®
<b>Filtrage</b>	Passif (2 <sup>nd</sup> ordre)
<b>Impédance nominale</b>	8 Ω
<b>Puissance RMS long terme admissible</b>	120 W
<b>Connecteurs</b>	2 embases Speakon® 4 points câblées en parallèle
<b>Dimensions (L x H/h x P)</b>	520 x 175/103 x 358 mm ⇒ 20.5 x 6.9/4 x 14.1 in

FR



<b>Poids</b>	13 kg ⇒ 28.7 lbs
<b>Levage en ligne verticale</b>	⇒ Système d'accrochage entièrement captif. Certifié jusqu'à 20 KIVA ou 12 KIVA et 4 KILO sous la structure L-ACOUSTICS® KIBU (disponible en option). Angles inter-éléments : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7.5, 10, 12.5, 15°. <sup>2</sup>
<b>Posage en ligne verticale</b>	⇒ Certifié jusqu'à 10 KIVA ou un ensemble KIVA/KILO d'une hauteur maximum de 1,84 m/6 ft sur la structure L-ACOUSTICS® KIBU (disponible en option). Angles inter-éléments : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7.5, 10, 12.5, 15°. <sup>2</sup>
<b>Accrochage sous-balcon ou posage sur pied</b>	⇒ Certifié jusqu'à 2 KIVA avec l'accessoire L-ACOUSTICS® KIET (disponible en option). Angles inter-éléments : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7.5, 10, 12.5, 15°. <sup>2</sup> ⇒ Embase pied 35 mm/1.4 in fournie avec le KIET.
<b>Structure externe</b>	
Matériaux	Structure composite sandwich, ZAMAC et acier.
Finition	Peinture teinte marron-gris RAL 8019®.
Face avant	Grille en plastique, tissu noir "Airnet" acoustiquement neutre.
Poignées et dispositif d'accrochage	Acier haute résistance avec revêtement sablé.

<sup>1</sup> Niveau crête mesuré à 1m en champ libre avec un bruit rose (10 dB de facteur de crête) filtré par le preset spécifié.

<sup>2</sup> Les consignes d'installation sont indiquées dans SOUNDVISION, logiciel d'aide à l'exploitation des produits L-ACOUSTICS®.

**Document Reference: KIVA\_UM\_ML\_1.2**

---

**© Copyright 2008 by L-ACOUSTICS®**  
**Parc de la Fontaine de Jouvence, 91462 Marcoussis cedex, France**

---

**Distribution date: December 16<sup>th</sup>, 2008**

**Printed on recycled paper**