

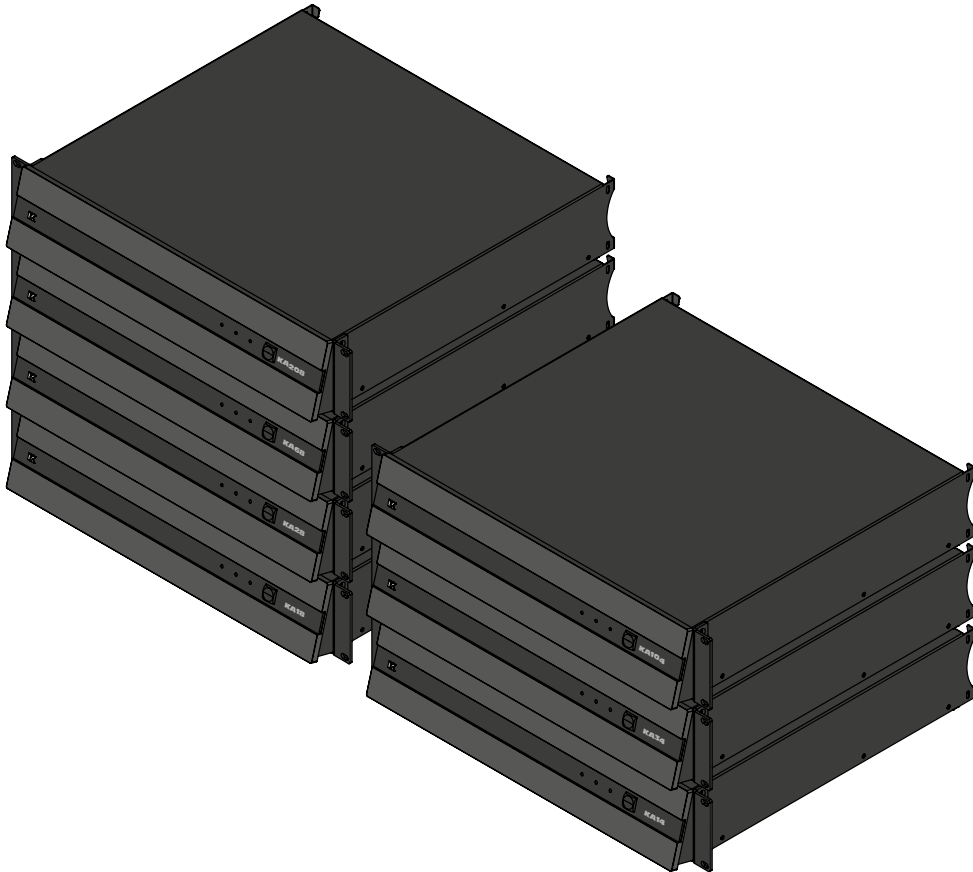
Kommander-KA

2RU Digital Processing Multi-Channel Amplifiers

USER GUIDE



V.2.2



K-ARRAY
Unique Audio Solutions

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN

ATTENTION: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE NE PAS OUVRIR

CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK,
DO NOT REMOVE COVER (OR BACK).
NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE.
REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.



This symbol alerts the user to the presence of recommendations about the product's use and maintenance.



The lighting flash with arrowhead symbol within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of uninsulated, dangerous voltage within the product enclosure that may be of magnitude to constitute a risk of electrical shock.



The exclamation point within an equilateral triangle is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in this guide.



Operator's manual; operating instructions
This symbol identifies the operator's manual that relates to the operating instructions and indicates that the operating instructions should be considered when operating the device or control close to where the symbol is placed.



For indoor use only
This electrical equipment is designed primarily for indoor use.



WEEE
Please dispose of this product at the end of its operational lifetime by bringing it to your local collection point or recycling center for such equipment.



This device complies with Restriction of Hazardous Substances Directive.



WARNING
Failure to follow these safety instructions could result in fire, shock or other injury or damage to the device or other property.

General heed and warnings

- Read these instructions.
- Keep these instructions.
- Heed all warnings.
- Follow all instructions.
- Do not use this apparatus near water.
- Clean only with dry cloth.
- Do not block any ventilation openings. Install in accordance with the manufacturer's instructions.
- Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other apparatus (including amplifiers) that produce heat
- Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong is provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- Only use attachments/accessories specified by the manufacturer.
- Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at the plugs, convenience receptacles, and at the point where they exit from the apparatus.
- Clean the product only with a soft and dry fabric. Never use liquid cleaning products, as this may damage the products cosmetic surfaces.
- Use only with the cart, stand, tripod, bracket, or table specified by the manufacturer, or sold with the apparatus. When a cart is used, use caution when moving the cart/apparatus combination to avoid injury from tip-over.
- Unplug this apparatus during lightning storms or when unused for long periods of time.
- Avoid placing the product in a location under direct sunlight or near any appliance that generates UV (Ultra Violet) light, as this may change the product surface finishing and cause a change in color.
- Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally, or has been dropped.
- CAUTION: These servicing instructions are for use by qualified service personnel only. To reduce the risk of electric shock, do not perform any servicing other than that contained in the operating instructions unless you are qualified to do so.
- WARNING: Only use attachments/accessories specified or provided by the manufacturer (such as the exclusive supply adapter, battery, etc.).



This apparatus is intended for professional use.

Installation and commissioning may only be carried out by qualified and authorized personnel.

- Before turning the power on or off for all devices, set all volume levels to minimum.
- Use only speaker cables for connecting speakers to the speaker terminals. Be sure to observe the amplifier's rated load impedance particularly when connecting speakers in parallel. Connecting an impedance load outside the amplifier's rated range can damage the apparatus.
- K-array cannot be held responsible for damage caused by improper use of the loudspeakers.
- K-array will not shoulder any responsibilities for products modified without prior authorization.

CE Statement

K-array declares that this device is in compliance with applicable CE standards and regulations. Before putting the device into operation, please observe the respective country-specific regulations!



FCC Statement

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

1. Reorient or relocate the receiving antenna.
2. Increase the separation between the equipment and receiver.
3. Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
4. Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



FCC Radiation Exposure Statement

This device complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment must be installed and operated in accordance with provided instructions and the antenna(s) used for this transmitter must be installed to provide a separation distance of at least 20 cm from all persons. This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. this device may not cause harmful interference, and
2. this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

CAUTION! Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Canadian Statement

This device complies with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- this device may not cause interference, and
- this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

The device meets the exemption from the routine evaluation limits in section 2.5 of RSS 102 and compliance with RSS-102 RF exposure, users can obtain Canadian information on RF exposure and compliance.

This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20 centimeters between the radiator and your body.

Trademark Notice

All trademarks are the property of their respective owners.

Index

Unpacking	8
Introduction	10
Network Types and Audio Protocols	10
Standard IEB (Integrated Electronic Brain)	10
IEB-Pro	10
Mounting and cooling	12
4-channel Standard-KA Rear Panel	12
8-channel Standard-KA Rear Panel	12
8-channel KA+ Rear Panel	13
4-channel KA104LIVE Rear Panel	13
8-channel KA208LIVE+ Rear Panel*	13
*8-channel KA208LIVE	13
4-channel KA104LIVE+	14
Front Panel	14
AC mains supply	14
LED chart	15
Status LED	15
Input Wiring	16
Loudspeakers Wiring	16
Kommander-KA104LIVE/ KA208LIVE	17
Internal wiring	17
K-RACK-208-M I	17
Internal wiring	18
Remote Connectivity	19
Standard Kommander-KA	19
Kommander-KA+	20
Network settings (with Dante™)	20
Network topology and network requirements	20
Single Network - Star Topology	20
Control + Digital Audio Streaming	20
Single Network - Daisy Chain	20
Control ONLY	20
Dual-Network Configuration	22
Primary / Secondary	22

Dual-Network - Control / Digital Audio Streaming	22
Standard Kommander-KA	23
Connectivity Reset	23
K-array Connect Mobile App	24
Scan QR Code and Connect	24
Manually Connect via Wi-Fi and browser	25
Go to the Wi-Fi connection settings of your device.	25
Device Web App	26
Browser Access to Kommander-KA	26
Dashboard	26
Media Player	26
Standard Kommander-KA 4-ch	26
Media IN and streams	27
Kommander-KA+ (8ch) with IEB-Pro	27
DanteReady™ streamer	27
Audio Configuration	28
Factory	28
Output configuration	28
INPUT PATCH and MATRIX	29
4-channels Kommander-KA and Kommander-KA+	29
Routing and Matrix	30
8-channels Kommander-KA and Kommander-KA+	30
Network	30
WiFi - Standard Kommander-KA only	30
Ethernet	30
Standard Kommander-KA settings	30
Kommander-KA+ with IEB-Pro	31
Advanced	31
System Update	31
Update via Internet	31
Update via USB	32
Settings	33
Rear button mapping	33
Integrations	33
Multiroom smart control	34

USER GUIDE

Scheduler	34
K-framework3	34
Discovery	35
3D simulation	35
Grouping - quick start	36
K-Monitor	36
Updating Firmware	37
Advanced control apps and cloud services	38
K-Control	38
K-Cloud	38
Service	39
Cleaning	39
Mechanical Drawing	39
DSP Block Diagram	40
Standard Kommander-KA	40
Kommander-KA+	42
Technical Specifications	43

USER GUIDE

Thank you for choosing this K-array product!

To ensure proper operation, please carefully read the owner's manuals and safety instruction before using the products.

After reading this manual, be sure to keep it for future reference.

Should you have any questions about your new device please contact K-array customer service at support@k-array.com or contact the official K-array distributor in your country.

Kommander-KA is the line of K-array amplifiers meticulously designed and built with powerful DSPs and Class D amp modules that extend the sound experience through intelligent sound processing that can adapt to any context.

Each amplifier of the Kommander-KA line is fully loaded on board with all the configurations necessary to drive any K-array passive loudspeaker to fulfill maximum power of each output channel.

Kommander-KA amplifiers are equipped with **IEB** (Integrated Electronic Brain), a processor with dedicated OsKar operating system that optimizes DSP functions and signal processing, ensuring high efficiency and sound quality. The 8-channelare available in **Kommander-KA+** versions implemented **IEB-pro** - a powerful upgrade with expanded network capabilities, compatible with major professional audio-over-IP protocols.

To meet the needs of the live entertainment industry and large-scale events, the KA family has expanded to include the **KA104LIVE** and **KA208LIVE** models. These models feature SpeakON and CA-COM connections to enhance and streamline signal distribution.

Kommander-KA amplifiers offer versatile accessibility and control options. They can be accessed and managed via mobile apps as well as through desktop software and wired connections, supported by a variety of dedicated **software solutions**.

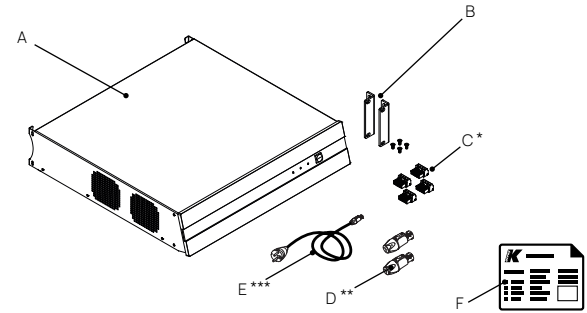
Kommander-KA

USER GUIDE

Unpacking

Each K-array amplifier is built to the highest standard and thoroughly inspected before leaving the factory. Upon arrival, carefully inspect the shipping carton, then examine and test your new amplifier. If you find any damage, immediately notify the shipping company. Check that the following parts are supplied with the product.

- A. 1x Amplifier unit: model and version shall be one from the following list:
- Kommander-KA14 I
 - Kommander-KA18 / Kommander-KA18+
 - Kommander-KA28 / Kommander-KA28+
 - Kommander-KA34
 - Kommander-KA68 / Kommander-KA68+
 - Kommander-KA208 / Kommander-KA208+
 - Kommander-KA104
 - Kommander-KA104LIVE / Kommander-KA104LIVE+
 - Kommander-KA208LIVE / Kommander-KA208LIVE+
- B. 2x Rack mounting brackets with screws
- C. PC 4/ 4-ST-7,62 speaker output flying connectors *
- D. 4-Pin Female SpeakON Cable-Mount Connector**
- E. 1x Power cord
- F. 1x Quick guide



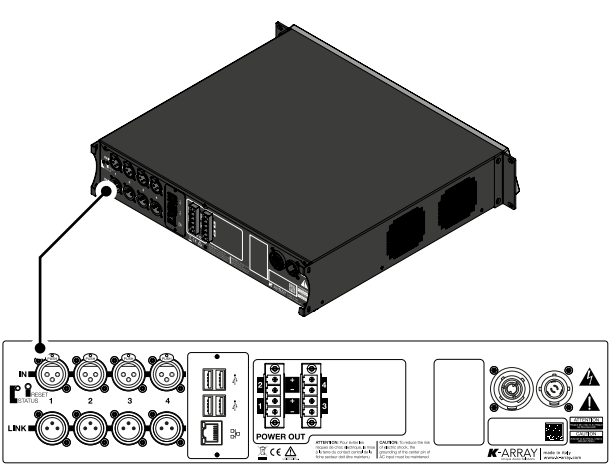
Notes

* 2 pieces in 4-channel units, 4 pieces in 8-channel units.

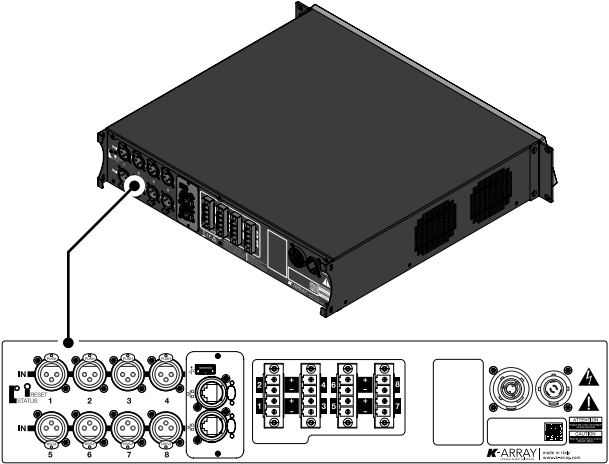
* 2 pieces in 4-channel units, 4 pieces in 8-channel units for Kommander-KA208LIVE

*** The AC mains cord plug may differ from the picture according to local regulation.

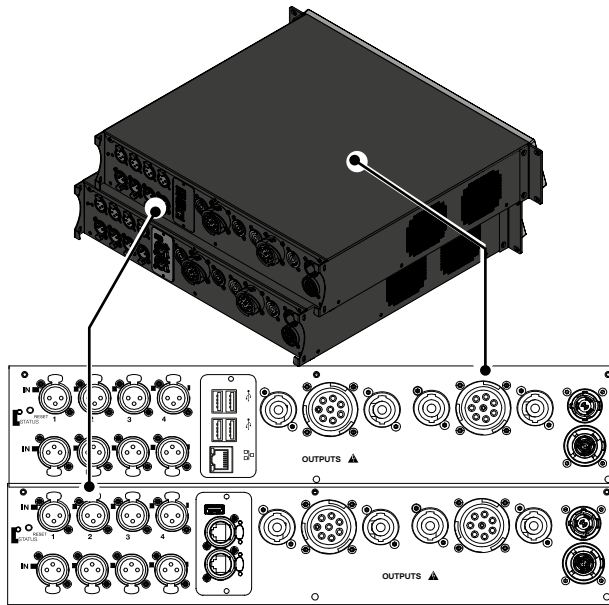
4-channel units: KA14 I, KA34, KA104



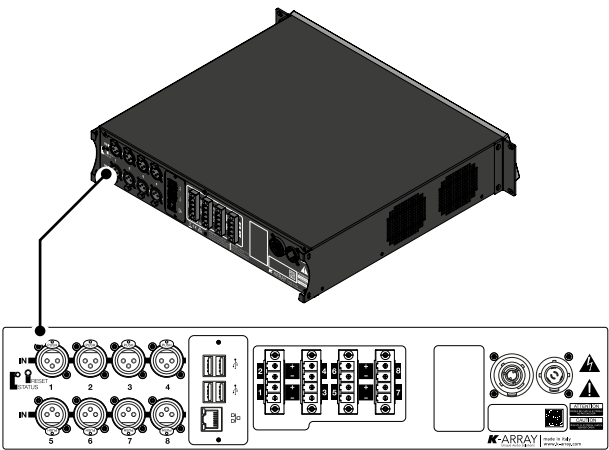
8-channel units: KA18+, KA28+, KA68+, KA208+



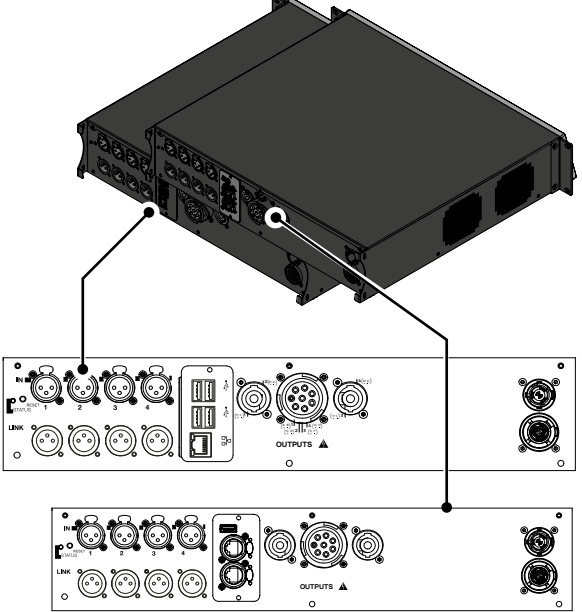
8-channel units - KA208LIVE / KA208LIVE+



8-channel units: KA18, KA28, KA68, KA208



4-channel units - KA104LIVE / KA104LIVE+



Introduction

Kommander-KA amplifier models are available in two versions: **4-channel units with a dedicated IEB** (Integrated Electronic Brain) processing board, and 8-channel units with either the **IEB** or the **IEB-Pro** processing board. Both versions offer multichannel free routing and DSP with features such as grouping, input and output equalizers, level adjustment,

4-channel units	analog inputs	power output	Power Rating per channel
Kommander-KA14 I	4	4	600W @ 2Ω
Kommander-KA34	4	4	750W @ 4Ω
Kommander-KA104	4	4	2500W @ 4Ω

8-channel units	analog inputs	power output	Power Rating per channel
Kommander-KA18	8	8	150W @ 4Ω
Kommander-KA28	8	8	600W @ 2Ω
Kommander-KA68	8	8	750W @ 4Ω
Kommander-KA208	8	8	2500W @ 4Ω

dynamic limiters, and delay per channel. The key difference between IEB and IEB-pro is the **expanded networking capabilities of the IEB-pro**. These networking features are compatible with various professional **audio over IP protocols** for managing **digital audio streams**, ensuring seamless integration with existing technologies and providing an optimal experience for integrators and system engineers.

Network Types and Audio Protocols

Standard IEB (Integrated Electronic Brain)

The standard IEB includes:

- one network port with fast Ethernet connection (1 Gigabit / 1.000 Mbps)
- and standard Wi-Fi internal access point. Wi-Fi connection can be extended through a router and amplifiers connected in **Wi-Fi Client Mode**.

The physical network connection allows remote control via Ethernet and enables the following physical network topologies:

- **Standard Star Topology** - (Control only - Wi-Fi switched off)
- **Standard Star topology** - Control and DANTE network (primary network without redundancy - Wi-Fi switched off).

With a single wired Ethernet connection, both control and audio streams are integrated into the same network flow.

IEB-Pro

The IEB-Pro is equipped with a 2-port network switch featuring Ethernet connections (1 Gigabit / 1000 Mbps), but does not include Wi-Fi capability. The supported network topologies are as follows:

- **Star Network Topology - Control only** - amplifiers in single-port mode);
- **Star Network Topology with Control and Dante sharing the same network** (amplifiers in single-port mode);
- **Star Network Topology with Control and Dante Redundancy** (amplifiers in single port mode - redundancy requires two fully separated networks);
- **Star Network Topology - with Control and Dante Splitted**(amplifiers in single-port mode) - split requires two fully separated networks;
- **Daisy Chain Network with Control** (amplifiers set in bridge- mode) - not recommended for Dante™.

For more information on Dante network topologies and primary/ secondary port configurations, please refer to the dedicated chapter on DANTE network.

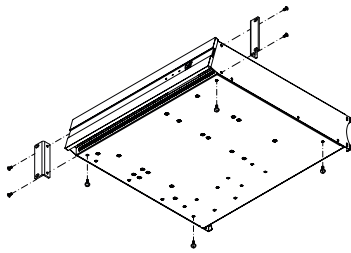
4-channel units	Network connectivity n.ports	Digital channel counts
Kommander-KA (4ch)	1	2
Kommander-KA104LIVE+	2	8

8-channel units	Network connectivity n. ports	Digital channel counts
Kommander-KA (8ch)	1	2
Kommander-KA+ (8ch)	2	8
Kommander-KA208LIVE	1	2
Kommander-KA208LIVE+	2	8

Mounting and cooling

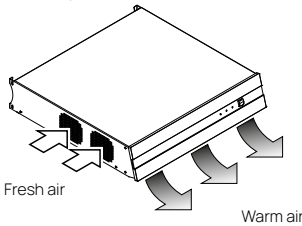
K-array Kommander amplifiers are provided with a couple of brackets for common 19" rack installation: each Kommander amplifier occupies 2 rack units. In order to set the amplifier for rack installation:

- unscrew the four bottom feet;
- assemble the lateral rack mounting brackets with screws provided within the package.



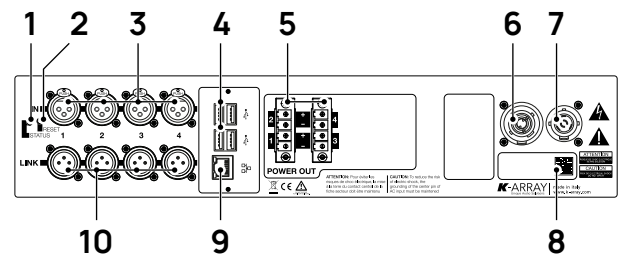
In order to prevent any mechanical issue, use both frontal and rear mounting brackets to secure the amplifier to its location.

Install the amplifier in a well-ventilated location at 35°C (95°F) max environment temperature.



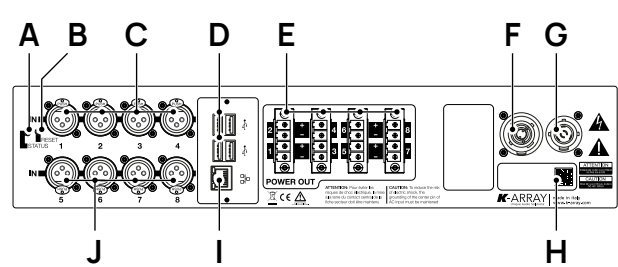
The ventilation openings must not be impeded by any item. Fresh air enter the amplifier from aside, warm air is expelled under the front panel. In rack mount installation leave one rack unit empty every three installed amplifiers to guarantee adequate air flow.

4-channel Standard-KA Rear Panel



1. Status LED
2. Reset button
3. 4x XLR-F balanced line channel inputs 1-4
4. 4x USB ports
5. 2x PC 4/ 4-ST-7,62 speaker output terminals
6. PowerCon TRUE link (AC mains out)
7. PowerCon TRUE inlet (AC mains in)
8. QR Code for the K-array Connect app remote connection
9. RJ45 Ethernet port
10. 4x XLR-M balanced line channel link outputs

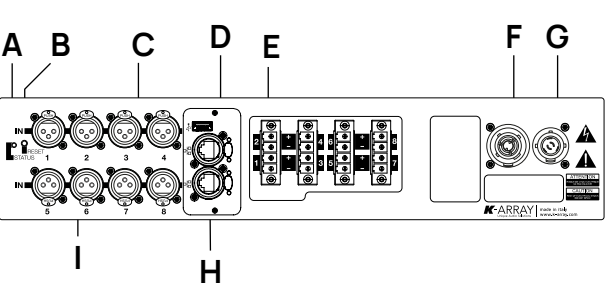
8-channel Standard-KA Rear



Panel

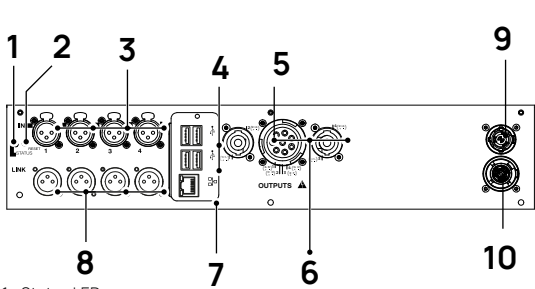
- A. Status LED
- B. Reset button
- C. 4x XLR-F balanced line channel inputs 1-4
- D. 4x USB ports
- E. 4x PC 4/ 4-ST-7,62 speaker output terminals
- F. PowerCon TRUE link (AC mains out)
- G. PowerCon TRUE inlet (AC mains in)
- H. QR Code for the K-array Connect app remote connection
- I. RJ45 Ethernet port
- J. 4x XLR-F balanced line channel inputs 5-8 inputs

8-channel KA+ Rear Panel



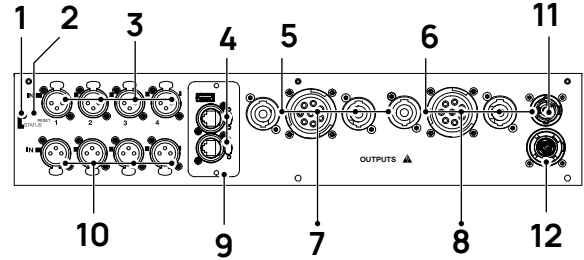
- A. Status LED
- B. Reset button
- C. 4x XLR-F balanced line channel inputs 1-4
- D. 1x USB port
- E. 4x PC 4/ 4-ST-7,62 speaker output terminals 1-8
- F. PowerCon TRUE link (AC mains out)
- G. PowerCon TRUE inlet (AC mains in)
- H. 2x RJ45 Ethernet (Ethercon) port
- I. 4x XLR-M balanced line channel inputs 5-8

4-channel KA104LIVE Rear Panel



1. Status LED
2. Reset button
3. 4x XLR-F balanced line channel inputs 1-4
4. 4x USB ports
5. 2x SpeakON NL4 Speaker outputs ch 1-4
6. 1x CA-COM Speaker outputs ch 1-4
7. 1x RJ45 Ethernet port
8. 4x XLR-M balanced line channel outputs
9. PowerCon TRUE inlet (AC mains in)
10. PowerCon TRUE link (AC mains in)

8-channel KA208LIVE+ Rear Panel*

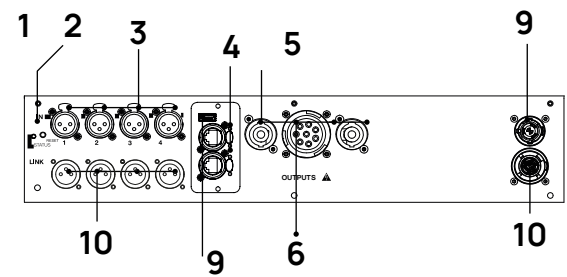


1. Status LED
2. Reset button
3. 4x XLR-F balanced line channel inputs 1-4
4. 1x USB ports
5. 2x SpeakON NL4 Speaker outputs ch 1-4
6. 2x SpeakON NL4 Speaker outputs ch 5-8
7. 1x CA-COM Speaker outputs ch 1-4
8. 1x CA-COM Speaker outputs ch 5-8
9. 2x RJ45 Ethernet (Ethercon ports for primary and secondary networks)**
10. 4x XLR-F balanced line channel inputs 5-8
11. PowerCon TRUE link (AC mains out)
12. PowerCon TRUE inlet (AC mains in)

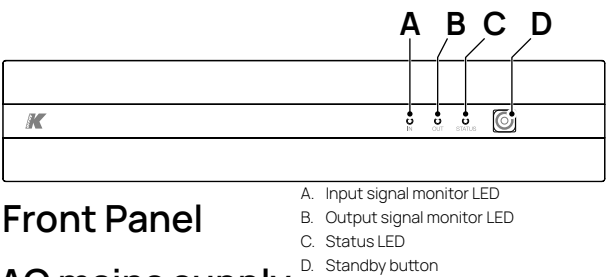
*8-channel KA208LIVE

*same Panel as KA208LIVE+ for inputs and power outputs
**1x RJ45 Ethernet ports for primary network 4x USB port - with Wi-Fi on-board

4-channel KA104LIVE+



- 1. Status LED
- 2. Reset button
- 3. 4x XLR-F balanced line channel inputs 1-4
- 4. 1x USB ports
- 5. 2x SpeakON NL4 Speaker outputs ch 1-4
- 6. 1x CA-COM connection ch 1-4
- 7. 2x RJ45 Ethernet (Ethercon) port for primary & secondary network
- 8. 4x XLR-M balanced line channel outputs
- 9. PowerCon TRUE inlet (AC mains in)
- 10. PowerCon TRUE link (AC mains in)



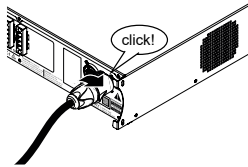
Front Panel

AC mains supply

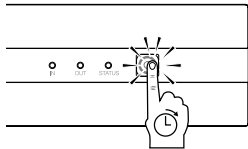
- The AC Main connection is made via the provided power cord:
- 1. insert the powerCon TRUE flying connector into the inlet and then rotate it clockwise;
 - 2. connect the power plug of the power cord to a mains socket outlet.

Once properly plugged, the amplifier powers up: the front and back LEDs light on.

In order to set the amplifier unit in standby mode, press and hold the button on the front panel for 2 seconds. To wake up the amplifier from standby mode, press and hold the button for 2 seconds.



The powerCon TRUE link (AC mains out) connector allows to distribute the AC main power to other units according to their power consumption. Please don't exceed



the limits stated on the next tables.

	Power consumption*	Max number of cascade powered equal units
Kommander-KA14 I	400 W	4x KA14 I
Kommander-KA34	600 W	4x KA34
Kommander-KA18 Kommander-KA18+	300 W	6x KA18 / 6 x KA18+
Kommander-KA28 Kommander-KA28+	800 W	2x KA28 / 2x KA28+

Power consumption @ 8 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power

	Power consumption*	Max number of cascade powered equal units
Kommander-KA68 Kommander-KA68+	1200 W	2x KA68 / 2x KA68+
Kommander-KA104	600 W	2x KA104
Kommander-KA208 Kommander-KA208+	1200 W	-
Kommander-KA104LIVE / KA104LIVE+	600 W	2x KA104LIVE / 2x KA104LIVE+

LED chart

In the rear panel, the input signal monitor LED and the output signal monitor LED blink according to the presence of audio signal at any input or output channel respectively. The input and output signal monitor LEDs light on orange when the DSP is limiting the signal level.

Status LED

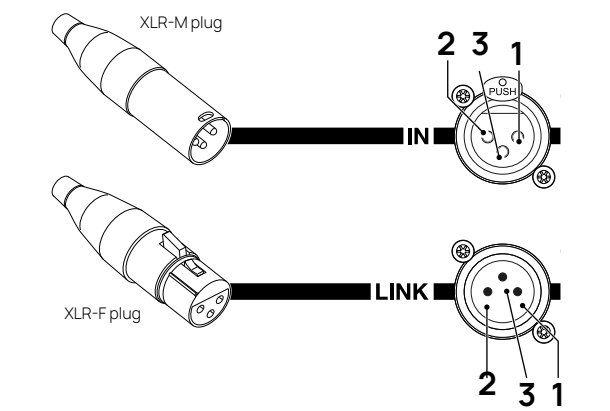
Color	Mode	Description
orange	solid	DSP software is loading
green	solid	System ready
blue	solid	User command: system identification
purple	flashing	Network parameters reset

Input Wiring

Kommander-KA amplifiers accept balanced input signals. Only high quality balanced, shielded, twisted pair audio cables with metal XLR connectors should be used.



The amplifier is optimized to receive professional audio signals with a +4 dBu nominal level

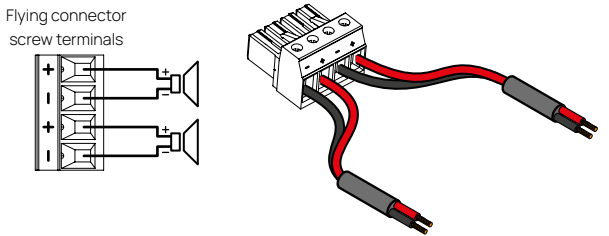


IN: Line input audio connector.
Male XLR plug and female XLR chassis connector. Pinouts:
1. ground
2. hot
3. cold.

LINK (4-channel amplifiers only): audio connector phisically paralleled to the corresponding input connector.
Female XLR plug and male XLR chassis connector. Pinouts:
1. ground
2. hot
3. cold.

Loudspeakers Wiring

In order to set the proper connections with the loudspeakers, a set of Euroblock PC 4/4-ST-7,62 flying connectors are provided.
Each PC 4/4-ST-7,62 flying connector features four terminals designed to be connected to a couple of loudspeaker cables (carrying two wires each). Be sure to observe the correct polarity at both the loudspeaker and amplifier cable ends.



When connecting multiple loudspeakers in parallel to the same amplifier's output channel, make sure the total nominal impedance is not lower then the amplifier minimum recommended load impedance.

	Minimum Load	Power Rating per channel at minimum load
Kommander-KA14 I	2 Ω	600 W @ 2Ω
Kommander-KA34	4 Ω	750 W @ 4Ω
Kommander-KA104 / KA104+	4 Ω	2500 W @ 4Ω
Kommander-KA104LIVE / 104LIVE+	4 Ω	2500 W @ 4Ω
Kommander-KA18 / KA18+	4 Ω	150 W @ 4Ω
Kommander-KA28 / KA28+	2 Ω	600 W @ 2Ω
Kommander-KA68 / KA68 +	4 Ω	750 W @ 4Ω
Kommander-KA208 / KA208+	4 Ω	2500 W @ 4Ω
KA208LIVE / KA208LIVE+	4 Ω	2500 W @ 4Ω

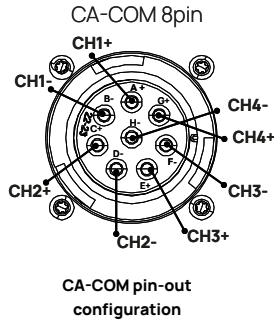
Kommander-KA104LIVE/KA208LIVE

Internal wiring

In order to set the proper connections with passive line array systems and subwoofers of K-array™ Mugello and Firenze concert line and Pinnacle passive systems, the 8-channel and 4-channel amplifiers are equipped with speakON(speakON NL4 1+ 1- 2+ 2-) and CA-COM 8-pin connectors. More details about pin-out configurations are provided in the pictures below.

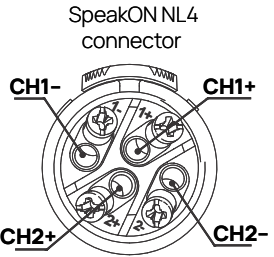
CA-COM configuration
KA104LIVE / KA208LIVE

A	+	CH1
B	-	
C	+	CH2
D	-	
E	+	CH3
F	-	
G	+	CH4
H	-	



SpeakON configuration
KA104LIVE / KA208LIVE

1	+	CH1
1	-	
2	+	CH2
2	-	



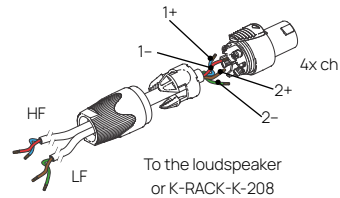
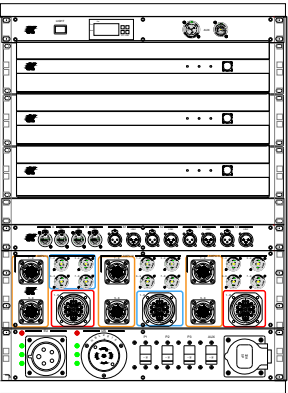
*the same configuration is considered for KA208LIVE doubling the number of channels

K-RACK-208-M I

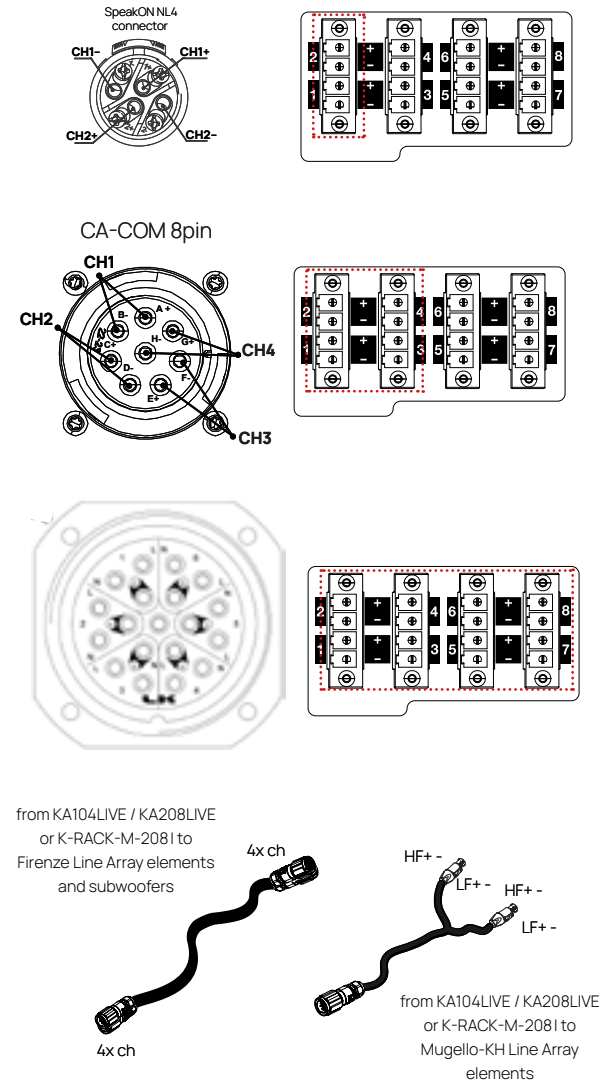
The K-RACK-M-208 is a complete power and signal distributor assembly designed to drive passive line array systems - Firenze, Mugello and Pinnacle series.

The K-RACK-M-208 is a 12 units rack with wheels containing:

- Power panel with 3-phase CEE 3P+N+T 32A 400V (EU) L21-30-P / L21-20-P 208V (US) 2IN / 1OUT
- 3x Kommander-KA208+ 8-ch audio power amplifiers with DSP and IEB-Pro (expanded network connectivity),
- I/O data panel with:
 - 4x Ethercon – RJ45 ports,
 - 4x XLR input with parallel links output;
 - 12x NL4 SpeakON connectors (24 channels).
 - 6x CA-COM multichannel connections (24 channels)
 - 3x SOCApex multichannel connections (24 channels)
 - 24 total channels



Internal wiring



SpeakON configuration
KA-RACK-M-208 I

1	+	1	CH1
1	-	1	
2	+	2	CH2
2	-	2	

CA-COM configuration
KA-RACK-M-208 I

A	+	1	CH1
B	-	1	
C	+	2	CH2
D	-	2	
E	+	3	CH3
F	-	3	
G	+	4	CH4
H	-	4	

SOCAPEX configuration
KA-RACK-M-208 I

1L	+	1	CH1	3G*	+	5	CH5
1N	-	1		4L	-	5	
1G*	+	2	CH2	4N	+	6	CH6
2L	-	2		4G*	-	6	
2N	+	3	CH3	5L	+	7	CH7
2G*	-	3		5N	-	7	
3L	+	4	CH4	5G*	+	8	CH8
3N	-	4		6L	-	8	

Remote Connectivity

Standard Kommander-KA

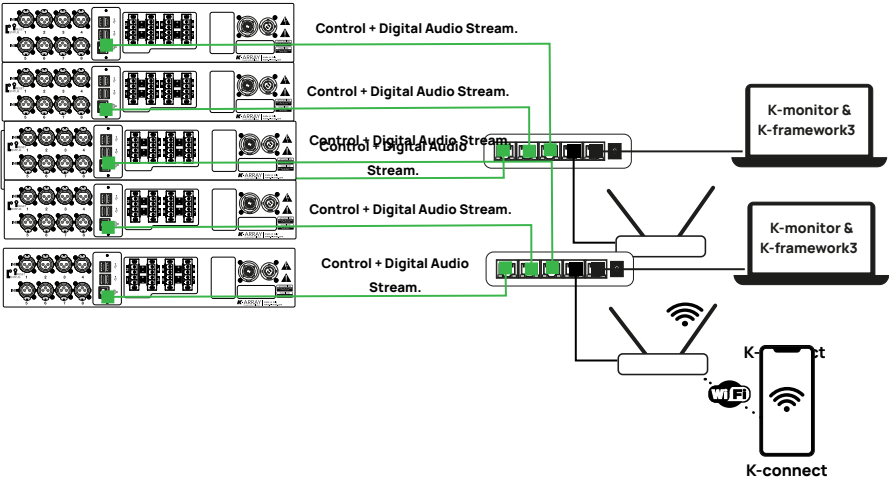
Wired LAN connection

The RJ45 Ethernet port on the rear panel allows to connect the unit to a local area network (LAN). Since every host on a network must be identified by a **unique IP address**, the simplest local network usually implements a **router/switch** with a DHCP server managing the addresses allocation: by default the Kommander-KA unit is set to obtain a local IP address from the DHCP server.

In case a **DHCP** server is not present on the LAN, the unit goes in Auto IP mode: in few seconds the amplifier automatically self-assigns an IP address in the range 169.254.0.0/16.

A static IP address can be assigned to the amplifier unit using the amplifier's embedded web app (Network menu).

It is possible to connect to the amplifiers wired to the switch via a Wi-Fi access point and configure them using the **K-Connect app on a mobile device**. Please ensure that the access point is connected to the same local network (LAN) as the switch to allow communication between all devices. When amplifiers are connected to the network via Ethrnet cables, it is recommended to disable the amplifiers built-in Wi-Fi hot-spot.



Kommander-KA+

The Kommander-KA+ are equipped with the IEB-Pro platform, which, as we have seen, includes a switch with 2 ports for Ethernet-wired connections but does not have built-in Wi-Fi. Therefore, the primary access and control methods must be through a local network connected with Ethernet cables to a dedicated switch.

- First configuration requires connection to **ETH1** port on the rear panel.

The managing control softwares are the embedded Web- app, K-monitor or K-framework.

Network settings (with Dante™)

- First configuration requires connection to **ETH1** port on the rear panel
- disable** the **ENABLE AUTOIP** function in the network tab.
- Avoid Daisy-Chain if working with Dante™.** (Audinate, the manufacturer, does not recommend daisy-chaining through more than two hops, as this can cause latency issues and potentially disrupt the audio stream.) See the DanteReady™ paragraph to more details.



Built-in Wi-Fi is not present on KA+ - direct Wi-Fi connection is not possible - connection via an access point on the same LAN is supported for K-Connect use.

Network topology and network requirements

Single Network - Star Topology Control + Digital Audio Streaming

A star network configuration for single network amplifiers allows both remote control and digital audio streaming to run over the same network, providing centralized management and high-quality audio distribution. This setup ensures reliable performance and optimal bandwidth allocation for complex audio systems.

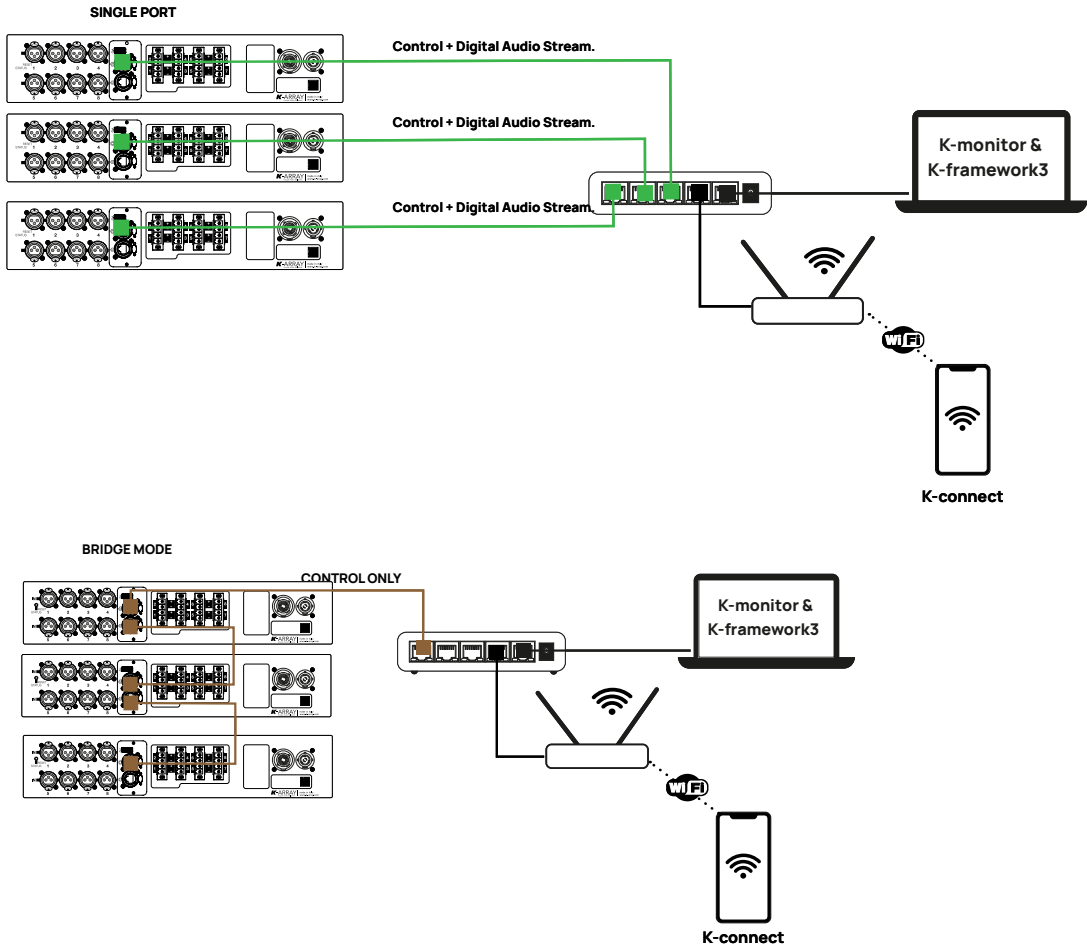
- First connect the amplifiers to the switch in a star network configuration and using **ETH1 port**.
- The same network configuration is used to control the amplifiers and utilize the Digital Audio Stream simultaneously.

Single Network - Daisy Chain Control ONLY

Daisy chaining network amplifiers allows multiple devices to be connected in daisy chain using a single network cable, streamlining installation and minimizing the need for additional switches. This configuration is ideal for remote control of amplifiers in multi-zone systems; however, **it is not recommended for transmitting digital audio streams, as it may restrict bandwidth and degrade signal quality.**

Connecting the First Amplifier:

- Connect the EHT1 port of the first amplifier to an external switch or network source.
- Set the first amplifier to bridge mode.
- Connect the EHT2 port of the first amplifier to the EHT1 port of the second amplifier.
- Continue this pattern, connecting the EHT2 port of each amplifier to the EHT1 port of the next amplifier.

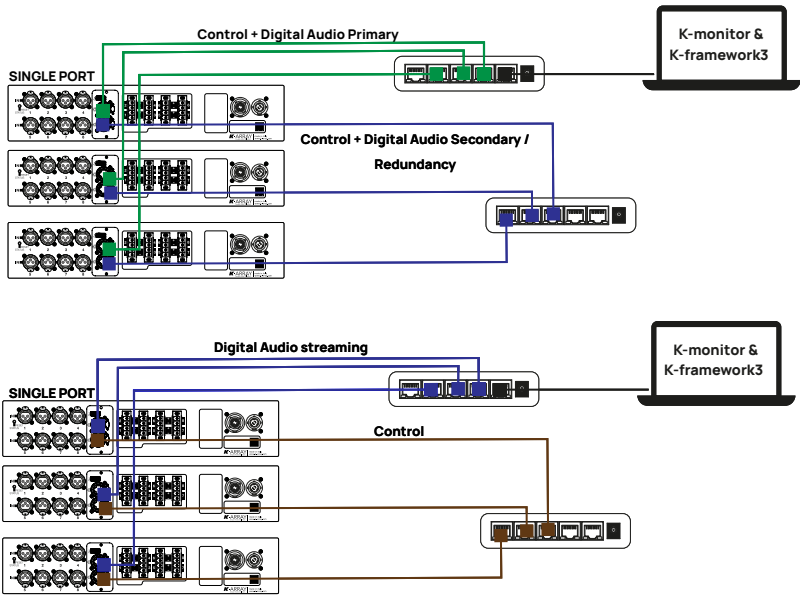


Dual-Network Configuration

Primary / Secondary

In a dual network configuration, both control signals and digital audio streaming are transmitted over the primary wired network, ensuring centralized management and efficient use of bandwidth. By connecting the second network port of the amplifiers to a separate switch, a secondary or redundant network can be established, dedicated solely to the Dante™ audio streaming or other audio-over-IP protocols. This setup enhances system reliability and ensures uninterrupted audio performance.

- G. Connect the amplifiers to the switch in a star network configuration using **ETH1 port**.
- H. Connect each amplifier to a second switch via the **EHT2 port**. This setup creates a secondary or redundant network, ensuring a separate and reliable transmission path.



Dual-Network - Control / Digital Audio Streaming

In this configuration, the primary network is reserved for digital audio streaming using protocols like Dante™, while the secondary network is dedicated to control functions.

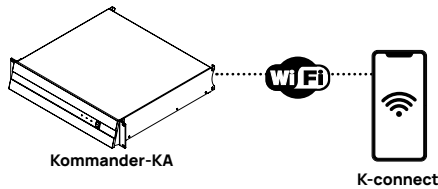
Wi-Fi

Standard Kommander-KA

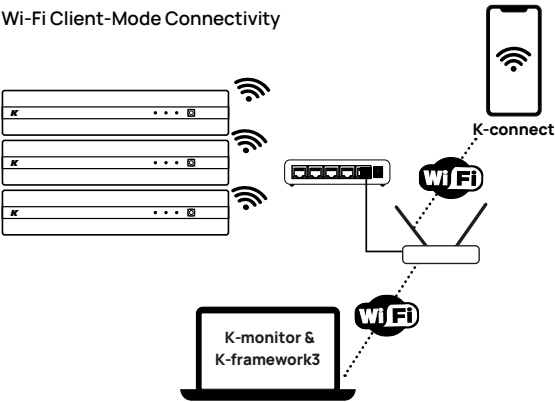
The Kommander-KA amplifier unit features a built-in hot-spot establishing a local Wi-Fi network dedicated to remote control the amplifier via wireless.

The default local Wi-Fi SSID and unit IP address of the built-in hot-spot is 192.168.0.1 and printed on a label located on the rear panel of the unit; a QR code for easing direct connectivity is printed as well.

Direct Wi-Fi Hot-Spot Connectivity



Wi-Fi Client-Mode Connectivity



When using digital audio streaming over IP protocols a wired LAN connection is preferred - mandatory for Dante™ usage.

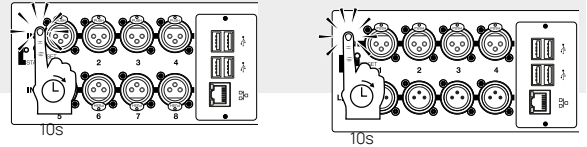
Connectivity Reset

With the unit switched on, keep pressed the RESET button on the rear panel for 10 to 15 seconds in order to:

- Revert the wired IP addressing to DHCP;
- Activate the built-in Wi-Fi and reset the wireless parameters to the default SSID name and password

The status LED turns purple while the RESET button is pressed.

To optimize the performance of network connections via Ethernet, it is recommended to disable the Wi-Fi. This can be done through software using K-monitor or K-framework, rather than manually.



K-array Connect Mobile App

Wireless Access to Kommander-KA

K-Connect mobile app

The K-array Connect app is designed to simplify the management of Kommander-KA amplifiers, offering various connection methods for flexible and wireless control. Key features include:



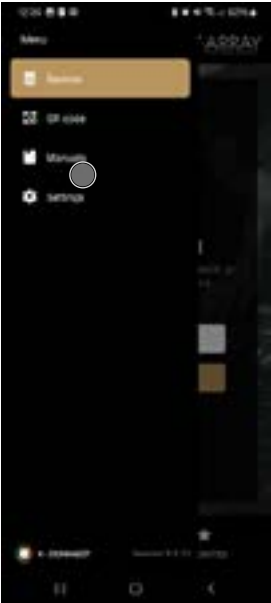
K-Connect

- **Device Discovery:** Automatically detects and lists all Kommander-KA amplifiers on the network, streamlining the configuration process.
- **Device Management:** Allows users to access amplifier settings to configure and adjust parameters such as volume, EQ, and routing.
- **Real-Time Monitoring:** Monitors the status and performance of each connected amplifier in real-time, enabling quick adjustments as needed.

The K-array Connect app also allows direct access to amplifiers through the amplifier's built-in Wi-Fi hotspot. Users can connect to the amplifier by scanning the QR code on the unit or by manually entering the serial number. In this mode, the app can view and manage only the specific amplifier to which it is connected.

Scan QR Code and Connect

1. Click on Scan QR code, or open the main menu (top left icon) and select QR code.
2. Use the mobile device built-in camera to spot the QR Code on the Kommander-KA rear panel.

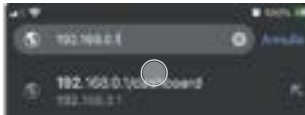


3. Let your device connect to the amplifier's Wi-Fi hotspot.
4. In few seconds the K-array Connect mobile app will show the Kommander-KA model in the device list.

Manually Connect via Wi-Fi and browser

Go to the Wi-Fi connection settings of your device.

- E. Among the available Wi-Fi, select the one whose SSID starts with K-array followed by the device serial number (e.g. K-array-K155AP0015)*
- F. You will be asked to insert the Wi-Fi password: the default Wi-Fi password of any K-array device is the device serial number, case sensitive (e.g. K140AP0107). You can find the device serial number in the back panel label and in the Wi-Fi SSID.
- G. Once connected, open the web browser in your device (Google Chrome recommended) and insert the device default Wi-Fi IP:



If the amplifiers are connected to the same network via an access point, K-array Connect enables the recognition, access, and configuration of all amplifiers on the network. Another method for accessing the amplifier is through the built-in web app, which can be reached via a browser. This web app offers a more complex interface with dedicated functionalities, which will be covered in the next chapter.

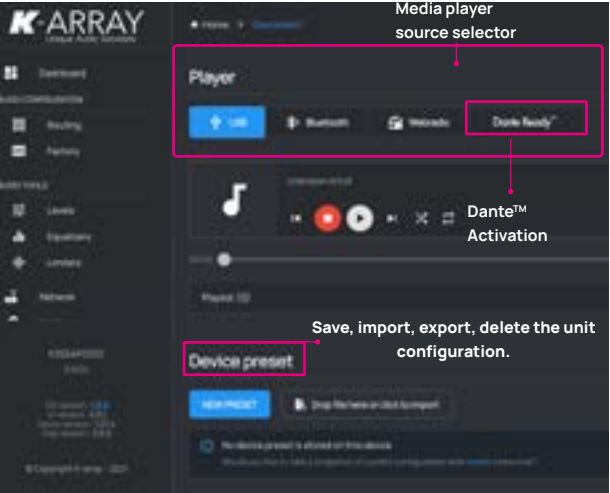


Device Web App

Browser Access to Kommander-KA

Any KA amplifier can be remotely managed via the built-in application running osKar operating system - the Web App. The Web App is stored into the device and is the user interface of the K-array osKar operating system and DSP.

Dashboard



Use the web browser on your mobile device to access the Web App on the device default Wi-Fi IP address 192.168.0.1.

The Web App can be opened on every web browser (Google Chrome recommended) either over a wireless connection on mobile device and a wired connection on personal computer. In order to access the device Web App type the device IP address on the web browser address bar.*

Kommander-KA+ version (no built-in Wi-Fi) - The Web-App can be accessed only by wired LAN connection or browser.

The Web App menu gives access to the device settings: the dashboard collects the main features ad comprises a media player that can stream audio from either a usb device, a remote cloud storage or Dante.

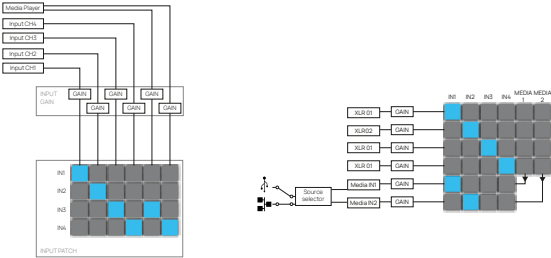
Media Player

Standard Kommander-KA 4-ch

The Kommander-KA built-in DSP implements a media player that can be used to playback audio from digital sound sources.

By default the media player lists the audio files saved on any USB drive connected on the rear panel USB ports and routes the sound to the DSP MEDIA inputs channels IN1 and IN2. The media player's output channels are shown in the INPUT PATCH, providing to route the digital signals from the media player to any DSP input channels.

When Dante is active, in order to route the Dante stream to the output channels, the media player shall be used and set to Dante Ready.



The media player's MEDIA INs can receive the signals form the input connectors (XLR1 - XLR2 - XLR3 -XLR4), providing to route these signals to DANTE.

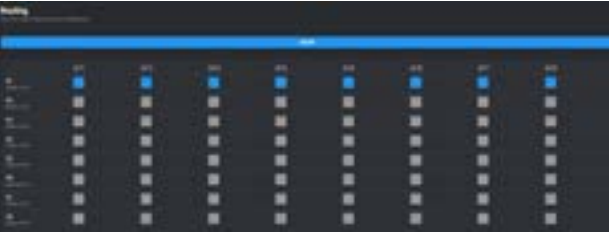
Media IN and streams

Kommander-KA+ (8ch) with IEB-Pro

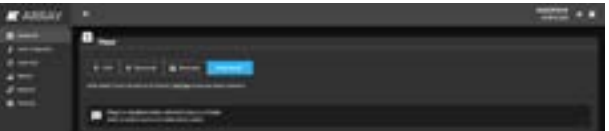
The IEB-Pro on Kommander-KA+ supports a higher number of channels for media streaming (8 IN and 8 OUT) from the selected network port at the DSP input. The media stream enters through 8 parallel channels to the XLR inputs and exits through the same parallel output channels within the DSP. The stream channels are parallel to the analog input channels in the DSP. The media player or DANTE stream must be selected from the WebApp.

The media player's MEDIA INs can receive the signals form the input connectors allowing to route these signals to DANTE or any other supported Audio Over IP protocol.

The media-out can be routed in the routing section.



DanteReady™ streamer

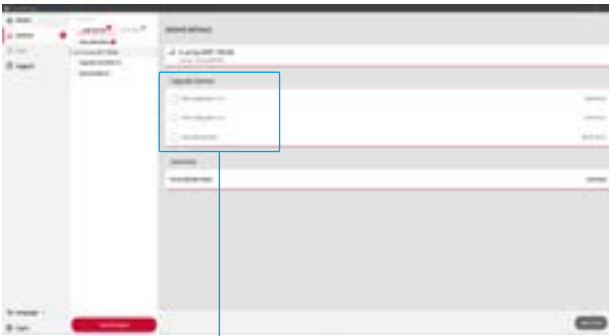


K-array devices incorporate Dante as an optional software implemented solution, giving the user to get immediate, no-fuss connectivity over IP on demand.

The Standard Kommander-KA born with no active Dante channels and can be upgraded to 2 IN x 2 OUT Dante channels (Ships with 0x0 / Upgradeable to 2x2). The new Kommander-KA+ can be upgraded to 8 IN x 8 OUT Dante channels, providing redundancy on a secondary network.

Customers can make channel purchases directly within Dante Controller using Audinate's payment system.





Dante Channels available with IEB-Pro

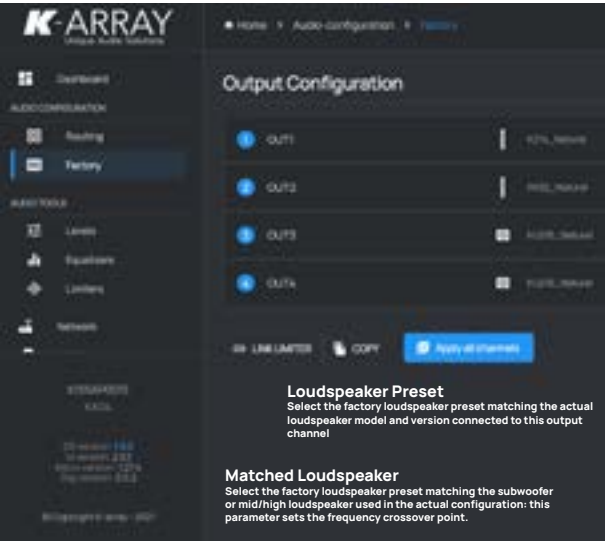
When a unit receives Dante audio packets, it reconstructs them back into a continuous digital audio stream, which is then played out over the DSP Media channels. The Dante audio implementation is 100% lossless 24- or 32-bit PCM, 48 kHz sample rate.

Audio Configuration

Use this menu to access the input/output signal routing and output configuration

Factory Output configuration

The Output Configuration is where the K-array loudspeaker factory presets can be loaded on the output channels.



By default, all Kommander-KA units born with all the amplifier's output connections muted: in order to activate the output channels the output configuration shall be set. Care must be taken matching the loudspeaker presets with the actual loudspeaker configuration. Factory presets are available for K-array and KGEAR products.

Ensure to set the proper loudspeaker factory presets corresponding to the actual loudspeakers connected to the amplifier output channel

1. Navigate the menu and go to Audio Configuration.
2. Go to the Output Configuration section.
3. Select the output channel to be configured.
4. Select the speaker factory preset corresponding to the loudspeaker model and version actually connected to the amplifier output connector.
5. If needed, set the number of loudspeakers that are connected in parallel to the amplifier output connector.
6. Select the matching loudspeaker, i.e. the subwoofer If needed set the proper dedicated channels.
7. Go to the Routing section and set the proper signal routing.

INPUT PATCH and MATRIX

4-channels Kommander-KA and Kommander-KA+

The Routing menu provides access to the INPUT PATCH and the MATRIX.

The INPUT PATCH provides to route the physical connections to the DSP input channels. The DSP manages the signal before the amplifier output stage.



The Matrix provides to route the DSP outputs to the amplifier module physical speaker output connectors.

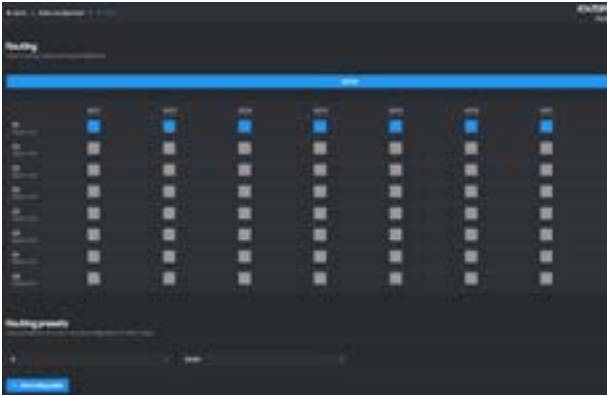
Kommander-KA

User Guide

Routing and Matrix

8-channels Kommander-KA and Kommander-KA+

The Routing menu provides access to the MATRIX. The Matrix allows each of the 8 analog inputs to be matched with the corresponding 8 outputs. Media output from the DSP is paralleled with the analog inputs.



Network

This menu section allows the user to monitor and set the network parameters.

WiFi - Standard Kommander-KA only

The WiFi can be configured to connect the unit to a wireless LAN as a CLIENT or, alternatively, to create an independent local wireless network behaving as HOT SPOT.

By default the WiFi is set as HOT SPOT allowing any mobile device to connect to the unit.

By default, the SSID of the HOT SPOT is composed by the word "K-array-" followed by the serial number of the unit; the default password is the unit's serial number. The SSID and the password of the HOT SPOT can be modified manually: the QR Code will change accordingly.

When set as CLIENT, enter the data of the WiFi LAN in order to connect the unit to that network.

The power switch allows to toggle on and off the WiFi.

Ethernet

Standard Kommander-KA settings

Set the IP addressing static or DHCP

If using computers with the Apple macOS operating system, make sure to disable any feature that hides the IP address, as the DHCP server needs to be able to assign an IP address to the machine.

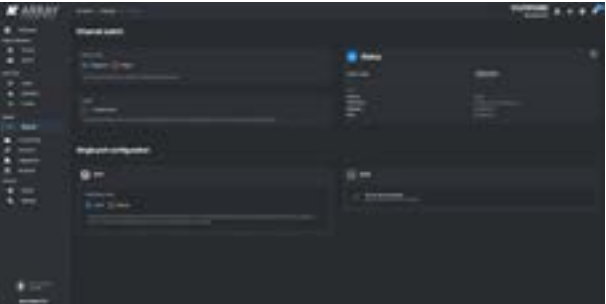
- Network Settings > IPv4 configured > using DHCP - IP address assigned > details window: Disable IP address tracking limitation (Usually active for privacy and security purposes.)

In the main dashboard window, there is a drop-down menu in the bottom left corner. Ensure that you select the dedicated port from this menu.



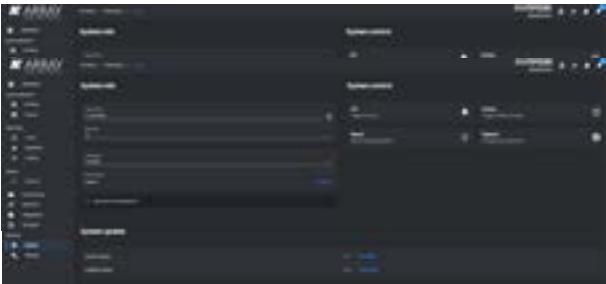
Kommander-KA+ with IEB-Pro

- Set the internal Ethernet switch to single port.
 - Set the IP addressing static or DHCP.
- Disable Auto-IP assignment when using DanteReady - It may cause problems to the Dante stream.



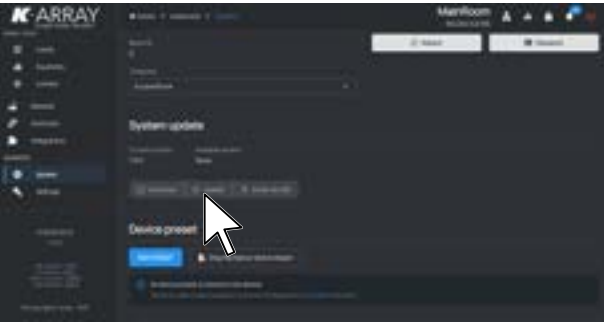
Advanced

This menu provides access to the system informations, like the device name and ID and the system update tool.



Kommander-KA

USER GUIDE



System Update

In order to update the internal DSP software and osKar operating system two methods are available: via an Internet connection (direct download from K-cloud or USB key.)

Update via Internet

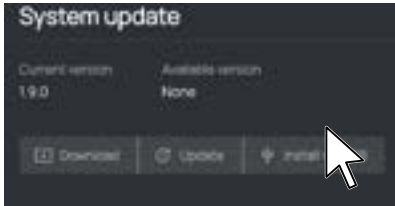
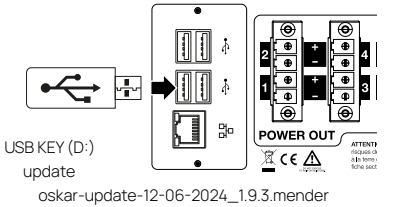
1. Connect the Kommander-KA (any version) amplifier to Internet – possibly via a wired connection.
2. The Download button turns active when a new software version is available on K-array server: when active, press on the Download button to start downloading the software from the Internet. This step doesn't install the software: the installation shall be activated manually.
3. The Update button activates when the software is completely downloaded: when active, press on the Update button to start updating the Kommander-KA amplifier.



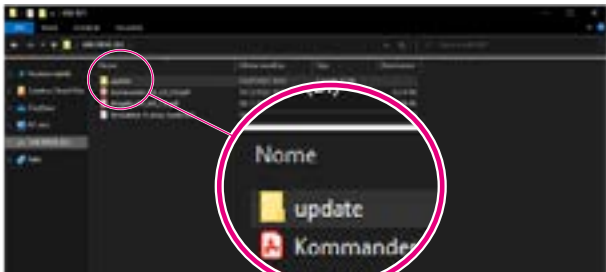
Update via USB

Make a folder named **update** (case sensitive) on the root of a USB key or drive.

- D. Open the K-array website on the Internet browser on your PC or Mac.
- E. Navigate the Products→Software menu and scroll down to the Download section of the Software webpage.
- F. Download the oskar System (ensure to be registered to the website in order to proceed with the download) and save the update file with “.mender” extension into the **update** folder on the USB drive.



- G. Plug the USB drive into a free USB port on the amplifier rear panel.



- 11. Press on the Install via USB button to start updating the Kommander-KA unit.

The update procedure lasts about 15 minutes: after updating the Kommander-KA amplifier reboots.

Settings
Rear button mapping

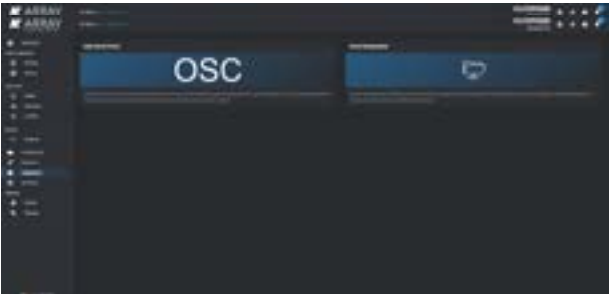
In the settings area, it is possible to map the behavior of the reset button through a dropdown menu and also set the reset and standby times.

- H. If not already operating, switch on the Kommander-KA amplifier.
- I. Connect your personal computer via Ethernet to the Kommander-KA amplifier and access the embedded web app.
- J. Navigate the user interface to the Advanced menu: the Install via USB button activates when the USB drive contains the mender file in a location folder.



Integrations

In the integrations section, it is possible to edit, send, and receive Open Sound Control (OSC) commands and REST AP command strings. This section allows to manage access to a dedicated folder for sharing and playing back audio contents, as long as the folder is connected to the same network.

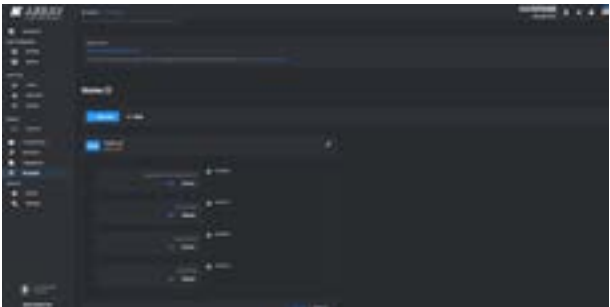


Multiroom smart control

Kommander-KA offers the ability to manage and distribute different audio signals across multiple zones, delivering them to a network of connected speakers placed in various areas. Users can control and manage the audio content in each zone via the web app's matrix or the **K-control** app—a user-friendly interface designed for smart home control. The system also supports REST commands and features advanced, editable, and programmable audio control.

Scheduler

The new web app and OsKar update also enable advanced electronics management and scheduling. The Scheduler, which implements the NTP protocol, allows functions to be set at specific times to configure the Kommander-KA.

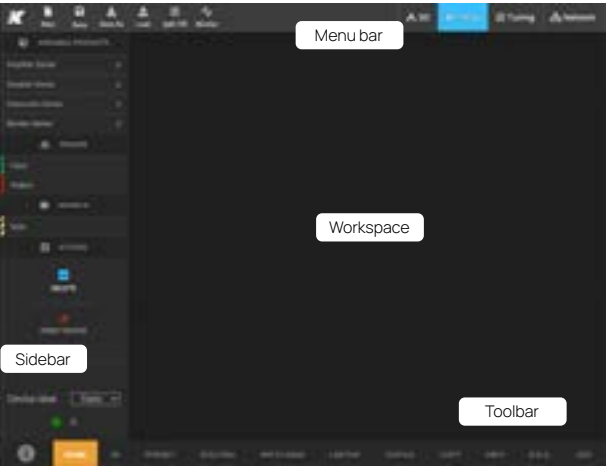


K-framework3

Kommander-KA amplifiers can be remotely controlled with the dedicated K-framework3 software available for PC and MAC on K-array website.

K-framework3 is the managing and control software dedicated to professionals and operators looking for a powerful tool for designing and managing a large number of units in demanding applications.

WINDOWS and OSX software
K-framework3



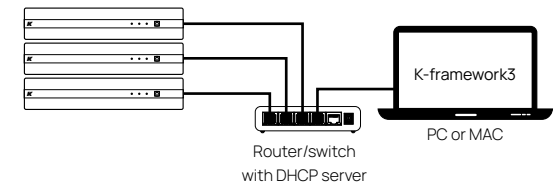
The K-framework3 operates in three modes:

- 3D – Design a loudspeaker system for your venue in a full 3D environment and make free field acoustic simulations in these mode it is also possible to load FIR filters in the EBS menu for systems operating in Electronic Beam Steering and view the actual simulation of the sound beam orientation (frequency response) based on the listening area.
- SETUP – import from the 3D design the active components into the workspace or build from scratch a PA system composed of active loudspeakers and amplifiers; use the input and output groups to allow full control of the system;

- TUNING – Manage and control the loudspeaker system in real time: optimize the performance of the loudspeaker system during the tuning session and control its behavior in live events.

K-framework3 can work either off-line with virtual devices or on-line with real active loudspeakers and amplifiers connected over the same Ethernet network.

K-framework3 allows to start designing the PA system off-line and sync the virtual devices to the real ones on site, when the devices are available, or import from scratch in the workspace the real active loudspeakers and amplifiers available on the



network. In both cases, in order to discover and sync the active devices, both the PC or Mac running the K-framework3 and the real units shall be properly connected to the same Local Area Network – LAN – with star topology.*

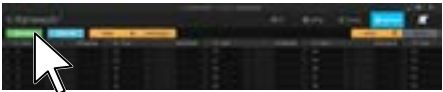
The network shall comprise of:

- single PC or MAC, running the K-framework3 software with network interface 100Mbps (or higher);
- router with DHCP server 100Mbps (or higher);
- Ethernet switch 100Mbps (or higher);
- Cat5 (or higher) Ethernet cables.

A DHCP server is highly recommended even if the device units implement the zeroconf network technologies: if a DHCP service is not available, every device will self assign an IP address in the range 169.254.0.0/16 (auto-IP).

Discovery

1. Ensure that all the units and the PC/Mac running the K-framework3 are properly connected to the same network.
2. Power up the units.
3. Launch K-framework3.
4. Open the Network window and launch the discovery:



- If K-framework3 finds two or more devices with the wrong ID, a dialog window appears where unique IDs can be assigned to the units.



5. Once discovered, the real units are shown in the left columns, following the order of their ID number; if the workspace contains virtual devices of the same type you can eventually modify the IDs in order to match the units and allows the synchronization. The synchronization can be in either directions: Workspace-to-Real or Real-to-Workspace. Select the sync direction and synchronize all or the single units separately

3D simulation

In the 3D simulation mode of K-Framework 3, you can position systems and speakers at precise height and distance coordinates. The system then calculates sound emission and simulates sound pressure levels based on these coordinates and the defined dimensions of the listening area, allowing for accurate configuration and adjustment.

Grouping - quick start

K-framework3 involves grouping input and output channels of units in the workspace to adjust system performance. Groups can be created offline or online and persist even when units are unplugged. If a device belongs to a group, it is recreated in the workspace during synchronization. Active loudspeakers or amplifiers can belong to multiple groups, sharing features



The K-framework3 synchronization process will reset to default the EQ, delay and volume parameters edited with the K-array Control mobile app and the embedded Web app.

like EQ filters, time delay, and volume settings.

- A. In Setup mode: set the unit's local parameters (presets, routing, input gains, limiters, etc).
- B. Add INPUT and OUTPUT groups as needed.
- C. Switch to Tuning mode.
- D. Align the system using the tools available on the groups (eq, delay, polarity, etc).
- E. In Copy mode: edited parameters can be copied to other groups.



K-Monitor

K-monitor is a specialized tool designed by K-array for advanced functionalities with Kommander-KA systems and amplifiers, including:

- Control: Provides comprehensive control over connected devices, allowing for precise adjustments and management.
- Optimization: Enhances system performance through fine-tuning and configuration adjustments.
- System Diagnostics: Offers detailed diagnostics to monitor and troubleshoot device health and performance.
- Firmware Updates: Manages firmware updates to ensure devices are running the latest software, including:
- New Features: Access to the latest functionalities and improvements developed by K-array, enhancing device performance and capabilities.
- Bug Fixes: Resolution of any software issues or bugs that may have been present in previous firmware versions, improving system stability.
- Security Enhancements: Updates often include security patches to protect devices from vulnerabilities, ensuring a more secure operating environment.
- Compatibility: Ensures that all devices within a system are compatible with one another, particularly after adding new equipment or integrating with other technologies.
- Network Management: Facilitates the management of devices across a network, enabling centralized control and monitoring.

K-monitor helps maintain an optimized, secure, and well-integrated audio system, making it an essential tool for professional audio environments.

Updating Firmware EBS function update

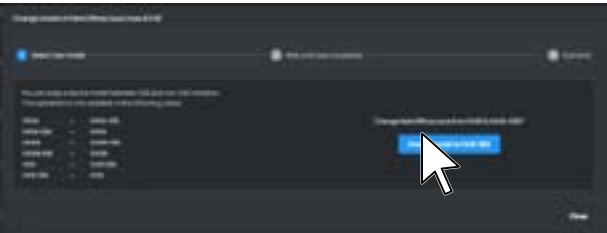
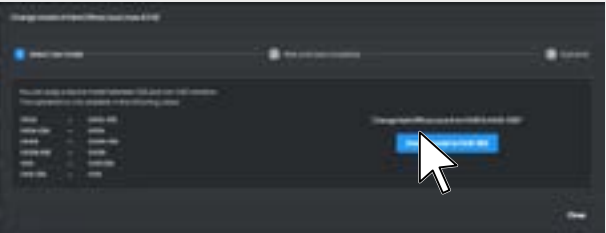
The Kommander-KA and Kommander-KA+ amplifier firmware can be updated to EBS using the K-Monitor software version 1.4.4 or higher.

- F. Connect the computer running the K-Monitor software to the same network comprising the Kommander-KA amplifier to use.
- G. Launch the software and let it discover the amplifier.
- H. Click on the amplifier icon in the left sidebar: the main



window will show the amplifier parameters.

- I. Click on the "double arrow" icon button to start the



WINDOWS and OSX software
K-Monitor

Clicca qui



WINDOWS and OSX software
K-Monitor

click to go



Advanced control apps and cloud services

K-Control

K-control and K-cloud are integral components of K-array's ecosystem for managing and optimizing audio systems. K-control is a mobile app designed for real-time control of K-array's audio equipment, offering a user-friendly interface for adjusting settings, monitoring performance, serving as a smart home control software. It provides seamless control over devices, enabling quick adjustments and efficient management in various audio environments direct form a tablet (it incorporates REST and OSC protocol for and advanced design tool for manage and real-time control).

K-Cloud

K-cloud, on the other hand, is a cloud-based platform and service that extends the capabilities of K-array's ecosystem by providing remote access and management. Through K-cloud, users (installers) can register, monitor and control their audio systems or either different installations, from anywhere with an internet connection, facilitating centralized management, real-time updates, and system diagnostics. This platform allows for scalable and flexible management of multiple installations, making it ideal for large or distributed audio systems.

Together, K-control and K-cloud enhance the ease of use and functionality of K-array's audio solutions, ensuring optimal performance and convenience for users in professional audio settings.



WINDOWS and OSX software
K-ARRAY Software suite

Service

To obtain service:

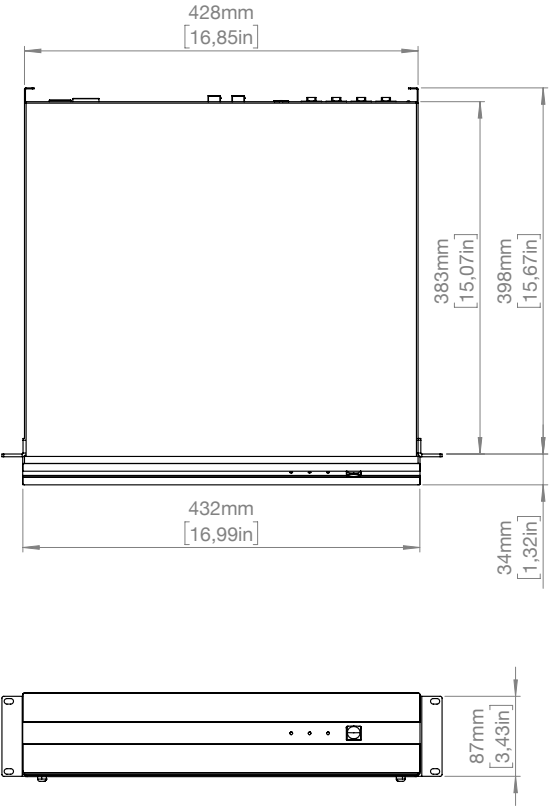
- 1. Please have the serial number(s) of the unit(s) available for reference.
- 2. Contact the official K-array distributor in your country: find the Distributors and Dealers list on K-array website. Please describe the problem clearly and completely to the Customer Service.
- 3. You will be contacted back for on-line servicing.
- 4. If the problem cannot be resolved over the phone, you may be required to send the unit in for service. In this instance, you will be provided with an RA (Return Authorization) number which should be included on all shipping documents and correspondence regarding the repair. Shipping charges are responsibility of the purchaser.

Any attempt to modify or replace components of the device will void your warranty. Service must be performed by an authorized K-array service center.

Cleaning

Use only a soft, dry cloth to clean the housing. Do not use any solvents, chemicals, or cleaning solutions containing alcohol, ammonia, or abrasives. Do not use any sprays near the product or allow liquids to spill into any openings.

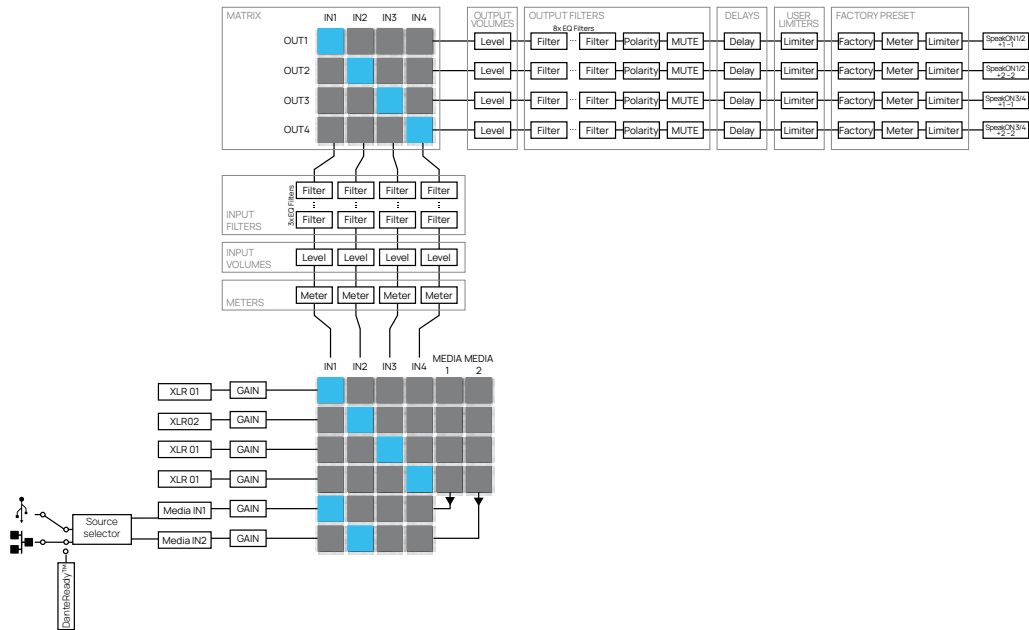
Mechanical Drawing



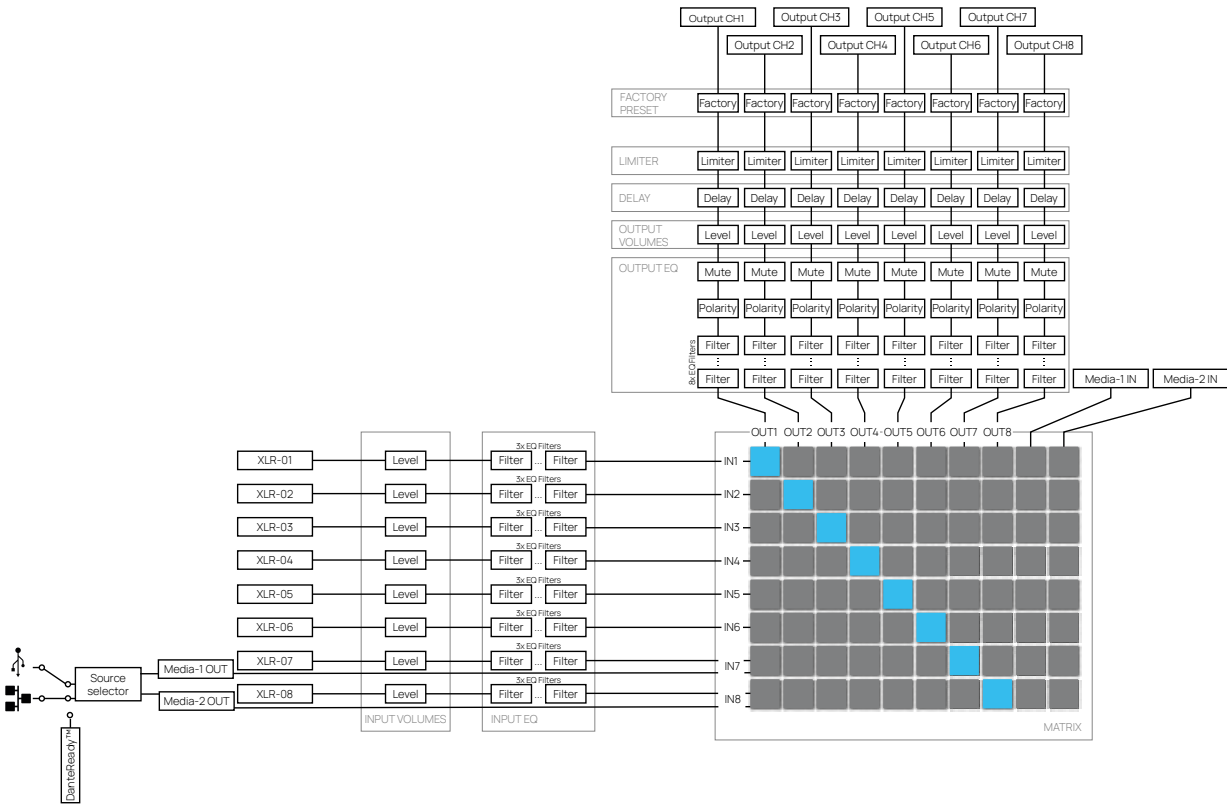
DSP Block Diagram

Standard Kommander-KA

4-channel units: KA14 I, KA34, KA104

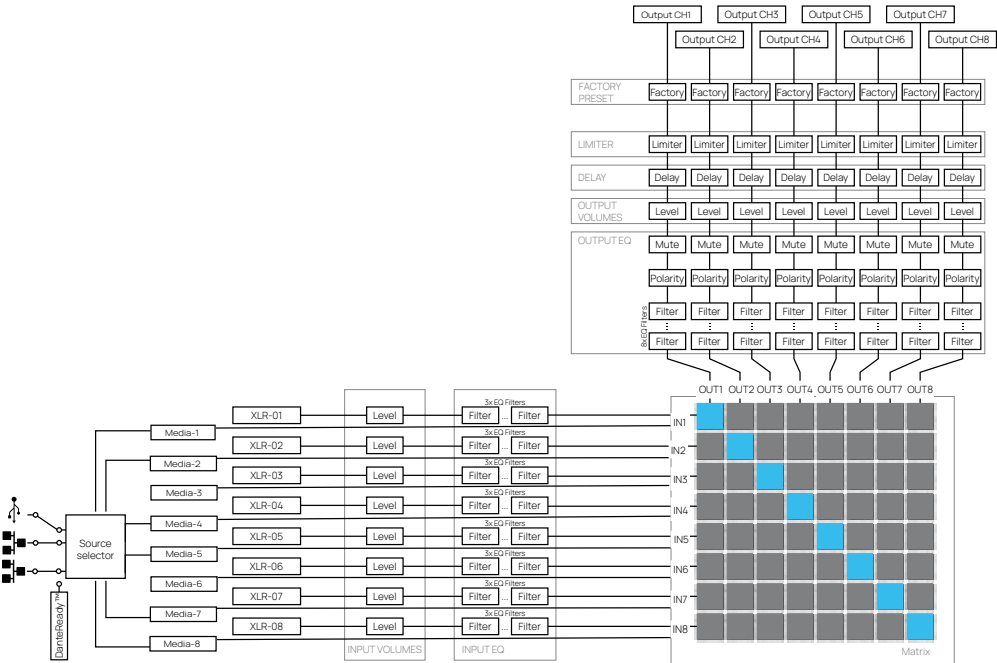


8-channel units: K18, KA28, KA68, KA208



Kommander-KA+

8-channel units: K18+, KA28+, KA68+, KA208+ *



Technical Specifications

	Kommander-KA14 I	Kommander-KA34	Kommander-KA104
Type	4ch switching mode, Class D Amplifier		
Output Power ¹	4x 600W @ 2Ω	4x 750W @ 4Ω	4x 2500W @ 4Ω
Minimum impedance	2 Ω	4 Ω	4 Ω
Frequency Response	20 Hz ~ 20 kHz (±1 dB)		
Connectors	Input: 4x XLR-F balanced input Output: 4x XLR-M balanced LINK output 2x PC 4/ 4-ST-7,62 speaker output Remote connectivity: 1x Ethernet RJ45 4x USB-A Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n Digital channel count 2 x 2		
DSP	Grouping, Equalization, Limiters, Routing, Level, Loudspeaker presets		
Remote control	Wi-Fi dedicated APP I K-framework3 via wired Ethernet connection		
MAINS Operating Range	100-240V AC, 50-60 Hz with PFC		
Power Consumption	400 W @ 8 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power	600 W @ 8 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power	600 W @ 4 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power
Protections	Thermal protection, output short circuit, RMS output current protection, high frequency protection, power limiter, clip limiter.		
IP Rating	IP20		
Dimensions (WxHxD)	430 x 87 x 430 mm (17 x 3,4 x 17 in)		
Weight	6 kg (13,2 lb)	7 kg (15,4 lb)	8,15 kg (18 lb)

1 EIAJ test standard (single channel driven)

*KA104LIVE / KA208LIVE
L'architettura del DSP dei modelli KA208LIVE e KA104LIVE è analoga a quella dei modelli illustrati, con l'eccezione che utilizzano ingressi CA-COM al posto degli ingressi XLR.

	Kommander-KA18	Kommander-KA28	Kommander-KA68	Kommander-KA208
Type	8ch switching mode, Class D Amplifier			
Output Power ¹	8x 150W @ 4Ω	8 x 600W @ 2Ω	8x 750W @ 4Ω	8x 2500W @ 4Ω
Minimum impedance	4 Ω	2 Ω	4 Ω	4 Ω
Frequency Response	20 Hz – 20 kHz (±1 dB)			
Connectors	Input: 8x XLR-F balanced input Output: 4x PC 4/ 4-ST-7,62 speaker output Remote connectivity: 1x Ethernet RJ45 4x USB-A Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n Digital channel count 2 x 2			
DSP	Grouping, Equalization, Limiters, Routing, Level, Loudspeaker presets			
Remote control	Wi-Fi dedicated APP K-framework3 via wired Ethernet connection			
MAINS Operating Range	100-240V AC, 50-60 Hz with PFC			
Power Consumption	300 W @ 8 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power	800 W @ 8 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power	1200 W @ 4 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power	1200 W @ 4 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power
Protections	Thermal protection, output short circuit, RMS output current protection, high frequency protection, power limiter, clip limiter.			
IP Rating	IP20			
Dimensions (WxHxD)	430 x 87 x 430 mm (17 x 3,4 x 17 in)			
Weight	7 kg (15,4 lb)	7,4 kg (16,3 lb)	8,3 kg (18,3 lb)	10 kg (22 lb)

1 EIAJ test standard (single channel driven)

	Kommander-KA18+	Kommander-KA28+	Kommander-KA68+	Kommander-KA208+
Type	8ch switching mode, Class D Amplifier			
Output Power ¹	8x 150W @ 4Ω	8 x 600W @ 2Ω	8x 750W @ 4Ω	8x 2500W @ 4Ω
Minimum impedance	4 Ω	2 Ω	4 Ω	4 Ω
Frequency Response	20 Hz – 20 kHz (±1 dB)			
Connectors	Input: 8x XLR-F balanced input Output: 4x PC 4/ 4-ST-7,62 speaker output Remote connectivity: 2x Ethernet RJ45 - EtherCON 1x USB-A Digital channel count 8 x 8			
DSP	Grouping, Equalization, Limiters, Routing, Level, Loudspeaker presets			
Remote control	Built-in web-app and K-framework3 via wired Ethernet connection			
MAINS Operating Range	100-240V AC, 50-60 Hz with PFC			
Power Consumption	300 W @ 8 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power	800 W @ 8 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power	1200 W @ 4 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power	1200 W @ 4 Ω load, Pink noise, 1/4 rated power
Protections	Thermal protection, output short circuit, RMS output current protection, high frequency protection, power limiter, clip limiter.			
IP Rating	IP20			
Dimensions (WxHxD)	430 x 87 x 430 mm (17 x 3,4 x 17 in)			
Weight	7 kg (15,4 lb)	7,4 kg (16,3 lb)	8,3 kg (18,3 lb)	10 kg (22 lb)

1 EIAJ test standard (single channel driven)

	Kommander-KA104LIVE	Kommander-KA208LIVE
Type	4ch switching mode, Class D Amplifier	8ch switching mode, Class D Amplifier
Frequency Response	20 Hz – 20 kHz (±1 dB)	
Output Power ¹	4x 2500W @ 4Ω	8x 2500W @ 4Ω
Connectors	Input: 4x XLR-F bal input 4x XLR-M bal LINK output Output: 2x SpeakON NL4 speaker output - 1xCA-COM multichannel output	Input: 8x XLR-F bal input Output: 4x SpeakON NL4 speaker output - 2xCA-COM multichannel output
	Remote connectivity: 1x Ethernet RJ45 4x USB-A Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n	
DSP	Grouping, Equalization, Limiters, Routing, Level, Loudspeaker presets	
Remote control	Built-in web-app and K-framework3 via wired Ethernet connection	
MAINS Operating Range	100-240V AC, 50-60 Hz with PFC	
Power Consumption	Pink noise, 1/4 rated power 600 W @ 8 Ω load,	Pink noise, 1/8 rated power, 1200 W @ 4 Ω load
Protections	Thermal protection, output short circuit, RMS output current protection, high frequency protection, power limiter, clip limiter.	
IP Rating	IP20	
Dimensions (WxHxD)	430 x 87 x 430 mm (17 x 3,4 x 17 in)	

1 EIAJ test standard (single channel driven)

	Kommander-KA104LIVE+	Kommander-KA208LIVE+
Type	4ch switching mode, Class D Amplifier	8ch switching mode, Class D Amplifier
Frequency Response	20 Hz – 20 kHz (±1 dB)	
Output Power ¹	4x 2500W @ 4Ω	8x 2500W @ 4Ω
Connectors	Input: 4x XLR-F bal input 4x XLR-M bal LINK output Output: 2x SpeakON NL4 speaker output - 1xCA-COM multichannel output	Input: 8x XLR-F bal input Output: 4x SpeakON NL4 speaker output - 2xCA-COM multichannel output
	Remote connectivity: 2x Ethernet RJ45 - EtherCON 1x USB-A	
DSP	Grouping, Equalization, Limiters, Routing, Level, Loudspeaker presets	
Remote control	Built-in web-app and K-framework3 via wired Ethernet connection	
MAINS Operating Range	100-240V AC, 50-60 Hz with PFC	
Power Consumption	Pink noise, 1/4 rated power 600 W @ 8 Ω load,	Pink noise, 1/8 rated power, 1200 W @ 4 Ω load
Protections	Thermal protection, output short circuit, RMS output current protection, high frequency protection, power limiter, clip limiter.	
IP Rating	IP20	
Dimensions (WxHxD)	430 x 87 x 430 mm (17 x 3,4 x 17 in)	

1 EIAJ test standard (single channel driven)



Designed and Made in Italy

K-ARRAY Srl -
Via P. Romagnoli 17 - 50038
Scarperia e San
Piero
Firenze - Italy
P.IVA/VAT/CF
06206990480
Phone: +39 055- 8487222
Email: info@karray.com

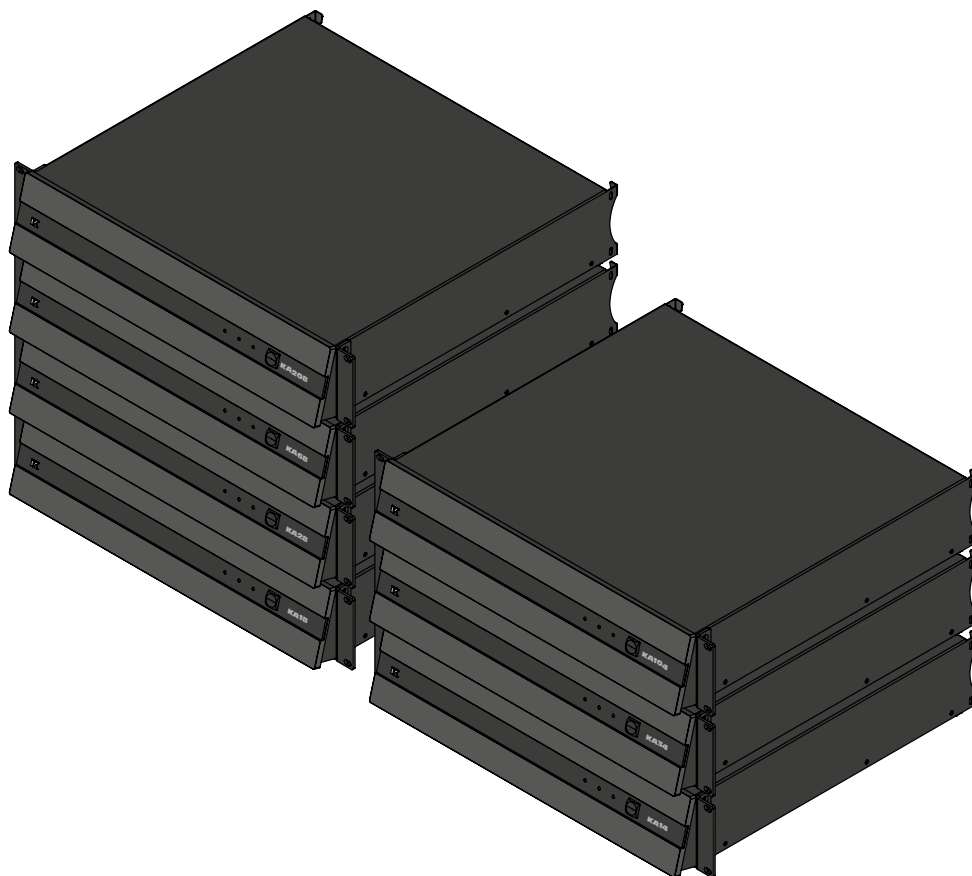
Kommander-KA

Amplificatori multicanale con elaborazione digitale – formato 2RU

MANUTENTE



V.2.2



K-ARRAY
Unique Audio Solutions

IMPORTANTI INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA



CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN

ATTENTION: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE NE PAS OUVRIR

CAUTION: TO REDUCE THE RISK OF ELECTRIC SHOCK,
DO NOT REMOVE COVER (OR BACK).
NO USER-SERVICEABLE PARTS INSIDE.
REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.



Questo simbolo segnala all'utente la presenza di raccomandazioni sull'uso e sulla manutenzione del prodotto.



Il simbolo del fulmine con la punta a freccia all'interno di un triangolo equilatero segnala la presenza di tensioni pericolose non isolate all'interno del dispositivo, di entità sufficiente da costituire un rischio di scossa elettrica.



Il punto esclamativo all'interno di un triangolo equilatero segnala la presenza di istruzioni importanti relative al funzionamento e alla manutenzione (assistenza) contenute nel presente manuale.



Manuale operativo / Istruzioni per l'uso
Questo simbolo identifica il manuale operativo associato alle istruzioni d'uso e indica che le istruzioni devono essere consultate durante il funzionamento dell'unità o del comando nei pressi del quale è riportato il simbolo.



Solo per uso in ambienti interni
Questo dispositivo elettrico è progettato principalmente per un utilizzo in ambienti interni.



WEEE
Al termine del ciclo di vita del prodotto, smaltirlo presso un punto di raccolta o centro di riciclo dedicato alle apparecchiature elettriche ed elettroniche.



Questo dispositivo è conforme alla Direttiva RoHS (Restrizione sull'uso di sostanze pericolose).



ATTENZIONE
Il mancato rispetto delle presenti istruzioni di sicurezza può causare incendi, scosse elettriche o altri tipi di lesioni o danni al dispositivo o ad altre proprietà.

Avvertenze generali e indicazioni di sicurezza

- Leggere attentamente queste istruzioni.
- Conservare queste istruzioni.
- Rispettare tutte le avvertenze.
- Seguire tutte le istruzioni fornite.
- Non utilizzare l'apparecchiatura in prossimità di acqua.
- Pulire esclusivamente con un panno asciutto.
- Non ostruire le aperture di ventilazione. Installare secondo le istruzioni del produttore.
- Non installare vicino a fonti di calore come radiatori, stufe, registri di calore o altri dispositivi (inclusi amplificatori) che generano calore.
- Non compromettere la funzione di sicurezza della spina polarizzata o con messa a terra. Una spina polarizzata ha due poli, uno più largo dell'altro. Una spina con messa a terra ha due poli e un terzo contatto di terra. Il polo più largo o il terzo contatto sono presenti per motivi di sicurezza. Se la spina fornita non si adatta alla presa, rivolgersi a un elettricista per la sostituzione della presa obsoleta.
- Utilizzare solo accessori o dispositivi aggiuntivi specificati dal produttore.
- Proteggere il cavo di alimentazione da schiacciamenti o calpestamenti, in particolare in prossimità delle spine, delle prese multiple e del punto in cui il cavo fuoriesce dall'apparecchiatura.
- Pulire il prodotto solo con un panno morbido e asciutto. Non utilizzare mai prodotti liquidi per la pulizia, poiché potrebbero danneggiare le superfici estetiche del dispositivo.
- Utilizzare solo carrelli, supporti, treppiedi, staffe o tavoli raccomandati dal produttore o forniti insieme all'apparecchiatura. Se si utilizza un carrello, prestare attenzione durante lo spostamento per evitare ribaltamenti e conseguenti lesioni.
- Scollegare l'apparecchio durante temporali o se inutilizzato per lunghi periodi di tempo.
- Evitare di collocare il prodotto in luoghi esposti alla luce diretta del sole o in prossimità di dispositivi che emettono luce UV (ultravioletta), poiché ciò può alterare la finitura superficiale e il colore del prodotto.
- Affidare tutte le operazioni di assistenza tecnica a personale qualificato. L'assistenza è necessaria se l'apparecchiatura ha subito danni, come cavi o spine di alimentazione danneggiati, infiltrazioni di liquidi o caduta di oggetti al suo interno, esposizione a pioggia o umidità, malfunzionamenti o cadute.
- **ATTENZIONE:** Queste istruzioni di assistenza sono destinate esclusivamente a personale tecnico qualificato. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non eseguire interventi di manutenzione diversi da quelli specificati nelle istruzioni operative, a meno che non si sia qualificati a farlo.
- **AVVERTENZA:** Utilizzare esclusivamente accessori o dispositivi specificati o forniti dal produttore (come l'alimentatore dedicato, batterie, ecc.).
- Prima di accendere o spegnere qualsiasi dispositivo, impostare il volume al minimo.



Questo apparecchio è destinato all'uso professionale

L'installazione e la messa in servizio devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato e autorizzato.

Questa pagina è stata lasciata
intenzionalmente vuota

- Utilizzare esclusivamente cavi per diffusori per il collegamento ai terminali di uscita speaker. Verificare sempre l'impedenza nominale dell'amplificatore, soprattutto in caso di collegamenti in parallelo. Il collegamento di un carico con impedenza fuori dal range specificato può danneggiare l'apparecchiatura.
- K-array non può essere ritenuta responsabile per danni derivanti da un uso improprio dei diffusori.
- K-array declina ogni responsabilità per prodotti modificati senza autorizzazione preventiva.

Dichiarazione di conformità CE

K-array dichiara che questo dispositivo è conforme alle normative e agli standard CE applicabili. Prima di mettere in funzione il dispositivo, si prega di osservare le normative specifiche del paese di utilizzo.



Dichiarazione FCC

Questo apparecchio è stato testato ed è risultato conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 del Regolamento FCC. Tali limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in installazioni residenziali.

Questo apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installato e utilizzato in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio.

Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che l'interferenza non si verifichi in una particolare installazione. Se l'apparecchio dovesse causare interferenze dannose alla ricezione radiotelevisiva (verificabili accendendo e spegnendo il dispositivo), si incoraggia l'utente a tentare di correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchio a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto per ulteriore assistenza.

Dichiarazione FCC sull'esposizione alle radiazioni

Questo dispositivo è conforme ai limiti di esposizione alle radiazioni FCC previsti per ambienti non controllati. L'apparecchiatura deve essere installata e utilizzata secondo le istruzioni fornite, e l'antenna o le antenne utilizzate per questo trasmettitore devono essere installate in modo da garantire una distanza minima di 20 cm da qualsiasi persona.

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 del Regolamento FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

- Questo dispositivo non deve causare interferenze dannose;
- Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, inclusa quella

che potrebbe causarne il funzionamento indesiderato.
ATTENZIONE! Qualsiasi modifica o alterazione non espressamente approvata dalla parte responsabile della conformità potrebbe invalidare l'autorizzazione all'uso dell'apparecchiatura da parte dell'utente.

Canadian Statement

- Questo dispositivo è conforme alle norme RSS esenti da licenza di Industry Canada. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:
- questo dispositivo non può causare interferenze, e
- questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato del dispositivo.
- Il dispositivo soddisfa l'esenzione dai limiti di valutazione di routine nella sezione 2.5 di RSS 102 e la conformità all'esposizione RF di RSS-102. Gli utenti possono ottenere informazioni canadesi sull'esposizione RF e la conformità.
- Questa apparecchiatura deve essere installata e utilizzata mantenendo una distanza minima di 20 centimetri tra il radiatore e il corpo.

Trademark Notice

Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

Index

Unpacking 8
Introduction 10
Network Types and Audio Protocols 10
Standard IEB (Integrated Electronic Brain) 10
IEB-Pro 10
Mounting and cooling 12
4-channel Standard-KA Rear Panel 12
8-channel Standard-KA Rear Panel 12
8-channel KA+ Rear Panel 13
4-channel KA104LIVE Rear Panel 13
8-channel KA208LIVE+ Rear Panel* 13
*8-channel KA208LIVE 13
4-channel KA104LIVE+ 14
Front Panel 14
AC mains supply 14
LED chart 15
Status LED 15
Input Wiring 16
Loudspeakers Wiring 16
Kommander-KA104LIVE/ KA208LIVE 17
Internal wiring 17
K-RACK-208-M I 17
Internal wiring 18
Remote Connectivity 19
Standard Kommander-KA 19
Kommander-KA+ 20
Network settings (with Dante™) 20
Network topology and network requirements 20
Single Network - Star Topology 20
Control + Digital Audio Streaming 20
Single Network - Daisy Chain 20
Control ONLY 20
Dual-Network Configuration 22
Primary / Secondary 22

Dual-Network - Control / Digital Audio Streaming 22
Standard Kommander-KA 23
Connectivity Reset 23
K-array Connect Mobile App 24
Scan QR Code and Connect 24
Manually Connect via Wi-Fi and browser 25
Go to the Wi-Fi connection settings of your device. 25
Device Web App 26
Browser Access to Kommander-KA 26
Dashboard 26
Media Player 26
Standard Kommander-KA 4-ch 26
Media IN and streams 27
Kommander-KA+ (8ch) with IEB-Pro 27
DanteReady™ streamer 27
Audio Configuration 28
Factory 28
Output configuration 28
INPUT PATCH and MATRIX 29
4-channels Kommander-KA and Kommander-KA+ 29
Routing and Matrix 30
8-channels Kommander-KA and Kommander-KA+ 30
Network 30
WiFi - Standard Kommander-KA only 30
Ethernet 30
Standard Kommander-KA settings 30
Kommander-KA+ with IEB-Pro 31
Advanced 31
System Update 31
Update via Internet 31
Update via USB 32
Settings 33
Rear button mapping 33
Integrations 33
Multiroom smart control 34

Scheduler 34
K-framework3 34
Discovery 35
3D simulation 35
Grouping - quick start 36
K-Monitor 36
Updating Firmware 37
Advanced control apps and cloud services 38
K-Control 38
K-Cloud 38
Service 39
Cleaning 39
Mechanical Drawing 39
DSP Block Diagram 40
Standard Kommander-KA 40
Kommander-KA+ 42
Technical Specifications 43

La linea Kommander-KA comprende gli amplificatori K-array progettati e realizzati con la massima cura, dotati di potenti DSP e moduli di amplificazione in Classe D. Questi elementi estendono l'esperienza sonora grazie a un'elaborazione intelligente del segnale, capace di adattarsi a qualsiasi contesto.

Ogni amplificatore della serie Kommander-KA è equipaggiato con tutte le configurazioni necessarie per pilotare i diffusori passivi K-array, sfruttando al massimo la potenza disponibile su ciascun canale di uscita.

Gli amplificatori Kommander-KA integrano IEB (Integrated Electronic Brain), un processore con sistema operativo dedicato Oskar che ottimizza le funzioni DSP e l'elaborazione del segnale, garantendo massima efficienza e qualità sonora. I modelli a 8 canali sono disponibili anche nella versione Kommander-KA+, che implementa IEB-Pro: un potente upgrade con funzionalità di rete avanzate e compatibilità con i principali protocolli professionali audio-over-IP.

Per soddisfare le esigenze dell'industria dell'intrattenimento dal vivo e degli eventi su larga scala, la famiglia KA si è ampliata con i modelli KA104LIVE e KA208LIVE, dotati di connessioni SpeakON e CA-COM per ottimizzare e semplificare la distribuzione del segnale.

Gli amplificatori Kommander-KA offrono infine ampia versatilità di controllo, gestibile tramite app mobili, software desktop e connessioni cablate, grazie a una gamma completa di soluzioni software dedicate.

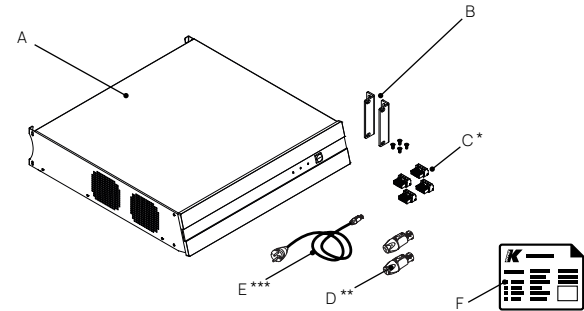
Disimballaggio

Ogni amplificatore K-array è realizzato secondo i più alti standard qualitativi e viene sottoposto a un rigoroso controllo prima di lasciare lo stabilimento.

Al momento della consegna, ispeziona con attenzione l'imballo e verifica lo stato e il funzionamento del tuo nuovo amplificatore. In caso di danni, contatta immediatamente il corriere.

Controlla inoltre che il prodotto sia corredato di tutte le parti in dotazione.

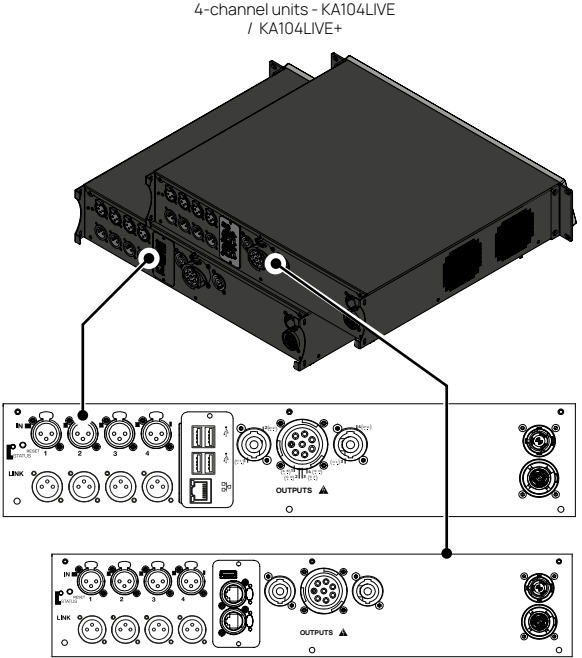
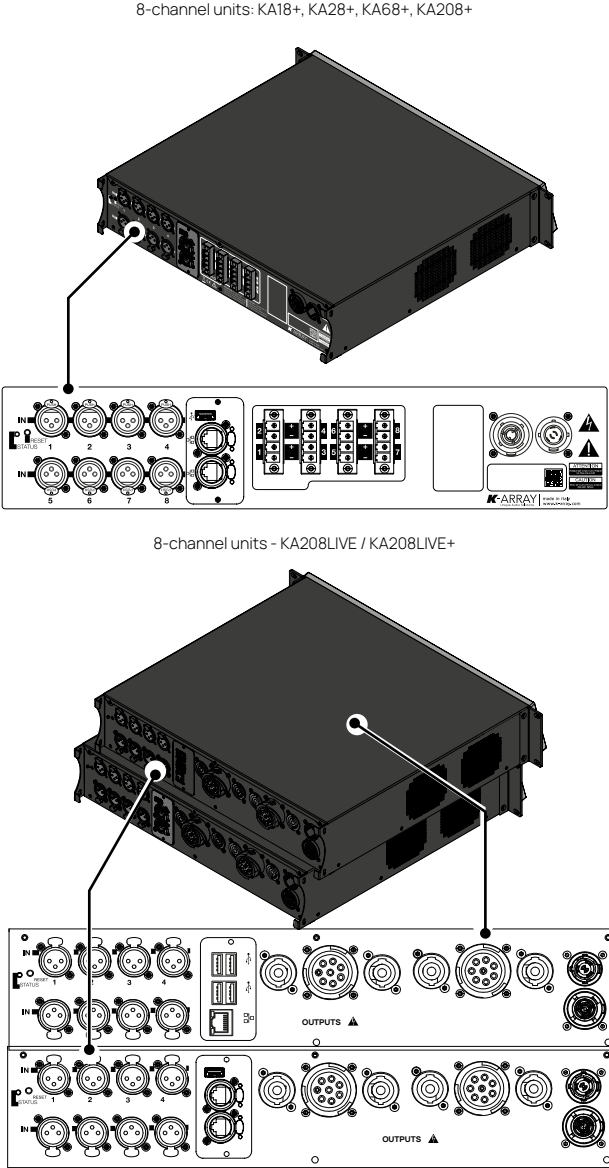
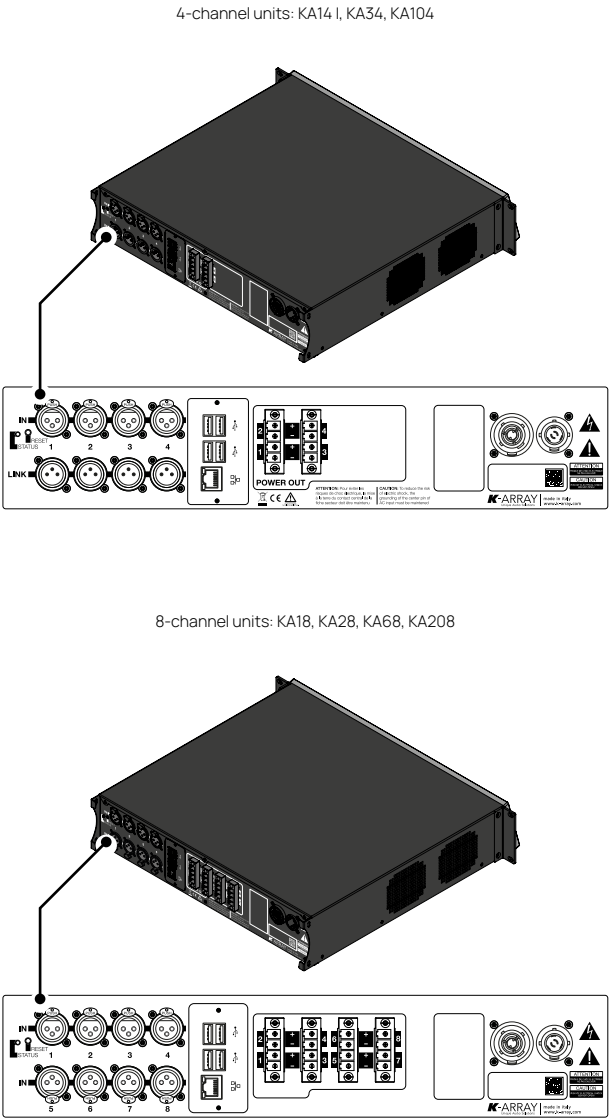
- A. 1x Amplificatore - modello e versione scelti tra i seguenti:
- Kommander-KA14 I
 - Kommander-KA18 / Kommander-KA18+
 - Kommander-KA28 / Kommander-KA28+
 - Kommander-KA34
 - Kommander-KA68 / Kommander-KA68+
 - Kommander-KA208 / Kommander-KA208+
 - Kommander-KA104
 - Kommander-KA104LIVE / Kommander-KA104LIVE+
 - Kommander-KA208LIVE / Kommander-KA208LIVE+
- B. 2x Staffe di fissaggio a rack con viti
- C. Connettori volanti PC 4/ 4-ST-7,62 per uscita diffusori*
- D. 1x Connettore SpeakON femmina a 4 poli per cavo **
- E. 1x Cavo di alimentazione
- F. 1x Quick guide



* 2 pezzi nelle unità a 4 canali, 4 pezzi nelle unità a 8 canali.

* 2 pezzi nelle unità a 4 canali, 4 pezzi nelle unità a 8 canali per Kommander-KA208LIVE.

*** La spina del cavo di alimentazione può variare rispetto all'immagine in base alle normative locali.



Introduzione

I modelli di amplificatori Kommander-KA sono disponibili in due versioni: unità a 4 canali con scheda di elaborazione IEB (Integrated Electronic Brain) dedicata e unità a 8 canali con IEB oppure IEB-Pro.

Entrambe le versioni offrono routing multicanale libero ed elaborazione DSP con funzioni quali raggruppamento,

4-channel units	analog inputs	power output	Power Rating per channel
Kommander-KA14 I	4	4	600W @ 2Ω
Kommander-KA34	4	4	750W @ 4Ω
Kommander-KA104	4	4	2500W @ 4Ω

8-channel units	analog inputs	power output	Power Rating per channel
Kommander-KA18	8	8	150W @ 4Ω
Kommander-KA28	8	8	600W @ 2Ω
Kommander-KA68	8	8	750W @ 4Ω
Kommander-KA208	8	8	2500W @ 4Ω

equalizzatori di ingresso e uscita, regolazione del livello, limiter dinamici e delay per canale.

La principale differenza tra IEB e IEB-Pro risiede nelle capacità di rete avanzate della versione Pro. Queste funzionalità di networking sono compatibili con diversi protocolli professionali audio-over-IP, consentendo la gestione dei flussi audio digitali, una perfetta integrazione con le tecnologie esistenti e un'esperienza ottimale per integratori e system engineer.

Tipologie di rete e protocolli audio
Standard IEB (Integrated Electronic Brain)

- La versione standard IEB include:
- una porta di rete con connessione Fast Ethernet (1 Gigabit / 1.000 Mbps);
 - un punto di accesso Wi-Fi interno standard.

La connessione Wi-Fi può essere estesa tramite router e gli amplificatori possono essere collegati in Wi-Fi Client Mode. La connessione di rete fisica consente il controllo remoto via Ethernet e abilita le seguenti topologie di rete fisiche:

- Topologia a stella standard – solo controllo (Wi-Fi disattivato);
- Topologia a stella standard – controllo e rete Dante (rete primaria senza ridondanza, Wi-Fi disattivato). Con una singola connessione Ethernet cablata, sia il controllo che i flussi audio sono integrati nello stesso flusso di rete.

IEB-Pro

La versione IEB-Pro è dotata di uno switch di rete a 2 porte con connessioni Ethernet (1 Gigabit / 1000 Mbps), ma non include funzionalità Wi-Fi.

- Le topologie di rete supportate sono le seguenti:
- Topologia a stella – solo controllo (amplificatori in modalità single-port);
 - Topologia a stella – controllo e Dante sulla stessa rete (amplificatori in modalità single-port);
 - Topologia a stella – controllo e Dante con ridondanza (amplificatori in modalità single-port; la ridondanza richiede due reti completamente separate);
 - Topologia a stella – controllo e Dante separati (amplificatori in modalità single-port; la separazione richiede due reti completamente indipendenti);
 - Topologia a cascata con controllo (amplificatori impostati in modalità bridge) – non consigliata per Dante™.

Per ulteriori informazioni sulle topologie di rete Dante e sulle configurazioni delle porte primaria/secondaria, consultare il capitolo dedicato alla rete DANTE.

4-channel units	Network connectivity n.ports	Digital channel counts
Kommander-KA (4ch)	1	2
Kommander-KA104LIVE+	2	8

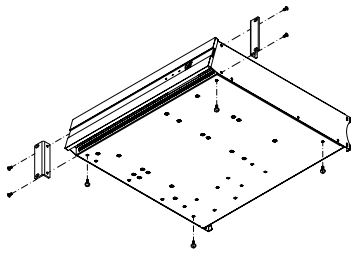
8-channel units	Network connectivity n. ports	Digital channel counts
Kommander-KA (8ch)	1	2
Kommander-KA+ (8ch)	2	8
Kommander-KA208LIVE	1	2
Kommander-KA208LIVE+	2	8

Installazione e Raffreddamento

Gli amplificatori K-array Kommander sono forniti con una coppia di staffe per l'installazione in rack standard da 19": ogni amplificatore Kommander occupa 2 unità rack.

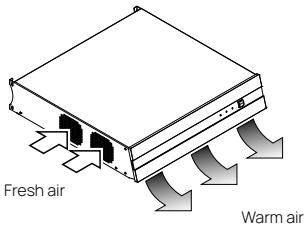
Per predisporre l'amplificatore al montaggio a rack:

- svitare i quattro piedini inferiori;
- fissare le staffe laterali al rack utilizzando le viti incluse nella confezione.



Per evitare qualsiasi problema meccanico, utilizzare sia le staffe frontali che quelle posteriori per fissare l'amplificatore alla sua sede.

Installare l'amplificatore in un luogo ben ventilato, con temperatura ambiente massima di 35 °C (95 °F)..

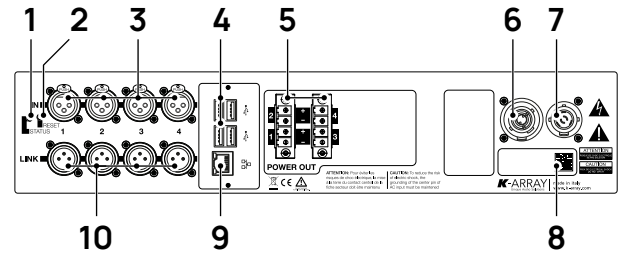


Le aperture di ventilazione non devono essere ostruite da alcun oggetto.

L'aria fresca entra lateralmente nell'amplificatore, mentre l'aria calda viene espulsa sotto il pannello frontale.

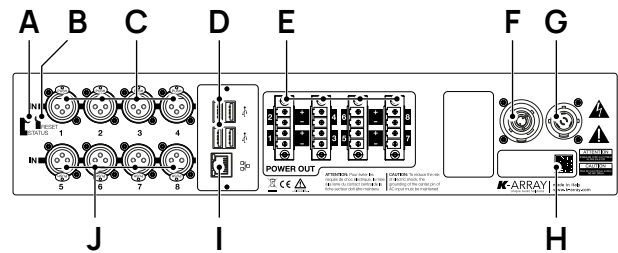
Vuoi che ora ti unisca tutti i pezzi tradotti di "Installazione e raffreddamento" (montaggio a rack, staffe, ventilazione, flussi d'aria, spazi liberi) in un unico paragrafo bilingue standard pronto da riutilizzare nei futuri manuali?

4-channel Standard-KA Rear Panel



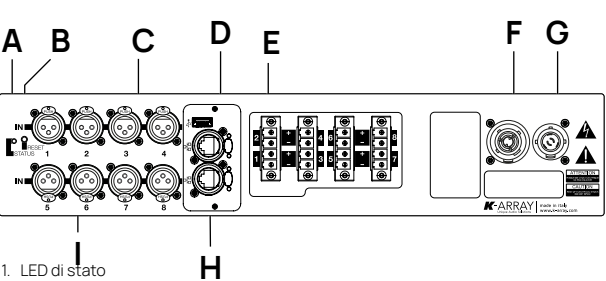
1. LED di stato
2. Pulsante di reset
3. 4x ingressi linea bilanciati XLR-F (canali 1-4)
4. 4x porte USB
5. 2x morsetti di uscita diffusori PC 4/4-ST-7,62
6. PowerCon TRUE link (uscita AC mains)
7. PowerCon TRUE inlet (ingresso AC mains)
8. QR Code per connessione remota tramite app K-array Connect
9. Porta Ethernet RJ45
10. 4x uscite link linea bilanciate XLR-M

8-channel Standard-KA Rear Panel



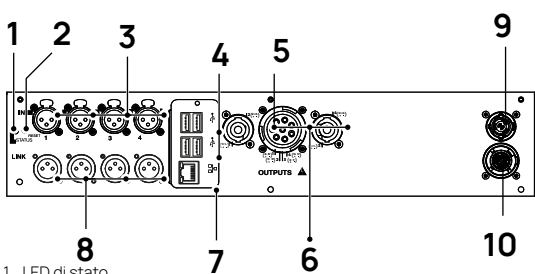
1. LED di stato
2. Pulsante di Reset
3. 4 ingressi linea bilanciati XLR-F, canali 1-4
4. 4 porte USB
5. 4 terminali di uscita speaker tipo PC 4/ 4-ST-7,62, canali 1-8
6. PowerCon TRUE link (uscita alimentazione AC)
7. PowerCon TRUE inlet (ingresso alimentazione AC)
8. Codice QR per la connessione remota tramite app K-array Connect
9. Porta Ethernet RJ45
10. 4 ingressi linea bilanciati XLR-F, canali 5-8

8-channel KA+ Rear Panel



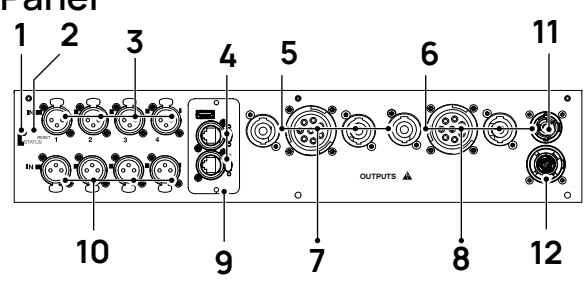
1. LED di stato
2. Pulsante di reset
3. 4 ingressi di linea bilanciati XLR-F (canali 1-4)
4. 4 porte USB
5. 4x PC 4/ 4-ST-7,62 speaker output terminals 1-8
6. PowerCon TRUE link (uscita alimentazione AC)
7. PowerCon TRUE inlet (ingresso alimentazione AC)
8. 2 Porte Ethernet RJ45
9. 4 ingressi linea bilanciati XLR-F, canali 5-8

4-channel KA104LIVE Rear Panel



1. LED di stato
2. Pulsante di reset
3. 4 ingressi di linea bilanciati XLR-F (canali 1-4)
4. 4 porte USB
5. 2 uscite speaker SpeakON NL4, canali 1-4
6. 1 uscita speaker CA-COM, canali 1-4
7. 1 porta Ethernet RJ45t
8. 4 uscite linea bilanciate XLR-M
9. PowerCon TRUE inlet (ingresso alimentazione AC)
10. PowerCon TRUE link (uscita alimentazione AC)

8-channel KA208LIVE+ Rear Panel*



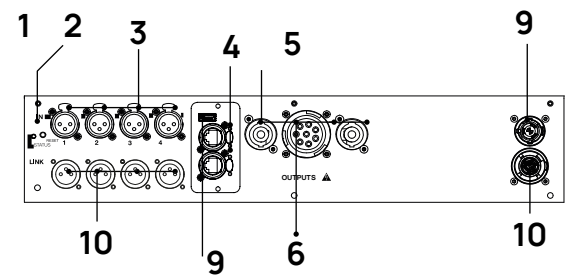
1. LED di stato
2. Pulsante di reset
3. 4 ingressi linea bilanciati XLR-F, canali 1-4
4. 1 porta USB
5. 2 uscite speaker SpeakON NL4, canali 1-4
6. 2 uscite speaker SpeakON NL4, canali 5-8
7. 1 uscita speaker CA-COM, canali 1-4
8. 1 uscita speaker CA-COM, canali 5-8
9. 2 porte RJ45 Ethernet (connettori EtherCON per reti primaria e secondaria)
10. 4 ingressi linea bilanciati XLR-F, canali 5-8
11. PowerCon TRUE link (uscita alimentazione AC)
12. PowerCon TRUE inlet (ingresso alimentazione AC)

*Pannello posteriore KA LIVE a 8 canali

*Stesso pannello del KA208LIVE+ per ingressi e uscite di potenza

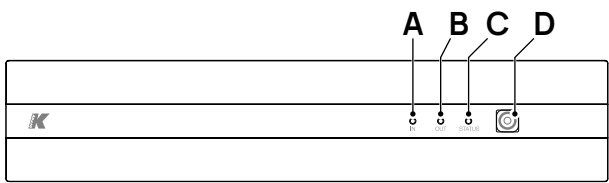
**1 porta Ethernet RJ45 per rete primaria - 4 porte USB - con Wi-Fi integrato

4-channel KA104LIVE+



- 1. LED di stato
- 2. Pulsante di reset
- 3. 4 ingressi linea bilanciati XLR-F, canali 1-4
- 4. 1 porta USB
- 5. 2 uscite speaker SpeakON NL4, canali 1-4
- 6. 1 connessione CA-COM, canali 1-4
- 7. 2 porte Ethernet RJ45 (connettori EtherCON) per rete primaria e secondaria
- 8. 4 uscite linea bilanciate XLR-M
- 9. PowerCon TRUE inlet (ingresso alimentazione AC)
- 10. PowerCon TRUE link (uscita alimentazione AC)

Pannello frontale

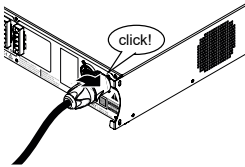


- A. LED di monitoraggio segnale in ingresso
- B. LED di monitoraggio segnale in uscita
- C. LED di stato
- D. Pulsante standby

Alimentazione AC

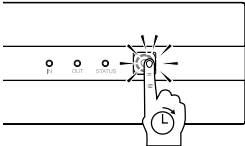
Il collegamento alla rete elettrica avviene tramite il cavo di alimentazione fornito:

- 1. inserire il connettore volante PowerCon TRUE nell'apposito ingresso;
- 2. ruotarlo in senso orario fino al bloccaggio;
- 3. collegare la spina del cavo di alimentazione a una presa di corrente.



Una volta collegato correttamente, l'amplificatore si accende: i LED frontali e posteriori si illuminano. Per mettere l'amplificatore in modalità standby, tenere premuto il pulsante sul pannello frontale per 2 secondi.

Per riattivarlo dalla modalità standby, premere e tenere premuto il pulsante per 2 secondi.



Il connettore PowerCon TRUE link (uscita A C) consente di distribuire l'alimentazione ad altre unità, nel rispetto dei limiti di consumo specificati nelle tabelle seguenti.

Tabella LED

Sul pannello posteriore, i LED di monitoraggio del segnale in ingresso e i LED di monitoraggio del segnale in uscita lampeggiano in corrispondenza della presenza di segnale audio su uno qualsiasi dei canali di ingresso o uscita, rispettivamente.

	Consumo energetico*	Numero massimo di unità alimentate in cascata dello stesso tipo
Kommander-KA14 I	400 W	4x KA14 I
Kommander-KA34	600 W	4x KA34
Kommander-KA18 Kommander-KA18+	300 W	6x KA18 / 6 x KA18+
Kommander-KA28 Kommander-KA28+	800 W	2x KA28 / 2x KA28+

Consumo in potenza @ 8 Ω, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale

	Consumo energetico*	Numero massimo di unità alimentate in cascata dello stesso tipo
Kommander-KA68 Kommander-KA68+	1200 W	2x KA68 / 2x KA68+
Kommander-KA104	600 W	2x KA104
Kommander-KA208 Kommander-KA208+	1200 W	-
Kommander-KA104LIVE / KA104LIVE+	600 W	2x KA104LIVE / 2x KA104LIVE+
Kommander-KA208LIVE / KA208LIVE+	1200 W	-

Consumo in potenza @ 8 Ω load, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale

LED di stato

Colore	Modalità	Description
arancio	fisso	Software del DSP in caricamento
verde	fisso	Sistema pronto
blu	fisso	Comando Utente: identificazione sistema
viola	lampeggiante	Reset impostazioni di rete

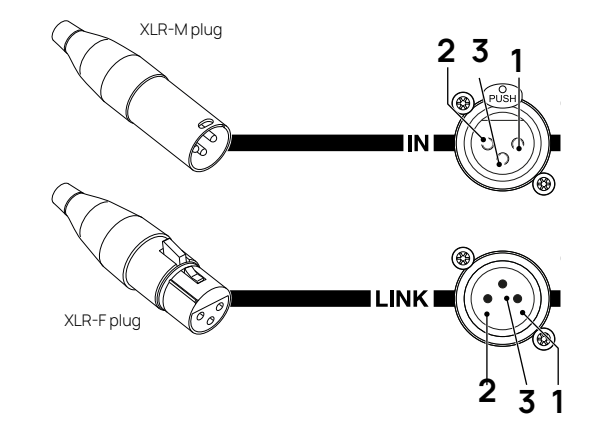
I LED di monitoraggio del segnale in ingresso e in uscita si accendono di colore arancione quando il DSP sta limitando il livello del segnale

Collegamento degli ingressi

Gli amplificatori Kommander-KA accettano segnali di ingresso bilanciati. È consigliato l'uso esclusivo di cavi audio bilanciati schermati a coppia intrecciata di alta qualità, dotati di connettori XLR in metallo..

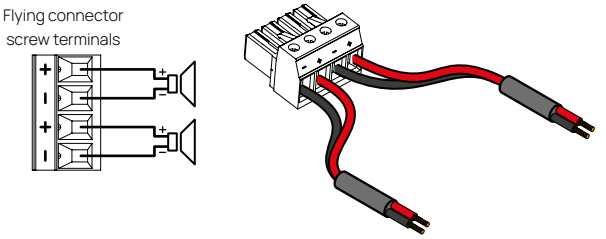


L'amplificatore è ottimizzato per ricevere segnali audio professionali con livello nominale di +4 dBu.



Collegamento dei diffusori

Per realizzare correttamente le connessioni con i diffusori, viene fornito un set di connettori volanti Euroblock tipo PC 4/4-ST-7,62. Ogni connettore PC 4/4-ST-7,62 dispone di quattro terminali, progettati per il collegamento di due cavi diffusore (ognuno dei quali trasporta due conduttori). Assicurarsi di mantenere la corretta polarità sia lato diffusore che lato amplificatore.



Quando si collegano più diffusori in parallelo allo stesso canale di uscita dell'amplificatore, assicurarsi che l'impedenza nominale totale non sia inferiore al carico minimo consigliato per l'amplificatore.

	Minimum Load	Power Rating per channel at minimum load
Kommander-KA14 I	2 Ω	600 W @ 2Ω
Kommander-KA34	4 Ω	750 W @ 4Ω
Kommander-KA104 / KA104+	4 Ω	2500 W @ 4Ω
Kommander-KA104LIVE / 104LIVE+	4 Ω	2500 W @ 4Ω
Kommander-KA18 / KA18+	4 Ω	150 W @ 4Ω
Kommander-KA28 / KA28+	2 Ω	600 W @ 2Ω
Kommander-KA68 / KA68 +	4 Ω	750 W @ 4Ω
Kommander-KA208 / KA208+	4 Ω	2500 W @ 4Ω
KA208LIVE / KA208LIVE+	4 Ω	2500 W @ 4Ω

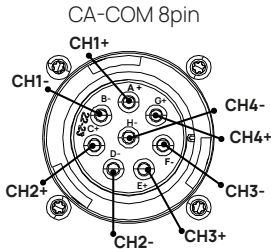
Kommander-KA104LIVE/KA208LIVE

Internal wiring

In order to set the proper connections with passive line array systems and subwoofers of K-array™ Mugello and Firenze concert line and Pinnacle passive systems, the 8-channel and 4-channel amplifiers are equipped with speakON(speakON NL4 1+ 1- 2+ 2-) and CA-COM 8-pin connectors. More details about pin-out configurations are provided in the pictures below.

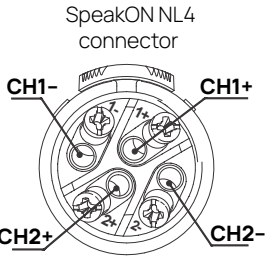
Configurazione CA-COM KA104LIVE / KA208LIVE

A	+	CH1
B	-	
C	+	CH2
D	-	
E	+	CH3
F	-	
G	+	CH4
H	-	



Configurazione SpeakOn KA104LIVE / KA208LIVE

1	+	CH1
1	-	
2	+	CH2
2	-	

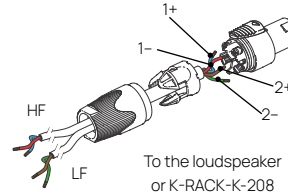
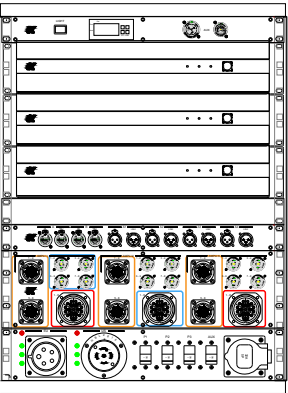


*La stessa configurazione è prevista per il KA208LIVE, con raddoppio del numero di canali.

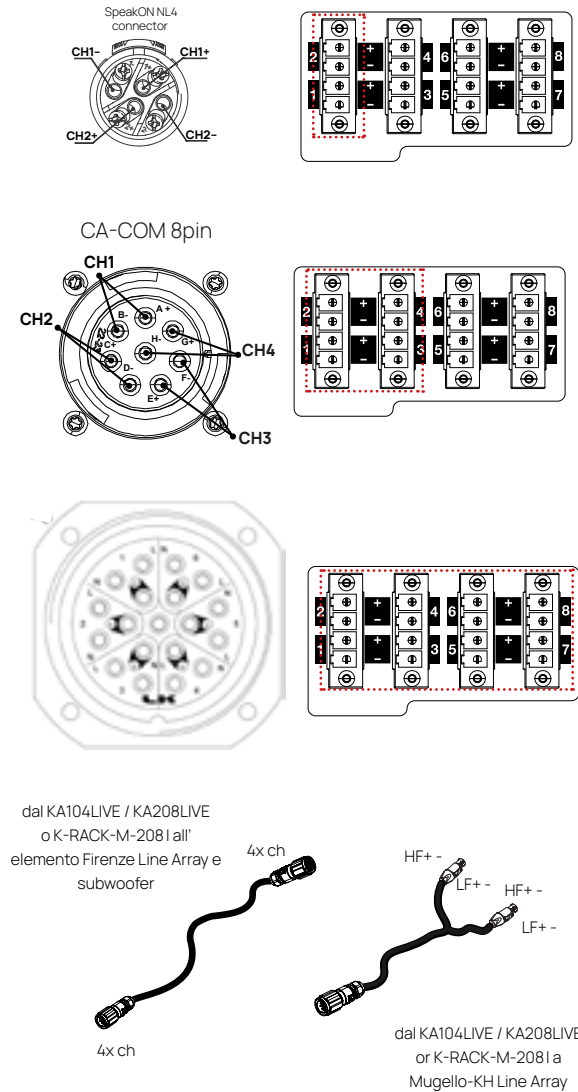
K-RACK-208-M I

Il K-RACK-M-208 è un sistema completo di distribuzione di potenza e segnale progettato per pilotare sistemi line array passivi delle serie Firenze, Mugello e Pinnacle.

- Il K-RACK-M-208 è un rack da 12 unità con ruote, che contiene:
- Pannello di alimentazione con connettore trifase CEE 3P+N+T 32A 400V (EU) – L21-30-P / L21-20-P 208V (US), 2 ingressi / 1 uscita
 - 3x amplificatori Kommander-KA208+ a 8 canali con DSP e IEB-Pro (connettività di rete avanzata)
 - Pannello dati I/O con:
 - 4x porte Ethercon – RJ45
 - 4x ingressi XLR con uscite link in parallelo
 - 12x connettori NL4 SpeakON (24 canali)
 - 6x connessioni multicanale CA-COM (24 canali)
 - 3x connessioni multicanale SOCApex (24 canali)



Internal wiring



Configurazione SpeakON
KA-RACK-M-208 I

Table with 4 columns: Input, Polarity, Channel, and Output. It shows configurations for CH1 and CH2.

Configurazione CA-COM
KA-RACK-M-208 I

Table with 4 columns: Input, Polarity, Channel, and Output. It shows configurations for CH1, CH2, CH3, and CH4.

Configurazione SOCAPEX
KA-RACK-M-208 I

Table with 8 columns: Input, Polarity, Channel, Input, Polarity, Channel, and Output. It shows configurations for CH1 through CH8.

Connettività remota

Kommander-KA - Versione Standard
Connessione cablata LAN

La porta Ethernet RJ45 situata sul pannello posteriore consente di collegare l'unità a una rete locale (LAN).

Poiché ogni dispositivo su una rete deve essere identificato da un indirizzo IP univoco, la configurazione più semplice prevede l'uso di un router o switch con server DHCP per la gestione automatica degli indirizzi IP.

Per impostazione predefinita, l'amplificatore Kommander-KA è configurato per ottenere un indirizzo IP dal server DHCP.

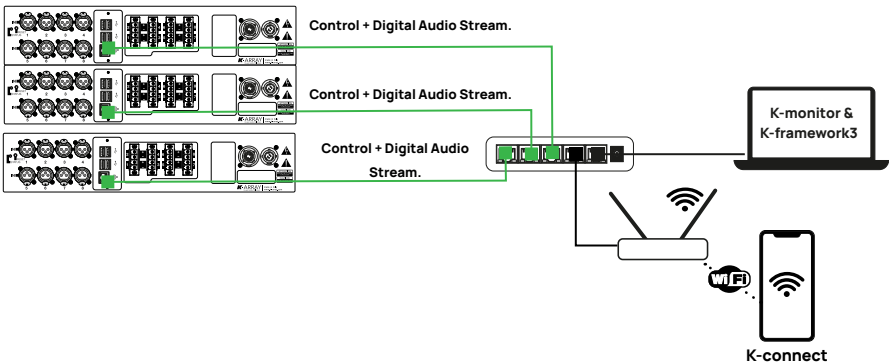
Nel caso in cui non sia presente un server DHCP, l'amplificatore entra in modalità Auto IP: entro pochi secondi, si auto-assegna automaticamente un indirizzo IP compreso nell'intervallo 169.254.0.0/16.

È possibile assegnare manualmente un indirizzo IP statico all'amplificatore utilizzando la web app integrata dell'unità (menu Network).

È anche possibile accedere agli amplificatori cablati allo switch tramite un access point Wi-Fi e configurarli utilizzando l'app K-Connect su un dispositivo mobile.

Assicurarsi che l'access point Wi-Fi sia connesso alla stessa rete locale (LAN) dello switch, per consentire la comunicazione tra tutti i dispositivi.

Quando gli amplificatori sono collegati via cavo Ethernet, si raccomanda di disattivare l'hotspot Wi-Fi integrato dell'amplificatore.



Kommander-KA+

I modelli Kommander-KA+ sono dotati della piattaforma IEB-Pro, che – come già illustrato – integra uno switch a 2 porte per connessioni Ethernet cablate, ma non include connettività Wi-Fi integrata. Pertanto, l'accesso e il controllo dell'unità devono avvenire principalmente tramite una rete locale (LAN) con connessione Ethernet cablata a uno switch dedicato.

- Per la **prima configurazione**, è necessario collegarsi alla porta **ETH1** situata sul **pannello posteriore**.

I software disponibili per la gestione e il controllo sono: **Web app integrata**, **K-Monitor**, **K-Framework**

Impostazioni di rete (con Dante™)

- La prima configurazione richiede il collegamento alla porta **ETH1** situata sul pannello posteriore
- Nella scheda di rete, è necessario **disattivare la funzione ENABLE AUTOIP**
- **Evitare l'utilizzo della configurazione a cascata (Daisy-Chain) con Dante™**
(Audinate, il produttore del protocollo, sconsiglia di concatenare più di due dispositivi, poiché ciò può causare problemi di latenza e potenzialmente interrompere il flusso audio).



La connessione Wi-Fi diretta non è disponibile sui modelli KA+, in quanto non è presente il Wi-Fi integrato.

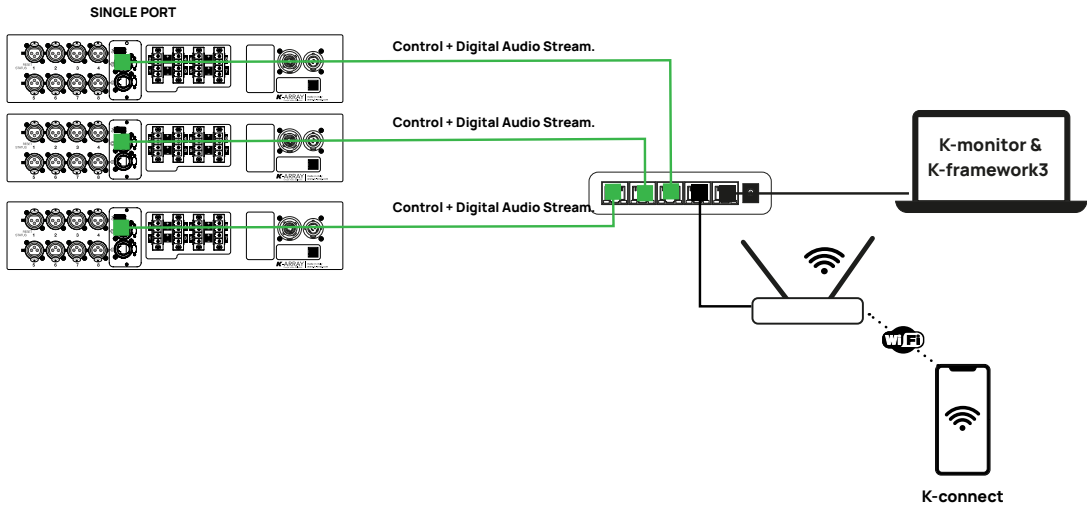
È tuttavia possibile utilizzare l'app K-Connect collegandosi tramite un access point connesso alla stessa rete LAN degli amplificatori.

Topologie di rete e requisiti di rete

Rete singola – Topologia a stella
Controllo + Streaming audio digitale

Una configurazione di rete a stella per amplificatori su rete singola consente di gestire sia il controllo remoto che lo streaming audio digitale sulla stessa rete, offrendo una gestione centralizzata e una distribuzione audio di alta qualità. Questa configurazione garantisce prestazioni affidabili e un'allocazione ottimale della banda anche nei sistemi audio complessi.

- A. Collegare gli amplificatori allo switch in topologia a stella, utilizzando la **porta ETH1**.
- B. La stessa rete viene utilizzata contemporaneamente per il controllo e per la trasmissione del flusso audio digitale.

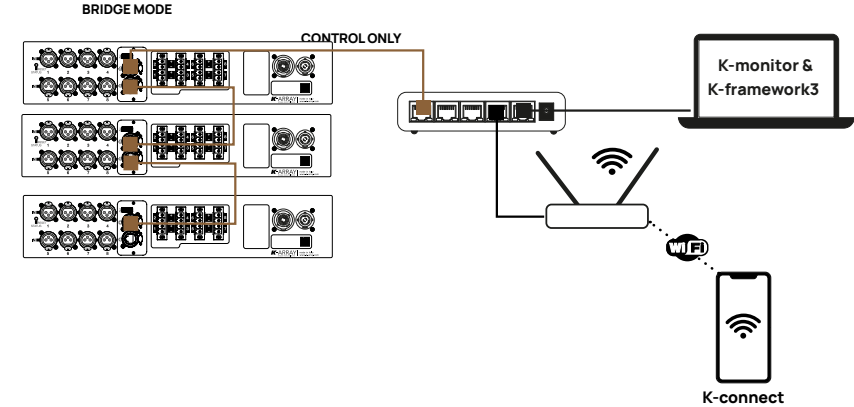


Rete singola – Daisy Chain
Solo controllo

Il collegamento a cascata (daisy chain) permette di connettere più amplificatori in serie, utilizzando un singolo cavo di rete, semplificando l'installazione e riducendo la necessità di switch aggiuntivi.

Questa configurazione è ideale per il controllo remoto degli amplificatori in sistemi multizona, ma **non è raccomandata per lo streaming audio digitale, poiché può limitare la banda disponibile e compromettere la qualità del segnale.** Collegamento del primo amplificatore:

- C. Collegare la porta **ETH1** del primo amplificatore a uno switch esterno o a una sorgente di rete.
- D. Impostare il primo amplificatore in **modalità bridge**.
- E. Collegare la porta **ETH2** del primo amplificatore alla porta **ETH1** del secondo.
- F. Continuare con questo schema: la ETH2 di un amplificatore va collegata alla ETH1 di quello successivo.



Configurazione a doppia rete
Primaria / Secondaria

In una configurazione a doppia rete, i segnali di controllo e lo streaming audio digitale vengono trasmessi sulla rete primaria cablata, garantendo una gestione centralizzata e un utilizzo efficiente della banda.

Collegando la seconda porta di rete degli amplificatori a uno switch separato, si può realizzare una rete secondaria o ridondante, dedicata esclusivamente allo streaming audio Dante™ o ad altri protocolli audio-over-IP.

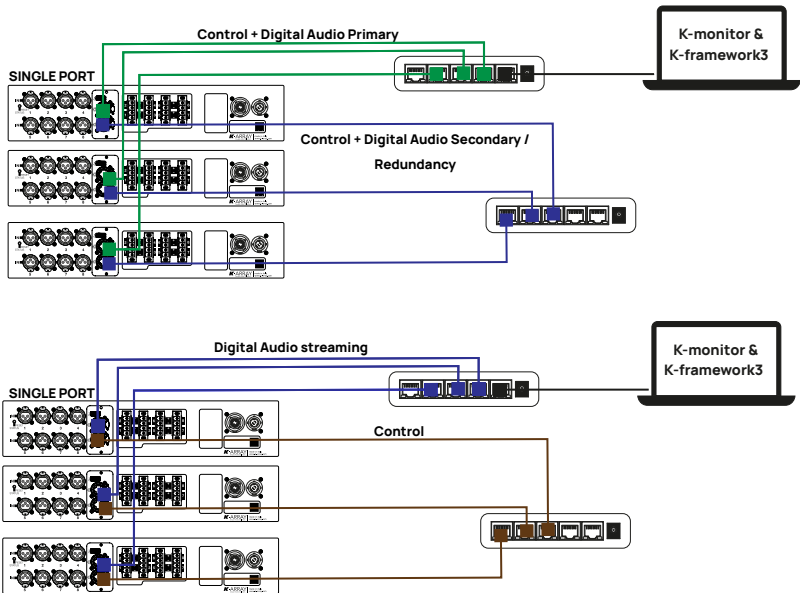
Questa configurazione aumenta l'affidabilità del sistema e garantisce prestazioni audio continue.

- A. Collegare gli amplificatori alla rete primaria in topologia a stella utilizzando la porta ETH1.

- B. Collegare ogni amplificatore a un secondo switch tramite la porta ETH2, creando così una rete secondaria o ridondante, con un percorso di trasmissione separato e affidabile.

Doppia rete – Controllo / Streaming audio digitale

- C. In questa configurazione, la rete primaria è dedicata allo streaming audio digitale (es. Dante™), mentre la rete secondaria è riservata al controllo del sistema.



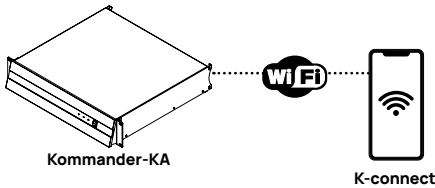
Wi-Fi

Kommander-KA modello standard

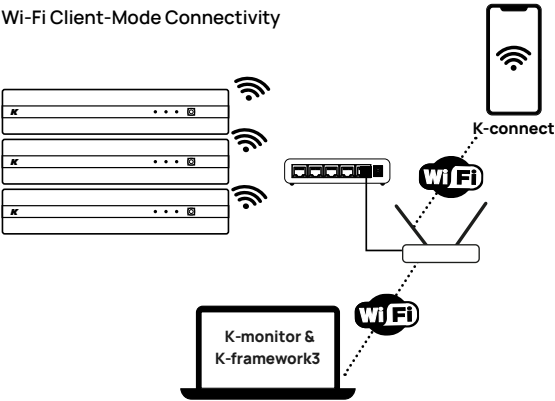
L'amplificatore Kommander-KA standard è dotato di un hotspot Wi-Fi integrato che crea una rete locale dedicata al controllo remoto wireless dell'unità.

L'SSID Wi-Fi predefinito e l'indirizzo IP dell'unità (192.168.0.1) sono riportati sull'etichetta posta sul pannello posteriore, insieme a un codice QR per facilitare la connessione diretta.

Direct Wi-Fi Hot-Spot Connectivity



Wi-Fi Client-Mode Connectivity



Quando si utilizza lo streaming audio digitale su protocolli IP, è preferibile una connessione LAN cablata — obbligatoria per l'uso con Dante™.

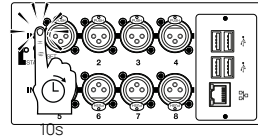
Connectivity Reset

With the unit switched on, keep pressed the RESET button on the rear panel for 10 to 15 seconds in order to:

- Revert the wired IP addressing to DHCP;
- Activate the built-in Wi-Fi and reset the wireless parameters to the default SSID name and password

The status LED turns purple while the RESET button is pressed.

To optimize the performance of network connections via Ethernet, it is recommended to disable the Wi-Fi. This can be done through software using K-monitor or K-framework, rather than manually.



K-array Connect Mobile App

Accesso wirless ai Kommander-KA

K-Connect mobile app

L'app K-array Connect è progettata per semplificare la gestione degli amplificatori Kommander-KA, offrendo vari metodi di connessione per un controllo flessibile e wireless. Le caratteristiche principali includono:



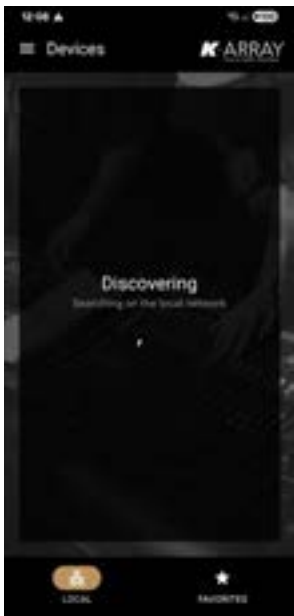
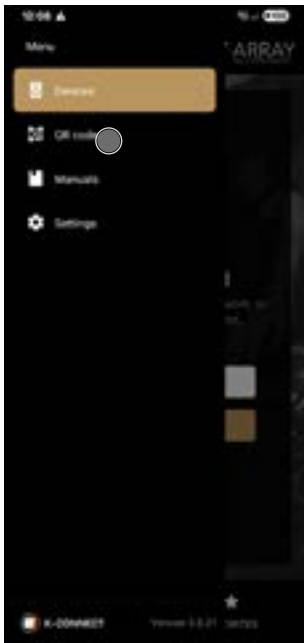
K-Connect

- Rilevamento Dispositivi: Rileva automaticamente e elenca tutti gli amplificatori Kommander-KA presenti nella rete, semplificando il processo di configurazione.
- Gestione Dispositivi: Consente agli utenti di accedere alle impostazioni dell'amplificatore per configurare e regolare parametri come volume, equalizzazione (EQ) e instradamento.
- Monitoraggio in Tempo Reale: Monitora lo stato e le prestazioni di ciascun amplificatore connesso in tempo reale, permettendo rapide regolazioni quando necessario.

L'app K-array Connect consente anche l'accesso diretto agli amplificatori tramite l'hotspot Wi-Fi integrato dell'amplificatore. Gli utenti possono connettersi all'amplificatore scansionando il codice QR presente sull'unità oppure inserendo manualmente il numero di serie. In questa modalità, l'app può visualizzare e gestire solo l'amplificatore specifico al quale è connessa.

Scan QR Code and Connect

1. Fai clic su Scansiona codice QR, oppure apri il menu principale (icona in alto a sinistra) e seleziona Codice QR.
2. Usa la fotocamera integrata del dispositivo mobile per inquadrare il codice QR sul pannello posteriore del Kommander-KA.

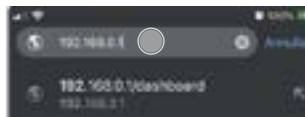


3. Lascia che il tuo dispositivo si connetta all'hotspot Wi-Fi dell'amplificatore.
4. In pochi secondi, l'app mobile K-array Connect mostrerà il modello Kommander-KA nell'elenco dei dispositivi.

Manually Connect via Wi-Fi and browser

Go to the Wi-Fi connection settings of your device.

- E. Vai alle impostazioni di connessione Wi-Fi del tuo dispositivo.
- F. Tra le reti Wi-Fi disponibili, seleziona quella il cui SSID inizia con K-array seguito dal numero di serie del dispositivo (es. K-array-K155AP0015).
- G. Ti verrà richiesto di inserire la password Wi-Fi: la password Wi-Fi predefinita di qualsiasi dispositivo K-array è il numero di serie del dispositivo, con distinzione tra maiuscole e minuscole (es. K140AP0107). Puoi trovare il numero di serie sull'etichetta del pannello posteriore e all'interno dell'SSID Wi-Fi.



- H. Una volta connesso, apri il browser web sul tuo dispositivo (consigliato Google Chrome) e inserisci l'indirizzo IP Wi-Fi predefinito del dispositivo:

Se gli amplificatori sono collegati alla stessa rete tramite un access point, K-array Connect consente il riconoscimento, l'accesso e la configurazione di tutti gli amplificatori presenti nella rete.

Un altro metodo per accedere all'amplificatore è tramite la web app integrata, accessibile tramite browser.

Questa web app offre un'interfaccia più avanzata con funzionalità dedicate, che verranno trattate nel capitolo successivo.



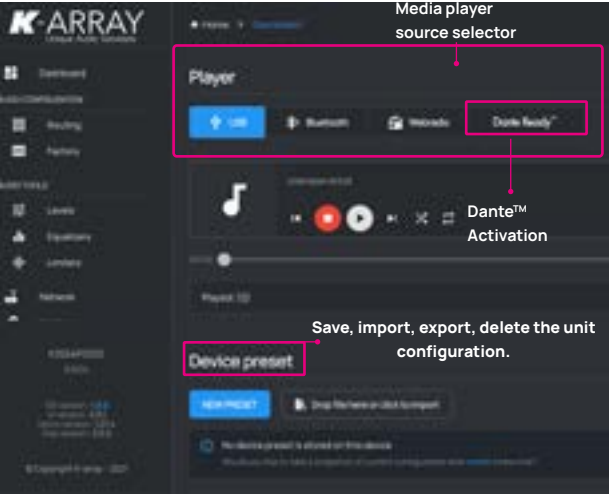
Web App del dispositivo

Accesso tramite browser a Kommander-K

Qualsiasi amplificatore KA può essere gestito da remoto tramite l'applicazione integrata che utilizza il sistema operativo osKar – la Web App.

La Web App è memorizzata all'interno del dispositivo ed è

Dashboard



l'interfaccia utente del sistema operativo osKar di K-array e del DSP. Usa il browser web sul tuo dispositivo mobile per accedere alla Web App tramite l'indirizzo IP Wi-Fi predefinito del dispositivo: 192.168.0.1. La Web App può essere aperta su qualsiasi browser web (consigliato Google Chrome), sia tramite connessione wireless su dispositivi mobili, sia tramite connessione cablata su computer.

Per accedere alla Web App del dispositivo, digita l'indirizzo IP del

Kommander-KA+ version (no built-in Wi-Fi) - The Web-App can be accessed only by wired LAN connection or browser.

dispositivo nella barra degli indirizzi del browser.*

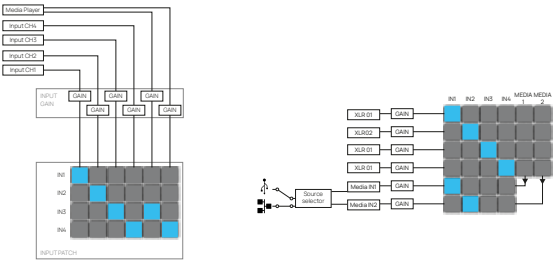
Il menu Web App consente di accedere alle impostazioni del dispositivo: la dashboard raccoglie le funzionalità principali e comprende un lettore multimediale che può riprodurre audio da un dispositivo USB, da uno storage cloud remoto o da Dante.

Media Player

Kommander-KA standard 4 canali

Il DSP integrato nel Kommander-KA implementa un lettore multimediale che può essere utilizzato per riprodurre audio da sorgenti digitali. Di default, il lettore multimediale elenca i file audio salvati su qualsiasi dispositivo USB collegato alle porte USB sul pannello posteriore e instrada il suono ai canali di ingresso DSP MEDIA IN1 e IN2. I canali di uscita del lettore multimediale sono visibili nell'INPUT PATCH, permettendo di instradare i segnali digitali dal lettore multimediale a qualsiasi canale di ingresso DSP.

Quando Dante è attivo, per instradare il flusso Dante ai canali di uscita, il lettore multimediale deve essere utilizzato e impostato su Dante Ready.



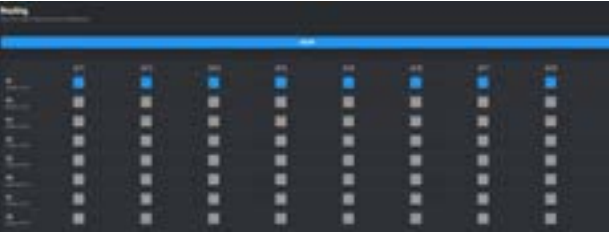
Gli ingressi MEDIA IN del lettore multimediale possono ricevere segnali dai connettori di ingresso (XLR1, XLR2, XLR3, XLR4), consentendo di instradare questi segnali a Dante.

Ingresso media e stream

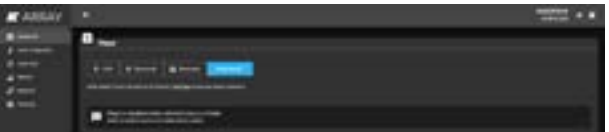
Kommander-KA+ (8 canali) con IEB-Pro

ThL'IEB-Pro sul Kommander-KA+ supporta un numero maggiore di canali per lo streaming multimediale (8 IN e 8 OUT) dal porto di rete selezionato all'ingresso DSP. Lo stream multimediale entra tramite 8 canali paralleli agli ingressi XLR e esce attraverso gli stessi canali paralleli in uscita all'interno del DSP. I canali dello stream sono paralleli ai canali di ingresso analogici nel DSP. Il media player o lo stream DANTE devono essere selezionati tramite la WebApp. Gli ingressi MEDIA IN del media player possono ricevere segnali dai connettori di ingresso, consentendo di instradare questi segnali verso DANTE o qualsiasi altro protocollo Audio Over IP supportato.

L'uscita media può essere instradata nella sezione routing.



Streamer DanteReady™



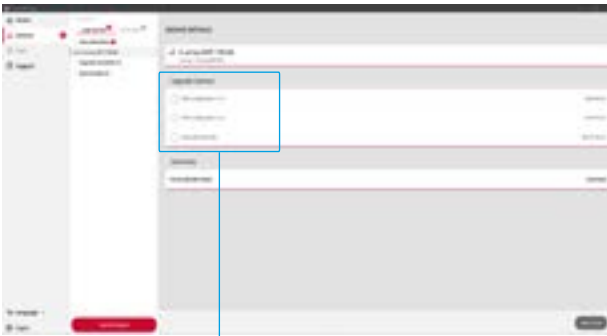
I dispositivi K-array integrano Dante come soluzione software opzionale, offrendo all'utente una connettività immediata e senza complicazioni tramite IP su richiesta.

Il Kommander-KA standard nasce senza canali Dante attivi e può essere aggiornato a 2 ingressi x 2 uscite Dante (spedito con 0x0 / aggiornabile a 2x2). Il nuovo Kommander-KA+ può essere aggiornato a 8 ingressi x 8 uscite Dante, offrendo ridondanza su una rete secondaria.

I clienti possono acquistare i canali direttamente all'interno di Dante Controller utilizzando il sistema di pagamento di Audinate.

Quando un'unità riceve pacchetti audio Dante, li ricostruisce in un flusso audio digitale continuo, che viene poi riprodotto sui canali DSP Media.





Canali Dante disponibili con IEB-Pro

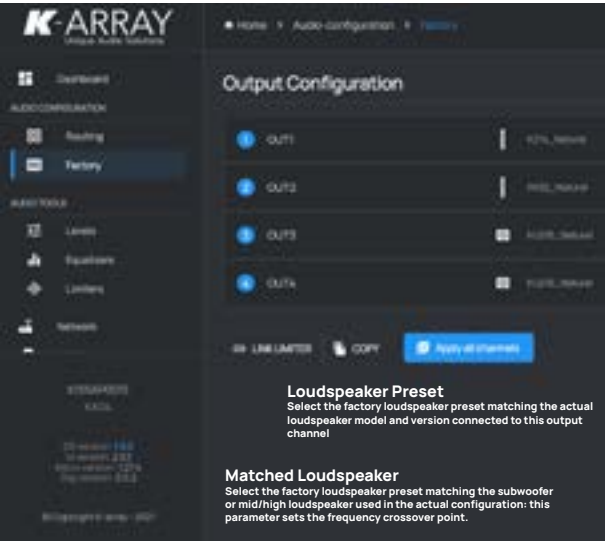
L'implementazione audio Dante è al 100% lossless, in PCM a 24 o 32 bit, con frequenza di campionamento a 48 kHz.

Configurazione Audio

Usa questo menu per accedere al routing del segnale in ingresso/uscita e alla configurazione delle uscite.

Factory
Configurazione uscita

Nella Configurazione Uscita è possibile caricare i preset di fabbrica degli altoparlanti K-array sui canali di uscita.



Di default, tutte le unità Kommander-KA nascono con tutte le uscite dell'amplificatore disattivate: per attivare i canali di uscita è necessario configurare l'uscita. È importante fare attenzione ad abbinare i preset degli altoparlanti alla configurazione effettiva degli altoparlanti. Sono disponibili preset di fabbrica per i prodotti K-array e KGEAR.

Assicurarsi di impostare i preset di fabbrica degli altoparlanti corretti corrispondenti agli altoparlanti effettivamente collegati al canale di uscita dell'amplificatore.

1. Navigare nel menu e andare alla Configurazione Audio.
2. Accedere alla sezione Configurazione Uscita.
3. Selezionare il canale di uscita da configurare.
4. Selezionare il preset di fabbrica dell'altoparlante corrispondente al modello e alla versione effettivamente collegati al connettore di uscita dell'amplificatore.
5. Se necessario, impostare il numero di altoparlanti collegati in parallelo al connettore di uscita dell'amplificatore.
6. Selezionare l'altoparlante corrispondente, ad esempio il subwoofer.
7. Se necessario, impostare i canali dedicati corretti.
8. Andare alla sezione Routing e impostare il corretto instradamento del segnale.

INPUT PATCH e MATRICE
Kommander-KA e Kommander-KA+ a 4 canali

Il menu Routing consente di accedere all'INPUT PATCH e alla MATRIX.

L'INPUT PATCH permette di instradare le connessioni fisiche ai canali di ingresso del DSP. Il DSP gestisce il segnale prima della fase di uscita dell'amplificatore.

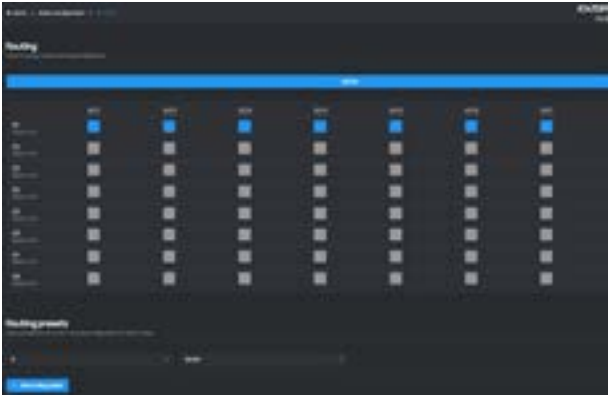


La Matrix consente di instradare le uscite del DSP ai connettori fisici di uscita altoparlante del modulo amplificatore.

Routing e Matrice

Kommander-KA e Kommander-KA+ a 8 canali

Il menu Routing consente l'accesso alla MATRICE. La Matrice permette di associare ciascuno degli 8 ingressi analogici con i corrispondenti 8 uscite. L'uscita media dal DSP è parallela agli ingressi analogici.



Network

Questa sezione del menu permette all'utente di monitorare e impostare i parametri di rete.

WiFi - Solo per Kommander-KA standard

Il WiFi può essere configurato per connettere l'unità a una LAN wireless come CLIENT oppure, in alternativa, per creare una rete wireless locale indipendente funzionando come HOT SPOT. Per impostazione predefinita, il WiFi è settato come HOT SPOT, permettendo a qualsiasi dispositivo mobile di connettersi all'unità. L'SSID predefinito dell'HOT SPOT è composto dalla parola "K-array-" seguita dal numero di serie dell'unità; la password predefinita è il numero di serie dell'unità stessa. SSID e password dell'HOT SPOT possono essere modificati manualmente: il codice QR cambierà di conseguenza. Quando è impostato come CLIENT, è necessario inserire i dati

della LAN WiFi per connettere l'unità a quella rete. L'interruttore di alimentazione permette di attivare o disattivare il WiFi.

Ethernet

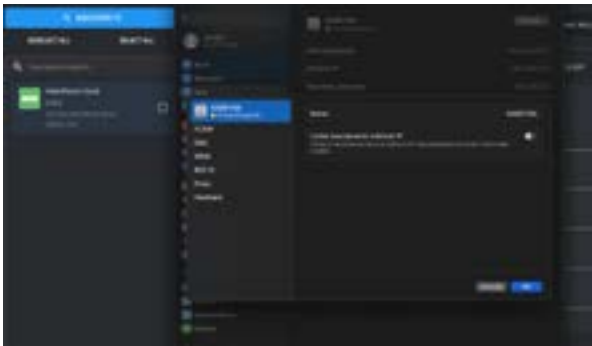
Impostazioni standard Kommander-KA

Imposta l'indirizzamento IP come statico o DHCP.

Se si utilizzano computer con sistema operativo Apple macOS, assicurarsi di disabilitare qualsiasi funzione che nasconda l'indirizzo IP, poiché il server DHCP deve poter assegnare un indirizzo IP al dispositivo.

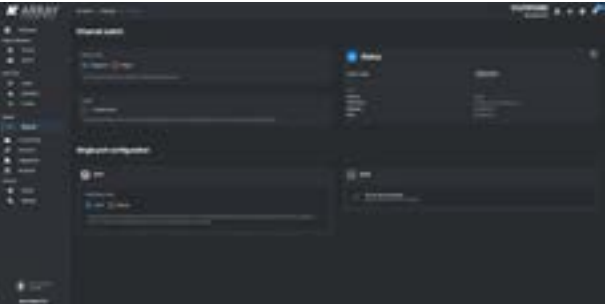
- Impostazioni di rete > IPv4 configurato > utilizzo DHCP - indirizzo IP assegnato > finestra dettagli: Disabilitare la limitazione del tracciamento dell'indirizzo IP (solitamente attiva per motivi di privacy e sicurezza).

Nella finestra principale della dashboard, c'è un menu a tendina nell'angolo in basso a sinistra. Assicurati di selezionare la porta dedicata da questo menu.



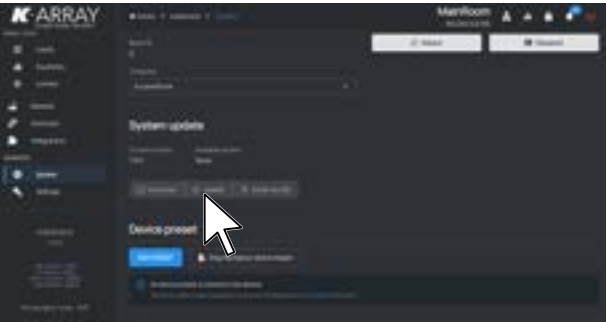
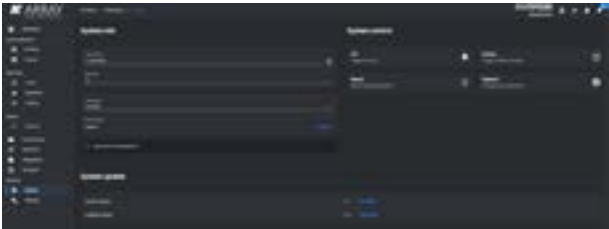
Kommander-KA+ con IEB-Pro

- Imposta lo switch Ethernet interno su porta singola.
- Imposta l'indirizzamento IP su statico o DHCP. Disabilita l'assegnazione automatica dell'IP quando si utilizza DanteReady, poiché potrebbe causare problemi allo stream Dante.



Impostazioni Avanzate

Questo menu fornisce l'accesso alle informazioni di sistema, come il nome del dispositivo e l'ID, oltre allo strumento di aggiornamento del sistema.



Aggiornamento Sistema

Per aggiornare il software DSP interno e il sistema operativo osKar sono disponibili due metodi: tramite connessione Internet (download diretto da K-cloud) o chiavetta USB.

Aggiornamento via Internet

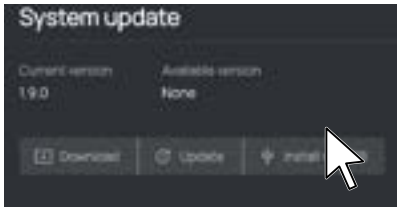
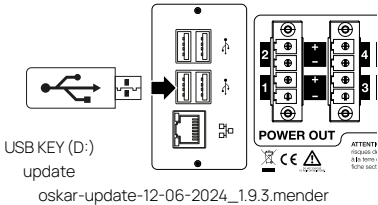
- Collega l'amplificatore Kommander-KA (qualsiasi versione) a Internet, preferibilmente tramite connessione cablata.
- Il pulsante Download si attiva quando una nuova versione del software è disponibile sul server K-array: una volta attivo, premi il pulsante Download per avviare il download del software da Internet. Questo passaggio non installa il software; l'installazione deve essere attivata manualmente.
- Il pulsante Download si attiva quando una nuova versione del software è disponibile sul server K-array: una volta attivo, premi il pulsante Download per avviare il download del software da Internet. Questo passaggio non installa il software; l'installazione deve essere attivata manualmente.



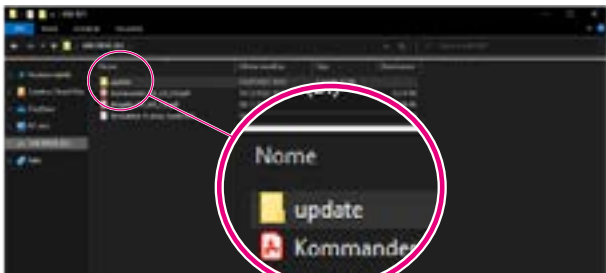
Aggiornamento via USB

Crea una cartella denominata **update** (rispettando le maiuscole/ minuscole) nella directory principale (root) di una chiavetta USB o di un disco esterno.

- D. Apri il sito web di K-array nel browser Internet del tuo PC o Mac.
- E. Naviga nel menu Products → Software e scorri verso il basso fino alla sezione Download della pagina web del software.
- F. Scarica il sistema OsKa (assicurati di essere registrato al



sito per poter procedere con il download) e salva il file di aggiornamento con estensione ".mender" all'interno della cartella update sull'unità USB.



- K. Il pulsante Install via USB si attiva quando l'unità USB contiene il file .mender all'interno della cartella update, collocata nella directory principale dell'unità.
- L. Premi il pulsante Install via USB per avviare l'aggiornamento dell'unità Kommander-KA.

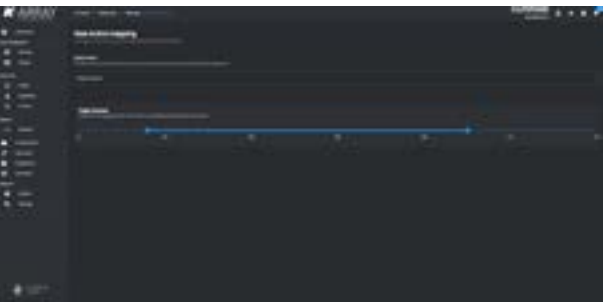
La procedura di aggiornamento dura circa 15 minuti: al termine, l'amplificatore Kommander-KA si riavvia automaticamente.

Impostazioni

Mappatura del pulsante posteriore

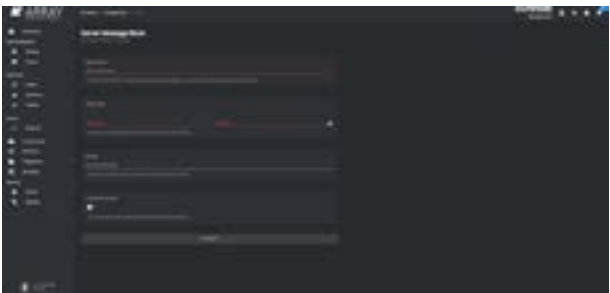
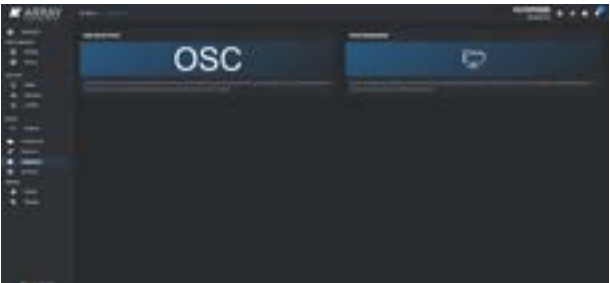
Nell'area delle impostazioni è possibile mappare il comportamento del pulsante di reset tramite un menu a tendina e impostare anche i tempi di reset e standby.

- G. Inserire la chiavetta USB in una porta USB libera presente sul pannello posteriore dell'amplificatore.
- H. Se non è già acceso, accendere l'amplificatore Kommander-KA.
- I. Collega il tuo computer personale tramite Ethernet all'amplificatore Kommander-KA e accedi all'app web integrata.
- J. Naviga nell'interfaccia utente fino al menu Avanzate:



Integrazioni

Nella sezione integrazioni, è possibile modificare, inviare e ricevere comandi Open Sound Control (OSC) e stringhe di comandi REST API. Questa sezione permette di gestire l'accesso a una cartella dedicata per la condivisione e la riproduzione di contenuti audio, a condizione che la cartella sia collegata alla stessa rete.

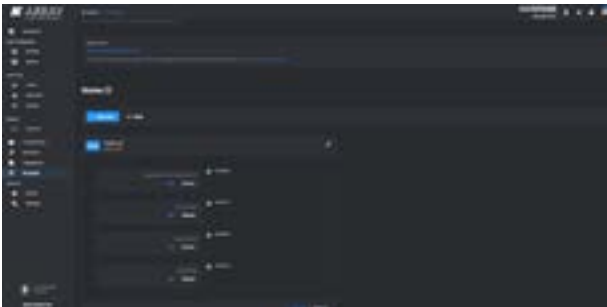


Controllo Smart Multiroom

Kommander-KA offre la possibilità di gestire e distribuire diversi segnali audio su più zone, inviandoli a una rete di diffusori collegati e posizionati in varie aree. Gli utenti possono controllare e gestire i contenuti audio di ogni zona tramite la matrice dell'app web o l'app K-control, un'interfaccia intuitiva progettata per il controllo smart home. Il sistema supporta inoltre comandi REST e dispone di un controllo audio avanzato, modificabile e programmabile.

Scheduler

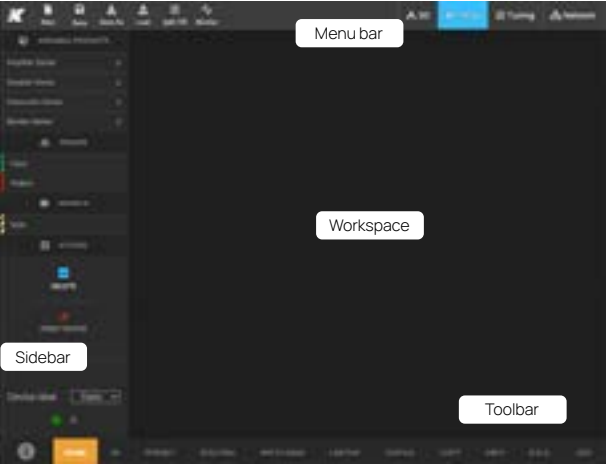
La nuova web app e l'aggiornamento Oskar permettono anche una gestione avanzata dell'elettronica e della programmazione temporale. Lo Scheduler, che utilizza il protocollo NTP, consente di impostare funzioni a orari specifici per configurare il Kommander-KA.



K-framework3

Gli amplificatori Kommander-KA possono essere controllati da remoto tramite il software dedicato K-framework3, disponibile per PC e MAC sul sito di K-array.

K-framework3 è un software di gestione e controllo dedicato a professionisti e operatori che necessitano di uno strumento potente per progettare e gestire un gran numero di unità in applicazioni complesse.



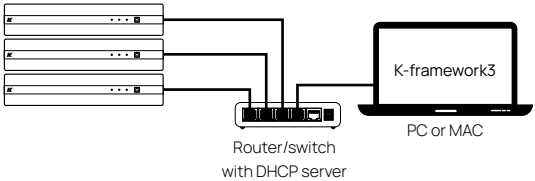
Il K-framework3 opera in tre modalità:

- 3D – Progetta un sistema di diffusori per il tuo ambiente in un ambiente completamente tridimensionale e realizza simulazioni acustiche in campo libero. In questa modalità è anche possibile caricare filtri FIR nel menu EBS per i sistemi che operano con Electronic Beam Steering e visualizzare la simulazione reale dell'orientamento del fascio sonoro (risposta in frequenza) basata sull'area di ascolto.
- SETUP – importa dal progetto 3D i componenti attivi nello spazio di lavoro oppure crea da zero un sistema PA composto da diffusori attivi e amplificatori; utilizza i gruppi di ingresso e uscita per permettere il controllo

completo del sistema;

- TUNING – Gestisci e controlla il sistema di diffusori in tempo reale: ottimizza le prestazioni del sistema durante la sessione di taratura e monitora il suo comportamento durante eventi dal vivo.

K-framework3 può funzionare sia offline con dispositivi virtuali, sia online con diffusori attivi reali e amplificatori connessi sulla stessa rete Ethernet. Consente di iniziare a progettare il sistema PA offline e sincronizzare i dispositivi virtuali con quelli reali in loco, quando disponibili, oppure di importare direttamente nello spazio di lavoro i diffusori attivi e gli amplificatori reali presenti



in rete. In entrambi i casi, per poter scoprire e sincronizzare i dispositivi attivi, sia il PC o Mac che esegue K-framework3, sia le unità reali devono essere correttamente collegati alla stessa rete locale (LAN) con topologia a stella.*

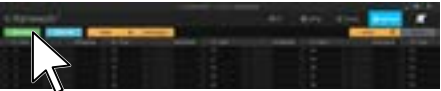
La rete deve comprendere:

- * un singolo PC o MAC, con il software K-framework3 e interfaccia di rete da 100 Mbps (o superiore);
- * un router con server DHCP da 100 Mbps (o superiore);
- * uno switch Ethernet da 100 Mbps (o superiore);
- * cavi Ethernet Cat5 (o superiore).

Si consiglia vivamente di utilizzare un server DHCP anche se le unità dispositivi implementano le tecnologie di rete zeroconf: in assenza di un servizio DHCP, ogni dispositivo si autoassegnerà un indirizzo IP nel range 169.254.0.0/16 (auto-IP).

Discovery

1. Assicurati che tutte le unità e il PC/Mac con K-framework3 siano correttamente collegati alla stessa rete.
2. Avvia K-framework3.
3. Apri la finestra Network e avvia la ricerca: se K-framework3 rileva due o più dispositivi con ID errati, apparirà una finestra di dialogo in cui è possibile assegnare ID univoci alle unità.



4. Una volta rilevate, le unità reali vengono mostrate nelle colonne a sinistra, in ordine di numero ID; se nell'area di lavoro sono presenti dispositivi virtuali dello stesso tipo, è



possibile modificare gli ID per farli corrispondere alle unità reali e permettere la sincronizzazione. La sincronizzazione può avvenire in entrambe le direzioni: dall'area di lavoro verso le unità reali (Workspace-to-Real) o dalle unità reali verso l'area di lavoro (Real-to-Workspace). Seleziona la direzione di sincronizzazione e sincronizza tutte le unità oppure singolarmente.

Simulazione 3D

Nella modalità di simulazione 3D di K-Framework 3, è possibile posizionare sistemi e diffusori a coordinate precise di altezza e distanza. Il sistema calcola quindi l'emissione sonora e simula i livelli di pressione acustica basandosi su queste coordinate e sulle dimensioni definite dell'area di ascolto, permettendo una configurazione e un'ottimizzazione accurate.

Grouping - guida rapida

K-framework3 prevede la creazione di gruppi di canali di ingresso e uscita delle unità nell'area di lavoro per regolare le prestazioni del sistema. I gruppi possono essere creati offline o online e rimangono attivi anche quando le unità sono scollegate. Se un dispositivo appartiene a un gruppo, viene ricreato nell'area di lavoro durante la sincronizzazione.



Il processo di sincronizzazione K-framework3 ripristinerà ai valori predefiniti i parametri di EQ, delay e volume modificati tramite l'app mobile K-array Control e la Web app integrata.

Gli altoparlanti attivi o gli amplificatori possono appartenere a più gruppi, condividendo funzionalità come filtri EQ, ritardo temporale e impostazioni di volume.

- A. In modalità Setup: impostare i parametri locali dell'unità (preset, instradamento, guadagni di ingresso, limiter, ecc.).
- B. Aggiungere gruppi di INGRESSO e USCITA secondo necessità.
- C. Passare alla modalità Tuning.
- D. Allineare il sistema utilizzando gli strumenti disponibili nei gruppi (eq,



ritardo, polarità, ecc.).

- E. In modalità Copia: i parametri modificati possono essere copiati in altri gruppi.

K-Monitor

K-monitor è uno strumento specializzato progettato da K-array per funzionalità avanzate con i sistemi e amplificatori Kommander-KA, che include:

- Controllo:Fornisce un controllo completo sui dispositivi collegati, permettendo regolazioni precise e gestione.
- Ottimizzazione: Migliora le prestazioni del sistema tramite una messa a punto e configurazioni dettagliate.
- Diagnostica del sistema: Offre diagnosi dettagliate per monitorare e risolvere problemi di salute e prestazioni dei dispositivi.
- Aggiornamenti firmware:Gestisce gli aggiornamenti del firmware per assicurare che i dispositivi utilizzino il software più recente, includendo:
- Nuove funzionalità: Accesso alle ultime funzionalità e miglioramenti sviluppati da K-array, migliorando le prestazioni e le capacità dei dispositivi.
- Correzione di bug: Risoluzione di eventuali problemi software presenti nelle versioni precedenti del firmware, aumentando la stabilità del sistema.
- Miglioramenti di sicurezza:Gli aggiornamenti spesso includono patch di sicurezza per proteggere i dispositivi da vulnerabilità, garantendo un ambiente operativo più sicuro.
- Compatibilità: Garantisce che tutti i dispositivi del sistema siano compatibili tra loro, specialmente dopo l'aggiunta di nuove apparecchiature o l'integrazione con altre tecnologie.
- Gestione della rete:Facilita la gestione dei dispositivi all'interno di una rete, abilitando il controllo e il monitoraggio centralizzati.

K-monitor aiuta a mantenere un sistema audio ottimizzato, sicuro e ben integrato, rendendolo uno strumento essenziale per ambienti audio professionali.

Updating Firmware
EBS functon -i Aggiornamento della funzione EBS

Il firmware degli amplificatori Kommander-KA e Kommander-KA+ può essere aggiornato a EBS utilizzando il software K-Monitor versione 1.4.4 o superiore.

- E. Collega il computer con il software K-Monitor alla stessa rete a cui è connesso l'amplificatore Kommander-KA da utilizzare.
- F. Avvia il software e lascia che rilevi l'amplificatore.



- G. Clicca sull'icona dell'amplificatore nella barra laterale sinistra: nella finestra principale verranno mostrati i parametri dell'amplificatore.
- H. Clicca sul pulsante con l'icona delle "doppie frecce" per avviare l'aggiornamento del firmware.

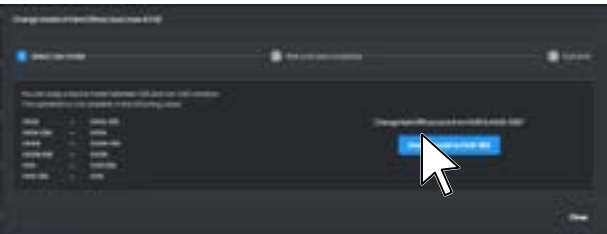
Assegnazione Amplificatori e EBS (Electronic Beam Steering)

Una volta selezionato il sistema da controllare e simulare, è consigliabile utilizzare la funzione *Amp Assignment* per assegnare l'amplificatore appropriato e i relativi canali necessari per pilotare il sistema in modalità EBS. Durante questa fase, è

possibile verificare se l'assegnazione tra altoparlante e canale è corretta in termini di potenza di uscita dell'amplificatore.

I canali in configurazione ottimale (Used channels), quelli con perdita di potenza e quelli non consigliati lampeggiano con colori diversi per indicarne lo stato. Qui vengono anche applicati i preset dei canali altoparlante.

Solo dopo aver assegnato correttamente i canali dell'amplificatore è possibile attivare la funzione EBS per i sistemi che consentono la modellazione dell'emissione. Vengono quindi calcolati e applicati i filtri FIR all'area di ascolto target, modellando la risposta in frequenza del sistema in base ai parametri di quell'area.



WINDOWS and OSX software
K-Monitor
Clicca qui



App di controllo avanzato e servizi cloud

K-Control

K-control e K-cloud sono componenti integrati dell'ecosistema K-array per la gestione e l'ottimizzazione dei sistemi audio.

K-control è un'app mobile progettata per il controllo in tempo reale delle apparecchiature audio K-array, offrendo un'interfaccia intuitiva per regolare le impostazioni, monitorare le prestazioni e funzionare anche come software di controllo per smart home.

Fornisce un controllo fluido sui dispositivi, permettendo aggiustamenti rapidi e una gestione efficiente in diversi ambienti audio direttamente da tablet.

Incorpora i protocolli REST e OSC e include uno strumento di design avanzato per la gestione e il controllo in tempo reale

K-Cloud

K-cloud, invece, è una piattaforma e un servizio basati su cloud che ampliano le capacità dell'ecosistema K-array offrendo accesso e gestione da remoto.

Attraverso K-cloud, gli utenti (installatori) possono registrare, monitorare e controllare i loro sistemi audio o diverse installazioni da qualsiasi luogo con connessione a internet, facilitando una gestione centralizzata, aggiornamenti in tempo reale e diagnostica del sistema.

Questa piattaforma consente una gestione scalabile e flessibile di più installazioni, risultando ideale per sistemi audio grandi o distribuiti.

Insieme, K-control e K-cloud migliorano la facilità d'uso e la funzionalità delle soluzioni audio K-array, garantendo prestazioni ottimali e comodità per gli utenti in contesti professionali.



Assistenza

Per avere assistenza:

1. Tenere a portata di mano il numero di serie dell'unità o delle unità per riferimento.
2. Contattare il distributore ufficiale K-array nel proprio paese: la lista di Distributori e Rivenditori è disponibile sul sito web di K-array.
3. Descrivere in modo chiaro e completo il problema al Servizio Clienti.
4. Verrete ricontattati per un'assistenza online.
5. Se il problema non può essere risolto telefonicamente, potrebbe essere necessario inviare l'unità per la riparazione.
6. In tal caso, vi verrà fornito un numero RA (Return Authorization) da indicare su tutti i documenti di spedizione e sulla corrispondenza relativa alla riparazione.
7. Le spese di spedizione sono a carico dell'acquirente.

Qualsiasi tentativo di modificare o sostituire componenti del dispositivo annullerà la garanzia.

L'assistenza deve essere effettuata esclusivamente presso un centro assistenza autorizzato K-array.

Pulizia

Utilizzare solo un panno morbido e asciutto per pulire l'involucro. Non usare solventi, sostanze chimiche o detergenti contenenti alcool, ammoniaca o abrasivi. Evitare di spruzzare prodotti vicino al dispositivo e di far entrare liquidi nelle aperture.

Disegni Meccanici

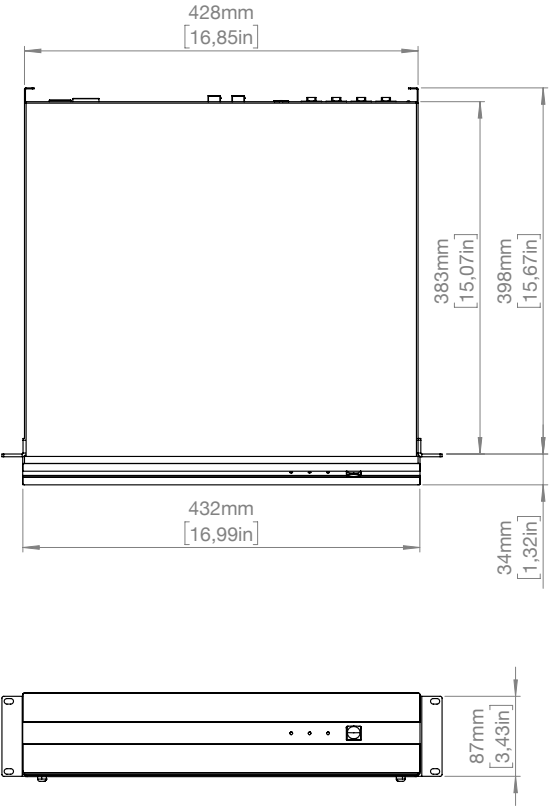
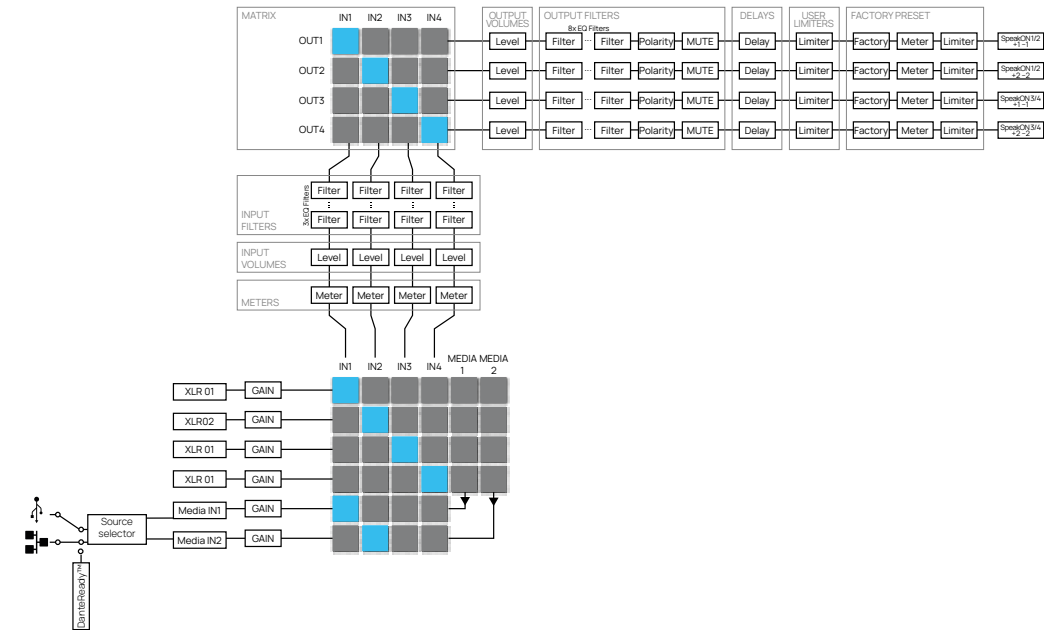
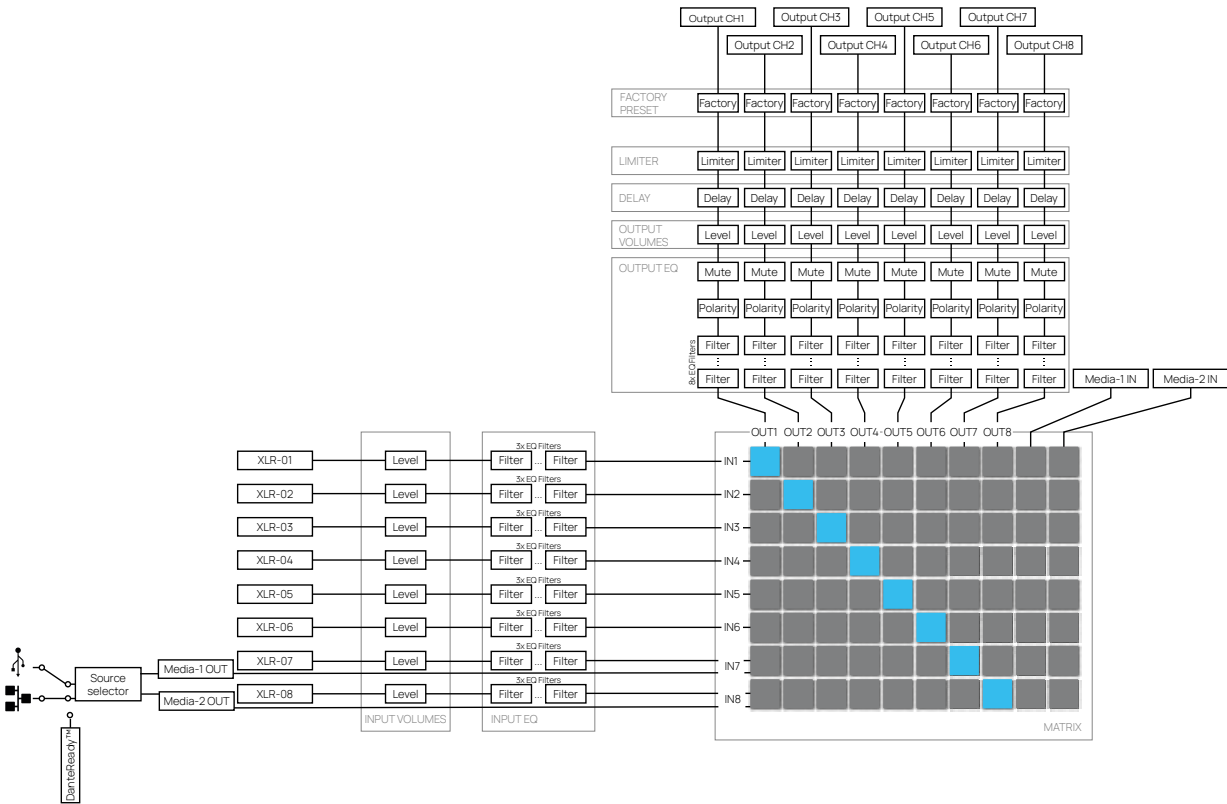


Diagramma a Blocchi DSP
Kommander-KA StandardKommander-KA+

Unità a 4 canali: KA14 I, KA34, KA104

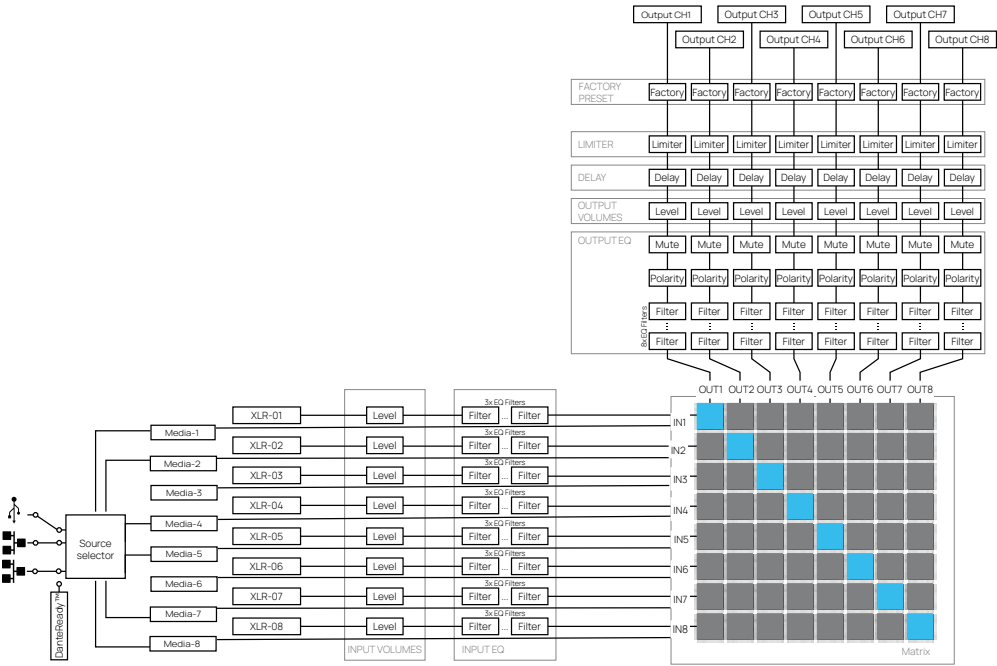


Unità ad 8 canali: K18, KA28, KA68, KA208



Specifiche Tecniche

Unità a 8 canali: K18+, KA28+, KA68+, KA208+ *



	Kommander-KA14 I	Kommander-KA34	Kommander-KA104
Tipo	Amplificatore in Classe D a 4 canali con alimentazione switching.		
Potenza di Uscita ¹	4x 600W @ 2Ω	4x 750W @ 4Ω	4x 2500W @ 4Ω
Impedenza Minima	2Ω	4Ω	4Ω
Risposta in Frequenza	20Hz - 20kHz (±1dB)		
Connettori	Ingresso: 4x XLR-F bilanciati Uscita: 4x XLR-M LINK bilanciati 2x connettori speaker PC 4/4-ST-7,62 Connettività remota: 1x Ethernet RJ45 4x USB-A Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n Numero di canali digitali: 2 x 2		
DSP	Raggruppamento, Equalizzazione, Limitatori, Routing, Livello, Preset altoparlanti		
Controllo Remoto	Wi-Fi: app dedicata Ethernet cablata: software K-framework3		
Intervallo di funzionamento della rete elettrica	100-240V AC, 50-60 Hz with PFC		
Consumo Energetico	400 W a carico di 8Ω, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale	600 W a carico di 8Ω, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale	600 W a carico di 4Ω, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale
Protezioni	Protezione termica, cortocircuito in uscita, protezione corrente RMS in uscita, protezione dalle alte frequenze, limitatore di potenza, limitatore di clip.		
Grado di Protezione IP	IP20		
Dimensioni (WxHxD)	430 x 87 x 430 mm (17 x 3,4 x 17 in)		
Peso	6 kg (13,2 lb)	7 kg (15,4 lb)	8,15 kg (18 lb)

1 Standard di prova EIAJ (canale singolo pilotato)

*KA104LIVE / KA208LIVE
L'architettura del DSP dei modelli KA208LIVE e KA104LIVE è analoga a quella dei modelli illustrati, con l'eccezione che utilizzano ingressi CA-COM al posto degli ingressi XLR.

	Kommander-KA18	Kommander-KA28	Kommander-KA68	Kommander-KA208
Tipo	Amplificatore switching a 8 canali, Classe D			
Potenza di Uscita ¹	8x 150W @ 4Ω	8 x 600W @ 2Ω	8x 750W @ 4Ω	8x 2500W @ 4Ω
Impedenza Minima	4 Ω	2 Ω	4 Ω	4 Ω
Risposta in Frequenza	20 Hz – 20 kHz (±1dB)			
Connettori	Ingresso: 8x XLR-F bilanciati Uscita: 4x PC 4/ 4-ST-7,62 uscite per diffusori Connettività remota: 1x Ethernet RJ45 4x USB-A Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n Numero di canali digitali: 2 x 2			
DSP	Raggruppamento, equalizzazione, limiter, instradamento, livello, preset diffusori			
Controllo Remoto	App dedicata Wi-Fi K-framework3 tramite connessione Ethernet cablata			
Intervallo di funzionamento della rete elettrica	100-240V AC, 50-60 Hz con PFC			
Consumo Energetico	300 W a carico di 8 Ω, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale	800 W a carico di 8 Ω, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale	1200 W a carico di 4 Ω, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale	1200 W a carico di 4 Ω, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale
Protezioni	Protezione termica, cortocircuito in uscita, protezione della corrente RMS in uscita, protezione ad alta frequenza, limitatore di potenza, limitatore di clipping.			
Grado di Protezione IP	IP20			
Dimensioni (WxHxD)	430 x 87 x 430 mm (17 x 3,4 x 17 in)			
Peso	7 kg (15,4 lb)	7,4 kg (16,3 lb)	8,3 kg (18,3 lb)	10 kg (22 lb)

1 Standard di prova EIAJ (canale singolo pilotato)

	Kommander-KA18+	Kommander-KA28+	Kommander-KA68+	Kommander-KA208+
Tipo	Amplificatore switching a 8 canali, Classe D			
Potenza di Uscita	8x 150W @ 4Ω	8 x 600W @ 2Ω	8x 750W @ 4Ω	8x 2500W @ 4Ω
Impedenza Minima	4 Ω	2 Ω	4 Ω	4 Ω
Risposta in Frequenza	20 Hz – 20 kHz (±1dB)			
Connettori	Ingresso: 8x ingresso bilanciato XLR-F Uscita: 4x uscita speaker PC 4/4-ST-7,62 Connettività remota: 2x Ethernet RJ45 - EtherCON 1x USB-A Numero canali digitali: 8 x 8			
DSP	Raggruppamento, Equalizzazione, Limitatori, Routing, Livello, Preset per altoparlanti			
Controllo Remotto	Web-app integrata e K-framework3 tramite connessione Ethernet cablata			
Intervallo di funzionamento della rete elettrica	100-240V AC, 50-60 Hz con PFC			
Consumo Energetico	300 W a carico di 8 Ω, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale	800 W a carico di 8 Ω, rumore rosa 1/4 della potenza nominale	1200 W a carico di 4 Ω, rumore rosa, 1/4della potenza nominale	1200 W a carico di 4 Ω, rumore rosa, 1/4 della potenza nominale
Protezioni	Protezione termica, protezione da cortocircuito in uscita, protezione della corrente RMS in uscita, protezione dalle alte frequenze, limitatore di potenza, limitatore di clipping.			
Grado di Protezione IP	IP20			
Dimensioni (WxHxD)	430 x 87 x 430 mm (17 x 3,4 x 17 in)			
Peso	7 kg (15,4 lb)	7,4 kg (16,3 lb)	8,3 kg (18,3 lb)	10 kg (22 lb)

1 Standard di prova EIAJ (canale singolo pilotato)

	Kommander-KA104LIVE	Kommander-KA208LIVE
Tipo	Amplificatore in classe D a 4 canali con alimentazione switching	Amplificatore in classe D a 8 canali con alimentazione switching
Risposta in Frequenza	20 Hz – 20 kHz (±1 dB)	
Potenza di Uscita ¹	4x 2500W @ 4Ω	8x 2500W @ 4Ω
Connettori	Ingresso: 4x ingressi bilanciati XLR-F 4x uscite LINK bilanciate XLR-M Uscita: 2x uscite speaker SpeakON NL4 1x uscita multicanale CA-COM	Ingresso: 8x ingressi bilanciati XLR-F Uscita: 4x uscite speaker SpeakON NL4 2x uscite multicanale CA-COM
	Connettività remota: 1x Ethernet RJ45 4x USB-A Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n	
DSP	Raggruppamento, Equalizzazione, Limitatori, Instradamento, Livello, Preset diffusori	
Controllo Remoto	Applicazione web integrata e K-framework3 tramite connessione Ethernet cablata	
Intervallo di funzionamento della rete elettrica	100-240V AC, 50-60 Hz con PFC	
Consumo Energetico	Rumore rosa, 1/4 della potenza nominale 600 W a carico di 8 Ω	Rumore rosa, 1/8 della potenza nominale, 1200 W a carico di 4 Ω
Protezioni	Protezione termica, protezione da cortocircuito in uscita, protezione della corrente RMS in uscita, protezione ad alta frequenza, limitatore di potenza, limitatore di clipping.	
Grado di Protezione IP	IP20	
Dimensioni (WxHxD)	430 x 87 x 430 mm (17 x 3,4 x 17 in)	

¹ Standard di prova EIAJ (canale singolo pilotato)

	Kommander-KA104LIVE+	Kommander-KA208LIVE+
Tipo	Amplificatore Classe D, modalità switching a 4 canali	Amplificatore Classe D, modalità switching a 8 canali
Risposta in Frequenza	20 Hz – 20 kHz (±1 dB)	
Potenza di Uscita ¹	4x 2500W @ 4Ω	8x 2500W @ 4Ω
Connettori	Ingresso: 4x XLR-F bilanciati 4x XLR-M bilanciati uscita LINK Uscita: 2x SpeakON NL4 uscita per diffusori 1x CA-COM uscita multicanale	Ingresso: 8x XLR-F bilanciati Uscita: 4x SpeakON NL4 per diffusori 2x CA-COM uscita multicanale
	Connettività remota: 2x Ethernet RJ45 - EtherCON 1x USB-A	
DSP	Raggruppamento, Equalizzazione, Limitatori, Instradamento, Livello, Preset diffusori	
Controllo Remoto	Web app integrata e K-framework3 tramite connessione Ethernet cablata	
Intervallo di funzionamento della rete elettrica	100-240V AC, 50-60 Hz con PFC	
Consumo Energetico	Rumore rosa, 1/4 della potenza nominale 600 W a carico di 8 Ω	Rumore rosa, 1/8 della potenza nominale, 1200 W a carico di 4 Ω
Protezioni	Protezione termica, cortocircuito in uscita, protezione corrente RMS in uscita, protezione ad alta frequenza, limitatore di potenza, limitatore di clip.	
Gradi di Protezione IP	IP20	
Dimensioni (WxHxD)	430 x 87 x 430 mm (17 x 3,4 x 17 in)	

¹ Standard di prova EIAJ (canale singolo pilotato)

Questa pagina è stata lasciata
intenzionalmente vuota



Designed and Made in Italy

K-ARRAY Srl -
Via P. Romagnoli 17 - 50038
Scarperia e San
Piero
Firenze - Italy
P.IVA/VAT/CF
06206990480
Phone: +39 055- 8487222
Email: info@k-array.com