

LINEAR 7

LINEAR 7 110 XA • LINEAR 7 112 XA

LINEAR 7 112 FA • LINEAR 7 115 FA

LINEAR 7 118 Sub A

• Español

• Italiano

• Français

• Deutsch

• English

Manual 1.2



Important Safety Instructions! Read before connecting!

This product has been built by the manufacturer in accordance with IEC 62368-1 and left the factory in safe working order. To maintain this condition and ensure non-risk operation, the user must follow the advice and warning comments found in the operating instructions. If this product shall be used in vehicles, ships or aircraft or at altitudes exceeding 2000 m above sea level, take care of the relevant safety regulations which may exceed the IEC 62368-1 requirements. **WARNING:** To prevent the risk of fire and shock hazard, do not expose this appliance to moisture or rain. Do not open case – no user serviceable parts inside. Refer service to qualified service personnel.



This symbol, wherever it appears, alerts you to the presence of uninsulated dangerous voltage inside the enclosure – voltage that may be sufficient to constitute a risk of shock.



This symbol, wherever it appears, alerts you to the presence of externally accessible hazardous voltage. External wiring connected to any terminal marked with this symbol must be a "ready made cable" complying with the manufacturer's recommendations, or must be a wiring installed by instructed persons only.



This symbol, wherever it appears, alerts you to important operating and maintenance instructions in the accompanying literature. Read the manual.



This symbol, wherever it appears, tells you: Take care! Hot surface! To prevent burns you must not touch.



All electrical and electronic products including batteries should be disposed of separately from the municipal waste stream via designated collection facilities appointed by the government or the local authorities.



Read these instructions. Keep these instructions. Follow all warnings and instructions marked on the product and in this manual.

- Do not use this product near water. Do not place the product near water, baths, wash basins, kitchen sinks, wet areas, swimming pools or damp rooms.
- Do not place objects containing liquid on the product – vases, glasses, bottles etc.
- Clean only with dry cloth.
- Do not remove any covers or sections of the housing.
- The set operating voltage of the product must match the local mains supply voltage. If you are not sure of the type of power available consult your dealer or local power company.
- Before connecting the device, please ensure that the mains supply you are using is equipped with adequate protection against short circuiting and grounding faults when the device is plugged in.
- To reduce the risk of electrical shock, the grounding of this product must be maintained. Use only the power supply cord provided with this product, and maintain the function of the center (grounding) pin of the mains connection at any time. Make sure the mains outlet used provides a proper protective ground connection.
- Do not defeat the safety purpose of the polarized or grounding-type plug. A polarized plug has two blades with one wider than the other. A grounding type plug has two blades and a third grounding prong. The wide blade or the third prong are provided for your safety. If the provided plug does not fit into your outlet, consult an electrician for replacement of the obsolete outlet.
- Protect the power cord from being walked on or pinched particularly at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the device! Power supply cords should always be handled carefully. Periodically check cords for cuts or sign of stress, especially at the plug and the point where the cord exits the device.
- Never use a damaged power cord.
- Unplug this product during lightning storms or when unused for long periods of time.
- This product can be fully disconnected from mains only by pulling the mains plug at the unit or the wall socket. The product must be placed in such a way at any time, that disconnecting from mains is easily possible.

- Fuses are to be replaced exclusively by qualified personnel, and then only with fuses of the proper type and rating.
- Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the unit has been damaged in any way, such as:
 - When the power cord or plug is damaged or frayed.
 - If liquid has been spilled or objects have fallen into the product.
 - If the product has been exposed to rain or moisture.
 - If the product does not operate normally when the operating instructions are followed.
 - If the product has been dropped or the cabinet has been damaged.
- Do not connect external speakers to this product with an impedance lower than the rated impedance given on the product or in this manual. Use only cables with sufficient cross section according to the local safety regulations.
- Keep away from direct sunlight.
- Do not install near heat sources such as radiators, heat registers, stoves or other devices that produce heat.
- This apparatus is for moderate climates areas use, not suitable for use in tropical climates countries.
- Do not block any ventilation openings. Install in accordance with manufacturer's instructions. This product must not be placed in a built-in installation such as a rack unless proper ventilation is provided.
- Always allow a cold device to warm up to ambient temperature, when being moved into a room. Condensation can form inside it and damage the product, when being used without warming up.
- Do not place naked flame sources, such as lighted candles on the product.
- The device must be positioned at least 20 cm/8" away from walls.
- Use only with the cart, stand, tripod, bracket or table specified by the manufacturer or sold with the product. When a cart is used, use caution when moving the cart/product combination to avoid injury from tip-over.
- Use only accessories recommended by the manufacturer, this applies for all kind of accessories, for example protective covers, transport bags, stands, wall or ceiling mounting equipment. In case of attaching any kind of accessories to the product, always follow the instructions for use, provided by the manufacturer. Never use fixing points on the product other than specified by the manufacturer.
- This appliance is NOT suitable to be used by any person or persons (including children) with limited physical, sensorial or mental ability, or by persons with insufficient experience and/or knowledge to operate such an appliance. Children under 4 years of age must be kept away from this appliance at all times.
- Never push objects of any kind into this product through cabinet slots as they may touch dangerous voltage points or short out parts that could result in risk of fire or electric shock.
- This product is capable of delivering sound pressure levels in excess of 90 dB, which may cause permanent hearing damage! Exposure to extremely high noise levels may cause a permanent hearing loss. Wear hearing protection if continuously exposed to such high levels.
- The manufacturer only guarantees the safety, reliability and efficiency of this product if:
 - Assembly, extension, re-adjustment, modifications or repairs are carried out by the manufacturer or by persons authorized to do so.
 - The electrical installation of the relevant area complies with the requirements of IEC (ANSI) specifications.
 - The unit is used in accordance with the operating instructions.
- This product is optimized for use with music and speech signals. Using this product with sine wave, square wave or other kind of measuring signals at higher level may lead to severe damage of the product.

General Notes on Safety for Loudspeaker Systems



Mounting systems may only be used for those loudspeaker systems authorized by the manufacturer and only with the mounting accessories specified by the manufacturer in the installation instructions. Read and heed the manufacturer's installation instructions. The indicated load-bearing capacity cannot be guaranteed and the manufacturer will not be liable for damages in the event of improper installation or the use of unauthorized mounting accessories. The system's load-bearing capacity cannot be guaranteed and the manufacturer will not be liable for damages in the event that loudspeakers, mounting accessories, and connecting and attaching components are modified in any way. Components affecting safety may only be repaired by the manufacturer or authorized agents, otherwise the operating permit will be voided.



Installation may be performed qualified personnel only, and then only at pick-points with sufficient load-carrying capacity and in compliance with local building regulations. Use only the mounting hardware specified by the manufacturer in the installation instructions (screws, anchors, etc.). Take all the precautions necessary to ensure bolted connections and other threaded locking devices will not loosen.



Fixed and portable installations (in this case, speakers and mounting accessories) must be secured by two independent safeties to prevent them from falling. Safeties must be able to catch accessories or parts that are loose or may become loose. Ensure compliance with the given national regulations when using connecting, attaching, and rigging devices. Factor potential dynamic forces (jerk) into the equation when determining the proper size and load-bearing capacity of safeties.



Be sure to observe speaker stands' maximum load-bearing capacity. Note that for reasons of design and construction, most speaker stands are approved to bear centric loads only; that is, the speakers' mass has to be precisely centered and balanced. Ensure speaker stands are set up stably and securely. Take appropriate added measures to secure speaker stands, for example when:

- the floor or ground surface does not provide a stable, secure base.
- they are extended to heights that impede stability.
- high wind pressure may be expected.
- there is the risk that they may be knocked over by people.

Special measures may become necessary as precautions against unsafe audience behavior. Do not set up speaker stands in evacuation routes and emergency exits. Ensure corridors are wide enough and put proper barriers and markings in place when setting speaker stands up in passageways. Mounting and dismounting are especially hazardous tasks. Use aids suitable for this purpose. Observe the given national regulations when doing so.



Wear proper protection (in particular, a helmet, gloves, and safety shoes) and use only suitable means of ascent (ladders, scaffolds, etc.) during installation. Compliance with this requirement is the sole responsibility of the company performing the installation.



WARNING! After installation, inspect the system comprised of the mounting fixtures and loudspeakers to ensure it is properly secured.

The operator of loudspeaker systems (fixed or portable) must regularly inspect or task a third party to regularly inspect all system components in accordance with the given country's regulations and have possible defects repaired immediately. We also strongly recommend maintaining a logbook or the like to document all inspections.

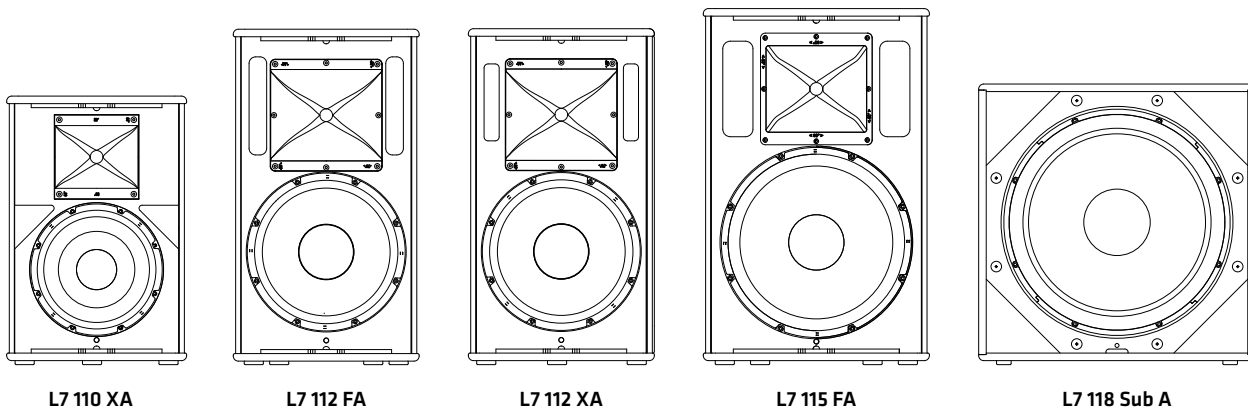
Also be sure to provide sufficient safety margins for the rigging points used for flown systems. Observe the given national regulations when doing so.



Professional loudspeaker systems can produce harmful volume levels. Even prolonged exposure to seemingly harmless levels (starting at about 95 dBA SPL) can cause permanent hearing damage! Therefore we recommend that everyone who is exposed to high volume levels produced by loudspeaker systems wears professional hearing protection (earplugs or earmuffs).

Manufacturer: Stamer Musikanlagen GmbH, Magdeburger Str. 8, 66606 St. Wendel, Germany

LINEAR 7



Welcome to the HK Audio family!

Thank you for choosing a brand-name product made by our company. Rest assured, we engineered and built it with the greatest care so it will serve you well for many tomorrows to come.



Even if your experience with sound systems runs deep, some things about this product are sure to be new to you. This is why we ask that you do not set this manual aside without reading it first. Be sure to keep it in a safe place for later reference.

Here's wishing you the best sound at every occasion!

Your HK Audio team



Strong electromagnetic interference or electrostatic discharge may prevent the product from functioning normally. If this happens, the product may be returned to normal operation by powering off and on again. Should this not result in the product functioning normally again, please move the product away from the source of disturbance and try again.

Warranty

Use the convenient online registration option at www.hkaudio.com.



<http://warranty.hkaudio.com>

The registration is only valid if the device is registered within 30 days of the date of purchase.

HK Audio

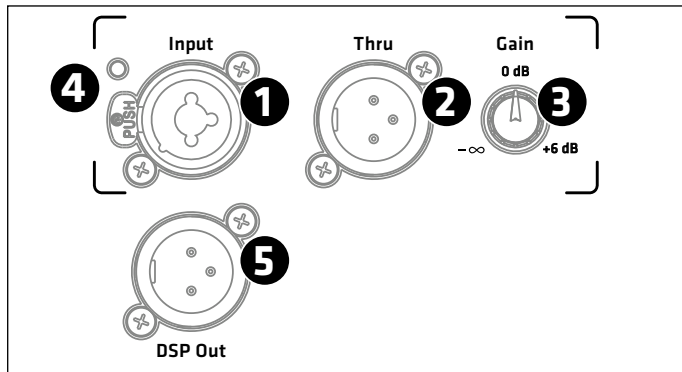
Technischer Service
 Postfach 1509
 66595 St. Wendel, Germany
 Fax: +49 6851 905 100

1 General Information

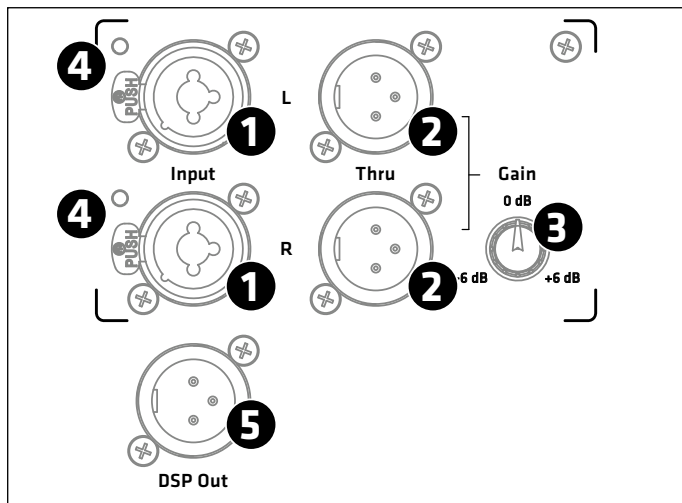
Unpacking and Inventorying

When you first unpack your LINEAR 7 speaker cabinet, take a quick inventory to make sure it comes complete with the manual and Powercon mains cable.

2 Connectors and Controls



L7 XA/FA models



L7 118 Sub A

1 Input

This XLR/ 1/4" (6.35 mm) combo jack provides a balanced input for analog signals.

- L7 XA/FA models have one input channel.
- The L7 118 Sub A subwoofer has two separate inputs for the left and right signals. The two channels are equal and merged post-preamp, so you can use either one in mono mode.

2 Thru

Use this parallel, balanced XLR output to send the signal routed into the Input through to other components. This output remains active even when the electronic components are deactivated. The subwoofer has two of these ports.

3 Gain

Use this knob to adjust the input gain for the incoming signal.

- The control range for the XA/FA models sweeps from -∞ (mute) to +6 dB.
- This knob adjusts the gain for both of the L7 118 Sub A's stereo preamp channels in a range of -6 to +6 dB.

The center-notched 12 o'clock position is 0 dB in both cases.

Heads up: The Gain setting does not affect the signal sent to the DSP Out.

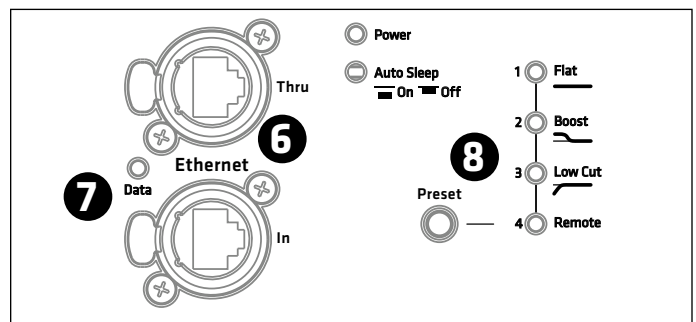
4 Input/Limiter LED

This LED lights up green to indicate incoming signals and red to indicate signal peaks. The LED briefly flashes red to tell you the Limiter is responding to signal peaks. If it stays red, turn down the Gain knob.

5 DSP Out

Use this XLR port to forward the signal routed into the Input jack or to forward a digital audio signal streamed* in via Milan™, an AVB-based digital audio network protocol. The onboard DSP can process both types of signals. This means the DSP Out can serve as a network interface that lets you integrate an added powered speaker that is not equipped with Ethernet ports. You can even use it as an audio interface to send audio signals streamed* in to the LINEAR 7 speaker on to other speakers, for example, to powered LINEAR SUB series subwoofers.

In the factory default configuration, the unprocessed input signal goes straight to DSP Out it, regardless of the selected preset and the Gain knob setting.



6 Ethernet In /Thru

Use the two Ethercon ports to integrate the speaker into a network. They accept RJ45 and Ethercon (NE8 MX, NE8 MX6, NE8 MC) plugs. Use the Ethernet Thru port to forward the network signal.

Always use S/STP or S/FTP cables to shield against electromagnetic interference. We recommend CAT6 cables. A separate manual explains the finer points of network integration, remote control functions and audio streaming*.

You will find it on the LINEAR 7 download page at www.hkaudio.com. For a brief description of the DSP functions, see section 8 Preset.

7 Data

This LED lights up orange when data flows through the network connector.

*MILAN™ implementation/certification was in the works at the time of writing. Visit www.hkaudio.com to get an update.

8 Preset

Use the Preset selection button to call up factory presets or a user preset you can configure via the remote DSP CONTROL software. Tap the select button once to scroll through Presets 1 through 4.

A separate manual explains how to program the four remote user presets. You will find it on the LINEAR 7 download page at www.hkaudio.com.

Presets:

	L7 110 XA	L7 112 XA	L7 112 FA	L7 115 FA	L7 118 Sub A
1	Flat	Flat	Flat	Flat	Front
2	Monitor	Monitor	Boost	Boost	Cardioid 1
3	Low Cut	Low Cut	Low Cut	Low Cut	Cardioid 2
4	Remote (to access stored settings via the remote HK Audio DSP CONTROL software)				

The L7 XA/FA models' factory presets:

Flat	Delivers linear response across the full frequency range
Monitor	Optimized to dampen the extra bass generated by floor coupling when you set a speaker on its side for use as a monitor
Boost	Enhances low-frequency response when you use the mid/high unit a standalone speaker without a subwoofer
Low Cut	A high-pass filter optimizes the unit for use as a mid/high unit paired with the L7 118 Sub A

The L7 118 Sub A's factory presets:

Front	Standard operating mode for a forward-facing subwoofer
Cardioid 1:1	For cardioid setups with one forward-facing L7 118 Sub A; see section 4.2 for more on this
Cardioid 2:1	For cardioid setups with two forward-facing L7 118 Sub A; see section 4.2 for more on this

Factory presets 1 to 3 address the speaker only and not the DSP Out.

Heads up: If you are operating the speaker in a network connected to the remote DSP CONTROL software, you can configure the DSP Out independently even when using factory presets 1 to 3. To learn more about this, consult the separate DSP CONTROL manual. You will find it on the LINEAR 7 download page at www.hkaudio.com.

The Remote Preset

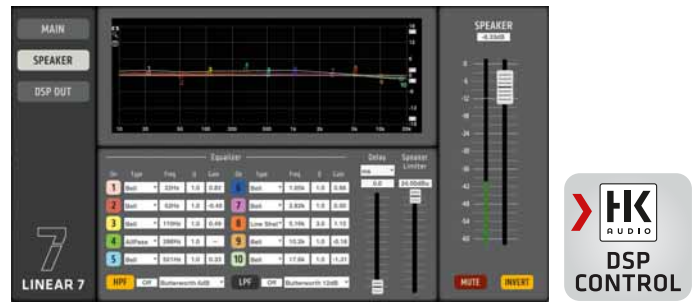
Remote	This lets you call up a user preset that you previously stored via DSP CONTROL for the speaker as well as for the DSP Out. The speakers does not need to be connected to the remote software to do this.
--------	--

The remote preset's default setup is identical to factory preset 1 (Flat/ Front).

You can access the following DSP functions via the remote DSP CONTROL software and save your settings in user presets:

Fully parametric 10-band EQ with variable filter characteristics for each frequency band, high-pass and low-pass filters with variable filter characteristics, Limiter, Delay, Polarity, Level, and Mute

You can configure these parameters separately and independently for the speaker and its DSP Out.



Screenshot of the remote DSP CONTROL software. You can download this software free of charge at the LINEAR 7 product page at www.hkaudio.com. The speaker and DSP Out parameters are identical, but the powerful onboard DSP lets you configure each set independently.

9 Power

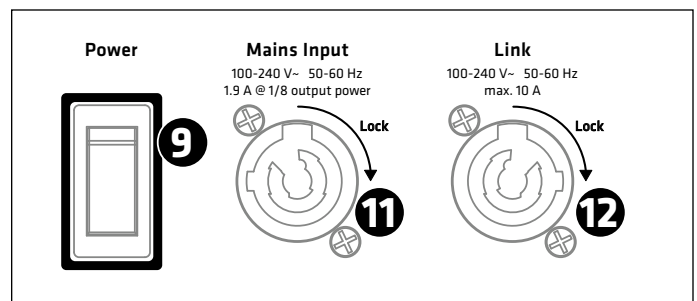
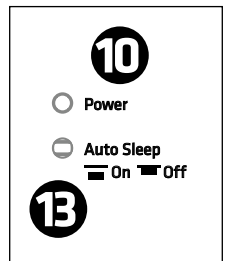
This rocker switch turns the power on and off. Set it to Power to turn the electronic components on and to Off to disconnect them from the mains power supply. The Power switch does not affect the Powercon Link port. See section 12 below for more on this.

10 Power-LED

This LED lights up green when the electronic components are getting mains power.

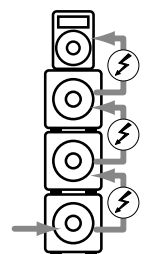
11 Mains Input

Use the factory-included Powercon mains cord to connect this socket to a power outlet. Insert the push-pull connector and turn it clockwise to make sure the Powercon cord engages and locks. To unlock it, pull the Powercon plug's locking mechanism towards the cable and turn it counterclockwise.



12 Link (L7 118 Sub A only)

This socket can power up to three additional LINEAR 7 speaker cabinets. Hardwired to the Mains Input, it is not affected by the Power switch setting. The Link circuit goes live the moment you connect the Mains Input to a power source. This is why you must make sure all downstream devices are switched off before you connect them to the Link port.



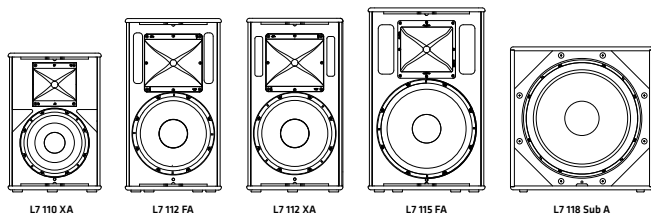
B Auto Sleep

Use this recessed button to switch energy-saving Auto Sleep mode on and off. Your speaker leaves the factory with the Auto Sleep button pressed to enable this mode. This function puts the electronic components to sleep when four and a half hours pass without the speaker registering an audio signal, data sent to the Ethercon ports, or an adjustment of a button or knob. The only way to wake it up is by switching the Power button off and on again or patching an analog audio signal into the Input.

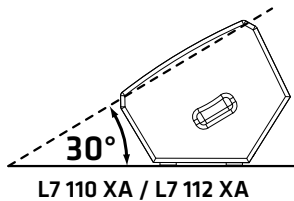
Heads up: You cannot wake up the speaker via the Ethercon ports.

There is but one way to deactivate the Auto Sleep function – by ‘unpressing’ the button to set it to the up position.

3 An Overview of the Various LINEAR 7 Models



The LINEAR 7 series consists of four mid/high units and a subwoofer, the L7 110 XA, L7 112 XA, L7 112 FA, L7 115 FA and the L7 118 Sub A. The housings of the multifunctional L7 110 XA and L7 112 XA models are angled 30° so you can also set them sideways for use monitors. The larger housings of the L7 112 FA and L7 115 FA fullrange models deliver more low-frequency sound pressure.



All XA and FA models are loaded with rotatable horns. The directivity of each cabinet's horn is optimized for its primary purpose – that is, the most frequently used application. The L7 110 XA cab sports a 10" woofer and a horn with a wide 80°x60° throw pattern to provide uniform near-field coverage. L7 112 XA/FA cabs feature a 12" woofer and a horn with a medium 70°x50° throw pattern. The L7 115 FA cab comes with 15" woofer and a horn with a narrow 60°x40° long-throw pattern.

You need tools to rotate the horns, so they are not conducive to frequent adjustment. The idea is to optimize the throw pattern for the cabinet's primary application.

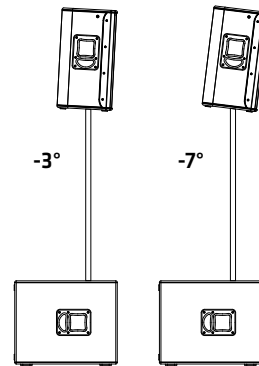
Tip: You do not have to rotate the horn when setting the cab on its side for use as a stage monitor. In fact, the upright speaker's narrower vertical throw pattern works great in the horizontal position. Its tightly focused directivity minimizes overlap with adjacent monitors and reduces the risk of feedback risk because you can aim the speaker more accurately.

4 Setting Up Speakers

4.1 The XA/FA Models

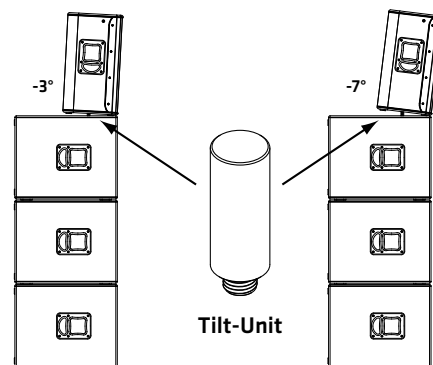
LINEAR 7 mid/high units may be stacked on subwoofers, mounted on speaker stands or poles, installed with wall brackets, or flown with the proper rigging hardware.

Setting Up with the DuoTilt 3/7



All mid/high units feature the HK Audio DuoTilt 3/7, a special mount for 35 mm speaker stands and poles offering two angles, -3° and -7°, to provide better coverage. The DuoTilt 3/7 is sited closer to the baffle to maintain the optimum center of gravity when the speaker is on a stand.

Setting Up with the Tilt Unit



HK Audio offers an optional Tilt Unit if you wish to tilt the mid/high units when they are stacked directly on subwoofers. It screws into the subwoofer's M20 mount just like a speaker pole. This lets you take advantage of the DuoTilt's -3° and -7° inclination angles in stacked setups with the Tilt Unit holding the mid/high units in place.

Caution! If you do not use the Tilt Unit to stack mid/high units, be sure to secure these cabinets in place, for example, with lashing straps.

General Info about Setting Up with Speaker Stands

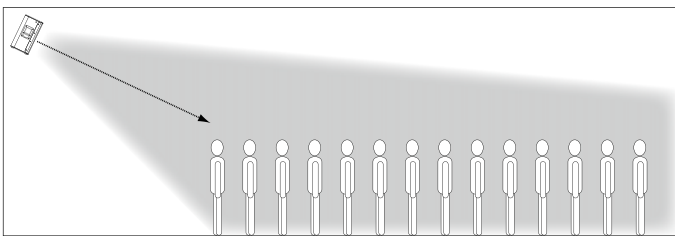
Heads-up: Always make sure the speaker stand is on solid footing and be sure to observe the manufacturer's instructions as to its maximum load-bearing capacity.



Caution!

- Use only speaker stands that are stable enough to prevent accidental tipping. Ensure the speaker stand is designed to handle the cabinet's weight. Adjustable stands' highest setting must be limited to prevent the combination of speaker stand and speaker from tipping. This applies when setting the stand on a flat, horizontal surface.
- When setting up on an uneven or sloping surface, make sure the speaker stand's base is secured to prevent accidental tipping, either by attaching suitable weights to the base or taking other measures to secure the stand.
- The use of any other fixtures or fittings can result in instability that may result in injury.

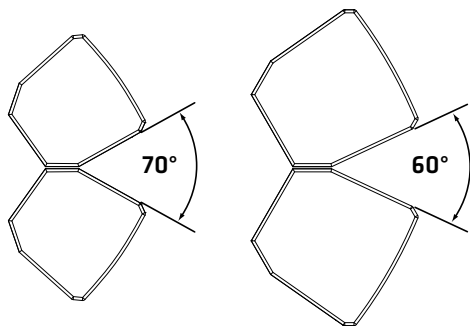
Rigging:



All XA and FA models can be flown by installing the AP-8 attachment and steel cables or chains to their rigging points, or by installing the proper truss brackets.

FA models provide heavy-duty 4x5 mm threaded inserts in the side-mounted shell grips serving to attach the HK Audio TB-45N or TB-45NQ (the Q stands for quick-release pins). XA models' wedge monitor-like angled panel does not accommodate a shell grip, so they come with reinforced 2x8 mm threaded mounting points that let you bolt on the HK Audio TB-28N truss bracket. Mounting instructions are enclosed with the truss brackets.

Clustering:



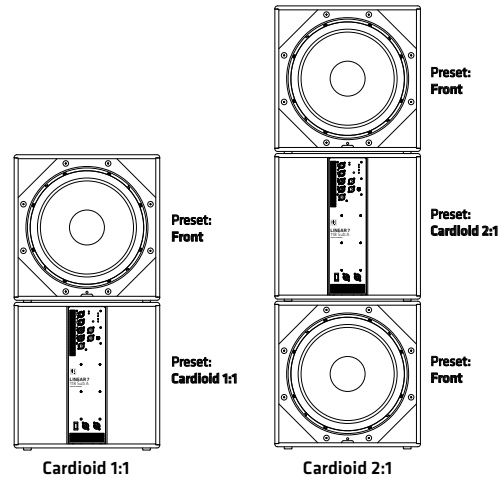
L7 112 FA

L7 115 FA

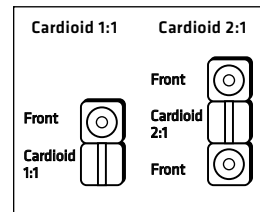
LINEAR 7 FA enclosures feature angled side panels for easy clustering.

4.2 L7 118 Sub A

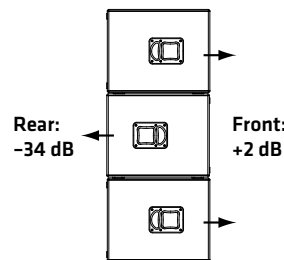
Deploy the L7 118 Sub A as you would any other direct radiating subwoofer. However, do not stack the bass bins when configuring cardioid setups. Instead, place them side by side, maintaining a distance of at least one meter from walls. You have two cardioid setups to choose from - Cardioid 1:1 and Cardioid 2:1. The diagrams below show the front view from the audience's perspective.



Select the proper preset for the given setup on the L7 118 Sub A's rear panel. See section 2, **8** Preset for more on this:



Both setups attenuate the rearward sound pressure level by up to 34 dB, and boost the forward SPL around 2 dB.

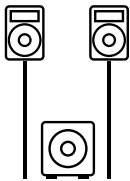


When is it a good idea to go with a cardioid setup?

While speakers are able to throw midrange and high frequencies in directional patterns, low frequencies tend to radiate in all directions. Excessive bass levels can often be a problem on and behind the stage. And promoters are increasingly making demands to limit sound systems' low-end reach, for example, in festival tents at urban venues. Such demands for limiting low-range frequencies' range are best met with cardioid setups. With its hardware appointments and filter sets, the L7 118 Sub A provides a fast, easy way to configure effective cardioid setups.

5 Example Systems

5.1 Setting Up a 2.1 Stereo System



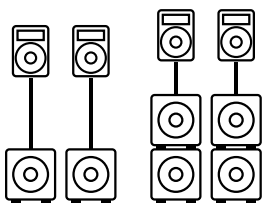
With the benefit of the L7 118 Sub A's onboard stereo preamp, you can easily set up a 2.1 system routing both the left and right channels into the L7 118 Sub A and then forwarding their signals to the mid/high units via its two Thru ports. The L7 110 XA's wide throw patterns are perfect for this application.

Presets:

Mid/high units	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

For a balanced image, center the subwoofer between the two mid/high units.

5.2 Setting Speakers on Poles

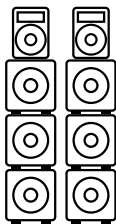


If you wish to place mid/high units on speaker poles rather than stands, simply screw a pole with an M20 thread into the M20 pole mount on the L7 118 Sub A.

Presets:

Mid/high units	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

5.3 Stacking Speakers

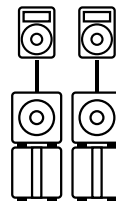


Placing three L7 118 Sub A's on top of one another creates a 1.65 m stack. You may place the mid/high units directly on the bass bins.

Presets:

Mid/high units	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

5.4 Configuring a 1:1 Cardioid Setup

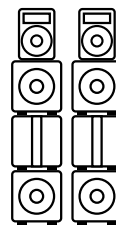


Use a speaker pole to set up 1:1 cardioid systems. Aim the bottom subwoofers to the rear.

Presets:

Mid/high units	Low Cut
L7 118 Sub A - top	Front
L7 118 Sub A - bottom	Cardioid 1:1

5.5 Configuring a 2:1 Cardioid Setup



When setting up full cardioid stacks, aim the middle subwoofers to the rear.

Presets:

Mid/high units	Low Cut
L7 118 Sub A - top	Front
L7 118 Sub A - center	Cardioid 2:1
L7 118 Sub A - bottom	Front

You will find several example setups for your LINEAR 7 system starting on page 42.

6 Optional HK Audio Accessories

HK Audio offers rain covers for the FA/XA models. They also serve to protect the speakers in transit and splash-proof them during operation. Brackets are also available for mounting and flying speakers. Visit the LINEAR 7 product pages at www.hkaudio.com to learn more.

HK Audio offers a cover for the L7 118 Sub A to protect it in transit and a robust Rear Protection Plate (RPP) to splash-proof electronic components and guard against unauthorized handling in cardioid mode. The enclosure comes with mounting points for casters. Visit the LINEAR 7 product pages at www.hkaudio.com to learn more.

7 Technical Specifications

Model	L7 110 XA	L7 112 XA	L7 112 FA	L7 115 FA	L7 118 Sub A
Max. SPL @ 10% THD	126 dB half space (70 Hz – 12 kHz averaged)	128 dB half space (70 Hz – 12 kHz averaged)	128 dB half space (70 Hz – 12 kHz averaged)	129 dB half space (70 Hz – 12 kHz averaged)	129 dB half space (42 Hz – 100 Hz averaged)
Max. SPL peak @ 10% THD	129 dB half space	131 dB half space	131 dB half space	134 dB half space	131 dB half space
Frequency response +/- 3 dB	70 Hz – 19 kHz	67 Hz – 19 kHz	64 Hz – 19 kHz	57 Hz – 19 kHz	42 Hz – X-over
Frequency response -10 dB	65 Hz – 19 kHz	62 Hz – 19 kHz	55 Hz – 20 kHz	54 Hz – 19 kHz	38 Hz – X-over
Power amp output (peak power)	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W
Amp type	Class D – biamped	Class D – biamped	Class D – biamped	Class D – biamped	Class D
Bass woofer	-	-	-	-	1x 18", 4" voice coil
Low/Mid speaker	1x 10", 2.5" voice coil	1x 12", 2.5" voice coil	1x 12", 2.5" voice coil	1x 15", 3" voice coil	-
HF driver	1", 1.4" voice coil	1", 1.7" voice coil	1", 1.7" voice coil	1", 1.7" voice coil	-
Horn directivity	80° x 60° CD horn, rotatable	70° x 50° CD horn, rotatable	70° x 50° CD horn, rotatable	60° x 40° CD horn, rotatable	-
Active x-over frequency	2 kHz FIR X-Over with 60 dB/oct.	1.6 kHz FIR X-Over with 60 dB/oct.	1.6 kHz FIR X-Over with 60 dB/oct.	1.5 kHz FIR X-Over with 60 dB/oct.	-
Max. input level	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu
Analog ports	1x XLR Combo In bal., 1x XLR Thru bal.	1x XLR Combo In bal., 1x XLR Thru bal.	1x XLR Combo In bal., 1x XLR Thru bal.	1x XLR Combo In bal., 1x XLR Thru bal.	2x XLR Combo In bal., 2x XLR Thru bal.
DSP Out	1x XLR	1x XLR	1x XLR	1x XLR	1x XLR
Network port	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Filter presets	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Front, Cardioid 1:1, Cardioid 2:1, Remote
Remote software	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)
DSP functions	Fully parametric 10-band EQ with variable filter characteristics, High-Pass Filter, Low-Pass Filter, Polarity, Level, Delay, Limiter, Mute	Fully parametric 10-band EQ with variable filter characteristics, High-Pass Filter, Low-Pass Filter, Polarity, Level, Delay, Limiter, Mute	Fully parametric 10-band EQ with variable filter characteristics, High-Pass Filter, Low-Pass Filter, Polarity, Level, Delay, Limiter, Mute	Fully parametric 10-band EQ with variable filter characteristics, High-Pass Filter, Low-Pass Filter, Polarity, Level, Delay, Limiter, Mute	Fully parametric 10-band EQ with variable filter characteristics, High-Pass Filter, Low-Pass Filter, Polarity, Level, Delay, Limiter, Mute
Sampling rate	96 kHz	96 kHz	96 kHz	96 kHz	96 kHz
System latency	less than 2.6 ms	less than 2.6 ms	less than 2.6 ms	less than 2.6 ms	less than 2.6 ms
Mains connector	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 1x Powercon NAC3 Thru, 100–240 V
Power consumption	1 A / 100–240 V nominal according to EN 62368-1	1 A / 100–240 V nominal according to EN 62368-1	1 A / 100–240 V nominal according to EN 62368-1	1 A / 100–240 V nominal according to EN 62368-1	1.9 A / 100–240 V nominal according to EN 62368-1
Clustering angle	-	-	70°	60°	-
Angles up	30°	30°	-	-	-
Pole mount	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	1x M20
Suspension points	5x M8 (AP-8)	5x M8 (AP-8)	4x M8 (AP-8)	3x M8 (AP-8)	-
Grips	2x SingleGrip	1x MultiGrip, 1x SingleGrip	2x MultiGrip	2x MultiGrip	2x MultiGrip
Housing	Hybrid (birch multiplex / MDF)	Hybrid (birch multiplex / MDF)	Hybrid (birch multiplex / MDF)	Hybrid (birch multiplex / MDF)	Birch multiplex
Front grille	2 mm metal grille backed with black acoustic foam	2 mm metal grille backed with black acoustic foam	2 mm metal grille backed with black acoustic foam	2 mm metal grille backed with black acoustic foam	2 mm metal grille backed with black acoustic foam
Finish	Black acrylic enamel	Black acrylic enamel	Black acrylic enamel	Black acrylic enamel	Black acrylic enamel
Dimensions (WxHxD)	36 x 54 x 31 cm 14-11/64 x 21-1/4 x 12-13/64"	37 x 67 x 31 cm 14-9/16 x 26-3/8 x 12-13/64"	37 x 67 x 37 cm 14-9/16 x 26-3/8 x 14-9/16"	45 x 71 x 45 cm 17-23/32 x 27-61/64 x 17-23/32"	55 x 56 x 69 cm 21-21/32 x 22-3/64 x 27-11/64"
Weight	17 kg / 37.5 lbs	21 kg / 46.3 lbs	23 kg / 50.7 lbs	32 kg / 70.5 lbs	41 kg / 90.4 lbs

Wichtige Sicherheitshinweise!

Bitte vor Anschluss lesen!

Dieses Produkt wurde gemäß IEC 62368-1 hergestellt und hat das Werk in einem sicheren, betriebsfähigen Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb zu gewährleisten, ist es notwendig, dass der Benutzer die Empfehlungen und Warnhinweise befolgt, die in der Betriebsanleitung zu finden sind. Bei Einsatz dieses Produktes in Fahrzeugen, Schiffen oder Flugzeugen, oder in Höhen oberhalb 2000 m Meereshöhe müssen die entsprechenden Sicherheitsstandards zusätzlich zur IEC 62368-1 beachtet werden. **WARNUNG:** Um das Risiko von Feuer oder Stromschlag zu verhüten, darf dieses Gerät nicht Feuchtigkeit oder Regen ausgesetzt werden. Öffnen Sie das Gehäuse nicht – im Inneren gibt es keine Bauteile, die vom Benutzer wartbar sind. Die Wartung darf nur von einem qualifizierten Kundendienst durchgeführt werden.



Dieses Symbol, wo immer es erscheint, warnt Sie vor gefährlicher, nicht isolierter Spannung im Gehäuse – Spannung, die möglicherweise genügt, eine Stromschlaggefahr darzustellen.



Dieses Symbol, wo immer es erscheint, warnt Sie vor außen zugänglicher, gefährlicher Spannung. Eine Verbindung zu jeder Anschlussklemme, die mit diesem Symbol versehen ist, darf nur mit konfektioniertem Kabel hergestellt werden, dass den Empfehlungen des Herstellers genügt, oder mit Kabel, das von qualifiziertem Personal installiert wurde.



Dieses Symbol, wo immer es erscheint, macht Sie auf wichtige Bedienungs- und Wartungsanweisungen aufmerksam, die in beiliegenden Unterlagen zu finden sind. Bitte lesen Sie das Handbuch.



Dieses Symbol, wo immer es erscheint, sagt Ihnen: Vorsicht! Heiße Oberfläche! Um Verbrennungen zu vermeiden, nicht anfassen.



Elektro- und Elektronikgeräte einschließlich Batterien sind getrennt vom Hausmüll über offizielle Sammelstellen fachgerecht zu entsorgen.



Bitte lesen Sie diese Anweisungen. Bewahren Sie diese Anweisungen auf. Befolgen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen auf dem Gerät und in dieser Anleitung.

- Benutzen Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser, Badewannen, Waschbecken, Küchenspülen, nassen Stellen, Schwimmbecken oder in feuchten Räumen auf.
- Stellen Sie keine Gefäße, wie Vasen, Gläser, Flaschen usw., die Flüssigkeiten enthalten, auf das Gerät.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch.
- Entfernen Sie keine Abdeckungen oder Teile des Gehäuses.
- Die auf dem Gerät angegebene Betriebsspannung muss mit der örtlichen Spannung der Netzstromversorgung übereinstimmen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Spannung in Ihrem Netz zur Verfügung steht, konsultieren Sie bitte Ihren Händler oder den örtlichen Stromversorger.
- Stellen Sie vor Anschluss des Gerätes unbedingt sicher, dass die Netzversorgungsinstallation über ausreichende Schutzvorrichtungen gegen Kurzschluss und Erdungsfehler angeschlossener Geräte verfügt.
- Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, muss die Erdung des Gerätes beibehalten werden. Verwenden Sie nur das mitgelieferte Stromführungskabel und behalten Sie die Funktion der seitlichen, geerdeten Schutzkontakte des Netzanschlusses immer aufrecht. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur an Steckdosen angeschlossen wird, die über eine ordnungsgemäß funktionierende Schutzerdung verfügen.
- Schützen Sie das Stromführungskabel vor Betreten und Quetschen, besonders in der Nähe der Stecker, Gerätesteckdosen – und dort, wo sie am Gerät austreten! Stromführungskabel sollten immer vorsichtig behandelt werden. Kontrollieren Sie die Stromführungskabel in regelmäßigen Abständen auf Einschnitte und Anzeichen von Abnutzung, besonders in der Nähe des Steckers und an der Verbindung zum Gerät.
- Benutzen Sie niemals ein beschädigtes Stromführungskabel.
- Ziehen Sie bei Gewittern den Stecker des Gerätes und wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.
- Dieses Gerät wird nur vollständig vom Stromnetz getrennt, wenn der Stecker vom Gerät oder aus der Steckdose gezogen wird. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass das Trennen vom Stromnetz leicht möglich ist.

- Sicherungen dürfen nur von qualifiziertem Personal gewechselt werden, und nur unter Verwendung des korrekten Typs und Nennwerts.
- Alle Wartungsarbeiten sollten nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Wartung ist notwendig, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, wie zum Beispiel:
 - Wenn das Stromführungskabel oder der Stecker beschädigt oder abgenutzt ist.
 - Wenn Flüssigkeit oder Gegenstände in das Gerät gelangt sind.
 - Wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war.
 - Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, obwohl die Bedienungsanleitung beachtet wurde.
 - Wenn das Gerät hingefallen ist oder das Gehäuse beschädigt wurde.
- Beim Anschluss von Lautsprechern an dieses Gerät darf die auf dem Gerät oder in dieser Anleitung angegebene Mindestimpedanz nicht unterschritten werden. Die verwendeten Kabel müssen entsprechend den lokalen Regelungen über einen ausreichenden Querschnitt verfügen.
- Halten Sie das Gerät vom Sonnenlicht fern.
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie zum Beispiel Heizkörper, Heizregister, Öfen oder anderen Geräten, die Hitze erzeugen.
- Dieses Gerät wurde für die Verwendung in gemäßigten Klimazonen entwickelt. Nicht geeignet zur Verwendung in tropischen Klimazonen.
- Verstopfen Sie nicht die Lüftungsöffnungen. Installieren Sie das Gerät entsprechend der Anleitung des Herstellers. Das Gerät darf nicht eingebaut werden – wie zum Beispiel in einen Gestellrahmen, es sei denn, dass für angemessene Belüftung gesorgt wird.
- Ein kaltes Gerät sollte immer auf die Umgebungstemperatur erwärmt werden, wenn es in einen Raum transportiert wird. Es könnte sich Kondensation im Inneren bilden, die das Gerät beschädigt, wenn es ohne vorherige Erwärmung benutzt wird.
- Stellen Sie keine offenen Flammen, wie brennende Kerzen, auf das Gerät.
- Das Gerät sollte mindestens 20 cm von Wänden aufgestellt werden.
- Das Gerät darf nur mit Rollwagen, Ständern, Stativen, Tischen oder Halterungen benutzt werden, die vom Hersteller spezifiziert sind oder zusammen mit dem Gerät verkauft wurden. Wenn ein Rollwagen benutzt wird, seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Rollwagen/Geräte-Kombination transportieren, um Verletzungen durch Umkippen zu vermeiden.
- Verwenden Sie nur Zubehör, das vom Hersteller empfohlen ist. Das gilt für alle Arten von Zubehör, wie zum Beispiel Schutzabdeckungen, Transporttaschen, Ständer sowie Wand- und Deckenhalterungen. Wenn Sie irgendein Zubehör am Gerät anbringen, befolgen Sie immer die Anleitungen des Herstellers. Benutzen Sie nur die Befestigungspunkte des Geräts, die vom Hersteller vorgesehen sind.
- Dieses Gerät ist NICHT geeignet für eine Person oder Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen und geistigen Fähigkeiten, oder für Personen mit unzulänglicher Erfahrung und/oder Fachkenntnis, um solch ein Gerät zu bedienen. Kinder unter 4 Jahren sollten stets von diesem Gerät fern gehalten werden.
- Es sollten keinerlei Gegenstände durch die Gehäuseschlitze eingeführt werden, da dadurch gefährliche, spannungsführende Bauteile berührt oder kurzgeschlossen werden können. Dies könnte zu einer Feuer- oder Stromschlaggefahr führen.
- Dieses Gerät ist imstande, Schalldruckpegel von mehr als 90 dB zu produzieren. Dies könnte zu einem dauerhaften Hörschaden führen! Eine Belastung durch extrem hohe Geräuschpegel kann zu einem dauerhaften Hörverlust führen. Bei einer anhaltenden Belastung durch solch hohe Pegel sollte ein Gehörschutz getragen werden.
- Der Hersteller gewährleistet die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Gerätes nur unter folgenden Voraussetzungen:
 - Einbau, Erweiterung, Neueinstellung, Modifikationen oder Reparaturen werden vom Hersteller oder autorisiertem Personal ausgeführt.
 - Die elektrische Installation des betreffenden Bereiches entspricht den Anforderungen der IEC (ANSI) Maßgaben.
 - Das Gerät wird entsprechend der Bedienungsanleitung benutzt.
- Dieses Produkt ist auf die Verwendung mit Musik- und Sprachsignalen optimiert. Verwendung mit Sinus-, Rechteck- oder anderen Mess-Signalen bei höherem Pegel kann zu ernst Besichtigungen des Geräts führen.

Allgemeine Sicherheitshinweise für Lautsprechersysteme



Befestigungssysteme dürfen ausschließlich für die vom Hersteller freigegebenen Lautsprechersysteme und mit dem in der Montageanleitung genannten Montage-Zubehör verwendet werden. Die Montagehinweise des Herstellers sind dabei unbedingt zu beachten. Bei unsachgemäßer Montage bzw. Verwendung von nicht freigegebenem Montage-Zubehör kann die angegebene Belastung nicht garantiert und keinerlei Haftung seitens des Herstellers übernommen werden.

Sollten Änderungen an Lautsprechern, an Montage-Zubehör, Verbindungs- und Befestigungselementen sowie Anschlagmitteln vorgenommen werden, kann die Tragfähigkeit des Systems nicht mehr garantiert werden und seitens des Hersteller keinerlei Haftung übernommen werden.

Reparaturen an sicherheitsrelevanten Bauteilen dürfen nur vom Hersteller oder Bevollmächtigten durchgeführt werden, andernfalls erlischt die Betriebserlaubnis.



Die Installation darf ausschließlich durch Sachkundige und nur an Montagepunkten mit ausreichender Tragfähigkeit, ggf. unter der Berücksichtigung von Bauauflagen, erfolgen. Das vom Hersteller in der Montageanleitung vorgeschriebene Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel, etc.) muss verwendet werden. Schraubverbindungen müssen durch geeignete Maßnahmen gegen Lösen gesichert sein.



Ortsfeste oder mobile Installationen (hier Lautsprecher inkl. Montagezubehör) müssen durch zwei unabhängig voneinander wirkende Einrichtungen gegen Herabfallen gesichert sein. Lose Zusatzteile oder sich lösende Teile müssen durch geeignete Einrichtungen aufgefangen werden können. Bei Verwendung von Verbindungs- und Befestigungselementen sowie Anschlagmitteln sind die nationalen Vorschriften zu beachten. Hinsichtlich der Bemessung der Sicherungsmittel sind mögliche dynamische Belastungen (Ruckkräfte) mit zu berücksichtigen.



Bei Stativen ist vor allem die maximale Traglast zu beachten. Außerdem sind die meisten Stative aus konstruktiven Gründen nur für das Tragen von genau zentrischer Belastung zugelassen. Stative müssen standsicher aufgestellt werden. Stative sind durch geeignete Maßnahmen zusätzlich zu sichern, wenn zum Beispiel:

- ihre Aufstandfläche keinen sicheren Stand zulässt,
- ihre Höhen die Standsicherheit einschränken,
- mit zu hohem Winddruck zu rechnen ist,
- damit zu rechnen ist, dass sie durch Personen umgestoßen werden.

Besondere Maßnahmen können auch zur Vorsorge gegen gefährdendes Verhalten von Zuschauern erforderlich werden. Stative dürfen nicht in Flucht- und Rettungswegen aufgestellt werden. Bei Aufstellung in Verkehrswegen ist auf die erforderliche Breite der Wege und auf ordnungsgemäße Absperrung sowie Kennzeichnung zu achten. Beim Auf- und Absetzen ist eine besondere Gefährdung gegeben. Hierzu sind geeignete Hilfsmittel zu verwenden. Es sind hierbei die nationalen Vorschriften zu beachten.



Während der Montage ist geeignete Schutzausrüstung (insbesondere Kopfschutz, Handschuhe und Sicherheitschuhe) zu tragen und es sind nur geeignete Aufstiegshilfen (Leitern, Gerüste, etc.) zu verwenden. Die Verantwortung dafür liegt alleine beim ausführenden Installationsbetrieb.



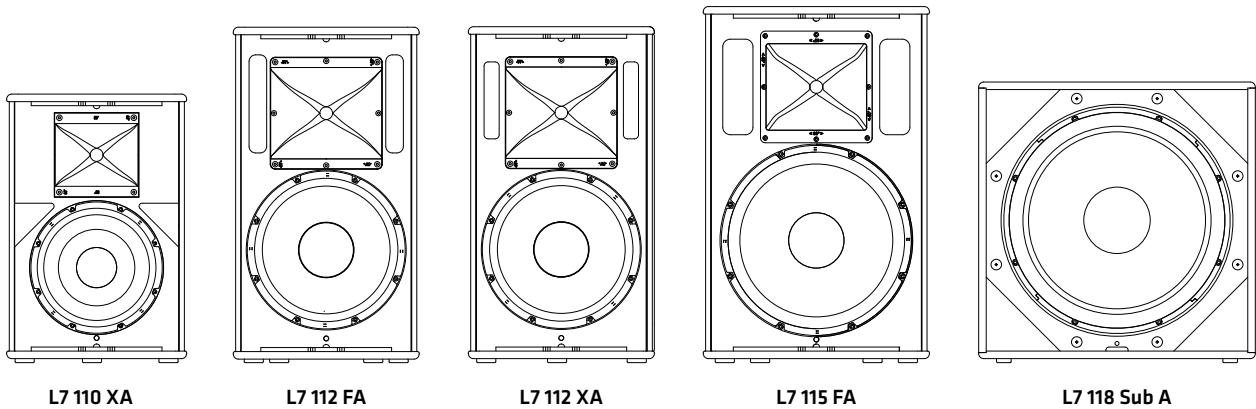
ACHTUNG! Nach der Montage ist die Aufhängung des Systems aus Halterung und Lautsprecher auf sichere Befestigung zu überprüfen. Der Betreiber von Lautsprechersystemen (ortsfest oder mobil) ist verpflichtet, alle Systemkomponenten unter Berücksichtigung der jeweils nationalen Regelungen regelmäßig zu überprüfen bzw. prüfen zu lassen und mögliche Schäden unverzüglich beseitigen zu lassen. Weiterhin raten wir dringend zu einer ausführlichen Dokumentation aller Überprüfungsmaßnahmen in Prüfbüchern o.ä. Insbesondere die Lastaufnahmepunkte geflogener Systeme sollten hier mit ausreichenden Sicherheitsreserven dimensioniert werden. Es sind hierbei die nationalen Vorschriften zu beachten.



Professionelle Lautsprechersysteme sind in der Lage, gesundheitsschädliche Schallpegel zu erzeugen. Selbst die Einwirkung scheinbar harmloser Schallpegel über einen längeren Zeitraum kann zu bleibenden Schäden am Gehör führen (ab ca. 95 dBA SPL!) Daher raten wir für alle Personen, die durch den Betrieb von Lautsprechersystemen dem Einfluss hoher Schallpegel ausgesetzt sind, zum Tragen von professionellem Gehörschutz (Ohrstöpsel oder Kapselgehörschutz).

Hersteller: Stamer Musikanlagen GmbH, Magdeburger Str. 8, 66606 St. Wendel, Deutschland

LINEAR 7



L7 110 XA

L7 112 FA

L7 112 XA

L7 115 FA

L7 118 Sub A

Willkommen in der HK Audio Familie!

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Markenprodukt aus unserem Hause entschieden haben – bei diesem Produkt wird es trotzdem einige Dinge geben, die neu für Sie sind. Legen Sie deshalb diese Bedienungsanleitung nicht ungelesen beiseite und bewahren Sie sie zur späteren Verwendung auf.



Auch wenn Sie bereits eingehende Erfahrungen mit Beschallungsanlagen gesammelt haben – bei diesem Produkt wird es trotzdem einige Dinge geben, die neu für Sie sind. Legen Sie deshalb diese Bedienungsanleitung nicht ungelesen beiseite und bewahren Sie sie zur späteren Verwendung auf.

Wir wünschen Ihnen allzeit besten Sound!

Ihr HK Audio Team



Hinweis: Die Funktionalität dieses Produkts kann durch starke elektromagnetische Felder oder elektrostatische Entladungen gestört werden. In diesem Fall kann durch Ausschalten und erneutes Einschalten die Funktionalität wieder hergestellt werden. Falls dies nicht hilft, muss das Gerät von der Störquelle entfernt werden.

Garantie

Nutzen Sie die komfortable Online-Registrierung über www.hkaudio.com.



<http://warranty.hkaudio.com>

Die Registrierung ist nur gültig, wenn sie innerhalb von 30 Tagen ab Kaufdatum erfolgte.

HK Audio

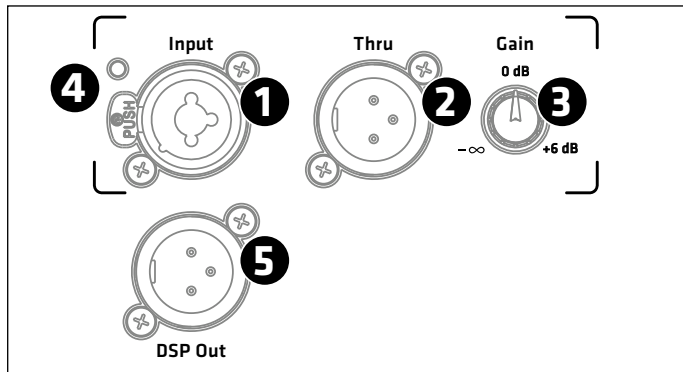
Technischer Service
Postfach 1509
66595 St. Wendel, Deutschland
Fax: +49 6851 905 100

1 Allgemeines

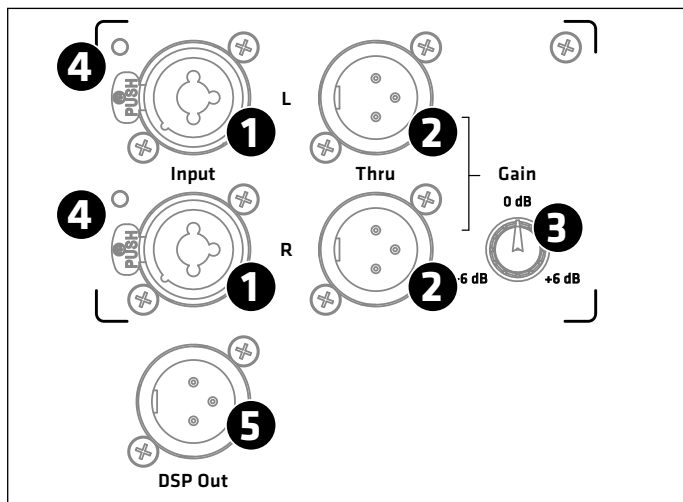
Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie beim Auspacken Ihrer LINEAR 7 Lautsprecherbox den Lieferumfang auf Vollständigkeit. Im Lieferumfang sind die Bedienungsanleitung und ein Powercon-Netzkabel enthalten.

2 Anschlüsse und Bedienelemente



L7 XA/FA-Modelle



L7 118 Sub A

1 Input

XLR/Klinke-Kombibuchse, symmetrischer Eingang für analoge Signale.

- Die L7 XA/FA-Modelle verfügen über einen Eingangskanal.
- Der Subwoofer L7 118 Sub verfügt über zwei getrennte Eingänge für das linke und rechte Signal. Die beiden Kanäle sind gleichwertig und werden nach der Vorstufe summiert, im Mono-Betrieb spielt es daher keine Rolle, welcher der beiden Kanäle angeschlossen wird.

2 Thru

Symmetrischer, parallel zur Eingangsbuchse geschalteter XLR-Ausgang (beim Subwoofer zwei), dient zur Weiterleitung des am Input anliegenden Eingangssignals, unabhängig davon, ob die Elektronik eingeschaltet ist oder nicht.

3 Gain

Der Gain-Regler regelt die Vorverstärkung des am Input anliegenden Signals.

- bei den XA/FA-Modellen $-\infty$ (Mute) bis +6 dB
- bei der Stereo-Vorstufe des L7 118 Sub A gilt der Regler für beide Kanäle, hier ist der Regelbereich -6 bis +6 dB

Mittelstellung des Reglers (Centerclick) entspricht in beiden Fällen 0 dB.

Hinweis: Das Signal, das am DSP-Out anliegt, wird durch diesen Regler nicht beeinflusst.

4 Input/Limiter-LED

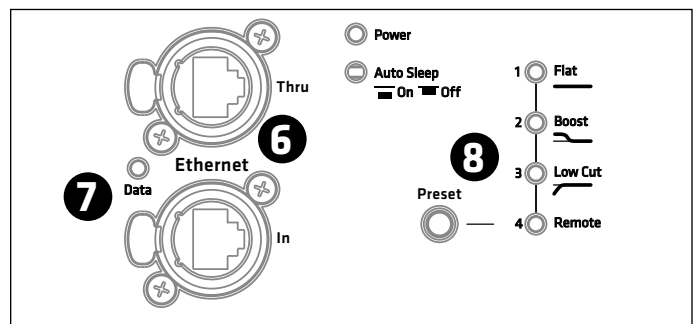
Diese LED leuchtet grün wenn ein Signal am Input anliegt – und rot sobald der Limiter aktiv ist oder der Eingang übersteuert wird. Ein kurzzeitiges rotes Aufleuchten der LED zeigt das Arbeiten des Limiters bei Pegelspitzen an. Leuchtet sie dauerhaft rot, muss der Pegel reduziert werden.

5 DSP Out

XLR-Buchse, die entweder zur Ausgabe des analogen Input-Signals (von der Input-Buchse kommend) oder zur Ausgabe eines über ein Netzwerk eingespeisten digitalen Audio-Signals (Audio-Streaming* über Milan™, ein AVB-basiertes, digitales Audio-Netzwerk-Protokoll) dient. In beiden Fällen kann das Signal mit dem internen DSP bearbeitet werden.

Damit stellt der DSP Out ein Netzwerk-Interface zur Integration einer zusätzlichen – von Haus aus nicht netzwerkfähigen – Aktivbox dar und kann sogar als Audio-Interface genutzt werden, um über Audio-Streaming* an die LINEAR 7-Box gesendete Signale auf analogem Wege an weitere Boxen zu leiten, z.B. an die aktiven Subwoofer der LINEAR SUB-Serie.

Im Auslieferungszustand liegt am DSP Out das unbearbeitete Eingangssignal an, unabhängig von der Preset-Auswahl und von der Stellung des Gain-Reglers.



6 Ethernet In /Thru

Die beiden Ethercon-Buchsen dienen zur Integration in ein Netzwerk. Sie sind kompatibel mit RJ45- und Ethercon (NE8 MX, NE8 MX6, NE8 MC)-Steckern. Nutzen Sie die Ethernet Thru-Buchse zum Weiterschleifen des Netzwerk-Signals.

Bitte verwenden Sie zum Schutz gegen elektromagnetische Störungen stets S/STP- oder S/FTP-Kabel. Wir empfehlen die Verwendung von CAT6-Kabeln. Die Integration in ein Netzwerk, Funktionen des Remote-Controlling sowie die Nutzung von Audio-Streaming* sind in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben, die im Download-Bereich zu LINEAR 7 auf www.hkaudio.com zur Verfügung steht. Eine Kurzbeschreibung der DSP-Funktionen finden Sie unter 8 Preset.

7 Data

Diese LED leuchtet orange, wenn Daten über die Netzwerkbuchse fließen.

* bei Drucklegung befand sich die MILAN Implementierung/Zertifizierung in Vorbereitung – aktuelle Infos auf www.hkaudio.com

8 Preset

Über den Preset-Wahltaster lassen sich die voreingestellten Werks-Presets sowie ein über die Remote-Software DSP CONTROL konfigurierbares User-Preset abrufen. Durch einmaliges Tippen auf den Wahl-taster können Sie durch die Presets 1 bis 4 scrollen.

Die Nutzung von User-Presets (4 Remote) ist in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben, die im Download-Bereich zu LINEAR 7 auf www.hkaudio.com zur Verfügung steht.

Preset-Übersicht:

	L7 110 XA	L7 112 XA	L7 112 FA	L7 115 FA	L7 118 Sub A
1	Flat	Flat	Flat	Flat	Front
2	Monitor	Monitor	Boost	Boost	Cardioid 1
3	Low Cut	Low Cut	Low Cut	Low Cut	Cardioid 2
4	Remote (Abruf der über Remote-Software HK Audio DSP CONTROL gespeicherten Einstellungen)				

Die Werks-Presets der L7 XA/FA-Modelle:

Flat	über den Wiedergabebereich hinweg linearer Frequenzgang
Monitor	auf Anwendung als quer liegender Bühnenmonitor optimiert, korrigiert die durch Bodenankopplung verursachte Überbetonung des Tieftonbereiches mittels Pegelreduktion
Boost	betont den Tieftonbereich, etwa beim Einsatz im Stand-Alone-Betrieb ohne Subwoofer.
Low Cut	optimiert für die Nutzung als Topteil in Verbindung mit dem L7 118 Sub A mit Hilfe eines Hochpass-Filters

Die Werks-Presets der L7 118 Sub A:

Front	für den Standard-Betrieb als nach vorne gerichteter Subwoofer
Cardioid 1:1	für den Cardioid-Betrieb mit einem nach vorne gerichteten L7 118 Sub A (siehe auch Kapitel 4.2)
Cardioid 2:1	für den Cardioid-Betrieb mit zwei nach vorne gerichteten L7 118 Sub A (siehe auch Kapitel 4.2)

Die Werks-Presets 1 bis 3 beeinflussen nur die Box selbst, nicht den DSP-Out.

Hinweis: Im Netzwerk mit verbundener Remote-Software DSP CONTROL kann der DSP Out – auch bei Nutzung der Werks-Presets 1 bis 3 – unabhängig von diesen Werks-Presets konfiguriert werden. Mehr dazu erfahren Sie in der separaten Bedienungsanleitung für DSP CONTROL, welche Sie im Download-Bereich der LINEAR 7-Produkte auf www.hkaudio.com finden.

Das Remote-Preset

Remote	Hier kann eine zuvor über DSP CONTROL gespeicherter User-Preset für die Box selbst, als auch für den DSP-Out abgerufen werden. Die Box muss dazu nicht mit der Remote-Software verbunden sein.
--------	--

Im Auslieferungszustand entspricht das Remote-Preset dem Werks-Preset 1 (Flat/Front).

Über die Remote-Software DSP CONTROL zur Verfügung stehende DSP-Funktionen, die als User-Preset gespeichert werden können:

Vollparametrischer 10-Band EQ mit wählbarer Filter-Charakteristik pro Frequenzband, High-Pass- und Low-Pass-Filter mit jeweils wählbarer Filter-Charakteristik, Limiter, Delay, Polarität, Pegel, Mute.

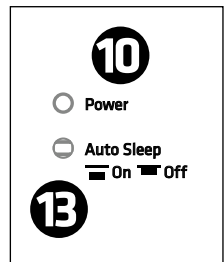
Die Parameter können für die Box selbst und für den DSP Out unabhängig voneinander konfiguriert werden.



Screenshot der Remote-Software DSP CONTROL, welche im Download-Bereich der LINEAR 7-Produkte auf www.hkaudio.com kostenlos zur Verfügung steht. Die Parameter für „Speaker“ und „DSP Out“ sind identisch, können aber dank doppelter DSP-Power unabhängig voneinander konfiguriert werden.

9 Power

Der Netzschalter ist als Kippschalter ausgeführt. In Stellung Power ist die Elektronik eingeschaltet, im ausgeschalteten Zustand ist die Elektronik komplett vom Netz getrennt. Der Netzschalter hat keinen Einfluss auf die Powercon-Link Buchse (siehe dazu auch 12).

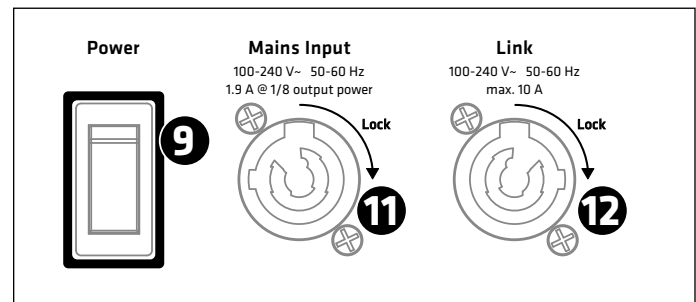


10 Power-LED

Sobald die Elektronik mit Spannung versorgt wird, leuchtet diese LED grün.

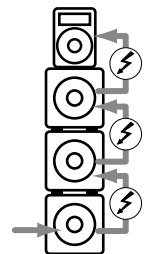
11 Mains Input

Der Netzanschluss ist als Powercon-Buchse ausgeführt, ein entsprechendes Netzkabel ist im Lieferumfang enthalten. Achten Sie darauf, dass das Powercon-Kabel durch Drücken und Drehen im Uhrzeigersinn einrastet und verriegelt. Zum Entriegeln ziehen Sie die Verriegelungsvorrichtung des Powercon-Steckers in Richtung des Kabels und drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn.



12 Link (nur L7 118 Sub A)

Über diesen Ausgang können bis zu drei weitere LINEAR 7-Lautsprecherboxen mit Spannung versorgt werden. Diese Buchse ist fest mit dem Mains-Input verbunden und wird nicht durch den Power-Schalter beeinflusst. Sie führt Spannung sobald der Mains-Input mit einem spannungsführenden Kabel verbunden ist. Achten Sie deshalb darauf, dass anzuschließende Geräte ausgeschaltet sind, bevor sie mit diesem Ausgang verbunden werden!



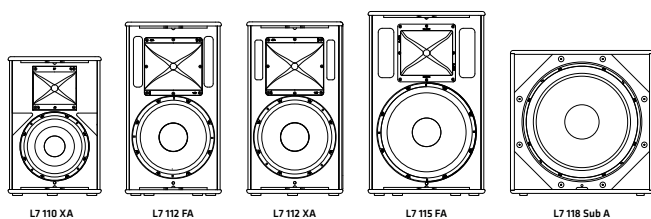
13 Auto Sleep

Über diesen versenkten Schalter kann die energiesparende Auto-Sleep-Funktion ein- und ausgeschaltet werden. Ab Werk ist Auto Sleep aktiviert (Schalter gedrückt). Diese Funktion versetzt die Elektronik in den Auto Sleep-Modus wenn über einen Zeitraum von 4,5 Stunden weder ein Signal anliegt, noch Daten über die Netzwerk-Buchsen eingehen oder Taster und Regler an der Elektronik bedient werden. Ein Wieder-Aktivieren der Lautsprecherbox ist nur durch Aus- und Einschalten des Netzschalters oder durch Anlegen eines analogen Audiosignals am Eingang möglich.

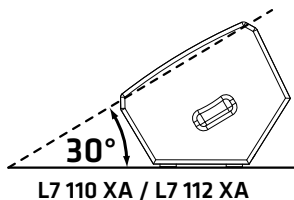
Achtung: Die Aktivierung über die Netzwerkbuchsen ist nicht möglich.

Die Deaktivierung der Auto-Sleep-Funktion ist nur durch Bedienung des versenkten Schalters (nicht gedrückt) möglich.

3 Übersicht über die verschiedenen Modelle von LINEAR 7



Die LINEAR 7-Serie besteht aus vier Topteilen und einem Subwoofer: L7 110 XA, L7 112 XA, L7 112 FA, L7 115 FA und L7 118 Sub A. Die Multifunktionsmodelle L7 110 XA und L7 112 XA eignen sich dank ihrer Gehäuseform mit integrierter 30°-Schräge auch für die Anwendung als quer liegender Bühnenmonitor. Die Fullrange-Modelle L7 112 FA und L7 115 FA liefern dank ihres größeren Gehäuse-Volumens mehr Schalldruck im Tieftonbereich.



Alle XA- und FA-Modelle sind mit drehbaren Hörnern ausgestattet. Der Abstrahlwinkel des Horns der jeweiligen Box ist auf deren Hauptanwendung optimiert. Die 10"-Box L7 110 XA ist mit einem breit abstrahlendem Horn von 80° x 60° für eine homogene Abstrahlung im Nahfeld ausgestattet, das Horn der 12"-Boxen L7 112 XA/FA bietet mittlere Abstrahlwinkel von 70° x 50°, in der 15"-Box L7 115 FA kommt ein enger abstrahlendes Horn mit Abstrahlwinkeln von 60° x 40° zum Einsatz, um höhere Reichweiten zu ermöglichen.

Die Hörner sind nicht ohne Werkzeuge zu drehen, sie sind daher weniger geeignet für regelmäßige Anpassungen, sondern eher dafür gedacht, eine Box auf ihre Hauptanwendung hin zu optimieren.

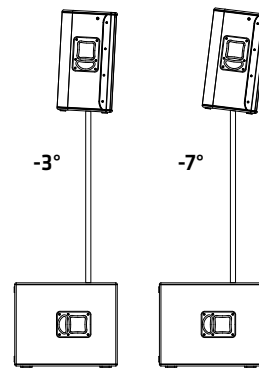
Tipp: Beim Einsatz als quer liegender Bühnen-Monitor ist es nicht zwingend notwendig das Horn zu drehen, es ist sogar von Vorteil, wenn der für den aufrecht stehenden Betrieb notwendige schmalere vertikale Abstrahlwinkel quer liegend als horizontaler Abstrahlwinkel genutzt wird. Dadurch minimiert sich der Überlappungsbereich mit benachbarten Monitoren und das Feedback-Risiko kann durch die genauere Ausrichtung gesenkt werden.

4 Aufstellung

4.1 Die XA/FA-Modelle

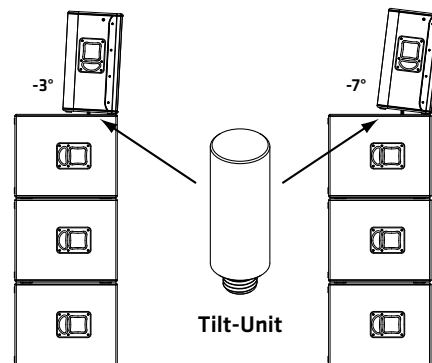
LINEAR 7-Tops können auf Subwoofern gestapelt, auf Stativen oder Distanzstangen montiert, mit Wandhaltern installiert, oder mit dem entsprechenden Zubehör geflogen werden.

Aufstellung mit DuoTilt 3/7



Um eine ideale Schallverteilung zu erreichen sind alle Tops mit dem HK Audio DuoTilt 3/7 ausgestattet, einem speziellen Flansch für 35 mm-Stativen und Distanzstangen, der Neigungswinkeln von -3° und -7° ermöglicht. Um den optimalen Schwerpunkt der Box auf dem Stativ beizubehalten, ist der DuoTilt 3/7 nahe zur Schallwand positioniert.

Aufstellung mit der Tilt-Unit



Um bei der Aufstellung direkt auf Subwoofern die Tops zu neigen, bietet HK Audio als Zubehör die Tilt-Unit an, die wie eine Distanzstange in die M20-Aufnahme des L7 118 Sub A eingeschraubt wird. Somit werden die beiden Neigungswinkel -3° und -7° des DuoTilt auch im Stack-Aufbau nutzbar und die Tilt-Unit sichert die Toppteile vor Verrutschen.

Achtung! Bei einem Stack-Aufbau ohne Verwendung der Tilt-Units müssen die Tops vor Verrutschen gesichert werden, z.B. mit einem Zurrurt.

Allgemeines zum Aufbau mit Stativen

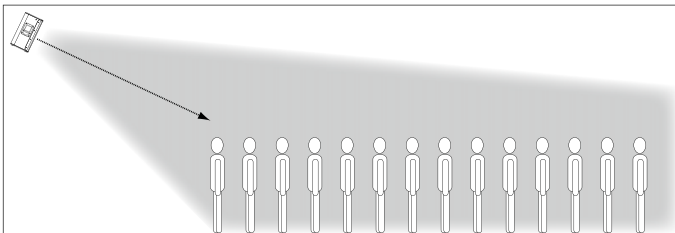
Hinweis! Achten Sie stets auf sicheren Stand und auf die Herstellerangaben zur maximalen Belastung der Stativ.



Vorsicht!

- Es dürfen nur Stativ verwendet werden, für die die Kippsicherheit gewährleistet ist. Das Stativ muss für das Gewicht der Lautsprecherbox ausgelegt sein. Die maximale Auszugshöhe ist derart zu begrenzen, dass die Kombination aus Stativ und Box nicht kippt. Dies gilt bei Aufstellung auf einer ebenen waagerechten Fläche.
- Des Weiteren ist bei Aufstellung auf einer unebenen oder geneigten Fläche darauf zu achten, dass die Kippsicherheit gewährleistet wird, entweder durch Beschwerung des Stativfußes mit geeigneten Gewichten oder durch anderweitige Sicherungsmaßnahmen.
- Die Verwendung mit anderen Vorrichtungen kann zur Instabilität führen, die Verletzungen verursachen kann.

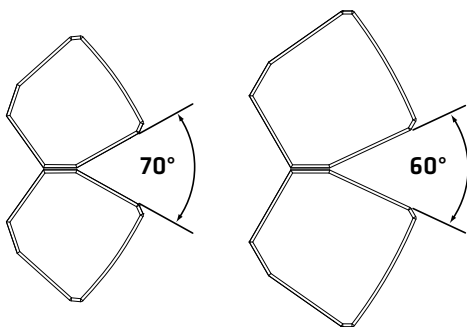
Rigging:



Alle XA- und FA-Modelle können entweder über deren Flugpunkte (Stahlseile oder Ketten in Verbindung mit dem Anschlagpunkt AP-8) oder mit den entsprechenden Bügeln geflogen werden.

Zur Montage der Flugbügel HK Audio TB-45N und TB-45NQ (Q-Modell mit Quick-Release-Pins demontierbar) bieten die FA-Modelle hochbelastbare Verschraubungspunkte in den seitlichen Schalengriffen (4x5 mm-Gewinde). Die XA-Modelle, in deren Monitorschräge kein Schalengriff Platz findet, sind mit speziell verstärkten Montage-Punkten (2x8 mm-Gewinde) zur Verschraubung des Flugbügels HK Audio TB-28N ausgestattet. Eine Montage-Anleitung liegt den Flugbügeln bei.

Clustering:

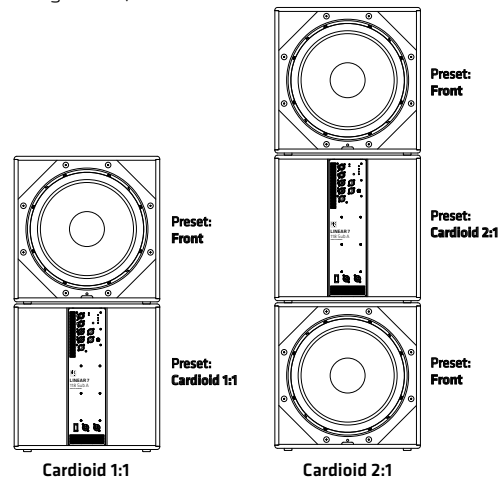


Die LINEAR 7 FA-Gehäuse verfügen über angewinkelte Seitenwände – damit ist einfaches Clustering möglich.

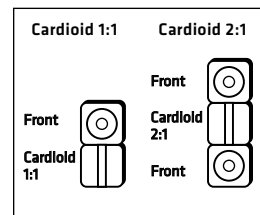
4.2 L7 118 Sub A

Der L7 118 Sub A kann grundsätzlich wie jeder andere direkt abstrahlende Bass gehandhabt werden. Bei der Nutzung im Cardioid-Betrieb ist jedoch darauf zu achten, dass die Bässe nicht nebeneinander, sondern übereinander aufgebaut werden, und mindestens 1 Meter Abstand zu Wänden eingehalten wird.

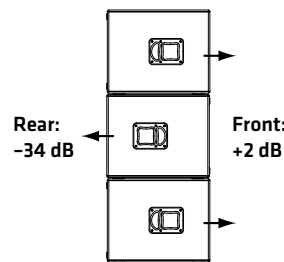
Im Cardioid-Betrieb sind zwei Aufbauvarianten möglich: Cardioid 1:1 und Cardioid 2:1 – die folgende Illustration zeigt die Frontansicht (vom Publikum aus gesehen).



Das passende Preset ist an der Rückseite des L7 118 Sub A auswählbar, siehe auch Kapitel 2, **8** Preset:



In beiden Fällen wird der rückwärtige Schalldruck um bis zu 34 dB abgesenkt, nach vorne erhöht sich der Schalldruck um ca. 2 dB.

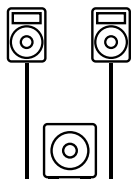


Wann macht ein Cardioid-Aufbau Sinn?

Während mittlere und hohe Frequenzen gerichtet abgestrahlt werden können, breiten sich tiefe Frequenzen kugelförmig aus. Das führt oft zu einem unangenehmen Übermaß an Tiefbässen auf und hinter der Bühne. Auch wird es zunehmend üblich, dass Veranstalter genaue Vorgaben zur Schallverteilung machen, z.B. für Festzelte in Innenstädten. Das ist im Bassbereich am effektivsten mit Cardioid-Technik umzusetzen (Auslöschung der nach hinten abgestrahlten Frequenzen). Der L7 118 Sub A erfüllt deshalb sowohl mechanisch als auch mit den zur Verfügung stehenden Filtersätzen die Voraussetzungen, schnell und einfach wirkungsvolle Cardioid-Setups zu realisieren.

5 System-Beispiele

5.1 Aufbau als 2.1-Stereo-System



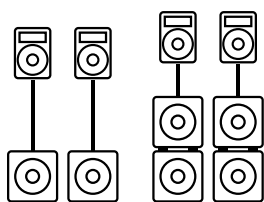
Dank des im L7 118 Sub A integrierten Stereo-Preamps kann ein 2.1-System elegant realisiert werden, indem beide Kanäle (links und rechts) in den L7 118 Sub A gespeist werden, und aus dessen Thru-Buchsen das Signal an die Tops weitergeleitet wird. Ideale Ergänzung sind in diesem Fall die breit abstrahlenden L7 110 XA.

Presets:

Toppteile	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

Um ein möglichst homogenes Klangbild zu gewährleisten, sollte der Subwoofer mittig zwischen den beiden Satelliten platziert werden.

5.2 Aufbau mit Distanzstange

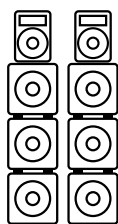


Statt Tops auf Stative zu platzieren, kann eine Distanzstange mit M20-Gewinde in den M20-Flansch des L7 118 Sub A geschraubt werden.

Presets:

Toppteile	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

5.3 Aufbau als Stack

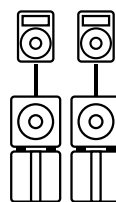


Drei L7 118 Sub A übereinander ergibt eine Höhe von ca. 1,65 m. In diesem Fall können die Toppteile direkt auf die Bässe gestellt werden.

Presets:

Toppteile	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

5.4 Aufbau als Cardioid-Setup 1:1

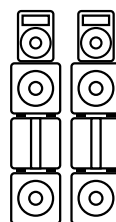


Cardioid-System mit Distanzstange – die unteren Bässe sind nach hinten gerichtet.

Presets:

Toppteile	Low Cut
L7 118 Sub A - oben	Front
L7 118 Sub A - unten	Cardioid 1:1

5.5 Aufbau als Cardioid-Setup 2:1



Cardioid-Aufbau als Full-Stack – die mittleren Bässe sind nach hinten gerichtet.

Presets:

Toppteile	Low Cut
L7 118 Sub A - oben	Front
L7 118 Sub A - Mitte	Cardioid 2:1
L7 118 Sub A - unten	Front

Ab Seite 42 finden Sie mehrere ausführliche Aufbau- und Verkabelungsbeispiele zum Betrieb Ihres LINEAR 7-Systems.

6 Optionales Zubehör von HK Audio

Für die FA/XA-Modelle bietet HK Audio Regenschutzhüllen an, die gleichzeitig als Transportschutz und als Spritzwasserschutz (während des Betriebs) geeignet sind. Daneben gibt es passende Flugbügel zur Montage der Lautsprecherboxen. Nähere Infos finden Sie unter www.hkaudio.com auf den Produktseiten von LINEAR 7.

Für den L7 118 Sub A bietet HK Audio eine Transportschutzhülle an und eine robuste Bedienfeld-Abdeckung (RPP), die als Spritzwasserschutz für die Elektronik und ebenso als Schutz gegen unbefugtes Bedienen im Cardioid-Betrieb dient. Der Bass verfügt über Montagepunkte, an denen Transportrollen montiert werden können. Nähere Infos finden Sie unter www.hkaudio.com auf den Produktseiten von LINEAR 7.

7 Technische Daten

Modell	L7 110 XA	L7 112 XA	L7 112 FA	L7 115 FA	L7 118 Sub A
Max. SPL @ 10% THD	126 dB Halfspace (70 Hz – 12 kHz gemittelt)	128 dB Halfspace (70 Hz – 12 kHz gemittelt)	128 dB Halfspace (70 Hz – 12 kHz gemittelt)	129 dB Halfspace (70 Hz – 12 kHz gemittelt)	129 dB Halfspace (42 Hz – 100 Hz gemittelt)
Max. SPL peak @ 10% THD	129 dB Halfspace	131 dB Halfspace	131 dB Halfspace	134 dB Halfspace	131 dB Halfspace
Frequenzgang +/- 3 dB	70 Hz – 19 kHz	67 Hz – 19 kHz	64 Hz – 19 kHz	57 Hz – 19 kHz	42 Hz – X-Over
Frequenzgang -10 dB	65 Hz – 19 kHz	62 Hz – 19 kHz	55 Hz – 20 kHz	54 Hz – 19 kHz	38 Hz – X-Over
Endstufenleistung (Peak Power)	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W
Endstufentyp	Class D - Biamped	Class D - Biamped	Class D - Biamped	Class D - Biamped	Class D
Basslautsprecher	-	-	-	-	1x 18", 4" Schwingspule
Tief/ Mitteltonlautsprecher	1x 10", 2,5" Schwingspule	1x 12", 2,5" Schwingspule	1x 12", 2,5" Schwingspule	1x 15", 3" Schwingspule	-
Hochtontreiber	1", 1,4" Schwingspule	1", 1,7" Schwingspule	1", 1,7" Schwingspule	1", 1,7" Schwingspule	-
Horncharakteristik	80° x 60° CD-Horn, drehbar	70° x 50° CD-Horn, drehbar	70° x 50° CD-Horn, drehbar	60° x 40° CD-Horn, drehbar	-
Trennfrequenz aktiv	2 kHz FIR X-Over mit 60 dB/Okt.	1,6 kHz FIR X-Over mit 60 dB/Okt.	1,6 kHz FIR X-Over mit 60 dB/Okt.	1,5 kHz FIR X-Over mit 60 dB/Okt.	-
Max. Eingangspegel	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu
Anschlüsse analog	1x XLR/Klinke-Kombi In symm., 1x XLR Thru symm.	1x XLR/Klinke-Kombi In symm., 1x XLR Thru symm.	1x XLR/Klinke-Kombi In symm., 1x XLR Thru symm.	1x XLR/Klinke-Kombi In symm., 1x XLR Thru symm.	2x XLR/Klinke-Kombi In symm., 2x XLR Thru symm.
DSP Out	1x XLR	1x XLR	1x XLR	1x XLR	1x XLR
Netzwerkanschluss	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Filter-Presets	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Front, Cardioid 1:1, Cardioid 2:1, Remote
Remote-Software	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)
DSP-Funktionen	Vollparametrischer 10-Band-EQ mit variabler Filter-Charakteristik, High-Pass-Filter, Low-Pass-Filter, Polarität, Level, Delay, Limiter, Mute	Vollparametrischer 10-Band-EQ mit variabler Filter-Charakteristik, High-Pass-Filter, Low-Pass-Filter, Polarität, Level, Delay, Limiter, Mute	Vollparametrischer 10-Band-EQ mit variabler Filter-Charakteristik, High-Pass-Filter, Low-Pass-Filter, Polarität, Level, Delay, Limiter, Mute	Vollparametrischer 10-Band-EQ mit variabler Filter-Charakteristik, High-Pass-Filter, Low-Pass-Filter, Polarität, Level, Delay, Limiter, Mute	Vollparametrischer 10-Band-EQ mit variabler Filter-Charakteristik, High-Pass-Filter, Low-Pass-Filter, Polarität, Level, Delay, Limiter, Mute
Sampling-Rate	96 kHz	96 kHz	96 kHz	96 kHz	96 kHz
Systemlatenz	unter 2,6 ms	unter 2,6 ms	unter 2,6 ms	unter 2,6 ms	unter 2,6 ms
Netzanschluss	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 1x Powercon NAC3 Thru, 100–240 V
Leistungsaufnahme	1 A / 100–240 V Nenn-Stromverbrauch nach EN 62368-1	1 A / 100–240 V Nenn-Stromverbrauch nach EN 62368-1	1 A / 100–240 V Nenn-Stromverbrauch nach EN 62368-1	1 A / 100–240 V Nenn-Stromverbrauch nach EN 62368-1	1,9 A / 100–240 V Nenn-Stromverbrauch nach EN 62368-1
Clustering-Winkel	-	-	70°	60°	-
Aufstellwinkel	30°	30°	-	-	-
Hochständerflansch	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	1x M20
Flugpunkte	5x M8 (AP-8)	5x M8 (AP-8)	4x M8 (AP-8)	3x M8 (AP-8)	-
Griffe	2x SingleGrip	1x MultiGrip, 1x SingleGrip	2x MultiGrip	2x MultiGrip	2x MultiGrip
Gehäuse	Hybrid (Birke-Multiplex / MDF)	Hybrid (Birke-Multiplex / MDF)	Hybrid (Birke-Multiplex / MDF)	Hybrid (Birke-Multiplex / MDF);	Birke-Multiplex
Frontgitter	2 mm Metallgitter mit schwarzem Akustikschaumstoff	2 mm Metallgitter mit schwarzem Akustikschaumstoff	2 mm Metallgitter mit schwarzem Akustikschaumstoff	2 mm Metallgitter mit schwarzem Akustikschaumstoff	2 mm Metallgitter mit schwarzem Akustikschaumstoff
Oberfläche	Acryllack, schwarz	Acryllack, schwarz	Acryllack, schwarz	Acryllack, schwarz	Acryllack, schwarz
Abmessungen (BxHxT)	36 x 54 x 31 cm 14-11/64 x 21-1/4 x 12-13/64"	37 x 67 x 31 cm 14-9/16 x 26-3/8 x 12-13/64"	37 x 67 x 37 cm 14-9/16 x 26-3/8 x 14-9/16"	45 x 71 x 45 cm 17-23/32 x 27-61/64 x 17-23/32"	55 x 56 x 69 cm 21-21/32 x 22-3/64 x 27-11/64"
Gewicht	17 kg / 37,5 lbs	21 kg / 46,3 lbs	23 kg / 50,7 lbs	32 kg / 70,5 lbs	41 kg / 90,4 lbs

Consignes de sécurité importantes ! A lire avant de se connecter !

Ce produit a été construit conformément à la norme IEC 62368-1 par le fabricant et a quitté l'usine en bon état de marche. Pour garantir son intégrité et un fonctionnement sans risque, l'utilisateur se doit de suivre les conseils et les avertissements préconisés dans cette notice d'utilisation. En cas d'utilisation de ce produit dans un véhicule terrestre, un navire ou un avion, ou encore à une altitude supérieure à 2 000 mètres, il convient de prendre en considération les normes de sécurité suivantes, en plus de la norme IEC 62368-1.

ATTENTION : Afin d'éviter tout risque d'incendie et d'électrocution, n'exposez pas cet appareil à l'humidité ou à la pluie. N'ouvrez pas le boîtier ; les pièces se trouvant à l'intérieur ne nécessitent pas d'entretien de la part des utilisateurs. Adressez-vous à un spécialiste qualifié pour procéder à l'entretien de l'appareil.



Ce symbole, quel que soit l'endroit où il apparaît, vous signale des pièces sous tension non isolées dans le boîtier. Une tension suffisante pour présenter un risque d'électrocution.



Ce symbole, quel que soit l'endroit où il apparaît, vous signale des pièces sous tension accessibles depuis l'extérieur du boîtier. Tous les câbles extérieurs raccordés à un composant marqué de ce symbole doivent être de type préfabriqués et conformes aux spécifications du fabricant ou doivent avoir été installés par des spécialistes qualifiés.



Ce symbole, quel que soit l'endroit où il apparaît, vous signale des instructions importantes relatives à l'utilisation ou l'entretien de l'appareil à lire dans les documents l'accompagnant. Lisez la notice d'utilisation.



Ce symbole, quel que soit l'endroit où il apparaît, vous signale un risque de brûlure dû à une surface chaude. Ne touchez pas cette surface afin d'éviter de vous brûler.



Tous les appareils électriques et électroniques y compris les piles doivent être éliminés séparément des déchets ménagers auprès des points de collecte officiels prévus à cet effet.



Lisez ces instructions. Conservez ces instructions. Prenez en compte tous les avertissements et toutes les instructions mentionnés sur le produit ou dans cette notice d'utilisation.

- N'utilisez pas ce produit à proximité de l'eau. Ne le placez pas près de l'eau, d'une baignoire, d'un bassin, d'un évier, d'une surface humide, d'une piscine ou d'une pièce humide.
- Ne mettez pas d'objet contenant du liquide sur l'appareil, par exemple, un vase, un verre ou une bouteille, etc.
- Nettoyez-le exclusivement avec un chiffon sec.
- N'enlevez pas le boîtier, ne serait-ce que partiellement.
- La tension de fonctionnement de l'appareil doit être réglée de manière à correspondre à la tension d'alimentation de l'endroit où vous vous trouvez. Si vous n'êtes pas sûr de connaître la tension d'alimentation, demandez à votre revendeur ou à la compagnie d'électricité locale.
- Avant de brancher l'appareil, assurez-vous systématiquement que l'installation électrique (alimentation) dispose de systèmes de protection suffisants contre les courts-circuits et les erreurs de mise à la terre des appareils raccordés.
- Afin de réduire le risque d'électrocution, vous ne devez jamais supprimer la mise à la terre de l'appareil. Utilisez uniquement le câble d'alimentation fourni avec le produit et maintenez la broche centrale de la prise (mise à la terre) en état de fonctionnement. Ne négligez pas la sécurité offerte par les prises polarisées ou avec mise à la terre. Assurez-vous que l'appareil est bien raccordé à une prise disposant d'une terre de protection et que celle-ci est en ordre de marche.
- Protégez le câble d'alimentation afin d'éviter que quelqu'un marche dessus ou qu'il soit pincé, notamment près de la prise, de la prise murale ou à la sortie de l'appareil même ! Les câbles d'alimentation doivent être tout le temps maniés avec précaution. Vérifiez régulièrement que le câble n'est pas fendu ou qu'il ne présente pas de signe d'usure, en particulier près de la prise et à la sortie de l'appareil.
- N'utilisez jamais de câble d'alimentation usé.
- Débranchez l'appareil en cas d'orage ou si vous ne l'utilisez pas pendant une longue période.
- Débranchez l'appareil uniquement en le tenant par la prise au niveau de la prise murale ou de la rallonge. L'appareil doit être placé de telle manière à ce qu'il puisse être débranché facilement à tout moment.
- Les fusibles ne peuvent être remplacés que par des personnels qualifiés et uniquement sous réserve d'utiliser des pièces de type et de valeur nominale correctes.

- Confiez tous les travaux d'entretien à des spécialistes qualifiés. Il est nécessaire d'effectuer de tels travaux lorsque l'unité a été endommagée, comme par exemple dans les cas suivants :
 - Lorsque le câble d'alimentation est endommagé ou effiloché.
 - Si du liquide a pénétré ou un objet est tombé dans le boîtier.
 - Si l'appareil a été exposé à la pluie ou à l'humidité.
 - Si l'appareil ne fonctionne pas correctement alors que vous avez suivi toutes les instructions à la lettre.
 - Si l'appareil est tombé ou que le boîtier est endommagé.
- En cas de raccordement de haut-parleurs à cet appareil, il faut veiller à ne pas descendre sous l'impédance minimale indiquée sur ledit appareil ou dans la présente notice. Les câbles employés doivent présenter une section suffisante, qui soit conforme aux réglementations locales en vigueur.
- Ne l'exposez pas directement aux rayons du soleil.
- Ne l'installez pas à proximité d'une source de chaleur, telle qu'un radiateur, une grille de chauffage, un four ou tout autre appareil susceptible de produire de la chaleur.
- Cet appareil est conçu pour une utilisation dans des zones climatiques modérées. Il n'est pas adapté pour une utilisation dans des pays à climat tropical.
- Ne masquez pas les bouches d'aération. Installez l'appareil conformément aux instructions du fabricant. Il ne doit pas être placé dans un emplacement confiné, comme un rack ou une console, sauf si une ventilation suffisante est garantie.
- Si vous déplacez l'appareil, attendez qu'il soit à température ambiante avant de le démarrer, sinon de la condensation peut se former à l'intérieur et endommager l'appareil.
- Ne posez pas de d'objet à flamme ouverte sur l'appareil, comme par exemple une bougie allumée.
- L'appareil doit être placé à au moins 20 cm/8" pouces du premier mur.
- Utilisez l'appareil uniquement avec un chariot, un support, un trépied, des fixations ou une table recommandés par le fabricant ou vendus avec le produit. Si vous utilisez un chariot, maniez-le avec précaution afin d'éviter tout risque de blessure s'il se renverse.
- Utilisez uniquement les accessoires recommandés par le fabricant. Cette consigne concerne toute sorte d'accessoires, qu'il s'agisse de couvercles de protection, de sacs de transport, de supports ou de dispositifs de fixation au mur ou au plafond. Si vous fixez un accessoire à l'appareil, suivez toujours les instructions d'utilisation du fabricant. N'utilisez pas d'autres points de fixation que ceux préconisés par le fabricant.
- Cet appareil NE convient PAS aux personnes dont les capacités motrices, sensorielles ou mentales sont déficientes (y compris les enfants) ou aux personnes ne disposant pas de l'expérience ou des connaissances nécessaires pour faire fonctionner le présent appareil. Cet appareil doit dans tous les cas et être tenu constamment hors de portée des enfants de moins de quatre ans.
- N'insérez jamais d'objets à travers les grilles du boîtier, car ils pourraient toucher des pièces sous tension dangereuses ou provoquer un court-circuit pouvant causer un risque d'incendie ou d'électrocution.
- Cet appareil est capable de délivrer un niveau de pression acoustique de 90 dB, pouvant ainsi causer des troubles irréversibles de l'audition ! L'exposition continue à une nuisance sonore peut provoquer une perte d'audition permanente. Portez des protections auditives adéquates si vous vous exposez de manière continue à un tel niveau de pression acoustique.
- Le fabricant garantit la sécurité, la fiabilité et l'efficacité de fonctionnement de son produit uniquement si :
 - l'assemblage, l'extension, le réajustement, la modification ou la réparation de l'appareil ont été effectués par le fabricant ou par des personnes agréées pour ce genre de travaux.
 - l'installation électrique concernée est conforme aux normes IEC (ANSI).
 - l'unité est utilisée conformément aux instructions d'utilisation.
- Ce produit a été optimisé pour une utilisation avec des signaux musicaux ou voix. Une utilisation avec des signaux sinusoïdaux, rectangulaires ou autres signaux de mesure risque de l'endommager gravement.

Consignes de sécurité générales pour systèmes de haut-parleurs



Les systèmes de fixation doivent exclusivement être employés pour les systèmes de haut-parleurs fournis par le fabricant et avec les accessoires de montage tels qu'évoqués dans la notice de montage. Dans ce cadre, il convient de respecter scrupuleusement les indications de montage du fabricant. En cas d'utilisation non conforme d'accessoires ou d'installation d'accessoires de montage non d'origine, le dommage en résultant éventuellement ne sera pas couvert par la garantie et la responsabilité du fabricant ne pourra en aucun cas être engagée. Si des modifications sont apportées aux haut-parleurs, aux accessoires de montage, aux raccords et fixations ainsi qu'au matériel d'élingage, la portabilité du système ne pourra plus être garantie et la responsabilité du fabricant ne pourra en aucun cas être engagée.

Toute réparation d'éléments de sécurité ne peut être effectuée que par le fabricant ou son représentant agréé, faute de quoi le permis d'exploitation s'éteint.



L'installation sera exclusivement réalisée par un spécialiste, et ce, uniquement dans des zones de montage présentant une capacité de charge suffisante, un point à vérifier notamment par la prise en compte des normes de construction appliquées. Le matériel de fixation prescrit par le constructeur dans la notice de montage (vis, chevilles, etc.) doit impérativement être employé. Les raccords boulonnés doivent être assurés contre tout desserrement au moyen de mesures appropriées.



Les installations fixes ou mobiles (ici les haut-parleurs, accessoires de montage compris) doivent être assurés contre la chute par deux dispositifs indépendants l'un de l'autre. Les éléments supplémentaires lâches ou les pièces se desserrant doivent pouvoir être retenus par des dispositifs adaptés. En cas d'utilisation de raccords, d'éléments de fixation et de matériel d'élingage, il convient de respecter les dispositions nationales en la matière. Le calcul du dimensionnement des dispositifs de sécurité requiert la prise en compte des charges dynamiques possibles (forces de recul).



En cas d'utilisation de trépieds, il faut surtout prendre en considération la charge maximale supportée. En outre, de par leur conception, la plupart des trépieds permettent uniquement de supporter des charges parfaitement centrées. Les trépieds doivent dès lors être disposés de façon stable. Il est nécessaire d'assurer les trépieds par des mesures supplémentaires dans les cas suivants (liste non exhaustive) :

- lorsque leur surface de pose n'offre pas une stabilité suffisante ;
- lorsque leur hauteur limite leur stabilité ;
- lorsque la force du vent risque d'être élevée ;
- lorsqu'ils risquent d'être heurtés par des personnes.

Des mesures particulières peuvent également s'avérer nécessaires, à titre préventif, pour se prémunir contre des comportements dangereux de la part de spectateurs. Les trépieds ne doivent donc pas être disposés dans des voies d'évacuation ou des passages réservés aux secours. En cas d'installation sur des voies de circulation, veiller à respecter la largeur de circulation requise, à verrouiller le secteur de façon adaptée et à mettre en place la signalisation adéquate. Le montage et le démontage sont des phases qui présentent des risques particuliers. Il faut dès lors employer des moyens auxiliaires appropriés. Veiller également, lors de ces opérations, à respecter la législation nationale en la matière.



Lors du montage, il est indispensable de porter des équipements de sécurité adaptés (en particulier un casque, des gants et des chaussures de sécurité) et d'utiliser uniquement des dispositifs d'aide à l'ascension adaptés (échelles, échafaudages, etc.). La responsabilité dans ce domaine incombe uniquement à la société de montage exécutive.



ATTENTION ! À l'issue du montage, il y a lieu de contre-vérifier la fixation ou la suspension du système (haut-parleurs et supports). L'exploitant des systèmes de haut-parleurs (fixes ou mobiles) est tenu de vérifier, ou de faire vérifier, tous les composants du système en fonction des réglementations en vigueur dans le pays concerné, et de faire éliminer sans délai les éventuels défauts constatés.

En outre, nous recommandons fortement de constituer une documentation détaillée sur toutes les mesures d'inspection dans les registres de contrôle ou similaires.

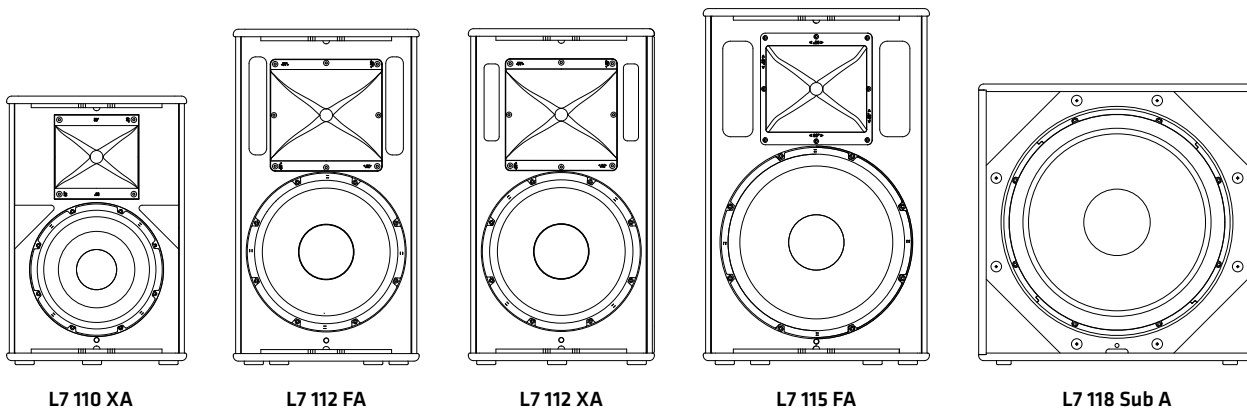
Dans ce cas, il convient en particulier de dimensionner avec des réserves de sécurité suffisantes les points de support de charge de systèmes suspendus. Veiller également, lors de ces opérations, à respecter la législation nationale en la matière.



Les systèmes de haut-parleurs professionnels sont capables de produire des niveaux sonores dangereux pour la santé. Même des niveaux sonores a priori inoffensifs peuvent, en cas d'exposition prolongée, provoquer des pertes auditives irréversibles (à partir de 95 dBA SPL environ) ! C'est pourquoi nous conseillons à toutes les personnes soumises à des niveaux sonores élevés en raison de l'exploitation de systèmes de haut-parleurs, de porter des protections auditives professionnelles (bouchons d'oreilles ou casques antibruit).

Fabricant : Stamer Musikanlagen GmbH, Magdeburger Str. 8, 66606 St. Wendel, Allemagne

LINEAR 7



L7 110 XA

L7 112 FA

L7 112 XA

L7 115 FA

L7 118 Sub A

Bienvenue dans la famille HK Audio !

Nous vous remercions d'avoir opté pour un produit de notre marque, produit que nous avons développé et fabriqué pour vous, avec le plus grand soin.



Même si vous avez déjà une longue expérience des installations de sonorisation, vous constaterez que ce produit affiche certaines caractéristiques qui seront nouvelles pour vous. C'est pourquoi nous vous conseillons de lire la présente notice et de la conserver ensuite pour consultation ultérieure.

Nous vous souhaitons le meilleur des sons !

L'équipe HK Audio



Conseil : La fonctionnalité de ce produit peut être perturbée par de puissants champs électromagnétiques ou des décharges électrostatiques. Dans ce cas, il conviendra de couper l'appareil, puis de le rallumer pour restaurer la fonctionnalité. Si cette mesure ne suffit pas, l'appareil doit être éloigné de la source perturbatrice.

Garantie

Vous pouvez utiliser notre service d'enregistrement en ligne convivial sur notre site www.hkaudio.com.



<http://warranty.hkaudio.com>

L'enregistrement est uniquement valable lorsqu'il est effectué dans les 30 jours qui suivent la date d'achat.

HK Audio

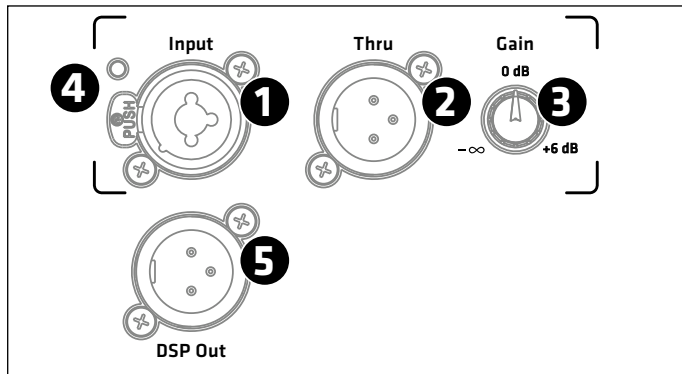
Service technique
Postfach 1509
66595 St. Wendel, Allemagne
Fax: +49 6851 905 100

1 Généralités

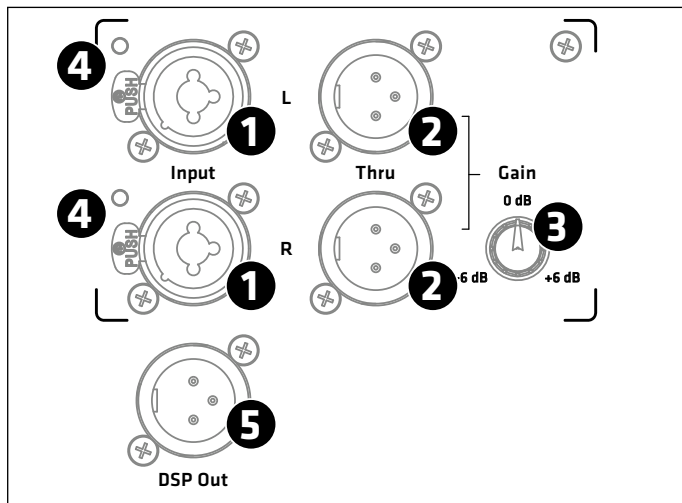
Détail de livraison

Veuillez vérifier l'intégrité du détail de livraison lors du déballage de votre haut-parleur LINEAR 7. Le détail de livraison comprend le mode d'emploi et un câble d'alimentation Powercon.

2 Raccordements et commandes



Modèles L7 XA/FA



L7 118 Sub A

1 Input

Douille combinée XLR/jack, entrée symétrique pour signaux analogiques.

- Les modèles L7 XA/FA disposent d'un canal d'entrée.
- Le subwoofer L7 118 Sub A dispose de deux entrées distinctes pour le signal gauche et le signal droit. Les deux canaux sont équivalents et totalisés après la pré-amplification, en mode mono le canal connecté n'a pas conséquent aucune importance.

2 Thru

Sortie XLR symétrique, branchée en parallèle à la douille d'entrée (deux pour le subwoofer), permet la transmission du signal présent à l'entrée Input indépendamment du fait que l'électronique soit en circuit ou non.

3 Gain

Le potentiomètre gain règle la pré-amplification du signal présent à l'entrée Input.

- pour les modèles XA/FA -∞ (Mute) jusqu'à +6 dB
- pour la pré amplification stéréo du L7 118 Sub A, le potentiomètre concerne les deux canaux, la plage de réglage s'étend ici de -6 à +6 dB

La position centrale du potentiomètre (Centerclick) correspond dans les deux cas à 0 dB.

Nota : Le signal présent à la sortie DSP Out n'est pas influencé par ce potentiomètre.

4 DEL du limiteur/ Input

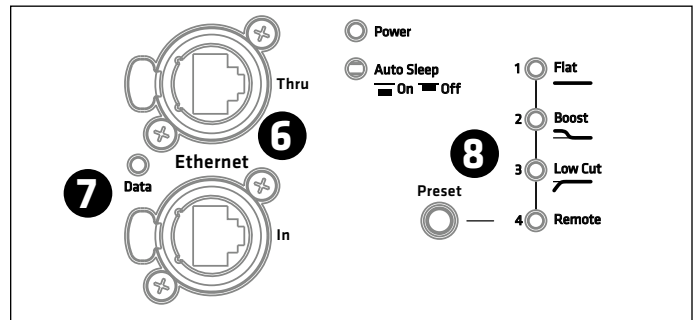
Cette DEL est verte lorsqu'un signal est présent à l'entrée Input - et rouge dès que le limiteur est actif ou que l'entrée est en surcharge. Si la DEL s'allume en rouge par intermittence, cela indique l'intervention du limiteur en cas de pic de niveau. Si elle reste allumée en permanence en rouge, il convient de réduire le niveau.

5 DSP Out

Douille XLR servant soit à la diffusion du signal d'entrée analogique (provenant de la douille Input), soit à la diffusion d'un signal audio numérique injecté via un réseau (Audio-Streaming* via Milan™, un protocole réseau audio numérique basé sur AVB). Dans les deux cas, le signal peut être traité à l'aide du DSP interne.

Ainsi, le DSP-Out constitue une interface réseau permettant l'intégration d'une enceinte active supplémentaire - non compatible réseau native - et peut même être utilisé comme interface audio, pour transmettre des signaux émis via Audio-Streaming* vers l'enceinte LINEAR 7 par voie analogique à des box supplémentaires, p. ex. aux subwoofers actifs de la série LINEAR SUB.

À son état à la livraison, le signal d'entrée non traité est présent au DSP-Out, indépendamment de la sélection Preset et de la position du potentiomètre gain..



6 Ethernet In /Thru

Les deux douilles Ethercon sont destinées à l'intégration dans un réseau. Elles sont compatibles avec les prises RJ45 et Ethercon (NE8 MX, NE8 MX6, NE8 MC). Utilisez la douille Ethernet Thru pour la poursuite de la boucle du signal réseau.

Veuillez utiliser systématiquement des câbles S/STP ou S/FTP afin d'assurer la protection contre les perturbations électromagnétiques. Nous recommandons l'utilisation de câbles CAT6. L'intégration dans un réseau, les fonctions du Remote Controlling ainsi que l'utilisation d'Audio Streaming* sont décrites dans un mode d'emploi distinct, disponible dans la section téléchargement concernant LINEAR 7 sur www.hkaudio.com. Vous trouverez une description succincte des fonctions DSP sous 8 Preset.

*au moment de l'impression, l'implémentation/ certification MILAN™ était en préparation - informations actualisées sur www.hkaudio.com

7 Data

Cette DEL est allumée en orange lorsque des données transitent par la douille réseau.

8 Preset

Le sélecteur Preset permet de récupérer les presets configurés en usine ainsi qu'un User Preset configurable via le logiciel distant DSP CONTROL. En appuyant une fois sur le sélecteur, vous pouvez faire défiler des presets 1 à 4.

L'utilisation de User-Presets (4 remote) est décrite dans un mode d'emploi distinct, disponible dans la section téléchargement du LINEAR 7 sur www.hkaudio.com.

Vue d'ensemble des Preset :

	L7 110 XA	L7 112 XA	L7 112 FA	L7 115 FA	L7 118 Sub A
1	Flat	Flat	Flat	Flat	Front
2	Monitor	Monitor	Boost	Boost	Cardioid 1
3	Low Cut	Low Cut	Low Cut	Low Cut	Cardioid 2
4	Remote (récupération des configurations enregistrées, via le logiciel distant HK Audio DSP CONTROL)				

Les presets d'usine des modèles L7 XA/FA :

Flat	bande passante linéaire sur l'ensemble de la plage restitution
Monitor	optimisé pour une utilisation en tant que moniteur de scène disposé transversalement, corrige la mise en relief trop prononcée des basses induite par le couplage avec le sol
Boost	renforce le cas échéant la plage des basses lors de l'utilisation en mode autonome sans subwoofer.
Low Cut	optimisé pour l'utilisation en tant que satellite en association avec le L7 118 Sub A à l'aide d'un filtre passe-haut

Les presets d'usine du L7 118 Sub A :

Front	pour le mode standard en qualité de subwoofer orienté vers l'avant
Cardioid 1:1	pour le mode cardioïde avec un L7 118 Sub A orienté vers l'avant (voir également chapitre 4.2)
Cardioid 2:1	pour le mode cardioïde avec deux L7 118 Sub A orientés vers l'avant (voir également chapitre 4.2)

Les presets 1 à 3 n'influencent que l'enceinte elle-même, par le DSP-Out.

Nota : En réseau, avec le logiciel distant DSP CONTROL connecté, le DSP-Out peut être configuré indépendamment de ces presets d'usine, même en cas d'utilisation des presets d'usine 1 à 3. Vous en apprendrez davantage à ce propos dans le mode d'emploi distinct de DSP CONTROL, disponible dans la section Téléchargement des produits Linear 7 sur www.hkaudio.com.

Le Remote-Preset :

Remote	Il est possible ici de récupérer un User-Preset préalablement enregistré via DSP CONTROL, pour l'enceinte proprement dite, mais aussi pour le DSP-Out. L'enceinte ne doit pas être connectée au logiciel distant à cet effet.
--------	---

À l'état par défaut, le Remote-Preset correspond au preset d'usine 1 (Flat/ Front).

Fonctions DSP disponibles via le logiciel distant DSP CONTROL susceptibles d'être enregistrées comme User-Presets :

EQ 10 bandes entièrement paramétrable avec caractéristique de filtre sélectionnable par bande de fréquences, filtres passe-haut et passe-bas avec caractéristiques de filtre sélectionnables, limiteur, Delay, polarité, Niveau, Mute.

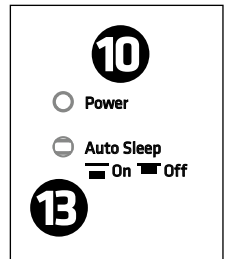
Les paramètres peuvent être configurés indépendamment pour l'enceinte proprement dite et pour le DSP Out.



Capture d'écran du logiciel distant DSP CONTROL, disponible gratuitement dans la section téléchargement des produits LINEAR 7 sur www.hkaudio.com. Les paramètres pour „Speaker” et „DSP Out” sont identiques, mais peuvent être configurés indépendamment grâce à la double alimentation DSP.

9 Power

L'interrupteur marche-arrêt est exécuté en tant qu'interrupteur à bascule. En position Power, l'électronique est activée, à l'état arrêt l'électronique est totalement déconnectée du réseau. L'interrupteur marche-arrêt n'a aucune influence sur la douille Powercon-Link (voir également à ce propos 12).

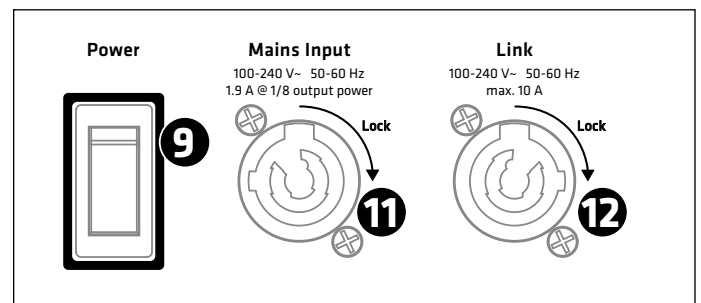


10 DEL Power

Dès que l'électronique est alimentée en tension, cette DEL s'allume en vert.

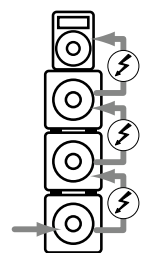
11 Entrée Mains

Le raccordement d'alimentation est exécuté en qualité de douille Powercon, un câble d'alimentation correspondant est inclus dans le détail de livraison. Veiller à ce que le câble Powercon soit enclenché et verrouillé en appuyant et en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour le déverrouillage, tirer le dispositif de verrouillage du connecteur Powercon en direction du câble et le tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



12 Link (uniquement L7 118 Sub A)

Cette sortie permet d'assurer l'alimentation en tension de jusqu'à trois haut-parleurs LINEAR 7 supplémentaires. Cette douille est reliée à l'entrée Mains et n'est pas influencée par le commutateur Power. Elle conduit la tension dès que l'entrée Mains est raccordée à un câble sous tension. Veuillez par conséquent à ce que tous les appareils raccordés soient hors tension avant d'être connectés à cette sortie !



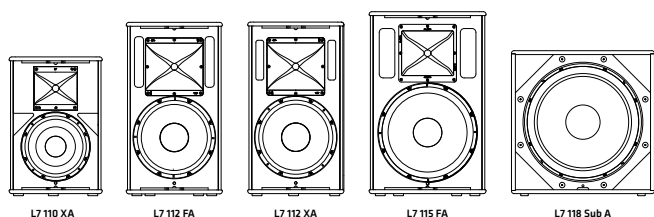
B Auto Sleep

Ce commutateur encastré permet d'activer et de désactiver la fonction d'économie d'énergie auto-sleep. En configuration-usine, auto sleep est activée (commutateur enfoncé). Cette fonction bascule l'électronique en mode veille automatique en l'absence de signal, de transmission de données via les douilles secteur ou d'actionnement de bouton-poussoir et des potentiomètres de l'électronique pendant une période de 4,5 heures. Une réactivation du haut-parleur n'est possible que par une séquence arrêt et marche du commutateur d'alimentation ou par application d'un signal audio analogique à l'entrée.

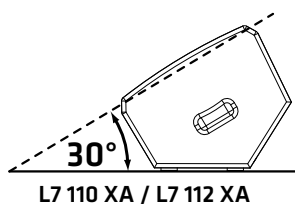
Attention : L'activation via des douilles d'alimentation n'est pas possible.

La désactivation de la fonction auto sleep n'est possible que par actionnement du commutateur encastré (non enfoncé).

3 Vue d'ensemble des différents modèles LINEAR 7



La série LINEAR 7 se compose de quatre satellites et d'un subwoofer : L7 110 XA, L7 112 XA, L7 112 FA, L7 115 FA et L7 118 Sub A. Les modèles multifonctions L7 110 XA et L7 112 XA conviennent grâce à la forme de leur boîtier avec biseau à 30° intégré également pour l'application en tant que moniteur de scène disposé transversalement. Les modèles Fullrange L7 112 FA et L7 115 FA délivrent grâce au volume supérieur de leur boîtier davantage de pression sonore dans le domaine des basses.



Tous les modèles XA et FA sont dotés de pavillons rotatifs. L'angle de diffusion du pavillon de l'enceinte respective est optimisé pour son application principale. L'enceinte 10" L7 110 XA est dotée d'un pavillon à diffusion large 80° x 60° pour un rayonnement homogène dans le champ proche, le pavillon des enceintes 12" L7 112 XA/FA offre des angles de diffusion moyens de 70° x 50°, l'enceinte 15" L7 115 FA fait appel à un pavillon à rayonnement plus étroit avec des angles de diffusion de 60° x 40°, afin d'autoriser des portées plus élevées.

La rotation des pavillons ne pouvant pas être réalisée sans outil, ils sont par conséquent moins adaptés aux adaptations régulières, mais plutôt conçus pour permettre l'optimisation d'une enceinte pour son application principale.

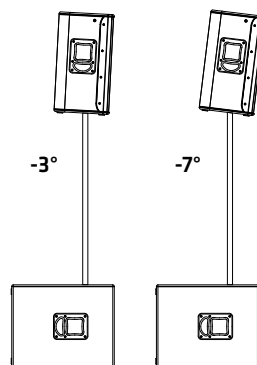
Conseil : Lors de l'utilisation en tant que moniteur de scène disposé transversalement, il n'est pas obligatoire de tourner le pavillon, cela même bénéfique lorsque l'angle de rayonnement vertical plus étroit nécessaire en fonctionnement debout est utilisé transversalement en qualité d'angle de rayonnement horizontal. Cela a pour effet de minimiser la zone de chevauchement avec les moniteurs voisins et le risque de feed-back peut être réduit grâce à l'orientation plus précise.

4 Montage

4.1 Les modèles XA/FA

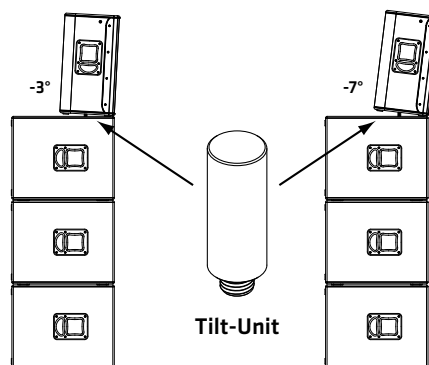
Les satellites LINEAR 7 peuvent être empilés sur les subwoofers, montés sur trépieds ou sur des entretoises, installés à l'aide de supports muraux ou suspendus à l'aide des accessoires correspondants.

Montage avec le DuoTilt 3/7



Afin d'assurer une distribution sonore optimale, tous les satellites sont dotés du HK Audio DuoTilt 3/7, une bride spécifique pour les trépieds de 35 mm et des entretoises permettant des angles d'inclinaison de -3° et -7°. Afin de conserver un centre de gravité optimal de l'enceinte sur le trépied, le Duo Tilt 3/7 est positionné à proximité du mur d'enceintes.

Montage à l'aide du Tilt-Unit



Pour assurer l'inclinaison des satellites en cas de montage direct sur les subwoofers, HK Audio propose la Tilt-Unit en accessoire, qui tout comme une entretoise est vissée dans le support M20 du L7 118 Sub A. Ainsi, les deux angles d'inclinaison -3° et -7° du DuoTilt sont également utilisables en montage empilé et la Tilt-Unit prévient tout glissement des satellites.

Attention ! Dans le cas d'un montage empilé sans utilisation des Tilt-Units, il convient de sécuriser les satellites contre tout glissement, par ex. à l'aide d'une sangle d'arrimage.

Généralités sur le montage à l'aide de trépieds

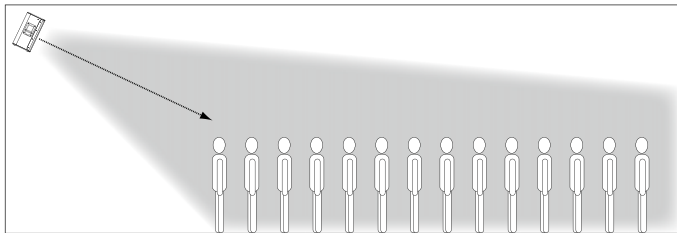
Nota : Veuillez toujours à la bonne assise et respectez les prescriptions des fabricants concernant la charge maximale admissible des trépieds.



Attention !

- Il convient de n'utiliser que des trépieds dont la sécurité contre le basculement est garantie. Le trépied doit être conçu pour supporter le poids du haut-parleur. La hauteur développée maximale doit être limitée de manière à s'assurer que l'ensemble trépied et enceinte ne bascule pas. Ceci est valable pour un montage sur une surface plane et horizontale.
- En outre, il convient en cas de montage sur une surface non plane ou inclinée de veiller à ce que la sécurité anti basculement soit garantie, soit par alourdissement du trépied à l'aide de poids appropriés ou par toute autre mesure de sécurité.
- L'utilisation avec d'autres dispositifs peut entraîner une instabilité susceptible de provoquer des blessures.

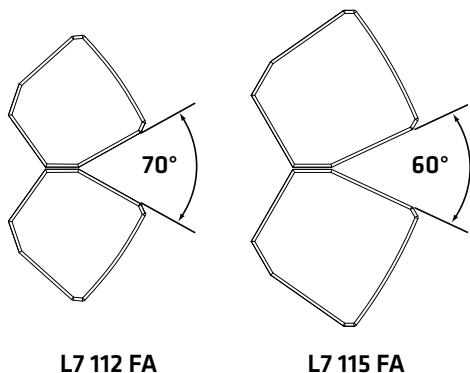
Rigging :



Tous les modèles XA et FA peuvent être soit suspendu par l'intermédiaire de leurs points de suspension (câbles en acier ou chaîne associés au point d'élingage AP-8) ou à l'aide de supports appropriés.

Pour le montage des supports de suspension HK Audio TB-45N et TB-45NQ (modèle Q avec Quick-Release-Pins démontable) les modèles FA propose des points de vissage capables de supporter des sollicitations élevées dans les poignées latérales en coquille (filetage 4x5 mm). Les modèles XA, dépourvus de poignée en coquille dans leur biseau, sont dotés de points de montage renforcés spécifiques (filetage 2x8 mm) pour permettre le vissage du support de suspension HK Audio TB-28N. Une instruction de montage est jointe aux supports de montage.

Clustering :

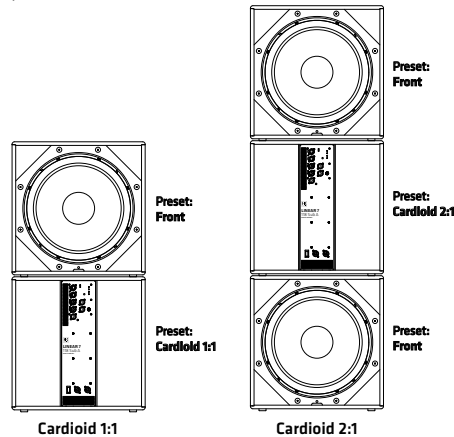


Les caissons LINEAR 7 FA sont équipés de parois latérales inclinées – ce qui autorise un clustering simple.

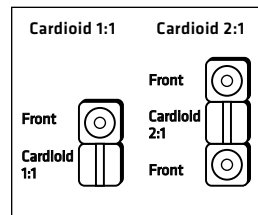
4.2 L7 118 Sub A

Le L7 118 Sub A peut en principe être employé comme tout autre caisson de basses à rayonnement direct. Lors de l'utilisation en mode cardioïde, il convient cependant de veiller à ce que les basses ne soient pas juxtaposées, mais superposées en respectant au moins 1 m d'écartement par rapport aux murs.

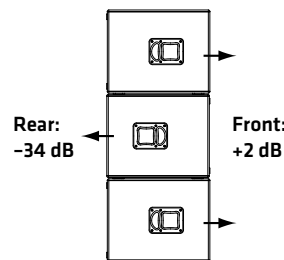
En mode cardioïde, deux variantes de montage sont possibles : cardioïde 1:1 et cardioïde 2:1 – L'illustration suivante représente la vue de face (vue du public).



Le Preset peut être sélectionné au niveau de la face arrière du L7 118 Sub A, voir également chapitre 2, 8 Preset :



Dans les deux cas, la pression acoustique arrière est abaissée de jusqu'à 34 dB, vers l'avant, la pression acoustique augmente d'env. 2 dB.

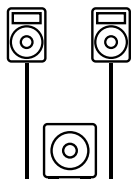


À quel moment un montage cardioïde est-il judicieux ?

Tandis que les fréquences moyennes et aiguës peuvent être diffusées de manière dirigée, les fréquences basses se propagent en forme de sphère. Cela engendre souvent un excellent désagréable de basses profondes sur et derrière la scène. En outre, il est de plus en plus courant que les organisateurs émettent des prescriptions précises en matière de distribution sonore, par exemple pour les chapiteaux dans les centres-villes. Dans le domaine des basses, cela se réalise le plus efficacement en utilisant la technologie cardioïde (extinction des fréquences rayonnées vers l'arrière). Le L7 118 Sub A satisfait par conséquent sur le plan mécanique ainsi que par les jeux de filtres disponibles les conditions permettant de réaliser rapidement et simplement des Setups cardioïdes efficaces.

5 Exemples de systèmes

5.1 Montage en qualité de système stéréo 2.1



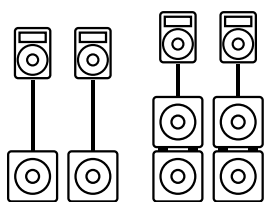
Grâce au préampli stéréo intégré au L7 118 Sub A, il est possible de réaliser un élégant système 2.1, en alimentant les deux canaux (gauche et droit) dans le L7 118 Sub A et en transmettant le signal aux satellites à partir de ses douilles Thru. Les L7 110 XA à diffusion large s'avèrent dans ce cas un complément idéal.

Presets :

Satellites	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

Afin de garantir un rendu le plus homogène possible, le subwoofer devrait être placé au centre entre les deux satellites.

5.2 Montage avec entretoise

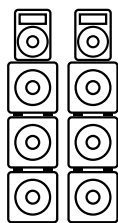


Au lieu de placer les satellites sur les trépieds, on peut utiliser une entretoise avec filetage M20 et la visser dans la bride M20 du L7 118 Sub A.

Presets :

Satellites	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

5.3 Montage Stack

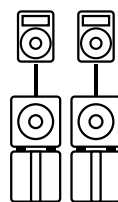


Trois L7 118 Sub A superposés donnent une hauteur d'env. 1,65 m. Dans ce cas, les satellites peuvent être posés directement sur les basses.

Presets :

Satellites	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

5.4 Montage en tant que cardioïde 1:1

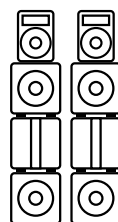


Système cardioïde avec entretoise – les basses inférieures sont dirigées vers l'arrière.

Presets :

Satellites	Low Cut
L7 118 Sub A - en haut	Front
L7 118 Sub A - en bas	Cardioid 1:1

5.5 Montage en tant que cardioïde 2:1



Système cardioïde en tant que Full-Stack – les basses du milieu sont dirigées vers l'arrière.

Presets :

Satellites	Low Cut
L7 118 Sub A - en haut	Front
L7 118 Sub A - milieu	Cardioid 2:1
L7 118 Sub A - en bas	Front

À compter de la page 42, vous trouverez de plus amples exemples détaillés de montage de câblage concernant l'utilisation de votre système LINEAR 7.

6 Accessoires optionnels de HK Audio

HK Audio propose des housses de protection contre la pluie pour les modèles FA/XA également utilisables comme protections de transport et contre les projections d'eau (pendant l'utilisation). En outre, il existe des supports de suspension adaptés au montage des enceintes acoustiques. Vous trouverez de plus amples informations sur www.hkaudio.com aux pages produits de LINEAR 7.

Pour le L7 118 Sub A, HK Audio propose une housse de transport et un couvercle robuste pour le panneau de commande (RPP) faisant fonction de protection contre les projections d'eau pour l'électronique et interdisant également les utilisations non autorisées en mode cardioïde. Le caisson de basses dispose de points de montage permettant la fixation des roulettes de transport. Vous trouverez de plus amples informations sur www.hkaudio.com aux pages produits de LINEAR 7.

7 Caractéristiques techniques

Modèle	L7 110 XA	L7 112 XA	L7 112 FA	L7 115 FA	L7 118 Sub A
SPL max. à 10% de THD	126 dB half space (70 Hz – 12 kHz moyenne)	128 dB half space (70 Hz – 12 kHz moyenne)	128 dB half space (70 Hz – 12 kHz moyenne)	129 dB half space (70 Hz – 12 kHz moyenne)	129 dB half space (42 Hz – 100 Hz moyenne)
SPL max. en crête à 10% de THD	129 dB half space	131 dB half space	131 dB half space	134 dB half space	131 dB half space
Réponse en fréquence +/- 3 dB	70 Hz – 19 kHz	67 Hz – 19 kHz	64 Hz – 19 kHz	57 Hz – 19 kHz	42 Hz – X-Over
Réponse en fréquence -10 dB	65 Hz – 19 kHz	62 Hz – 19 kHz*	55 Hz – 20 kHz	54 Hz – 19 kHz	38 Hz – X-Over
Puissance de l'étage de sortie (Peak Power)	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W
Type d'étage de sortie	Classe D – bi-amplifié	Classe D – bi-amplifié	Classe D – bi-amplifié	Classe D – bi-amplifié	Classe D
Haut-parleur de basses	-	-	-	-	1x 18" avec bobine mobile 4"
Haut-parleur de graves/médiums	1x 10" avec bobine mobile 2,5"	1x 12" avec bobine mobile 2,5"	1x 12" avec bobine mobile 2,5"	1x 15" avec bobine mobile 3"	-
Moteur d'aigus	1" avec bobine mobile 1,4"	1" avec bobine mobile 1,7"	1" avec bobine mobile 1,7"	1" avec bobine mobile 1,7"	-
Caractéristiques de pavillon	Pavillon CD 80° x 60°, rotatif	Pavillon CD 70° x 50°, rotatif	Pavillon CD 70° x 50°, rotatif	Pavillon CD 60° x 40°, rotatif	-
Fréquence de coupure active	2 kHz FIR X-Over, avec 60 dB/oct.	1,6 kHz FIR X-Over, avec 60 dB/oct.	1,6 kHz FIR X-Over, avec 60 dB/oct.	1,5 kHz FIR X-Over, avec 60 dB/oct.	-
Niveau d'entrée max.	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu
Branchements analogiques	1x XLR In combinée sym., 1x XLR Thru sym.	1x XLR In combinée sym., 1x XLR Thru sym.	1x XLR In combinée sym., 1x XLR Thru sym.	1x XLR In combinée sym., 1x XLR Thru sym.	2x XLR In combinée sym., 2x XLR Thru sym.
DSP Out	1x XLR	1x XLR	1x XLR	1x XLR	1x XLR
Connexion réseau	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Presets de filtres	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Front, Cardioid 1:1, Cardioid 2:1, Remote
Logiciel distant	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)
Fonctions DSP	EQ 10 bandes entièrement paramétrable avec caractéristique de filtre variable, filtre passe-haut, filtre passe-bas, polarité, niveau, Delay, limiteur, Mute	EQ 10 bandes entièrement paramétrable avec caractéristique de filtre variable, filtre passe-haut, filtre passe-bas, polarité, niveau, Delay, limiteur, Mute	EQ 10 bandes entièrement paramétrable avec caractéristique de filtre variable, filtre passe-haut, filtre passe-bas, polarité, niveau, Delay, limiteur, Mute	EQ 10 bandes entièrement paramétrable avec caractéristique de filtre variable, filtre passe-haut, filtre passe-bas, polarité, niveau, Delay, limiteur, Mute	EQ 10 bandes entièrement paramétrable avec caractéristique de filtre variable, filtre passe-haut, filtre passe-bas, polarité, niveau, Delay, limiteur, Mute
Taux d'échantillonnage	96 kHz	96 kHz	96 kHz	96 kHz	96 kHz
Latence système	inférieure à 2,6 ms	inférieure à 2,6 ms	inférieure à 2,6 ms	inférieure à 2,6 ms	inférieure à 2,6 ms
Raccordement au secteur	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 1x Powercon NAC3 Thru, 100–240 V
Puissance absorbée	1 A / 100–240 V consommation de courant nominale selon norme EN 62368-1	1 A / 100–240 V consommation de courant nominale selon norme EN 62368-1	1 A / 100–240 V consommation de courant nominale selon norme EN 62368-1	1 A / 100–240 V consommation de courant nominale selon norme EN 62368-1	1,9 A / 100–240 V consommation de courant nominale selon norme EN 62368-1
Angle de clustering	-	-	70°	60°	-
Angle de montage	30°	30°	-	-	-
Embase pour pied	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	1x M20
Points de fixation pour suspension	5x M8 (AP-8)	5x M8 (AP-8)	4x M8 (AP-8)	3x M8 (AP-8)	-
Poignées	2x SingleGrip	1x MultiGrip, 1x SingleGrip	2x MultiGrip	2x MultiGrip	2x MultiGrip
Caisse	Composite (bouleau multiplex/MDF)	Composite (bouleau multiplex/MDF)	Composite (bouleau multiplex/MDF)	Composite (bouleau multiplex/MDF)	Bouleau multiplex
Grille	Grille métallique 2 mm avec mousse acoustique noire	Grille métallique 2 mm avec mousse acoustique noire	Grille métallique 2 mm avec mousse acoustique noire	Grille métallique 2 mm avec mousse acoustique noire	Grille métallique 2 mm avec mousse acoustique noire
Surface	Laque acrylique noire	Laque acrylique noire	Laque acrylique noire	Laque acrylique noire	Laque acrylique noire
Dimensions (L x H x P)	36 x 54 x 31 cm 14-11/64 x 21-1/4 x 12-13/64"	37 x 67 x 31 cm 14-9/16 x 26-3/8 x 12-13/64"	37 x 67 x 37 cm 14-9/16 x 26-3/8 x 14-9/16"	45 x 71 x 45 cm 17-23/32 x 27-61/64 x 17-23/32"	55 x 56 x 69 cm 21-21/32 x 22-3/64 x 27-11/64"
Poids	17 kg / 37,5 lbs	21 kg / 46,3 lbs	23 kg / 50,7 lbs	32 kg / 70,5 lbs	41 kg / 90,4 lbs

Istruzioni di sicurezza importanti.

Leggere prima di effettuare il collegamento!

Il presente prodotto è stato fabbricato dal produttore in conformità alla norma IEC 62368-1 ed è uscito dallo stabilimento in perfette condizioni di funzionamento. Per preservare tali condizioni e garantirne l'uso sicuro, l'utente deve attenersi alle indicazioni e alle avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso. Se volete usare questo prodotto su veicoli, a bordo di navi o di aerei oppure ad altitudini superiori a 2000 m dovete badare alle rispettive norme di sicurezza suppletive alla norma IEC 62368-1.

AVVISO: Per evitare il rischio di incendio o folgorazione, non esporre l'apparecchio ad umidità o pioggia. Non aprire l'involucro poiché al suo interno non vi sono parti riparabili dall'utente. Per la riparazione rivolgersi a personale tecnico qualificato.



Questo simbolo segnala la presenza all'interno dell'involucro di tensione pericolosa priva di isolamento sufficientemente alta da costituire un pericolo di folgorazione.



Questo simbolo segnala la presenza di tensione pericolosa accessibile dall'esterno. Il cablaggio esterno collegato ad un qualunque morsetto contrassegnato da questo simbolo deve essere un cavo preconfezionato conforme ai requisiti indicati dal produttore o un cablaggio installato da personale qualificato.



Questo simbolo segnala importanti istruzioni per l'uso e la manutenzione nella documentazione allegata. Leggere il manuale.



Questo simbolo ha il seguente significato: Attenzione! Superficie calda! Non toccare per evitare scottature.



Apparecchiature elettriche o elettroniche di qualsiasi tipo, batterie incluse, non appartengono nell'immondizia - smaltite questo tipo di rifiuti presso gli ufficiali centri di raccolta.



Leggere queste istruzioni. Conservare queste istruzioni. Attenersi a tutti gli avvisi e istruzioni riportati sul prodotto e nel manuale.

- Non utilizzare il prodotto vicino all'acqua. Non collocare il prodotto vicino ad acqua, vasche, lavandini, zone umide, piscine o stanze con presenza di vapore.
- Non collocare sul prodotto oggetti contenenti liquidi, quali vasi, bicchieri, bottiglie ecc.
- Pulire solo con un panno asciutto.
- Non togliere alcun coperchio o parti dell'involucro.
- La tensione di esercizio prescritta per il prodotto deve corrispondere alla tensione di alimentazione della rete locale. In caso di dubbi sul tipo di alimentazione disponibile, rivolgersi al proprio rivenditore o all'azienda di fornitura elettrica locale.
- Prima di collegare l'apparecchio, verificate che l'impianto elettrico sia munito di adatti dispositivi di protezione contro corto circuito e errori della messa a terra in apparecchi collegati.
- Per ridurre il rischio di folgorazione, la messa a terra del prodotto deve essere mantenuta. Utilizzare solo il cavo di alimentazione in dotazione al prodotto e mantenere sempre in funzione il connettore centrale (di terra) del collegamento alla rete. Non escludere la funzione di sicurezza del connettore polarizzato o di messa a terra. Collegate l'apparecchio soltanto a prese di corrente con messa in terra conforme alle norme vigenti.
- Proteggere il cavo di alimentazione affinché non venga calpestato o pizzicato, in particolare in corrispondenza delle prese e degli innesti e nel punto di uscita dal dispositivo. Maneggiare sempre con cura i cavi di alimentazione. Controllare periodicamente la presenza di tagli o usura sui cavi, soprattutto all'altezza della presa e nel punto di uscita dal dispositivo.
- Non utilizzare mai il cavo di alimentazione se danneggiato.
- Scollegare il prodotto in caso di temporale o di lunghi periodi di inutilizzo.
- Il prodotto si scollega completamente dall'alimentazione di rete solo staccando la spina di alimentazione dall'unità o dalla presa a muro. Il prodotto va collocato sempre in modo che sia possibile scollegarlo dall'alimentazione con facilità.
- Fate sostituire i fusibili soltanto da un tecnico qualificato e usate solamente fusibili dal corretto tipo e valore nominale.

• Per tutte le operazioni di riparazione, rivolgersi a personale qualificato. L'unità va riparata nel caso abbia subito danni, come nei seguenti casi:

- Il cavo o la presa di alimentazione sono danneggiati o usurati.
- È penetrato del liquido o degli oggetti all'interno del prodotto.
- Il prodotto è stato esposto a pioggia o umidità.
- Il prodotto non funziona correttamente seguendo le istruzioni.
- Il prodotto ha subito una caduta o l'armadio è stato danneggiato.
- Quando collegate altoparlanti badate di non scendere sotto l'impedenza minima dichiarata sull'apparecchio oppure in questo manuale. Usate sempre cavi dello spessore adatto e corrispondenti alle vigenti norme locali.
- Non esporre ai raggi solari diretti.
- Non installare accanto a fonti di calore quali radiatori, bochette di diffusione d'aria calda, fornelli o altri dispositivi che generano calore.
- Apparecchiature elettriche o elettroniche di qualsiasi tipo, batterie incluse, non appartengono nell'immondizia - smaltite questo tipo di rifiuti presso gli ufficiali centri di raccolta.
- Non chiudere le aperture di ventilazione. Installare l'unità seguendo le istruzioni fornite dal produttore. Il prodotto non è adatto all'installazione ad incasso, ad esempio in un rack, a meno di non garantire un'adeguata ventilazione.
- Quando viene spostato all'interno di un locale, attendere sempre che il dispositivo, se freddo, raggiunga la temperatura ambiente. Qualora venga utilizzato senza che si sia riscaldato, sussiste il rischio di formazione di condensa al suo interno e di conseguenti danni.
- Non collocare sul prodotto fiamme libere, come ad esempio candele accese.
- Il dispositivo va collocato ad almeno 20 cm/8" di distanza dalle pareti.
- Utilizzare solo in abbinamento al carrello, supporto, piedistallo, staffa o tavola specificati dal produttore o venduti insieme al prodotto. Qualora si utilizzi un carrello, prestare attenzione nello spostare il carrello/la combinazione di prodotto per evitare lesioni causate dall'inciampamento.
- Utilizzare solo accessori consigliati dal produttore. Tale prescrizione si applica a tutti i tipi di accessori, ad esempio coperchi di protezione, borse per il trasporto, supporti, dispositivi per il montaggio a parete o a soffitto, ecc. In caso di applicazione di qualsiasi tipo di accessorio al prodotto, osservare sempre le istruzioni per l'uso fornite dal produttore. Non utilizzare mai punti di fissaggio sul prodotto diversi da quelli indicati dal produttore.
- Questo apparecchio NON è adatto all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con capacità fisiche, mentali o sensoriali limitate o da persone prive della necessaria esperienza e/o conoscenza. Tenere sempre l'apparecchio al di fuori della portata dei bambini di età inferiore ai 4 anni.
- Non inserire mai oggetti di alcun tipo all'interno del prodotto attraverso le fessure dell'armadio, poiché potrebbero toccare punti con presenza di tensione pericolosa o causare il cortocircuito dei componenti, con il conseguente rischio di incendio o folgorazione.
- Questo prodotto genera livelli di pressione sonora superiori a 90 dB in grado di causare danni permanenti all'udito. L'esposizione a livelli di rumore estremamente elevati può causare la perdita permanente dell'udito. In caso di esposizione continua, indossare protezioni per l'udito.
- Il produttore garantisce la sicurezza, l'affidabilità e l'efficienza del prodotto solo se:
 - l'assemblaggio, l'ampliamento, la reimpostazione, le modifiche o le riparazioni sono eseguiti dal produttore o da personale autorizzato.
 - l'impianto elettrico dell'area interessata è conforme ai requisiti specificati nelle norme IEC (ANSI).
 - l'unità è utilizzata secondo le istruzioni per l'uso.
- Questo prodotto è stato concepito per un'ottima riproduzione di segnali vocali e musicali. Una riproduzione di segnali sinusoidali, onde quadre o altri segnali di misurazione a livelli elevati può gravemente danneggiare l'apparecchio.

Avvisi di sicurezza per sistemi di altoparlanti



Usate soltanto sistemi di montaggio autorizzati dal produttore per il rispettivo sistema di altoparlanti. Seguite attentamente le istruzioni di montaggio ed usate soltanto accessori di montaggio omologati. È escluso qualsiasi diritto di garanzia in caso di montaggio improprio o se vengono usati accessori di montaggio non omologati. Modificazioni agli altoparlanti, agli accessori di montaggio, agli elementi di connessione e di fissaggio e alle imbracature potrebbero alterare la stabilità del sistema e faranno decadere ogni forma di garanzia.

La riparazione di componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza deve venir eseguita soltanto dal produttore o da un suo rappresentante autorizzato - altrimenti decadrà ogni forma di garanzia.



L'installazione deve venir eseguita soltanto da personale competente. Usate soltanto punti di montaggio con una sufficiente capacità portante, considerando eventuali vincoli architettonici. È assolutamente obbligatorio di usare il materiale di fissaggio (viti, tasselli ecc.) indicato nelle istruzioni di montaggio del produttore. Adottate provvedimenti adatti (frenafili, dadi autobloccanti) per prevenire un allentamento dei raccordi filettati.



Assicurate installazioni stazionarie e/o mobili (in questo caso gli altoparlanti e gli accessori di montaggio) contro una caduta dall'alto con due dispositivi indipendenti. Provvedete ad installare dispositivi adatti per cogliere ogni elemento allentato prima che questo possa cadere in terra. Assicuratevi che gli elementi di montaggio e di fissaggio e le imbracature vengano scelti e montati nel rispetto delle normative nazionali e locali vigenti. Tenete conto dei carichi dinamici (forze di trazione-compressione) per calcolare le dimensioni dei dispositivi di sicurezza.



Se usate stativi, badate che non venga oltrepassato il loro carico massimo ammissibile. Badate inoltre che, per motivi costruttivi, gli stativi di solito sono concepiti ed omologati soltanto per portare un carico centrato. Gli stativi devono essere posizionati in modo sicuro e stabile. Provvedete ad assicurare (o meglio ancora fissare) gli stativi se per esempio:

- la loro superficie di appoggio non consenta un posizionamento stabile,

- la loro altezza limita la stabilità,

- si potrebbero manifestare venti forti,

- potrebbero essere rovesciate da persone.

Prendete provvedimenti contro ogni forma di comportamento rischioso da parte degli spettatori. È vietato posare stativi che ingombrano le vie di fuga e l'accesso soccorsi. Se volete posare stativi in una via di comunicazione, verificate prima che la larghezza della via lo consenta e badate in ogni caso ad una protezione (transenne, cordone ecc.) e ad una segnalazione adeguata. Il montaggio e smontaggio degli altoparlanti significa un rischio elevato. Utilizzate sempre l'attrezzatura adatta e assicuratevi che le attività vengano svolte nel rispetto delle normative nazionali in vigore.



Durante il montaggio, indossate sempre indumenti protettivi appropriati (casco, guanti, calzature di sicurezza) ed usate soltanto mezzi di salita adatti e sicuri (scala, ponteggio ecc.). Il rischio è a esclusivo carico della ditta o del tecnico che esegue i lavori di montaggio.



ATTENZIONE! Verificate dopo il montaggio del sistema di altoparlanti che il montaggio e cablaggio sia avvenuto in modo corretto e che tutte le giunzioni siano stabili.

L'operatore di un sistema di altoparlanti (stazionario o mobile) è obbligato a controllare o a fare controllare regolarmente ogni componente del sistema nel rispetto delle normative nazionali e locali in vigore e a fare riparare ogni danno immediatamente.

Vi consigliamo di documentare meticolosamente ogni missione di controllo in un libretto di controllo.

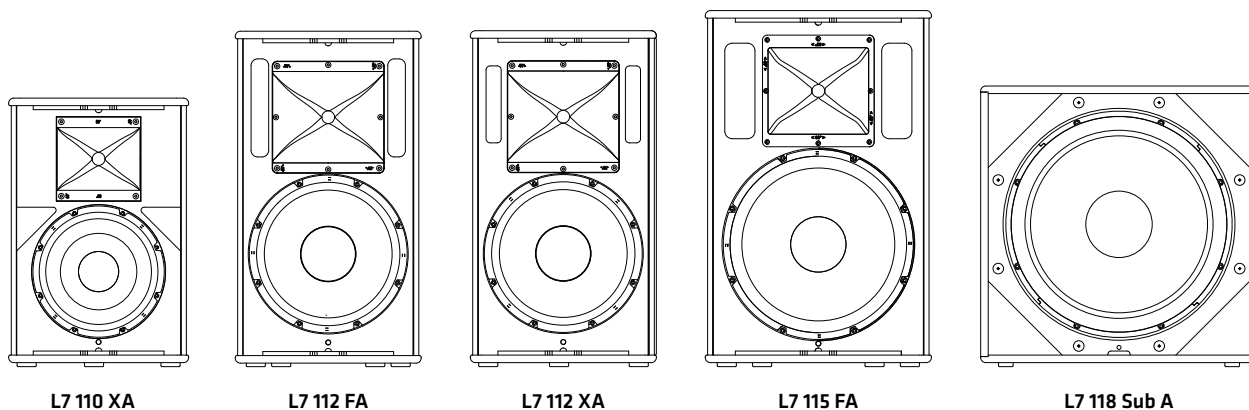
Badate a dimensionare i punti di sollevamento per un montaggio in sospensione prendendo in considerazione una sufficiente riserva di sicurezza. Assicuratevi che tutto avvenga nel rispetto delle normative nazionali in vigore.



I sistemi di sonorizzazione professionali sono in grado di produrre livelli sonori nocivi alla salute. Anche essere sottoposti a livelli apparentemente inoffensivi (a partire da circa 95 dBA SPL) per un elevato periodo di tempo può provocare perdite dell'udito. Quindi consigliamo che ogni persona sottoposta ad alti livelli sonori provenienti da un sistema di sonorizzazione porti un'adatta protezione per l'udito (tappi auricolari o paraorecchie).

Produttore: Stamer Musikanlagen GmbH, Magdeburger Str. 8, 66606 St. Wendel, Germania

LINEAR 7



L7 110 XA

L7 112 FA

L7 112 XA

L7 115 FA

L7 118 Sub A

Benvenuti nella famiglia HK Audio!

Grazie per aver scelto un prodotto di marca concepito e fabbricato nella nostra casa secondo i nostri meticolosi criteri di qualità.



Anche se siete un utente esperto di sistemi di sonorizzazione - questo prodotto vi offrirà alcuni aspetti che saranno nuovi per voi. Per questo vi preghiamo di non ignorare questo manuale e di conservarlo in un luogo sicuro per averlo sempre a disposizione.

Vi auguriamo il migliore suono in qualsiasi situazione!

Il vostro team HK Audio



Nota: Forti campi elettromagnetici o scariche elettrostatiche possono disturbare la funzione del prodotto. In questo caso, basta spegnere e riaccendere il prodotto per farlo funzionare nuovamente. Se questo non aiuta a risolvere il problema, dovete allontanare il dispositivo dalla sorgente di disturbo.

Garanzia

Il modo più veloce e confortevole: la registrazione online sul nostro sito www.hkaudio.com.



<http://warranty.hkaudio.com>

La registrazione è valida soltanto se avviene su internet ed entro 30 giorni dalla data d'acquisto.

HK Audio

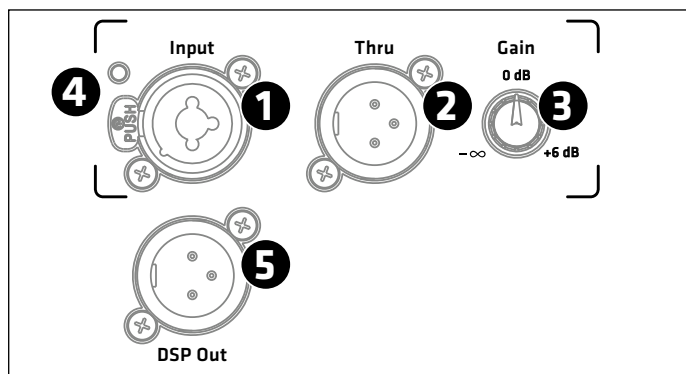
Technischer Service (servizio tecnico)
Postfach 1509
66595 St. Wendel, Germania
Fax: +49 6851 905 100

1 Generale

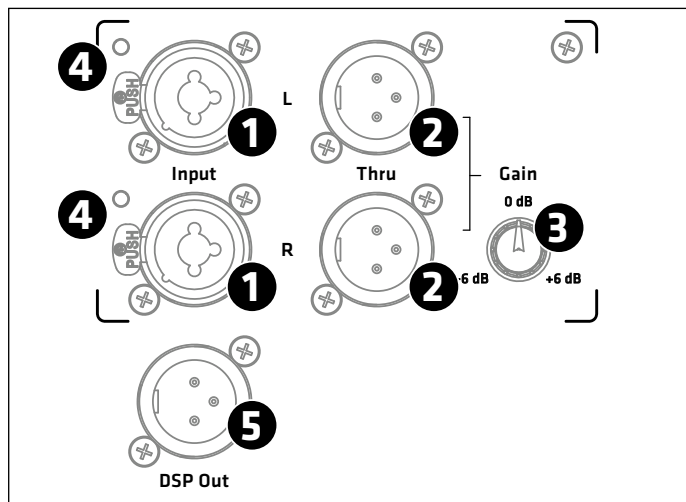
Contenuto della fornitura

Alla ricezione dei diffusori LINEAR 7 verificate che il contenuto della confezione sia integro. La fornitura include il manuale di istruzioni e un cavo di rete Powercon.

2 Collegamenti ed elementi di controllo



Modelli L7 XA/FA



Modello L7 118 Sub A

1 Input

Presa combinata XLR/jack, ingresso simmetrico per segnale analogico.

- I modelli L7 XA/FA dispongono di un canale di ingresso.
- Il subwoofer L7 118 Sub A è dotato di due ingressi separati per il segnale sinistro e destro. I due canali sono equivalenti e vengono sommati nel preamplificatore, di conseguenza nel funzionamento in mono non ha importanza quale canale viene collegato.

2 Thru

Uscita XLR simmetrica (due per il subwoofer), parallela alla presa di ingresso, per un bypass dei segnali d'ingresso collegati all'Input, indipendentemente dal fatto che l'elettronica sia attivata o meno.

3 Gain

Il controllo Gain regola la preamplificazione del segnale in ingresso collegato all'Input.

- nei modelli XA/FA -∞ (Mute) fino a +6 dB
 - nel preamplificatore stereo del modello L7 118 Sub A il controllo regola entrambi i canali, in questo caso l'intervallo di regolazione è tra -6 e +6 dB
- La posizione mezzogiorno del controllo (centerclick) corrisponde in entrambi i casi a 0 dB.

Nota: questo controllo non influisce sul segnale collegato al DSP Out.

4 Spia LED Input/Limiter

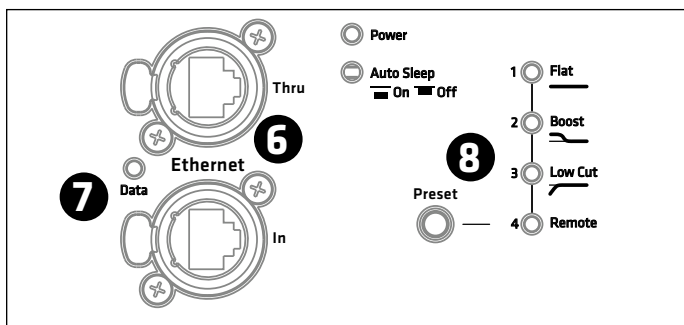
Questa spia LED si illumina di verde quando viene collegato un segnale all'Input - e di rosso se il limiter è attivo o se l'ingresso è saturo. Un breve lampeggiare rosso della spia indica i peak di segnale trattati dal limiter. Se il led si illumina permanentemente in rosso, occorre ridurre il livello del segnale.

5 DSP Out

Presa XLR per l'uscita dei segnali analogici in ingresso (immessi attraverso l'ingresso Input) o per l'uscita di uno dei segnali audio immessi attraverso la rete (Audio-Streaming* tramite Milan™, un protocollo di rete audio digitale basato su AVB). In entrambi i casi il segnale può essere elaborato con un DSP interno.

In tal modo il DSP Out rappresenta un'interfaccia di rete per l'integrazione di un diffusore attivo aggiuntivo (originariamente non predisposto per la connessione in rete) e può essere utilizzato anche come interfaccia audio per trasmettere i segnali inviati via Audio-Streaming* al diffusore LINEAR 7, a ulteriori diffusori per via analogica, ad es. a subwoofer attivi della serie LINEAR SUB.

Nella configurazione di fabbrica il DSP Out è collegato al segnale di ingresso non elaborato, indipendentemente dalla Preset selezionato e dalla posizione del controllo Gain.



6 Ethernet In /Thru

Le due prese Ethernet servono per l'integrazione in una rete. Sono compatibili con le spine RJ45 ed Ethercon (NE8 MX, NE8 MX6, NE8 MC). Utilizzate la presa Ethernet Thru per un bypass del segnale di rete.

Utilizzate sempre un cavo S/STP o S/FTP per la protezione contro le interferenze elettromagnetiche. Consigliamo l'utilizzo di cavi CAT6. L'integrazione in una rete, le funzioni del controllo a distanza e l'utilizzo di Audio-Streaming* sono descritte in un manuale di istruzioni separato, a disposizione nell'area download di LINEAR 7 su www.hkaudio.com. Potete trovare una breve descrizione delle funzioni DSP in 8 Preset.

7 Data

Questo indicatore LED si illumina di arancione quando i dati passano attraverso la presa di rete.

*al momento della stampa l'implementazione / la certificazione MILAN era in corso - informazioni aggiornate su www.hkaudio.com

8 Preset

Il selettore Preset permette di consultare le impostazioni di fabbrica e le preimpostazioni utente configurabili tramite il software remoto DSP CONTROL. Premendo una volta il selettore potete scorrere i preset da 1 a 4. L'utilizzo delle preimpostazioni utente (4 Remote) è descritto in un manuale di istruzioni separato, a disposizione nell'area download di LINEAR 7 su www.hkaudio.com.

Panoramica delle preselezioni:

	L7 110 XA	L7 112 XA	L7 112 FA	L7 115 FA	L7 118 Sub A
1	Flat	Flat	Flat	Flat	Front
2	Monitor	Monitor	Boost	Boost	Cardioid 1
3	Low Cut	Low Cut	Low Cut	Low Cut	Cardioid 2
4	Remote (consultazione delle impostazioni salvate tramite il software remoto DSP Control di HK Audio)				

Le preimpostazioni di fabbrica dei modelli L7 XA/FA:

Flat	risposta in frequenza lineare su tutto l'intervallo di riproduzione
Monitor	ottimizzato per l'utilizzo come monitor da palco in posizione orizzontale, corregge la riproduzione eccessiva della gamma bassa tramite la riduzione del livello del segnale
Boost	accentua all'occorrenza la gamma dei bassi, ad esempio nell'impiego come apparecchio stand-alone senza subwoofer
Low Cut	Abbassamento della gamma dei bassi, ottimizzato per l'utilizzo come satellite in collegamento con l'L7 118 Sub A.

Le preimpostazioni di fabbrica dell'L7 118 Sub A:

Front	per l'utilizzo standard anche come subwoofer orientato in avanti
Cardioid 1:1	per l'utilizzo come cardioide con un L7 118 Sub A orientato in avanti (vedere anche capitolo 4.2)
Cardioid 2:1	per l'utilizzo come cardioide con due L7 118 Sub A orientati in avanti (vedere anche capitolo 4.2)

Le preimpostazioni di fabbrica da 1 a 3 influiscono solo sull'altoparlante, non sul DSP-Out.

Nota: nella rete con il software remoto DSP CONTROL collegato, il DSP-Out – anche se utilizzato con le preimpostazioni di fabbrica da 1 a 3 – può essere configurato indipendentemente da queste ultime. Potete scoprire di più sul manuale di istruzioni separato per DSP CONTROL, disponibile nell'area download dei prodotti LINEAR 7 su www.hkaudio.com.

Preimpostazioni remote:

Remote	Qui è possibile consultare le preimpostazioni utente sia per il diffusore che per il DSP-Out, salvate tramite DSP CONTROL. Durante questa operazione il diffusore non deve essere collegato al software remoto.
--------	---

Nella configurazione di fabbrica le preimpostazioni remote corrispondono alle preimpostazione di fabbrica 1 (Flat/Front).

Le funzioni DSP a disposizione con il software remoto DSP CONTROL che possono essere salvate come preimpostazioni utente sono:

EQ a 10 bande parametrico con caratteristiche filtri selezionabili per banda di frequenza, Filtro passa-alto e Filtro passa-basso con caratteristiche filtri selezionabili singolarmente, Limiter, Delay, Polarità, Livello, Mute.

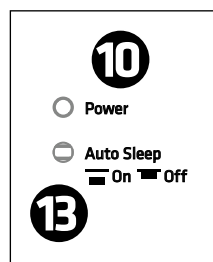
I parametri possono essere configurati indipendentemente per l'altoparlante e per il DSP-Out.



Screenshot del software remoto DSP CONTROL, disponibile gratuitamente nell'area download dei prodotti LINEAR 7 su www.hkaudio.com. I parametri per "Speaker" e "DSP Out" sono identici, ma possono essere configurati indipendentemente grazie alla doppia potenza DSP.

9 Power

L'interruttore di rete è dotato di un interruttore a levetta. Nella posizione Power l'elettronica è accesa, mentre nello stato spento l'elettronica è completamente separata dalla rete. L'interruttore di rete non influisce sulla presa Powercon-Link (a tale proposito vedere anche 12).

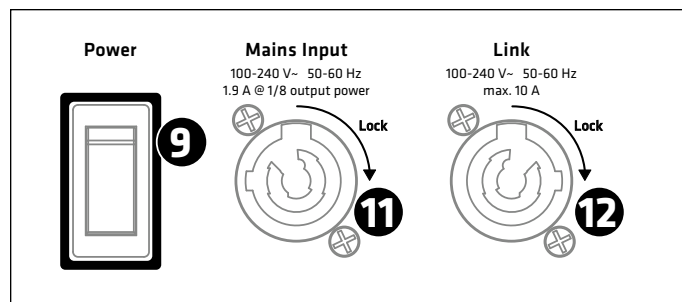


10 Spia LED Power

Non appena l'elettronica riceve tensione, questa spia LED si illumina di verde.

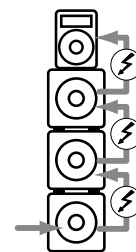
11 Mains Input

Il cavo di alimentazione è dotato di una presa Powercon, un apposito cavo di rete è incluso nella fornitura. Prestate attenzione ad innestare e bloccare il cavo Powercon premendo e girando in senso orario. Per sbloccarlo, tirate il dispositivo di blocco della spina Powercon in direzione del cavo e girate in senso antiorario.



12 Link (solo L7 118 Sub A)

Tramite questo ingresso possono essere collegati alla tensione di rete fino a tre ulteriori diffusori LINEAR 7. Questa presa è collegata direttamente al Mains e non viene influenzata dall'interruttore di alimentazione. Trasmette corrente non appena l'ingresso Mains è collegato a un cavo sotto tensione. Prestate attenzione che gli apparecchi da collegare siano spenti prima di collegarli a questa uscita!



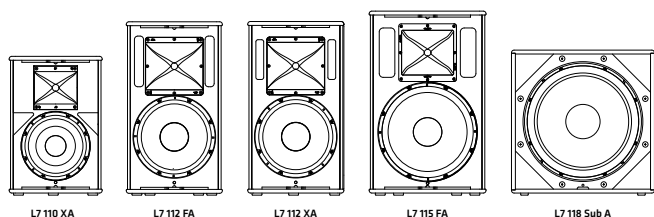
13 Auto Sleep

Con questo interruttore può essere attivata o disattivata la funzione di risparmio energetico Auto Sleep. Come preimpostazione di fabbrica la funzione Auto Sleep è attiva (tasto premuto). Questa funzione fa entrare l'elettronica in modalità Auto Sleep se nell'arco di 4,5 ore non viene collegato nessun segnale, né viene trasmesso alcun dato tramite le prese di rete, né viene azionato alcun pulsante o interruttore. La riattivazione del diffusore è possibile solo spegnendo e riaccendendo l'interruttore di rete o collegando un segnale audio analogico ad un ingresso.

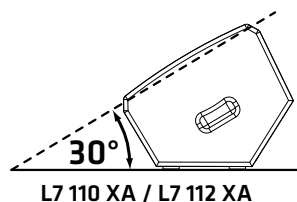
Attenzione: l'attivazione tramite le prese di rete non è possibile.

La disattivazione della funzione Auto Sleep è possibile solo premendo nuovamente l'interruttore (spostandolo cioè in posizione non premuta).

3 Panoramica dei diversi modelli di LINEAR 7



La serie LINEAR 7 è costituita da quattro satelliti e un subwoofer: L7 110 XA, L7 112 XA, L7 112 FA, L7 115 FA e L7 118 Sub A. I modelli multifunzione L7 110 XA e L7 112 XA, grazie alla forma del cabinet con inclinazione a 30° integrata, sono adatti per l'utilizzo come monitor da palco. I modelli Fullrange L7 112 FA e L7 115 FA, grazie alla grande dimensione dei loro cabinet, offrono una maggiore pressione sonora nella gamma dei bassi.



Tutti i modelli XA e FA sono dotati di trombe girevoli. L'angolo di dispersione di ogni diffusore è ottimizzato a seconda dell'utilizzo principale. Il diffusore da 10" L7 110 XA è dotato di una tromba girevole ad ampia dispersione (80° x 60°) per una dispersione omogenea in prossimità del diffusore stesso, la tromba dei diffusori da 12" L7 112 XA/FA offre un angolo di dispersione medio (70° x 50°), nel diffusore da 15" L7 115 FA la tromba girevole è più stretta, con un angolo di dispersione di 60° x 40°, per permettere portate più elevate.

Le trombe non devono essere ruotate senza utensili; sono infatti meno adatte per adattamenti regolari, essendo state concepite per ottimizzare un diffusore per il suo utilizzo principale.

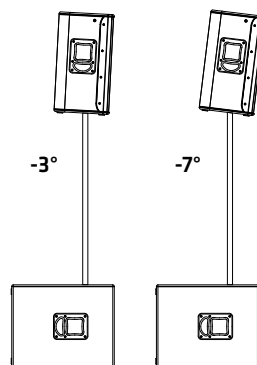
Suggerimento: se si utilizza il monitor in posizione orizzontale su un palco, non occorre ruotare la tromba. Anzi è un vantaggio sfruttare per la posizione orizzontale lo stretto angolo di dispersione, ideato per l'uso in verticale. In tal modo si minimizza la zona di sovrapposizione dei monitor svantaggiati e il rischio di feedback può essere diminuito con un orientamento più preciso.

4 Posizionamento

4.1 I modelli XA/FA

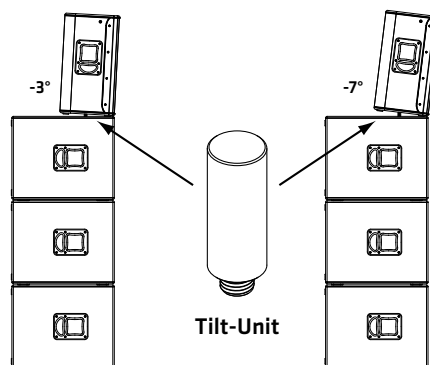
I satelliti LINEAR 7 possono essere sovrapposti ai subwoofer, montati su stativi o supporti distanziatori, installati con supporti per il montaggio su parete, o montati in sospensione con gli appositi accessori.

Posizionamento con DuoTilt 3/7



Per raggiungere una copertura ottimale, tutti i satelliti sono dotati del DuoTilt 3/7 di HK Audio, una speciale flangia per stativi di 35 mm e supporti distanziatori che permette angoli di inclinazione di -3° e -7°. Per mantenere il baricentro ideale del diffusore sullo stativo, il DuoTilt 3/7 va posizionato vicino al baffle.

Posizionamento con la Tilt Unit



Per inclinare i satelliti posizionati direttamente sui subwoofer, HK Audio offre come accessorio la Tilt Unit, che viene avvitata come un supporto distanziatore nella filettatura M20 dell'L7 118 Sub A / L7 118 Sub BA. In tal modo i due angoli di inclinazione -3° e -7° del DuoTilt diventano utilizzabili anche nella configurazione con i diffusori impilati e la Tilt Unit garantisce che i satelliti non si muovano.

Attenzione! Se usate il sistema come stack senza Tilt-Unit dovete assicurare i satelliti, per esempio con una cinghia di fissaggio.

Informazioni generali sulla configurazione con gli stativi

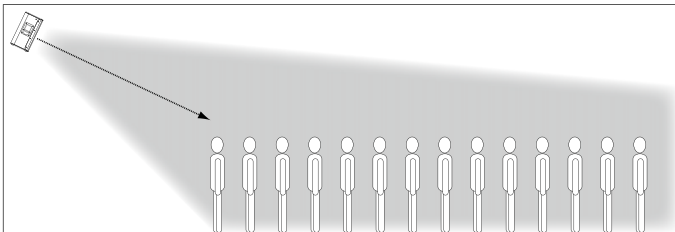
Nota! Verificate che gli apparecchi siano disposti in sicurezza e prestate attenzione alle indicazioni del produttore sul carico massimo degli stativi.



Attenzione!

- Possono essere utilizzati solamente stativi la cui stabilità sia garantita. Lo stativo deve essere stato progettato appositamente per il peso del diffusore. L'altezza massima dello stativo deve essere stabilita in modo tale da evitare che la combinazione di stativo e diffusore lo ribaltino. Questo vale per il posizionamento su una superficie piana orizzontale.
- Inoltre per un posizionamento su una superficie irregolare o inclinata occorre fare attenzione che la stabilità sia assicurata o tramite lo zavorramento dei piedi dello stativo con pesi appropriati oppure tramite ulteriori misure di sicurezza.
- L'utilizzo con altri dispositivi può portare a instabilità che, a sua volta, può causare lesioni.

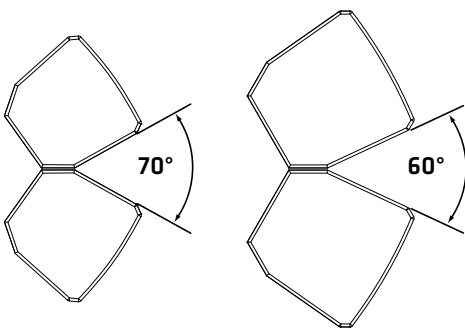
Sospensione:



Tutti i modelli XA e FA possono essere montati in sospensione tramite i punti da rigging (cavi d'acciaio o catene collegate al punto da ancoraggio AP-8) o con le apposite staffe.

Per il montaggio delle staffe di sospensione HK Audio TB-45N e TB-45NQ (modello Q smontabile con chiusure a sgancio rapido), i modelli FA offrono punti di avvitamento resistenti nelle maniglie a incasso laterali (filettatura 4x5 mm). I modelli XA, le cui inclinazioni integrate del monitor non presentano maniglie a incasso, sono dotati di speciali punti di montaggio rinforzati (filettatura 2x8 mm) per l'avvitamento della staffa di sospensione HK Audio TB-28N. Le istruzioni per il montaggio sono fornite insieme alle staffe di sospensione.

Installazione a "cluster":



L7 112 FA

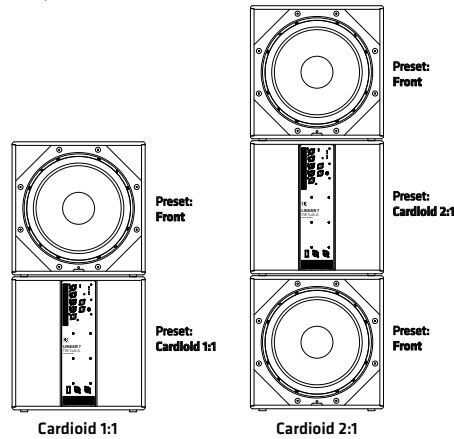
L7 115 FA

I cabinet dei LINEAR 7 FA sono dotati di pareti laterali angolate per facilitare l'installazione a cluster.

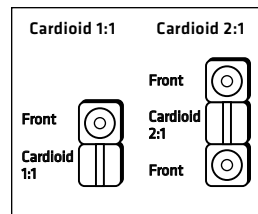
4.2 L7 118 Sub A

L7 118 Sub A può essere principalmente utilizzato come ogni altro subwoofer a emissione diretta. Per l'utilizzo come cardioide occorre, tuttavia, fare attenzione che i bassi non siano disposti uno accanto all'altro, bensì uno sopra all'altro, e che vengano tenuti ad almeno un metro di distanza dalle pareti.

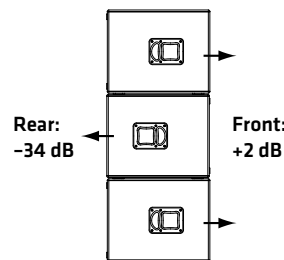
L'utilizzo come cardioide prevede due modalità di configurazione: cardioide 1:1 e cardioide 2:1 – la seguente illustrazione mostra la vista frontale (visuale dal pubblico).



Il preset corrispondente è selezionabile sul retro dell'L7 118 Sub A, vedere anche capitolo 2, **8** Preset:



In entrambi i casi la pressione sonora posteriore viene abbassata fino a 34 dB, mentre quella anteriore aumenta di 2 dB.

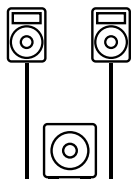


Quando è adatta una configurazione a cardioide?

Mentre le frequenze medie e alte possono essere diffuse in modo mirato, le frequenze basse si propagano seguendo una forma sferica. Ciò porta spesso a uno sgradevole eccesso di bassi sopra e dietro al palco. Inoltre, sempre più frequentemente l'organizzatore fornisce disposizioni precise sulla diffusione sonora, ad es. per le tendostrutture nei centri città. Per attenersi a tali disposizioni nel modo più efficace possibile, è possibile utilizzare, nella gamma dei bassi, la disposizione a cardioide (eliminazione delle frequenze diffuse posteriormente). Di conseguenza l'L7 118 Sub A risponde sia dal punto di vista meccanico, che del set di filtri a disposizione, alle esigenze di realizzazione di configurazione a cardioide in maniera semplice e veloce.

5 Esempi di sistema

5.1 Configurazione come sistema stereo 2.1



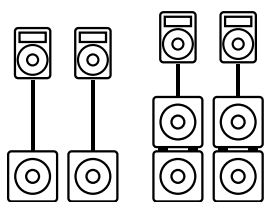
Grazie ai preamplificatori stereo integrati nell'L7 118 Sub A, è possibile realizzare in modo pratico un sistema 2.1 in cui entrambi i canali (sinistro e destro) vengono immessi nell'L7 118 Sub A e il segnale viene inoltrato ai satelliti tramite le prese Thru dell'L7 118 Sub A stesso. In questo caso il complemento ideale sono gli L7 110 XA ad ampia emissione.

Presets:

Satelliti	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

Per garantire un suono il più possibile omogeneo, il subwoofer dovrebbe essere posizionato in mezzo ai due satelliti.

5.2 Configurazione con supporti distanziatori

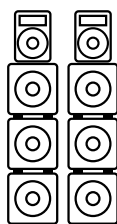


Invece di posizionare i satelliti sugli stativi, è possibile avvitare un supporto distanziatore con una filettatura M20 nella flangia M20 dell'L7 118 Sub A.

Presets:

Satelliti	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

5.3 Configurazione con subwoofer impilati

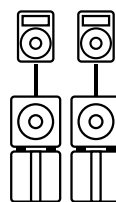


Tre L7 118 Sub A uno sull'altro raggiungono un'altezza di circa 1,65 m. In questo caso i satelliti possono essere posizionati sopra i subwoofer.

Presets:

Satelliti	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

5.4 Configurazione a cardioide 1:1

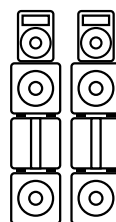


Sistema a cardioide con supporto distanziatore – i subwoofer inferiori sono orientati posteriormente.

Presets:

Satelliti	Low Cut
L7 118 Sub A - superiore	Front
L7 118 Sub A - inferiore	Cardioid 1:1

5.5 Configurazione a cardioide 2:1



Configurazione a cardioide full stack – i subwoofer centrali sono orientati posteriormente.

Presets:

Satelliti	Low Cut
L7 118 Sub A - superiore	Front
L7 118 Sub A - centrale	Cardioid 2:1
L7 118 Sub A - inferiore	Front

A partire da pag. 42 trovate diversi esempi dettagliati di montaggio e cablaggio per l'utilizzo dei vostri sistemi LINEAR 7.

6 Accessori opzionali HK Audio

Per i modelli XA/FA, HK Audio offre fodere protettive per la pioggia, adatte anche come custodie per il trasporto e contro gli spruzzi d'acqua (durante l'utilizzo). Sono inoltre disponibili apposite staffe di sospensione per il montaggio dei diffusori. Ulteriori informazioni sono disponibili su www.hkaudio.com nelle pagine prodotto di LINEAR 7.

Per un sicuro trasporto del L7 118 Sub A, HK Audio vi offre una custodia di protezione e una robusta copertura del pannello di controllo (RPP) che protegge l'elettronica contro spruzzi e rende impossibili manipolazioni non autorizzate quando in regime cardioidale. Il subwoofer dispone anche di punti di montaggio su cui è possibile montare ruote per il trasporto. Ulteriori informazioni sono disponibili su www.hkaudio.com nelle pagine prodotto di LINEAR 7.

7 Caratteristiche tecniche

Modello	L7 110 XA	L7 112 XA	L7 112 FA	L7 115 FA	L7 118 Sub A
Max. SPL @ 10% THD	126 dB half space (70 Hz – 12 kHz medio)	128 dB half space (70 Hz – 12 kHz medio)	128 dB half space (70 Hz – 12 kHz medio)	129 dB half space (70 Hz – 12 kHz medio)	129 dB half space (42 Hz – 100 Hz medio)
Max. SPL peak @ 10% THD	129 dB half space	131 dB half space	131 dB half space	134 dB half space	131 dB half space
Risposta in frequenza +/-3 dB	70 Hz – 19 kHz	67 Hz – 19 kHz	64 Hz – 19 kHz	57 Hz – 19 kHz	42 Hz – X-Over
Risposta in frequenza -10 dB	65 Hz – 19 kHz	62 Hz – 19 kHz	55 Hz – 20 kHz	54 Hz – 19 kHz	38 Hz – X-Over
Rendimento amplificatore (Potenza di picco)	2000 Watt	2000 Watt	2000 Watt	2000 Watt	2000 Watt
Tipo d'amplificatore	Class D – Biamped	Class D – Biamped	Class D – Biamped	Class D – Biamped	Class D
Altoparlante bassi	-	-	-	-	1x 18" con bobina 4"
Altoparlanti bassi/medi	1x 10" con bobina 2,5"	1x 12" con bobina 2,5"	1x 12" con bobina 2,5"	1x 15" con bobina 3"	-
Driver acuti	1" con bobina 1,4"	1" con bobina 1,7"	1" con bobina 1,7"	1" con bobina 1,7"	-
Caratteristiche della tromba	80° x 60° tromba-CD, girabile	70° x 50° tromba-CD, girabile	70° x 50° tromba-CD, girabile	60° x 40° tromba-CD, girabile	-
Frequenza di separazione attiva	2 kHz FIR X-Over con 60 dB/ottava	1,6 kHz FIR X-Over con 60 dB/ottava	1,6 kHz FIR X-Over con 60 dB/ottava	1,5 kHz FIR X-Over con 60 dB/ottava	-
Max. livello d'ingresso	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu
Collegamenti analogici	1x presa combinata XLR-In (simm.), 1x XLR Thru (simm.)	1x presa combinata XLR-In (simm.), 1x XLR Thru (simm.)	1x presa combinata XLR-In (simm.), 1x XLR Thru (simm.)	1x presa combinata XLR-In (simm.), 1x XLR Thru (simm.)	2x presa combinata XLR-In (simm.), 2x XLR Thru (simm.)
DSP Out	1x XLR	1x XLR	1x XLR	1x XLR	1x XLR
Collegamento di rete	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Preset dei filtri	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Front, Cardioid 1:1, Cardioid 2:1, Remote
Software remoto	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)
Funzioni DSP	EQ a 10 bande parametrico con caratteristiche filtri variabili, Filtro passa-alto, Filtro passa-basso, Polarità, Livello, Delay, Limiter, Mute	EQ a 10 bande parametrico con caratteristiche filtri variabili, Filtro passa-alto, Filtro passa-basso, Polarità, Livello, Delay, Limiter, Mute	EQ a 10 bande parametrico con caratteristiche filtri variabili, Filtro passa-alto, Filtro passa-basso, Polarità, Livello, Delay, Limiter, Mute	EQ a 10 bande parametrico con caratteristiche filtri variabili, Filtro passa-alto, Filtro passa-basso, Polarità, Livello, Delay, Limiter, Mute	EQ a 10 bande parametrico con caratteristiche filtri variabili, Filtro passa-alto, Filtro passa-basso, Polarità, Livello, Delay, Limiter, Mute
Frequenza di campionamento	96 kHz	96 kHz	96 kHz	96 kHz	96 kHz
Tempo di latenza sistema	<2,6 ms	<2,6 ms	<2,6 ms	<2,6 ms	<2,6 ms
Alimentazione	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 100–240 V	1x Powercon NAC3 In, 1x Powercon NAC3 Thru, 100–240 V
Assorbimento di potenza	1 A / 100–240 V consumo energetico nominale conforme alla normativa EN 62368-1	1 A / 100–240 V consumo energetico nominale conforme alla normativa EN 62368-1	1 A / 100–240 V consumo energetico nominale conforme alla normativa EN 62368-1	1 A / 100–240 V consumo energetico nominale conforme alla normativa EN 62368-1	1,9 A / 100–240 V consumo energetico nominale conforme alla normativa EN 62368-1
Angolazione di clustering	-	-	70°	60°	-
Angolo di installazione	30°	30°	-	-	-
Flangia di supporto	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	1x M20
Punti da rigging	5x M8 (AP-8)	5x M8 (AP-8)	4x M8 (AP-8)	3x M8 (AP-8)	-
Manici	2x SingleGrip	1x MultiGrip, 1x SingleGrip	2x MultiGrip	2x MultiGrip	2x MultiGrip
Custodia	Ibrida (compensato in betulla/ MDF)	Ibrida (compensato in betulla/ MDF)	Ibrida (compensato in betulla/ MDF)	Ibrida (compensato in betulla/ MDF)	Compensato in betulla
Griglia frontale	Griglia in metallo 2 mm con plastico espanso speciale	Griglia in metallo 2 mm con plastico espanso speciale	Griglia in metallo 2 mm con plastico espanso speciale	Griglia in metallo 2 mm con plastico espanso speciale	Griglia in metallo 2 mm con plastico espanso speciale
Superficie	Smalto acrilico, nero	Smalto acrilico, nero	Smalto acrilico, nero	Smalto acrilico, nero	Smalto acrilico, nero
Dimensioni (L x A x P)	36 x 54 x 31 cm 14-11/64 x 21-1/4 x 12-13/64"	37 x 67 x 31 cm 14-9/16 x 26-3/8 x 12-13/64"	37 x 67 x 37 cm 14-9/16 x 26-3/8 x 14-9/16"	45 x 71 x 45 cm 17-23/32 x 27-61/64 x 17-23/32"	55 x 56 x 69 cm 21-21/32 x 22-3/64 x 27-11/64"
Peso	17 kg / 37,5 lbs	21 kg / 46,3 lbs	23 kg / 50,7 lbs	32 kg / 70,5 lbs	41 kg / 90,4 lbs

Importantes instrucciones de seguridad.

¡Leer antes de encender!

Este producto ha sido elaborado por el fabricante de conformidad con IEC 62368-1 y ha salido de fábrica en perfecto estado. Para que se mantenga en perfectas condiciones y asegurar que no exista riesgo alguno, el usuario deberá observar los avisos y advertencias que se encuentran en el manual de instrucciones. En caso de utilizar este producto en vehículos, embarcaciones o aviones, así como a altitudes superiores a los 2.000 m sobre el nivel del mar, además de la norma IEC 62368-1 también se deberán cumplir las demás normas de seguridad aplicables.

ADVERTENCIA: Para prevenir el riesgo de incendio y el peligro de electrocución, evite la exposición del equipo a humedad o lluvia. No abra la cubierta: en el interior no hay elementos que deba manipular el usuario. El mantenimiento deberá quedar a cargo de personal cualificado.



La presencia de este símbolo advierte de la existencia de tensión peligrosa sin aislar en el interior que podría ser suficiente para provocar una electrocución.



La presencia de este símbolo advierte de la existencia de tensión peligrosa accesible desde el exterior. Todo cableado externo conectado con algún terminal marcado con este símbolo deberá ser un cableado preelaborado que satisfaga las recomendaciones del fabricante o deberá ser instalado por personal cualificado.



La presencia de este símbolo advierte de importantes instrucciones de uso y mantenimiento en la bibliografía adjunta. Lea el manual.



La presencia de este símbolo indica: ¡Precaución! ¡Superficie caliente! No tocar para evitar quemaduras.



Todos los aparatos eléctricos y electrónicos inclusive las baterías, se han de evacuar por separado de la basura doméstica, a través de centros de recogida y reciclaje oficiales.



Lea las presentes instrucciones. Conserve las presentes instrucciones. Observe todas las advertencias e indicaciones señaladas en el producto y en las instrucciones.

- No utilice el producto cerca del agua. No coloque el producto cerca de agua, baños, bañeras, fregaderos, zonas húmedas, piscinas o saunas.
- No coloque objetos que contengan líquidos sobre el producto, como jarrones, vasos, botellas, etcétera.
- Limpie exclusivamente con paños secos.
- No retire ninguna cubierta ni elementos del armazón.
- La tensión operativa del producto deberá ajustarse a la tensión del suministro eléctrico local. Si no está seguro del tipo de electricidad disponible, consulte con su distribuidor o con la compañía eléctrica local.
- Antes de conectar el aparato debe asegurarse de que la instalación de alimentación de red tenga equipos de protección suficientes contra cortocircuito y fallo de puesta a tierra de los dispositivos conectados.
- Para reducir el riesgo de electrocución, deberá mantenerse la puesta a tierra del producto. Utilice solamente el cable de alimentación suministrado con el producto y mantenga siempre activo de la patilla central (puesta a tierra) del cuadro de conexiones. No desactive la función de seguridad del enchufe polarizado o con puesta a tierra. El aparato solamente debe conectarse a enchufes que tengan una puesta a tierra de protección que funcione reglamentariamente.
- Proteja el cable de alimentación de pisadas o pinzamientos, especialmente junto a enchufes, soportes de dispositivos y el punto de salida desde el equipo. Los cables de alimentación deberán manipularse siempre con precaución. Compruebe periódicamente que los cables no tengan cortes ni signos de desgaste, especialmente en el enchufe y en el punto de salida desde el equipo.
- No utilice nunca un cable dañado.
- Desenchufe el producto durante las tormentas con aparato eléctrico o cuando vaya a estar en desuso durante periodos prolongados.
- El producto solamente se puede desconectar por completo de la red extrayendo el enchufe de red de la unidad o de la toma de la pared. El producto deberá colocarse en todo momento de tal modo que su desconexión de la red sea sencilla.
- Los fusibles sólo los debe cambiar personal técnico cualificado, utilizando el tipo y valor nominal correcto.

- El mantenimiento deberá quedar a cargo de personal cualificado. Será necesaria una revisión si la unidad resulta dañada de cualquier forma, por ejemplo:
 - si el cable de alimentación o el enchufe están dañados o deshilachados;
 - si se han derramado líquidos sobre el producto o han caído objetos en él;
 - si el producto se ha visto expuesto a lluvia o humedad;
 - si el producto no funciona con normalidad pese a seguirse las instrucciones de uso;
 - si el producto ha sido salpicado o el cajetín ha sido dañado.
- Cuando se conecten altavoces a este aparato no se podrá sobrepasar el límite de impedancia mínima especificado en el aparato o en las presentes instrucciones. La sección de los cables empleados debe ser suficiente en conformidad con la reglamentación local.
- Proteja de la luz solar directa.
- No instale cerca de fuentes de calor como radiadores, difusores de calor, estufas u otros dispositivos que produzcan calor.
- Este aparato ha sido desarrollado para su uso en zonas climáticas moderadas – y no para su uso en zonas climáticas tropicales.
- No bloquee ninguna abertura de ventilación. Instale de conformidad con las instrucciones del fabricante. No deberá situarse el producto en una instalación integrada, como una rejilla, a no ser que exista la ventilación necesaria.
- Permita siempre que un dispositivo frío se caliente a temperatura ambiente cuando se traslade a alguna sala. Pueden formarse condensaciones en el interior del producto y dañarlo cuando se usa sin precalentamiento.
- No sitúe fuentes de llama abierta, como velas encendidas, sobre el producto.
- El dispositivo deberá situarse al menos a 20 cm/8" de distancia de las paredes.
- Utilice solamente con el carro, soporte, trípode, abrazadera o tablero especificado por el fabricante o vendido junto con el producto. Cuando se use un carro, deberá tenerse precaución al mover la combinación de carro/producto para evitar daños por vuelcos.
- Utilice solamente accesorios recomendados por el fabricante; esto será de aplicación para todo tipo de accesorios, por ejemplo, cubiertas protectoras, bolsas de transporte, pies, soportes murales o de techo. En caso de instalación de cualquier tipo de accesorio en el producto, siga siempre las instrucciones de uso suministradas por el fabricante. Nunca utilice puntos de fijación distintos de los especificados por el fabricante.
- El dispositivo NO es apropiado para su uso por parte de cualquier persona o personas (niños incluidos) con las capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o sin la experiencia o el conocimiento suficientes con productos de este tipo. El dispositivo deberá mantenerse siempre fuera del alcance de los niños menores de 4 años.
- Nunca introduzca objetos de ninguna clase en el producto a través de las ranuras del cajetín, ya que podrían tocar puntos de tensión peligrosa, ni cortocircuite elementos que pudieran causar riesgo de incendio o electrocución.
- El producto puede emitir niveles de presión sonora por encima de 90 dB, lo que puede causar daños auditivos permanentes. La exposición a niveles sonoros extremadamente altos puede causar pérdidas auditivas permanentes. Lleve protección auditiva si va a estar expuesto de forma continua a dicho tipo de elevados niveles.
- El fabricante solamente garantiza la seguridad, la fiabilidad y la eficiencia del producto si:
 - el montaje, la extensión, el reajuste, las modificaciones o las reparaciones son realizadas por el fabricante o por personal autorizado;
 - la instalación eléctrica del área interesada es conforme con los requisitos de las especificaciones de IEC (ANSI);
 - la unidad se utiliza conforme a las instrucciones de uso.
- Este producto está optimizado para el uso de señales de música y voz. El uso de señales senoidales, rectangulares o de medición de otro tipo con nivel superior puede dañar seriamente el aparato.

Instrucciones generales de seguridad para sistemas de altavoces



Los sistemas de fijación deben usarse exclusivamente para los sistemas de altavoces autorizados por el fabricante y con los accesorios de montaje indicados en las Instrucciones de montaje. Deben tenerse en cuenta obligatoriamente las Instrucciones de montaje del fabricante. No puede garantizarse la carga indicada y el fabricante no asume ninguna responsabilidad en caso de montaje inadecuado o uso de accesorios de montaje no autorizados. No puede garantizarse la capacidad de carga del sistema y el fabricante no asume ninguna responsabilidad si se realizan modificaciones en los altavoces, los accesorios de montaje, los elementos de unión y de fijación, así como los medios de sujeción.

Las reparaciones en las piezas relevantes para la seguridad deben ser realizadas sólo por el fabricante o personas autorizadas por él, de lo contrario se extinguirá la autorización de funcionamiento.



La instalación tiene que realizarla exclusivamente un experto y sólo en puntos de montaje con una capacidad de carga suficiente, si procede, teniendo en cuenta las servidumbres de construcción. Debe usarse el material de fijación (tornillos, tacos, etc.) estipulado por el fabricante en las Instrucciones de montaje. Las uniones atornilladas deben asegurarse contra aflojamiento con las medidas apropiadas.



Las instalaciones estacionarias o móviles (altavoces incluidos accesorios de montaje) deben asegurarse contra caídas por medio de dos dispositivos de actuación independiente entre sí. Las piezas adicionales sueltas o las que se aflojen deben sujetarse con los dispositivos apropiados. Si se usan elementos de unión y de fijación, así como medios de sujeción, deben tenerse en cuenta las normas nacionales. Respecto a la medición de los medios de seguridad, deben tenerse en cuenta las posibles cargas dinámicas (fuerzas a sacudidas).



En los pies de soporte debe tenerse en cuenta principalmente la carga máxima. Además, por motivos constructivos, la mayoría de los pies de soporte sólo están autorizados para soportar la carga exactamente centrada. Los pies de soporte deben instalarse de forma estable. Los pies de soporte tienen que asegurarse adicionalmente con las medidas apropiadas, por ejemplo cuando:

- su superficie de apoyo no permita un apoyo estable,
- sus alturas limiten la estabilidad,
- se espere una presión del viento excesiva,
- se prevea que puedan ser volcados por personas.

Pueden ser también necesarias medidas especiales como precaución contra el comportamiento peligroso de los espectadores. Los pies de soporte no deben instalarse en las vías de escape y de emergencia. En caso de instalación en vías de circulación debe tenerse en cuenta la anchura necesaria de las vías y el bloqueo y señalización reglamentarios. Existe un peligro especial al colocar y apilar. Para ello deben usarse los medios auxiliares adecuados. Deben tenerse en cuenta las normas nacionales.



Durante el montaje debe usarse equipo protector adecuado (especialmente casco protector, guantes y calzado de seguridad) y sólo deben usarse ayudas para subir apropiadas (escaleras, andamios, etc.). La responsabilidad exclusiva será de la empresa que realice la instalación.



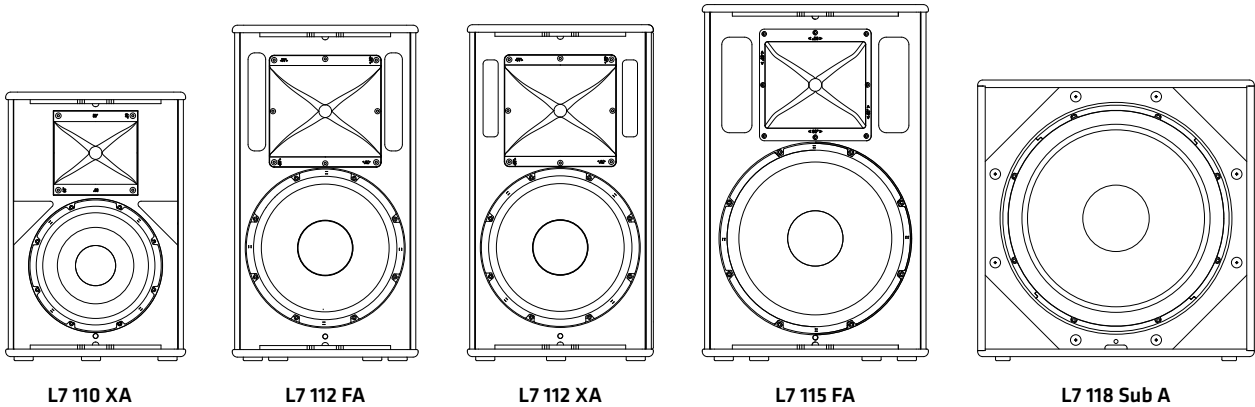
¡ATENCIÓN! Después del montaje tiene que comprobarse la suspensión del sistema en el soporte y la fijación segura de los altavoces. El explotador de los sistemas de altavoces (estacionarios o móviles) está obligado a comprobar o hacer comprobar regularmente todos los componentes del sistema teniendo en cuenta las regulaciones nacionales respectivas y hacer solucionar inmediatamente los posibles daños. Además, recomendamos una documentación completa de todas las medidas de comprobación en los libros de inspección o similares. En especial, los puntos de sujeción de la carga de los sistemas suspendidos tienen que dimensionarse con reservas de seguridad suficientes. Deben tenerse en cuenta las normas nacionales.



Los sistemas de altavoces profesionales pueden crear niveles acústicos perjudiciales para la salud. La influencia de un nivel acústico aparentemente inofensivo durante un periodo prolongado puede causar daños permanentes en la audición (desde aprox. 95 dBA SPL). Por ello, aconsejamos que todas las personas expuestas a un nivel acústico alto debido al funcionamiento de sistemas de altavoces usen protección acústica profesional (tapones para los oídos o auriculares protectores).

Fabricante: Stamer Musikanlagen GmbH, Magdeburger Str. 8, 66606 St. Wendel, Alemania

LINEAR 7



L7 110 XA

L7 112 FA

L7 112 XA

L7 115 FA

L7 118 Sub A

¡Bienvenido a la familia HK Audio!

Muchas gracias por haberse decidido por un producto de una de nuestras marcas, que hemos desarrollado y cuidado con el máximo esmero.



Aunque tenga ya una amplia experiencia con instalaciones de sonido, en este producto encontrará novedades para Ud. Por lo tanto, debe leer este manual del usuario y guardarlo para su consulta posterior.

¡Le deseamos que disfrute del mejor sonido que haya oído nunca!

El equipo HK Audio



Nota: La funcionalidad de este producto puede verse perturbada por los campos electromagnéticos intensos o las descargas electrostáticas. En este caso, el problema puede solucionarse apagando y volviendo a encender el aparato. Si no se soluciona así, debe alejarse de la fuente de interferencias.

Garantía

Hágalo cómodamente online en www.hkaudio.com.



<http://warranty.hkaudio.com>

El registro solo es válido si se realiza online en un plazo de 30 días desde la fecha de compra.

HK Audio

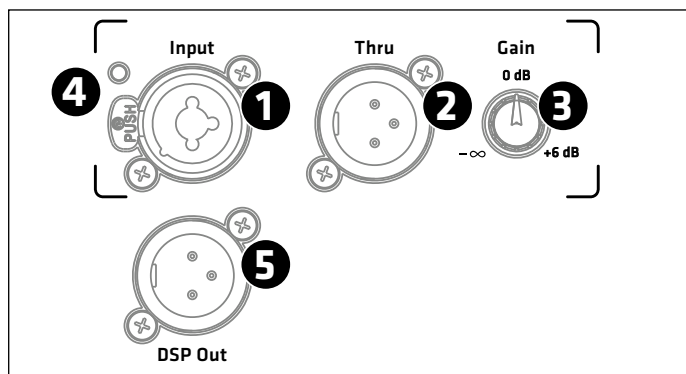
Technischer Service
Postfach 1509
66595 St. Wendel, Alemania
Fax: +49 6851 905 100

1 Generalidades

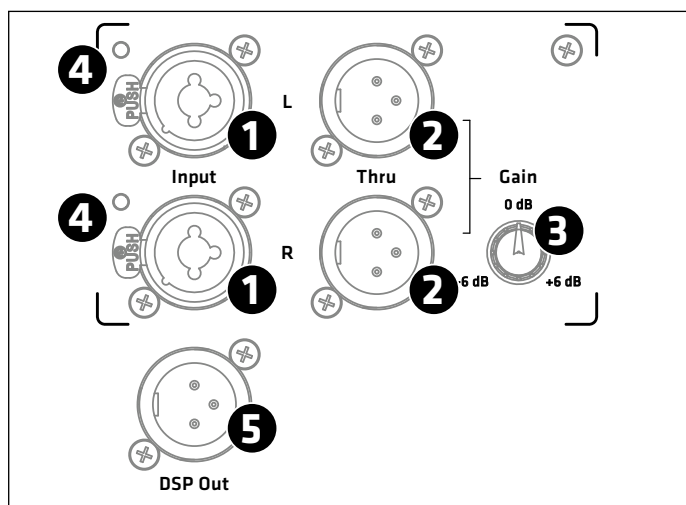
Volumen de suministro

Al desembalar su caja de altavoces LINEAR 7 compruebe la integridad del volumen de suministro. En él se incluye el manual de funcionamiento y un cable de red Powercon.

2 Conexiones y elementos de mando



Modelos L7 XA/FA



Modelo L7 118 Sub A

1 Input

Toma combinada XLR/jack, entrada simétrica para señales analógicas.

- Los modelos L7 XA/FA poseen un canal de entrada.
- El subwoofer L7 118 Sub A cuenta con dos entradas separadas para la señal izquierda y derecha. Los dos canales son equivalentes y se suman después de la etapa previa, por ello, en el funcionamiento mono no tiene importancia cuál de los dos canales se conecte.

2 Thru

La salida XLR simétrica, conectada paralela a la toma de entrada (dos en el subwoofer) sirve para transmitir la señal de entrada aplicada en la entrada, con independencia de si la electrónica está conectada o no.

3 Ganancia

El regulador de ganancia Gain regula la preamplificación de la señal aplicada en la entrada.

- en los modelos XA/FA $-\infty$ (Mute) hasta +6 dB
- en la etapa previa estéreo de L7 118 Sub A se usa el regulador para ambos canales, aquí la gama de regulación es de -6 a +6 dB

La posición central del regulador (clic central) corresponde en ambos casos a 0 dB.

Nota: La señal aplicada en la salida DSP Out no se ve influida por este regulador.

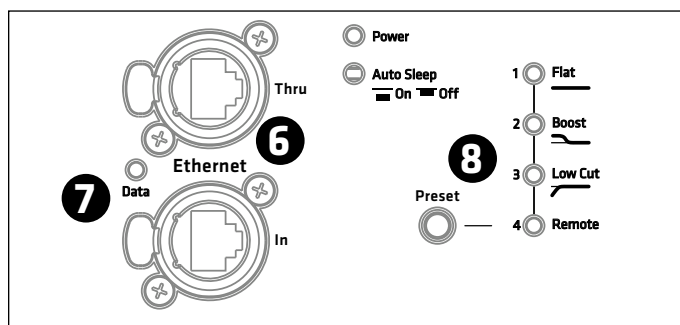
4 LED Input/Limiter

Este LED se ilumina de color verde cuando hay aplicada una señal en la entrada - y rojo cuando el limitador está activo o la entrada se satura. Si el LED se ilumina brevemente de color rojo, indica el funcionamiento del limitador con picos de nivel. Si se elimina en rojo fijo, debe reducirse el nivel.

5 DSP Out

Toma XLR que sirve o bien para la salida de la señal de entrada analógica (procedente de la toma Input) o bien para la salida de la señal digital de audio alimentada por la red (streaming de audio* vía Milan™, se trata de un protocolo de red digital de audio). En ambos casos puede procesarse la señal con el DSP interno.

De este modo, la salida DSP Out representa una interfaz de red para la integración de una caja activa adicional - no conectable en red de fábrica - e incluso puede usarse como interfaz de audio, para guiar las señales enviadas a través de streaming de audio* a la caja LINEAR 7 hasta otras cajas por vías analógicas, p. ej. al subwoofer activo de la serie LINEAR SUB. En el estado de suministro, la señal de entrada sin procesar aplicada en la salida DSP Out, con independencia de la selección de preajuste y la posición del regulador de ganancia Gain.



6 Ethernet In /Thru

Las dos tomas Ethernet sirven para la integración en una red. Son compatibles con las clavijas RJ45 y Ethercon (NE8 MX, NE8 MX6, NE8 MC). Utilice la toma Ethernet Thru para transmitir la señal de red en bucle.

Para proteger contra interferencias electromagnéticas utilice siempre un cable S/STP o S/FTP. Recomendamos usar cables CAT6. La integración en una red, las funciones del control remoto, así como el uso de streaming de audio* se describen en un manual de funcionamiento independiente que está disponible en la zona de descargas de LINEAR 7, en www.hkaudio.com. En el apartado 8 Preset se ofrece una descripción resumida de las funciones de DSP.

7 Data

Este LED se ilumina de color naranja cuando fluyen datos a través de la toma de red.

* en el momento de la impresión se encontraba en preparación la implementación/certificación MILAN™ - información actual en www.hkaudio.com

8 Preset

Por medio del selector Preset pueden activarse los preajustes de fábrica, así como un preajuste de usuario configurable a través del software remoto DSP CONTROL. Pulsando una vez el selector puede desplazarse por los preajustes 1 a 4.

El uso de los preajustes de usuario (4 Remote) se describe en un manual de funcionamiento independiente que está disponible en la zona de descargas de LINEAR 7, en www.hkaudio.com.

Visión general de preajustes:

	L7 110 XA	L7 112 XA	L7 112 FA	L7 115 FA	L7 118 Sub A
1	Flat	Flat	Flat	Flat	Front
2	Monitor	Monitor	Boost	Boost	Cardioid 1
3	Low Cut	Low Cut	Low Cut	Low Cut	Cardioid 2
4	Remote (activación de los ajustes guardados a través del software remoto HK Audio DSP CONTROL)				

Los preajustes de fábrica de los modelos L7 XA/FA:

Flat	respuesta de frecuencia lineal a través de la gama de reproducción
Monitor	optimizado para el uso como monitor de escenario horizontal, corrige el énfasis excesivo de la gama de graves causado por el acoplamiento del fondo
Boost	destaca la gama de graves, según sea necesario, como al utilizar el funcionamiento independiente sin subwoofer
Low Cut	reducción de la gama de graves, optimizado para el uso como parte superior junto con el L7 118 Sub A (mediante filtro de paso alto)

Los preajustes de fábrica del L7 118 Sub A:

Front	para el funcionamiento estándar como subwoofer orientado hacia delante
Cardioid 1:1	para el funcionamiento Cardioid con un L7 118 Sub A orientado hacia delante (véase también el capítulo 4.2)
Cardioid 2:1	para el funcionamiento Cardioid con dos L7 118 Sub A orientados hacia delante (véase también el capítulo 4.2)

Los preajustes de fábrica 1 a 3 solo influyen en la propia caja, no en la salida DSP.

Nota: En la red con el software remoto vinculado DSP CONTROL puede configurarse la salida DSP-Out - también para usar los preajustes de fábrica 1 a 3 - con independencia de estos preajustes de fábrica. Encontrará más información al respecto en el manual de funcionamiento independiente para DSP CONTROL, que hay en la zona de descargas de los productos Linear 7, en www.hkaudio.com.

El preajuste Remote:

Remote	Aquí puede activarse un preajuste de usuario para la caja guardado previamente a través de DSP CONTROL, así como para la salida DSP Out. Para ello, la caja no debe estar conectada con el software Remote
--------	--

En el estado de suministro, el preajuste Remote corresponde al preajuste de fábrica 1 (Flat/Front).

Funciones DSP disponibles a través del software remoto DSP CONTROL, que pueden guardarse como preajuste de usuario:

EQ de 10 bandas, totalmente paramétrico, con característica de filtro seleccionable por banda de frecuencia, filtro de paso alto y de paso bajo con característica de filtro seleccionable respectivamente, Limitador, Retardo, Polaridad, Nivel, Mute

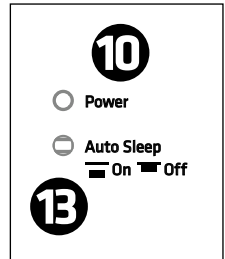
Los parámetros se pueden configurar tanto para la propia caja como para el DSP-Out independientemente entre sí.



Captura de pantalla del software remoto DSP CONTROL, que está disponible en la zona de descargas de los productos LINEAR 7, en www.hkaudio.com, gratuitamente. Los parámetros para "Speaker" y "DSP Out" son idénticos, pero pueden configurarse, independientemente entre sí, gracias a DSP Power doble.

9 Power

El interruptor de red está ejecutado como un interruptor basculante. En la posición Power, la electrónica está conectada, en estado desconectado, la electrónica está completamente separada de la red. El interruptor de red no tiene ninguna influencia sobre la toma Powercon-Link (véase al respecto también 12).

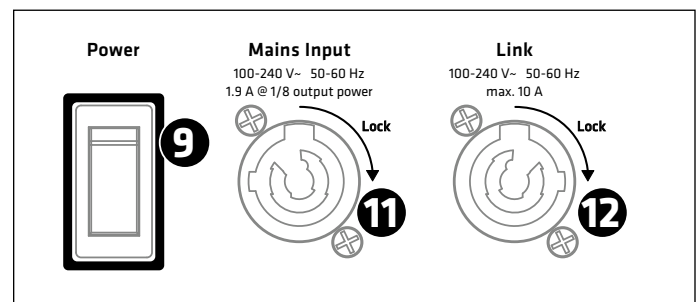


10 LED Power

En cuanto la electrónica recibe tensión, el LED se ilumina de color verde.

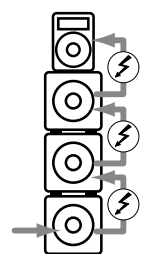
11 Mains Input

La conexión de red está ejecutada como toma Powercon, se incluye en el volumen de suministro un cable de red correspondiente. Tenga en cuenta que el cable Powercon quede encajado y bloqueado, presionando y girando en sentido horario. Para desbloquear, tire del dispositivo de bloqueo de la clavija Powercon en dirección del cable y gírelo en sentido antihorario.



12 Link (solo L7 118 Sub A)

A través de esta salida puede suministrarse tensión a otras tres cajas de altavoces LINEAR 7. Esta toma está unida fija a la entrada de red Mains y no se ve influida por el interruptor Power. Conduce tensión en cuanto la entrada Mains esté conectada con un cable que conduzca tensión. ¡Por lo tanto, compruebe que los dispositivos a conectar estén apagados antes de conectar con esta salida!



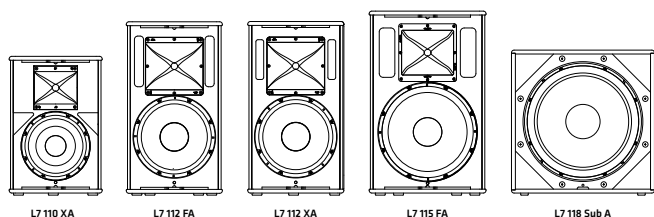
B Auto Sleep

Por medio de este interruptor encastrado puede activarse y desactivarse la función de ahorro de energía Auto Sleep. La función Auto Sleep está activada de fábrica (interruptor presionado). Esta función sitúa la electrónica en el modo Auto Sleep si durante un periodo de 4,5 horas no se aplica una señal ni entran datos a través de las tomas de red ni se usan teclas ni reguladores de la electrónica. La caja de altavoces solo puede activarse de nuevo desconectando y volviendo a conectar el interruptor de red o aplicando una señal de audio analógica en la entrada.

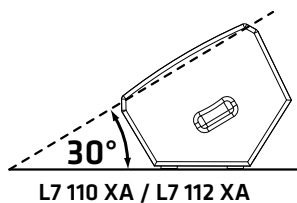
Atención: No es posible la activación a través de las tomas de red.

La desactivación de la función Auto Sleep solo puede utilizarse por medio del interruptor encastrado (no presionado).

3 Resumen de los diferentes modelos de LINEAR 7



La serie LINEAR 7 está compuesta por cuatro partes superiores y un subwoofer: L7 110 XA, L7 112 XA, L7 112 FA, L7 115 FA y L7 118 Sub A. Los modelos multifunción L7 110 XA y L7 112 XA, gracias a la forma de su carcasa con una inclinación de 30° integrada, son ideales también para el uso como monitor de escenario horizontal. Los modelos Fullrange L7 112 FA y L7 115 FA, gracias al volumen mayor de su carcasa, ofrecen más presión acústica en la gama de graves.



Todos los modelos XA y FA están equipados con difusores giratorios. El ángulo de irradiación del difusor de la caja respectiva está optimizado para su aplicación principal. La caja de 10" L7 110 XA está equipada con un difusor de irradiación amplia de 80° x 60° para una irradiación homogénea en la zona próxima, el difusor de las cajas de 12" L7 112 XA/FA ofrece un ángulo de irradiación medio de 70° x 50°, en la caja de 15" L7 115 FA se usa un difusor de irradiación estrecha, con ángulos de irradiación de 60° x 40°, para permitir alcances superiores.

Los difusores no pueden girarse sin herramientas, por lo que son menos apropiados para adaptaciones regulares, sino que están pensados más bien para optimizar una caja para su aplicación principal.

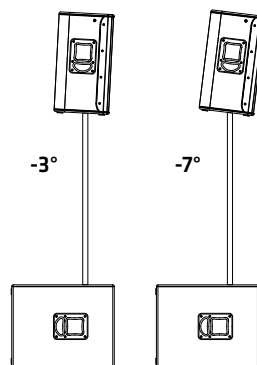
Consejo: Cuando se utiliza como monitor de escenario horizontal, no es imprescindible girar el difusor, incluso es ventajoso si el ángulo de irradiación vertical más estrecho, necesario para el funcionamiento vertical, se usa como ángulo de irradiación horizontal. De este modo se minimiza la zona de solapamiento con monitores adyacentes y el riesgo de feedback puede reducirse con la alineación más precisa.

4 Instalación

4.1 Los modelos XA/FA

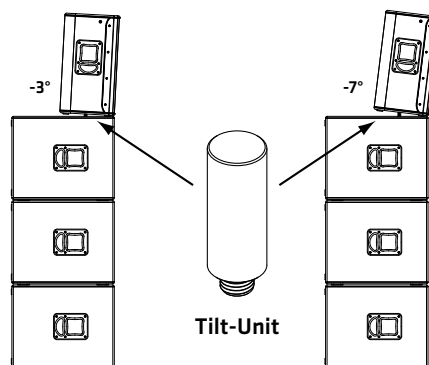
Las partes superiores LINEAR 7 pueden apilarse sobre subwoofers, montarse sobre trípodes o barras distanciadoras, instalarse con soportes de pared o suspenderse con los accesorios correspondientes.

Instalación con DuoTilt 3/7



Para conseguir una distribución ideal del sonido, todas las partes superiores están equipadas con el HK -Audio DuoTilt 3/7, una brida especial para trípodes de 35 mm y barras distanciadoras, que permiten ángulos de inclinación de -3° y -7°. Para mantener el centro de gravedad óptimo de la caja sobre el trípode, el DuoTilt 3/7 está situado cerca del baffle acústico.

Instalación con la Tilt Unit



Para inclinar las partes superiores directamente sobre los subwoofers durante la instalación, HK Audio ofrece como accesorio la TiltUnit, que puede atornillarse como una barra distanciadora en el alojamiento M20 del L7 118 Sub A. De este modo, los dos ángulos de inclinación -3° y -7° del DuoTilt pueden utilizarse también en la instalación apilada y la Tilt Unit asegura las partes superiores contra resbalamiento.

¡Atención! En el montaje Stack sin usar una Tilt-Units las partes superiores han de asegurarse contra deslizamiento, p. ej. z.B. con una correa de trincar.

Información general para la instalación con trípodes

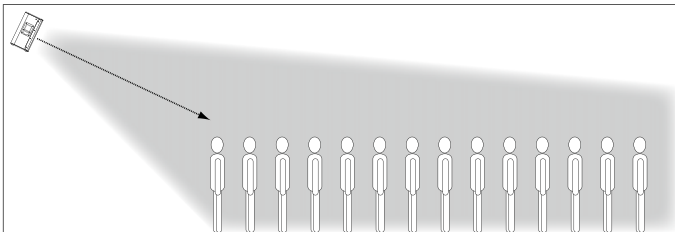
¡Nota! Compruebe siempre la posición segura y siga los datos del fabricante sobre la carga máxima de los trípodes.



¡Precaución!

- Solo deben utilizarse trípodes que tengan garantizada la seguridad contra volcado. El trípode debe estar diseñado para el peso de la caja de altavoces. La altura de extracción máxima debe limitarse de modo que la combinación de trípode y caja no vuelque. Esto se aplica para la instalación sobre una superficie horizontal nivelada..
- Además, para la instalación sobre una superficie irregular o inclinada debe estar garantizada la seguridad contra volcado, ya sea colocando carga sobre el pie del trípode con pesos apropiados o con otras medidas de aseguramiento.
- El uso con otros dispositivos puede causar inestabilidad que provoque lesiones.

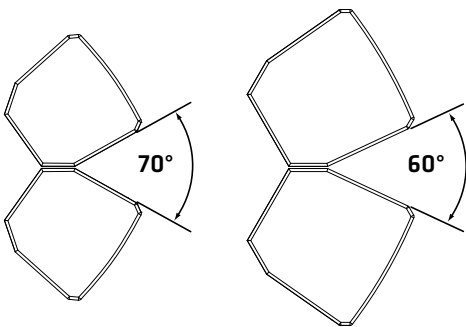
Aparejo:



Todos los modelos XA y FA pueden suspenderse por medio de sus puntos de suspensión (cables de acero o cadenas, junto con el punto de sujeción AP-8) o con los estribos correspondientes.

Para el montaje del estribo de suspensión HK Audio TB-45N y TB-45NQ (modelo Q desmontable con clavijas de liberación rápida) los modelos FA ofrecen puntos de atornillado muy resistentes en las asas laterales (rosca de 4x5 mm). Los modelos XA en cuya inclinación del monitor no hay asas, cuentan con puntos de montaje reforzados especiales (rosca de 2x8 mm) para atornillar el estribo de suspensión HK Audio TB-28N. Los estribos de suspensión llevan instrucciones de montaje adjuntas.

Clustering:



L7 112 FA

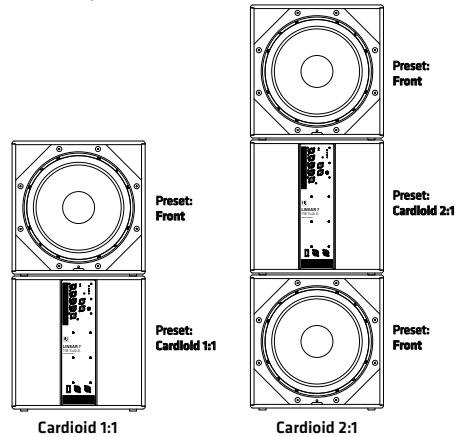
L7 115 FA

La carcasa del LINEAR 7 FA dispone de lados de carcasa angulados – así tiene la posibilidad de un clustering más sencillo.

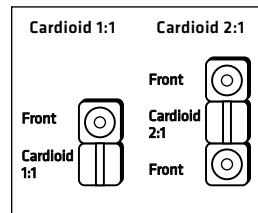
4.2 L7 118 Sub A

El L7 118 Sub A puede manejarse como cualquier otro altavoz de graves de irradiación directa. Sin embargo, cuando se utiliza en el funcionamiento Cardioid debe cuidarse de que los altavoces de graves no se monten uno al lado de otro, sino uno sobre otro y mantenerse a 1 metro de distancia de las paredes.

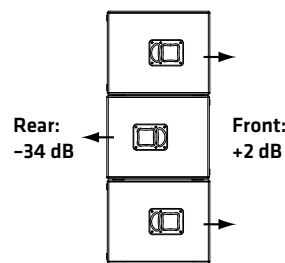
En el funcionamiento Cardioid hay dos variantes de montaje: Cardioid 1:1 y Cardioid 2:1 – la ilustración siguiente muestra la vista frontal (mirando desde el público)..



El preajuste apropiado puede seleccionarse en la parte trasera del L7 118 Sub A, véase también el capítulo 2. **8** Preset:



En ambos casos, se reduce la presión acústica trasera hasta en 34 dB, hacia delante se aumenta la presión acústica en 2 dB aprox.

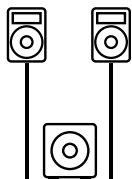


¿Cuándo es conveniente realizar un montaje Cardioid?

Mientras que las frecuencias medias y altas pueden dirigirse, las bajas frecuencias se propagan en forma esférica. Con frecuencia, esto produce un desagradable exceso de graves sobre el escenario y detrás de él. También es cada vez más normal que los organizadores realicen especificaciones precisas sobre la distribución acústica, p. ej. para entoldados en centros urbanos. La forma más efectiva de aplicar esto en el rango de graves es con la técnica Cardioid (extinción de las frecuencias irradiadas hacia atrás). Por lo tanto, el L7 118 Sub A, tanto mecánicamente, como con los juegos de filtros disponibles, cumple eficazmente con las configuraciones de Cardioid, fácil y rápidamente.

5 Ejemplos del sistema

5.1 Instalación como sistema 2.1 Stereo



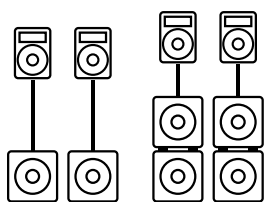
Gracias al preamplificador estéreo integrado en el L7 118 Sub A puede realizarse un elegante sistema 2.1 alimentando ambos canales (izquierda y derecha) en el L7 118 Sub A y transmitirse la señal a las partes superiores a través de las tomas Thru. En este caso, el complemento ideal son los L7 110 XA de irradiación amplia.

Preajustes:

Partes superiores	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

Para garantizar un patrón acústico lo más homogéneo posible, el subwoofer debe colocarse centrado entre los dos satélites.

5.2 Instalación con la barra distanciadora

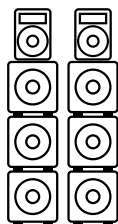


En lugar de colocar las partes superiores sobre trípodes, puede atornillarse una barra distanciadora con rosca de M20 en la brida M20 del L7 118 Sub A.

Preajustes:

Partes superiores	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

5.3 Instalación apilada

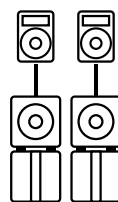


Tres L7 118 Sub A superpuestos alcanzan una altura de 1,65 m aprox. En este caso, las partes superiores pueden colocarse directamente sobre los altavoces de graves.

Preajustes:

Partes superiores	Low Cut
L7 118 Sub A	Front

5.4 Instalación como configuración Cardioid 1:1

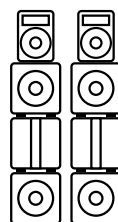


Sistema Cardioid con barra distanciadora – los altavoces de graves inferiores están orientados hacia atrás.

Preajustes:

Partes superiores	Low Cut
L7 118 Sub A - superior	Front
L7 118 Sub A - inferior	Cardioid 1:1

5.5 Instalación como configuración Cardioid 2:1



Instalación de Cardioid como Full-Stack – los altavoces de medios inferiores están orientados hacia atrás.

Preajustes:

Partes superiores	Low Cut
L7 118 Sub A - superior	Front
L7 118 Sub A - centro	Cardioid 2:1
L7 118 Sub A - inferior	Front

A partir de la página 42 hay varios ejemplos completos de instalación y cableado para el funcionamiento de su sistema LINEAR 7.

6 Accesorio opcional de HK Audio

Para los modelos FA/XA, HK Audio ofrece fundas protectoras contra lluvia que son apropiadas tanto como protección durante el transporte y contra salpicaduras de agua (durante el funcionamiento). Además pueden utilizarse también los estribos de suspensión apropiados para el montaje de las cajas de altavoces. Encontrará más información al respecto en las páginas de producto de LINEAR 7, en www.hkaudio.com.

Para el L7 118 Sub A, HK Audio ofrece una funda protectora para el transporte y una cubierta robusta del panel de operación (RPP), como protección contra salpicaduras de agua para la electrónica y contra el manejo no autorizado durante el funcionamiento Cardioid. El altavoz de graves tiene puntos de montaje en los que pueden montarse ruedas de transporte. Encontrará más información al respecto en las páginas de producto de LINEAR 7, en www.hkaudio.com.

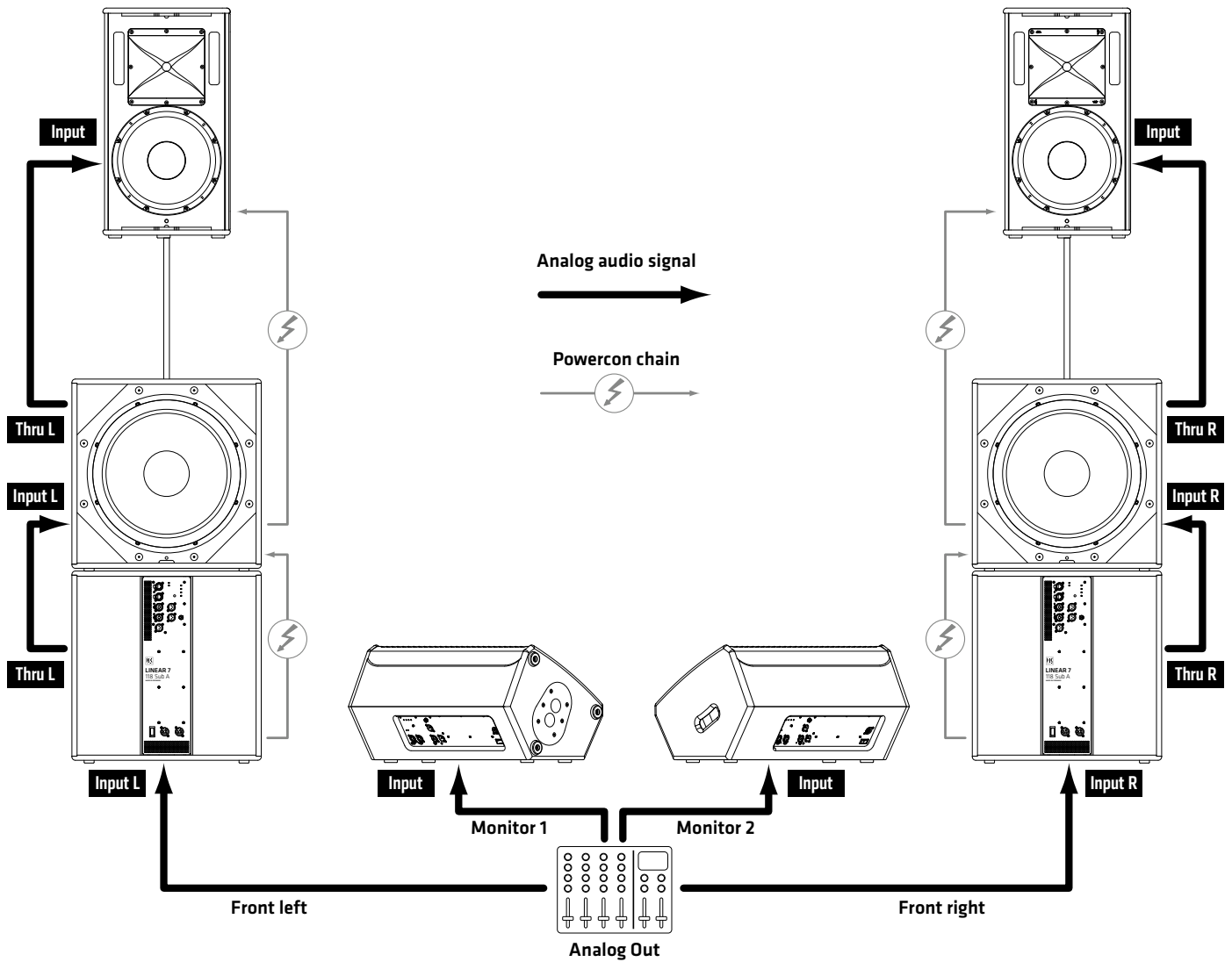
7 Datos técnicos

Modelo	L7 110 XA	L7 112 XA	L7 112 FA	L7 115 FA	L7 118 Sub A
Máx. SPL@10% THD	126 dB medio espacio (70 Hz - 12 kHz promediado)	128 dB medio espacio (70 Hz - 12 kHz promediado)	128 dB medio espacio (70 Hz - 12 kHz promediado)	129 dB medio espacio (70 Hz - 12 kHz promediado)	129 dB medio espacio (42 Hz - 100 Hz promediado)
Máx. SPL Peak@10% THD	129 dB medio espacio	131 dB medio espacio	131 dB medio espacio	134 dB medio espacio	131 dB medio espacio
Respuesta de frecuencia +/- 3 dB	70 Hz - 19 kHz	67 Hz - 19 kHz	64 Hz - 19 kHz	57 Hz - 19 kHz	42 Hz - X-Over
Respuesta de frecuencia -10 dB	65 Hz - 19 kHz	62 Hz - 19 kHz	55 Hz - 20 kHz	54 Hz - 19 kHz	38 Hz - X-Over
Potencia de la etapa final (Peak Power)	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W	2000 W
Tipo de etapa final	Class D - Biamped	Class D - Biamped	Class D - Biamped	Class D - Biamped	Class D
Altavoz de graves	-	-	-	-	1x 18" con bobina oscilatoria de 4"
Altavoz de graves/medios	1x 10" con bobina oscilatoria de 2,5"	1x 12" con bobina oscilatoria de 2,5"	1x 12" con bobina oscilatoria de 2,5"	1x 15" con bobina oscilatoria de 3"	-
Altavoz de agudos	1" con bobina oscilatoria de 1,4"	1" con bobina oscilatoria de 1,7"	1" con bobina oscilatoria de 1,7"	1" con bobina oscilatoria de 1,7"	-
Característica de difusor	80° x 60° CD bocina, giratorio	70° x 50° CD bocina, giratorio	70° x 50° CD bocina, giratorio	60° x 40° CD bocina, giratorio	-
Frecuencia de separación activa	2 kHz FIR X-Over con 60 dB/Oct.	1,6 kHz FIR X-Over con 60 dB/Oct.	1,6 kHz FIR X-Over con 60 dB/Oct.	1,5 kHz FIR X-Over con 60 dB/Oct.	-
Nivel de entrada máx.	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu	+20 dBu
Conexiones analógicas	1x conector hembra combinado XLR In (sim.), 1x XLR Thru (sim.)	1x conector hembra combinado XLR In (sim.), 1x XLR Thru (sim.)	1x conector hembra combinado XLR In (sim.), 1x XLR Thru (sim.)	1x conector hembra combinado XLR In (sim.), 1x XLR Thru (sim.)	2x conector hembra combinado XLR In (sim.), 2x XLR Thru (sim.)
DSP Out	1x XLR	1x XLR	1x XLR	1x XLR	1x XLR
Conexión de red informática	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Preajustes de filtros	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Front, Cardioid 1:1, Cardioid 2:1, Remote
Software remoto	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	HK Audio DSP CONTROL (Windows, Mac OS)
Funciones DSP	EQ de 10 bandas, totalmente paramétrico, con característica de filtro variable, filtro de paso alto, filtro de paso bajo, polaridad, nivel, retardo, limitador, mute	EQ de 10 bandas, totalmente paramétrico, con característica de filtro variable, filtro de paso alto, filtro de paso bajo, polaridad, nivel, retardo, limitador, mute	EQ de 10 bandas, totalmente paramétrico, con característica de filtro variable, filtro de paso alto, filtro de paso bajo, polaridad, nivel, retardo, limitador, mute	EQ de 10 bandas, totalmente paramétrico, con característica de filtro variable, filtro de paso alto, filtro de paso bajo, polaridad, nivel, retardo, limitador, mute	EQ de 10 bandas, totalmente paramétrico, con característica de filtro variable, filtro de paso alto, filtro de paso bajo, polaridad, nivel, retardo, limitador, mute
Frecuencia de muestreo	96 kHz	96 kHz	96 kHz	96 kHz	96 kHz
Latencia del sistema	inferior a 2,6 ms	inferior a 2,6 ms	inferior a 2,6 ms	inferior a 2,6 ms	inferior a 2,6 ms
Conexión de red	1x Powercon NAC3 In, 100-240 V	1x Powercon NAC3 In, 100-240 V	1x Powercon NAC3 In, 100-240 V	1x Powercon NAC3 In, 100-240 V	1x Powercon NAC3 In, 1x Powercon NAC3 Thru, 100-240 V
Consumo de potencia	1 A / 100-240 V Consumo de corriente nominal según EN 62368-1	1 A / 100-240 V Consumo de corriente nominal según EN 62368-1	1 A / 100-240 V Consumo de corriente nominal según EN 62368-1	1 A / 100-240 V Consumo de corriente nominal según EN 62368-1	1,9 A / 100-240 V Consumo de corriente nominal según EN 62368-1
Ángulo de agrupamiento	-	-	70°	60°	-
Ángulo de instalación	30°	30°	-	-	-
Brida para soporte en altura	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	DuoTilt 3°/7°	1x M20
Puntos de suspensión	5x M8 (AP-8)	5x M8 (AP-8)	4x M8 (AP-8)	3x M8 (AP-8)	-
Asas	2x SingleGrip	1x MultiGrip, 1x SingleGrip	2x MultiGrip	2x MultiGrip	2x MultiGrip
Carcasa	Híbrida (abedul-Multiplex/MDF)	Híbrida (abedul-Multiplex/MDF)	Híbrida (abedul-Multiplex/MDF)	Híbrida (abedul-Multiplex/MDF)	abedul-Multiplex
Rejilla frontal	Rejilla metálica de 2 mm con espuma negra acústica	Rejilla metálica de 2 mm con espuma negra acústica	Rejilla metálica de 2 mm con espuma negra acústica	Rejilla metálica de 2 mm con espuma negra acústica	Rejilla metálica de 2 mm con espuma negra acústica
Superficie	Laca acrílica, negra	Laca acrílica, negra	Laca acrílica, negra	Laca acrílica, negra	Laca acrílica, negra
Dimensiones (AxAxP)	36 x 54 x 31 cm 14-11/64 x 21-1/4 x 12-13/64"	37 x 67 x 31 cm 14-9/16 x 26-3/8 x 12-13/64"	37 x 67 x 37 cm 14-9/16 x 26-3/8 x 14-9/16"	45 x 71 x 45 cm 17-23/32 x 27-61/64 x 17-23/32"	55 x 56 x 69 cm 21-21/32 x 22-3/64 x 27-11/64"
Peso	17 kg / 37,5 lbs	21 kg / 46,3 lbs	23 kg / 50,7 lbs	32 kg / 70,5 lbs	41 kg / 90,4 lbs

Application Samples

1. Standard Analog Setup

Use this option when rendering analog audio signals without the remote DSP CONTROL software.



• Deutsch

1. Standard-Setup analog

für den Betrieb mit analogem Audio-Signal – ohne Remote-Software DSP CONTROL

• Français

1. Setup analogique standard

Pour l'utilisation avec un signal audio analogique – sans logiciel distant DSP CONTROL

• Italiano

1. Configurazione standard analogica

per l'utilizzo con segnale audio analogico – senza software remoto DSP CONTROL

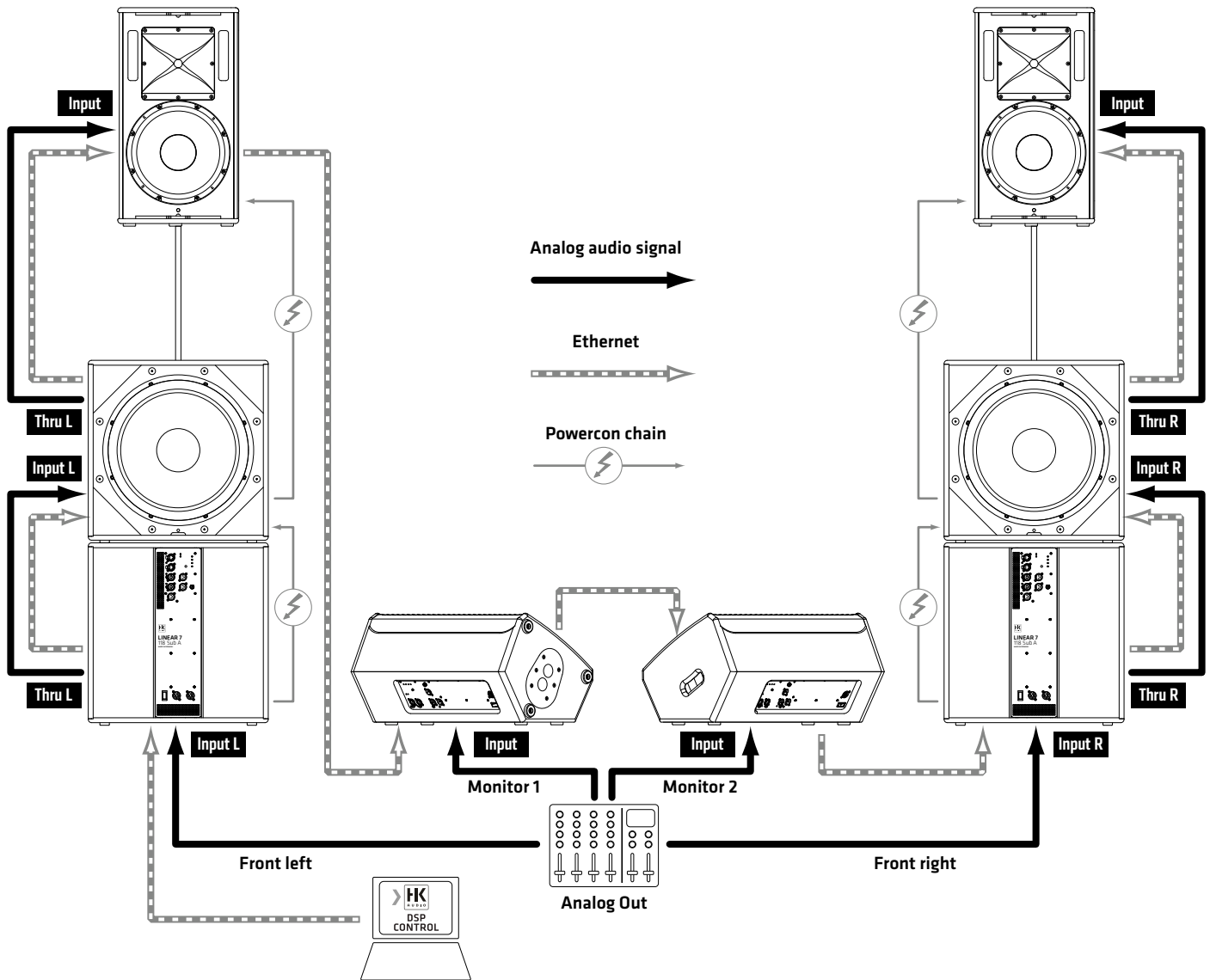
• Español

1. Configuración estándar analógica

para el funcionamiento con señal de audio analógica – sin software remoto DSP CONTROL

2. Daisy Chain 1

Use this option when rendering an analog audio signal with DSP CONTROL via Ethernet.



• Deutsch

2. Daisy-Chain-Verkabelung 1

für den Betrieb mit DSP CONTROL über Ethernet und analogem Audio-Signal

• Français

2. Câblage Daisy-Chain 1

Pour l'utilisation avec DSP CONTROL via Ethernet et un signal audio analogique

• Italiano

2. Cablaggio daisy-chain 1

per l'utilizzo con DSP CONTROL via Ethernet e segnale audio analogico

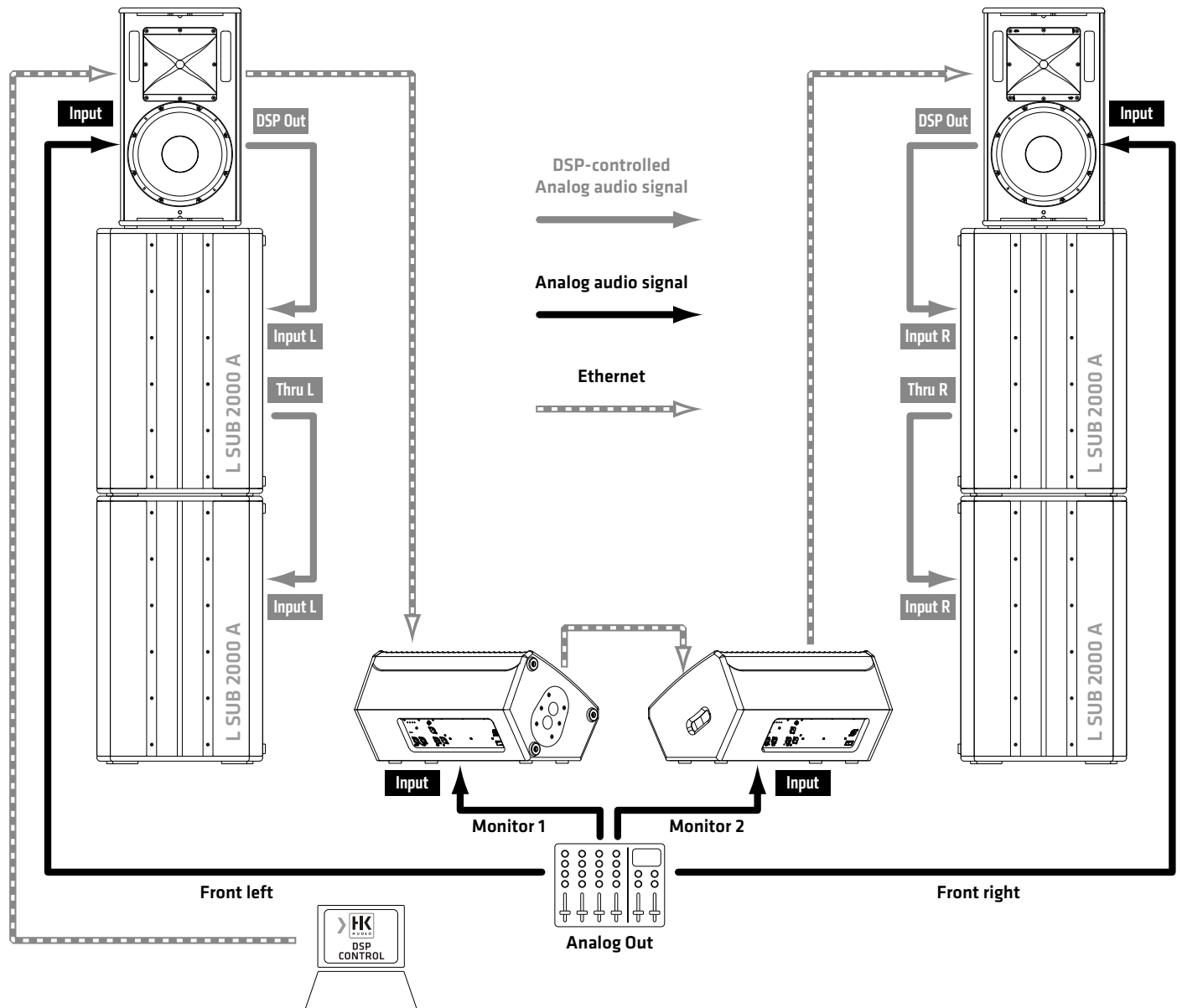
• Español

2. Cableado en cadena margarita 1

para el funcionamiento con DSP CONTROL a través de Ethernet y señal de audio analógica

3. Daisy Chain 2

Use this option when integrating non-networkable powered speakers such as the L SUB 2000 in this example and rendering analog audio signals with DSP CONTROL via Ethernet. The DSP Out serves as an interface that forwards the digitally processed signal via an analog bus.



• Deutsch

3. Daisy-Chain-Verkabelung 2

für die Integration nicht-netzwerk-fähiger Aktiv-Lautsprecher (hier Beispiel L SUB 2000) und den Betrieb mit analogem Audio-Signal und DSP CONTROL: Der DSP-Out dient als Interface, um das mit dem DSP bearbeitete Signal auf analogem Weg weiterzuleiten

• Français

3. Câblage Daisy-Chain 2

Pour l'intégration de haut-parleurs actifs non compatibles réseau (exemple ici L SUB 2000) et l'utilisation avec un signal audio analogique et DSP CONTROL : Le DSP-Out fait fonction d'interface pour transmettre le signal traité avec le DSP par voie analogique

• Italiano

3. Cablaggio daisy-chain 2

per l'integrazione di diffusori attivi non predisposti per la connessione in rete (qui ad es. L SUB 2000) e l'utilizzo con segnale audio analogico e DSP CONTROL: Il DSP-Out ha la funzione di interfaccia per inoltrare il segnale elaborato con il DSP per via analogica

• Español

3. Cableado en cadena margarita 2

para la integración de altavoces activos no aptos para red (aquí el ejemplo L SUB 2000) y el funcionamiento con señal de audio analógica y DSP CONTROL: La salida DSP Out sirve como interfaz para transmitir la señal procesada con el DSP por vía analógica

LINEAR 7



HK Audio® • Postfach 1509 • 66595 St. Wendel • Germany • info@hkaudio.com • www.hkaudio.com
International Inquiries: fax +49-68 51-905 215 • international@hkaudio.com

Subject to change without notice • Technische Änderungen vorbehalten
Copyrights 2019–2021 Music & Sales GmbH • 06/2021

Manufacturer • Hersteller • Fabricant • Produttore • Fabricante • メーカー • 制造商:
Stamer Musikanlagen GmbH, Magdeburger Str. 8, 66606 St. Wendel, Germany