

# Руководство пользователя

HK Audio

Серия LINEAR 7

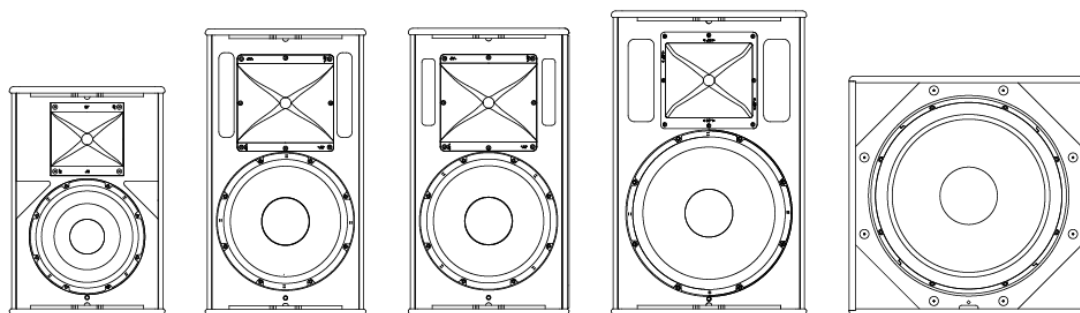
L7 110 XA

L7 112 XA

L7 112 FA

L7 115 FA

L7 118 SUB A



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b> ...	<b>1</b>
<b>2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ОБЗОР МОДЕЛЕЙ</b> .....	<b>6</b>
<b>4. УСТАНОВКА</b> .....	<b>7</b>
<b>5. ПРИМЕРЫ КОНФИГУРАЦИИ</b> .....	<b>9</b>
<b>6. ПРИМЕРЫ КОМПЛЕКТОВ</b> .....	<b>11</b>
<b>7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>14</b>

# 1 ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Во избежание риска возгорания и поражения электрическим током не подвергайте устройство воздействию влаги или дождя. Не вскрывайте корпус — внутри устройства нет каких-либо элементов, обслуживаемых пользователем. Предоставьте все операции по сервисному обслуживанию квалифицированному персоналу.



Этот символ предупреждает вас о наличии внутри корпуса неизолированного опасного напряжения, которое может быть достаточным для поражения электрическим током.



Этот символ предупреждает вас о наличии внешнего опасного напряжения. Внешняя коммутация, подключаемая к любой клемме, отмеченной этим символом, должна представлять собой «готовый кабель», соответствующий рекомендациям производителя, или должна устанавливаться только квалифицированным персоналом.



Этот символ предупреждает о важных инструкциях по эксплуатации и техобслуживанию, приведённых в сопроводительной литературе. Прочтите руководство.



Этот символ предупреждает о возможном наличии горячих поверхностей. Во избежание получения ожогов не прикасайтесь к ним.



Все электрические и электронные изделия, включая батарейки, следует утилизировать отдельно от городских отходов через специальные пункты сбора в соответствии с национальными или локальными нормами.



Прочитайте данное руководство. Сохраните данное руководство для последующего использования. Следуйте всем предупреждениям и инструкциям, указанным на устройстве и в данном руководстве.

- Не используйте это устройство рядом с водой. Не размещайте устройство возле ванн, умывальников, кухонных раковин, бассейнов или во влажных помещениях.
- Не ставьте на устройство предметы с жидкостью — вазы, стаканы, бутылки и т. д.
- Производите чистку только сухим способом.
- Не выполняйте разборку корпуса устройства.
- Напряжение местной электросети должно соответствовать рабочему напряжению устройства. Если вы не уверены в характеристиках используемой электросети, обратитесь к ответственному специалисту.
- Перед подключением устройства убедитесь, что используемый вами источник питания оснащён адекватной защитой от короткого замыкания.
- Чтобы снизить риск поражения электрическим током, необходимо обеспечить заземление данного устройства. Используйте только шнур питания, поставляемый в комплекте с данным устройством, и сохраняйте работоспособность центрального (заземляющего) контакта. Убедитесь, что используемая сетевая розетка обеспечивает надлежащее защитное заземление.
- Соблюдайте меры предосторожности при использовании поляризованных вилок и вилок с заземлением. Поляризованная вилка имеет две пластины, одна из которых шире другой. Вилка с заземлением имеет два штыря или пластины с третьим заземляющим контактом. Широкая пластина или третий контакт предусмотрены для вашей безопасности. Если вилка не подходит под вашу розетку, проконсультируйтесь с электриком на предмет замены розетки.
- Располагайте сетевой шнур так, чтобы на него нельзя было наступить. Доступ к розетке и входу питания на устройстве должен быть свободным и удобным. Со шнурами питания всегда следует обращаться осторожно. Периодически проверяйте шнуры на предмет порезов или механических неисправностей, особенно вилку и место, где шнур выходит из устройства.
- Никогда не используйте повреждённый шнур питания.
- Во время грозы и продолжительных периодов простоя следует отключать устройство от сети питания.
- Данное изделие можно полностью отключить от сети, только отключив вилку устройства из розетки. Устройство должно быть размещено таким образом, чтобы его можно было легко отключить от сети.
- Предохранители должны заменяться исключительно квалифицированным персоналом и только на предохранители соответствующего типа и номинала.

- Поручайте все виды обслуживания квалифицированному сервисному персоналу. Обслуживание требуется, если устройство было каким-либо образом повреждено, например:
  - Когда шнур питания или вилка повреждены или изношены.
  - Если на устройство была пролита жидкость, или на него упали посторонние предметы.
  - Если устройство подверглось воздействию дождя или влаги.
  - Если устройство не работает в штатном режиме при соблюдении инструкций по эксплуатации.
  - Если изделие упало или корпус был повреждён.
- Не подключайте к данному устройству внешние громкоговорители, сопротивление которых ниже номинального, указанного в паспорте устройства или в данном руководстве. Используйте только кабели требуемого сечения в соответствии с локальными правилами техники безопасности.
- Храните устройство вдали от прямых солнечных лучей.
- Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла, таких как радиаторы, обогреватели, печи или другие устройства, выделяющие тепло.
- Это устройство предназначено для использования в умеренном климате и не подходит для эксплуатации в странах с тропическим климатом.
- Не закрывайте вентиляционные отверстия. Выполняйте монтаж в соответствии с инструкциями производителя. Данное устройство нельзя размещать в закрытом пространстве, например, в стойке, если не обеспечена надлежащая вентиляция.
- При перемещении холодного устройства в помещение с более высокой температурой дайте устройству нагреться до температуры окружающей среды. Внутри устройства может образовываться конденсат и повредить внутренние компоненты при использовании без прогрева.
- Не размещайте на устройстве источники открытого огня, например, зажжённые свечи.
- Устройство должно располагаться на расстоянии не менее 20 см от стен.
- Используйте устройство только с дополнительным оборудованием (тележки, стойки, кронштейны и т. д.), указанным производителем или реализуемым вместе с устройством. При использовании тележки соблюдайте осторожность при перемещении устройства, чтобы избежать травм в результате опрокидывания.
- Используйте аксессуары, например, защитные чехлы, кейсы для транспортировки, стойки, приспособления для настенного или потолочного монтажа, которые рекомендованы производителем. При использовании каких-либо аксессуаров всегда следуйте инструкциям, предоставленным производителем. Никогда не используйте точки крепления устройства, отличные от указанных производителем и не предназначенные для этого.
- Это устройство НЕ предназначено для использования лицами с недостаточным опытом и/или знаниями для работы с таким типом устройств.
- Никогда не помещайте в данное устройство какие-либо предметы через пазы кабинета. Это может вызвать короткое замыкание компонентов, возгорание или поражению электрическим током.
- Данное устройство способно создавать уровень звукового давления, превышающий 90 дБ, что может привести к необратимому повреждению слуха! Воздействие чрезвычайно высокого уровня звукового давления может привести к необратимой потере слуха. Используйте средства защиты органов слуха, если вы регулярно подвергаетесь воздействию высоких уровней звукового давления.
- Производитель гарантирует безопасность, надёжность и эффективность работы данного устройства только в том случае, если:
  - Монтаж, перекомпоновка, перенастройка, модификация или ремонт выполняются производителем или авторизованными специалистами.
  - Электромонтаж соответствующей зоны использования устройства соответствует требованиям спецификаций IEC (ANSI).
  - Устройство используется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- Это устройство оптимизировано для использования с музыкальным материалом и передачей речевых сигналов. Использование этого устройства с синусоидальными, прямоугольными или другими измерительными сигналами с высоким уровнем звукового давления может привести к серьёзному повреждению устройства.

#### **Общие замечания по безопасности для акустических систем (АС)**



Монтажные системы можно использовать только с теми акустическими системами, которые предназначены для такого монтажа. Используйте только те монтажные аксессуары, указанные производителем в инструкциях по монтажу. Прочтите и соблюдайте инструкции по монтажу, представленные производителем. Производитель не несёт ответственности за любой ущерб в случае неправильного монтажа или использования неавторизованных монтажных аксессуаров. Производитель не несёт ответственности за любой ущерб в случае каких-либо модификаций громкоговорителей, монтажных принадлежностей, а также соединительных и крепёжных компонентов. Компоненты, влияющие на безопасность, подлежат ремонту только производителем или авторизованными специалистами. В противном случае разрешение на эксплуатацию будет аннулировано.



Монтаж может производиться только квалифицированным персоналом и только в местах с достаточной несущей способностью с соблюдением локальных строительных норм и правил. Используйте только крепёжные детали (винты, дюбели и т. д.), указанные производителем в инструкции по монтажу. Примите все необходимые меры предосторожности, чтобы гарантировать, что болтовые и другие резьбовые соединения не ослабнут.



Стационарные и передвижные комплекты (АС и монтажные аксессуары) должны быть закреплены двумя независимыми средствами защиты, чтобы предотвратить их падение. Предохранительные устройства должны быть способны удерживать аксессуары или детали, которые ослабли или могут ослабнуть. Обеспечьте соблюдение национальных и локальных норм и правил при использовании соединительных, крепёжных и такелажных устройств. Учитывайте потенциальные динамические силы (рывки) при определении подходящего размера и грузоподъёмности предохранительных устройств.



Обязательно соблюдайте максимальную грузоподъёмности стоек для АС. Обратите внимание, что большинство стоек для АС предназначены для работы только с осевой нагрузкой (это обусловлено их конструкцией). Т. е. вес АС должен быть точно отцентрирован и сбалансирован. Убедитесь, что стойки для АС установлены устойчиво и надёжно. Примите соответствующие дополнительные меры для закрепления стоек АС, если:

- Пол или монтажная поверхность не обеспечивают стабильное и безопасное основание.
- Они выдвинуты на высоту, препятствующую устойчивости.
- Возможно воздействие сильных порывов ветра.
- Существует риск того, что они могут быть сбиты людьми.

Могут потребоваться специальные меры предосторожности против небезопасного поведения публики. Не устанавливайте стойки для АС на путях эвакуации и у запасных выходов. Убедитесь, что проходы достаточно широки, и установите соответствующие барьеры и разметку при установке стоек для АС в проходах. Монтаж и демонтаж являются особенно опасными процедурами. Используйте приспособления, подходящие для этих целей. При монтаже соблюдайте национальные и локальные нормы и правила.



Используйте соответствующие защитные средства (в частности, шлем, перчатки и защитную обувь) и только подходящие средства подъёма (лестницы, подмости и т. д.) во время монтажа. Соблюдение этого требования является исключительной ответственностью компании, выполняющей установку.

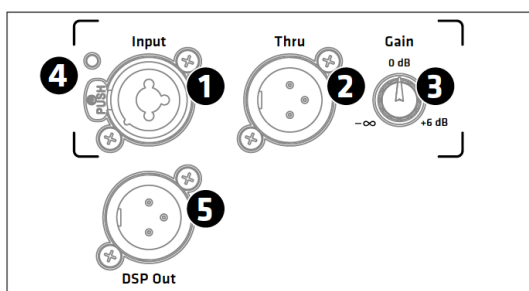


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** После монтажа выполните инспекцию системы, состоящей из АС и монтажных приспособлений, чтобы убедиться в её правильной фиксации. Оператор АС (стационарных или передвижных) должен регулярно проверять или поручить третьей стороне регулярно проверять все компоненты системы в соответствии с локальными правилами и немедленно устранять возможные дефекты. Мы также настоятельно рекомендуем вести журнал для регистрации всех проверок. Кроме того, обязательно обеспечьте надлежащую безопасность точек крепления, используемых для подвесных систем. При монтаже соблюдайте национальные и локальные нормы и правила.



Профессиональные АС могут создавать опасные уровни звукового давления. Длительное воздействие уровней звукового давления  $\geq 95$  дБА может привести к необратимому повреждению слуха! Мы рекомендуем всем, кто подвергается воздействию громкого звука, создаваемого АС, использовать профессиональные средства защиты органов слуха (беруши или наушники).

## 2 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



AC L7 XA/FA

### ② Разъём Thru

Симметричный линковочный выход с разъёмом XLR для передачи сигнала к другому оборудованию. Выход остаётся активным даже при отключении электронных компонентов. Сабвуферы оснащаются двумя выходами Thru.

### ③ Ручка Gain

Ручка для регулировки усиления в соответствии с уровнем входного сигнала.

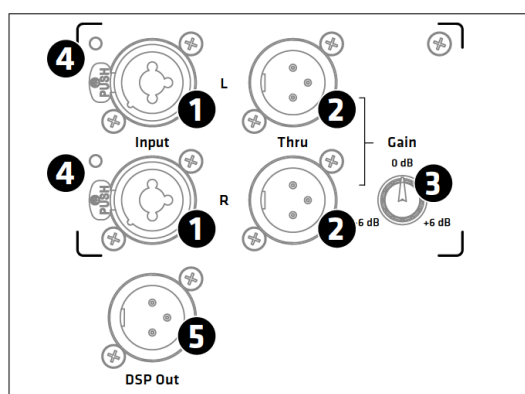
- Диапазон усиления для моделей XA/FA: от  $-\infty$  (мьютирование) до +6 дБ.
- Диапазон усиления для предусилителей входных каналов сабвуфера L7 118 Sub A: -6...+6 дБ. При центральном положении ручки Gain («на 12 часов») усиление составляет 0 дБ.

**Примечание: Настройка ручки Gain не влияет на сигнал, подаваемый на выход DSP Out.**

### ① Разъём Input

Симметричный вход для аналогового сигнала с комбинированным разъёмом XLR/Jack.

- Модели L7 XA/FA оснащены одним входным каналом.
- Сабвуфер L7 118 Sub A оснащён двумя входными каналами. Два канала являются равнозначными и суммируются после предусилителя, поэтому вы можете использовать любой из них для моно-подключения.



L7 118 Sub A

### ④ Индикатор наличия сигнала/срабатывания лимитера

Индикатор горит зелёным при наличии сигнала и красным при сигнале слишком высокого уровня. Индикатор кратковременно мигает красным при срабатывании лимитера. Если индикатор постоянно горит красным, уменьшите уровень усиления с помощью ручки Gain.

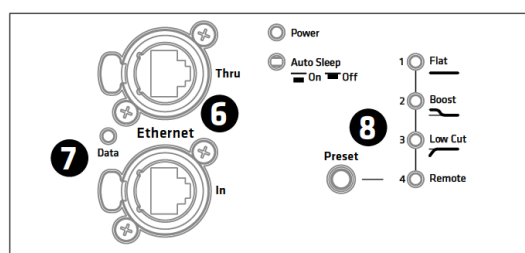
### ⑤ Разъём DSP Out

Выход с разъёмом XLR для передачи входного аналогового сигнала или входного цифрового сигнала, передаваемого с помощью сетевого аудиопротокола Milan™ (протокол на основе технологии AVB). Встроенный DSP может обрабатывать оба типа сигналов. Это означает, что выход DSP Out может служить сетевым интерфейсом для работы с активными АС, которые не имеют функции управления по сети. Вы также можете использовать его как аудиоинтерфейс для передачи аудиосигналов из АС LINEAR 7 в другие АС, например, в активные сабвуферы серии LINEAR SUB. В конфигурации по умолчанию необработанный входной сигнал направляется напрямую на выход DSP Out независимо от выбранного пресета или положения ручки Gain.

### ⑥ Порты Ethernet In/Thru

Порт Ethernet для интеграции АС в сеть. Порт позволяет использовать коннекторы RJ45 и etherCON (NE8 MX, NE8 MX6, NE8 MC). Выход Ethernet Thru используется для передачи сигнала по сети.

Всегда используйте экранированные S/STP или S/FTP кабели для защиты сети от электромагнитных помех. Мы рекомендуем использовать кабели CAT6 (категория 6). В отдельном руководстве детально рассматриваются вопросы сетевой интеграции, функции удалённого управления и передачи аудиосигналов. Руководство можно найти на странице загрузок для продукции серии LINEAR 7 на сайте [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com). Для краткого описания функций DSP см. пункт ⑧.



## ⑦ Индикатор Data

Индикатор горит оранжевым при передаче данных по сетевому порту.

## ⑧ Кнопка Preset

Кнопка для вызова заводских пресетов или пользовательских пресетов, который можно настроить с помощью ПО DSP CONTROL. Нажатие кнопки позволяет переключить с 1 по 4 пресет. В отдельном руководстве объясняется процесс настройки пользовательских пресетов. Руководство можно найти на странице загрузок для продукции серии LINEAR 7 на сайте [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com).

Пресеты:

	L7 110 XA / 112 XA	L7 112 FA / 115 FA	L7 118 Sub A
1	Flat	Flat	Front
2	Monitor	Boost	Cardioid 1:1
3	Low Cut	Low Cut	Cardioid 2:1
4	Remote (доступ к сохранённым настройкам осуществляется с помощью ПО DSP CONTROL)		

Пресеты для AC L7 XA/FA

<b>Flat</b>	Ровная АЧХ во всём частотном диапазоне
<b>Монитор</b>	Снижение чрезмерных НЧ, вызванных сопряжением AC с полем при её использовании в качестве напольного монитора
<b>Boost</b>	Усиление НЧ-составляющей сигнала при автономном использовании AC без сабвуфера
<b>Low Cut</b>	Активация ВЧ-фильтра при использовании AC в комбинации с сабвуферами L7 118 Sub A

Пресеты для L7 118 Sub A

<b>Front</b>	Стандартный режим работы для сабвуфера с установкой лицевой стороной вперёд
<b>Cardioid 1:1</b>	Кардиоидная конфигурация, когда один сабвуфер L7 118 Sub A установлен лицевой стороной вперёд, а второй — тыльной (см. пункт 4.2).
<b>Cardioid 2:1</b>	Кардиоидная конфигурация, когда два сабвуфера L7 118 Sub A установлены лицевой стороной вперёд, а один — тыльной (см. пункт 4.2).

Заводские пресеты 1–3 работают только для AC и не влияют на выход DSP Out.

**Примечание: Если AC интегрирована в сеть, то ПО DSP CONTROL позволяет независимо конфигурировать сигнал для выхода DSP Out даже при использовании пресетов 1–3. Дополнительная информация представлена в отдельном руководстве для ПО DSP CONTROL. Руководство можно найти на странице загрузок [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com)**

Пресет Remote

<b>Remote</b>	Эта опция позволяет загрузить пресет для AC и выхода DSP Out, который был заранее сохранён в DSP CONTROL. Для этого не требуется подключать ПО.
---------------	---

По умолчанию пресет Remote идентичен заводскому пресету № 1 (Flat/ Front).

**ПО DSP CONTROL позволяет настроить собственные пресеты и открывает доступ к следующим функциям DSP:** Полностью параметрический 10-полосный эквалайзер с различными характеристиками фильтров для каждой полосы, обрезные НЧ/ВЧ фильтры с различными характеристиками фильтров, лимитер, задержка, изменение полярности, настройка уровня и мьютирование.

Вы можете настраивать эти параметры независимо для AC и выхода DSP Out.

Скриншот ПО DSP CONTROL. Вы можете скачать данное ПО бесплатно на странице загрузок на сайте [www.hkaudio.com](http://www.hkaudio.com). Параметры для АС и выхода DSP Out идентичны, но удвоенная производительность DSP позволяет независимо конфигурировать эти параметры.

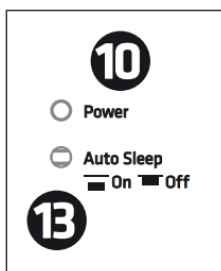


### 9 Переключатель Power

Этот переключатель позволяет включить и выключить питание АС. Положение переключателя питания не влияет на работу разъёма PowerCon Link. См. пункт 12.

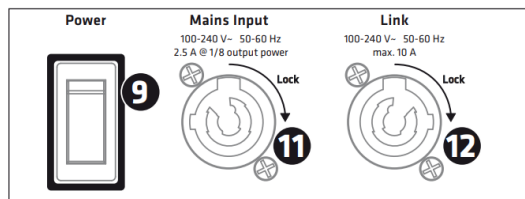
### 10 Индикатор питания Power

Индикатор горит зелёным при подаче питания.



### 11 Разъём питания Mains Input

Для подключения АС к сетевой розетке используйте входящий в комплект поставки кабель питания. Подключите кабель питания к разъёму PowerCon, нажмите и поверните коннектор по часовой стрелке. Для отключения кабеля переместите фиксирующее устройство коннектора на себя и поверните коннектор против часовой стрелки.



### 12 Разъём Link (только для L7 118 Sub A)

Этот разъём может использоваться для подключения трёх дополнительных АС LINEAR 7. Данное соединение постоянно подключено к линии питания Mains Input и не зависит от положения переключателя питания. По нему передаётся напряжение, когда разъём Mains Input подключён к кабелю питания под напряжением. Помните, прежде чем подключать какую-либо АС к данному разъёму, она должна находиться в выключенном состоянии (OFF)!

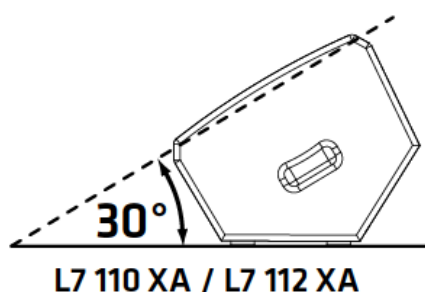
### 13 Режим Auto Sleep

Используйте данную утопленную кнопку для управления режимом активации автоматического спящего режима (Auto Sleep). АС по умолчанию поставляется с включённым режимом Auto Sleep (кнопка нажата). Функция Auto Sleep срабатывает, если в течение 4,5 часов на АС не был подан аудиосигнал, на сетевые порты не подавались данные, или не производилась работа с кнопками или ручками на панели управления АС. Вернуть АС в стандартный рабочий режим можно только переключением тумблера питания или подачей аналогового аудиосигнала на вход АС.

**Внимание! Нельзя вернуть АС в стандартный рабочий режим с помощью передачи данных по сети. Отключить активацию режима Auto Sleep можно только нажав на утопленную кнопку (кнопка должна быть в ненажатом состоянии).**

## 3 ОБЗОР МОДЕЛЕЙ

АС серии LINEAR 7 состоят из четырёх широкополосных систем L7 110 XA, L7 112 XA, L7 112 FA и L7 115 FA и сабвуфера L7 118 Sub A. Корпуса АС L7 110 XA и 112 XA имеют скошенную тыльную часть, наклонённую под углом 30° к передней плоскости, что позволяет использовать их в качестве напольных сценических мониторов. Более объёмные корпуса АС L7 112 FA и 115 FA обеспечивают большее звуковое давление в низкочастотном диапазоне.



АС L5 МК II 110 XA и 112 XA оснащаются рупором с широкой диаграммой направленности 80°x60° для равномерного распространения сигнала в ближнем поле. АС L5 МК II 115 XA имеет оснащаются рупором с диаграммой направленности 70°x50°. АС L5 МК II 112 FA и 115 FA оснащаются рупором с более узкой диаграммой направленности 60°x40° для сфокусированного распространения сигнала с увеличенной дальностью. Для поворота рупоров требуется применение инструментов. Они не предназначены для частой регулировки. Идея заключается в оптимизации диаграммы излучения для основной области применения АС.

**Примечание: Необходимость в повороте рупора при использовании АС в качестве сценического монитора отсутствует. Более узкий угол раскрытия по вертикали отлично работает и при расположении АС в горизонтальном положении. Это позволяет минимизировать перекрёстное излучение с другими мониторами и снизить риск возникновения обратной связи благодаря более точному позиционированию АС.**

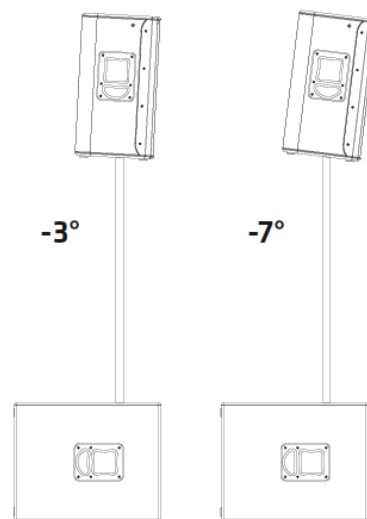
## 4 УСТАНОВКА

### 4.1 L7 XA/FA

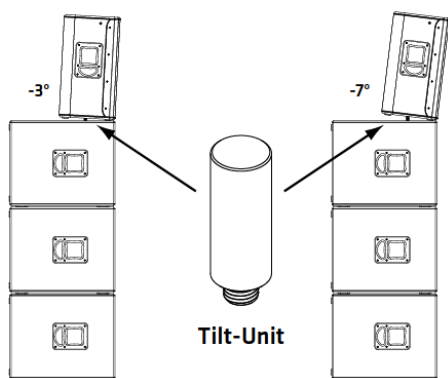
Широкополосные АС LINEAR 7 могут быть установлены на сабвуферы, подставки или стойки-штанги, крепиться настенными кронштейнами или подвешиваться с помощью специальных монтажных приспособлений.

#### Установка на стойку-штангу с DuoTilt 3/7

Все широкополосные АС оснащены монтажным приспособлением DuoTilt 3/7 — специальным монтажным гнездом диаметром 35 мм для стоек-штанг с двумя углами установки  $-3^\circ$  и  $-7^\circ$  для обеспечения оптимального акустического покрытия. Гнездо DuoTilt 3/7 расположено ближе к диффузору для достижения оптимального центра тяжести, когда АС устанавливается на стойку-штангу.



#### Установка на переходник Tilt Unit



НК Audio предлагает опциональный переходник Tilt Unit для наклона широкополосных систем при их непосредственной установке на стэк сабвуферов. Он ввинчивается в гнездо M20 на сабвуфере как стандартная стойка-штанга. Это позволяет использовать преимущества наклонной установки с монтажным приспособлением DuoTilt 3/7 при установке в стэк.

**Внимание! Если вы не используете переходник Tilt Unit для установки широкополосных систем, зафиксируйте их корпуса крепёжными ремнями.**

#### Общая информация по установке АС на стойки-штанги

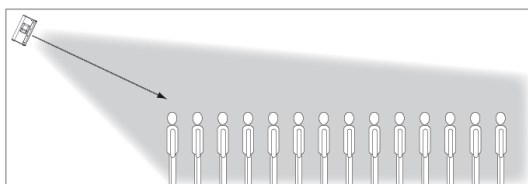
**Важно! Обязательно убедитесь, что стойка-штанга для АС установлена на надёжную опорную поверхность, и следуйте инструкциям производителя в отношении максимальной грузоподъёмности стоек.**



#### **Внимание!**

- Используйте, только такие стойки-штанги, которые обладают достаточной прочностью для предотвращения случайного опрокидывания АС. Убедитесь, что стойка-штанга предназначена для работы с АС соответствующей массы. Настройка регулируемых стоек должна быть ограничена по высоте во избежание опрокидывания АС. Это правило применяется для установки стойки-штанги на ровную горизонтальную поверхность.
- При установке на неровную или наклонную поверхность убедитесь, что опора стойки надлежащим образом закреплена во избежание опрокидывания АС либо с помощью подходящих грузов, либо других надёжных средств. Применение любых других приспособлений или креплений может вызвать неустойчивость опоры и привести к травмам.

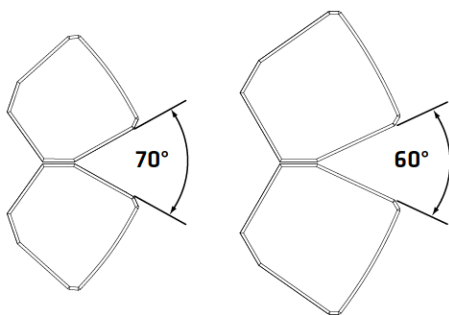
#### Подвес:



Акустические системы XA и FA могут быть подвешены с помощью монтажных приспособлений AP-8 и стальных тросов или цепей, а также с помощью соответствующих кронштейнов.

На боковых ручках акустических систем FA доступны прочные резьбовые вставки 4x5 мм, что позволяет использовать кронштейны НК Audio TB-45N или TB-45NQ. Скошенные панели моделей XA не имеют ручек. Они оснащаются усиленными резьбовыми монтажными точками, что позволяет использовать кронштейны НК Audio TB-28N. Инструкции по монтажу идут в комплекте с соответствующими крепёжными устройствами.

## Кластеризация:



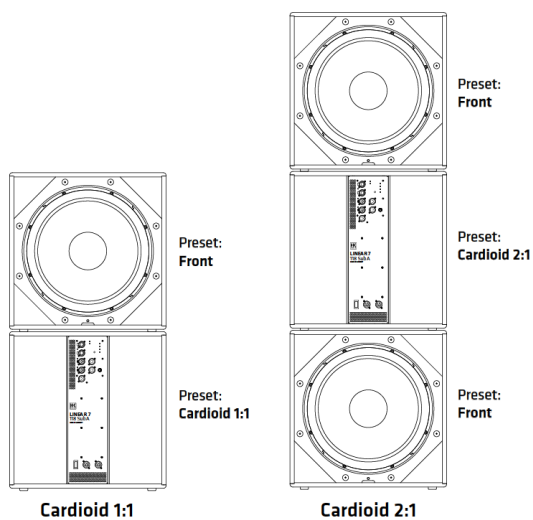
L7 112 FA

L7 115 FA

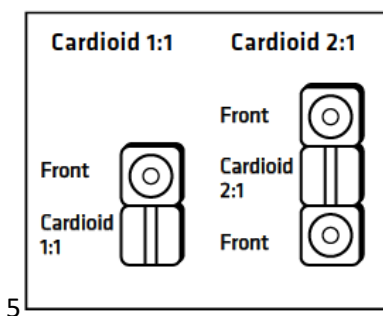
Корпуса AC LINEAR 7 FA имеют боковые панели со скошенными гранями, что позволяет выполнять простую кластеризацию систем.

## 4.2 L7 118 Sub A

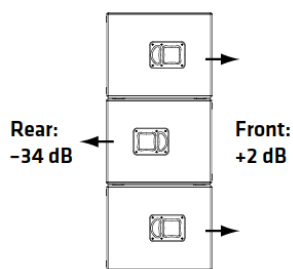
Конфигурация сабвуферов L7 118 Sub A выполняется, как и для любых других сабвуферов прямого излучения. Сабвуферы в кардиоидном стеке должны быть расположены на расстоянии не менее одного метра от стен. Для кардиоидной конфигурации доступны 2 настройки: Cardioid 1:1 и Cardioid 2:1. На иллюстрациях ниже показано расположение сабвуферов со стороны аудитории.



Выберите соответствующий пресет для конкретной конфигурации на задней панели сабвуфера L7 118 Sub A. См. раздел 2, пункт 8).



При обеих конфигурациях достигается уменьшение уровня тылового звукового давления на  $\leq 34$  дБ и увеличение уровня фронтального звукового давления на  $\pm 2$  дБ.

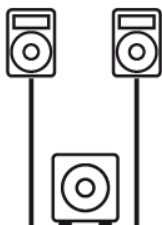


### Когда уместно применение кардиоидной конфигурации сабвуферов?

Как известно, в отличие от широкополосных акустических систем сабвуферы обладают круговой диаграммой направленности. Чрезмерный уровень низких частот зачастую может стать проблемой как на сцене, так и за её пределами. Кроме того, при озвучивании закрытых пространств также часто возникают сложности с равномерным распределением низких частот. Наиболее эффективным способом борьбы с данной проблемой является применение кардиоидной конфигурации сабвуферов. Сабвуферы L7 118 Sub A отвечают всем требованиям к простой и быстрой настройке эффективной кардиоидной конфигурации, как с точки зрения механических свойств, так и использования ресурсов DSP.

## 5 ПРИМЕРЫ КОНФИГУРАЦИИ

### 5.1 Стереосистема 2.1



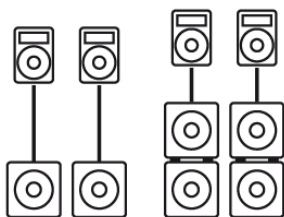
Встроенные стереопредусилители сабвуферов для L7 118 Sub A позволяют с лёгкостью настроить систему 2.1. Подайте сигналы левого и правого каналов сабвуфера L7 118 Sub A, затем с помощью выходов Thru подайте эти сигналы в широкополосные АС. АС L7 110 XA с широкой диаграммой направленности являются отличным выбором для данной области применения.

Пресеты:

<b>Широкополосные АС</b>	Low Cut
<b>L7 118 Sub A</b>	Front

Для равномерной передачи сигнала расположите сабвуфер по центру между двумя широкополосными системами.

### 5.2 Установка АС на стойки-штанги



При необходимости использования широкополосных АС на стойках, установите стойку-штангу с резьбой M20 в монтажное гнездо L7 118 Sub A.

Пресеты:

<b>Широкополосные АС</b>	Low Cut
<b>L7 118 Sub A</b>	Front

### 5.3 Установка АС в стэк

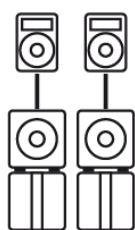


Вертикальная установка трёх сабвуферов L7 118 Sub позволяет получить стэк высотой 1,65 м. Установка широкополосной АС возможна непосредственно на верхний сабвуфер.

Пресеты:

<b>Широкополосные АС</b>	Low Cut
<b>L7 118 Sub A</b>	Front

### 5.4 Кардиоидная конфигурация 1:1

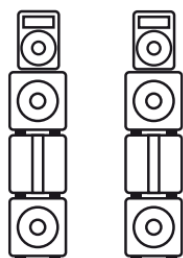


Для монтажа широкополосных АС в кардиоидной конфигурации сабвуферов 1:1 используйте стойку-штангу. Направьте нижний сабвуфер назад.

Пресеты:

<b>Широкополосные АС</b>	Low Cut
<b>Верхний сабвуфер L7 118 Sub A</b>	Front
<b>Нижний сабвуфер L7 118 Sub A</b>	Cardioid 1:1

### 5.7 Кардиоидная конфигурация 2:1 (для L5 МК II 118 Sub НРА)



При конфигурации полного кардиоидного стэка направьте средний сабвуфер назад.

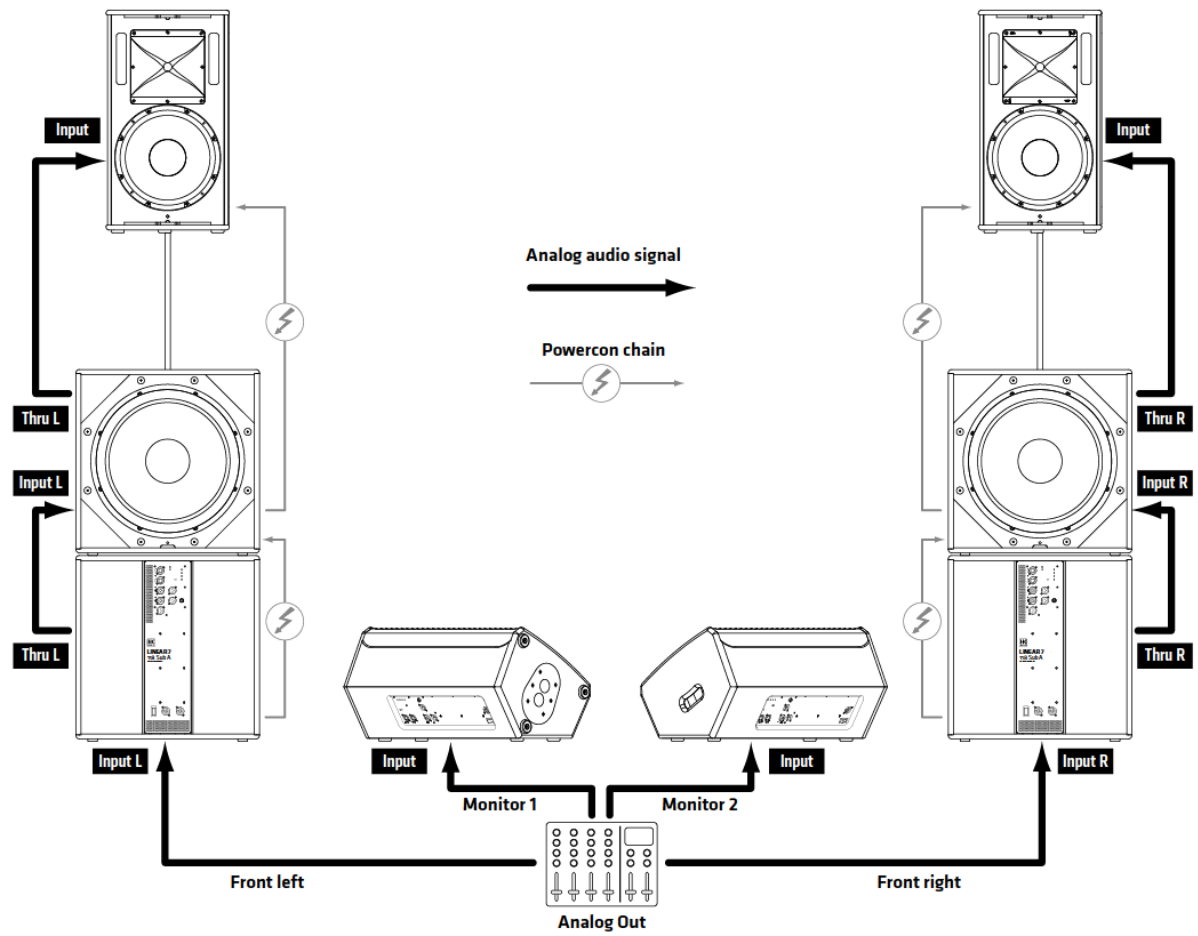
Пресеты:

<b>Широкополосные АС</b>	Low Cut
<b>Верхний сабвуфер L7 118 Sub A</b>	Front
<b>Средний сабвуфер L7 118 Sub A</b>	Cardioid 2:1
<b>Нижний сабвуфер L7 118 Sub A</b>	Front

## 6 ПРИМЕРЫ КОМПЛЕКТОВ

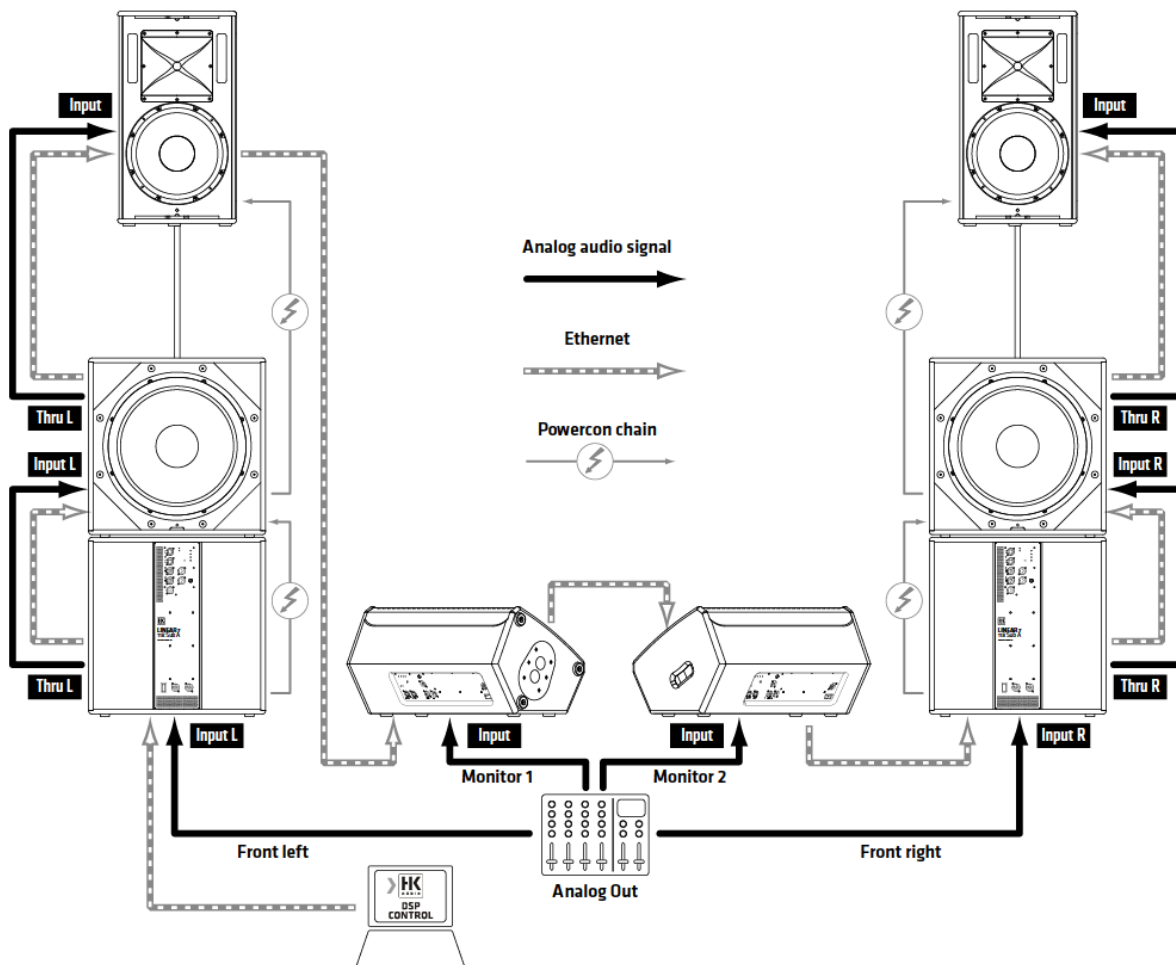
### 6.1. Аналоговый тракт

Ниже показана конфигурация при использовании аналогового тракта без ПО DSP CONTROL.



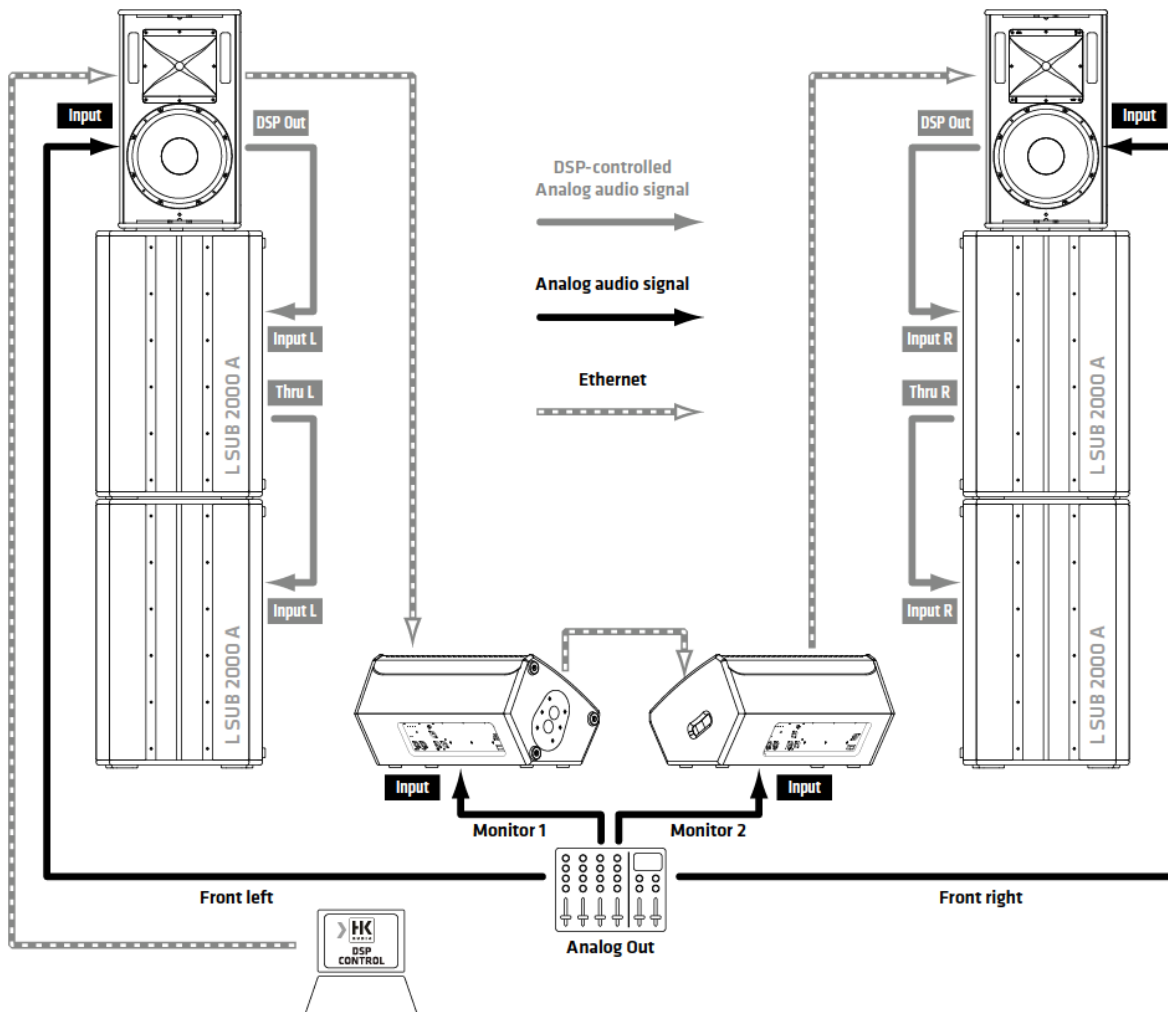
## 6.2. Последовательное подключение № 1

Ниже показана конфигурация при использовании аналогового тракта и управляющего ПО DSP CONTROL с помощью Ethernet.



## 6.2. Последовательное подключение № 2

Ниже показана конфигурация при использовании аналогового тракта, АС без возможности управления по сети (L SUB 2000) и управляющего ПО DSP CONTROL с помощью Ethernet. Выход DSP Out служит интерфейсом, который направляет сигнал, обработанный DSP, по аналоговому тракту.



## 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	L7 110 XA	L7 112 XA
Макс. звуковое давление долговременное при КНИ 10 %	126 дБ в полупространстве (усредн. в диапазоне 70...12 000 Гц)	128 дБ в полупространстве (усредн. в диапазоне 70...12 000 Гц)
Макс. звуковое давление пиковое при КНИ 10 %	129 дБ в полупространстве	131 дБ в полупространстве
Частотный диапазон ( $\pm 3$ дБ), Гц	70...19 000	67...19 000
Частотный диапазон ( $-10$ дБ), Гц	65...20 000	62...20 000
Мощность усилителя (пиковая), Вт	2000	2000
Тип усилителя мощности	Класс D, biamp	Класс D, biamp
НЧ/СЧ-динамик	1x 10", с катушкой 2,5"	1x 12", с катушкой 2,5"
ВЧ-динамик	1x 1", с катушкой 1,4"	1x 1", с катушкой 1,7"
Направленность ВЧ-рупора	80°x60°, поворачиваемый	70°x50°, поворачиваемый
Частота раздела кроссовера	2 кГц, FIR, 60 дБ/октаву	1,6 кГц, FIR, 60 дБ/октаву
Макс. уровень входного сигнала	+20 дБу	+20 дБу
Аналоговые входы	1x симметричный комбинированный XLR/Jack	1x симметричный комбинированный XLR/Jack
Аналоговые выходы Thru	1x симметричный XLR	1x симметричный XLR
Выход DSP Out	1x XLR	1x XLR
Сетевой порт	EtherCon RJ45, 1x In, 1x Thru	EtherCon RJ45, 1x In, 1x Thru
Пресеты процессора	Flat, Monitor, Low Cut, Remote	Flat, Monitor, Low Cut, Remote
ПО для удалённого управления	DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	DSP CONTROL (Windows, Mac OS)
Функции DSP	Полностью параметрический 10- полосный эквалайзер с различными типами фильтров, обрезные НЧ/ВЧ-фильтры, полярность, задержка, лимитер, Mute	Полностью параметрический 10- полосный эквалайзер с различными типами фильтров, обрезные НЧ/ВЧ-фильтры, полярность, задержка, лимитер, Mute
Частота дискретизации	96 кГц	96 кГц
Задержка системы	Менее 2,6 мс	Менее 2,6 мс
Силовой разъём	1x PowerCon NAC3 In, 100...240 В	1x PowerCon NAC3 In, 100...240 В
Энергопотребление	1 А / 100...240 В согласно EN 62368-1	1 А / 100...240 В согласно EN 62368-1
Угол при использовании в качестве монитора	30°	30°
Крепление для стойки	2 угла наклона, 3°/7°	2 угла наклона, 3°/7°
Точки подвеса	5x M8 (AP-8)	5x M8 (AP-8)
Ручки для переноски	2x SingleGrip	1x SingleGrip, 1x MultiGrip
Материал корпуса	Берёзовая фанера/MDF	Берёзовая фанера/MDF
Отделка	Чёрная акриловая эмаль	Чёрная акриловая эмаль
Фронтальная решётка	Металлическая толщиной 2 мм с чёрным акустическим поролоном	Металлическая толщиной 2 мм с чёрным акустическим поролоном
Размеры ШxВxГ, см	36 x 54 x 31	37 x 67 x 31
Масса, кг	17	21

<b>Модель</b>	<b>L7 112 FA</b>	<b>L7 115 FA</b>
Макс. звуковое давление долговременное при КНИ 10 %	128 дБ в полупространстве (усредн. в диапазоне 70...12 000 Гц)	129 дБ в полупространстве (усредн. в диапазоне 70...12 000 Гц)
Макс. звуковое давление пиковое при КНИ 10 %	131 дБ в полупространстве	134 дБ в полупространстве
Частотный диапазон ( $\pm 3$ дБ), Гц	64...19 000	57...19 000
Частотный диапазон ( $-10$ дБ), Гц	55...20 000	54...20 000
Мощность усилителя (пиковая), Вт	2000	2000
Тип усилителя мощности	Класс D, biamp	Класс D, biamp
НЧ/СЧ-динамик	1x 12", с катушкой 2,5"	1x 15", с катушкой 3"
ВЧ-динамик	1x 1", с катушкой 1,7"	1x 1", с катушкой 1,7"
Направленность ВЧ-рупора	70°x50°, поворачиваемый	60°x40°, поворачиваемый
Частота раздела кроссовера	1,6 кГц, FIR, 60 дБ/октаву	1,5 кГц, FIR, 60 дБ/октаву
Макс. уровень входного сигнала	+20 дБи	+20 дБи
Аналоговые входы	1x симметричный комбинированный XLR/Jack	1x симметричный комбинированный XLR/Jack
Аналоговые выходы Thru	1x симметричный XLR	1x симметричный XLR
Выход DSP Out	1x XLR	1x XLR
Сетевой порт	EtherCon RJ45, 1x In, 1x Thru	EtherCon RJ45, 1x In, 1x Thru
Пресеты процессора	Flat, Boost, Low Cut, Remote	Flat, Boost, Low Cut, Remote
ПО для удалённого управления	DSP CONTROL (Windows, Mac OS)	DSP CONTROL (Windows, Mac OS)
Функции DSP	Полностью параметрический 10-полосный эквалайзер с различными типами фильтров, обрезные НЧ/ВЧ-фильтры, полярность, задержка, лимитер, Mute	Полностью параметрический 10-полосный эквалайзер с различными типами фильтров, обрезные НЧ/ВЧ-фильтры, полярность, задержка, лимитер, Mute
Частота дискретизации	96 кГц	96 кГц
Задержка системы	Менее 2,6 мс	Менее 2,6 мс
Силовой разъём	1x Powercon NAC3 In, 100...240 В	1x Powercon NAC3 In, 100...240 В
Энергопотребление	1 А / 100...240 В согласно EN 62368-1	1 А / 100...240 В согласно EN 62368-1
Угол установки в кластер	70°	60°
Крепление для стойки	2 угла наклона, 3°/7°	2 угла наклона, 3°/7°
Точки подвеса	4x M8 (AP-8)	4x M8 (AP-8)
Ручки для переноски	2x MultiGrip	2x MultiGrip
Материал корпуса	Берёзовая фанера/MDF	Берёзовая фанера/MDF
Отделка	Чёрная акриловая эмаль	Чёрная акриловая эмаль
Фронтальная решётка	Металлическая толщиной 2 мм с чёрным акустическим поролоном	Металлическая толщиной 2 мм с чёрным акустическим поролоном
Размеры ШxВxГ, см	37 x 67 x 37	45 x 71 x 45
Масса, кг	23	32

<b>Модель</b>	<b>L7 118 Sub A</b>
Макс. звуковое давление долговременное при КНИ 10 %	129 дБ в полупространстве (усредн. в диапазоне 42...100 Гц)
Макс. звуковое давление пиковое при КНИ 10 %	131 дБ в полупространстве
Частотный диапазон ( $\pm 3$ дБ), Гц	42 Гц...X-over
Частотный диапазон ( $-10$ дБ), Гц	38 Гц...X-over
Мощность усилителя (пиковая), Вт	2000
Тип усилителя мощности	Класс D
НЧ-динамик	1x 18", с катушкой 4"
Макс. уровень входного сигнала	+20 дБи
Аналоговые входы	2x симметричный комбинированный XLR/Jack
Аналоговые выходы Thru	2x симметричный XLR
Выход DSP Out	1x XLR
Сетевой порт	Ethercon RJ45, 1x In, 1x Thru
Пресеты процессора	Front, Cardioid 1:1, Cardioid 2:1, Remote
ПО для удалённого управления	DSP CONTROL (Windows, Mac OS)
Функции DSP	Полностью параметрический 10-полосный эквалайзер с различными типами фильтров, фильтр НЧ, полярность, уровень, задержка, лимитер, Mute
Частота дискретизации	96 кГц
Задержка системы	Менее 2,6 мс
Силовой разъём	1x Powercon NAC3 In, 1x Powercon NAC3 Thru, 100...240 В
Энергопотребление	1,9 А / 100...240 В согласно EN 62368-1
Крепление для стойки	1x M20
Ручки для переноски	2x MultiGrip
Материал корпуса	Берёзовая фанера
Отделка	Чёрная акриловая эмаль
Фронтальная решётка	Металлическая толщиной 2 мм с чёрным акустическим поролоном
Размеры ШxВxГ, см	55 x 56 x 69
Масса, кг	41

Примечание: Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.