



## 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 manufacturers 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, sensorical 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

# ELEMENTS E 115 Sub D

## 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

## Warranty

Use the convenient online registration option at [www.hkaudio.com](http://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



Powerful electromagnetic interference and electrostatic discharges may impair this unit's operation. In the event of such interference, switch the device off and back on again. If this fails to restore the normal mode of operation, please move the unit away from the source of interference and try again.

## 1 General Information

### Unpacking and Inventorizing

When you first unpack your ELEMENTS E 115 SUB D speaker cabinet, take a quick inventory to make sure it comes complete with the manual and Powercon mains cable.

### The System's Components

Heads up: Please be advised that the E 115 SUB D subwoofer may only be operated in combination with passive HK Audio ELEMENTS components.  
Heads up: Connecting any component other than ELEMENTS mid/high units to this Speakon output may damage it and destroy the subwoofer's electronics.

### Powering Up

Make certain that the E 115 SUB D is switched off when you set up the system, otherwise you risk damaging it! Always set up the entire system and connect all cables first, and then switch on the subwoofer last. When tearing the system down, always switch off the ELEMENTS subwoofer first.

## 2 Connectors and Controls

### 1 Input

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

### 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.

### 3 Gain Sub

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

Heads up: This knob adjusts the volume of the E 115 SUB D. It does not address or affect the connected mid/high units. We recommend starting with it set to 0 dB at the center or 12 o'clock position.

### 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 Cardioid Out

Connect a matching HK Audio L SUB 1500 A subwoofer to this output when configuring cardioid setups. See section 5.2 for more on this.

### 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 ELEMENTS D download page at [www.hkaudio.com](http://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.

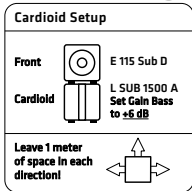
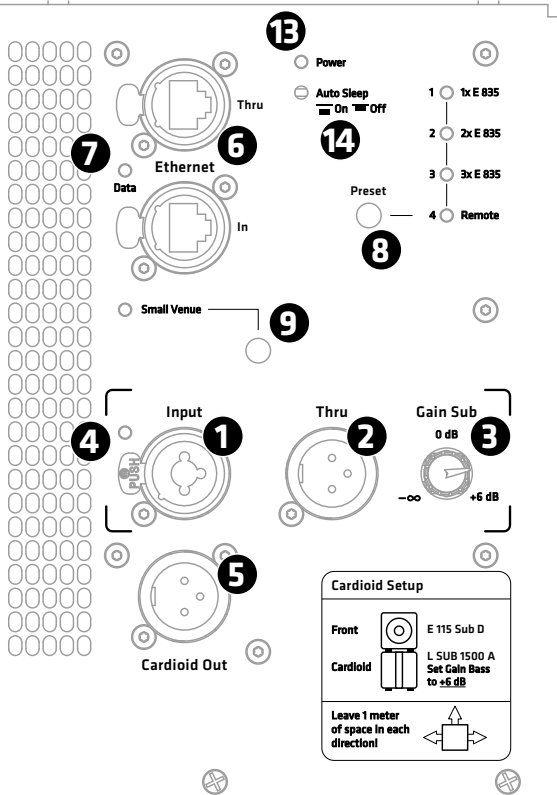
### 8 Preset

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 ELEMENTS D download page at [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

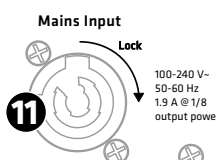
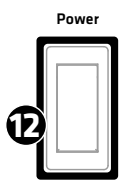
Heads up: Selecting the proper preset tunes the subwoofer's frequency response to match the frequency response of the connected mid/high units. It is essential that you to do this manually because the power amp cannot automatically detect the number of connected mid/high units.

Heads up: The numbers indicated for the Filter button always apply to the E 835 model of mid/high unit. Be sure to multiply that number by two when using the E 435 model.



**ELEMENTS**  
E 115 Sub D  
MADE IN GERMANY

Leave enough space for proper ventilation!



**Caution: Risk of electric shock! Do not open!**  
Refer servicing to qualified service personnel.  
**Attention: Risque de choc électrique - ne pas ouvrir!**

SGS 710025 PS E CE

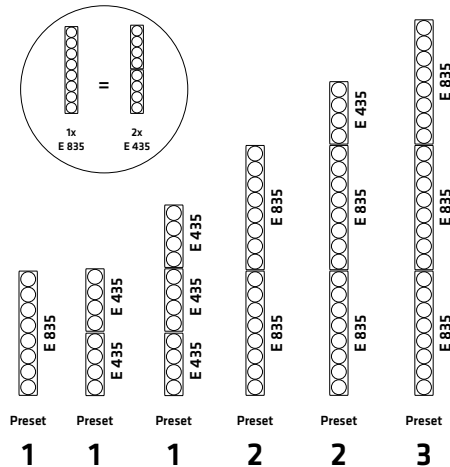
HK Audio is a brand of Stamer Musikanlagen GmbH  
Hagelburger Str. 8 • 66506 St. Wendel • Germany

**Preset 1: 1x E 835 (2x E 435)**

**Preset 2: 2x E 835 (4x E 435)**

**Preset 3: 3x E 835 (6x E 435)**

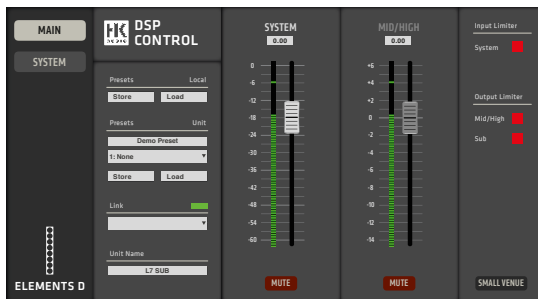
Heads up: You can combine the two models in a mixed configuration, for example, two E 835s and two E 435s. In this case, you would select Preset 3. You can even connect an odd number of E 435s, say, two E 835s and one E 435s or three E 435s. In these cases, select the next lower preset number and, if necessary, adjust the high frequencies using the mixer's EQ or the frequency response using HK Audio DSP CONTROL software.



#### Preset 4: Remote

This setting loads a user preset previously saved via the DSP CONTROL application. The subwoofer does not need to be connected to the remote software to do this.

You can save the following DSP functions via the remote DSP CONTROL software as user presets - the fully parametric ten-band EQ with variable filter characteristics for each frequency band, a high-pass and a low-pass filter with variable filter characteristics, and limiter, delay, level and mute.



This screenshot shows the remote DSP CONTROL software. You can get this free application from the ELEMENTS D product download page at [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

#### 9 Small Venue

We tuned your ELEMENTS system's frequency response for larger rooms, which require speakers to throw sound over greater distances. When setting the system up in smaller rooms, activate the Small Venue EQ with this switch so the red LED lights up. This re-voices the system for it to sound balanced and remarkably transparent even at very short range.

#### 10 Mid/High Out

Connect ELEMENTS mid/high units to this Speakon output via the EF 45 base (available as an accessory) or to forward their signal to an ELEMENTS Install Kit.

Use standard cables equipped with Speakon NL2 connectors to this end. Plug in the Speakon cable and turn the connector clockwise to lock it in place. Be sure to first turn the connector counterclockwise to unlock it before unplugging it.

Heads up: Mid/High Out is wired in parallel to the E-Connect (15) signal bus on top of the E 115 SUB D. Use this output only when the E-Connect bus is not in use.

Heads up: Connecting any component other than ELEMENTS mid/high units to this Speakon output may damage it and destroy the subwoofer's electronics.

#### 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 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.

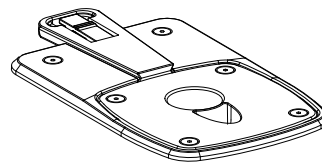
#### 13 Power-LED

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

#### 14 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.

#### 15 E-Connect



The dual-purpose ELEMENTS E-Connect output/coupler is located on the top of the E 115 SUB D enclosure. Use it to connect E 835 and E 435 mid/high units and the EP 1 and EP 2 speaker extension poles. The subwoofer can drive up to three E 835 mid/high units or up to six E 435s. For more on this, see section 3, Setting Up and Connecting the Column's components.

Heads up: The E-Connect bus is wired in parallel to the Mid/High Output on the rear panel (Speakon). Use it only when the Speakon Out port is not in use.

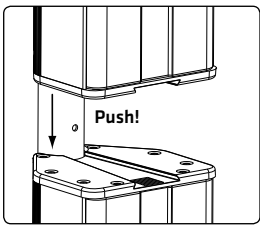
## 3 Setting Up and Connecting the Column's Components

### 3.1 E-Connect

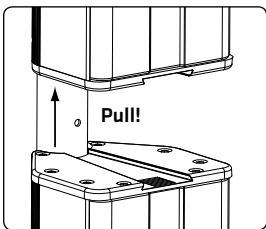
E-Connect is a fast, reliable and cordless way of linking the ELEMENTS' passive components. This dual-purpose coupler provides physical and audio links that connect the E 835 mid/high-units, the EP 1 / EP 2 speaker extension pole and the EF 45 base.

### 3.2 Connecting the Column's Components

Line up the two components so that the pole end faces the sleeve. Insert the pole end all the way into sleeve until the detent button snaps into place, making sure you have a solid connection.



To disconnect and separate the units, press and hold the button on the E-Connector to release the detent and then pull the two components apart.



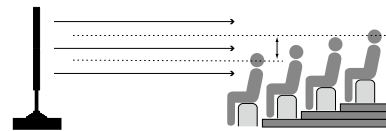
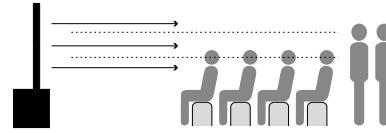
Heads up: Always set the system up on flat, level and firm surfaces.

## 4 Setting Up

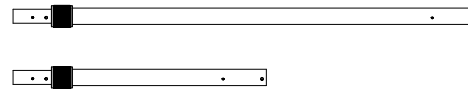
### 4.1 Vertical Alignment

#### What height is right?

Line array systems like ELEMENTS deliver a fairly narrow vertical output pattern. This is why you want to aim the speakers so the center of the column is roughly in line with the audience's heads.



Two speaker extension poles of different lengths, the EP 1 and the EP 2, are available to adjust the column's height.

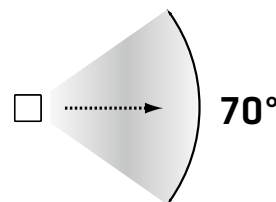


Equipped with the cordless E-Connect bus/coupler, they provide a fast, easy way of setting up smaller configurations and connecting mid/high units. Consult the technical specifications to learn the exact measurements of the two speaker extension poles.

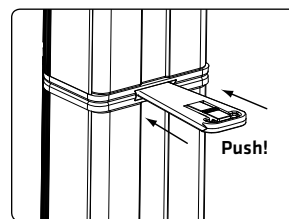
Heads up: Never connect two speaker extension poles to each other!

### 4.2 Horizontal Alignment

A mid/high column's horizontal directivity is around 70°. Depending on the application, you may want to turn the columns inwards towards the audience area to direct the system's power where it is needed most.



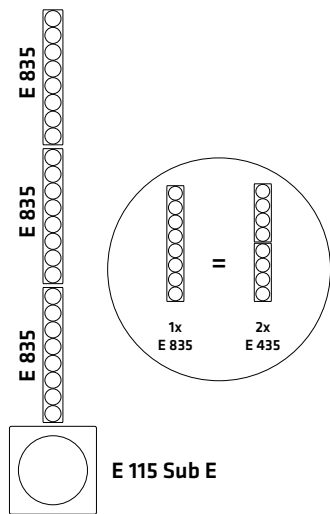
You'll get the best sound and coverage when all connected components project at the same angle. The included locking wedges lets you lock down the ELEMENTS mid/high-units so their aim remains true and they can't drift to the left or right.



Insert the locking wedge into the slot until it clicks into place. Apply slight pressure to the center panel to release and remove it.

### 4.3 Maximum Configuration

This is the largest system you can configure with the E 115 SUB D:



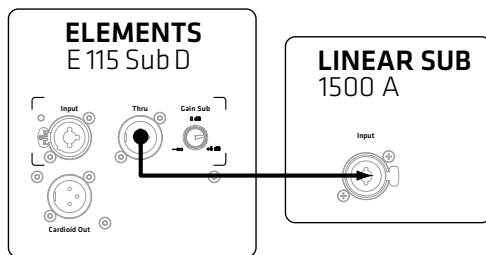
### 5 Bass Extension and Cardioid Setups with the HK Audio L SUB 1500 A

A perfect acoustical, mechanical and visual match, the powered HK Audio L SUB 1500 A subwoofer is the ideal complement to the E 115 SUB D. Be sure to set the L SUB 1500 A's Phase switch to 0 degrees and the X-Over Bass switch to 100 Hz before connecting this subwoofer. The position of the Configuration switch is irrelevant in this case because it only affects the level of the L SUB 1500 A's Line Out Mid/High ports.

The E 115 SUB D offers two outputs that let you add on the L SUB 1500 A, either as a bass extension or to configure a cardioid setup:

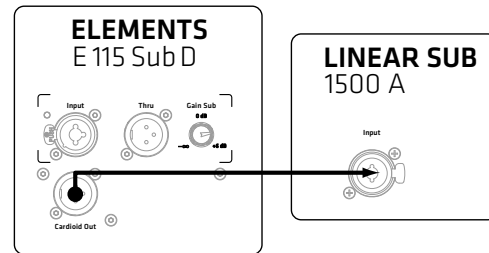
#### 5.1 Operating the L SUB 1500 A as a Bass Extension

Connect the L SUB 1500 A to the Thru ports on the E 115 SUB A for it to receive the unprocessed signal routed into the E 115 SUB D's input. Adjust the level using the Gain Bass knob on the L SUB 1500 A. In this case, you can place the L SUB 1500 A beneath or beside the E 115 SUB D.

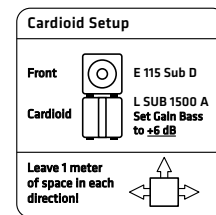


#### 5.2 Operating the L SUB 1500 A in a Cardioid Setup

The E 115 SUB D is equipped with a separate Cardioid Out bus. Providing a signal tuned precisely to the L SUB 1500 A, this output lets you configure a cardioid setup with a rearward-facing L SUB 1500 A without having to make any other adjustments. However, please be sure to set the Gain Bass knob on the L SUB 1500 A to +6 dB by turning it clockwise to the far right position, the Phase switch to 0 degrees, and the X-Over switch to 100 Hz. The E 115 SUB D's DSP will take care of the rest.



Heads up: The cardioid setup requires the L SUB 1500 A to be placed below the E 115 SUB D. A side-by-side array will not achieve the desired effect! Also, be sure to always maintain a distance of at least one meter from walls.



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

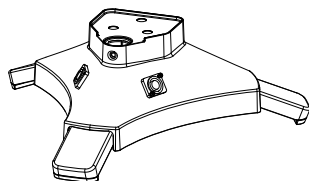
While speakers are able to throw midrange and high frequencies in directional patterns, low frequencies tend to radiate in all directions. Excessive bass levels can often be a problem on and behind the stage. And promoters are increasingly making demands to limit sound systems' low-end reach, for example, 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 E 115 SUB D provides a fast, easy way to configure effective cardioid setups.

## 6 Deploying Mid/High Units in Distributed Setups

You can use the EF 45 base or the wall-mount Install Kit to set up mid/high units elsewhere rather than stacking them on the subwoofer.

Heads up: HK Audio DSP Control software lets you adjust separately the delay times for the signals sent to the mid/high units and the subwoofer. This way, you can place or mount the mid/high units in front of or behind the subwoofer. Say you want to place the mid/high units two meters behind the subwoofer because of space constraints: To do this, you would have to delay the signal sent to the subwoofer by the time it takes to travel those two meters. Once you set this delay time, you can store it as a preset on the subwoofer, so the software does not have to be running and connected to the subwoofer for this configuration to work.

### 6.1 EF 45



The EF 45 base provides the pedestal for the mid/high units and the speaker extension poles. Its retractable and extendible feet serve as a stable, secure platform.

When setting up an ELEMENTS system with the EF 45 base, make sure the feet are fully extended and locked in place with the set-screws.

The base has an E-Connect coupler on top and two parallel Speakon connectors on the rear. Connect mid/high units and speaker extension poles to the E-Connect, and one of the two Speakon connectors to the Speakon Mid/High Out on the E 115 SUB D.

Heads up: The EF 45 has two Speakon connectors to allow the signal to be routed through when you have several mid/high units mounted side by side on the EF 45/EP 1 or mounted with the Install Kit, for example, to cover very wide rooms. In this case, make sure the preset selected on the subwoofer corresponds to the number of mid/high units mounted on each stand or Install Kit rather than the total number of connected mid/high units.

Heads up: The maximum number of mid/high units still applies in this case. Do not connect more than three E 835s or six E 435s to the subwoofer!

### 6.2 E 435 INSTALL KIT



The ELEMENTS INSTALL KIT consists of two modified E 435 mid/high units with a mounting bracket. It can be extended with up to two E 835s or four E 435s. Installation instructions are included with the Install Kit and may be downloaded from [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

## 7 Optional HK Audio Accessories

### 1. REAR PROTECTION PLATE

(for the E 115 SUB D and L SUB 1500 A)

Made of sturdy yet light aluminum, this rear-panel cover splash-proofs the L SUB 1500 A's electronic components and guards against unauthorized handling in cardioid mode.

### 2. ELEMENTS BASE BAG

Padded soft case for one EF 45 base

### 3. ELEMENTS SOFT BAG

Padded soft case for two E 835 units

### 4. ROLLER BAG E 115 SUB D

Content: One padded soft case for the subwoofer with an integrated dolly board

The padded roller bag has a sturdy dolly board built in. You can also attach two bags containing two E 835s / four E 435s and a speaker extension pole on top to easily transport and quickly assemble an entire system.

### 5. E 115 SUB D COVER

A padded cover is available as an alternative to the roller bag. It also fits the L SUB 1500 A add-on bass bin.

### 6. 100 mm BLUE SWIVEL CASTERS

The optional swivel castors are mounted to the rear of the E 115 SUB D subwoofer using the self-locking screws at the corners.

Heads up: The subwoofer does not fit in the ROLLER BAG with the swivel casters mounted. However, it will fit in the soft cover.

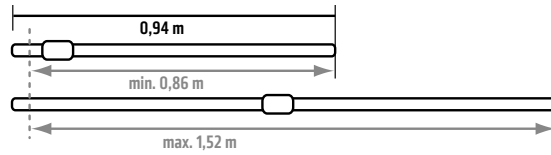


## 8 Technical Specifications

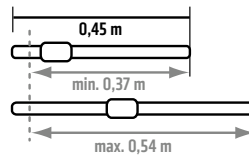
E 115 SUB D	
Max. SPL @ 10% THD	125 dB half space (40 Hz - X-Over averaged)
Max. SPL peak @ 10% THD	128 dB half space @90 Hz
Frequency response +/- 3 dB	48 Hz - X-Over
Frequency response -10 dB	44 Hz - X-Over
Power output, Sub	1500 W
Power output, Mid/High Units	900 W
Amp type	Class D
Bass woofer	1x 15", 3" voice coil
Active x-over frequency	160 Hz
Analog ports	1x XLR Combo In bal., 1x XLR Thru bal.
Speaker Outs	1x E-Connect, 1x Speakon
Cardioid Out	1x XLR
Network port	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Filter presets	1x E 835, 2x E 835, 3x E 835, Remote
Remote software	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
Sampling rate	96 kHz
System latency	less than 2.6 ms
Mains connector	1x Powercon NAC3 In, 100-240 V
Power consumption	1 A / 100-240 V nominal according to EN 62368-1
Grips	2x MultiGrip
Housing	MDF
Finish	Black acrylic enamel
Front grille	2 mm metal grille backed with black acoustic foam
Dimensions (WxHxD)	48.5 x 48.5 x 59.5 cm
Weight	29,6 kg / 65.3 lbs

E 835 Mid/High Unit	
Power handling, nominal(RMS)	300 W @ 8 ohms
Axial sensitivity 1W/1m	100 dB Halfspace
Frequency response -10 dB	140 Hz - 20 kHz
Speakers	8 x 3.5" broadband
Directivity	70° horizontal
Corner frequency	140 Hz, 30 dB/oct.
Connectors	1x E-Connect In, 1x E-Connect Out
Dimensions (WxHxD)	11 x 74.5 x 12 cm (excl. E-Connect sleeves)
Weight	4.5 kg / 9.9 lbs

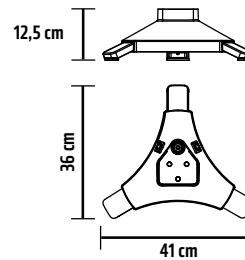
EP 1



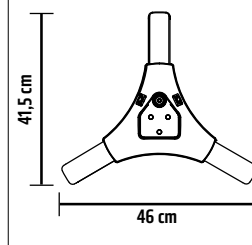
EP 2



EF 45 for transportation



EF 45 in use



## 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 qualifiziertem 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 Schutzterzen 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 werden. 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, Sporttaschen, 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 ersten Beschädigungen 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 standischer 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 Sicherheitsschuhe) 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 Lastaufnahmepegel 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

# ELEMENTS E 115 Sub D

## Willkommen in der HK Audio Familie!

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Markenprodukt aus unserem Hause entschieden haben, das mit größter Sorgfalt für Sie entwickelt und gefertigt wurde.



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

## Garantie

Nutzen Sie die komfortable Online-Registrierung über [www.hkaudio.com](http://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



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.

## 1 Allgemeines

### Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie beim Auspacken Ihrer ELEMENTS E 115 SUB D Lautsprecherbox den Lieferumfang auf Vollständigkeit. Im Lieferumfang sind die Bedienungsanleitung und ein Powercon-Netzkabel enthalten.

### Die Systemkomponenten

Wichtiger Hinweis: Bitte beachten Sie, dass der Systembass E 115 SUB D nur mit passiven HK Audio ELEMENTS-Komponenten betrieben werden darf.

Achtung: Werden fremde Geräte an den Speakon-Ausgang angeschlossen, können diese und die Elektronik des Systembasses zerstört werden.

### Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich, dass der E 115 SUB D beim Aufbau ausgeschaltet ist, ansonsten droht Gefahr einer Beschädigung! Bauen Sie immer zuerst das komplette System samt Verkabelung auf und schalten Sie ihn erst danach als letztes ein. Für das Abbauen gilt: Schalten Sie den ELEMENTS Systembass immer als erstes aus.

## 2 Anschlüsse und Bedienelemente

### 1 Input

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

### 2 Thru

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

### 3 Gain Sub

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

Hinweis: Mit diesem Regler wird die Lautstärke des E 115 SUB D angepasst, die angeschlossenen Mid/High-Units werden von diesem Regler nicht beeinflusst. Als Ausgangsbasis empfehlen wir die Mittelstellung 0 dB.

### 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 Cardioid Out

Dieser Ausgang dient zum Anschluss des passenden Subwoofers HK Audio L SUB 1500 A zum Betrieb im Cardioid-Aufbau, siehe Kapitel 5.2.

### 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 ELEMENTS D auf [www.hkaudio.com](http://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.

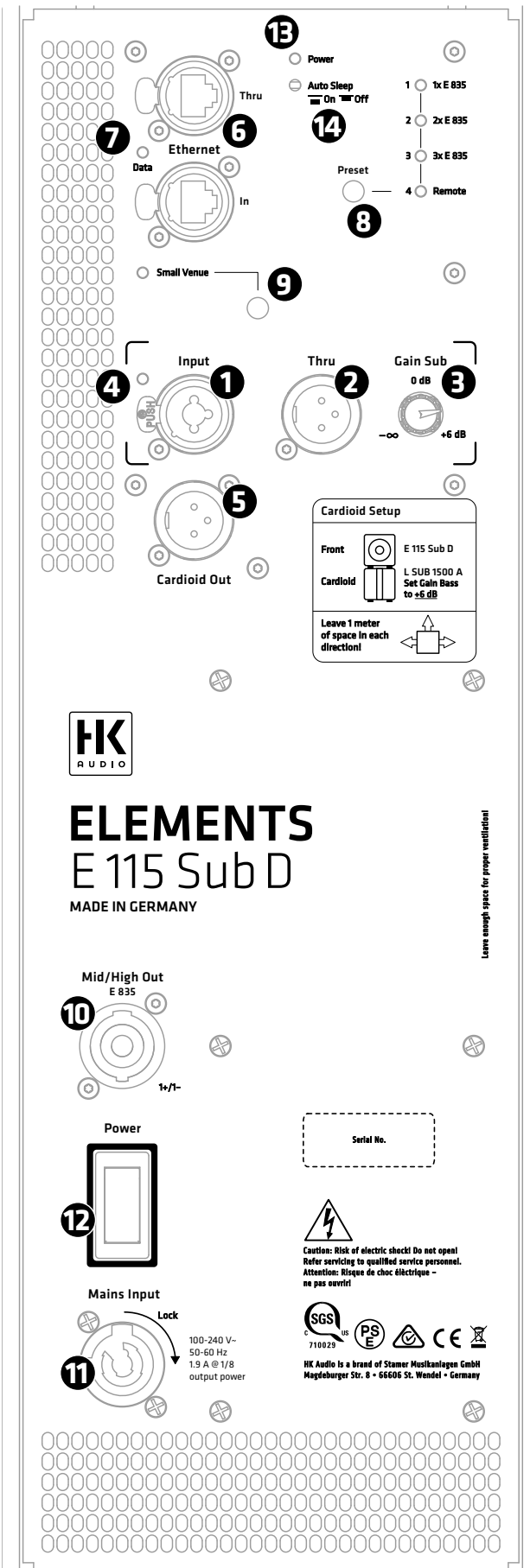
### 8 Preset

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 Wahltaster 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 ELEMENTS D auf [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com) zur Verfügung steht.

Hinweis: Über die Auswahl des Presets wird der Frequenzgang des System-Basses auf den Frequenzgang der angeschlossenen Mid/ High-Units angepasst. Diese manuelle Einstellung ist zwingend notwendig, da die Endstufe nicht automatisch erkennen kann, wie viele Mid/High-Units angeschlossen sind.

Achtung: Die am Filter-Schalter angegebenen Zahlen gelten immer für die Mid/High-Unit E 835. Bei Verwendung des Modells E 435 ist die angegebene Zahl zu verdoppeln.

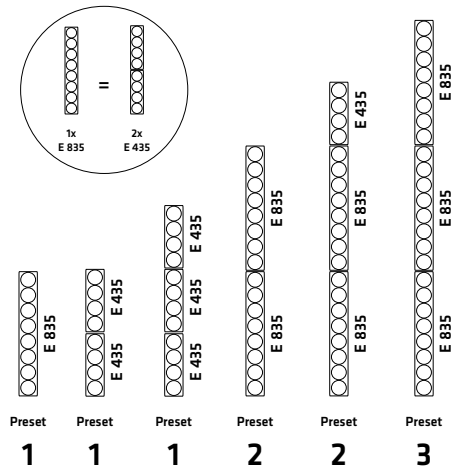


**Preset 1: 1x E 835 (2x E 435)**

**Preset 2: 2x E 835 (4x E 435)**

**Preset 3: 3x E 835 (6x E 435)**

Hinweis: auch eine Mischbestückung ist möglich, z.B. zwei E 835 + zwei E 435, wählen Sie dann Preset 3. Sogar die Nutzung einer ungeraden Anzahl von E 435 ist möglich, z.B. zwei E 835 + ein E 435, oder auch drei E 435. Wählen Sie in diesen Fällen die nächstkleinere Preset-Nummer aus, und korrigieren eventuell die Höhenwiedergabe mittels Mischpult-EQ, oder passen den Frequenzgang über die Software HK Audio DSP CONTROL an.



#### Preset 4: Remote

Hier kann eine zuvor über DSP CONTROL gespeicherte User-Preset abgerufen werden. Der Systembass muss dazu nicht mit der Remote-Software verbunden sein.

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, Pegel, Mute.



Screenshot der Remote-Software DSP CONTROL, welche im Download-Bereich der ELEMENTS D Produktseite auf [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com) kostenlos zur Verfügung steht.

#### 9 Small Venue

Der Frequenzgang Ihres ELEMENTS-Systems ist für die Beschallung von größeren Räumen optimiert, bei denen eine hohe Reichweite der Lautsprecher nötig sind.

Soll das System für den Einsatz in kleineren Räumen genutzt werden, aktivieren Sie mit diesem Schalter die Frequenzoptimierung "Small Venue" (rote LED leuchtet). Dann klingt das System auch auf kurze Distanz ausgewogen und angenehm transparent.

#### 10 Mid/High Out

Der Speakon-Ausgang dient zum Anschluss von ELEMENTS Mid/High-Units über den als Zubehör erhältlichen Standfuß EF 45 oder zur Weiterleitung an ein ELEMENTS Install Kit.

Verwenden Sie hierzu handelsübliche Speakon NL2-Kabel. Speakon-Kabel werden durch Einstecken und Drehen der Arretierung im Uhrzeigersinn verbunden, eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn löst die Verbindung.

Achtung: Der Mid/High-Ausgang ist parallel zum E-Connect (15) auf der Oberseite des E 115 SUB D geschaltet, er darf nur benutzt werden, wenn E-Connect nicht in Betrieb ist.

Achtung: Werden fremde Geräte an den Speakon-Ausgang angeschlossen, können diese und die Elektronik des Systembasses zerstört werden.

#### 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 Power

Der Netzschalter ist als Kippschalter ausgeführt. In Stellung Power ist die Elektronik eingeschaltet, im ausgeschalteten Zustand ist die Elektronik komplett vom Netz getrennt.

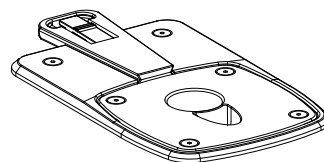
#### 13 Power-LED

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

#### 14 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.

#### 15 E-Connect



Auf der Oberseite des E 115 SUB D befindet sich der ELEMENTS E-Connect-Ausgang. An diesem signalführenden Anschluss werden Mid/High-Units E 835 und E 435 und die Distanzstangen EP 1 und EP 2 angeschlossen. Es können bis zu drei Mid/High-Units E 835 bzw. bis zu sechs E 435 betrieben werden, siehe auch Kapitel 3 „Aufstellen und Verbinden der Säulenkomponenten“.

Achtung: Der E-Connect ist parallel zum Mid/High-Ausgang auf der Rückseite (Speakon) geschaltet, er darf nur benutzt werden, wenn der Speakon-Out nicht in Betrieb ist.

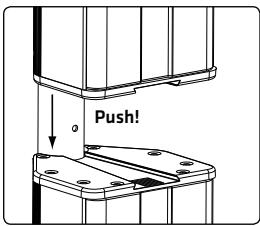
## 3 Aufstellen und Verbinden der Säulenkomponenten

### 3.1 E-Connect

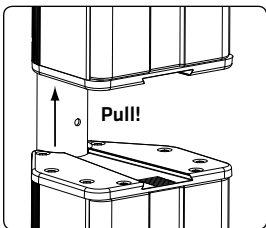
E-Connect erlaubt eine sichere und schnelle Signalverbindung zwischen den Passiv-Komponenten des ELEMENTS Systems ohne Kabel. E-Connect stellt den elektrischen und mechanischen Anschluss zwischen den Mid/High-Units E 835, der Distanzstange EP 1/EP 2 und auch zum Stand-Fuß EF 45 her.

### 3.2 Verbindung der Säulen-Komponenten

Halten Sie die Komponenten so, dass die jeweiligen Rohrverbindungen übereinander stehen. Zur festen Verbindung stecken Sie die Rohrverbindung des oberen Teils vollständig in die Justierhülse des unteren Teils. Achten Sie darauf, dass der Arretierknopf auf der Rückseite in das entsprechende Justierloch einrastet.



Zum Lösen einer Verbindung halten Sie den Arretierknopf in der Rohrverbindung gedrückt und ziehen dann die Komponenten auseinander.



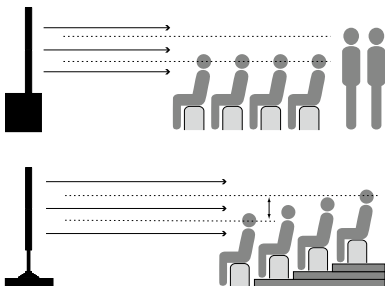
**Achtung:** Achten Sie immer bei der Aufstellung des Systems auf einen waagerechten und befestigten Untergrund.

## 4 Aufstellung des Systems

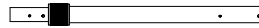
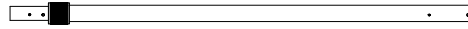
### 4.1 Vertikale Ausrichtung der Mid/High-Säulen

#### Die richtige Höhe

Bei Line-Array-Systemen wie ELEMENTS wird die Abstrahlung vertikal gebündelt. Achten Sie bei der Aufstellung deshalb darauf, dass der Mittelpunkt einer Lautsprecher-Zeile immer etwa in Kopfhöhe der Zuhörer justiert ist.



Um die Höhe einer Zeile anzupassen sind stufenlos verstellbare und durch einen Drehverschluss arretierbare Distanzstangen in zwei verschiedenen Längen optional erhältlich: EP 1 / EP 2

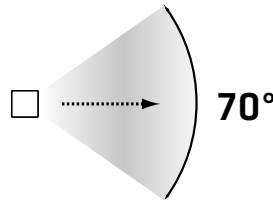


Sie sorgen in kleineren Konfigurationen für einfachen, schnellen Aufbau. Sie bieten mittels E-Connect eine kabellose Signalführung für die aufgesteckten Mid/High-Units. Die genauen Maße der beiden Distanzstangen finden Sie in den technischen Daten.

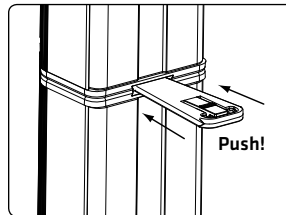
**Achtung:** Verbinden Sie niemals zwei Distanzstanzstangen miteinander!

### 4.2 Horizontale Ausrichtung der Mid/High-Säulen

Die horizontale Abstrahlung einer Mid/High-Säule beträgt etwa 70°. Drehen Sie je nach Anwendung die Säulen entsprechend auf die zu beschallende Fläche ein, um die Schallenergie effektiver zu nutzen.



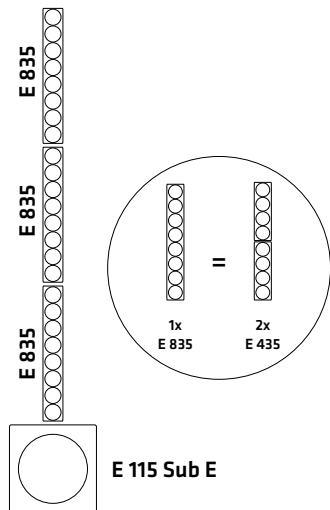
Ein perfektes Abstrahlverhalten erhält man, wenn alle miteinander verbundenen Komponenten im gleichen Winkel abstrahlen. ELEMENTS bietet mit der Locking Wedge (im Lieferumfang enthalten) die Möglichkeit die Mid/High-Units horizontal zu arretieren. Dann ist ein Verdrehen der Komponenten ausgeschlossen.



Die Locking Wedge wird einfach in den dafür vorgesehenen Schaft eingeklipst. Zum Herauslösen muss leichter Druck auf die Mittelplatte ausgeübt werden.

### 4.3 Maximalausbau

Ihr E 115 SUB D kann in folgender maximaler Konfiguration betrieben werden:



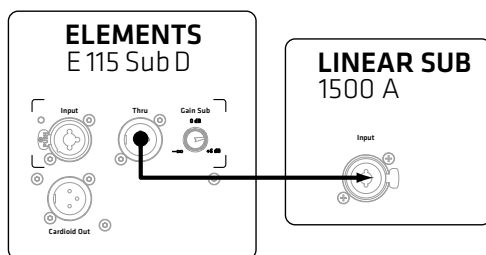
## 5 Bass-Erweiterung und Cardioid-Betrieb mit HK Audio L SUB 1500 A

Der aktive Bass HK Audio L SUB 1500 A passt akustisch, mechanisch und optisch ideal als Bass-Erweiterung zum E 115 SUB D. Bevor sie den L SUB 1500 A anschließen, achten Sie darauf, dass dessen Phasen-Schalter sich in der 0 Grad-Stellung befindet und der Schalter X-Over Bass auf 100 Hz steht. Die Stellung des Schalters Configuration ist nicht relevant, da er lediglich den Pegel des Line Out Mid/High des L SUB 1500 A beeinflusst.

Der E 115 SUB D bietet zwei verschiedene Ausgänge, um den L SUB 1500 A entweder als Erweiterung, oder im Cardioid-Setup zu betreiben:

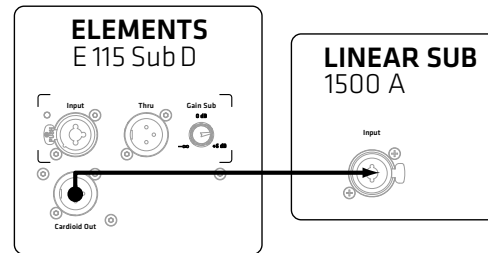
### 5.1 L SUB 1500 A als Bass-Erweiterung

Schließen Sie den L SUB 1500 A an den Thru des E 115 SUB D an. Er erhält dann das unbearbeitete Signal, das am Eingang des E 115 SUB D anliegt. Die Pegel-Anpassung erfolgt über den Gain Bass-Regler des L SUB 1500 A. In diesem Fall kann der L SUB 1500 A sowohl unter, also auch neben den E 115 SUB D gestellt werden.

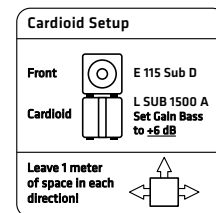


### 5.2 Cardioid-Betrieb mit dem L SUB 1500 A

Der E 115 SUB D verfügt über einen separaten Cardioid Out. Dieser Ausgang liefert ein auf den L SUB 1500 A präzise abgestimmtes Signal, um ohne zusätzliche Einstellungen einen Cardioid-Betrieb mit einem nach hinten gerichteten L SUB 1500 A zu realisieren. Achten Sie aber bitte darauf, dass der Gain Bass-Regler des L SUB 1500 A auf + 6 dB (Rechtsanschlag), der Phasen-Schalter in Stellung 0 Grad, und der X-Over-Schalter auf 100 Hz steht. Alles Weitere übernimmt der DSP des E 115 SUB D.



Achtung: Im Cardioid-Betrieb muss der L SUB 1500 A zwingend unter den E 115 SUB D platziert werden, ein Aufbau nebeneinander erzielt nicht die gewünschte Wirkung! Desweiteres ist darauf zu achten, dass mindestens 1 Meter Abstand zu Wänden gewährleistet ist.



### Wann macht ein Cardioid-Aufbau Sinn?

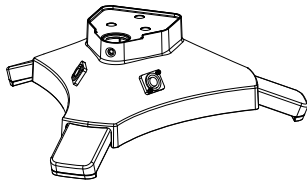
Während mittlere und hohe Frequenzen gerichtet abgestrahlt werden können, breiten sich tiefe Frequenzen kugelförmig aus. Das führt oft zu einem unangenehmen Übermaß an Tiefbässen auf und hinter der Bühne. Auch wird es zunehmend üblich, dass Veranstalter genaue Vorgaben zur Schallverteilung machen, z.B. für Festzelte in Innenstädten. Das ist im Bassbereich am effektivsten mit Cardioid-Technik umzusetzen (Auslöschung der nach hinten abgestrahlten Frequenzen). Der E 115 SUB D erfüllt deshalb sowohl mechanisch als auch mit den zur Verfügung stehenden Filtersätzen die Voraussetzungen, schnell und einfach wirkungsvolle Cardioid-Setups zu realisieren.

## 6 Dezentrale Nutzung der Mid/High-Units

Die Mid/High-Units können mittels Standfuß EF 45 oder dem INSTALL KIT für Wandmontage auch dezentral, das heißt, nicht unmittelbar auf dem Systembass montiert, betrieben werden.

Hinweis: mit Hilfe der Software HK Audio DSP Control kann eine zeitverzögerte Signalwiedergabe für die Mid/High-Units und den System-Bass separat eingestellt werden. Dies erlaubt eine Aufstellung bzw. Montage der Mid/High-Units vor oder hinter dem Systembass. Werden aus räumlichen Gründen z.B. die Mid/High-Units mit zwei Meter Abstand hinter dem Bass aufgestellt, muss die Signalwiedergabe des Basses um eine zwei Metern entsprechende Laufzeit verzögert werden. Die eingestellte Laufzeitverzögerung kann als Preset im System-Bass gespeichert werden, das heißt, für den Betrieb braucht die Software nicht mit dem System-Bass verbunden zu sein.

### 6.1 EF 45



Der Standfuß dient als Basis für die Mid/High-Units und die Distanzstangen. Die ausziehbaren Fußverlängerungen sorgen für sicheren und festen Stand.

Achten Sie beim Aufbau eines ELEMENTS-Systems mit dem Standfuß EF 45 darauf, dass die Ausstellfüße immer komplett ausgefahren und durch die Feststellschrauben fixiert sind.

Der Standfuß verfügt über einen E-Connect auf der Oberseite und zwei parallel geschaltete Speakon-Anschlüsse an dem nach hinten zeigenden Ausläufer. Verbinden Sie Mid/High.-Units und Distanzstangen mit dem E-Connect, und einen der beiden Speakon-Anschlüsse mit dem ebenfalls als Speakon ausgeführte Mid/High-Out des E 115 SUB D.

Hinweis: der EF 45 verfügt über zwei Speakon-Anschlüsse um eine Weiterleitung des Signals zu ermöglichen, wenn mehrerer nebeneinander auf EF 45/EP 1 montierten oder über das Install-Kit montierte Mid/High-Units verwendet werden sollen, z.B. in sehr breiten Räumen, Achten Sie dann darauf, dass das am System-Bass eingestellte Preset der Anzahl der Mid/High-Units pro Standfuß bzw. Install-Kit entspricht, nicht der Gesamtanzahl der angeschlossenen Mid/High-Units,

Achtung: die Gesamtanzahl am Systembass betriebenen Mid/High-Units darf auch in diesem Fall drei E 835 bzw. sechs E 435 nicht übersteigen!

### 6.2 E 435 INSTALL KIT



Das ELEMENTS Install Kit besteht aus zwei modifizierten E 435-Mid/High-Units inklusive Montagebügel und kann mit bis zu zwei E 835 bzw. vier E 435 erweitert werden. Eine Montage-Anleitung liegt dem Install-Kit bei und steht auf [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com) zum Download bereit.

## 7 Optionales Zubehör von HK Audio

### 1. REAR PROTECTION PLATE

(für E 115 SUB D und L SUB 1500 A)

Die aus stabilem aber leichtem Aluminium gefertigte Rear Protection Plate schützt die Elektronik nicht nur vor Spritzwasser, sie verhindert bei Nutzung des L SUB 1500 A im Cardioid-Betrieb auch unbefugten Zugriff auf dessen Elektronik.

### 2. ELEMENTS BASE BAG

Inhalt: 1x gepolsterte Transporttasche für 1x Standfuß EF 45

### 3. ELEMENTS SOFT BAG

Inhalt: 1x gepolsterte Transporttasche für 2x E 835

### 4. ROLLER BAG E 115 SUB D

Inhalt: 1x gepolsterte Subwoofer-Hülle mit integriertem Rollbrett  
Der gepolsterte Roller-Bag verfügt über ein stabiles, eingebautes Rollbrett, und bietet zusätzlich die Möglichkeit bis zu zwei Tragetaschen mit je zwei E 835 / vier E 435 und Distanzstange auf der Oberseite zu fixieren, Dadurch ist einfachsten Transport und schneller Aufbau eines kompletten Systems gewährleistet.

### 5. SCHUTZHÜLLE E 115 SUB D

Als Alternative zum Roller-Bag ist eine gepolsterte Schutzhülle erhältlich. Diese passt auch für den Erweiterungsbass L SUB 1500 A.

### 6. LENKROLLEN 100 mm blau

Die optional erhältlichen Lenkrollen können auf der Rückseite des E 115 SUB D mittels der in den Ecken vorhandenen Sperrzahnschrauben befestigt werden.

Achtung! Mit montierten Lenkrollen kann der ROLLER BAG nicht mehr verwendet werden. In diesem Fall eignet sich die passende gepolsterte Schutzhülle.

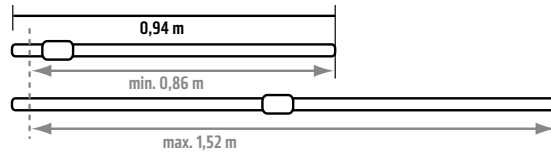


## 8 Technische Daten

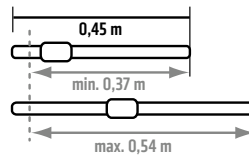
E 115 SUB D	
Max. SPL @ 10% THD	125 dB Halfspace (40 Hz - X-Over gemittelt)
Max. SPL peak @ 10% THD	128 dB Halfspace @90 Hz
Frequenzgang +/- 3 dB	48 Hz - X-Over
Frequenzgang -10 dB	44 Hz - X-Over
Endstufenleistung Sub	1500 W
Endstufenleistung Mid/High Units	900 W
Endstufentyp	Class D
Basslautsprecher	1x 15", 3" Schwingspule
Trennfrequenz aktiv	160 Hz
Anschlüsse analog	1x XLR/Klinke-Kombi In symm., 1x XLR Thru symm.
Lautsprecher-Ausgänge	1x E-Connect, 1x Speakon
Cardioid-Ausgang	1x XLR
Netzwerkanschluss	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Filter-Presets	1x E 835, 2x E 835, 3x E 835, Remote
Remote-Software	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
Sampling-Rate	96 kHz
Systemlatenz	2,6 ms
Netzanschluss	1x Powercon NAC3 In, 100-240 V
Leistungsaufnahme	1 A / 100-240 V Nenn-Stromverbrauch nach EN 62368-1
Griffe	2x MultiGrip
Gehäuse	MDF
Oberfläche	Acryllack, schwarz
Frontgitter	2 mm Metallgitter mit schwarzem Akustikschaumstoff
Abmessungen (BxHxT)	48.5 x 48.5 x 59.5 cm
Gewicht	29,6 kg / 65.3 lbs

E 835 Mid/High Unit	
Belastbarkeit nominal (RMS)	300 W @ 8 Ohm
Empfindlichkeit 1W/1m	100 dB Halfspace
Frequenzgang -10 dB	140 Hz - 20 kHz
Lautsprecher	8x 3,5"-Breitbandlautsprecher
Abstrahlung	70° horizontal
Trennfrequenz	140 Hz, 30 dB/Okt.
Anschlüsse	1x E-Connect In, 1x E-Connect Out
Abmessungen (BxHxT)	11 x 74,5 x 12 cm (exkl. E-Connect-Stützen)
Gewicht	4,5 kg / 9,9 lbs.

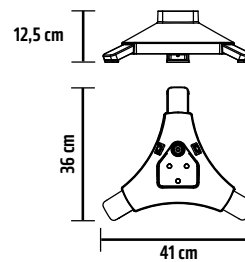
EP 1



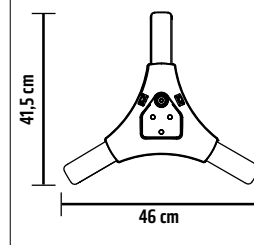
EP 2



EF 45 for transportation



EF 45 in use



## 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 l'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 couvertures 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

# ELEMENTS E 115 Sub D

## 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

## Garantie

Vous pouvez utiliser notre service d'enregistrement en ligne convivial sur notre site [www.hkaudio.com](http://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



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.

## 1 Généralités

### Détail de livraison

Veillez vérifier l'intégrité du détail de livraison lors du déballage de votre haut-parleur ELEMENTS E 115 SUB D. Le détail de livraison comprend le mode d'emploi et un câble d'alimentation Powercon.

### Composants système

Remarque importante: Veuillez noter que le système de basses E 115 SUB D ne peut être utilisé qu'avec des composants passifs HK Audio ELEMENTS.

Attention : Si des appareils d'autres marques sont connectés à la sortie Speakon, ceux-ci ainsi que l'électronique du système de basses peuvent être détruits.

### Mise en service

Assurez-vous que le E 115 SUB D est éteint pendant l'installation, sinon il y a un risque de dommages ! Installez toujours d'abord le système complet, y compris le câblage, puis mettez-le en marche à la fin. Pour le démontage, le principe suivant s'applique : Commencez toujours par éteindre le système de basses ELEMENTS.

## 2 Raccordements et commandes

### 1 Input

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

### 2 Thru

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

### 3 Gain Sub

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

Nota : Ce potentiomètre permet de régler le volume du E 115 SUB D, les unités Mid/High connectées ne sont pas influencées par ce potentiomètre. Nous recommandons la position centrale 0 dB comme point de départ.

### 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 Cardioid Out

Cette sortie permet de connecter le subwoofer correspondant HK Audio L SUB 1500 A pour le fonctionnement en configuration cardioïde, voir chapitre 5.2.

### 6 Ethernet In /Thru

Les deux douilles Ethernet 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.

Veillez 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 ELEMENTS D sur [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com). Vous trouverez une description succincte des fonctions DSP sous **8** Preset.

### 7 Data

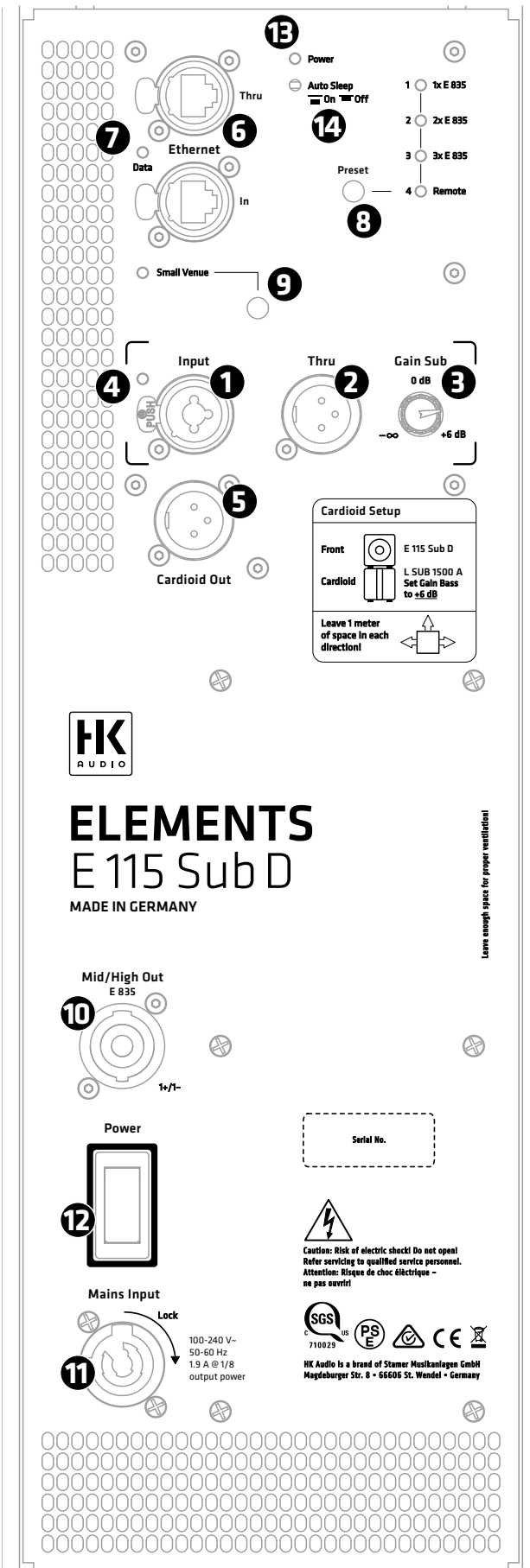
Cette DEL est allumée en orange lorsque des données transitent par la douille réseau.

### 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 ELEMENTS D sur [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

Nota : La sélection du Preset permet d'ajuster la réponse en fréquence du système de basses à la réponse en fréquence des unités Mid/High connectées. Ce réglage manuel est absolument nécessaire, car l'amplificateur de puissance ne peut pas détecter automatiquement le nombre d'unités Mid/High connectées.



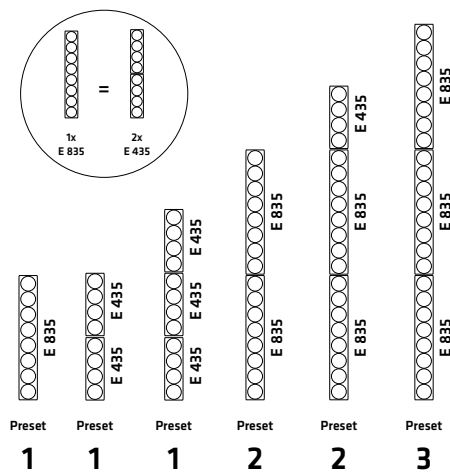
Attention : Les chiffres indiqués sur le commutateur du filtre s'appliquent toujours à l'appareil E 835 Mid/High. En cas d'utilisation du modèle E 435, il convient de doubler le nombre indiqué.

**Préset 1: 1x E 835 (2x E 435)**

**Préset 2: 2x E 835 (4x E 435)**

**Préset 3: 3x E 835 (6x E 435)**

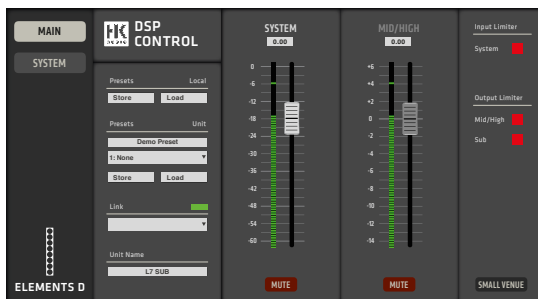
Nota : une configuration mixte est également possible, par exemple deux E 835 + deux E 435, sélectionnez alors Préset 3 II est même possible d'utiliser un nombre impair de E 435, par exemple deux E 835 + un E 435, voire trois E 435. Dans ces cas, sélectionnez le numéro de Préset immédiatement inférieur et, si nécessaire, corrigez la restitution des aigus à l'aide de l'égaliseur du pupitre de mixage, ou ajustez la réponse en fréquence à l'aide du logiciel HK Audio DSP CONTROL.



#### Préset 4: Remote

Un User-Préset préalablement enregistré via DSP CONTROL peut être rappelé ici. Le système de basses ne doit pas être connecté au logiciel distant à cet effet.

Fonctions DSP disponibles via le logiciel distant DSP CONTROL susceptibles d'être enregistrées comme User-Préssets : 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, Niveau, Mute.



Capture d'écran du logiciel distant DSP CONTROL, disponible gratuitement dans la section téléchargement des produits ELEMENTS D sur [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

#### 9 Small Venue

La réponse en fréquence de votre système ELEMENTS est optimisée pour la sonorisation de grandes salles dans lesquelles une longue portée des haut-parleurs est nécessaire.

Si le système doit être utilisé dans des salles plus petites, utilisez ce commutateur pour activer l'optimisation de fréquence « Small Venue » (la LED rouge s'allume). Ensuite, le système diffuse un son équilibré et

agréablement transparent, même à courte distance.

#### 10 Mid/High Out

La sortie Speakon est utilisée pour connecter des unités ELEMENTS Mid/High via le trépied EF 45 (disponible en accessoire) ou pour la transmission vers un kit d'installation ELEMENTS.

Utilisez les câbles Speakon NL2 standard. Les câbles Speakon sont connectés en branchant et en tournant le dispositif de verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre, un tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre déverrouille la connexion.

Attention : La sortie Mid/High est connectée en parallèle au E-Connect (15) sur le dessus de l'E 115 SUB D, elle ne peut être utilisée que lorsque E-Connect n'est pas en service.

Attention : Si des appareils d'autres marques sont connectés à la sortie Speakon, ceux-ci ainsi que l'électronique du système de basses peuvent être détruits.

#### 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 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.

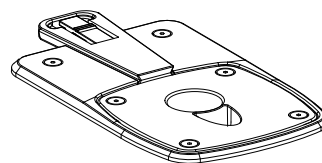
#### 13 DEL Power

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

#### 14 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.

#### 15 E-Connect



La sortie E-Connect ELEMENTS est située sur le dessus du E 115 SUB D. Les unités Mid/High E 835 et E 435 et les entretoises EP 1 et EP 2 sont reliées à cette connexion conductrice de signaux. Il est possible de faire fonctionner jusqu'à trois unités Mid/High E 835 ou jusqu'à six E 435, voir également le chapitre 3 « Mise en place et raccordement des éléments des colonnes ».

Attention : L'E-Connect est connecté en parallèle à la sortie Mid/High sur le panneau arrière (Speakon), il ne peut être utilisé que lorsque le Speakon-Out n'est pas en service.

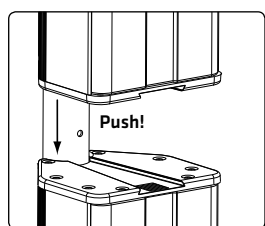
## 3 Mise en place et raccordement des éléments des colonnes

### 3.1 Connexion E-Connect

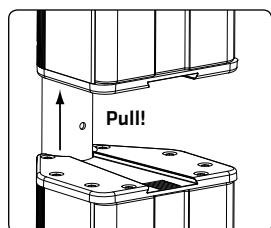
Le dispositif E-Connect permet une connexion signal sûre et rapide, qui plus est sans câbles, entre les composants passifs du système ELEMENTS. L'E-Connect assure la connexion à la fois électrique et mécanique entre les unités Mid/High E 835, le mât EP1 / EP2 et le trépied EF 45.

### 3.2 Raccordements des composants des colonnes

Tenez les composants de façon à ce que les tubes de raccordement correspondants se chevauchent. Pour connecter correctement les composants, enfoncez entièrement le tube de raccordement de l'élément supérieur dans la douille d'ajustement de l'élément inférieur.



Pour détacher deux composants l'un de l'autre, maintenez le bouton de verrouillage enfoncé dans le tube de raccordement, puis séparez les composants.



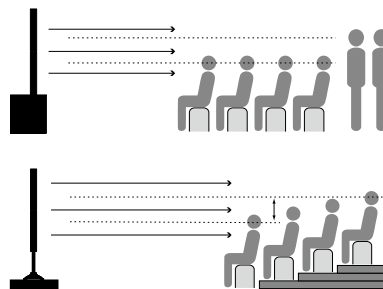
Attention : Lors du montage du système, veillez toujours à ce que le sol ou la scène soit stable et de niveau !

## 4 Mise en place du système

### 4.1 Orientation verticale des colonnes Mid/High

#### Hauteur correcte

Dans les systèmes à technologie Line Array comme le système ELEMENTS, la diffusion est regroupée verticalement. Lors du montage, veillez à ce que le centre d'une ligne de haut-parleurs soit toujours situé au niveau de la tête des auditeurs.



Afin de régler la hauteur d'une ligne, des entretoises réglables en continu et dotées d'un dispositif de verrouillage rotatif de deux longueurs différentes sont disponibles en option : EP1 / EP2.

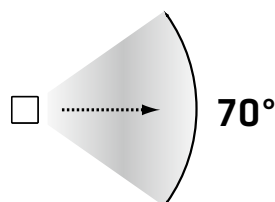


Dans les petites configurations, elles autorisent un montage simple et rapide. Elles offrent une transmission de signal sans fil pour les unités Mid/High raccordées via E-Connect. Vous trouverez les dimensions exactes des deux entretoises dans les caractéristiques techniques.

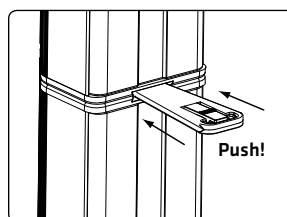
Attention : Ne connectez jamais deux entretoises l'une à l'autre !

### 4.2 Orientation horizontale des colonnes Mid/High

L'angle d'orientation horizontale d'une colonne Mid/High atteint environ 70°. Orientez les colonnes en fonction de la surface à sonoriser, de façon à exploiter plus efficacement l'énergie acoustique.



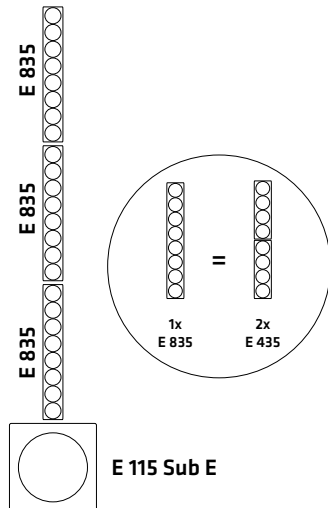
Pour obtenir un comportement de diffusion parfait, il faut que tous les composants interconnectés affichent le même angle de diffusion. Grâce à ses Locking Wedges (cales de verrouillage, comprises dans la livraison), le système ELEMENTS offre la possibilité de bloquer verticalement les unités Mid/High. Tout pivotement des composants est alors exclu.



Les Locking Wedge (cales de verrouillage) se clipsent tout simplement dans l'axe prévu à cet effet. Pour détacher les éléments, il suffit d'exercer une légère pression sur la plaque centrale.

### 4.3 Extension maximale

Votre E 115 SUB D peut être utilisé dans la configuration maximale suivante :



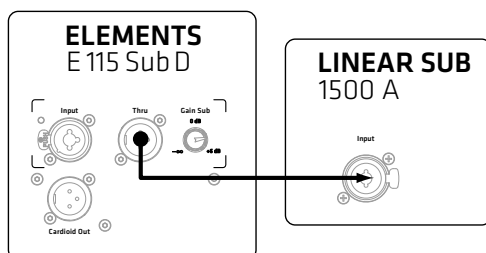
## 5 Extension des basses et fonctionnement en mode cardioïde avec HK Audio L SUB 1500 A

Le caisson de basses actif HK Audio L SUB 1500 A est l'extension de basses idéale pour le E 115 SUB D, tant sur le plan acoustique, que mécanique et visuel. Avant de brancher le L SUB 1500 A, assurez-vous que le commutateur de phase est en position 0 degré et que le commutateur X-Over Bass est réglé sur 100 Hz. La position du commutateur de configuration n'est pas significative car elle n'affecte que le niveau du Line Out Mid/High du L SUB 1500 A.

Le E 115 SUB D offre deux sorties différentes pour faire fonctionner le L SUB 1500 A, soit comme extension, soit en mode cardioïde :

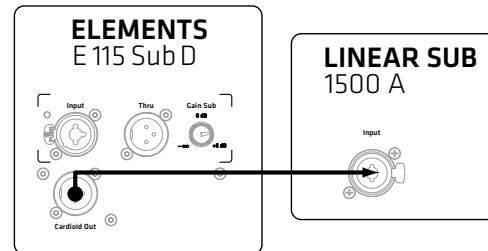
### 5.1 L SUB 1500 A en tant qu'extension de basses

Connectez le L SUB 1500 A au Thru du E 115 SUB D. Il reçoit alors le signal non traité appliqué à l'entrée de l'E 115 SUB D. Le réglage du niveau se fait via le potentiomètre de gain des basses du L SUB 1500 A. Dans ce cas, le L SUB 1500 A peut être placé en dessous ou à côté du E 115 SUB D.

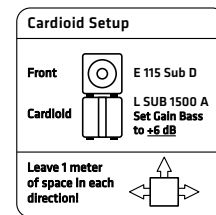


### 5.2 Fonctionnement en mode cardioïde avec le L SUB 1500 A

Le E 115 SUB D dispose d'une sortie cardioïde séparée. Cette sortie délivre un signal précisément adapté au L SUB 1500 A pour réaliser ainsi sans réglages supplémentaires un fonctionnement en mode cardioïde avec un L SUB 1500 A orienté vers l'arrière. Veuillez vous assurer que le potentiomètre de gain des basses du L SUB 1500 A est réglé à + 6 dB (butée à droite), que le commutateur de phases est réglé sur 0 degré et que le commutateur X-Over est réglé sur 100 Hz. Tout le reste est géré par la DSP de l'E 115 SUB D.



**Attention :** En mode cardioïde, le L SUB 1500 A doit impérativement être placé sous le E 115 SUB D, une installation juxtaposée ne permet pas d'obtenir l'effet escompté ! En outre, il convient de veiller à ce qu'il y ait une distance d'au moins 1 mètre par rapport aux murs.



### À quel moment un montage cardioïde est-il judicieux ?

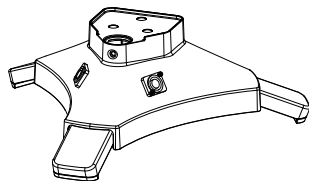
Tandis que les fréquences moyennes et aiguës peuvent être diffusées de manière dirigée, les fréquences basses se propagent en forme de sphère. Cela engendre souvent un excellent désagrément de basses profondes sur et derrière la scène. En outre, il est de plus en plus courant que les organisateurs émettent 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 E 115 SUB D 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.

## 6 Utilisation décentralisée des unités Mid/High

Les unités Mid/High peuvent également être utilisées de manière décentralisée, c'est-à-dire sans être directement montées sur le système de basses, à l'aide du trépied EF 45 ou du kit d'installation murale.

Remarque : avec le logiciel HK Audio DSP Control, il est possible de régler une restitution de signal temporisée séparément pour les unités Mid/High et le système de basses. Cela permet d'installer les unités Mid/High-Unit devant ou derrière le système de basses. Si, les unités Mid/High sont p. ex. placées derrière le caisson de basses à une distance de deux mètres pour des raisons spatiales, la restitution du signal des basses doit être retardée d'une durée correspondant à deux mètres. Le temps de retard réglé peut être enregistré comme un Preset dans le système de basses, ce qui signifie que le logiciel n'a pas besoin d'être connecté au système de basses pour fonctionner.

### 6.1 EF 45



Le trépied sert de base aux unités Mid/High et aux entretoises. Les rallonges de pied extensibles assurent une position sûre et stable.

Lorsque vous installez un système ELEMENTS avec le trépied EF 45, veillez à ce que les pieds soient toujours complètement déployés et fixés par les vis de blocage.

Le trépied dispose d'un E-Connect sur le dessus et deux connecteurs Speakon branchés en parallèle sur l'extension pointant vers l'arrière. Connectez les unités Mid/High et les entretoises à l'E-Connect, et l'un des deux connecteurs Speakon au Speakon Mid/High-Out du E 115 SUB D.

Remarque : le EF 45 est équipé de deux connecteurs Speakon pour permettre la transmission du signal si plusieurs unités Mid/High montées côte à côte sur l'EF 45/EP 1 ou montées via le kit d'installation doivent être utilisées, par exemple dans les pièces très larges, assurez-vous que le Preset du système de basses correspond au nombre d'unités Mid/High par trépied ou kit d'installation, et non pas au nombre total d'unités Mid/High connectées.

Attention : le nombre total d'unités Mid/High utilisées sur le système de basses ne doit pas dépasser trois E 835 ou six E 435, également dans ce cas !

### 6.2 E 435 INSTALL KIT



Le kit d'installation de l'E 435 se compose de deux unités Mid/High E 435 modifiées, y compris le support de montage, et peut être complété par deux E 835 ou quatre E 435. Les instructions de montage sont incluses dans le kit d'installation et peuvent être téléchargées sur [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

## 7 Accessoires HK Audio (en option)

### 1. REAR PROTECTION PLATE

(pour E 115 SUB D et L SUB 1500 A)

La plaque de protection arrière, en aluminium robuste mais léger, protège non seulement l'électronique des projections d'eau, mais empêche également l'accès non autorisé à l'électronique lorsque le L SUB 1500 A est utilisé en mode cardioïde.

### 2. ELEMENTS BASE BAG

Contenu : 1x housse de transport rembourrée pour 1x trépied EF 45.

### 3. ELEMENTS SOFT BAG

Contenu : 1x housse de transport rembourrée pour 2x E 835.

### 4. ROLLER BAG E 115 SUB D

Contenu : 1x Housse matelassée pour subwoofer avec planche à roulettes intégrée

Le sac matelassé dispose d'une planche à roulettes intégrée robuste et offre en outre la possibilité de fixer jusqu'à deux sacs de transport, chacun avec deux E 835 / quatre E 435 et une entretoise sur le dessus, ce qui permet de garantir un transport très simple et le montage rapide d'un système complet.

### 5. HOUSSE DE PROTECTION E 115 SUB D

Une housse de protection matelassée est disponible en tant qu'alternative au Roller Bag. Celle-ci convient également au caisson de basses d'extension L SUB 1500 A.

### 6. ROULETTES 100 mm bleues

Les roulettes disponibles en option viennent se fixer au dos du E 115 SUB D, via les vis à embase crantée présentes sur les coins.

Attention ! Une fois les roulettes montées directement sur le sub, la housse à roulettes ne peut plus être employée. Dans ce cas, il convient d'utiliser la housse de protection.

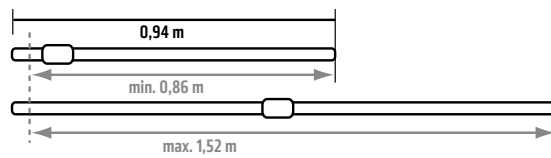


## 8 Caractéristiques techniques

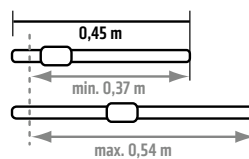
E 115 SUB D	
SPL max. à 10% de THD	125 dB half space (40 Hz - X-Over moyenne)
SPL max. en crête à 10% de THD	128 dB half space @90 Hz
Réponse en fréquence +/- 3 dB	48 Hz - X-Over
Réponse en fréquence -10 dB	44 Hz - X-Over
Puissance de l'étage de sortie Sub	1500 W
Puissance de l'étage de sortie Mid/High Units	900 W
Type d'étage de sortie	Classe D
Haut-parleur de basses	1x 15" avec bobine mobile 3"
Fréquence de coupure active	160 Hz
Branchements analogiques	1x XLR In combinée sym., 1x XLR Thru sym.
Sorties haut-parleurs	1x E-Connect, 1x Speakon
Sortie cardioïde	1x XLR
Connexion réseau	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Presets de filtres	1x E 835, 2x E 835, 3x E 835, Remote
Logiciel distant	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
Taux d'échantillonnage	96 kHz
Latence système	inférieure à 2,6 ms
Raccordement au secteur	1x Powercon NAC3 In, 100-240 V
Puissance absorbée	1 A / 100-240 V consommation de courant nominale selon norme EN 62368-1
Points de fixation pour suspension	2x MultiGrip
Caisse	MDF
Surface	Laque acrylique noire
Grille	Grille métallique 2 mm avec mousse acoustique noire
Dimensions (l x H x P)	48,5 x 48,5 x 59,5 cm
Poids	29,6 kg / 65,3 lbs

E 835 Mid/High Unit	
Capacité de charge nominale (RMS)	300 W @ 8 Ohm
Sensibilité 1 W/1 m	100 dB Halfspace
Réponse en fréquence -10 dB	140 Hz - 20 kHz
Haut-parleurs	8x 3,5" haut-parleur large bande
Directivité	70° horizontalement
Fréquence de coupure	140 Hz, 30 dB/oct.
Connexions	1x E-Connect In, 1x E-Connect Out
Dimensions (l x H x P)	11 x 74,5 x 12 cm (hors rallonge E-Connect)
Poids	4,5 kg / 9,9 lbs.

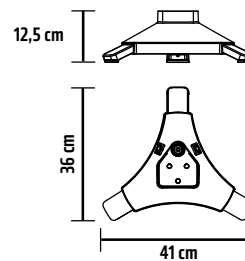
### EP 1



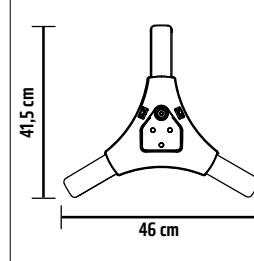
### EP 2



### EF 45 for transportation



### EF 45 in use



## 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. Collegare 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, bocchette 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 sottoposto 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

# ELEMENTS E 115 Sub D

## 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

## Garanzia

Il modo più veloce e confortevole: la registrazione online sul nostro sito [www.hkaudio.com](http://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



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.

## 1 Generale

### Contenuto della fornitura

Alla ricezione dei diffusori ELEMENTS E 115 SUB D verificate che il contenuto della confezione sia integro. La fornitura include il manuale di istruzioni e un cavo di rete Powercon.

### I componenti del sistema

Avviso importante: Badate che il subwoofer E 115 SUB D fa parte di un sistema e può essere usato soltanto con componenti HK Audio ELEMENTS.

Attenzione: Se collegate apparecchi non concepiti per questo sistema all'uscita Speakon, rischiate distruggerli e danneggiare i circuiti elettronici del subwoofer del sistema.

### Messa in funzione

Verificate che l'E 115 SUB D sia spento prima di montare e collegare il sistema per evitare eventuali danni! Montate sempre il sistema completo e collegate tutti i cavi prima di accendere un componente e accendete il subwoofer sempre come ultimo. Per smontare il sistema vale il contrario: Spegnete il subwoofer del sistema ELEMENTS sempre come primo.

## 2 Collegamenti ed elementi di controllo

### 1 Input

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

### 2 Thru

Uscita XLR simmetrica, 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 Sub

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

Nota: Questo controllo regola soltanto il volume dell'E 115 SUB D senza aver un effetto sulle colonne Mid/High-Units. Per cominciare vi consigliamo di metterlo sulla posizione media 0 dB.

### 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 Cardioid Out

Uscita per collegare l'appropriato subwoofer HK Audio L SUB 1500 A per l'uso in configurazione da cardioide, cfr. capitolo 5.2.

### 6 Ethernet In /Thru

Le due prese Ethercon 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 ELEMENTS D su [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com). Potete trovare una breve descrizione delle funzioni DSP in **8** Preset.

### 7 Data

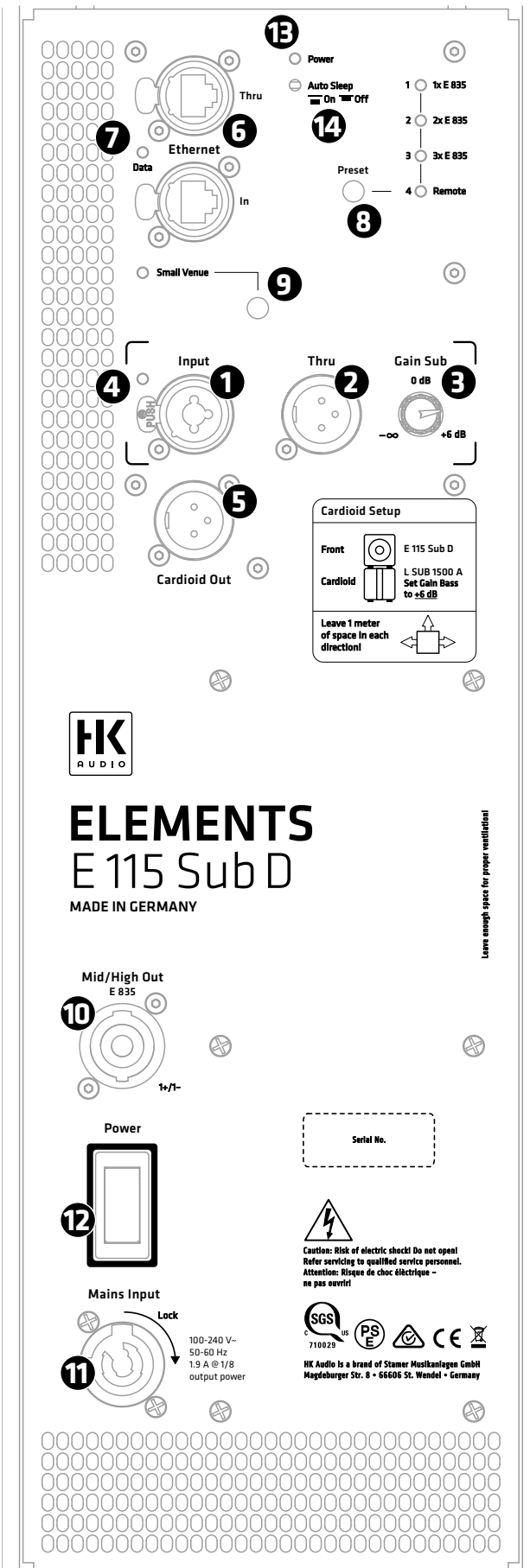
Questo indicatore LED si illumina di arancione quando i dati passano attraverso la presa di rete.

### 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 ELEMENTS D su [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

Nota: Con la scelta del preset, la risposta in frequenza del subwoofer del sistema viene adatto alla risposta in frequenza delle colonne Mid/High-Units collegate. È assolutamente necessario di eseguire questa impostazione perché la finale di potenza non è in grado di determinare automaticamente il numero di colonne Mid/High-Units collegate.

Attenzione: Le cifre indicate presso il selettore Filter si riferiscono alle Mid/High-Units E 835. Se collegate il modello E 435, dovete calcolare il doppio della cifra indicata.

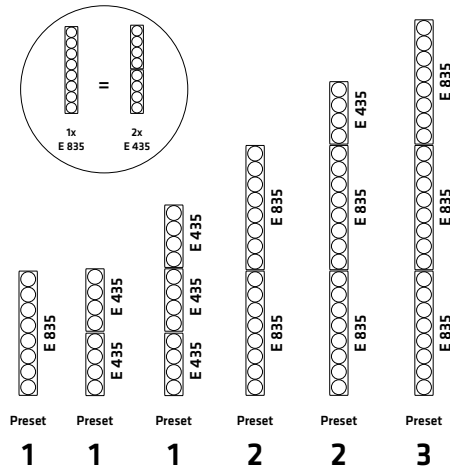


**Preset 1: 1x E 835 (2x E 435)**

**Preset 2: 2x E 835 (4x E 435)**

**Preset 3: 3x E 835 (6x E 435)**

Nota: Potete anche collegare un mix dei due modelli, per esempio due E 835 + due E 435 – in questo caso, scegliete preset 3. Potete perfino collegare un numero imparo di E 435, per esempio due E 835 + un E 435 o anche tre E 435. In questi casi, dovrete scegliere il preset con la cifra inferiore e magari regolare la risposta in frequenza dei satelliti coll'EQ di un mixer o usando il software HK Audio DSP CONTROL.



#### Preset 4: Remote

Questo serve a richiamare un user-preset precedentemente memorizzato tramite il software DSP CONTROL. Non sarà necessario di collegare il subwoofer del sistema a questo software.

DSP CONTROL è un software per telecomandare il vostro sistema tramite le seguenti funzioni DSP memorizzabili come user-preset: EQ a 10 bande parametrico con caratteristica di filtro selezionabile per ogni banda di frequenza, filtro high-pass e low-pass con caratteristica selezionabile, limiter, delay, livello, mute.



Screenshot del software remoto DSP CONTROL, disponibile gratis nel settore download dei prodotti ELEMENTS D sul nostro sito [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

#### 9 Small Venue

La risposta in frequenza del sistema ELEMENTS è adatta alla sonorizzazione di locali grandi che richiedono una lunga portata degli altoparlanti.

Se volete usare il sistema in locali piccoli, usate questo selettore per attivare il circuito di ottimizzazione di frequenza "Small Venue" (LED rosso si accende). Ora, il sistema fornisce un suono ben equilibrato e trasparente anche a breve distanza.

#### 10 Mid/High Out

Uscita Speakon per collegare le colonne ELEMENTS Mid/High-Units usando il piede di supporto EF 45 (accessorio opzionale) o per mandare il segnale a un ELEMENTS Install Kit.

Usate cavi Speakon NL2. I cavi Speakon garantiscono un perfetto serraggio, grazie all'inserimento a rotazione in senso orario con blocco a scatto – per sbloccarli, girateli in senso antiorario.

Attenzione: L'uscita Mid/High è collegata in parallelo all'E-Connect (15) sul lato superiore dell'E 115 SUB D – perciò usatelo soltanto se non state usando E-Connect.

Attenzione: Se collegate apparecchi non concepiti per questo sistema all'uscita Speakon, rischiate di distruggerli e danneggiare i circuiti elettronici del subwoofer del sistema.

#### 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 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.

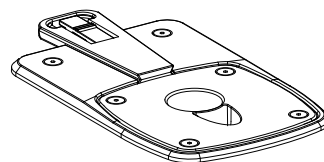
#### 13 Spia LED Power

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

#### 14 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.

#### 15 E-Connect



Sul lato superiore dell'E115 SUB D si trova l'uscita ELEMENTS E-Connect. Questa connessione meccanica ed elettrica serve a collegare le colonne Mid/High-Units E 835 e E 435 e le aste di supporto EP 1 e EP 2. Potete alimentare fino a tre colonne Mid/High-Units E 835 e fino a sei E 435, cfr. capitolo 3 "Montare e collegare i componenti delle colonne".

Attenzione: L'E-Connect è collegato in parallelo all'uscita Mid/High sul retro (Speakon) – perciò usatelo soltanto se non state usando l'uscita Speakon.

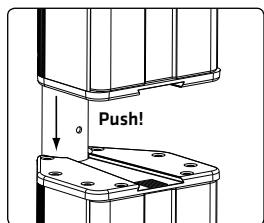
## 3 Montare e collegare i componenti delle colonne

### 3.1 E-Connect

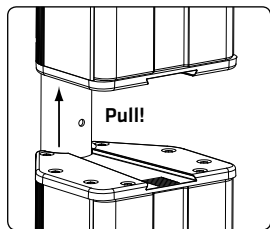
E-Connect permette una sicura e veloce trasmissione dei segnali fra i componenti passivi del sistema ELEMENTS senza dover usare cavi. E-Connect assicura la connessione meccanica ed elettrica delle Mid/High-Units E 835 con l'asta di supporto EP 1 / EP 2 e il piede di supporto EF 45.

### 3.2 Collegare i componenti della colonna

Posizionate i componenti in modo che i connettori del sistema E-Connect si trovino uno sopra l'altro. Per assicurare una connessione stabile, inserite la flangia del modulo superiore nel manicotto del modulo inferiore.



Per disconnettere gli elementi, premete il bottone di arresto della connessione E-Connect per poi separare i componenti.



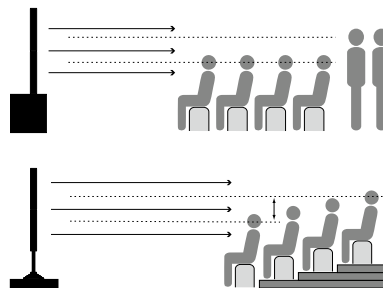
Attenzione: Badate di montare il sistema su un suolo orizzontale e stabile.

## 4 Montare il sistema

### 4.1 Orientazione verticale delle colonne Mid/High

#### La giusta altezza

ELEMENTS è un sistema line-array che genera un campo sonoro con una copertura verticale stretta. Quindi dovete montare le colonne in modo che il loro centro si trovi all'altezza delle teste del pubblico.



Per adattare l'altezza delle colonne, vi offriamo in vendita opzionale aste di supporto a regolazione continua con un dispositivo di bloccaggio e in due lunghezze: EP 1 / EP 2

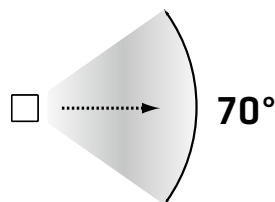


Queste aste di supporto sono soprattutto utili per un semplice e veloce montaggio di configurazioni "piccole". Le aste permettono un'integrata trasmissione del segnale alle colonne Mid/High-Units tramite E-Connect. Troverete le dimensioni esatte delle due aste di supporto sotto "Caratteristiche tecniche".

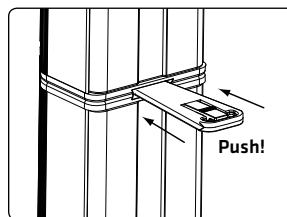
Attenzione: Mai collegare un'asta di supporto ad un'altra asta di supporto!

### 4.2 Orientazione orizzontale delle colonne Mid/High

L'angolo di trasmissione orizzontale della colonna Mid/High ammonta a 70° circa. Girate le colonne nel modo adatto per usufruire il meglio dell'energia sonora, tenendo conto delle dimensioni del locale.



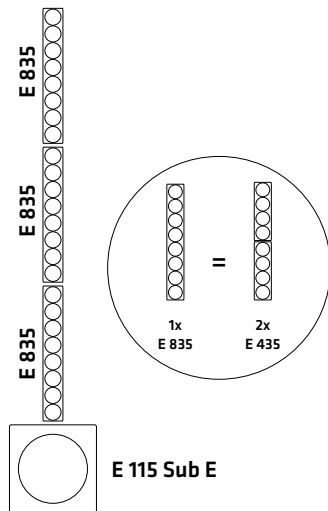
Per una dispersione ottima, tutti i componenti collegati dovranno avere l'identico angolo di trasmissione. Il locking wedge di ELEMENTS (contenuto nella confezione) vi offre la possibilità di fissare le Mid/High-Units in senso orizzontale, garantendovi che i componenti restano orientati come previsto.



Inserite semplicemente il locking wedge nell'apposita fessura. Per toglierlo, premete leggermente sulla lamina nel centro.

### 4.3 Limite superiore

L'illustrazione vi indica la più potente configurazione realizzabile con un'E 115 SUB D:



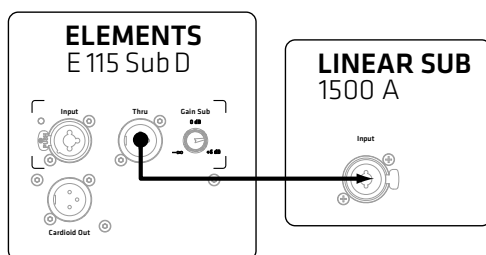
## 5 Ampliamento bassi e configurazione da cardioide con HK Audio L SUB 1500 A

Grazie al suo design e alle sue caratteristiche acustiche e meccaniche, il subwoofer attivo HK Audio L SUB 1500 A è ideale per spalleggiare l'E 115 SUB D. Prima di collegare il L SUB 1500 A, dovete mettere il suo selettore Phase su "0°" e il selettore X-Over Bass su "100 Hz". La posizione del selettore Configuration è irrilevante perché regola soltanto il livello dell'uscita Line Out Mid/High del L SUB 1500 A.

L'E 115 SUB D ha due uscite diverse – una per collegare il L SUB 1500 A come ampliamento e una per collegarlo in configurazione da cardioide.

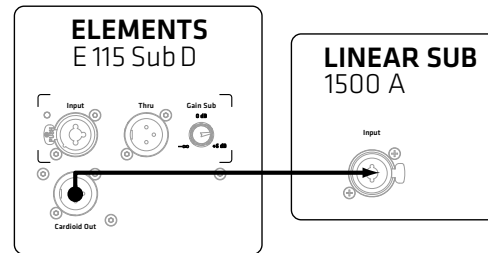
### 5.1 L SUB 1500 A come ampliamento bassi

Collegate il L SUB 1500 A alla presa Thru dell'E 115 SUB A, per trasmettere lo stesso segnale non trattato che viene trasmesso all'ingresso dell'E 115 SUB D. Regolate il livello col controllo Gain Bass del L SUB 1500 A. In questa configurazione, potete posizionare il L SUB 1500 A sia sotto, sia a fianco dell'E 115 SUB D.

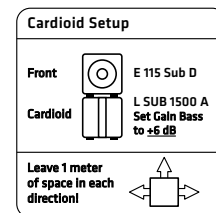


### 5.2 Configurazione da cardioide con il L SUB 1500 A

L'E 115 SUB D ha una separata uscita Cardioid Out. Questa uscita fornisce un segnale adattato precisamente per usare il L SUB 1500 A in configurazione da cardioide (L SUB 1500 A orientato verso il retro) senza dover prendere altre misure. Dovete soltanto avere cura di mettere il controllo Gain Bass del L SUB 1500 A su "+ 6 dB" (girandolo completamente in senso orario) e di mettere il selettore Phase su "0°" e il selettore X-Over Bass su "100 Hz". Il DSP dell'E115 SUB D si occuperà del resto.



Attenzione: In configurazioni da cardioide dovete assolutamente posizionare il L SUB 1500 A sotto l'E 115 SUB D, perché posizionandolo a fianco dello stesso non si ottengono i risultati desiderati. Inoltre, dovete badare di mantenere una distanza minima di 1 metro dalle pareti.



### Quando è adatta una configurazione a cardioide?

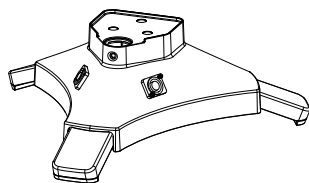
Mentre le frequenze medie e alte possono essere diffuse in modo mirato, le frequenze basse si propagano seguendo una forma sferica. Ciò porta spesso a uno sgradevole eccesso di bassi sopra e dietro al palco. Inoltre, sempre più frequentemente l'organizzatore fornisce disposizioni precise sulla diffusione 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'E 115 SUB D 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.

## 6 Uso “decentrale” delle colonne Mid/High-Units

Il piede di supporto EF 45 o l'Install Kit per il montaggio sulla parete vi permettono di usare le colonne Mid/High-Units senza doverli montare sul basso del sistema.

Nota: Con il software HK Audio DSP-Control potete regolare separatamente il ritardo della riproduzione del segnale per le colonne Mid/High-Units e il basso del sistema. Questo vi permette di posizionare o montare le colonne Mid/High-Units di fronte o dietro il basso del sistema. Per dare un esempio: Se la località vi costringe di posizionare le colonne Mid/High-Units due metri dietro il subwoofer, dovete ritardare la riproduzione del segnale del subwoofer per compensare questa distanza. Potete memorizzare questo ritardo di propagazione come preset nel basso del sistema – quindi durante l'uso non avrete bisogno di una connessione attiva fra software e basso del sistema.

### 6.1 EF 45



Piede di supporto che serve da base per le colonne Mid/High-Units e le aste di supporto. I piedi estraibili garantiscono un posizionamento stabile e sicuro.

Se usate il piede di supporto EF 45 per il vostro sistema ELEMENTS, badate di estrarre i piedi completamente e di fissarli con le apposite viti.

Il piede di supporto dispone di un connettore E-Connect sul lato superiore e di due connettori Speakon collegati in parallelo sul retro. Collegate le colonne Mid/High-Units e le aste di supporto all'E-Connect e usate uno dei due connettori Speakon per collegare l'uscita Mid/High-Out (Speakon) dell'E 115 SUB D.

Nota: La seconda uscita Speakon vi permette la trasmissione del segnale in configurazioni con molteplici colonne Mid/High-Units posizionati fianco a fianco (montati su un altro EF 45/EP 1 o usando l'Install-Kit), per esempio in locali molto larghi. In questo caso dovete scegliere il giusto preset sul basso del sistema secondo il numero delle colonne Mid/High-Units per piede di supporto (o Install-Kit) e non secondo il numero totale delle colonne Mid/High-Units collegate.

Attenzione: Anche in questo caso, il numero massimo di Mid/High-Units collegati al basso del sistema non deve superare tre E 835 oppure sei E 435!

### 6.2 E 435 INSTALL KIT



Kit d'installazione composto da due colonne modificate E 435-Mid/High-Units con angolari di montaggio. Potete allargare questo kit con altri due E 835 oppure quattro E 435. L'Install-Kit contiene un documento con istruzioni per il montaggio, che potete anche scaricare su [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

## 7 Accessori opzionali HK Audio

### 1. REAR PROTECTION PLATE

(per E 115 SUB D e L SUB 1500 A)

Fabbricata in alluminio stabile ma leggero, la piastra Rear Protection Plate protegge il circuito elettronico da spruzzi d'acqua e evita che persone non autorizzate tocchino i controlli del L SUB 1500 A nelle configurazioni da cardioide.

### 2. ELEMENTS BASE BAG

Contenuto: 1x sacca imbottita da trasporto per 1x piede di supporto EF 45

### 3. ELEMENTS SOFT BAG

Contenuto: 1x sacca imbottita da trasporto per 2x E 835

### 4. ROLLER BAG E 115 SUB D

Contenuto: 1x custodia imbottita per subwoofer con tavola a rotelle integrata

Il Roller Bag imbottito è montato su una stabile tavola a rotelle e vi offre la possibilità di fissare fino a due borse da trasporto, ciascuna con due E 835 / quattro E 435 e asta di supporto, sul lato superiore. Questo vi permette un trasporto semplice e un veloce montaggio di un sistema completo.

### 5. CUSTODIA DI PROTEZIONE E 115 SUB D

Custodia di protezione imbottita come alternativa al Roller Bag. La custodia calza anche il subwoofer d'ampliamento L SUB 1500 A.

### 6. RUOTE ORIENTABILI 100 mm, blu

Le ruote orientabili in vendita opzionale si lasciano montare sul retro del E 115 SUB D grazie alle viti zigrinate sottotesta integrate negli angoli.

Attenzione! Se avete montato le ruote orientabili, non potete più usare il ROLLER BAG. In questo caso vi consigliamo di usare la custodia di protezione.



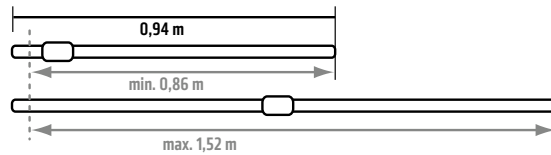
## 8 Caratteristiche tecniche

E 115 SUB D	
Max. SPL @ 10% THD	125 dB half space (40 Hz - X-Over medio)
Max. SPL peak @ 10% THD	128 dB half space @90 Hz
Risposta in frequenza +/-3 dB	48 Hz - X-Over
Risposta in frequenza -10 dB	44 Hz - X-Over
Rendimento finale di potenza Sub	1500 W
Rendimento finale di potenza Mid/High-Units	900 W
Tipo d'amplificatore	Class D
Altoparlante bassi	1x 15" con bobina 3"
Frequenza di separazione attiva	160 Hz
Collegamenti analogici	1x presa combinata XLR-In (simm.), 1x XLR Thru (simm.)
Uscite altoparlanti	1x E-Connect, 1x Speakon
Uscita cardioide	1x XLR
Collegamento di rete	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Preset dei filtri	1x E 835, 2x E 835, 3x E 835, Remote
Software remoto	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
Frequenza di campionamento	96 kHz
Tempo di latenza sistema	<2,6 ms
Alimentazione	1x Powercon NAC3 In, 100-240 V
Assorbimento di potenza	1 A / 100-240 V consumo energetico nominale conforme alla normativa EN 62368-1
Manici	2x MultiGrip
Custodia	MDF
Superficie	Smalto acrilico, nero
Griglia frontale	Griglia in metallo 2 mm con plastico espanso speciale
Dimensioni (L x A x P)	48,5 x 48,5 x 59,5 cm
Peso	29,6 kg / 65,3 lbs

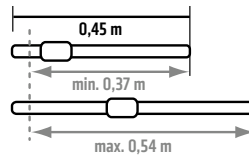
E 835 Mid/High Unit	
Capacità di carico nominale (RMS)	300 W @ 8 Ohm
Sensibilità 1W/1m	100 dB Halfspace
Risposta in frequenza -10 dB	140 Hz - 20 kHz
Altoparlanti	Altoparlante a banda larga 8 x 3,5"
Direttività	70° orizzontale
Frequenza di separazione	140 Hz, 30 dB/ottava
Conessioni	1x E-Connect In, 1x E-Connect Out
Dimensioni (L x A x P)	11 x 74,5 x 12 cm (escluso bocchettone E-Connect)

Peso	4,5 kg / 9,9 lbs.
------	-------------------

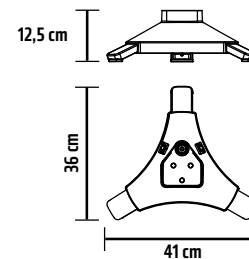
### EP 1



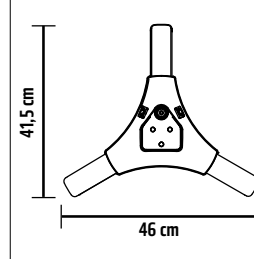
### EP 2



### EF 45 for transportation



### EF 45 in use



## 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 murosales 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 realizados 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 dB 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

# ELEMENTS E 115 Sub D

## ¡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

## Garantía

Hágalo cómodamente online en [www.hkaudio.com](http://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



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.

## 1 Generalidades

### Volumen de suministro

Al desembalar su caja de altavoces ELEMENTS E 115 SUB D compruebe la integridad del volumen de suministro. En él se incluye el manual de funcionamiento y un cable de red Powercon.

### Los componentes del sistema

Nota importante: Debe tener en cuenta que la caja de altavoces E 115 SUB D solo debe utilizarse con componentes HK Audio ELEMENTS pasivos.

Atención: Si se conectan dispositivos ajenos a la salida Speakon, pueden destruirse éstos, así como la electrónica de la caja de altavoces.

### Puesta en servicio

¡Debe asegurarse de que la E 115 SUB D esté desconectada cuando se monte ya que, en caso contrario, podría dañarse! En primer lugar, monte siempre primero el sistema completo junto con el cableado y conéctelo después, el último. Para el desmontaje: Desconecte siempre, en primer lugar, la caja de altavoces ELEMENTS.

## 2 Conexiones y elementos de mando

### 1 Input

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

### 2 Thru

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

### 3 Gain Sub

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

Nota: Con este regulador se adapta el volumen de la E 115 SUB D, las unidades de medios/agudos conectadas no se ven influidas por este regulador. Para empezar, recomendamos la posición central de 0 dB.

### 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 Cardioid Out

Esta salida sirve para conectar el subwoofer apropiado HK Audio L SUB 1500 A para el funcionamiento en el montaje Cardioid, véase el capítulo 5.2.

### 6 Ethernet In /Thru

Las dos tomas Ethercon 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 ELEMENTS D, en [www.hkaudio.com](http://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.

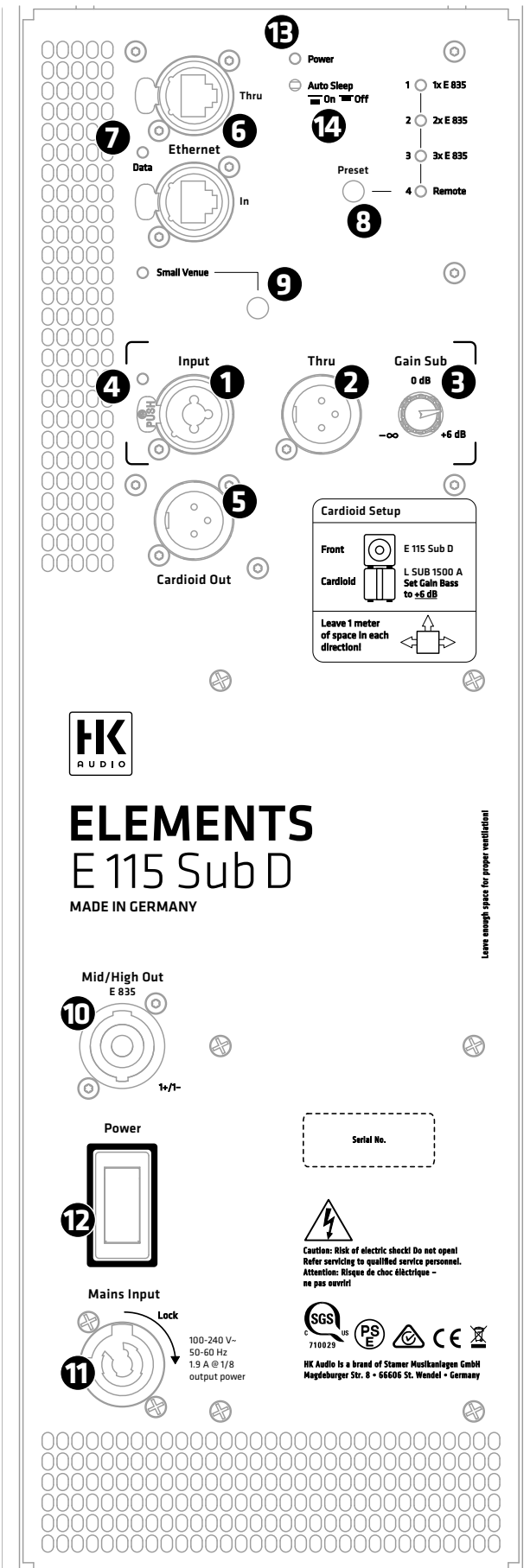
### 8 Preset

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 ELEMENTS D, en [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

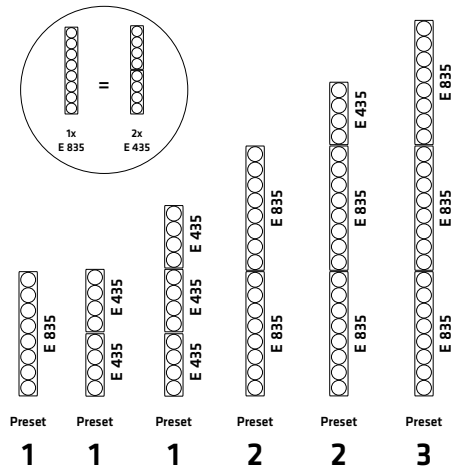
Nota: Mediante la selección del preajuste se adapta la respuesta de frecuencia de la caja de altavoces a la de las unidades de medios/agudos conectadas. Este ajuste manual es imprescindible, ya que la etapa final no puede detectar automáticamente el número de unidades de medios/agudos que hay conectadas.

Atención: Las cifras indicadas en el interruptor del filtro son válidas siempre para la unidad de medios/agudos E 835. Si se utiliza el modelo E 435 debe duplicarse el número indicado.



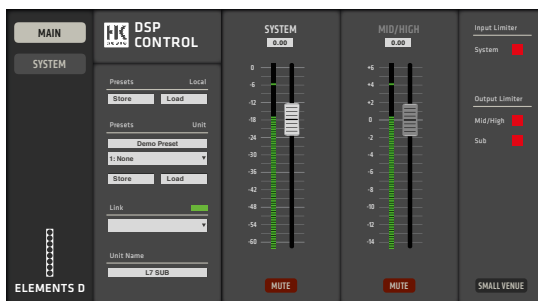
**Preajuste 1: 1x E 835 (2x E 435)****Preajuste 2: 2x E 835 (4x E 435)****Preajuste 3: 3x E 835 (6x E 435)**

Nota: También es posible un equipo mixto, p. ej. dos E 835 + dos E 435, entonces seleccione el preajuste 3. Es posible, incluso, utilizar un número impar de E 435, p. ej. dos E 835 + un E 435 o también tres E 435. En estos casos, seleccione el número de preajuste inmediato inferior y corrija, eventualmente, la reproducción de agudos mediante el ecualizador de la mesa de mezclas o adapte la respuesta de frecuencia por medio del software HK Audio DSP CONTROL.

**Preajuste 4: Remote**

Aquí puede activarse un preajuste de usuario guardado anteriormente por medio de DSP CONTROL. La caja de altavoces no debe estar conectada para ello con el software remoto.

Funciones DSP disponibles a través del software remoto DSP CONTROL, que pueden guardarse como preajuste de usuario: Ecualizador de 10 bandas paramétrico con característica de filtro seleccionable por banda de frecuencia, filtro de paso alto y de paso bajo con característica de filtro seleccionable, limitador, retardo, nivel y mute.



Captura de pantalla de software remoto DSP CONTROL, que está disponible gratuitamente en el área de descargas de los productos ELEMENTS D, en [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

**9 Small Venue**

La respuesta de frecuencia de su sistema ELEMENTS está optimizada para la sonorización de grandes espacios, en los que es necesario un gran alcance de los altavoces.

Si el sistema tiene que utilizarse para funcionar en espacios pequeños, active con este interruptor la optimización de frecuencia "Small Venue" (se ilumina el LED rojo). Así, el sistema suena equilibrado y agradablemente transparente, también a corta distancia.

**10 Mid/High Out**

La salida Speakon sirve para conectar unidades de medios/agudos ELEMENTS por medio del trípode EF 45 que puede obtenerse como accesorio o para la redirección, a un kit de instalación ELEMENTS.

Para ello, utilice el cable Speakon NL2 normal. Los cables Speakon se conectan enchufando y girando el bloqueo en sentido horario, para desconectar se gira en sentido antihorario.

Atención: La salida Mid/High se conecta paralela a E-Connect (15) en la parte superior de la E 115 SUB D, solo debe usarse cuando no esté en funcionamiento E-Connect.

Atención: Si se conectan dispositivos ajenos a la salida Speakon, pueden destruirse éstos, así como la electrónica de la caja de altavoces.

**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 Power**

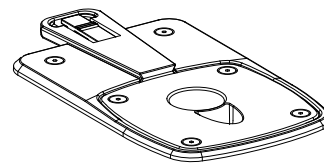
El interruptor de red está ejecutado como un interruptor basculante. En la posición Power, la electrónica está conectada, en estado desconectado, la electrónica está completamente separada de la red.

**13 LED Power**

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

**14 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.

**15 E-Connect**

En la parte superior de la E 115 SUB D se encuentra la salida ELEMENTS E-Connect. En esta conexión de señal se conectan unidades de medios/agudos E 835 y E 435 y las barras distanciadoras EP 1 y EP 2. Pueden utilizarse hasta tres unidades de medios/agudos E 835 o hasta seis E 435, véase también el capítulo 3 "Instalación y conexión de los componentes de las columnas".

Atención: El E-Connect se conecta paralelo a la salida Mid/High de la parte trasera (Speakon), solo debe utilizarse cuando no esté en funcionamiento la salida Speakon Out.

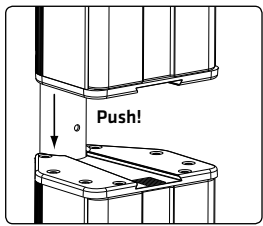
### 3 Instalación y conexión de los componentes de las columnas

#### 3.1 E-Connect

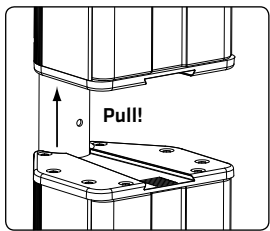
E-Connect permite una conexión segura y rápida de la señal entre los componentes pasivos del sistema ELEMENTS sin cables. E-Connect establece la conexión eléctrica y mecánica entre las unidades de medios/agudos E 835, la barra distanciadora EP 1 / EP 2 y también el trípode EF 45.

#### 3.2 Conexión de los componentes de las columnas

Coloque los componentes de modo que las uniones de tubos respectivas queden superpuestas. Para la unión fija acople la conexión de tubo de la parte superior totalmente en el manguito de ajuste de la parte inferior.



Para liberar una unión, mantenga presionado el botón de bloqueo de la unión de tubos y separe los componentes extrayéndolos.



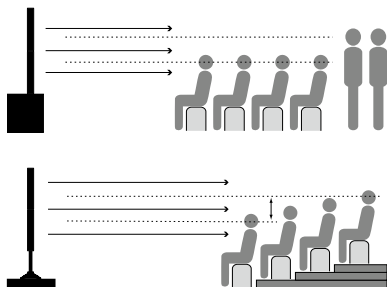
**Atención:** El sistema debe emplazarse siempre sobre una base sólida y horizontal.

### 4 Instalación del sistema

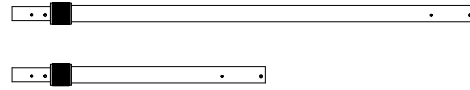
#### 4.1 Orientación vertical de las columnas de medios/agudos

##### La altura correcta

En los sistemas Line Array como ELEMENTS, la irradiación se concentra verticalmente. Por lo tanto, durante la instalación debe comprobar que el punto central de una fila de altavoces quede ajustado, aproximadamente, a la altura de la cabeza de los oyentes.



Para adaptar la altura de una fila pueden obtenerse opcionalmente barras distanciadoras bloqueables mediante un cierre giratorio y regulables gradualmente, en dos longitudes diferentes: EP 1 / EP 2.

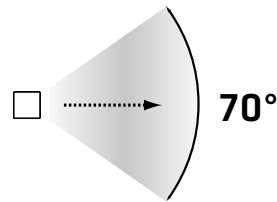


En las configuraciones pequeñas permiten una instalación fácil y rápida. Por medio de E-Connect ofrecen una conducción de señal sin cables para las unidades de medios/agudos enchufadas. En los datos técnicos encontrará las dimensiones exactas de las dos barras distanciadoras.

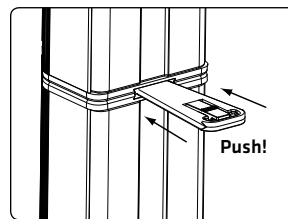
**Atención: ¡No conecte nunca entre sí dos barras distanciadoras!**

#### 4.2 Orientación horizontal de las columnas de medios/agudos

La irradiación horizontal de una columna de medios/agudos es de unos 70°. Enrosque las columnas consecuentemente, según la aplicación, de acuerdo con la superficie a sonarizar, para aprovechar la energía sonora más eficazmente.



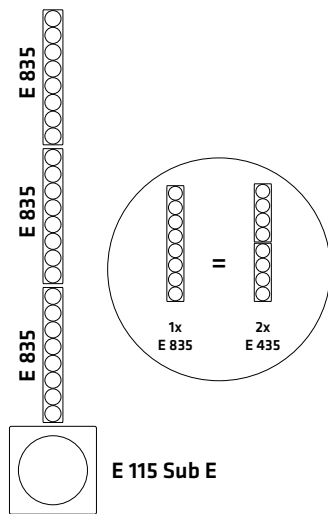
Se logra un comportamiento de irradiación perfecto cuando todos los componentes unidos entre sí irradian en el mismo ángulo. ELEMENTS ofrece con la cuña de bloqueo (incluida en el volumen de suministro) la posibilidad de bloquear horizontalmente las unidades de medios/agudos. De este modo se evita que se desajusten los componentes.



Las cuñas de bloqueo simplemente se sujetan a presión en el eje previsto para ello. Para separar los elementos, solo es necesario realizar una ligera presión en la placa central.

### 4.3 Ampliación máxima

Su E 115 SUB D puede utilizarse en la configuración máxima siguiente:



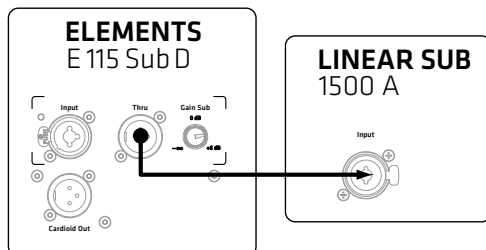
## 5 Ampliación de altavoces de graves y funcionamiento Cardioid con HK Audio L SUB 1500 A

El altavoz de graves activo HK Audio L SUB 1500 A se adapta acústica, mecánica y ópticamente de forma ideal como ampliación de graves para la E 115 SUB D. Antes de conectar el L SUB 1500 A debe asegurarse de que su interruptor de fases se encuentre en la posición de 0 grados y el interruptor X-Over Bass esté en 100 Hz. La posición del interruptor Configuration no es relevante, ya que solo influye en el nivel de Line Out Mid/High del L SUB 1500 A.

La E 115 SUB D ofrece dos salidas diferentes para usar el L SUB 1500 A como ampliación o en la configuración Cardioid:

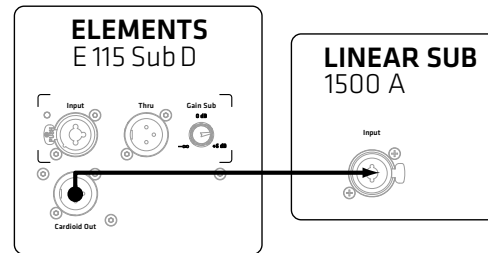
### 5.1 L SUB 1500 A como ampliación de graves

Conecte el L SUB 1500 A a la toma Thru de E 115 SUB A. De este modo recibe la señal sin procesar, que se aplica en la entrada de la E 115 SUB D. La adaptación del nivel se realiza por medio del regulador Gain Bass del L SUB 1500 A. En este caso, el L SUB 1500 A puede colocarse tanto debajo como al lado de la E 115 SUB D.

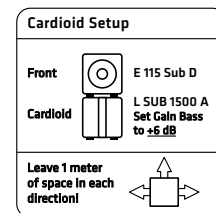


### 5.2 Funcionamiento Cardioid con el L SUB 1500 A

La E 115 SUB D cuenta con una salida Cardioid Out independiente. Esta salida suministra una señal adaptada con precisión en el L SUB 1500 A para realizar un funcionamiento Cardioid, sin ajustes adicionales, con un L SUB 1500 A dirigido hacia atrás. Debe asegurarse de que el regulador Gain Bass del L SUB 1500 A esté en +6 dB (tope derecho), el interruptor de fases en la posición 0 grados y el interruptor X-Over en 100 Hz. El DSP de la E 115 SUB D se encarga de todo lo demás.



**Atención:** ¡En el funcionamiento Cardioid, el L SUB 1500 A debe colocarse obligatoriamente debajo de la E 115 SUB D, si se instala al lado no se obtendrá el efecto deseado! Además, debe garantizarse 1 metro de distancia a las paredes, como mínimo.



### ¿Cuándo es conveniente realizar un montaje Cardioid?

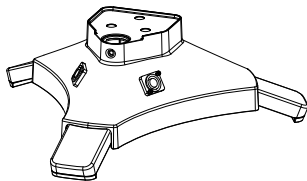
Mientras que las frecuencias medias y altas pueden dirigirse, las bajas frecuencias se propagan en forma esférica. Con frecuencia, esto produce un desagradable exceso de graves sobre el escenario y detrás de él. También es cada vez más normal que los organizadores realicen especificaciones precisas sobre 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 E 115 SUB D, tanto mecánicamente, como con los juegos de filtros disponibles, cumple eficazmente con las configuraciones de Cardioid, fácil y rápidamente.

## 6 Uso descentralizado de las unidades de medios/agudos

Las unidades de medios/agudos pueden utilizarse también de forma descentralizada por medio del trípode EF 45 o del kit de instalación para montaje en pared, es decir, esto significa que no debe montarse directamente sobre la caja de altavoces.

Nota: Por medio del software HK Audio DSP-Control puede ajustarse separadamente una reproducción de señal retardada para las unidades de medios/agudos y la caja de altavoces. Esto permite una instalación o montaje de las unidades de medios/agudos delante o detrás de la caja de altavoces. Por ejemplo, si por motivos de espacio, se instalan las unidades de medios/agudos con dos metros de distancia detrás de la caja de altavoces, la reproducción de señal de la caja de altavoces debe retardarse unos dos metros la propagación correspondiente. El retardo de propagación ajustado puede guardarse como preajuste en la caja de altavoces, es decir, para el funcionamiento no es necesario que el software esté conectado con la caja de altavoces.

### 6.1 EF 45



El trípode sirve como base para las unidades de medios/agudos y las barras distanciadoras. Los alargos extraíbles del trípode proporcionan seguridad y estabilidad.

Al instalar un sistema ELEMENTS con el trípode EF 45 debe cuidarse de que las patas plegables estén siempre completamente extraídas y estén fijadas con los tornillos de sujeción.

El trípode tiene un E-Connect en la parte superior y dos conexiones de Speakon conectadas paralelas en los salientes hacia atrás. Conecte las unidades de medios/agudos y las barras distanciadoras con el E-Connect y una de las dos conexiones de Speakon con la salida Mid/High Out de la E 115 SUB D, ejecutada también como Speakon.

Nota: El EF 45 dispone de dos conexiones Speakon para permitir una redirección de la señal cuando se tienen que montar varios adyacentes en EF 45/EP 1 o utilizarse unidades de medios/agudos montadas con el kit de instalación, p. ej. en espacios muy amplios debe cuidarse de que el preajuste ajustado en la caja de altavoces corresponda a la cantidad de unidades de medios/agudos por trípode o kit de instalación, no la cantidad total de unidades de medios/agudos conectadas,

Atención: ¡La cantidad total de unidades de medios/agudos utilizados en la caja de altavoces no debe superar tampoco en este caso tres E 835 o seis E 435!

### 6.2 E 435 INSTALL KIT



El kit de instalación ELEMENTS consta de dos unidades de medios/agudos E 435 modificadas, incluido estribo de montaje y puede ampliarse con hasta dos E 835 o cuatro E 435. El kit de instalación lleva adjunta una instrucción de montaje y puede descargarse desde [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

## 7 Accesorio opcional de HK Audio

### 1. REAR PROTECTION PLATE

(para E 115 SUB D y L SUB 1500 A)

La Rear Protection Plate, fabricada de aluminio resistente pero ligero, no solo protege la electrónica contra salpicaduras de agua, cuando se utiliza el L SUB 1500 A en el funcionamiento Cardioid evita también el acceso no autorizado a su electrónica.

### 2. ELEMENTS BASE BAG

Contenido: 1 bolsa de transporte acolchada para 1 trípode EF 45

### 3. ELEMENTS SOFT BAG

Contenido: 1 bolsa de transporte acolchada para 2 E 835

### 4. ROLLER BAG E 115 SUB D

Contenido: 1 bolsa de subwoofer acolchada con tabla de ruedas integrada. La bolsa con ruedas acolchada cuenta con una tabla de ruedas montada y, además, permite fijar hasta dos bolsas de transporte, cada una con dos E 835 / cuatro E 435 y barra distanciadora en la parte superior. De este modo se garantiza el transporte más fácil y la instalación más rápida de un sistema completo.

### 5. BOLSA PROTECTORA E 115 SUB D

Como alternativa a la bolsa con ruedas se ofrece una bolsa protectora acolchada. Ésta es apta también para el altavoz de graves de ampliación L SUB 1500 A.

### 6. RUEDAS GIRATORIAS 100 mm azul

Las ruedas giratorias suministrables opcionalmente pueden fijarse en la parte trasera del E 115 SUB D por medio de los tornillos con dientes de bloqueo que hay en las esquinas.

¡Atención! Con las ruedas giratorias montadas, la ROLLER BAG no puede usarse. En este caso, debe usarse la funda protectora acolchada.

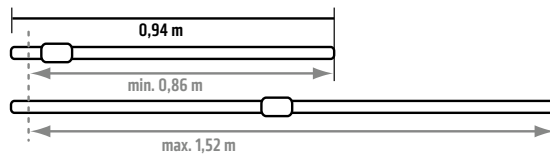


## 8 Datos técnicos

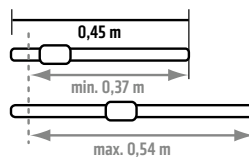
E 115 SUB D	
Máx. SPL@10% THD	125 dB medio espacio (40 Hz - X-Over promediado)
Máx. SPL Peak@10% THD	128 dB medio espacio @90 Hz
Respuesta de frecuencia +/- 3 dB	48 Hz - X-Over
Respuesta de frecuencia -10 dB	44 Hz - X-Over
Potencia de etapa final Sub	1500 W
Potencia de etapa final de las unidades de medios/agudos	900 W
Tipo de etapa final	Class D
Altavoz de graves	1x 15" con bobina oscilatoria de 3"
Frecuencia de separación activa	160 Hz
Conexiones analógicas	1x conector hembra combinado XLR In (sim.), 1x XLR Thru (sim.)
Salidas de altavoces	1x E-Connect, 1x Speakon
Salida de Cardioid	1x XLR
Conexión de red informática	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Preajustes de filtros	1x E 835, 2x E 835, 3x E 835, Remote
Software remoto	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
Frecuencia de muestreo	96 kHz
Latencia del sistema	inferior a 2,6 ms
Conexión de red	1x Powercon NAC3 In, 100-240 V
Consumo de potencia	1 A / 100-240 V Consumo de corriente nominal según EN 62368-1
Asas	2x MultiGrip
Carcasa	MDF
Superficie	Laca acrílica, negra
Rejilla frontal	Rejilla metálica de 2 mm con espuma negra acústica
Dimensiones (AxAxP)	48.5 x 48.5 x 59.5 cm
Peso	29,6 kg

E 835 Mid/High Unit	
Capacidad de carga nominal (RMS)	300 W @ 8 Ohm
Sensibilidad 1W@1m	100 dB Halfspace
Respuesta de frecuencia -10 dB	140 Hz - 20 kHz
Altavoz	8x altavoz de banda ancha de 3,5"
Directividad	70° horizontal
Filtro de frecuencia de separación	140 Hz, 30 dB/Oct.
Conexiones	1x E-Connect In, 1x E-Connect Out
Dimensiones (AxAxP)	11 x 74,5 x 12 cm (excl. empalme E-Connect)
Peso	4,5 kg / 9,9 lbs.

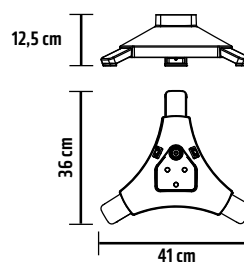
### EP 1



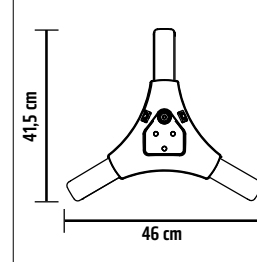
### EP 2



### EF 45 for transportation



### EF 45 in use















# ELEMENTS

## E 115 Sub D



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

Subject to change without notice • Technische Änderungen vorbehalten  
Copyrights 2020 Music & Sales GmbH • 07/2020