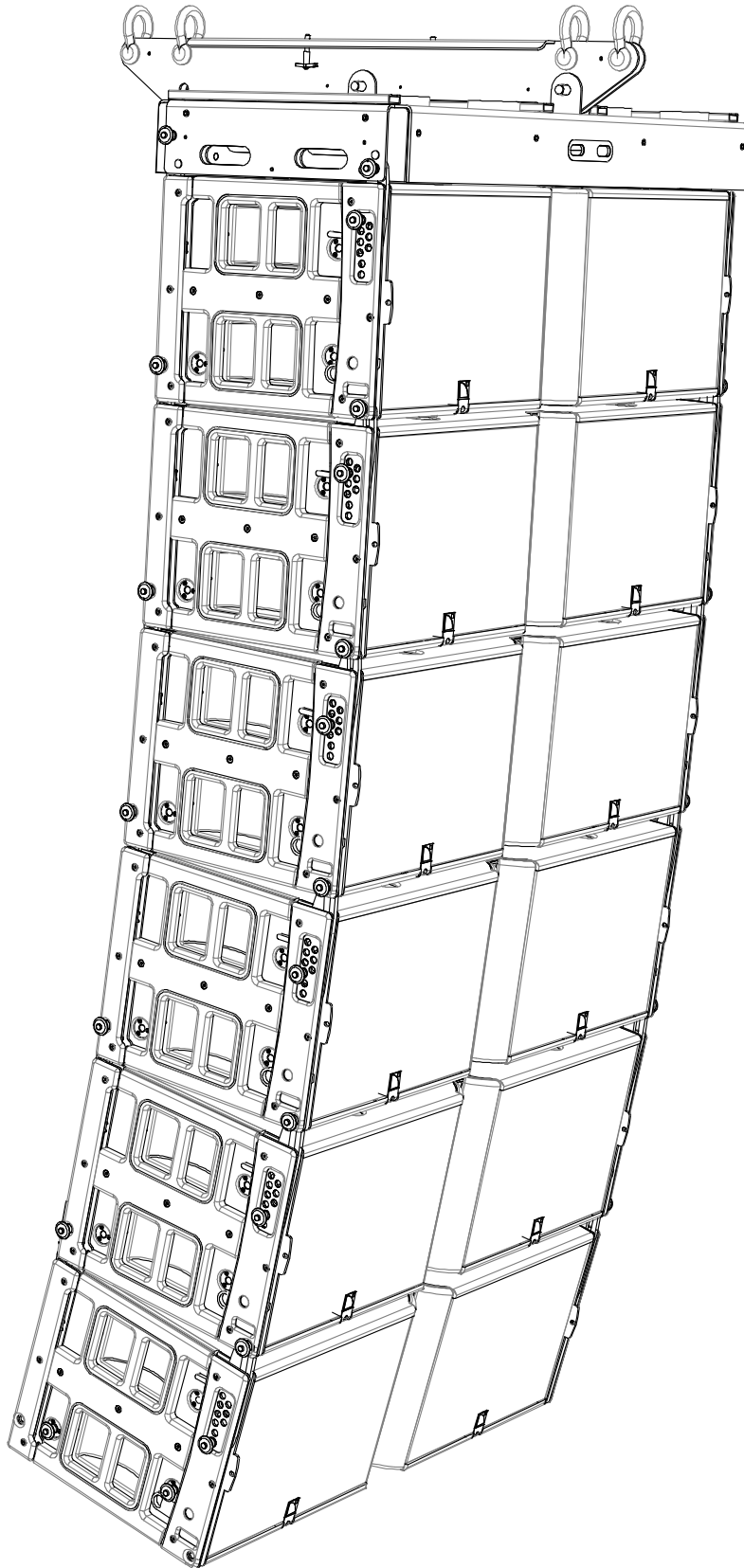


K1 REFERENCE WST[®] ENCLOSURE K1 ENCEINTE WST[®] DE RÉFÉRENCE

VERSION 2.0



USER MANUAL
MANUEL D'UTILISATION

EN


FR


1 SAFETY WARNINGS


All information hereafter detailed applies for the **L-ACOUSTICS® KI Reference 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:


	<p>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.</p>
---	---


	<p>The CAUTION symbol notifies the user about information to prevent possible product damage.</p>
---	--


	<p>The IMPORTANT symbol is a notification of an important recommendation of use.</p>
---	---


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®**

	<p>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.</p>
---	--

	<p>6. Heat Do not operate the product near any heat source, such as radiators or other devices.</p>
---	--

	<p>7. 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.</p>
---	---

	<p>8. 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 Any part showing any sign of defect must immediately be put aside and withdrawn from use to be inspected by qualified service personnel.</p>
---	---



9. 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.



10. 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.



11. 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

States that the following product:

Loudspeaker enclosure, KI

Is in conformity with the provisions of:

Low Voltage Directive 2006/95/EC
Machinery Directive 2006/42/EC

Applied rules and standards¹:

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

Established at Marcoussis, France

November 20th, 2009



Christophe Pignon
Head of Research & Development dept.

¹ General standard maximum load:

- Up to **24 KI and/or KI-SB** enclosures, **4 LA-RAK** touring racks, and **corresponding cable set** can be flown as a vertical line source array using the KI-BUMP structure.
- Up to **22 KI and/or KI-SB and 6 KARA** enclosures, **4 LA-RAK** touring racks, and **corresponding cable set** can be flown as a vertical line source array using the KI-BUMP structure and KARA-DOWNKI accessory.

BGV standard maximum load:

- Up to **18 KI and/or KI-SB** enclosures, **3 LA-RAK** touring racks, and **corresponding cable set** can be flown as a vertical line source array using the KI-BUMP structure.
- Up to **16 KI and/or KI-SB and 6 KARA** enclosures, **3 LA-RAK** touring racks, and **corresponding cable set** can be flown as a vertical line source array using the KI-BUMP structure and KARA-DOWNKI accessory.

2 CONTENTS

1	SAFETY WARNINGS	1
1.1	Symbol description	1
1.2	Important safety instructions.....	1
1.3	EC declaration of conformity	3
2	CONTENTS	4
3	INTRODUCTION	5
3.1	Welcome to L-ACOUSTICS®	5
3.2	Symbol description	5
3.3	Unpacking.....	5
3.4	Web links	5
4	KI SYSTEM	6
5	KI ENCLOSURE	9
6	INSTALLATION	10
6.1	Shipping the KI.....	10
6.2	Flying the KI	10
6.3	Connecting speakers.....	10
7	OPERATION	12
7.1	System configuration.....	12
7.2	FULL RANGE mode	12
7.2.1	Description	12
7.2.2	Connecting KI to LA8.....	13
7.2.3	[KI] preset.....	13
7.3	EXTENDED mode.....	14
7.3.1	Description	14
7.3.2	Connecting KI and KI-SB	18
7.3.3	Combining the [KI] preset with the KI-SB presets.....	19
7.4	KARA® downfill array.....	20
7.4.1	Description	20
7.4.2	Connecting KARA to LA8.....	21
7.4.3	[KARADOWNKI] preset	21
8	CARE AND MAINTENANCE	22
8.1	Maintenance information	22
8.2	Testing procedure	22
8.2.1	Acoustical check.....	22
8.2.2	Mechanical check	22
8.2.3	External aspect check.....	22
8.3	Authorized service procedures	23
8.3.1	Replacement kits and recommended tools.....	23
8.3.2	Left and right grills.....	24
8.3.3	Fins.....	24
8.3.4	Fin braces	25
8.3.5	HF protection fabric.....	25
8.3.6	Protective elements	25
8.3.7	LF transducer.....	26
8.3.8	MF transducer.....	26
8.3.9	HF transducer	27
8.3.10	HF diaphragm	27
8.3.11	Connector plate.....	28
8.3.12	PA-COM connector (male or female).....	29
9	SPECIFICATIONS	30

3 INTRODUCTION

3.1 Welcome to L-ACOUSTICS®

Thank you for purchasing the **L-ACOUSTICS® KI Reference WST® Enclosure**.

This manual contains essential information on installing and operating the product correctly and safely. Read this manual carefully in order to become 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.

Should the product requires repair or if information about the warranty is needed, please contact an approved L-ACOUSTICS® distributor. The address of the nearest distributor is available on the L-ACOUSTICS® web site.

3.2 Symbol description

All along the manual, a bracketed number refers to a section. For example, [3.2] stands for the present **Symbol description** section.

3.3 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.

3.4 Web links

Please check the L-ACOUSTICS® web site on a regular basis for latest document and software application updates. Table I provides links for all downloadable items mentioned in this manual.


	<p>ALWAYS refer to the latest document version. ALWAYS use the latest software application version.</p>
---	---

Table I: Links to documents and software applications

KI User manual	www.l-acoustics.com/ki (user manual)
KI-SB User manual	www.l-acoustics.com/ki-sb (user manual)
KI Rigging manual	www.l-acoustics.com/ki (rigging manual) www.l-acoustics.com/ki-sb (rigging manual)
SB28 User manual	www.l-acoustics.com/sb28 (user manual)
KI-LASERMOUNT Technical bulletin	www.l-acoustics.com/download (technical publications)
LA-RAK User manual	www.l-acoustics.com/la-rak (user manual)
LA8 User manual	www.l-acoustics.com/la8 (user manual)
LA8 PRESET LIBRARY Pack	www.l-acoustics.com/la8 (la8 preset library)
LA NETWORK MANAGER User manual	www.l-acoustics.com/la-network-manager (user manual)
SOUNDVISION Software	www.l-acoustics.com/soundvision

4 K1 SYSTEM

The **L-ACOUSTICS® K1 enclosure** belongs to the **K1 Line Source System** and operates over the 35 Hz to 20 kHz nominal frequency bandwidth. This response can be reinforced in the sub-low domain with the addition of the **L-ACOUSTICS® KI-SB subwoofer** and extended down to 25 Hz with the addition of the **L-ACOUSTICS® SB28 subwoofer**.

The system approach developed by L-ACOUSTICS® for K1 consists of the elements needed to fully take advantage of the possible configurations and optimize the system. The main components of the system are (see also Figure 1 and Figure 2):

KI	⇒ Full range active 3-way WST® enclosure
KI-SB	⇒ Arrayable LF enclosure for K1
KI-BUMP	⇒ Structure for flying a vertical K1/KI-SB line source array
KI-DELTA	⇒ Azimuth angle setting delta plate (to be used in conjunction with KI-BUMP)
KARA-DOWNKI	⇒ Structure for flying KARA® as a K1-downfill array
KI-BUMP-FLIGHT	⇒ Modular flight-case for up to 4 KI-BUMP flying structures
KI-LASERMOUNT	⇒ Laser support plate for a K1 or KI-SB enclosure (refer to the KI-LASERMOUNT Technical bulletin [3.4])
KI-CHARIOT	⇒ Cart for an array of 4 K1 and/or KI-SB enclosures
KI-CHARIOTCOV	⇒ Protective cover for an array of 4 K1 and/or KI-SB enclosures
KI-PLA	⇒ Removable front dolly board for one K1 or KI-SB enclosure
KI-COV	⇒ Protective cover for one K1 enclosure
KI-SBCOV	⇒ Protective cover for one KI-SB enclosure
SB28	⇒ Subwoofer enclosure
LA-RAK	⇒ Touring rack containing three LA8 amplified controllers
LA NETWORK MANAGER	⇒ Remote control software
SOUNDVISION	⇒ Acoustical and mechanical modeling software

The K1 system components are compatible with standard L-ACOUSTICS® accessories. These accessories include the **L-ACOUSTICS® DO.7, DO10, and DO25 Loudspeaker cables** with respective lengths of 0.7 m/2.3 ft, 10 m/32.8 ft, and 25 m/82 ft. These cables allow connection of the K1 enclosure to the LA8 amplified controller. Each cable is an 8-conductor cable with 4 mm² conductor cross-section (13 SWG, 11 AWG) and features 8-point PA-COM® connectors. **Note:** The PA-COM® and CA-COM® standards are fully compatible.

The **L-ACOUSTICS® DOSUB-LA8 Cable adapter** is necessary to connect the KI-SB enclosure. It features one 8-point PA-COM® and four 4-point Speakon® connectors.

The K1 system is exclusively driven and powered by the **L-ACOUSTICS® LA8 Amplified controller** [3.4]. This ensures intelligent protection, filtering, and equalization of the enclosures. Four channels of amplification are provided along with the **factory LA8 PRESET LIBRARY** [3.4], ensuring the optimization and performance of the system within the limits of the recommended configurations.

The **L-ACOUSTICS® LA-RAK Touring rack** [3.4] offers an advanced solution for all L-ACOUSTICS® systems covering signal and power distribution in a comprehensive plug and play touring package. The LA-RAK was created as a universal platform designed to facilitate cross-rental and to ensure compatibility with the L-ACOUSTICS® legacy cabling standards.

Each system design configuration should first be modeled and studied using **L-ACOUSTICS® SOUNDVISION Software** [3.4]. Software predictions are based on the preset parameters stored in the amplified controllers.

Up to 253 amplified controllers can be interconnected and monitored through the proprietary **L-ACOUSTICS® L-NET Network** using **LA NETWORK MANAGER Software** [3.4].

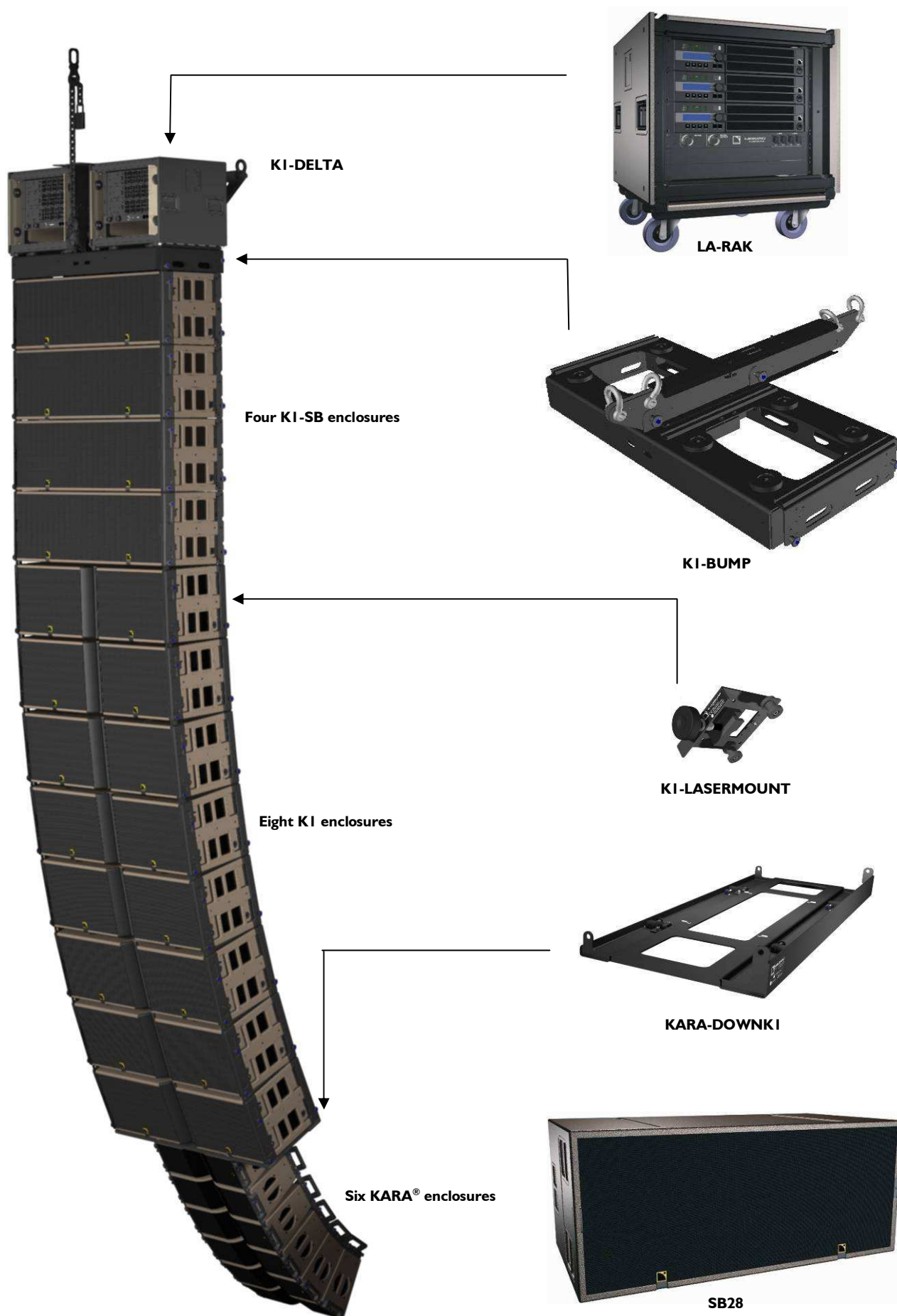


Figure I: KI system components (part I)



KIBUMP-FLIGHT



KI-CHARIOTCOV



KI-COV



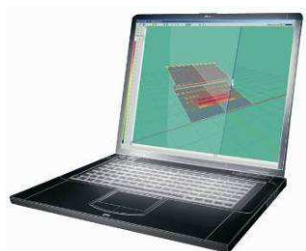
KI-SBCOV



KI-CHARIOT



KI-PLA



SOUNDVISION



DO.7



DO10



LA NETWORK MANAGER



DO25



DOSUB-LA8

Figure 2: K1 system components (part 2)

5 K1 ENCLOSURE

The **L-ACOUSTICS® K1 enclosure** contains three 3" HF diaphragm compression drivers coupled to individual **DOSC®** waveguides, four direct radiating 6.5" MF transducers set in "K" configuration yielding perfect coupling with the HF section, and two direct-radiating bass reflex-loaded 15" LF transducers. Based on a quad amplified 3-way design, the nominal impedance of the K1 enclosure is 8 ohms for the HF, MF, and both LF sections respectively.

Fulfilling **WST®** (Wavefront Sculpture Technology) coupling conditions with a coplanar transducer configuration and a triple **DOSC®** waveguide in the HF region the K1 can be qualified as a true line source array. This configuration also provides even coverage without secondary lobes over the 90° K1 coverage pattern.

The K1 fully integrated rigging allows K1 (and K1-SB) enclosures to combine as a variable curvature, vertical line source array.

The K1 cabinet is made of high grade Baltic birch plywood with remarkable mechanical and acoustical properties for improved long term durability.

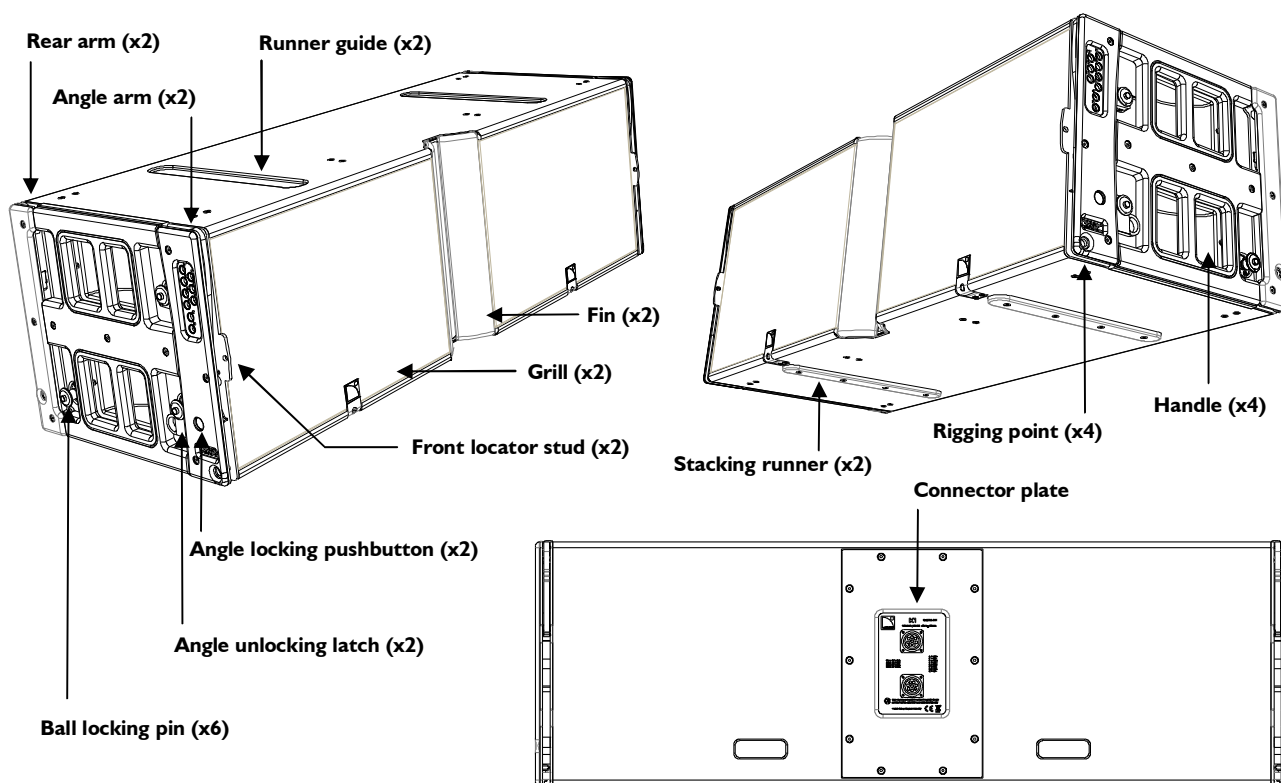


Figure 3: The K1 enclosure

6 INSTALLATION

6.1 Shipping the K1

The **L-ACOUSTICS® KI-CHARIOT** cart (see Figure 2) is for shipping a maximum of four K1 or K1-SB enclosures. It secures to the bottom enclosure's captive rigging points.



NEVER transport a K1-BUMP on top of the K1 or K1-SB array when using the KI-CHARIOT.

The optional **L-ACOUSTICS® KI-PLA** dolly board is for shipping and protecting a single K1 enclosure. It secures to the enclosure's front locator studs.

Please refer to the **K1 Rigging manual** [3.4] for more information about the cart/dolly board mounting procedures.



It is recommended to use the **L-ACOUSTICS® KI-CHARIOTCOV** protective cover in conjunction with the **KI-CHARIOT** and the **L-ACOUSTICS® KI-COV** protective cover in conjunction with the **KI-PLA**.

6.2 Flying the K1

The K1 fully integrated four-point rigging system (Figure 3) allows vertically arraying up to 24 K1 and/or K1-SB enclosures and flying them using the **L-ACOUSTICS® KI-BUMP** flying structure. The possible inter-enclosure angles are 0°, 0.5°, 1°, 1.5°, 2°, 2.5°, 3°, 4°, and 5°.

Note: Up to six KARA® enclosures can also be rigged as a K1 downfill array using the **L-ACOUSTICS® KARA-DOWNK1** rigging accessory.



Refer to the **K1 Rigging manual** [3.4] to get acquainted with the K1 system specific rigging procedures and mechanical limits.

6.3 Connecting speakers

The K1 enclosure is driven and powered by the dedicated **L-ACOUSTICS® LA8** amplified controller. For more details please refer to the **LA8 User manual** [3.4].

The K1 enclosure is equipped with two 8-point PA-COM® sockets wired in parallel. The male socket allows connection with the LA8 using the **L-ACOUSTICS® DO10** or **DO25** cable. The female socket allows connection with a second K1 enclosure in parallel using the **L-ACOUSTICS® DO.7** cable (see Figure 2 and Figure 4).



A maximum of **two K1** enclosures can be connected per **LA8** amplified controller.

The L-ACOUSTICS® wiring convention is as follows:

PA-COM® connector labels	Connection to transducers
A / B	Left*-mounted LF transducer (+/-)
C / D	Right*-mounted LF transducer (+/-)
E / F	MF section (+/-)
G / H	HF section (+/-)

* To locate the “left” and “right” sides of the enclosure the user must be placed in front of the grill, stacking runners on the bottom face.

EN

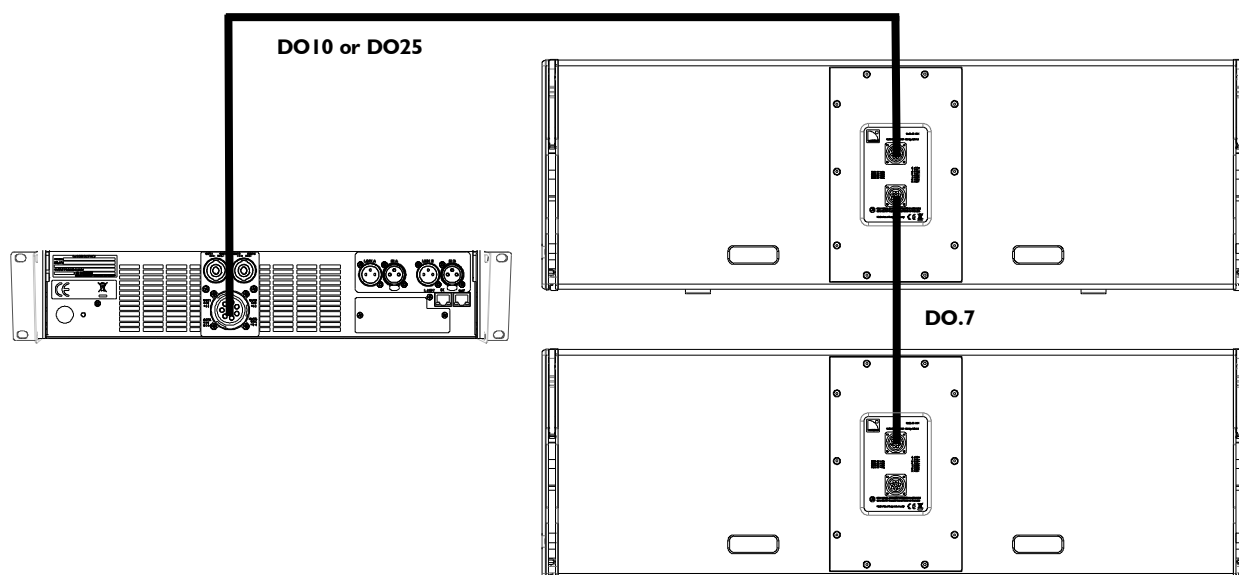



Figure 4: Connecting two KI in parallel to an LA8 controller



To ensure 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.

The following table provides information regarding the recommended cable length versus conductor cross-section. Two cases are possible depending on the impedance load connected to the LA8 (8 Ω for a single KI enclosure, 4 Ω for two KI enclosures in parallel):

Table 2: Maximum cable length versus conductor cross-section for Damping Factor > 20

Cross-section			Length for one KI (8 Ω load)		Length for two KI (4 Ω load)	
mm ²	SWG	AWG	m	ft	m	ft
2.5	15	13	30	100	15	50
4	13	11	50	160	25	80
6	11	9	74	240	37	120
10	9	7	120	390	60	195

According to the calculation in Table 2, one DO25 cable (4 mm², 25 m) can be used to power two KI (4 Ω load) with a damping factor still greater than 20.

7 OPERATION

7.1 System configuration

The choice of a system configuration should be the result of an electro-acoustic study conducted by an expert (System Engineer or Audio Consultant). However, this 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 Software, yielding electro-acoustic predictions which take into account the enclosures' manufacturer data and particular situational usage, as well as the projected environment.

Two operation modes (FULL RANGE and EXTENDED), each one associated with a set of factory presets, will allow building all the common configurations (C, LR, LCR, distributed...).

The K1 enclosure can be used as a standalone system in the **FULL RANGE** mode or in combination with the K1-SB subwoofer (and eventually the SB28 subwoofer) in the **EXTENDED** mode. In each mode, a complementary KARA® downfill array can be added.

Note: The latest version of the LA8 PRESET LIBRARY is downloadable from the L-ACOUSTICS® web site [3.4].

7.2 FULL RANGE mode

7.2.1 Description

In the FULL RANGE mode, the K1 enclosure provides maximum low frequency extension allowing standalone configurations without subwoofers in a large number of applications (see example in Figure 5).

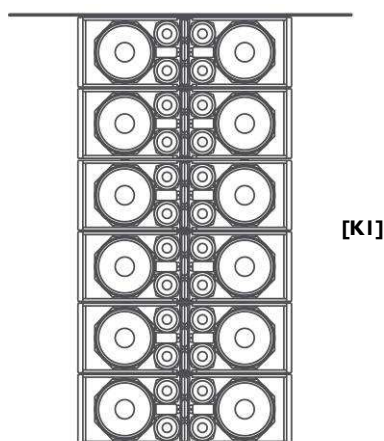


Figure 5: FULL RANGE mode example: 6-K1 standalone line source array

7.2.2 Connecting KI to LA8

The first KI enclosure is connected to the CA-COM[®] connector of an LA8 amplified controller. A maximum of one additional cabinet can be grouped in parallel with the first one. Therefore a single LA8 amplified controller can drive up to 2 KI enclosures.

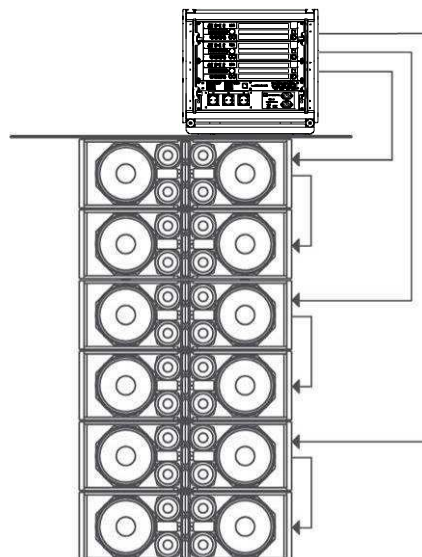


Figure 6: Connecting six KI enclosures to an LA-RAK

Note: The system resources are optimized when the line source array contains a multiple of two KI enclosures. As a general rule, if the array does not contain a multiple of two KI enclosures, the amplified controller solicited with the smaller load should power an enclosure dedicated to long throw application (typically located on top of the array) as the acoustic signal should be reinforced in the HF domain.

7.2.3 [KI] preset

The [KI] preset features a high-pass filter for the low section combined with optimized low frequency shelving equalization resulting in 35 Hz low frequency limit.

Activate the LOAD PRESET menu from the LA8 amplified controller front panel and then select the [KI] preset. Refer to the **LA8 User manual** [3.4] for additional instructions. The preset is also accessible using LA NETWORK MANAGER Software (refer to the **LA NETWORK MANAGER User manual** [3.4]). The following table shows the parameters which are accessible in FULL RANGE mode:

Table 3: Accessible parameters in FULL RANGE mode

LA8 Inputs / Outputs	Elements to connect	Preset Assignment*	Accessible (O) and blocked (X) controls			
			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	Left LF transducer	LF_A	O	X	X	X
OUT 2	Right LF transducer	LF_A	O	X	X	X
OUT 3	MF section	MF_A	O	X	X	X
OUT 4	HF section	HF_A	O	X	X	X

* IN: input signal. A, B: channel A, B. LF: low frequency transducer. MF: medium frequency transducer. HF: high frequency transducer.

7.3 EXTENDED mode

7.3.1 Description

In the EXTENDED mode, the K1 enclosure combines with the L-ACOUSTICS® K1-SB dedicated LF enclosure. The L-ACOUSTICS® SB28 high-power subwoofer can also be added to extend the sub-low frequency bandwidth.

The EXTENDED mode comprises 4 preset combinations:

I - When combining [K1] with [K1SB_X], the K1 is associated with the K1-SB in a THROW configuration.

The **THROW configuration** consists in arraying K1-SB enclosures **on top** of a K1 line source array (see Figure 7) so as to **enhance the system sub-low throw capability** by increasing the array height.

The K1-SB:K1 recommended ratio is 1:2 and the combined system low frequency limit is 35 Hz.

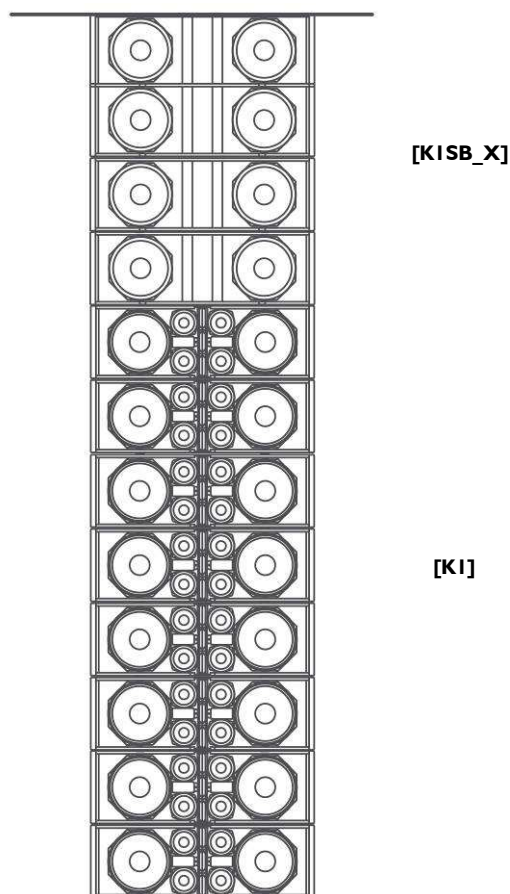


Figure 7: THROW configuration example

2 - When combining [KI] with [KISB_60], the KI is associated with the KI-SB in a **CONTOUR** configuration.

The **CONTOUR** configuration consists in installing a KI-SB line array **besides or behind** a KI line source array (see Figure 8) so as to **reinforce the system sub-low frequency response**. In addition, the acoustic pattern generated by the system features a LF rejection on the KI side (polarized) or the rear side (cardioid), respectively.

The KI-SB:KI recommended ratio is 1:2 and the combined system low frequency limit is 30 Hz.

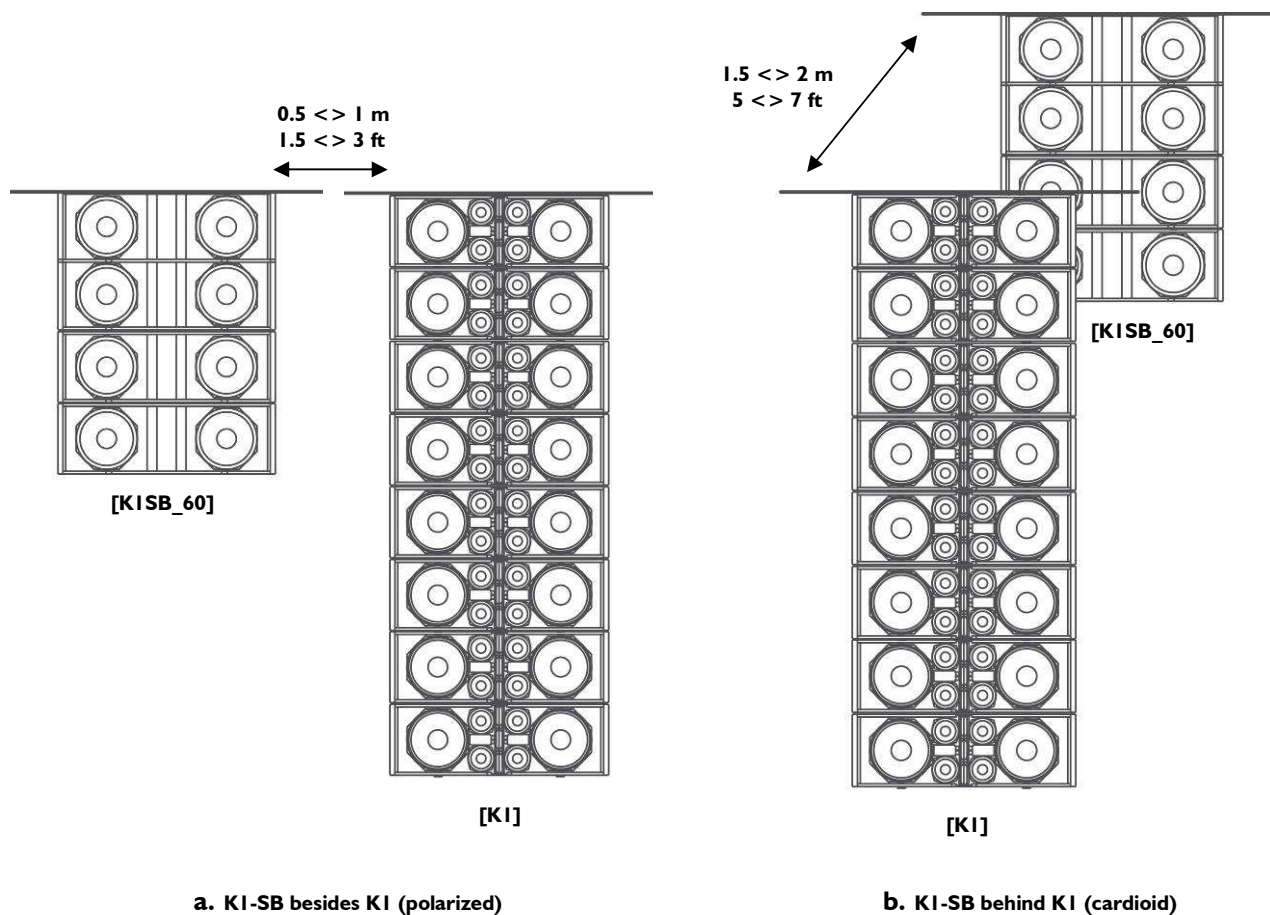


Figure 8: CONTOUR configuration examples

3 - When combining [K1] with [KISB_X] and [SB28_60], the K1 is associated with the K1-SB in a **THROW configuration** and the SB28 is stacked. The SB28:K1-SB:K1 recommended ratio is 2:1:2 and the combined system low frequency limit is 25 Hz.

Note 1: Refer to point 1 to get acquainted with the **THROW configuration**.

Note 2: Two SB28 array arrangements are possible whether the directivity pattern is intended to be **omni-directional** (see Figure 9a) or **cardioid** (see Figure 9b). The cardioid arrangement is recommended within arrays containing a multiple of four SB28 enclosures and in that case the [SB28_60] preset must be replaced by [SB28_60_C] (refer to the **SB28 User manual** [3.4]).

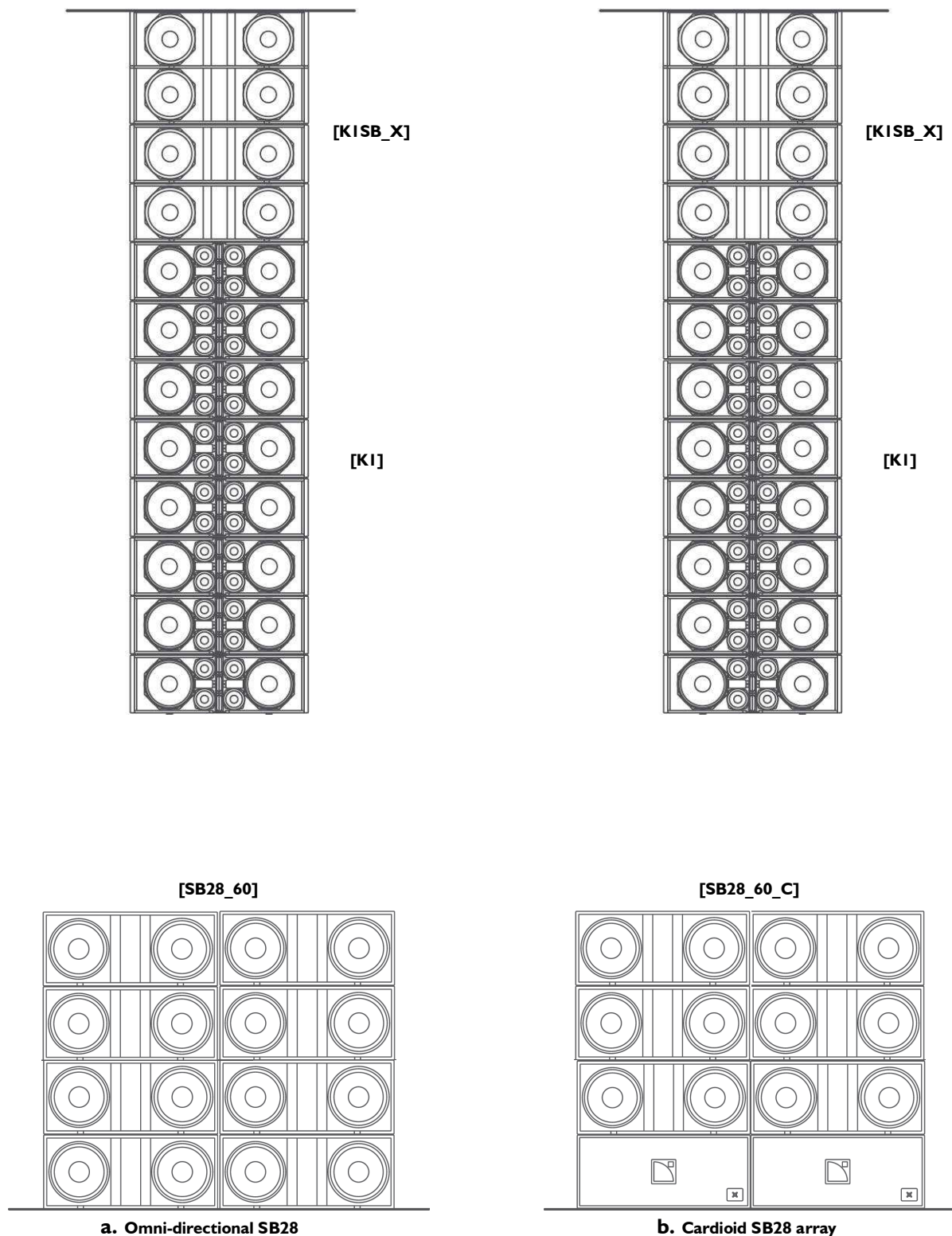


Figure 9: SB28/K1-SB/K1 combination examples in THROW configuration

4 - When combining [K1] with [K1SB_60] and [SB28_60], the K1 is associated with the K1-SB in a **CONTOUR configuration** and the SB28 is stacked. The SB28:K1-SB:K1 recommended ratio is 1:1:2 and the combined system low frequency limit is 25 Hz.

Note 1: Refer to point 2 to get acquainted with the **CONTOUR configuration**.

Note 2: Two SB28 array arrangements are possible whether the directivity pattern is intended to be **omni-directional** (see Figure 10a) or **cardioid** (see Figure 10b). The cardioid arrangement is recommended within arrays containing a multiple of four SB28 enclosures and in that case the [SB28_60] preset must be replaced by [SB28_60_C] (refer to the **SB28 User manual** [3.4]).

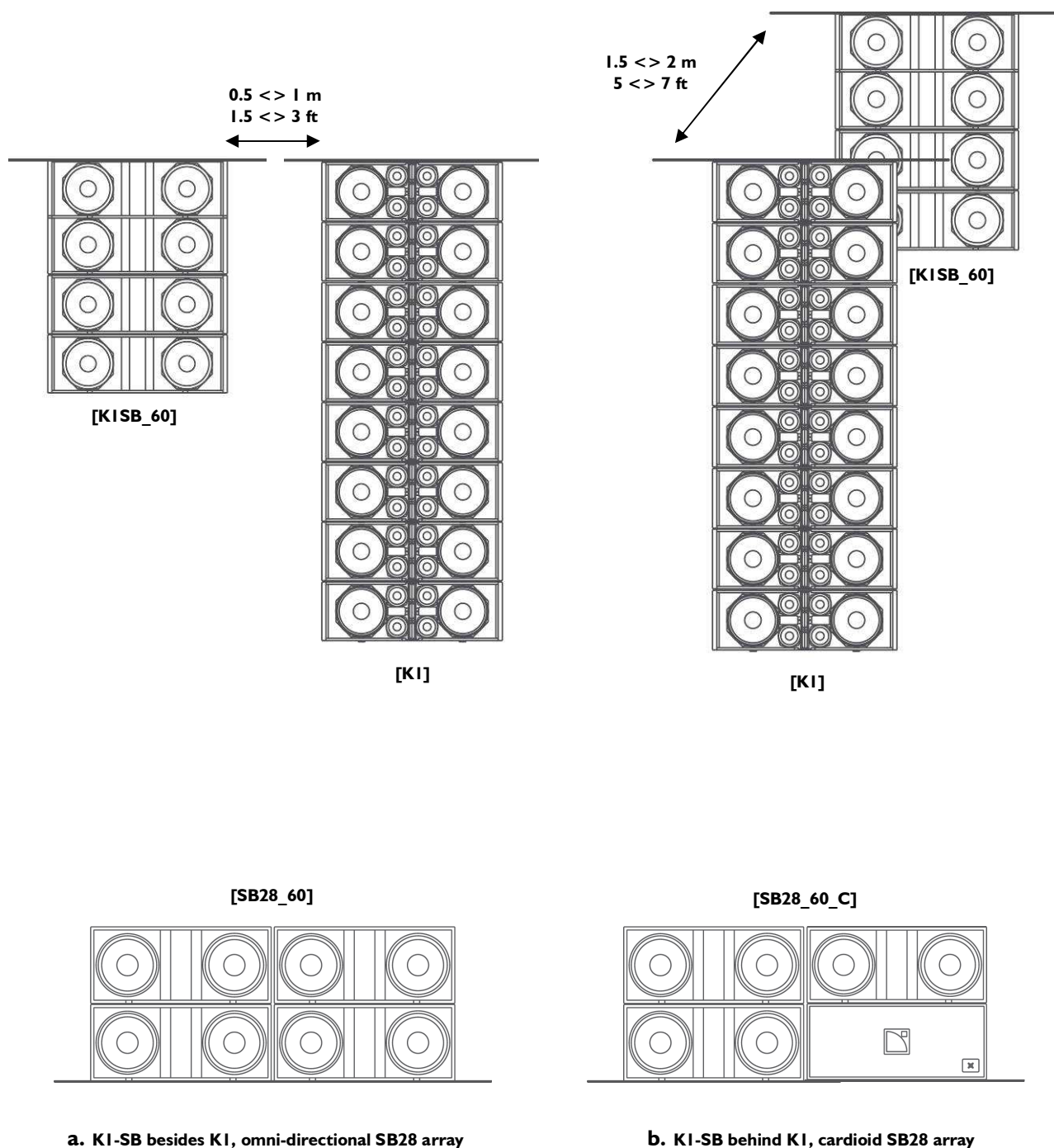


Figure 10: SB28/K1-SB/K1 combination examples in **CONTOUR** configuration

7.3.2 Connecting KI and KI-SB to LA8

The first KI enclosure is connected to the CA-COM® connector of an LA8 amplified controller. A maximum of one additional cabinet can be grouped in parallel with the first one. Therefore a single LA8 amplified controller can drive up to 2 KI enclosures.

A maximum of one KI-SB enclosure can connect to each LA8 output channel. Therefore a single LA8 amplified controller can drive up to 4 KI-SB enclosures. Each group of 4 KI-SB enclosures connects to the CA-COM® connector of the LA8 amplified controller (refer to the **KI-SB User manual** [3.4]).

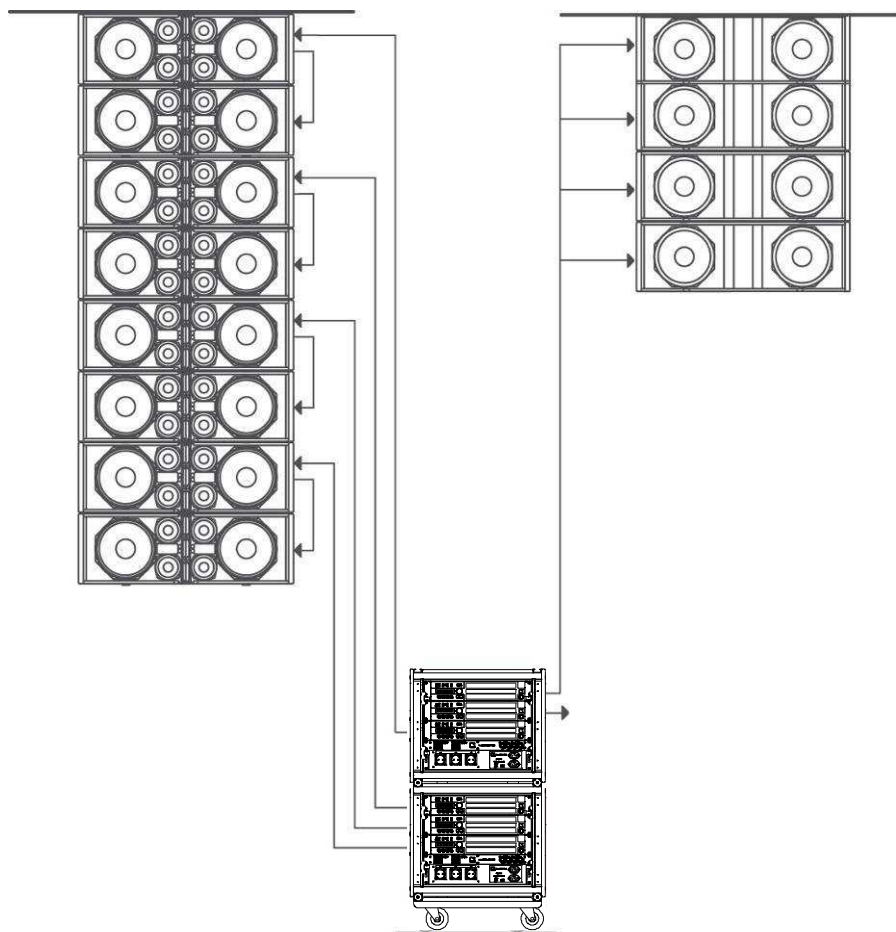



Figure 11: Connecting 8 KI and 4 KI-SB enclosures to 2 LA-RAK

Note: The system resources are optimized when each line source array contains a multiple of two KI and 4 KI-SB enclosures. As a general rule, if the array does not contain a multiple of two KI enclosures, the amplified controller solicited with the smaller load should power an enclosure dedicated to long throw application (typically located on top of the array) as the acoustic signal should be reinforced in the HF domain.

7.3.3 Combining the [KI] preset with the KI-SB presets

The [KI] preset features a high-pass filter for the low section combined with optimized low frequency shelving equalization (resulting in 35 Hz low frequency limit) allowing it to be used along with the [KISB_X] and [KISB_60] presets.

Note: The same [KI] preset is used in both FULL RANGE and EXTENDED modes.



Depending on the chosen configuration, delays may have to be added in the presets. Refer to the **LA4-8 PRESET LIBRARIES User manual** included in the **LA8 PRESET LIBRARY Pack [3.4]** to obtain the delay values.

Activate the LOAD PRESET menu from the LA8 amplified controller front panel and then select the [KI] preset. Refer to the **LA8 User manual [3.4]** for additional instructions. The [KI] preset is also accessible using LA NETWORK MANAGER Software (refer to the **LA NETWORK MANAGER User manual [3.4]**). The following table shows the parameters which are accessible in EXTENDED mode:

Table 4: Accessible parameters in EXTENDED mode

LA8 Inputs / Outputs	Elements to connect	Preset Assignment*	Accessible (O) and blocked (X) controls			
			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	Left LF transducer	LF_A	O	X	X	X
OUT 2	Right LF transducer	LF_A	O	X	X	X
OUT 3	MF section	MF_A	O	X	X	X
OUT 4	HF section	HF_A	O	X	X	X


* IN: input signal. A, B: channel A, B. LF: low frequency transducer. MF: medium frequency transducer. HF: high frequency transducer.

Note: The KI-SB and SB28 enclosures connect to additional LA8 amplified controllers (refer to the **KI-SB and SB28 User manuals [3.4]**).

7.4 KARA® downfill array

7.4.1 Description

In both FULL RANGE and EXTENDED modes, a complementary downfill array of up to six KARA® enclosures can be rigged to the K1 array (see Figure 12).



Refer to the **K1 Rigging manual** [3.4] to get acquainted with the K1 system specific rigging procedures and mechanical limits.

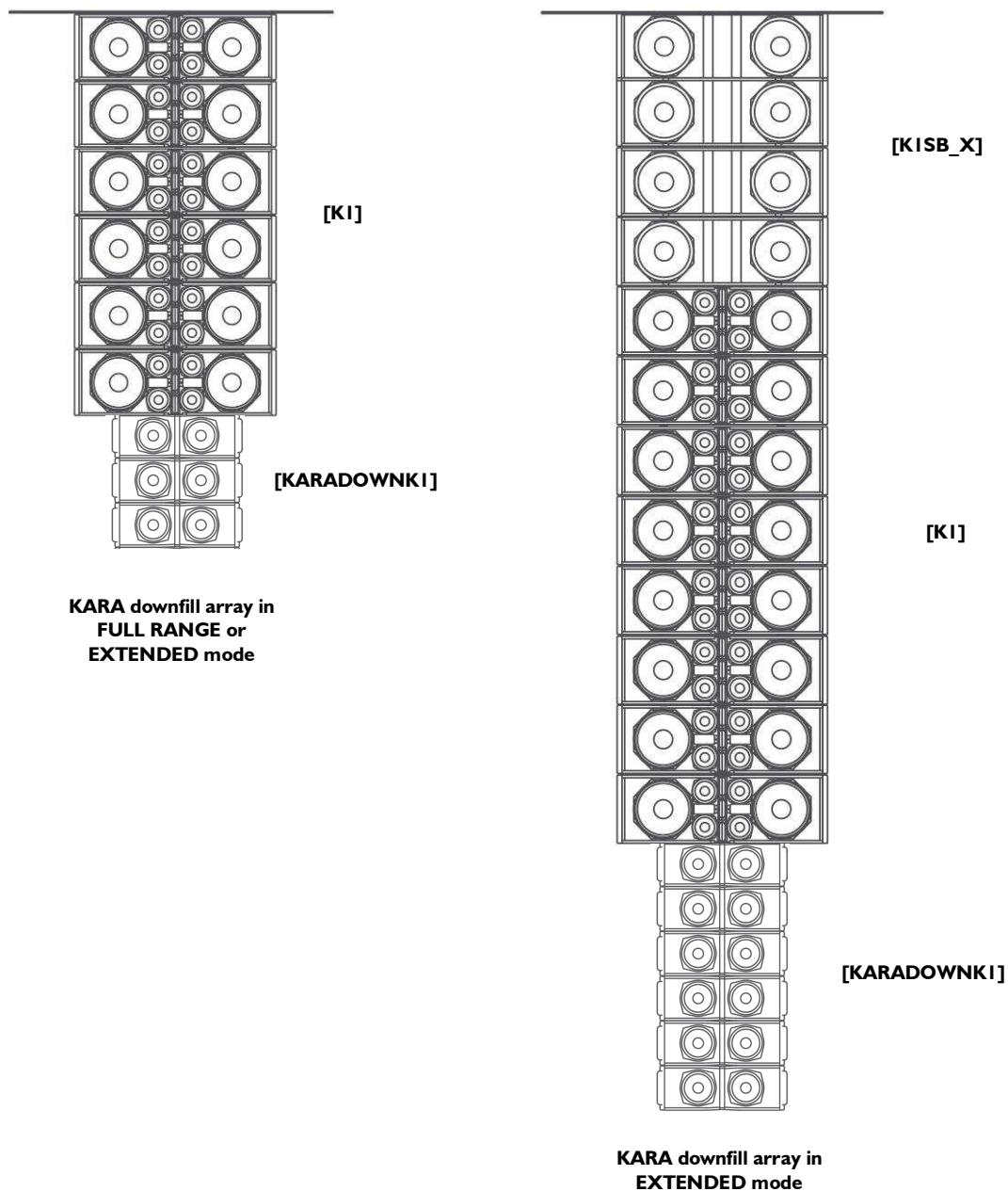


Figure 12: KARA downfill array

7.4.2 Connecting KARA to LA8

The first two KARA enclosures are connected to the output channel pairs 1/2 and 3/4 of the LA8 controller. Two additional KARA enclosures can be connected in parallel with each first one. Therefore a single LA8 amplified controller can drive up to six KARA enclosures (see Figure 13).

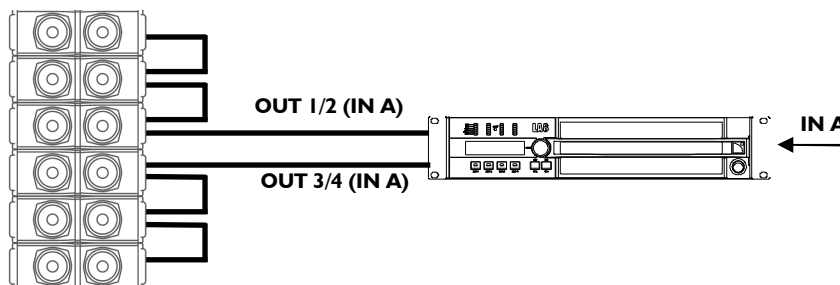


Figure 13: Six KARA enclosures connected to an LA8 controller

7.4.3 [KARADOWNK1] preset

The [KARADOWNK1] preset features a 100 Hz high-pass filter for the low section and a factory delay to optimize the coupling between the KARA and KI arrays.

Activate the LOAD PRESET menu from the LA8 amplified controller front panel and then select the [KARADOWNK1] preset. Refer to the **LA8 User manual** [3.4] for additional instructions. The [KARADOWNK1] preset is also accessible using LA NETWORK MANAGER Software (refer to the **LA NETWORK MANAGER User manual** [3.4]). The following table shows the parameters which are accessible for the [KARADOWNK1] preset:

Table 5: Accessible parameters for the [KARADOWNK1] preset

LA8 Inputs/ Outputs	Elements to connect	Preset assignments*	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	KARA enclosure	LF_A	O	X	X	X
OUT 2		HF_A	O	X	X	X
OUT 3	KARA enclosure	LF_A	O	X	X	X
OUT 4		HF_A	O	X	X	X

* IN: input signal. A, B: channel A, B. LF: low frequency transducer. HF: high frequency transducer.

8 CARE AND MAINTENANCE

8.1 Maintenance information

The **L-ACOUSTICS® K1** enclosure has been designed for various, intensive indoor and outdoor sound reinforcement applications. To fulfill such demanding conditions K1 contains high-grade and reliable components:

- Weather-resistant transducers.
- Baltic birch plywood cabinet.
- Polyester powder-coated steel grill.
- High resistance, Airnet® non-biodegradable front grill fabric.
- Oxidation-resistant screws and rigging points.

However, in order to ensure product performance and safety, it is essential to frequently inspect the K1 cabinet. These checks need to be done on a regular basis depending on the conditions of system use. The testing procedure consists of three steps as described in [8.2].

8.2 Testing procedure

8.2.1 Acoustical check

Connect a sweep frequency generator to the active input of the LA8 amplified controller. Apply a sweep from 35 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.



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.

In case of acoustical trouble, apply the **Mechanical check** [8.2.2] to verify if it is due to a structural vibration. If the problem persists, replace the faulty electrical component [8.3.7-8.3.12].

8.2.2 Mechanical check

1. Inspect the general aspect of the enclosure and attached parts (no signs of deformation, fissure, or corrosion).
2. Check that all fixed parts are locked tight to the enclosure (rigging elements, grills, fins, rear plates, and transducers).
3. Check that all mobile parts operate normally (ball-locking pins, rear arms, angle arms).
4. Check the quality of contact and locking action of the PA-COM® sockets.

In case of mechanical trouble, lock tight or replace the faulty component **IF it is authorized** [8.3]. Otherwise, contact an L-ACOUSTICS® authorized representative.

8.2.3 External aspect check

1. Remove the dust from the front face (two grills and HF fabric) with a vacuum device.
2. If necessary, replace the HF protection fabric [8.3.5].
3. If necessary, repaint the cabinet (paint reference given in [8.3.1]).




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

8.3 Authorized service procedures

8.3.1 Replacement kits and recommended tools

The replacement kits (KR) available for the customer are shown in Figure 14 and listed in Table 7 with reference to the corresponding service procedures. Table 6 is a list of the tools and material recommended for KI service (not provided).



Service and repair work for any other part must be carried out by an L-ACOUSTICS® authorized representative. Otherwise, the customer may be exposed to dangerous situations and the warranty will no longer apply.

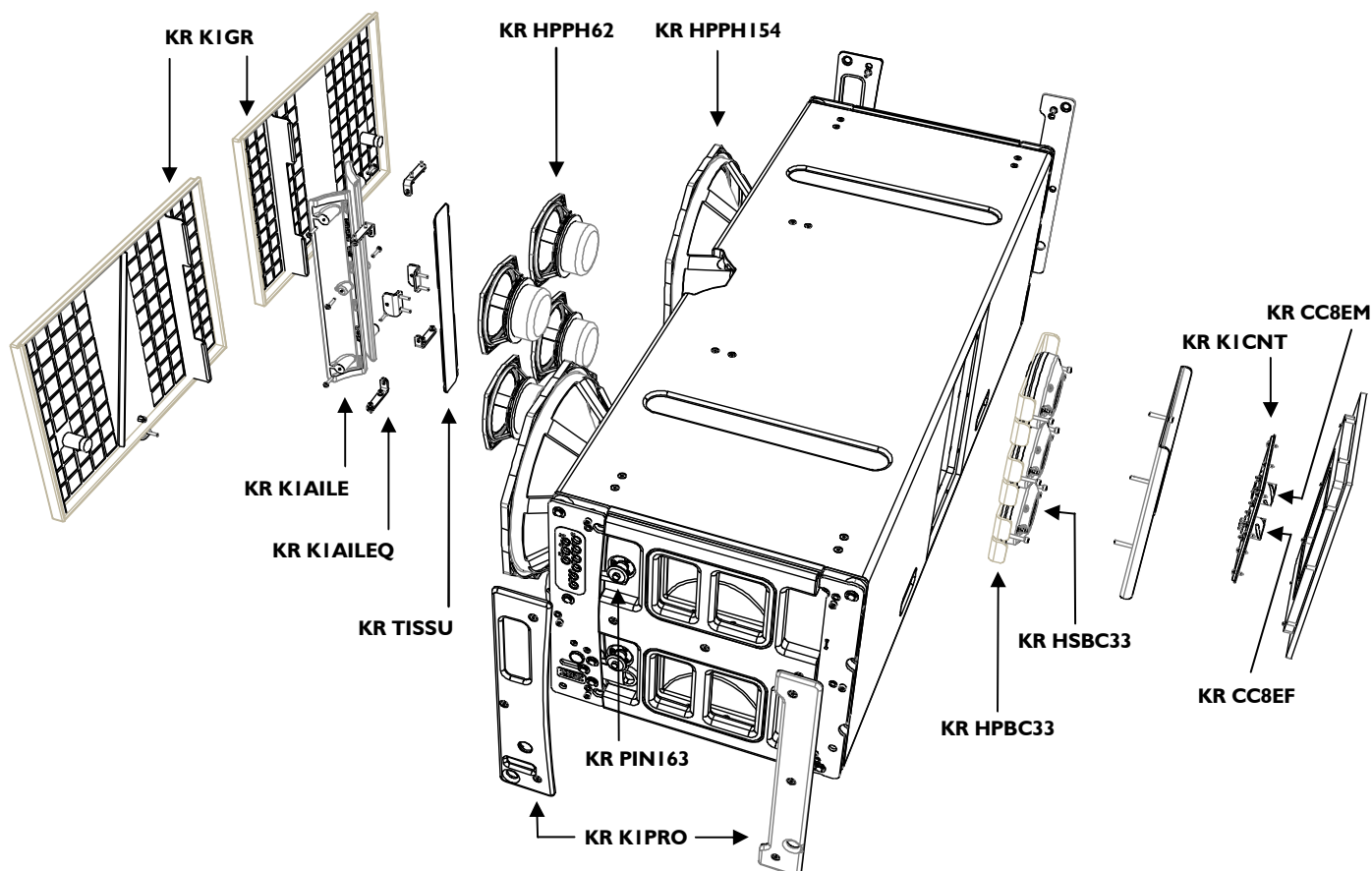


Figure 14: KI exploded view

Table 6: Recommended tools and material (not provided)

Electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb _i)	3 mm hex bit
T20 Torx® bit	4 mm hex bit
T25 Torx® bit	5 mm hex bit
T30 Torx® bit	5.5 mm hex key
Long nosed pliers	8 mm hex key
Small format cutters	2-sided tape
Electrical soldering material	Sine wave generator
Wire strippers	

Table 7: Replacement kits and utilities

Reference	Kit description	Kit contents (fixing material included)	Service procedure
KR KIGR	Grills	2 complete grills (L and R)	[8.3.2]
KR KIAILE	Fins	2 fins	[8.3.3]
KR KIAILEQ	Fin braces	6 braces	[8.3.4]
KR TISSU	HF protection fabric	1 fabric	[8.3.5]
KR KIPRO	Protective elements	4 pieces	[8.3.6]
KR HPPH154	LF transducer	1 complete transducer	[8.3.7]
KR HPPH62	MF transducer	1 complete transducer	[8.3.8]
KR HPBC33	HF transducer	1 complete transducer	[8.3.9]
KR HSBC33	HF diaphragm	1 diaphragm	[8.3.10]
KR KICNT	Connector plate	1 complete plate	[8.3.11]
KR CC8EM	Male PA-COM connector	1 connector	[8.3.12]
KR CC8EF	Female PA-COM connector	1 connector	[8.3.12]
KR PINI63	½" R-BLP (round-shaped ball-locking pin)	6 pins	—
KR LOCKBLUE	Medium-strength thread-locker	5 pipettes of 50 g	—
KR PAINT8019	Grey brown RAL 8019® paint	1 can of 12 kg	—

8.3.2 Left and right grills

Replacement kit and tools

KR KIGR, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_f), 4 mm hex bit, T25 Torx® bit (optional), 8 mm hex key (optional).

Grills removal

1. Put the enclosure with back side on the work bench.
2. Remove the hex screw located near the logo of a grill (4 mm hex bit) and remove the grill.
3. If the fastening support is intended to be replaced, remove it by unscrewing both Torx® screws with washers and locknuts (T25 bit, 8 mm hex key).
4. Repeat for the second grill.

Grills mounting

1. If a fastening support is intended to be replaced for a grill, put a new one in place and screw in two 25 mm Torx® screws with washers and locknuts (T25 bit, 8 mm hex key, 3 N.m/27 inch.lb_f).
2. Insert a grill into the cabinetry and screw in the hex screw near the logo (4 mm hex bit, 3 N.m/27 inch.lb_f).
3. Repeat the procedure for the second grill.

8.3.3 Fins

Replacement kit and tools

KR KIAILE, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_f), 4 mm hex bit, T20 Torx® bit.

Fins removal

1. Remove both front grills [8.3.2, **Grills removal**].
2. Remove the 3 Torx® screws from a fin (T20 bit) and remove the fin.
3. Repeat for the second fin.

Fins mounting

1. Place a fin on the cabinetry and screw in three 25 mm Torx® screws by beginning with the central one (T20 bit, 3 N.m/27 inch.lb_f).
2. Repeat for the second fin.
3. Mount both front grills [8.3.2, **Grills mounting**].

8.3.4 Fin braces

Replacement kit and tools

KR KIAILEQ, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_t), 4 mm hex bit, T20 Torx[®] bit.

Fin braces removal

1. Remove both fins [8.3.3, **Fins removal**].
2. Remove both central braces by unscrewing the 4 Torx[®] screws (T20 bit).
3. Remove the 4 side braces by unscrewing the 8 hex screws and 16 washers (4 mm hex bit).

Fin braces mounting

1. Mount four side braces by screwing in eight 15 mm hex screws: into each hex screw insert a split washer and then a flat washer (**follow this sequence**) and screw in the assembly to the brace (4 mm hex bit, 5 N.m/45 inch.lb_t).
2. Mount two central braces by screwing in four 25 mm Torx[®] screws (T20 bit, 3 N.m/27 inch.lb_t).
3. Mount both fins [8.3.3, **Fins mounting**].

8.3.5 HF protection fabric

Replacement kit and tools

KR TISSU, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_t), 4 mm hex bit, T20 Torx[®] bit.

HF protection fabric removal

1. Remove both fins [8.3.3, **Fins removal**].
2. Remove the HF protection fabric (fabric and plastic frame).

HF protection fabric mounting

1. Stick the new plastic frame around the new fabric.
2. Place the HF protection fabric on the enclosure by housing it in the 8 studs (with plastic frame facing the enclosure).
3. Mount both fins [8.3.3, **Fins mounting**].

8.3.6 Protective elements

Replacement kit and tools

KR KIPRO, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_t), T30 Torx[®] bit, KR LOCKBLUE.

Protective elements removal

1. Put the enclosure with back side on the work bench.
2. Remove both ball-locking pins from a front protective element.
3. Remove the 3 Torx[®] screws from the protective element and remove it (T30 bit).
4. Repeat for the second front protective element.
5. Put the enclosure with front side on the work bench.
6. Remove the ball-locking pin from a rear protective element.
7. Remove the 3 Torx[®] screws from the protective element and remove it (T30 bit).
8. Repeat for the second rear protective element.

Protective elements mounting

1. Install a rear protective element on the cabinetry and screw in three 25 mm Torx[®] screws (T30 bit, thread-locker, 3 N.m/27 inch.lb_t). **Verify that it is possible to fully insert the ball-locking pin.**
2. Repeat for the second rear protective element.
3. Put the enclosure with back side on the work bench.
4. Insert an angle locking pushbutton into a front protective element.
5. Install the front protective element on the cabinetry and screw in three 25 mm Torx[®] screws (T30 bit, thread-locker, 3 N.m/27 inch.lb_t). **Verify that it is possible to fully insert both ball-locking pins.**
6. Repeat for the second front protective element.

8.3.7 LF transducer

Replacement kit and tools

KR HPPH154, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_f), 4 mm hex bit, 5 mm hex bit.

LF transducer removal

1. Remove the grill facing the LF transducer intended to be removed [8.3.2, **Grills removal**].
2. Remove the transducer by removing the 8 hex screws and 16 washers (5 mm hex bit).
3. Disconnect both red and black cables from the transducer (press the spring-loaded terminal, slide the cable out, and release the terminal).

LF transducer mounting

1. **Connect the red cable to the red terminal of the transducer and the black cable to the black terminal** (press the spring-loaded terminal, slide the cable in, and release the terminal).
2. Install the transducer into the enclosure and screw in eight 30 mm hex screws: into each hex screw, insert a split washer and then a flat washer (**follow this sequence**) and screw in the assembly to the transducer (5 mm hex bit, 5 N.m/45 inch.lb_f).
3. Mount the grill facing the transducer [8.3.2, **Grills mounting**].

8.3.8 MF transducer

Replacement kit and tools

KR HPPH62, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_f), 4 mm hex bit, T20 Torx® bit.

MF transducer removal

1. Remove the fin facing the MF transducer intended to be removed [8.3.3, **Fins removal**].
2. Remove the transducer by removing the 4 hex screws and 8 washers (4 mm hex bit).
3. Disconnect both cables from the transducer terminals.

MF transducer mounting

1. Connect both cables on the transducer. Two cases are possible depending on the cable colors:
 - a. 1 red cable and 1 black cable: **connect the red cable to the red-labeled terminal and the black cable to the unlabeled terminal.**
 - b. 2 red cables: **the cable coming from the LF enclosure must be connected to the red-labeled terminal and the cable coming from the second MF transducer (bridge) must be connected to the unlabeled terminal.**
2. Install the transducer and screw in four 15 mm hex screws: into each hex screw, insert a split washer and then a flat washer (**follow this sequence**) and screw in the assembly to the transducer (4 mm hex bit, 5 N.m/45 inch.lb_f).
3. Mount the fin facing the transducer [8.3.3, **Fins mounting**].

8.3.9 HF transducer

Replacement kit and tools

KR HPBC33, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_f), 5 mm hex bit, T30 Torx[®] bit, KR LOCKBLUE.

HF transducer removal

1. Put the enclosure with front side on the work bench.
2. Remove the rear panel by removing the 10 Torx[®] screws (T30 bit).
3. Remove the joint surrounding the rear panel opening.
4. Remove the inner panel by removing the 4 hex screws and 8 washers (5 mm hex bit).
5. Remove the joint surrounding the inner panel opening.
6. Disconnect both red and black cables from the HF transducer intended to be removed (push the spring-loaded terminal, slide the cable out, and release the terminal).
7. Remove the transducer by removing both hex screws and 4 washers (5 mm hex bit).

HF transducer mounting

1. **Connect the red cable to the red terminal of the transducer and the black cable to the black terminal** (push the spring-loaded terminal, slide the cable in, and release the terminal).
2. Install the transducer into the enclosure **with red terminal on the same side as for both other transducers** and screw in two 30 mm hex screws: into each hex screw insert a split washer and then a flat washer (**follow this sequence**) and screw in the assembly to the transducer (5 mm hex bit, 5 N.m/45 inch.lb_f).
3. Stick a joint around the inner panel opening.
4. Install the inner panel and screw in four 30 mm hex screws: into each hex screw, insert a split washer and then a flat washer (**follow this sequence**) and screw in the assembly to the plate (5 mm hex bit, 5 N.m/45 inch.lb_f).
5. Stick a joint around the rear panel opening.
6. Install the rear panel and screw in ten 25 mm Torx[®] screws (T30 bit, thread-locker, 3 N.m/27 inch.lb_f).

8.3.10 HF diaphragm

Replacement kit and tools

KR HSBC33, sine wave generator, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_f), 3 mm hex bit, 5 mm hex bit, T30 Torx[®] bit, KR LOCKBLUE, 2-sided tape.

HF diaphragm removal

1. Remove the HF transducer containing the diaphragm intended to be replaced [8.3.9, **HF transducer removal**].
2. Remove the back cover from the transducer by removing the 4 hex screws (3 mm hex bit).
3. Remove the diaphragm from the transducer.

HF diaphragm mounting

1. Ensure that the voice coil gap on the transducer is free from any particles. If necessary, clean out the gap by using 2-sided tape.
2. Install a diaphragm in the gap **with red terminal on the same side as for both other transducers**.
3. Install the back cover and screw in four hex screws (3 mm hex bit, 2 N.m/18 inch.lb_f).
4. Apply a low level LF sine wave (for example: 1 volt at 440 Hz) to ensure that the diaphragm is properly centered in the gap (a pure sound should be heard). If not, slightly unscrew the back cover, center the diaphragm, screw in, and make another test.
5. Mount the HF transducer [8.3.9, **HF transducer mounting**]

8.3.11 Connector plate

Replacement kit and tools

KR K1CNT, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_f), 4 mm hex bit, 5 mm hex bit, T20 Torx® bit, T30 Torx® bit, KR LOCKBLUE.

Connector plate removal

1. Remove both LF transducers [8.3.7, **LF transducer removal**].
2. Remove the four MF transducers [8.3.8, **MF transducer removal**].
3. From an LF enclosure, pull on the orange rubber grommet located between the LF and MF enclosures to extract the MF cable bundle from the MF enclosure.
4. Repeat for the second MF cable bundle from the second LF enclosure.
5. Put the enclosure with front side on the work bench.
6. Remove the rear panel by removing the 10 Torx® screws (T30 bit).
7. Remove the joint surrounding the rear panel opening.
8. Remove the inner panel by removing the 4 hex screws and 8 washers (5 mm hex bit).
9. Remove the joint surrounding the inner panel opening.
10. Disconnect both red and black cables from each HF transducer (push the spring-loaded terminal, slide the cable out, and release the terminal).
11. Pull on both white plastic grommets to extract the cables from the enclosure.
12. Remove the connector plate from the rear panel by removing the 8 Torx® screws (T20 bit).

Connector plate mounting

1. Install a connector plate on the rear panel and screw in eight 16 mm Torx® screws (T20 bit, 3 N.m/27 inch.lb_f).
2. Take the cables attached to the white plastic grommets and pass them through both holes located between the LF enclosures. Then, insert the grommets into the holes.
3. Take the **red cable fitted with 3 terminals** from the left LF enclosure and connect it to the **red terminals of the 3 HF transducers** (push the spring-loaded terminal, slide the cable in, and release the terminal).
4. Take the **black cable fitted with 3 terminals** from the left LF enclosure and connect it to the **black terminals of the 3 HF transducers**.
5. Stick a joint around the inner panel opening.
6. Install the inner panel and screw in four 30 mm hex screws: into each hex screw insert a split washer and then a flat washer (**follow this sequence**) and screw in the assembly to the plate (5 mm hex bit, 5 N.m/45 inch.lb_f).
7. Stick a joint around the rear panel opening.
8. Install the rear panel and screw in ten 25 mm Torx® screws (T30 bit, thread-locker, 3 N.m/27 inch.lb_f).
9. Put the enclosure with back side on the work bench.
10. Take the cables attached to an orange rubber grommet and pass them through the hole located between the LF and MF enclosures. Then, insert the grommet into the hole.
11. Connect the **red cable to the red-labeled terminal of a MF transducer**.
12. Connect the **black cable to the unlabeled terminal of the second MF transducer**.
13. Connect a **bridge cable to both remaining terminals**.
14. Install both transducers in the enclosure and screw in eight 15 mm hex screws: into each hex screw insert a split washer and then a flat washer (**follow this sequence**) and screw in the assembly to the transducer (4 mm hex bit, 5 N.m/45 inch.lb_f).
15. Place a fin face to the transducers and screw in three 25 mm Torx® screws by beginning with the central one (T20 bit, 3 N.m/27 inch.lb_f).
16. Repeat steps 10 to 15 on the other side of the enclosure.
17. Mount both LF transducers [8.3.7, **LF transducer mounting**].

8.3.12 PA-COM connector (male or female)

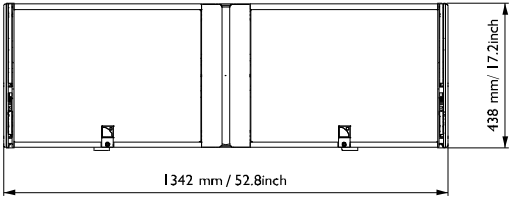
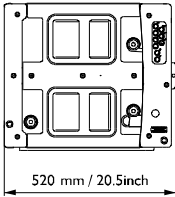
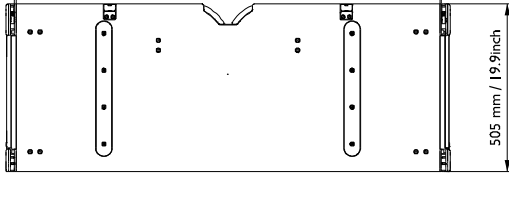
Replacement kit and tools

KR CC8EM or KR CC8EF, electric screwdriver with torque selector (N.m or in.lb_f), T10 Torx[®] bit, T30 Torx[®] bit, 5.5 mm hex key, small format cutters, wire strippers, electrical soldering material, long nosed pliers.

PA-COM connector replacement

1. Put the enclosure with front side on the work bench.
2. Remove the rear panel by removing the 10 Torx[®] screws (T30 bit).
3. Unscrew the four bolts from the PA-COM connector to be replaced (T10 bit, 5.5 mm hex key) and remove it from the connector plate.
4. Cut **one** cable near the PA-COM connector after having noted the corresponding **letter** written on the connector.
5. Strip the cable and solder a contact pin to it.
6. Insert the contact pin into the new PA-COM connector at the place having the same **letter** (long nosed pliers).
7. Repeat steps 4 to 6 for each cable.
8. Mount the PA-COM connector to the connector plate by screwing in four 16 mm Torx[®] screws and four 5.5 mm nuts (T10 bit, 5.5 mm hex key, 1.5 N.m/14 inch.lb_f).
9. Mount the rear panel to the enclosure by screwing in ten 25 mm Torx[®] screws (T30 bit, thread-locker, 3 N.m/27 inch.lb_f).

9 SPECIFICATIONS

Reference	K1		
Frequency Response			
Usable bandwidth (-10 dB)	35 Hz – 20 kHz ([K1] preset)		
Maximum SPL¹			
	147 dB ([K1] preset)		
Nominal Directivity (-6dB, above 200 Hz)			
Horizontal	90° symmetric.		
Vertical	Dependant upon number of elements and line source curvature (Inter-element angle increments: 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5°).		
Transducers			
LF	2 x 15" weather-resistant, direct-radiating transducers each mounted in a bass-reflex tuned enclosure.		
MF	4 x 6.5" weather-resistant, high-efficiency, direct-radiating transducers.		
HF	3 x 3" diaphragm compression drivers each coupled to a DOSC® waveguide.		
Filtering			
	Active 3-way quad-amplified enclosure.		
Nominal impedance			
	LF: 2 x 8 Ω	MF section: 8 Ω	HF section: 8 Ω
Long term RMS handling			
	LF: 2 x 600 W	MF section: 600 W	HF section: 220 W ([K1] preset)
Connectors			
	2 x 8-point PA-COM® (male and female wired in parallel, CA-COM® compatible)		
Dimensions (W x H x D)			
	1342 x 438 x 520 mm / 52.8 x 17.2 x 20.5 inch		
			
	Front	Side	Bottom
Weight			
	106 kg / 234 lbs		
Shipping			
	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L-ACOUSTICS® K1-CHARIOT 4-enclosure cart. ⇒ L-ACOUSTICS® K1-CHARIOTCOV 4-enclosure protective cover. ⇒ L-ACOUSTICS® K1-PLA individual dolly board. ⇒ L-ACOUSTICS® K1-COV individual protective cover. 		
Vertical array flying²			
	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ L-ACOUSTICS® K1-BUMP flying structure. Certified for up to 24 K1 and/or K1-SB. Inter-enclosure angles: 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5°. ⇒ L-ACOUSTICS® KARA-DOWNK1 rigging accessory. Certified for mounting up to 6 KARA® enclosures as a K1 downfill array. Inter-enclosure angles: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7.5, 10°. 		
External Structure			
Materials	Baltic birch plywood, high-density polyethylene.		
Finish	Grey Brown RAL 8019®.		
Front	Polyester-coated steel grill, Airnet® acoustically neutral fabric.		
Rigging components	Polyester powder-coated high-grade steel.		
Handles	Integrated into the cabinet.		

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


² The installation safety limits are specified in SOUNDVISION Software which is designed to help with L-ACOUSTICS® product implementation.


1 DÉCLARATIONS DE SÉCURITÉ


Les informations détaillées ci-dessous s'appliquent à l'Enceinte WST® de Référence L-ACOUSTICS® KI, 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 :


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

	7. 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.
---	---



8. Vérification du matériel

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

Merci de 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.



9. 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.



10. Détériorations 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.



11. 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



FR

Déclare que le produit suivant :
Enceinte acoustique, KI

Est conforme aux dispositions de :
Directive Basse Tension 2006/95/CE
Directive Machine 2006/42/CE

Règles et standards appliqués¹ :
EN60065 (Sécurité Électrique)
EN ISO 12100-1 : 2004 (Sécurité Mécanique)
DIN 18800 (Structure Mécanique)
BGV-C1 (Standard Mécanique appliqué en Allemagne)

Fait à Marcoussis, le 20 Novembre 2009,



Christophe Pignon
Responsable Recherche & Développement

¹ Standard général :

- Jusqu'à **24 enceintes KI et/ou KI-SB, 4 racks de tournée LA-RAK, et l'ensemble du câblage correspondant** peut être levé en ligne verticale en utilisant la structure KI-BUMP.
- Jusqu'à **22 enceintes KI et/ou KI-SB et 6 KARA, 4 racks de tournée LA-RAK, et l'ensemble du câblage correspondant** peut être levé en ligne verticale en utilisant la structure KI-BUMP et l'accessoire KARA-DOWNKI.

Standard BGV :

- Jusqu'à **18 enceintes KI et/ou KI-SB, 3 racks de tournée LA-RAK, et l'ensemble du câblage correspondant** peut être levé en ligne verticale en utilisant la structure KI-BUMP.
- Jusqu'à **16 enceintes KI et/ou KI-SB et 6 KARA, 3 racks de tournée LA-RAK, et l'ensemble du câblage correspondant** peut être levé en ligne verticale en utilisant la structure KI-BUMP et l'accessoire KARA-DOWNKI.

2 SOMMAIRE

1	DÉCLARATIONS DE SÉCURITÉ	1
1.1	Symboles utilisés.....	1
1.2	Consignes de sécurité importantes.....	1
1.3	Déclaration de conformité CE.....	3
2	SOMMAIRE	4
3	INTRODUCTION	5
3.1	Bienvenue chez L-ACOUSTICS®	5
3.2	Symbole utilisé dans ce manuel	5
3.3	Déballage du produit	5
3.4	Liens internet	5
4	SYSTÈME K1	6
5	ENCEINTE K1	9
6	INSTALLATION	10
6.1	Transport du K1	10
6.2	Levage du K1	10
6.3	Connexion des enceintes	10
7	EXPLOITATION	12
7.1	Configuration d'un système.....	12
7.2	Le mode LARGE BANDE.....	12
7.2.1	Description	12
7.2.2	Raccordement du K1 au LA8	13
7.2.3	Le preset [K1].....	13
7.3	Le mode ÉTENDU.....	14
7.3.1	Description	14
7.3.2	Raccordement du K1 et du K1-SB au LA8	18
7.3.3	Combinaison du preset [K1] avec les presets dédiés au K1-SB.....	19
7.4	Ligne downfill KARA®	20
7.4.1	Description	20
7.4.2	Connexion du KARA au LA8.....	21
7.4.3	Preset [KARADOWNK1].....	21
8	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	22
8.1	Informations pour la maintenance	22
8.2	Procédure de vérification	22
8.2.1	Test acoustique.....	22
8.2.2	Test mécanique.....	22
8.2.3	Aspect extérieur	22
8.3	Procédures de maintenance autorisées.....	23
8.3.1	Kits de remplacement et outils recommandés.....	23
8.3.2	Grilles gauche et droite.....	24
8.3.3	Ailettes	24
8.3.4	Équerres d'ailerres.....	25
8.3.5	Tissu de protection HF.....	25
8.3.6	Éléments de protection	25
8.3.7	Transducteur LF.....	26
8.3.8	Transducteur MF.....	26
8.3.9	Transducteur HF.....	27
8.3.10	Diaphragme HF.....	27
8.3.11	Platine de connexion	28
8.3.12	Connecteur PA-COM (mâle ou femelle).....	29
9	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	30

3 INTRODUCTION

3.1 Bienvenue chez L-ACOUSTICS®

Merci d'avoir fait l'acquisition de l'enceinte **WST® de Référence L-ACOUSTICS® KI**.

Ce manuel contient les informations indispensables au déroulement en toute sécurité des procédures d'installation et d'utilisation du produit. Merci de lire attentivement 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.

Si le produit nécessite une réparation ou pour tout renseignement sur la garantie, contacter un distributeur agréé. Les coordonnées du distributeur le plus proche sont disponibles sur le site internet L-ACOUSTICS®.

3.2 Symbole utilisé dans ce manuel

Dans l'ensemble du manuel, un nombre entre crochets fait référence à une section. Par exemple, [3.2] fait référence à la présente section **Symbole utilisé dans ce manuel**.

3.3 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.

3.4 Liens internet

Merci de consulter régulièrement le site internet de L-ACOUSTICS® pour obtenir les dernières versions des documents et logiciels. Le Tableau I contient les liens vers tous les éléments téléchargeables mentionnés dans ce manuel.


	<p>TOUJOURS se référer à la dernière version d'un document. TOUJOURS utiliser la dernière version d'un logiciel.</p>
---	---

Tableau I : Liens vers les documents et logiciels téléchargeables

Manuel d'utilisation KI	www.l-acoustics.com/ki (manuel d'utilisation)
Manuel d'utilisation KI-SB	www.l-acoustics.com/ki-sb (manuel d'utilisation)
Procédures d'accrochage KI	www.l-acoustics.com/ki (procédures d'accrochage) www.l-acoustics.com/ki-sb (procédures d'accrochage)
Manuel d'utilisation SB28	www.l-acoustics.com/sb28 (manuel d'utilisation)
Bulletin technique KI-LASERMOUNT	www.l-acoustics.com/download (publications techniques)
Manuel d'utilisation LA-RAK	www.l-acoustics.com/la-rak (manuel d'utilisation)
Manuel d'utilisation LA8	www.l-acoustics.com/la8 (manuel d'utilisation)
Pack LIBRAIRIE DE PRESETS LA8	www.l-acoustics.com/la8 (librairie presets la8)
Manuel d'utilisation LA NETWORK MANAGER	www.l-acoustics.com/la-network-manager (manuel d'utilisation)
Logiciel SOUNDVISION	www.l-acoustics.com/soundvision

4 SYSTÈME K1

L'enceinte **L-ACOUSTICS® K1** fait partie du **Système Ligne Source K1** et opère sur la bande de fréquences 35 Hz - 20 kHz. Cette dernière peut être renforcée dans le domaine sub-low par l'addition de l'enceinte sub-grave **L-ACOUSTICS® K1-SB** et étendue à 25 Hz avec le renfort sub-grave **L-ACOUSTICS® SB28**.

L'approche système développée par L-ACOUSTICS® pour le K1 comprend un ensemble d'éléments qui, associés les uns aux autres, supportent et optimisent toutes les configurations possibles. Les principaux éléments du système sont les suivants (voir aussi les Figure 1 et Figure 2) :

K1	⇒	Enceinte WST® large bande active 3 voies
K1-SB	⇒	Enceinte LF accrochable au K1
K1-BUMP	⇒	Structure de levage d'une ligne source K1/K1-SB verticale
K1-DELTA	⇒	Plaque delta pour réglage d'angle d'azimut (à utiliser avec le K1-BUMP)
KARA-DOWNKI	⇒	Accessoire d'accrochage du KARA® sous une ligne K1
K1BUMP-FLIGHT	⇒	Flight-case modulaire pour transporter jusqu'à 4 K1-BUMP
K1-LASERMOUNT	⇒	Platine de support laser pour une enceinte K1 ou K1-SB (consulter le Bulletin technique K1-LASERMOUNT [3.4])
K1-CHARIOT	⇒	Chariot supportant une ligne de 4 enceintes K1 et/ou K1-SB
K1-CHARIOTCOV	⇒	Housse de protection pour une ligne de 4 enceintes K1 et/ou K1-SB
K1-PLA	⇒	Plateau à roulettes amovible pour une enceinte K1 ou K1-SB
K1-COV	⇒	Housse de protection pour une enceinte K1
K1-SBCOV	⇒	Housse de protection pour une enceinte K1-SB
SB28	⇒	Enceinte sub-grave
LA-RAK	⇒	Rack de tournée contenant trois contrôleurs amplifiés LA8
LA NETWORK MANAGER	⇒	Logiciel de pilotage à distance des contrôleurs amplifiés
SOUNDVISION	⇒	Logiciel de simulation acoustique et mécanique

Les éléments du système K1 sont compatibles avec les accessoires L-ACOUSTICS® standard. Parmi ces accessoires figurent les **câbles haut-parleurs L-ACOUSTICS® DO.7, DO10, et DO25** de longueurs respectives 0,7 m/2.3 ft, 10 m/32.8 ft, et 25 m/82 ft pour connecter l'enceinte K1 au contrôleur amplifié LA8. Chaque câble comporte 8 conducteurs de section 4 mm² (13 SWG, 11 AWG) et sont munis de connecteurs PA-COM® 8 points. **Note** : Les standards PA-COM® et CA-COM® sont totalement compatibles.

Le **câble adaptateur L-ACOUSTICS® DOSUB-LA8** est nécessaire pour connecter l'enceinte K1-SB. Il comporte un connecteur PA-COM® 8 points et quatre connecteurs Speakon® 4 points.

Le système K1 est exclusivement piloté et amplifié par le **contrôleur amplifié L-ACOUSTICS® LA8** [3.4] qui assure protection intelligente, filtrage, égalisation des enceintes, et fournit 4 canaux d'amplification. La **LIBRAIRIE DE PRESETS LA8** [3.4] optimise les performances du système dans toutes les configurations recommandées.

Le **rack de tournée L-ACOUSTICS® LA-RAK** [3.4] offre une solution avancée d'amplification et de distribution du signal pour tous les systèmes L-ACOUSTICS® dans un conditionnement modulaire et convivial. Le LA-RAK est une plateforme universelle conçue pour le marché de la location, permettant d'interfacer plusieurs systèmes et assurant la compatibilité avec les standards de câblage L-ACOUSTICS®.

Chaque configuration devrait être préalablement modélisée et étudiée dans le logiciel **L-ACOUSTICS® SOUNDVISION** [3.4] dont les prédictions sont calibrées sur les presets chargés dans les contrôleurs amplifiés.

Jusqu'à 253 contrôleurs amplifiés peuvent être interconnectés et pilotés dans le **réseau propriétaire L-ACOUSTICS® L-NET** par le **logiciel LA NETWORK MANAGER** [3.4].

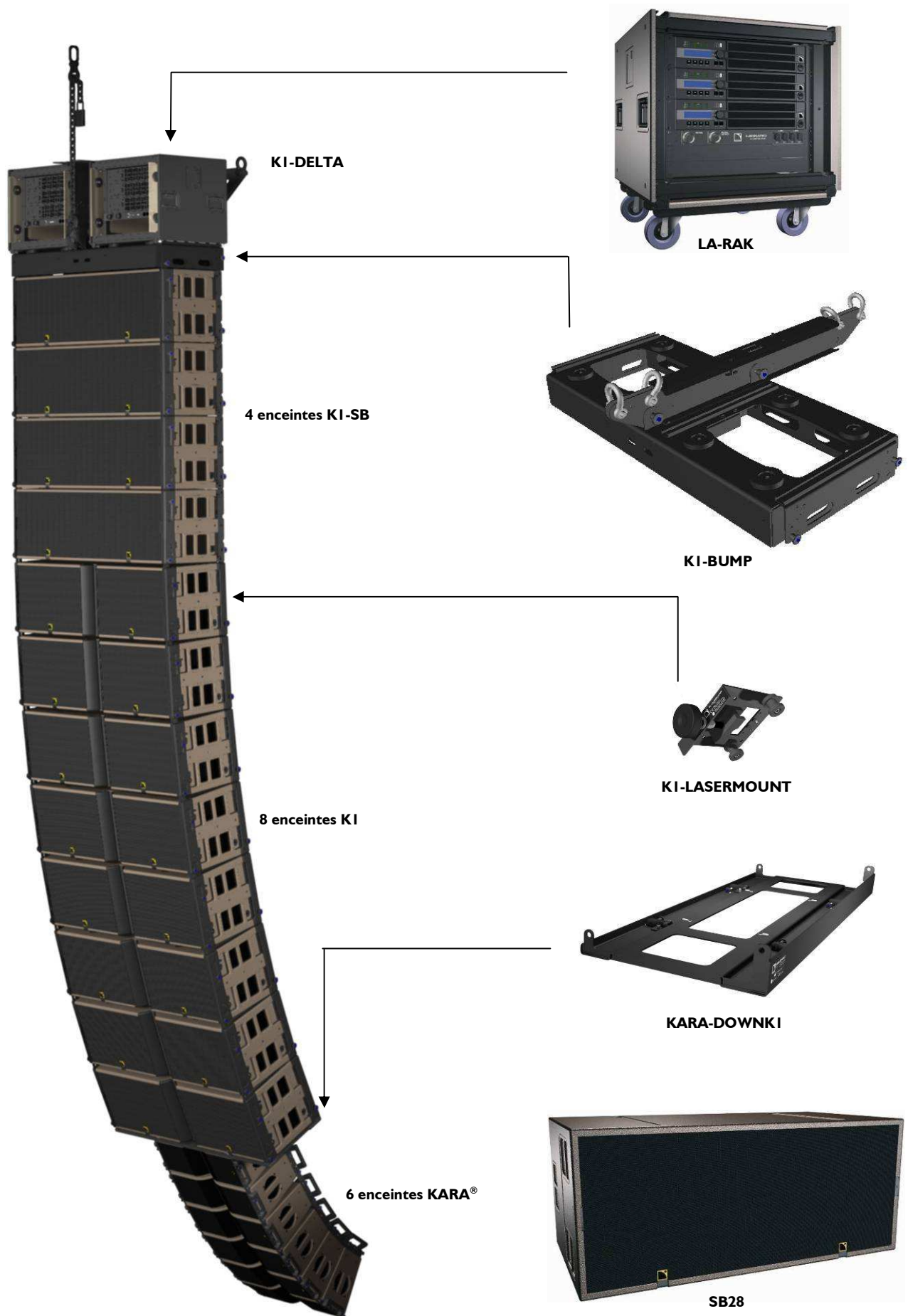


Figure 1 : Éléments du système KI (partie I)



K1BUMP-FLIGHT



K1-CHARIOTCOV



K1-COV



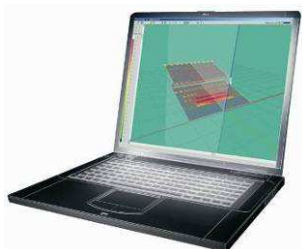
K1-SBCOV



K1-CHARIOT



K1-PLA



SOUNDVISION



DO.7



DO10



LA NETWORK MANAGER



DO25



DOSUB-LA8

Figure 2 : Éléments du système K1 (partie 2)

5 ENCEINTE K1

L'enceinte **L-ACOUSTICS® K1** est équipée de trois moteurs HF 3" à compression couplés à trois guides d'onde DOSC®, quatre transducteurs MF 6,5" à radiation directe montés en configuration "K" pour un couplage parfait avec la section HF, et deux transducteurs LF 15" à radiation directe montés dans une enceinte bass-reflex. Basé sur un design 3 voies quadri-amplifié, l'impédance nominale de l'enceinte K1 est de 8 ohms pour chaque section HF, MF, et LF x 2.

L'enceinte **K1** constitue la base d'une véritable Ligne Source car elle remplit les conditions de couplage de la **WST®** (Wavefront Sculpture Technology : sculpture du front d'onde) grâce à une configuration coplanaire des transducteurs et un triple guide d'onde **DOSC®** pour les hautes fréquences. Cette configuration confère au K1 une couverture horizontale de 90° homogène et sans lobes secondaires.

Le système d'accrochage entièrement captif du K1 (et du K1-SB) permet de combiner les enceintes en ligne source verticale à courbure variable.

L'ébénisterie du K1 est réalisée en multipli de bouleau balte de premier choix aux propriétés mécaniques et acoustiques remarquables pour une durabilité éprouvée.

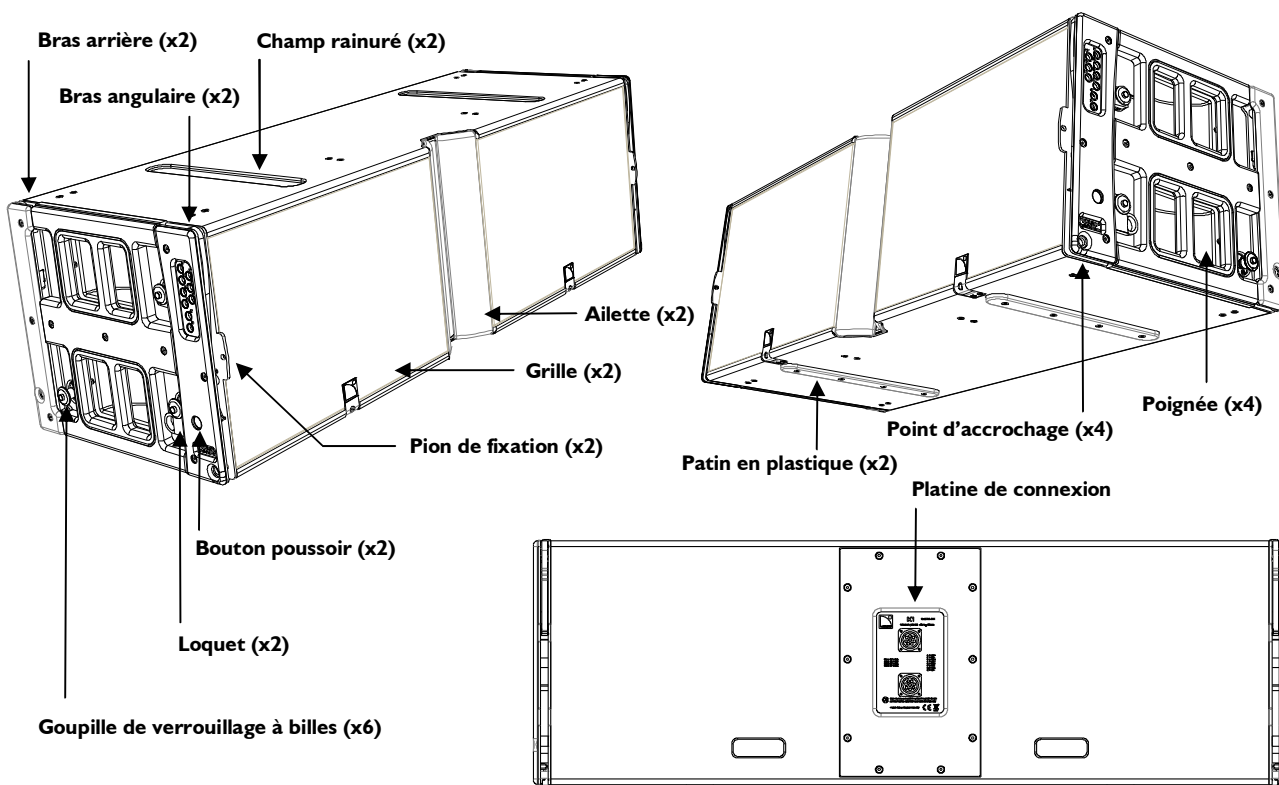


Figure 3 : Enceinte K1

6 INSTALLATION

6.1 Transport du K1

Le chariot **L-ACOUSTICS® KI-CHARIOT** (voir Figure 2) est dédié au transport d'une ligne comportant un maximum de 4 enceintes K1 et/ou K1-SB. Cette dernière se fixe au chariot par les points d'accrochage de l'enceinte inférieure.



NE JAMAIS transporter un K1-BUMP au-dessus d'une ligne K1 ou K1-SB lorsque le KI-CHARIOT est utilisé.

Le plateau à roulettes optionnel **L-ACOUSTICS® KI-PLA** est dédié au transport et à la protection d'une seule enceinte K1. Il s'accroche aux deux pions de fixation de l'enceinte.

Merci de consulter les **Procédures d'accrochage K1** [3.4] pour de plus amples informations sur le montage du chariot ou du plateau à roulettes.



Il est recommandé d'utiliser la housse de protection **L-ACOUSTICS® KI-CHARIOTCOV** avec le **KI-CHARIOT** et la housse **L-ACOUSTICS® KI-COV** avec le **KI-PLA**.

6.2 Levage du K1

Le dispositif d'accrochage en 4 points entièrement captif du K1 (voir Figure 3) permet d'assembler en ligne verticale jusqu'à 24 enceintes K1 et/ou K1-SB sous la structure de levage **L-ACOUSTICS® KI-BUMP**. Les angles inter-éléments possibles sont de 0°, 0.5°, 1°, 1.5°, 2°, 2.5°, 3°, 4°, et 5°.

Note : Il est également possible d'accrocher jusqu'à 6 enceintes KARA® en ligne downfill sous le K1 en utilisant l'accessoire d'accrochage **L-ACOUSTICS® KARA-DOWNKI**.



Consulter les **Procédures d'accrochage K1** [3.4] afin de prendre connaissance des procédures spécifiques au système K1 et des limites mécaniques.

6.3 Connexion des enceintes

L'enceinte K1 est pilotée et amplifiée par le contrôleur amplifié dédié **L-ACOUSTICS® LA8**. Pour plus de détail, merci de consulter le **Manuel d'utilisation LA8** [3.4].

L'enceinte K1 est équipée de deux connecteurs PA-COM® 8 points câblés en parallèle. L'embase mâle assure la connexion au LA8 par l'un des câbles **L-ACOUSTICS® DO10** ou **DO25**. L'embase femelle assure la connexion d'une seconde enceinte K1 en parallèle par le câble **L-ACOUSTICS® DO.7** (voir Figure 2 et Figure 4).



Raccorder au maximum **deux** enceintes K1 à chaque contrôleur amplifié **LA8**.

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

Repérage sur le connecteur PA-COM®	Connexions aux transducteurs
A / B	Haut-parleur LF 12" gauche* (+/-)
C / D	Haut-parleur LF 12" droite* (+/-)
E / F	Section MF (+/-)
G / H	Section HF (+/-)

* Les côtés "gauche" et "droite" de l'enceinte se repèrent en se plaçant face à la grille de l'enceinte horizontale posée sur ses patins en plastique.

FR

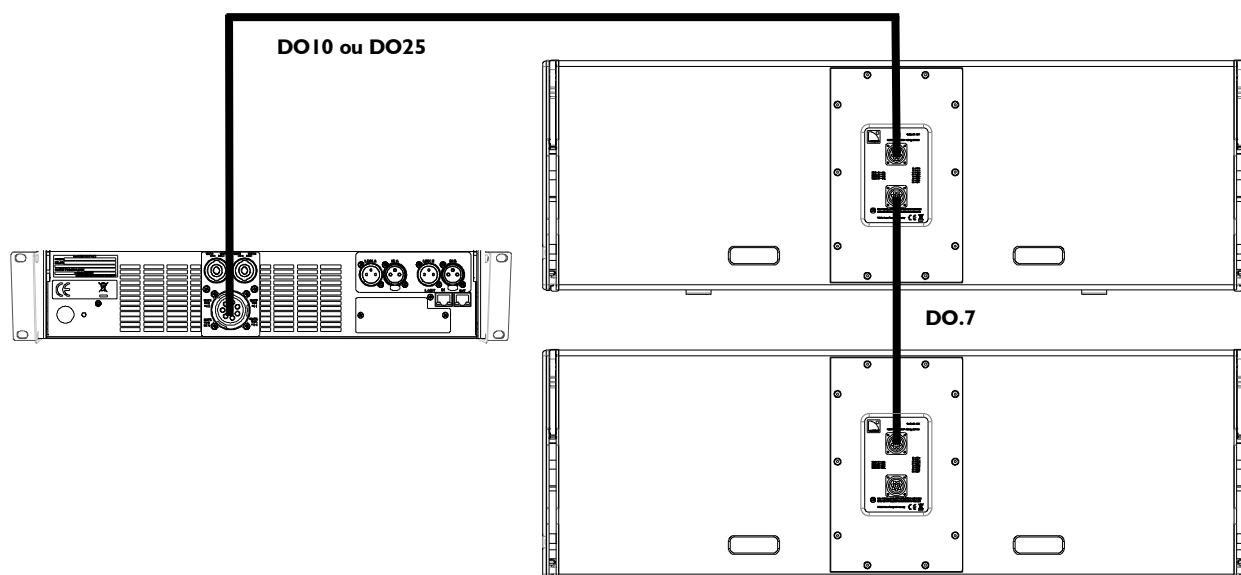



Figure 4 : Connexion de deux KI en parallèle à un contrôleur amplifié LA8



IMPORTANT

Pour des raisons de sécurité et de performances L-ACOUSTICS® recommande d'utiliser exclusivement des câbles d'enceintes en cuivre de haute qualité et 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 des ses conducteurs. Deux cas sont possibles selon la valeur de l'impédance de charge raccordée au contrôleur amplifié LA8 (8 Ω pour une enceinte KI, 4 Ω pour deux enceintes KI connectées en parallèle) :

Tableau 2 : Longueur maximale recommandée pour un facteur d'amortissement > 20

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

Selon le Tableau 2, un câble DO25 (4 mm², 25 m) peut alimenter deux enceintes KI (impédance de 4 Ω) avec un facteur d'amortissement supérieur à 20.

7 EXPLOITATION

7.1 Configuration d'un système

La configuration d'un système est le fruit d'une étude électro-acoustique conduite par un expert (Ingénieur Système ou Consultant Audio), qui ne sera pas traitée ici car les aspects de design sonore dépassent le cadre de ce manuel. Cette étude peut s'appuyer sur les résultats d'une modélisation effectuée dans SOUNDVISION : les prédictions électro-acoustiques y sont calculées à partir des caractéristiques des enceintes, de leur mise en situation dans la configuration prescrite, et de l'environnement projeté.

Deux modes opératoires (LARGE BANDE et ÉTENDU), chacun associé à un groupe de presets usine, sont disponibles pour réaliser toutes les configurations usuelles (C, LR, LCR, distribuée...).

Les enceintes K1 peuvent être utilisées seules dans le mode **LARGE BANDE** ou en combinaison avec les enceintes sub-graves K1-SB (et éventuellement les enceintes sub-graves SB28) dans le mode **ÉTENDU**. Dans chaque mode, une ligne KARA® peut être ajoutée en downfill.

Note : La dernière version de la LIBRAIRIE DE PRESETS LA8 est téléchargeable depuis le site L-ACOUSTICS® [3.4].

7.2 Le mode LARGE BANDE

7.2.1 Description

En mode LARGE BANDE le K1 fournit une extension LF maximale pour être utilisé seul sans enceintes sub-graves additionnelles dans un grand nombre d'applications (voir l'exemple de la Figure 5).

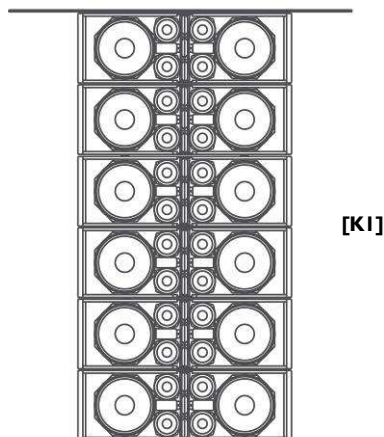


Figure 5 : Exemple en mode LARGE BANDE : ligne source unique de 6 K1

7.2.2 Raccordement du KI au LA8

La première enceinte KI est raccordée à l'embase CA-COM[®] d'un contrôleur amplifié LA8. Une enceinte supplémentaire au maximum peut être raccordée en parallèle à la première. Un seul contrôleur amplifié LA8 peut ainsi supporter jusqu'à 2 enceintes KI.

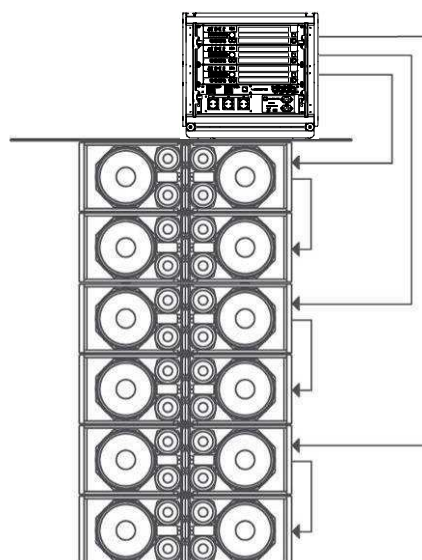


Figure 6 : Connexion de 6 enceintes KI à un LA-RAK

Note : Les ressources du système sont optimisées pour les lignes source formées d'un nombre pair d'enceintes KI. De manière générale, si une ligne est formée d'un nombre impair d'enceintes KI, le contrôleur amplifié supportant la charge la plus faible devrait alimenter une enceinte dédiée à la longue portée (typiquement située en haut de la ligne) pour pouvoir renforcer le signal acoustique HF.

7.2.3 Le preset [KI]

Le preset [KI] inclut un filtre passe-haut combiné à un shelving optimisé pour la section LF. La limite basse fréquence résultante est de 35 Hz.

Dans le menu de l'interface utilisateur du contrôleur amplifié LA8, sélectionner LOAD PRESET puis le preset [KI]. Se reporter au **Manuel d'utilisation LA8** [3.4] pour les instructions d'utilisation complémentaires. Le preset est également accessible par le logiciel LA NETWORK MANAGER (se reporter au **Manuel d'utilisation LA NETWORK MANAGER** [3.4]). Les commandes accessibles en mode LARGE BANDE sont reportées dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Commandes accessibles en mode LARGE BANDE

Entrées / Sorties du LA8	Éléments à connecter	Affectation dans le preset*	Commandes accessibles (O) et 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	LF gauche	LF_A	O	X	X	X
OUT 2	LF droite	LF_A	O	X	X	X
OUT 3	Section MF	MF_A	O	X	X	X
OUT 4	Section HF	HF_A	O	X	X	X

* IN : signal d'entrée. A, B : canal A, B. LF : transducteur de grave. MF : transducteur de médium. HF : transducteur d'aigu.

7.3 Le mode ÉTENDU

7.3.1 Description

En mode ÉTENDU, les enceintes K1 se combinent avec leurs compléments sub-graves **L-ACOUSTICS® KI-SB** dédiés. L'enceinte sub-grave de haute puissance **L-ACOUSTICS® SB28** peut également être ajoutée pour étendre la bande passante sub-grave du système.

Le mode ÉTENDU comprend 4 combinaisons de presets :

I – En combinant les presets [K1] et [K1SB_X], le K1 est associé au KI-SB en configuration THROW.

La **configuration THROW** consiste à accrocher des enceintes KI-SB **au-dessus** d'une ligne source K1 (voir Figure 7) de manière à **étendre la portée sub-grave** du système en augmentant la taille de la ligne.

La proportion KI-SB:K1 recommandée est de 1:2 et la limite basse fréquence du système est de 35 Hz.

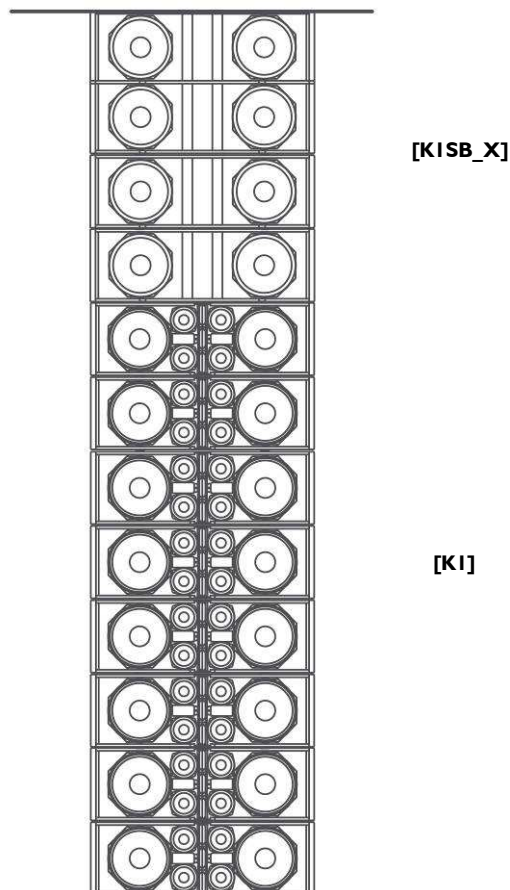
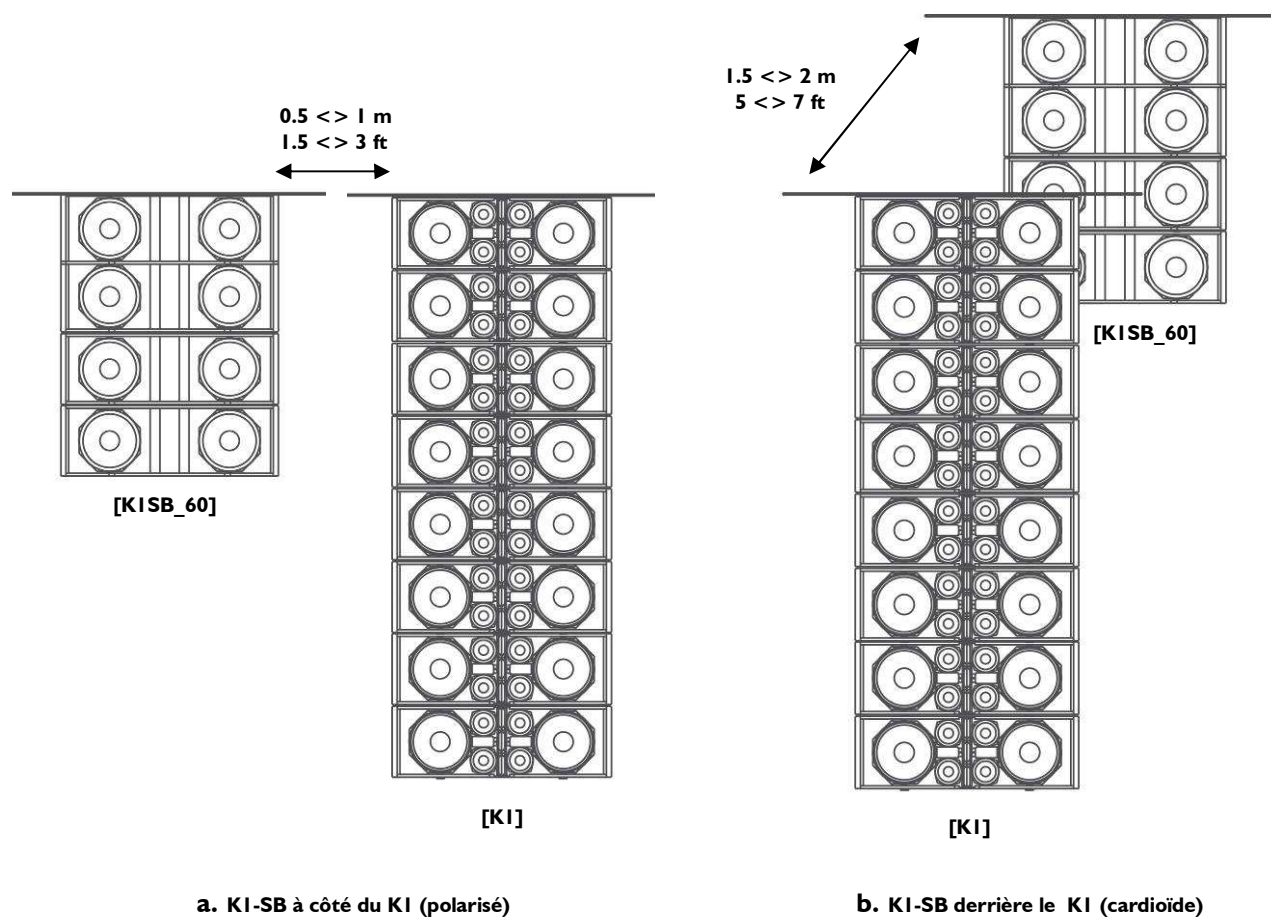


Figure 7 : Exemple en configuration THROW

2 – En combinant les presets [K1] et [K1SB_60], le K1 est associé au K1-SB en configuration CONTOUR.

La **configuration CONTOUR** consiste à installer une ligne K1-SB à côté ou à l'arrière d'une ligne source K1 (voir Figure 8) de manière à **renforcer la réponse sub-grave** du système. De plus, le champ acoustique diffusé par le système comporte une réjection LF du côté du K1 (polarisé) ou à l'arrière (cardioïde), respectivement.

La proportion K1-SB:K1 recommandée est de 1:2 et la limite basse fréquence du système est de 30 Hz.



a. K1-SB à côté du K1 (polarisé)

b. K1-SB derrière le K1 (cardioïde)

Figure 8 : Exemples en configuration CONTOUR

3 - En combinant les presets [K1], [K1SB_X], et [SB28_60], le K1 est associé au K1-SB en configuration **THROW et le SB28 est posé au sol. La proportion SB28:K1-SB:K1 recommandée est de 2:1:2 et la bande passante du système est étendue à 25 Hz.**

Note 1 : Se reporter au point 1 pour la description de la **configuration THROW**.

Note 2 : Deux arrangements des enceintes SB28 sont possibles selon la directivité désirée : **omnidirectionnelle** (voir la Figure 9a) ou **cardioïde** (voir la Figure 9b). L'arrangement cardioïde est recommandé dans les ensembles contenant un multiple de quatre SB28. Dans ce cas, le preset [SB28_60] doit être remplacé par le preset [SB28_60_C] (consulter le **Manuel d'utilisation SB28** [3.4]).

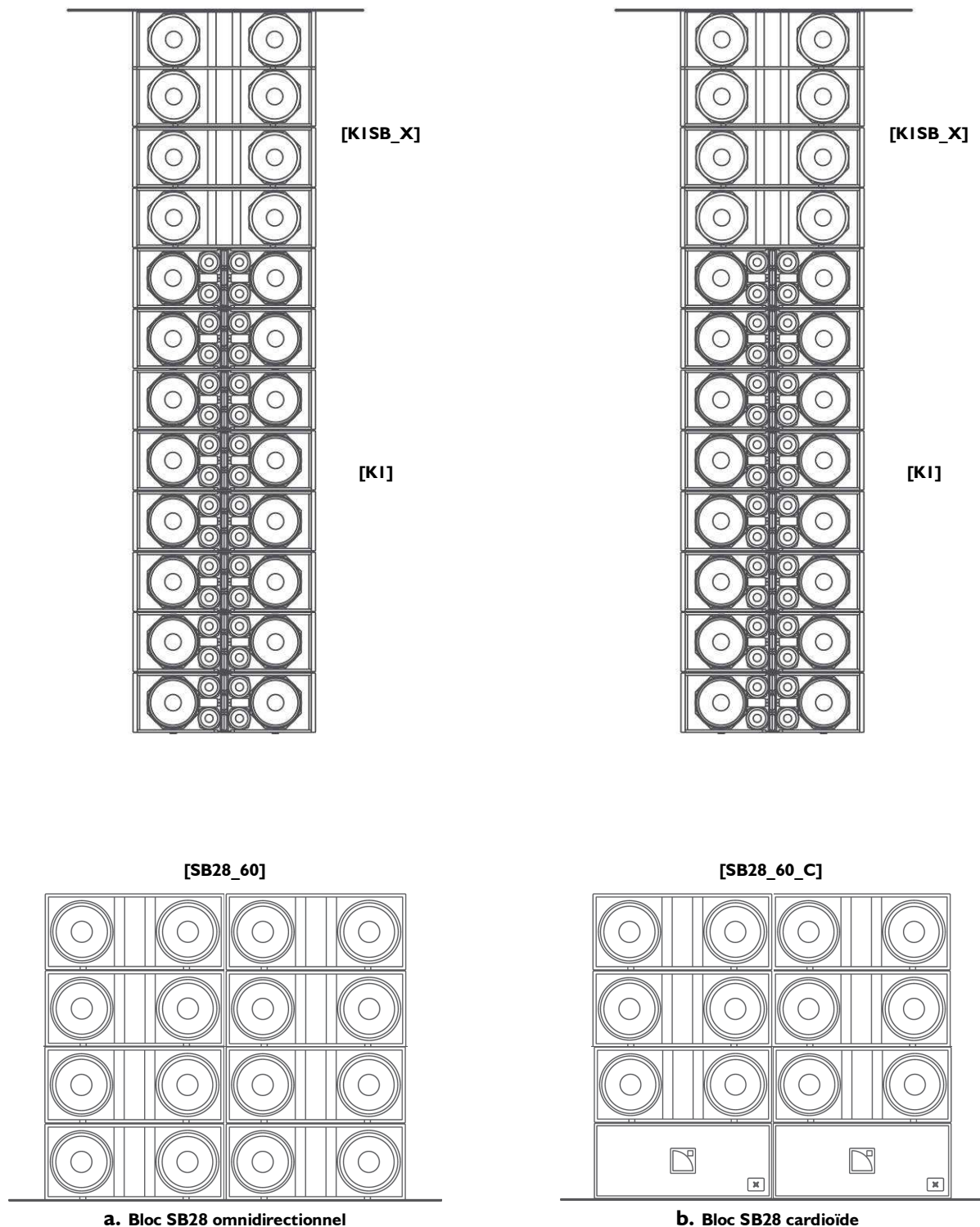


Figure 9 : Exemples de combinaisons SB28/K1-SB/K1 en configuration THROW

4 - En combinant les presets [KI], [KISB_60], et [SB28_60], le KI est associé au KI-SB en configuration **CONTOUR** et le SB28 est posé au sol. La proportion SB28:KI-SB:KI recommandée est de 1:1:2 et la bande passante du système est étendue à 25 Hz.

Note 1 : Se reporter au point 2 pour la description de la configuration **CONTOUR**.

Note 2 : Deux arrangements des enceintes SB28 sont possibles selon la directivité désirée : **omnidirectionnelle** (voir la Figure 10a) ou **cardioïde** (voir la Figure 10b). L'arrangement cardioïde est recommandé dans les ensembles contenant un multiple de quatre SB28. Dans ce cas, le preset [SB28_60] doit être remplacé par le preset [SB28_60_C] (consulter le **Manuel d'utilisation SB28** [3.4]).

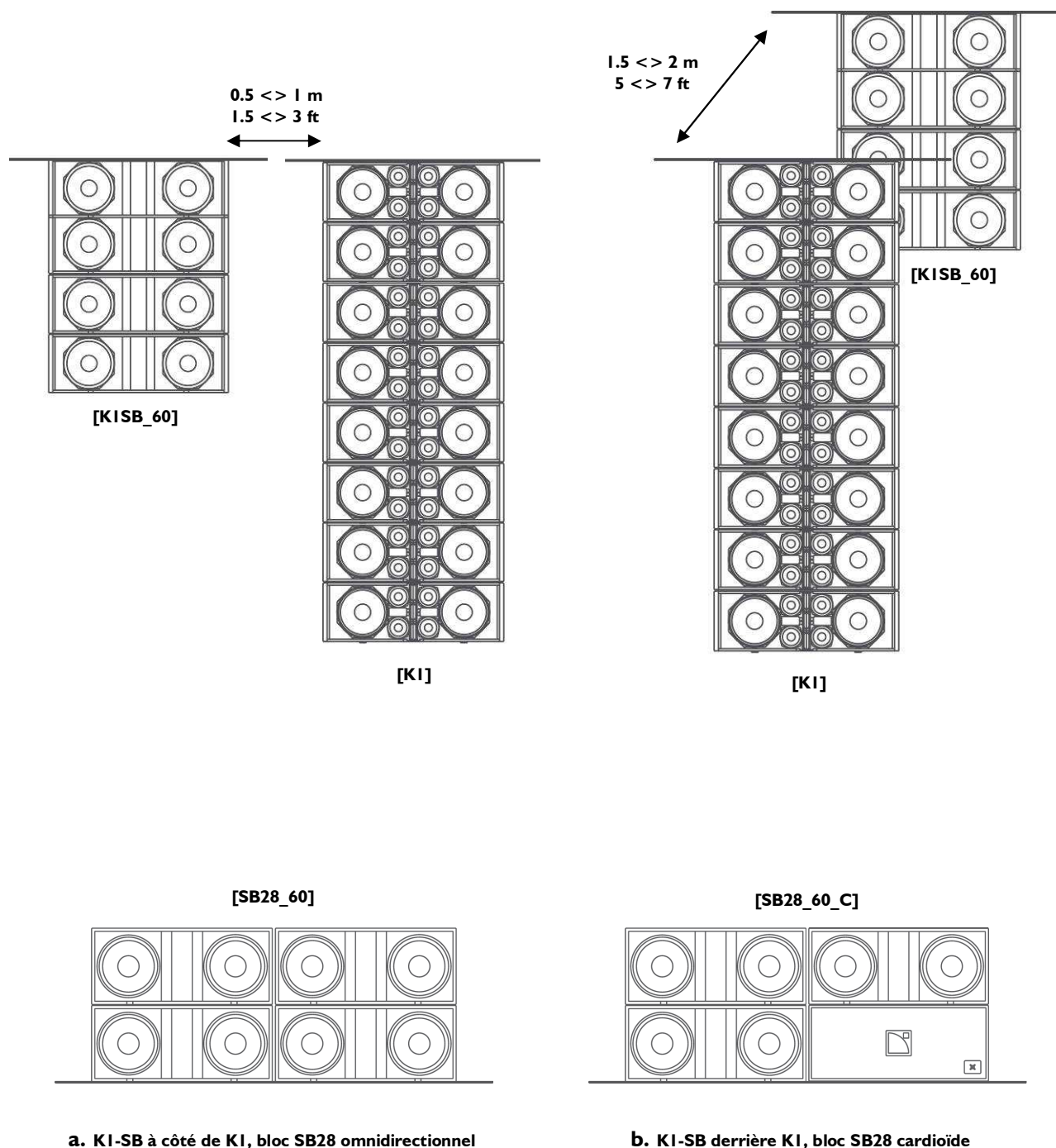


Figure 10 : Exemples de combinaisons SB28/KI-SB/KI en configuration **CONTOUR**

7.3.2 Raccordement du K1 et du K1-SB au LA8

La première enceinte K1 est raccordée à l'embase CA-COM® d'un contrôleur amplifié LA8. Une enceinte supplémentaire au maximum peut être raccordée en parallèle à la première. Un seul contrôleur amplifié LA8 peut ainsi supporter jusqu'à 2 enceintes K1.

Un maximum d'une enceinte K1-SB peut être connecté à chaque canal d'amplification du LA8. Un seul contrôleur amplifié LA8 peut ainsi supporter jusqu'à 4 enceintes K1-SB. Chaque groupe de 4 enceintes K1-SB se connecte à l'embase CA-COM® du contrôleur amplifié LA8 (consulter le **Manuel d'utilisation K1-SB** [3.4]).

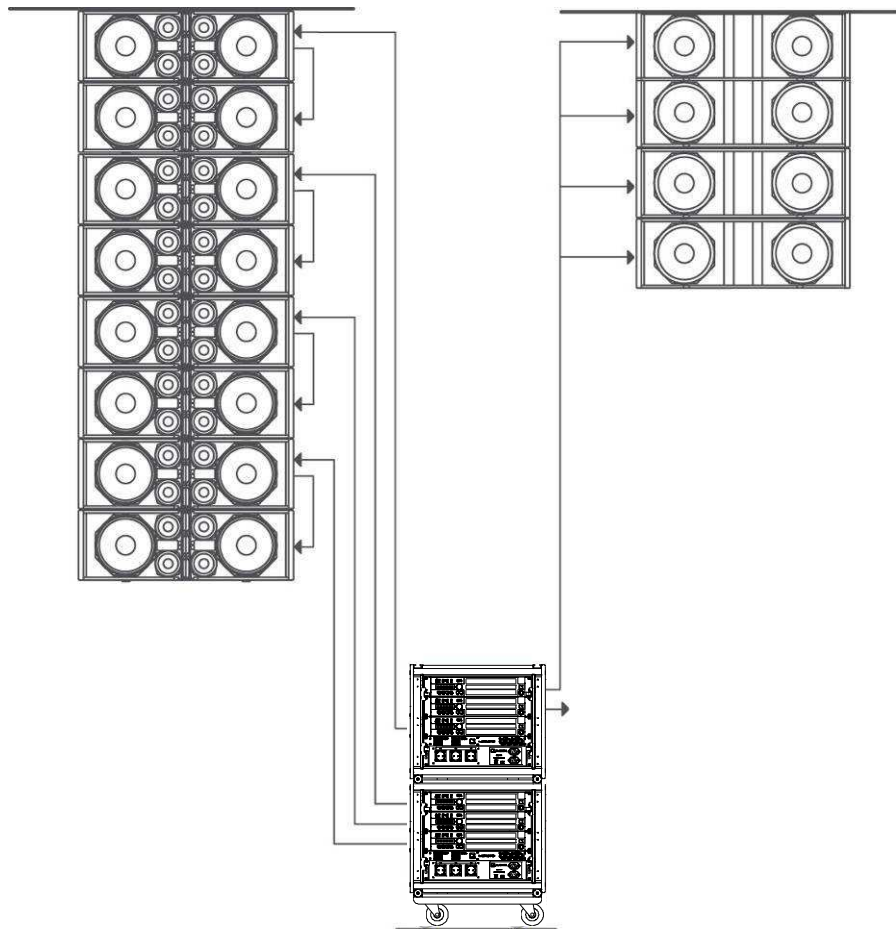



Figure 11 : Connexion de 8 K1 et 4 K1-SB à 2 LA-RAK

Note : Les ressources du système sont optimisées pour les lignes source formées d'un multiple de 2 enceintes K1 et de 4 enceintes K1-SB. De manière générale, si une ligne est formée d'un nombre impair d'enceintes K1, le contrôleur amplifié supportant la charge la plus faible devrait alimenter une enceinte dédiée à la longue portée (typiquement située en haut de la ligne) pour pouvoir renforcer le signal acoustique HF.

7.3.3 Combinaison du preset [KI] avec les presets dédiés au KI-SB

Le preset [KI] inclut un filtre passe-haut combiné à un shelving optimisé pour la section LF (la limite basse fréquence résultante est de 35 Hz) autorisant le couplage avec les presets [KISB_X] and [KISB_60].

Note : Le même preset [KI] est utilisé dans les modes LARGE BANDE et ÉTENDU.



Selon la configuration choisie, il peut être nécessaire d'ajouter des délais aux presets. Consulter le **Manuel d'utilisation LIBRAIRIES DE PRESETS LA4-8** inclus dans le **Pack LIBRAIRIE DE PRESETS LA8** [3.4] pour obtenir les valeurs de délais.

FR

Dans le menu de l'interface utilisateur du contrôleur amplifié LA8, sélectionner LOAD PRESET puis le preset [KI]. Consulter le **Manuel d'utilisation LA8** [3.4] pour les instructions d'utilisation complémentaires. Le preset est également accessible par le logiciel LA NETWORK MANAGER (Consulter le **manuel d'utilisation LA NETWORK MANAGER** [3.4]). Les commandes accessibles en mode ÉTENDU sont reportées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Commandes accessibles en mode ÉTENDU

Entrées / Sorties du LA8	Éléments à connecter	Affectation dans le preset*	Commandes accessibles (O) et 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	LF gauche	LF_A	O	X	X	X
OUT 2	LF droite	LF_A	O	X	X	X
OUT 3	Section MF	MF_A	O	X	X	X
OUT 4	Section HF	HF_A	O	X	X	X

* IN : signal d'entrée. A, B : canal A, B. LF : transducteur de grave. MF : transducteur de médium. HF : transducteur d'aigu.

Note : Les enceintes KI-SB et SB28 doivent être connectées à des contrôleurs amplifiés LA8 supplémentaires (consulter les **Manuels d'utilisation KI-SB et SB28** [3.4]).

7.4 Ligne downfill KARA®

7.4.1 Description

Dans chacun des modes LARGE BANDE et ÉTENDU, une ligne downfill complémentaire composée d'un maximum de six enceintes KARA® peut être accrochée à la ligne K1 (voir la Figure 12).



Consulter les **Procédures d'accrochage K1** [3.4] afin de prendre connaissance des procédures spécifiques au système K1 et des limites mécaniques.

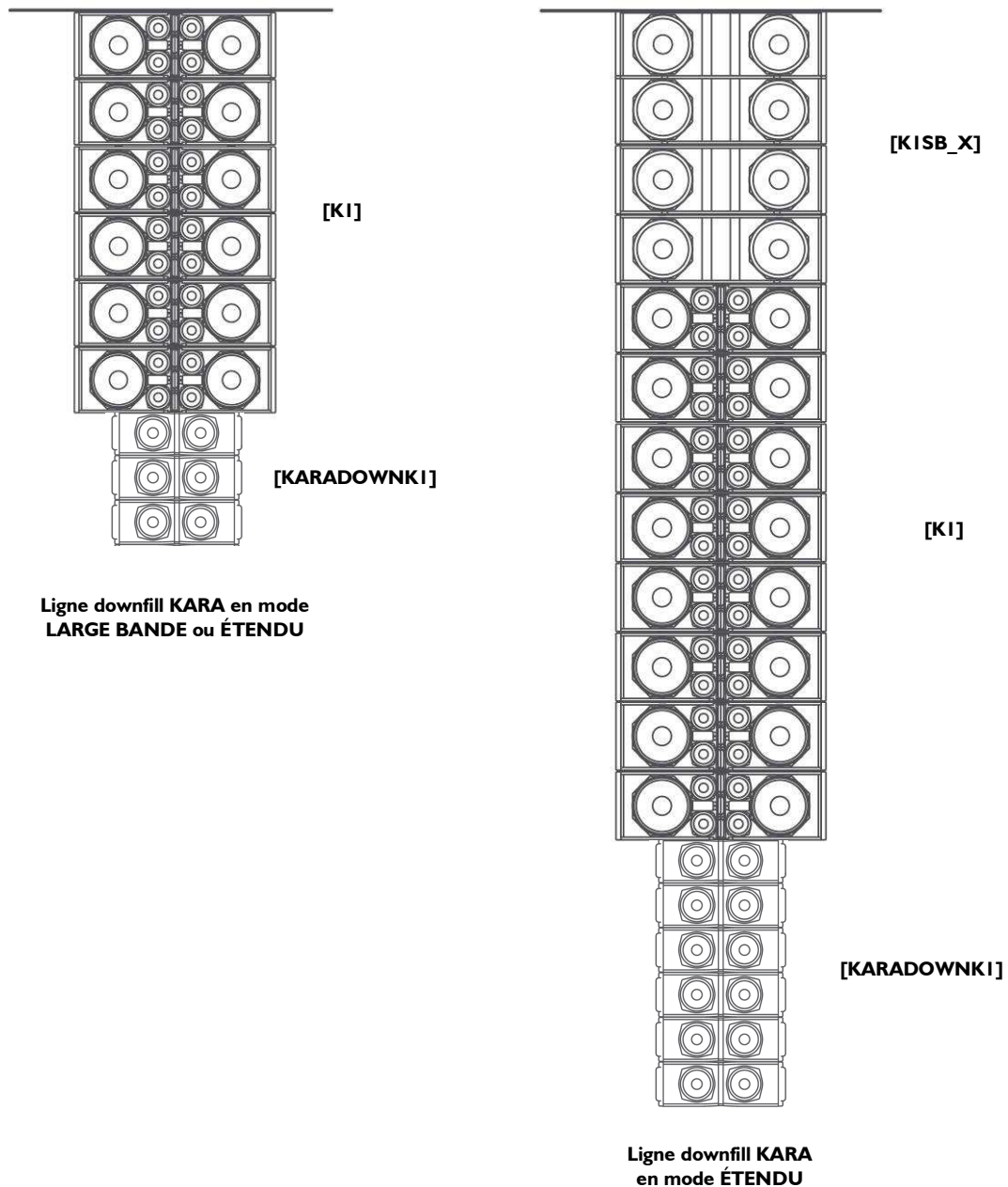


Figure 12 : Ligne downfill KARA

7.4.2 Connexion du KARA au LA8

Les deux premières enceintes KARA se raccordent aux paires de canaux 1/2 et 3/4 du contrôleur amplifié LA8. Deux enceintes KARA supplémentaires peuvent être connectées en parallèle avec chaque première. Un seul contrôleur amplifié LA8 peut ainsi piloter jusqu'à 6 enceintes KARA (voir la Figure 13).

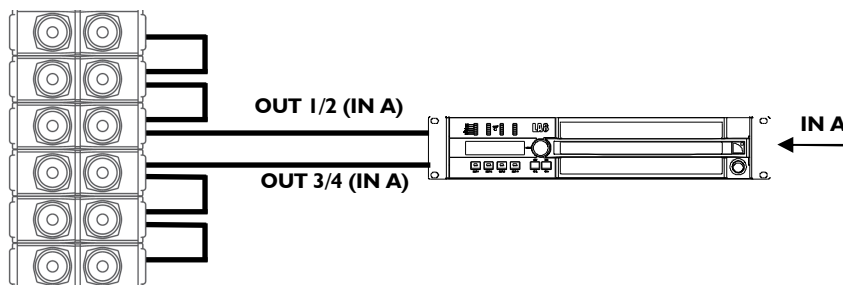


Figure 13 : Six enceintes KARA connectées à un contrôleur LA8

7.4.3 Preset [KARADOWNKI]

Le preset [KARADOWNKI] inclut un filtre passe-haut à 100 Hz pour la section LF et un délai usine pour optimiser le couplage des lignes KARA et KI.

Dans le menu de l'interface utilisateur du contrôleur amplifié LA8, sélectionner LOAD PRESET puis le preset [KARADOWNKI]. Se reporter au **Manuel d'utilisation LA8** [3.4] pour obtenir des instructions complémentaires. Le preset est également accessible par le logiciel LA NETWORK MANAGER (se reporter au **Manuel d'utilisation LA NETWORK MANAGER** [3.4]). Les commandes accessibles en mode ÉTENDU sont reportées dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Commandes accessibles pour le preset [KARADOWNKI]

Entrées / Sorties du LA8	Éléments à connecter	Affectation dans le preset*	Commandes accessibles (O) et 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 KARA	LF_A	O	X	X	X
OUT 2		HF_A	O	X	X	X
OUT 3	Enceinte KARA	LF_A	O	X	X	X
OUT 4		HF_A	O	X	X	X

* IN : signal d'entrée.

A, B : canal A, B.

LF : transducteur LF.

HF : transducteur HF.

8 ENTRETIEN ET MAINTENANCE

8.1 Informations pour la maintenance

L'enceinte acoustique **L-ACOUSTICS® K1** a été conçue pour des exploitations intensives et variées en intérieur ou en extérieur. Pour répondre à de telles exigences L-ACOUSTICS® a doté l'enceinte K1 de composants de grande fiabilité et durabilité :

- Transducteurs traités contre l'humidité.
- Ébénisterie en multipli de bouleau balte.
- Grille en acier avec revêtement poudre de polyester.
- 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 d'inspecter fréquemment l'enceinte K1. La fréquence de ces vérifications dépend des conditions d'utilisation du système. La procédure de vérification comprend essentiellement trois étapes décrites en section [8.2].

8.2 Procédure de vérification

8.2.1 Test acoustique

Connecter un générateur de fréquence glissante à l'entrée active du contrôleur amplifié LA8. Balayer la bande de fréquences entre 35 Hz et 20 kHz avec un signal de **tension maximale** égale à 0,2 volts (-12 dBu, -14 dBV) : le son émis doit rester pur et exempt de bruit parasite.



0,2 volts est une valeur maximale qui peut générer des niveaux sonores importants à certaines fréquences.
Utiliser un casque antibruit lors de la vérification.

En cas d'anomalie acoustique, appliquer le **Test mécanique** [8.2.2] pour vérifier si celle-ci n'est pas due à une vibration de la structure. Si le problème persiste, remplacer le composant électrique endommagé [8.3.7-8.3.12].

8.2.2 Test mécanique

1. Vérifier l'état général de l'enceinte et des pièces captives (absence de signes de déformation, fissure, ou corrosion).
2. Vérifier que toutes les pièces fixes sont solidement fixées à l'enceinte (éléments d'accrochage, grilles, ailettes, platines arrière, et transducteurs).
3. Vérifier que toutes des parties mobiles fonctionnent normalement (goupilles de verrouillage à billes, bras arrière, bras angulaires).
4. Vérifier la qualité des contacts et de l'enclenchement sur les embases PA-COM®.

En cas d'anomalie mécanique, fixer solidement ou remplacer le composant défectueux **SI cela est autorisé** [8.3]. Sinon, contacter un représentant L-ACOUSTICS® agréé.

8.2.3 Aspect extérieur

1. Dépoussiérer la face avant (deux grilles et film de protection HF) à l'aide d'un circuit d'aspiration.
2. Si nécessaire, remplacer le film de protection HF [8.3.5].
3. Si nécessaire, repeindre l'enceinte (référence de peinture donnée dans [8.3.1]).




En cas d'application de peinture, protéger les pièces mécaniques et les parties en plastique.
Ne jamais peindre le tissu de la grille sous peine d'en occulter les pores et d'en détériorer la transparence acoustique.

8.3 Procédures de maintenance autorisées

8.3.1 Kits de remplacement et outils recommandés

Les kits de remplacement (KR) disponibles pour l'utilisateur sont représentés en Figure 14 et listés dans le Tableau 7 avec référence aux procédures de maintenance correspondantes. Le Tableau 6 est la liste des outils et du matériel recommandés pour la réparation du K1 (non fournis).



L'entretien ou la réparation de toute autre partie doit être confié à un représentant L-ACOUSTICS® agréé. Dans le cas contraire, l'utilisateur peut être exposé à des situations dangereuses et la garantie ne sera plus applicable.

FR

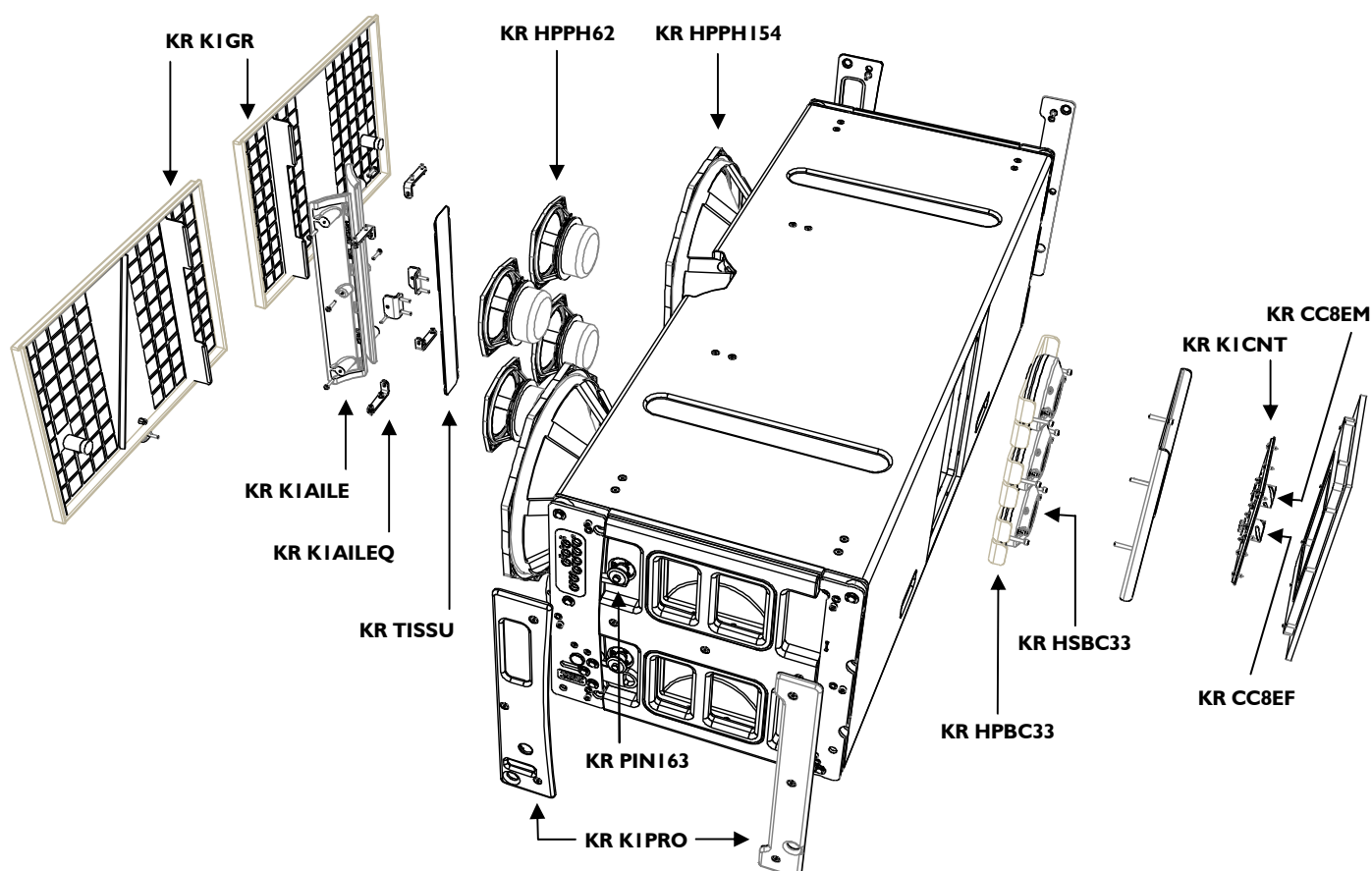


Figure 14 : Vue éclatée du K1

Tableau 6 : Outils et matériel recommandés (non fournis)

Visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m ou in.lb.)	Embout BTR 3 mm
Embout Torx® T20	Embout BTR 4 mm
Embout Torx® T25	Embout BTR 5 mm
Embout Torx® T30	Clé BTR 5,5 mm
Pince brucelles	Clé BTR 8 mm
Pince coupante petit format	Ruban adhésif double-face
Matériel de soudure électrique	Générateur de signaux sinusoïdaux
Pince à dénuder	

Tableau 7 : Kits de remplacement et utilitaires

Référence	Description du kit	Contenu du kit (matériel de fixation inclus)	Procédure de réparation
KR KIGR	Grilles	2 grilles complètes (G et D)	[8.3.2]
KR KIAILE	Ailettes	2 ailettes	[8.3.3]
KR KIAILEQ	Équerres d'ailettes	6 équerres	[8.3.4]
KR TISSU	Tissu de protection HF	1 pièce de tissu	[8.3.5]
KR KIPRO	Éléments de protection	4 pièces	[8.3.6]
KR HPPH154	Transducteur LF	1 transducteur complet	[8.3.7]
KR HPPH62	Transducteur MF	1 transducteur complet	[8.3.8]
KR HPBC33	Transducteur HF	1 transducteur complet	[8.3.9]
KR HSBC33	Diaphragme HF	1 diaphragme	[8.3.10]
KR KICNT	Platine de connexion	1 platine complète	[8.3.11]
KR CC8EM	Connecteur PA-COM mâle	1 connecteur	[8.3.12]
KR CC8EF	Connecteur PA-COM femelle	1 connecteur	[8.3.12]
KR PINI63	R-GVB ½" (goupille de verrouillage à bille ronde)	6 goupilles	—
KR LOCKBLUE	Frein filet médium	5 pipettes de 50 g	—
KR PAINT8019	Peinture Marron-gris RAL 8019®	1 pot de 12 kg	—

8.3.2 Grilles gauche et droite

Kit de remplacement et outils

KR KIGR, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_f), embout BTR 4 mm, embout Torx® T25 (optionnel), clé 8 mm (optionnel).

Démontage des grilles

1. Placer l'enceinte avec la face arrière sur le plan de travail.
2. Ôter la vis BTR située près du logo d'une grille (embout BTR 4 mm) et ôter la grille.
3. S'il est prévu de remplacer le réceptacle de grille, le démonter en ôtant les deux vis Torx® avec rondelles et écrous (embout T25, clé BTR 8 mm).
4. Répéter la procédure pour la seconde grille.

Montage des grilles

1. S'il est prévu de remplacer le réceptacle de grille, positionner un nouveau réceptacle sur la menuiserie et le fixer par 2 vis Torx® 25 mm avec rondelles et écrous (embout T25, clé BTR 8 mm, 3 N.m/27 inch.lb_f).
2. Insérer une grille dans la menuiserie et fixer la vis BTR près du logo (embout BTR 4 mm, 3 N.m/27 inch.lb_f).
3. Répéter la procédure pour la seconde grille.

8.3.3 Ailettes

Kit de remplacement et outils

KR KIAILE, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_f), embout BTR 4 mm, embout Torx® T20.

Démontage des ailettes

1. Démontez les deux grilles [8.3.2, Démontage des grilles].
2. Ôter les 3 vis Torx® d'une ailette (embout T20) et ôter l'ailette.
3. Répéter la procédure pour la seconde ailette.

Montage des ailettes

1. Placer une ailette sur l'ébénisterie et fixer 3 vis Torx® 25 mm en commençant par la vis centrale (embout T20, 3 N.m/27 inch.lb_f).
2. Répéter la procédure pour la seconde ailette.
3. Monter les deux grilles [8.3.2, Montage des grilles].

8.3.4 Équerres d'ailettes

Kit de remplacement et outils

KR KIAILEQ, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_f), embout BTR 4 mm, embout Torx® T20.

Démontage des équerres d'ailettes

1. Démontez les deux ailettes [8.3.3, **Démontage des ailettes**].
2. Démontez les deux équerres centrales en ôtant les 4 vis Torx® (embout T20).
3. Démontez les quatre équerres latérales en ôtant les 8 vis BTR et les 16 rondelles (embout BTR 4 mm).

Montage des équerres d'ailettes

1. Monter quatre équerres latérales en fixant huit vis BTR 15 mm : dans chaque vis BTR, insérer une rondelle grower puis une rondelle plate (**dans cet ordre**) et fixer l'ensemble à l'équerre (embout BTR 4 mm, 5 N.m/45 inch.lb_f).
2. Monter deux équerres centrales en fixant quatre vis Torx® 25 mm (embout T20, 3 N.m/27 inch.lb_f).
3. Monter les deux ailettes [8.3.3, **Montage des ailettes**].

8.3.5 Tissu de protection HF

Kit de remplacement et outils

KR TISSU, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_f), embout BTR 4 mm, embout Torx® T20.

Démontage du tissu de protection HF

1. Démontez les deux ailettes [8.3.3, **Démontage des ailettes**].
2. Ôter le tissu de protection HF (tissu et cadre en plastique).

Montage du tissu de protection HF

1. Coller le nouveau cadre en plastique sur les bords du nouveau tissu.
2. Placer le tissu de protection HF sur l'enceinte en le calant dans les 8 pions (cadre en plastique face à l'utilisateur).
3. Monter les deux ailettes [8.3.3, **Montage des ailettes**].

8.3.6 Éléments de protection

Kit de remplacement et outils

KR KIPRO, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_f), embout Torx® T30, KR LOCKBLUE.

Démontage des éléments de protection

1. Placer l'enceinte avec la face arrière sur le plan de travail.
2. Ôter les deux goupilles d'un élément de protection avant.
3. Démontez l'élément de protection en ôtant les 3 vis Torx® (embout T30).
4. Répéter la procédure pour le second élément de protection avant.
5. Placer l'enceinte avec la face avant sur le plan de travail.
6. Ôter la goupille d'un élément de protection arrière.
7. Démontez l'élément de protection en ôtant les 3 vis Torx® (embout T30).
8. Répéter la procédure pour le second élément de protection arrière.

Montage des éléments de protection

1. Installer un élément de protection arrière sur l'ébénisterie et fixer trois vis Torx® 25 mm (embout T30, frein filet, 3 N.m/27 inch.lb_f). **Vérifier que la goupille s'insère totalement.**
2. Répéter la procédure pour le second élément de protection arrière.
3. Placer l'enceinte avec la face arrière sur le plan de travail.
4. Insérer un bouton poussoir dans un élément de protection avant.
5. Installer l'élément de protection avant sur l'ébénisterie et fixer trois vis Torx® 25 mm (embout T30, frein filet, 3 N.m/27 inch.lb_f). **Vérifier que deux les goupilles s'insèrent totalement.**
6. Répéter la procédure pour le second élément de protection avant.

8.3.7 Transducteur LF

Kit de remplacement et outils

KR HPPH154, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_f), embout BTR 4 mm, embout BTR 5 mm.

Démontage d'un transducteur LF

1. Démontez la grille située devant le transducteur LF concerné [8.3.2, **Démontage des grilles**].
2. Démontez le transducteur en ôtant les 8 vis BTR et les 16 rondelles (embout BTR 5 mm).
3. Déconnectez les deux câbles rouge et noir du transducteur (presser l'embase à ressort, sortir le câble, puis relâcher l'embase).

Montage d'un transducteur LF

1. **Connecter le câble rouge à l'embase rouge du transducteur et le câble noir à l'embase noire** (presser l'embase à ressort, insérer le câble, puis relâcher l'embase).
2. Installer le transducteur dans l'enceinte et fixer huit vis BTR 30 mm : dans chaque vis BTR, insérer une rondelle grower puis une rondelle plate (**dans cet ordre**) et fixer l'ensemble au transducteur (embout BTR 5 mm, 5 N.m/45 inch.lb_f).
3. Monter la grille devant le transducteur [8.3.2, **Montage des grilles**].

8.3.8 Transducteur MF

Kit de remplacement et outils

KR HPPH62, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_f), embout BTR 4 mm, embout Torx® T20.

Démontage d'un transducteur MF

1. Démontez l'ailette située devant le transducteur MF concerné [8.3.3, **Démontage des ailettes**].
2. Démontez le transducteur en ôtant les 4 vis BTR et les 8 rondelles (embout BTR 4 mm).
3. Déconnectez les deux câbles des embases du transducteur.

Montage d'un transducteur MF

1. Connecter les deux câbles au transducteur. Deux cas peuvent se présenter en fonction des couleurs des câbles :
 - a. 1 câble rouge et 1 câble noir : **connecter le câble rouge à l'embase portant la marque rouge et le câble noir à l'embase non marquée.**
 - b. 2 câbles rouges : **le câble provenant de l'enceinte LF doit être connecté à l'embase portant la marque rouge et le câble provenant du second haut-parleur MF (pont) à l'embase non marquée.**
2. Installer le transducteur et fixer quatre vis BTR 15 mm : dans chaque vis BTR, insérer une rondelle grower puis une rondelle plate (**dans cet ordre**) et fixer l'ensemble au transducteur (embout 4 mm, 5 N.m/45 inch.lb_f).
3. Monter l'ailette devant le transducteur [8.3.3, **Montage des ailettes**].

8.3.9 Transducteur HF

Kit de remplacement et outils

KR HPBC33, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_f), embout BTR 5 mm, embout Torx® T30, KR LOCKBLUE.

Démontage d'un transducteur HF

1. Placer l'enceinte avec la face avant sur le plan de travail.
2. Démontez le panneau arrière en ôtant les 10 vis Torx® (embout T30).
3. Ôter le joint entourant le bord de l'ouverture du panneau arrière.
4. Démontez le panneau interne en ôtant les 4 vis BTR et les 8 rondelles (embout BTR 5 mm).
5. Ôter le joint entourant le bord de l'ouverture du panneau interne.
6. Déconnecter les deux câbles rouge et noir du transducteur HF concerné (presser l'embase à ressort, sortir le câble, puis relâcher l'embase).
7. Démontez le transducteur en ôtant les 2 vis BTR et les 4 rondelles (embout BTR 5 mm).

Montage d'un transducteur HF

1. **Connecter le câble rouge à l'embase rouge du transducteur et le câble noir à l'embase noire** (presser l'embase à ressort, insérer le câble, puis relâcher l'embase).
2. Installer le transducteur dans l'enceinte avec **l'embase rouge du même côté que celles des deux autres transducteurs** et fixer deux vis BTR 30 mm : dans chaque vis BTR, insérer une rondelle grower puis une rondelle plate (**dans cet ordre**) et fixer l'ensemble au transducteur (embout BTR 5 mm, 5 N.m/45 inch.lb_f).
3. Coller un joint sur le bord de l'ouverture du panneau interne.
4. Monter le panneau interne et fixer quatre vis BTR 30 mm : dans chaque vis BTR, insérer une rondelle grower puis une rondelle plate (**dans cet ordre**) et fixer l'ensemble au panneau (embout BTR 5 mm, 5 N.m/45 inch.lb_f).
5. Coller un joint sur le bord de l'ouverture du panneau arrière.
6. Monter le panneau arrière et fixer dix vis Torx® 25 mm (embout T30, frein filet, 3 N.m/27 inch.lb_f).

8.3.10 Diaphragme HF

Kit de remplacement et outils

KR HSBC33, générateur de signaux sinusoïdaux, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_f), embout BTR 3 mm, embout BTR 5 mm, embout Torx® T30, KR LOCKBLUE, ruban adhésif double-face.

Démontage d'un diaphragme HF

1. Démontez le transducteur HF contenant le diaphragme concerné [8.3.9, **Démontage d'un transducteur HF**].
2. Démontez le capot arrière du transducteur en ôtant les 4 vis BTR (embout BTR 3 mm).
3. Extraire le diaphragme du transducteur.

Montage d'un diaphragme HF

1. S'assurer que l'entrefer est exempt de toute particule. Si nécessaire, le nettoyer avec du ruban adhésif double-face.
2. Installer un nouveau diaphragme dans l'entrefer avec **l'embase rouge du même côté que celles des autres transducteurs**.
3. Monter le capot arrière et fixer quatre vis BTR (embout BTR 3 mm, 2 N.m/18 inch.lb_f).
4. Appliquer un sinus LF de faible niveau (par exemple : 1 volt à 440 Hz) pour s'assurer que le diaphragme est correctement centré dans l'entrefer (on doit entendre un son pur). Dans le cas contraire, dévisser légèrement, centrer, visser, puis appliquer un nouveau test.
5. Monter le transducteur HF [8.3.9, **Montage d'un transducteur HF**].

8.3.11 Platine de connexion

Kit de remplacement et outils

KR K1CNT, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_i), embout BTR 4 mm, embout BTR 5 mm, embout Torx® T20, embout Torx® T30, KR LOCKBLUE.

Démontage de la platine de connexion

1. Démontez les deux transducteurs LF [8.3.7, **Démontage d'un transducteur LF**].
2. Démontez les quatre transducteurs MF [8.3.8, **Démontage d'un transducteur MF**].
3. Depuis une enceinte LF, tirez l'œillet élastomère orange situé entre les enceintes LF et MF pour extraire le faisceau de câbles MF de l'enceinte MF.
4. Répétez la procédure pour le second faisceau de câbles MF depuis la seconde enceinte LF.
5. Placez l'enceinte avec la face avant sur le plan de travail.
6. Démontez le panneau arrière en ôtant les 10 vis Torx® (embout T30).
7. Ôtez le joint entourant le bord de l'ouverture du panneau arrière.
8. Démontez le panneau interne en ôtant les 4 vis BTR et les 8 rondelles (embout BTR 5 mm).
9. Ôtez le joint entourant le bord de l'ouverture du panneau interne.
10. Déconnectez les deux câbles rouge et noir de chaque transducteur HF (presser l'embase à ressort, sortir le câble, puis relâcher l'embase).
11. Tirez sur les deux œillets en plastique blanc pour extraire les câbles de l'enceinte.
12. Démontez la platine de connexion du panneau arrière en ôtant les 8 vis Torx® (embout T20).

Montage de la platine de connexion

1. Montez une platine de connexion sur le panneau arrière et fixez huit vis Torx® 16 mm (embout T20, 3 N.m/27 inch.lb_i).
2. Saisissez les câbles attachés aux œillets en plastique blanc et les faites passer dans les trous situés entre les enceintes LF. Puis, insérez les œillets dans les trous.
3. Saisissez le **câble rouge muni de 3 terminaisons** depuis l'enceinte LF gauche et le connectez aux **embases rouges des 3 transducteurs HF** (presser l'embase à ressort, insérer le câble, puis relâcher l'embase).
4. Saisissez le **câble noir muni de 3 terminaisons** depuis l'enceinte LF gauche et le connectez aux **embases noires des 3 transducteurs HF**.
5. Collez un joint sur le bord de l'ouverture du panneau interne.
6. Montez le panneau interne et fixez quatre vis BTR 30 mm : dans chaque vis BTR, insérez une rondelle grower puis une rondelle plate (**dans cet ordre**) et fixez l'ensemble au panneau (embout BTR 5 mm, 5 N.m/45 inch.lb_i).
7. Collez un joint sur le bord de l'ouverture du panneau arrière.
8. Montez le panneau arrière et fixez dix vis Torx® 25 mm (embout T30, frein filet, 3 N.m/27 inch.lb_i).
9. Placez l'enceinte avec la face arrière sur le plan de travail.
10. Saisissez les câbles attachés à l'œillet élastomère orange et les faites passer dans le trou situé entre les enceintes LF et MF. Puis, insérez l'œillet dans le trou.
11. Connectez le **câble rouge à l'embase portant la marque rouge d'un transducteur MF**.
12. Connectez le **câble noir à l'embase non marquée du second transducteur MF**.
13. Connectez un **les deux embases restantes avec un câble pont**.
14. Montez les deux transducteurs dans l'enceinte et fixez huit vis BTR 15 mm : dans chaque vis BTR, insérez une rondelle grower puis une rondelle plate (**dans cet ordre**) et fixez l'ensemble au transducteur (embout 4 mm, 5 N.m/45 inch.lb_i).
15. Placez une ailette devant les transducteurs et fixez trois vis Torx® 25 mm en commençant par la vis centrale (embout T20, 3 N.m/27 inch.lb_i).
16. Répétez les étapes 10 à 15 de l'autre côté de l'enceinte.
17. Montez les deux transducteurs LF [8.3.7, **Montage d'un transducteur LF**].

8.3.12 Connecteur PA-COM (mâle ou femelle)

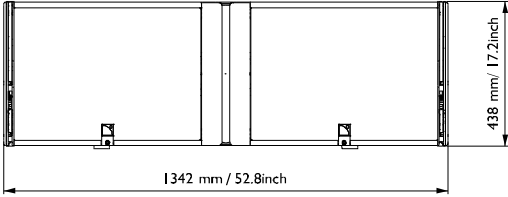
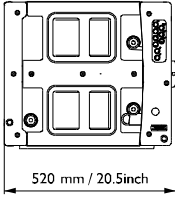
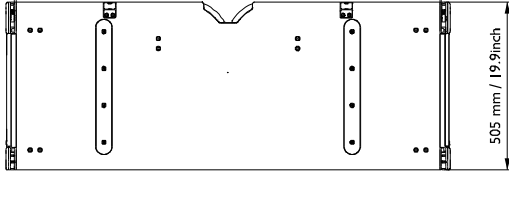
Kit de remplacement et outils

KR CC8EM ou KR CC8EF, visseuse électrique avec sélecteur de couple (N.m or in.lb_f), embout Torx® T10, embout Torx® T30, clé 5,5 mm, pince coupante petit format, pince à dénuder, matériel de soudure électrique, pince brucelles.

Remplacement d'un connecteur PA-COM

1. Placer l'enceinte avec la face avant sur le plan de travail.
2. Démonter le panneau arrière en ôtant les 10 vis Torx® (embout T30).
3. Ôter les quatre boulons du connecteur PA-COM concerné (embout T10, clé 5,5 mm) et retirer le connecteur de la platine.
4. Couper un câble près du connecteur PA-COM après avoir noté la **lettre** correspondante figurant sur le connecteur.
5. Dénuder le câble et y souder une broche de contact.
6. Insérer la broche de contact dans le nouveau connecteur PA-COM à l'emplacement marqué par la même **lettre** (pince brucelles).
7. Répéter les étapes 4 à 6 pour chaque câble.
8. Monter le connecteur PA-COM sur la platine de connexion en fixant quatre vis Torx® 16 mm et quatre écrous 5,5 mm (embout T10, clé 5,5 mm, 1.5 N.m/14 inch.lb_f).
9. Monter le panneau arrière sur l'enceinte et fixer dix vis Torx® 25 mm (embout T30, frein filet, 3 N.m/27 inch.lb_f).

9 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Référence	K1		
Réponse en fréquence	Bande passante utile (-10 dB) 35 Hz – 20 kHz (preset [K1])		
Niveau SPL maximum ¹	147 dB (preset [K1])		
Directivité nominale (-6 dB)	Horizontal 90° symétrique. Vertical Fonction du nombre d'éléments et de la courbure de la ligne source (angles inter-éléments : 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5°).		
Transducteurs	LF 2 x 15" traités contre l'humidité, à radiation directe, chacun monté dans une enceinte bass-reflex. MF 4 x 6.5" traités contre l'humidité, haute efficacité, radiation directe. HF 3 x 3" moteurs à chambre de compression chacun chargé par un guide d'ondes DOSC®.		
Filtrage	Enceinte active 3 voies quadri-amplifiée		
Impédance nominale	LF : 2 x 8 Ω	Section MF : 8 Ω	Section HF : 8 Ω
Puissance RMS long terme	LF: 2 x 600 W	Section MF : 600 W	Section HF : 220 W (preset [K1])
Connecteurs	2 x PA-COM® 8 points (mâle et femelle câblés en parallèle, compatibles CA-COM®)		
Dimensions (L x H x P)	1342 x 438 x 520 mm / 52.8 x 17.2 x 20.5 inch		
			
	Avant	Côté	Dessous
Poids	106 kg / 234 lbs		
Transport	⇨ Chariot pour 4 enceintes L-ACOUSTICS® KI-CHARIOT. ⇨ Housse de protection pour 4 enceintes L-ACOUSTICS® KI-CHARIOTCOV ⇨ Plateau à roulettes individuel L-ACOUSTICS® KI-PLA. ⇨ Housse de protection individuelle L-ACOUSTICS® KI-COV.		
Levage en ligne verticale ²	⇨ Structure de levage L-ACOUSTICS® KI-BUMP. Certifiée jusqu'à 24 KI et/ou KI-SB. Angles inter-éléments : 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5°. ⇨ Accessoire d'accrochage L-ACOUSTICS® KARA-DOWNKI. Certifié pour le montage d'un maximum de 6 enceintes KARA® en ligne downfill. Angles inter-éléments : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7.5, 10°.		
Structure externe	Matériau Multipli de bouleau balte, polyéthylène haute densité. Finition Brun gris, RAL 8019®. Face avant Grille en acier avec revêtement polyester, tissu Airtex® acoustiquement neutre. Dispositif d'accrochage Acier haute résistance avec revêtement poudre de polyester. Poignées Intégrées à l'ébénisterie.		

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

² Les limites d'utilisation sont indiquées dans SOUNDVISION, logiciel d'aide à l'exploitation des produits L-ACOUSTICS®.



Document reference: KI_UM_ML_2-0
Distribution date: December 20th, 2010

© 2010 L-ACOUSTICS®. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form
or by any means without the express written consent of the publisher.

Référence du document : KI_UM_ML_2-0
Date de distribution : 20 Décembre 2010

© 2010 L-ACOUSTICS®. Tous droits réservés.

Tout ou partie de cette publication ne peut être reproduit ou transmis
sous aucune forme ni aucun moyen sans l'accord écrit de L-ACOUSTICS®.