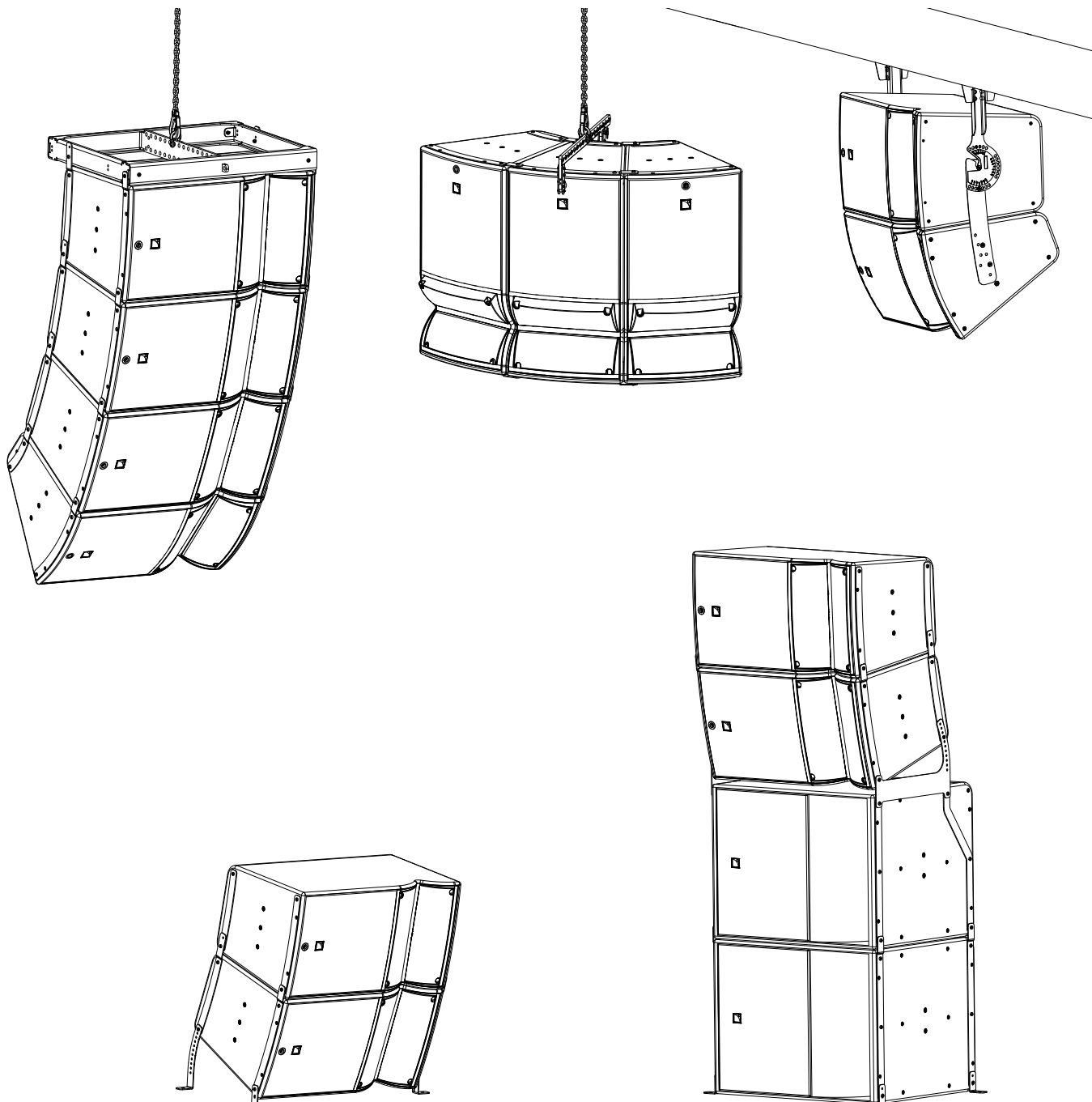


# A 15i



## Руководство пользователя



Название документа: Руководство пользователя А10i. Версия 1.0

Дата документа: 1 сентября 2020 г.

© 2020 L-Acoustics. Все права зарезервированы.

Никакая часть этой публикации не может быть воспроизведена или передана в любой форме или любым способом без без письменного согласия издателя.

## Содержание






Безопасность .....	5
Инструкции по эксплуатации.....	5
Введение .....	7
Семейство A15i .....	7
Как пользоваться данным руководством пользователя .....	8
Системные компоненты .....	9
Звуковые кабели .....	10
Элементы подвеса .....	11
Элементы подвеса .....	11
Электроакустическое описание .....	13
Регулируемые направляющие .....	13
Направленность .....	16
Симметричные конфигурации .....	19
Описание пресетов .....	20
Разъемы .....	21
Описание системы подвеса .....	22
Подвес системы A15i .....	22
Акустические системы .....	23
A15i Wide/Focus.....	23
KS21i.....	25
Монтажные элементы для массивов в подвесе .....	27
A15i-BUMP.....	27
M-BARi.....	28
A15i-RIGBAR.....	29
A15i-LIFT.....	31
Монтажные системы для массивов в других конфигурациях .....	34
A-U15i.....	34
Ai-FIXBRACKET / A15i-TILTBRACKET.....	36
A15i-TILT.....	38
Декоративные экраны .....	39
Механическая безопасность .....	42
Конфигурации акустических систем .....	45
A15i Wide/Focus в линейном массиве .....	45
С низкочастотным элементом .....	46

A15i Wide/Focus как отдельный линейный источник звука .....	47
С низкочастотным элементом .....	47
Процедура подвеса .....	49
Общие принципы .....	49
Инструменты .....	52
Подвес .....	53
Подвес вертикального массива с помощью A15i-BUMP .....	53
Подвес вертикального массива с помощью A15i-RIGBAR .....	65
Добавление оттяжки к A15i-RIGBAR .....	67
Подвес горизонтального массива с помощью A15i-LIFT .....	69
Монтаж на стене или подвес к потолку .....	74
Подвес массива на A-U15i .....	74
Подвес под потолком на A15i-TILTBRACKET .....	80
Установка в стек .....	85
Установка A15i Wide/Focus в стек на KS21i с A15i-TILT .....	85
Установка A15i Wide/Focus в стек с A15i-TILTBRACKET .....	91
Монтаж декоративного экрана .....	94
Подключение к усилителям-контроллерам LA .....	97
Кабели .....	99
Технические параметры .....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ А: Допустимые конфигурации с применением A15i-LIFT .....	111
ПРИЛОЖЕНИЕ В: Конфигурации с применением A-U15i .....	113
ПРИЛОЖЕНИЕ С: Рекомендации по акустическим кабелям .....	116
ПРИЛОЖЕНИЕ D: Параметры подвесных систем .....	117



# Безопасность

## Инструкции

-  **Проверка системы должна проводиться перед каждым включением.**  
Перед каждым включением системы необходимо проводить ее осмотр.
- Регламентное обслуживание необходимо проводить минимум один раз в год.**  
Процедура и периодичность регламентных работ описана в соответствующем разделе данного руководства пользователя.  
Недобросовестный уход за устройством может привести к отказу в гарантийном обслуживании.
- If any safety issue is detected during inspection, do not use the product before performing corrective maintenance.**
- Проверить на наличие проблем. Часть системы подвеса или фиксатор не зафиксирован или отсутствует. Система подвеса имеет: погнутости, поломки, сломанные компоненты, следы коррозии, трещины, трещины в местах сварки, следы деформации, сколы, следы износа, дырки. Отсутствует метка безопасности или наклейка с инструкциями по безопасности. Свободно движущиеся части недостаточно зафиксированы.
-  **Никогда не применяйте оборудование или аксессуары, которые не были сертифицированы L-Acoustics.**  
Прежде чем приступить к эксплуатации системы необходимо ознакомиться с полным комплектом **ИНФОРМАЦИИ О ПРОДУКТЕ.**
-  **Ни в коем случае не хранить продукт на неустойчивых тележках, стойках, треногах, скобах или столах.**
-  **Будьте осторожны с высокими уровнями громкости**  
Акустические системы воспроизводят звук с очень высоким уровнем звукового давления (УЗД), который может привести к мгновенной потере слуха у исполнителей, рабочих сцены и зрителей. Повреждение слуха могут произойти даже на умеренном уровне громкости, но при длительном воздействии.  
Необходимо ознакомиться с действующими законами и нормами по максимальному уровню звукового давления и допустимого времени его воздействия.
-  **Работы по подвесу акустических систем должны выполнять квалифицированные специалисты**  
Подвесом акустических систем должны заниматься квалифицированные специалисты, которые знакомы с технологиями и инструкциями по безопасности, изложенными в данном руководстве пользователя.
- Необходимо обеспечить сохранение здоровья и соблюдение безопасности персонала**  
Во время монтажа и наладки персонал должен всегда носить защитный головной убор и обувь. Ни при каких обстоятельствах персоналу не разрешается подниматься на громкоговоритель.
- Соблюдайте предел рабочей нагрузки (WLL) оборудования других производителей.**  
Компания L-Acoustics не несет ответственности за оснастку и аксессуары, предоставленные сторонними производителями. Убедитесь в соблюдении предела рабочей нагрузки (WLL) точек подвеса, цепных лебедок и всех дополнительных принадлежностей для подвеса.
- Соблюдайте рекомендации по максимальным конфигурациям и рекомендуемые меры предосторожности.**  
В целях безопасности необходимо брать в расчет максимальные значения, указанные в данном руководстве. Для проверки соответствия конфигураций рекомендациям L-Acoustics по безопасности необходимо смоделировать систему в программе Soundvision и проверить предупреждения в разделе Mechanical Data.
- Будьте осторожны при использовании акустических систем в подвесных конфигурациях.**  
Перед установкой/подъемом продукта необходимо проверить надежность крепления и фиксации каждого отдельного элемента. При подъеме/монтаже продукта под ним не должны находиться люди. Во время процесса монтажа не рекомендуется оставлять продукт без внимания.
- Как правило, L-Acoustics рекомендует всегда использовать дополнительные средства безопасности.
- Будьте осторожны при использовании акустических систем в подвесных конфигурациях.**  
Не ставить несколько акустических систем в массиве на нестабильной поверхности. Если массив устанавливается на какой-либо конструкции, платформе или сцене необходимо убедиться, что они способны выдержать общий вес массива. Как правило, L-Acoustics рекомендует всегда использовать страховочные ремни.

### **Риск падения предметов**

Необходимо убедиться, что на акустической системе нет незакрепленных предметов.

### **Риск опрокидывания**

Перед транспортировкой продукта необходимо снять с него все приспособления для монтажа.

### **При работе на улице нужно учитывать дополнительную динамическую нагрузку ветра на компоненты системы подвеса.**

Если сила ветра превышает 6 баллов по шкале Бофорта, необходимо приспустить акустическую систему и/или закрепить ее.



### **Применение по назначению**

Данное устройство предназначено для применения в профессиональных звукоусилительных комплексах.



**Поскольку компания L-Acoustics постоянно работает над улучшением технологий и стандартов, она оставляет за собой право изменять технические характеристики своей продукции и содержание сопровождающей документации без предварительного согласования или уведомления.**

Для получения самой актуальной документации и обновлений программных продуктов рекомендуем регулярно посещать сайт [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com).



### **Устройство необходимо защищать от прямого воздействия солнечных лучей.**

Не допускать воздействие влаги (туман, пар, высокая влажность, конденсат и т.д.) или излишнего тепла (прямые лучи солнца, тепло от нагревательных приборов и т.д.) на акустическую систему в течение продолжительного времени.

Более подробно с этим вопросом можно ознакомиться в документе **Product protection ratings**, доступном на сайте производителя.



**Прежде чем приступить к обслуживанию устройства необходимо ознакомиться с соответствующим разделом данного руководства пользователя.**



**Для выполнения серьезных регламентных работ необходимо обратиться к региональному дилеру или национальному дистрибьютору L-Acoustics.**

Выполнение работ неавторизованным персоналом или вне рамок допустимых операций приведет к снятию устройства с гарантийного обслуживания.

# Введение

## Семейство A15i

---

Являясь частью семейства A, A15i является акустической системой среднего радиуса действия, разработанная для применения в инсталляциях с дальностью работы до 45 м. Семейство многофункциональных акустических систем состоит из моделей A15i Focus и A15i Wide, которые являются пассивными акустическими системами 15" с фиксированной диаграммой направленности. Модели A15i можно применять для формирования горизонтальных и вертикальных массивов в подвесе или в стеках, а также по отдельности в качестве точечных излучателей с конфигурируемой диаграммой направленности.

A15i можно адаптировать для озвучивания аудиторий практически любой геометрии благодаря двум фиксированным углам раскрытия корпуса (10° или 30°) и системе Papflex (симметрично 70°, 110° или асимметрично 90°), а также обширного ассортимента аксессуаров для вертикального и горизонтального применения.

Для начала работы с A15i требуется один пресет, который оптимизирован для идеального звука без дополнительных настроек обеих модификаций A15i независимо от конфигурации системы Papflex. В дальнейшем качество звука можно улучшать в управляющих программных продуктах L-Acoustics.

A15i имеет низкочастотный контур как у крупноформатных концертных акустических систем. Специализированный сабвуфер KS21i может устанавливаться в стек или подвешиваться в массив вместе с системами A15i для расширения низкочастотного контура и расширения диапазона частот до 29 Гц.

Компактная, но при этом мощная система A15i является идеальным компонентом для инсталляционных систем, которые требуют эстетичного внешнего вида и концертного уровня качества звука в средне- и крупноформатных заведениях.

## Как пользоваться данным руководством пользователя

---

Руководство пользователя для A15i предназначено для всех, кто занимается разработкой звукоусилительной системы, установкой, регламентным обслуживанием и ремонтом A15i. Перед началом работы следует:

1. Прочитать техническое описание всех элементов системы, их характеристики и их взаимодействие.
  - [Электроакустическое описание](#) (с. 13)
  - [Описание системы подвеса](#) (с. 22)
2. Составить конфигурацию системы. Принять во внимание механические параметры и возможные акустические конфигурации.
  - [Механическая безопасность](#) (с. 42)
  - [Конфигурации акустических систем](#) (с. 45)
3. Перед подвесом систем необходимо провести обязательный осмотр и функциональную проверку.
4. Для монтажа системы необходимо выполнить весь комплекс работ шаг за шагом и соблюсти все требования к коммутационным кабелям и схемам подключения.
  - [Процедура подвеса](#) (с. 49)
  - [Подключение к контроллерам-усилителям LA](#) (с. 97)

**Поскольку компания L-Acoustics постоянно работает над улучшением технологий и стандартов, она оставляет за собой право изменять технические характеристики своей продукции и содержание сопровождающей документации без предварительного согласования.** Для получения самой актуальной документации и обновлений программных продуктов рекомендуем регулярно посещать сайт [www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com).




### Контактная информация

Более подробную информацию о сервисном обслуживании можно получить:

- у вашего дилера или регионального представителя L-Acoustics
- список сертифицированных дилеров и представителей можно получить в службе по работе с клиентами L-Acoustics: [customer.service@l-acoustics.com](mailto:customer.service@l-acoustics.com)

### Символы

В данном документе используются следующие символы:

-  Этот символ обозначает потенциальную опасность причинения вреда человеку или продукту. Он также может предупреждать пользователя о необходимости строгого исполнения инструкций по безопасной установке или работе с продуктом.
-  Этот символ предупреждает пользователя о необходимости строгого исполнения инструкций по безопасной установке или работе с устройством.
-  Данный символ сообщает пользователю о наличии дополнительной информации или инструкций.

## Системные компоненты

### Акустические системы

A15i Focus	2-полосная акустическая система с технологией WST®, угол раскрытия 10°; НЧ 15" + ВЧ 3" (инсталляционная версия)
A15i Wide	2-полосная акустическая система с технологией WST®, угол раскрытия 30°; НЧ 15" + ВЧ 3" (инсталляционная версия)
KS21	Мощный компактный сабвуфер: 1 x 21" (инсталляционная версия)

### Питание и управление системой

LA2Xi / LA4X / LA8 / LA12X	Контроллеры-усилители с блоком DSP, библиотекой заводских пресетов и возможностью построения сетей.
----------------------------	---



Подробные инструкции по работе с контроллерами-усилителями LA2Xi / LA4X / LA8 / LA12X смотрите в соответствующих руководствах пользователя.

### Звуковые кабели

акустический кабель	2,5 мм <sup>2</sup> Акустический кабель для параллельного подключения акустических систем Длина регулируется при инсталляции.
2-жильный кабель со speakON	2-жильный кабель 2.5 мм <sup>2</sup> со speakON на одном конце и оголенными проводами на другом конце

Данный кабель изготавливается на месте.



### Информация по подключению акустических систем к контроллерам-усилителям L-Acoustics дана далее.

Подробная информация о системе подключения, включая модуляционные кабели и сети предоставлена в руководствах пользователя контроллеров-усилителей LA2Xi / LA4X / LA8 / LA12X.

### Rigging elements

A15i-BUMP	Рама для вертикального подвеса A15i и KS21i
A15i-LIFT	Элемент подвеса для горизонтального подвеса A10i
A15i-RIGBAR	Балка для подвеса и оттяжки массивов из A15i и KS21i
A-U15i	Монтажная лира для A15i и KS21i
Ai-FIXBRACKET	Монтажные лиры для A15i, A10i и KS21i
A15i-TILTBRACKET	Монтажная пластина с угловой градацией для A15i
M-BARi	Дополнительная балка для монтажной рамы (инсталляционная версия)
A15i-TILT	Монтажные элементы с угловой градацией для подвеса A15i над или под KS21i
KS21i-LINK	Монтажные пластины для KS21i
KS21i-ENDLINK	Концевые монтажные пластины для KS21i
KS21i-SLINK	Задние монтажные пластины для A15i и A10i на или под KS21i
KS21i-ENDSLINK	Концевые задние монтажные пластины для A15i и A10i на или под KS21i
A15iFOCUS-LINK	Монтажные пластины для A15i Focus
A15iWIDE-LINK	Монтажные пластины для A15i Wide
A15iWIDE-ENDLINK	Концевые монтажные пластины для A15i Wide
A15iFOCUS-ENDLINK	Концевые монтажные пластины для A15i Focus
A15i-ULINK	Монтажные пластины для подвеса двух A15i с A-U15i

A15iKS21i-ULINK	Пластины для монтажа A15i под KS21i с A-U15i
KS21i-ULINK	Монтажные пластины для подвеса двух KS21i с A-U15i

### Транспортировочные аксессуары

A15iFOCUS-SCREEN	Звукопроницаемый фронтальный экран для A15i Focus
A15iWIDE-SCREEN	Звукопроницаемый фронтальный экран для A15i Wide
A15iFOCUS-SCREENLIFT	Звукопроницаемый фронтальный экран для A15i Focus с A15i-LIFT
A15iWIDE-SCREENLIFT	Звукопроницаемый фронтальный экран для A15i Wide с A15i-LIFT
KS21i-SCREEN	Звукопроницаемый фронтальный экран для KS21i

### Программное обеспечение

Soundvision	Специальная программа для моделирования звукового поля и механической компоновки звукоусилительной системы в 3D.
LA Network Manager	Программная оболочка для дистанционного управления и мониторинга контроллеров-усилителей.

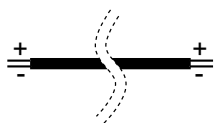


См. файл помощи в программе **Soundvision**.

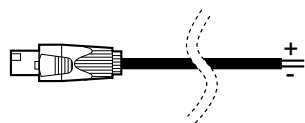
См. файл помощи в программе **LA Network Manager**.

### Звуковые кабели

---



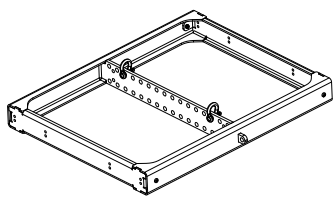
**кабель 2,5 мм<sup>2</sup>**



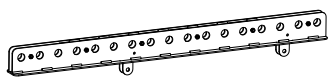
**2-контактных гнезда  
speakON кабель (2,5мм<sup>2</sup>) с  
оголенными концами**

Кабель изготавливается под конкретную инсталляцию.

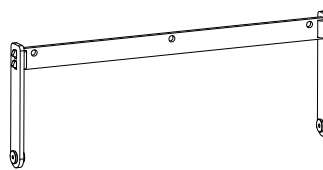
## Монтажные элементы



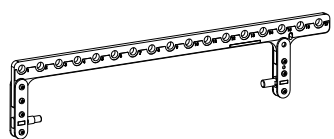
A15i-BUMP



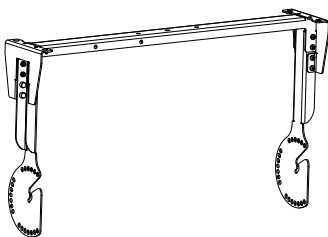
M-BARi



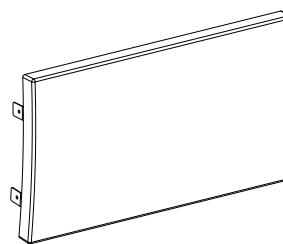
A15i-RIGBAR



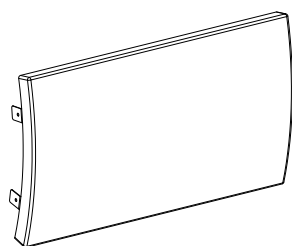
A15i-LIFT



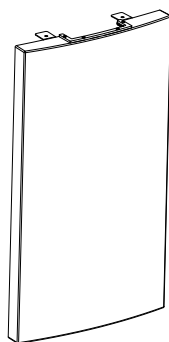
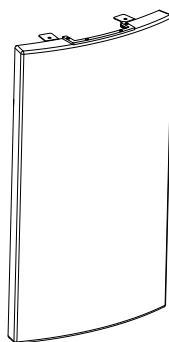
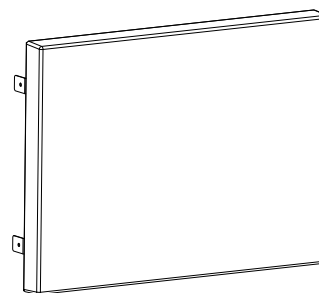
A-U15i



A15iFOCUS-SCREEN



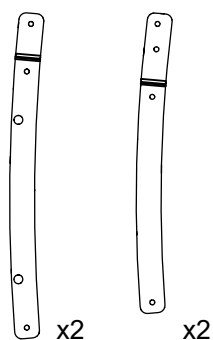
A15iWIDE-SCREEN

A15iFOCUS-  
SCREEN-LIFTA15iWIDE-  
SCREEN-LIFT

KS21i-SCREEN

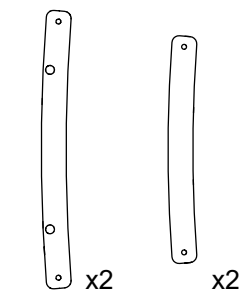
## Монтажные пластины

### На кабинет



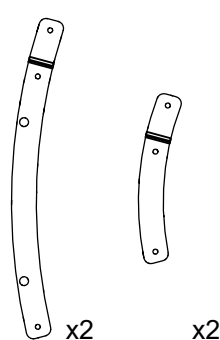
A15iFOCUS-LINK

Монтажные  
пластины для  
A15i Focus



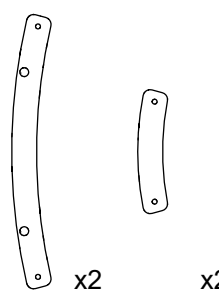
A15iFOCUS-ENDLINK

Концевые монтажные  
пластины для  
A15i Focus



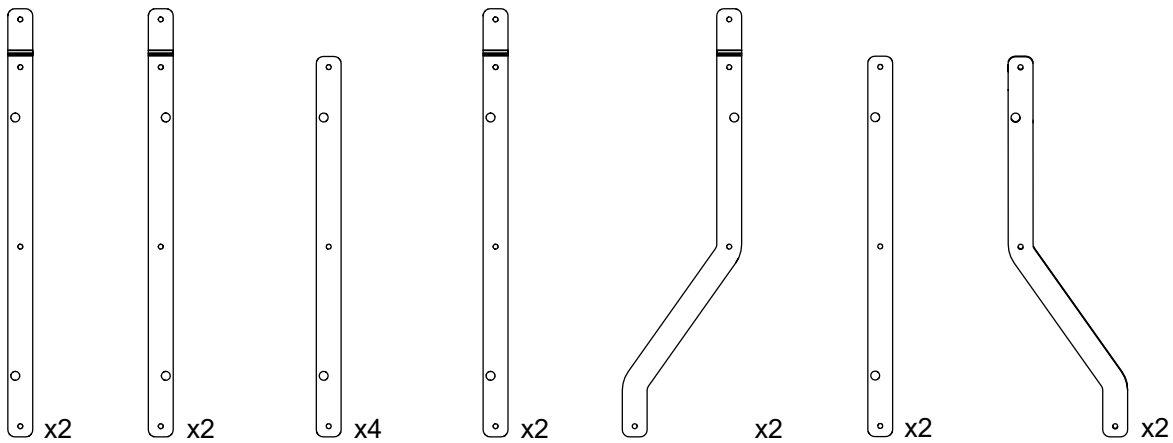
A15iWIDE-LINK

Монтажные  
пластины для  
A15i Wide



A15iWIDE-ENDLINK

Концевые монтажные  
пластины для A15i Wide



**KS21i-LINK**

Монтажные  
пластины для  
KS21i

**KS21i-  
ENDLINK**

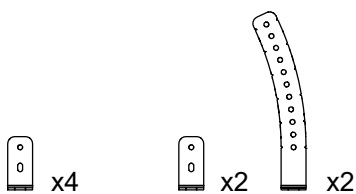
Концевые  
монтажные  
пластины для  
KS21i

**KS21i-SLINK**

Монтажные  
пластины для A15i  
под KS21i

**KS21i-ENDSLINK**

Концевые монтажные  
пластины для A15i под KS21i



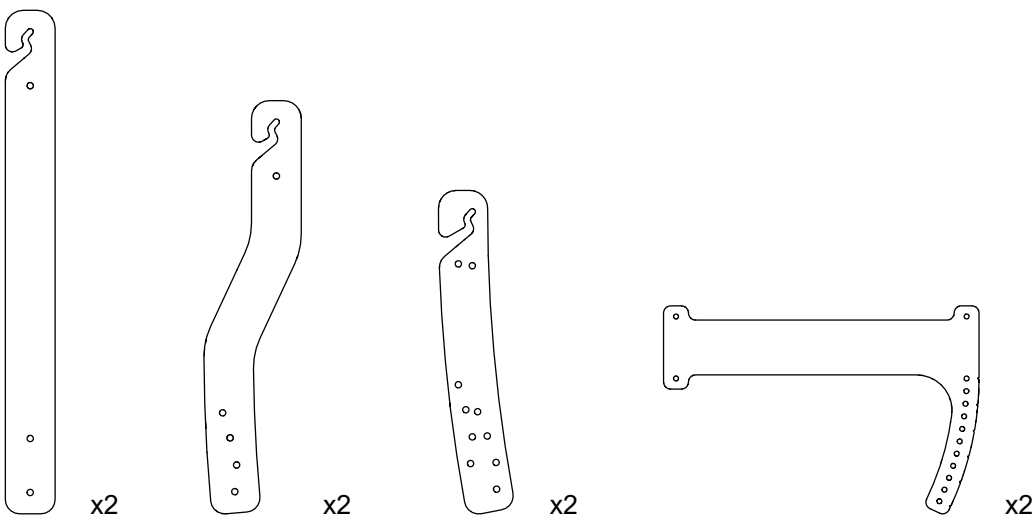
**Ai-  
FIXBRACKET**

Фиксирующие  
кронштейны  
для A15i, A10i  
и KS21i

**A15i-TILTBRACKET**

Фиксирующие  
кронштейны с углами  
для A15i

### Соединительные пластины



**KS21i-ULINK**

Монтажные  
пластины для  
подвеса двух  
KS21i с A-U15i

**A15iKS21i-ULINK**

Монтажные  
пластины для  
подвеса A15i под  
KS21i с A-U15i

**A15i-ULINK**

Монтажные  
пластины для  
подвеса двух  
A15i  
с A-U15i

**A15i-TILT**

Монтажные элементы с углами  
для A15i над или под KS21i

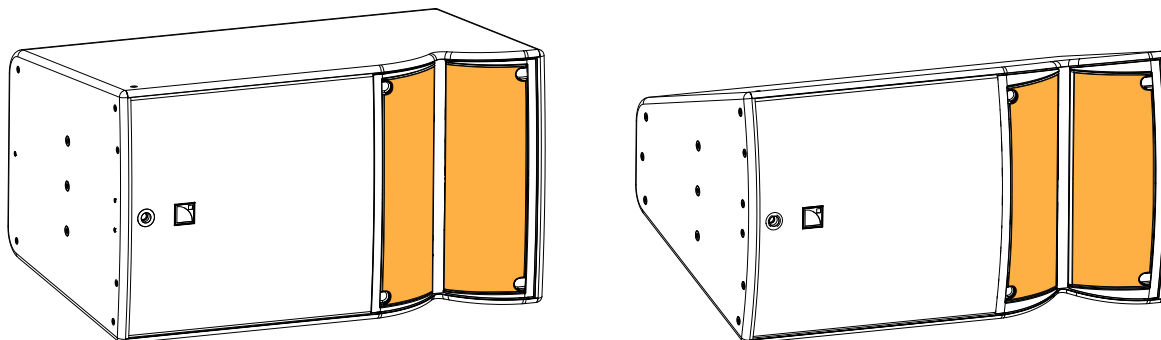


## Электроакустическое описание

### Регулируемые направляющие

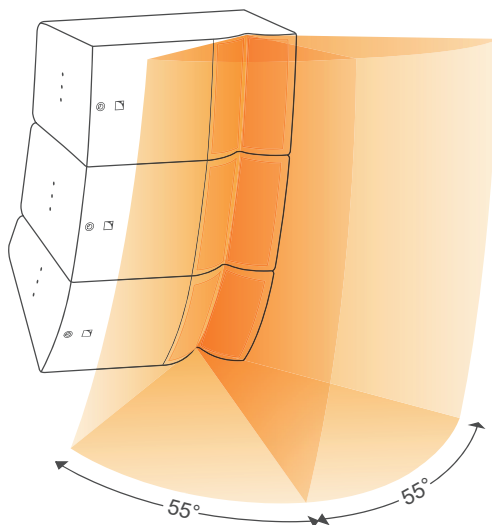
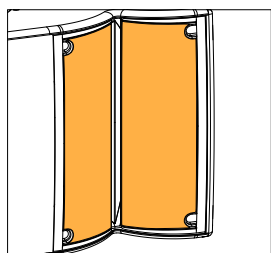
Акустические системы A15i Focus и A15i Wide оснащены направляющими L-Fins для управления направленностью волновода в одном из четырех вариантов:  $110^\circ / 70^\circ$  симметричный или  $90^\circ$  асимметричный ( $35^\circ / 55^\circ$  или  $55^\circ / 35^\circ$ ).

При всех вариантах направленности обеих модификаций акустической системы включается один и тот же пресет [A15].



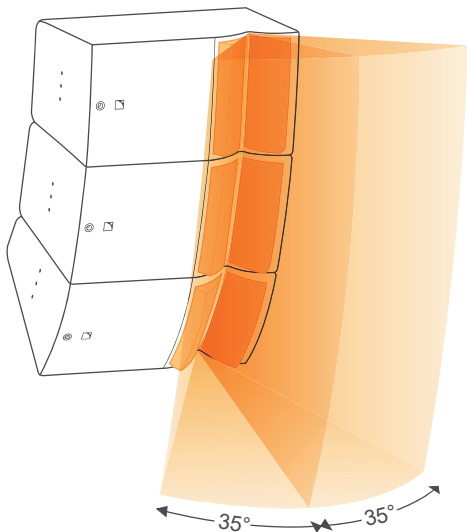
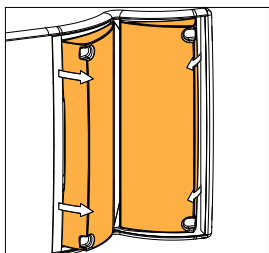
В составе линейного массива путем комбинирования акустических систем A15i Focus и A15i Wide с индивидуальными настройками направленности можно достичь равномерности распределения уровня звукового давления и значительного улучшения дальности работы.

#### Настройки $110^\circ$



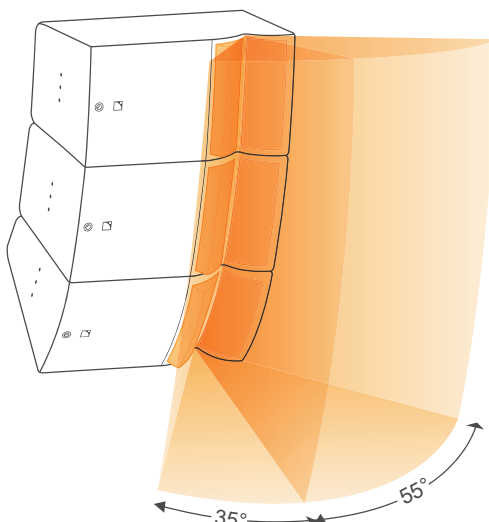
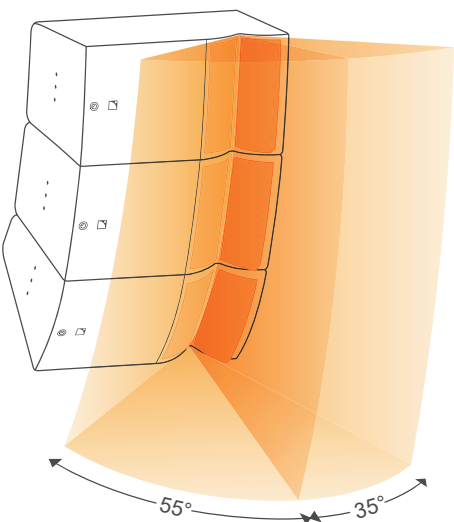
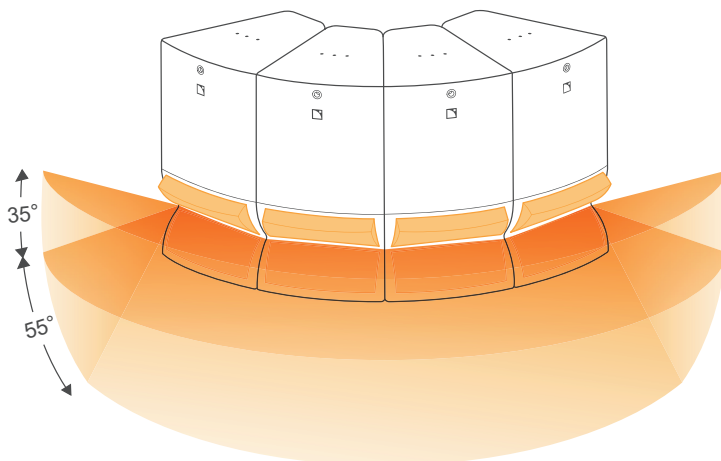
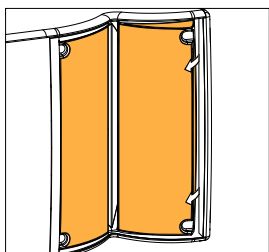
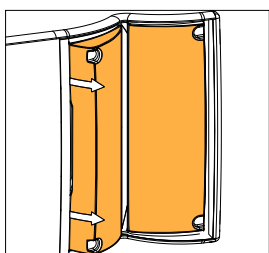
### Настройки 70°

Установка направляющих в положение 35° дает дополнительные 2 дБ для осевого сигнала (> 2 кГц).

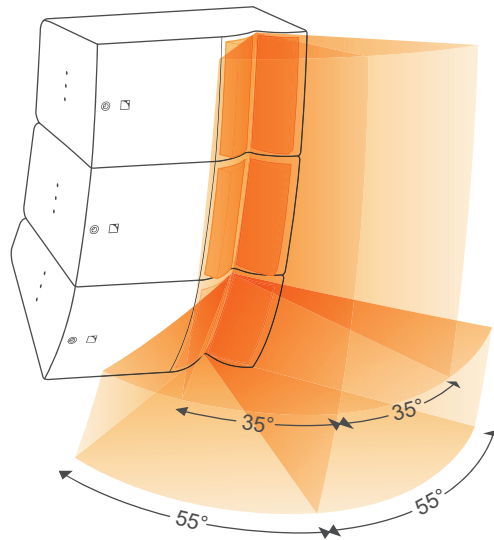


### Настройки 90°

Установка направляющих в положение 90° дает дополнительные 1 дБ для осевого сигнала (> 2 кГц).



**Смешанные настройки**



## Направленность

### A15i Focus

A15i Focus имеет диаграмму направленности кабинета  $10^\circ$ , а волновод обеспечивает угол раскрытия  $70^\circ / 110^\circ$  в симметричном или  $90^\circ$  в асимметричном режиме ( $-6$  дБ) в зависимости от положения направляющих.

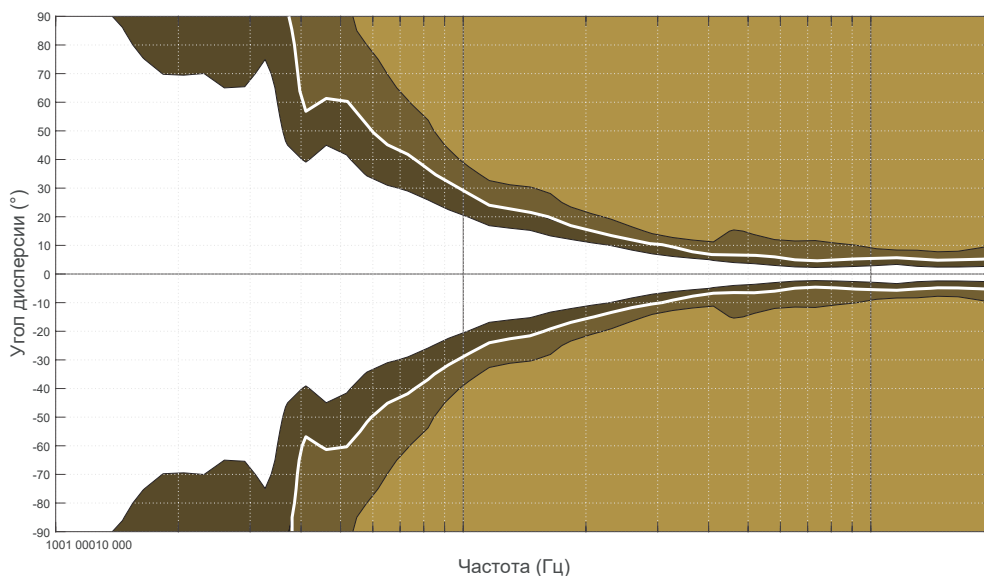
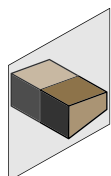


Диаграмма углов направленности отдельного кабинета A15iFocus в вертикальном положении на подключенных линиях сигнала с одинаковым уровнем звукового давления  $-3$  дБ,  $-6$  дБ,  $-12$  дБ.

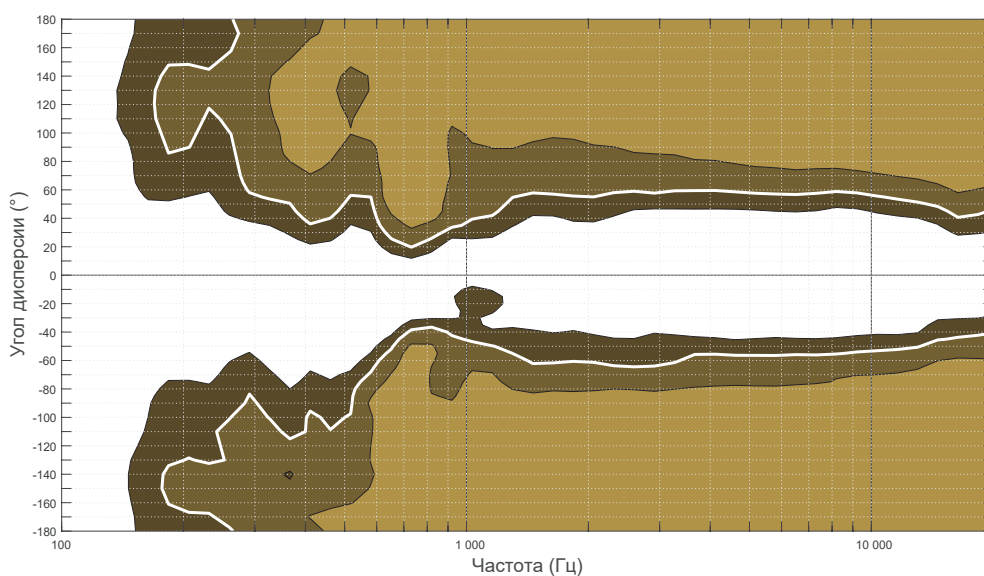
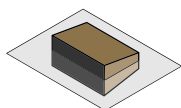


Диаграмма углов направленности отдельного кабинета A10i Focus направляющими в положении  $110^\circ$  на подключенных линиях сигнала с одинаковым уровнем звукового давления  $-3$  дБ,  $-6$  дБ,  $-12$  дБ.

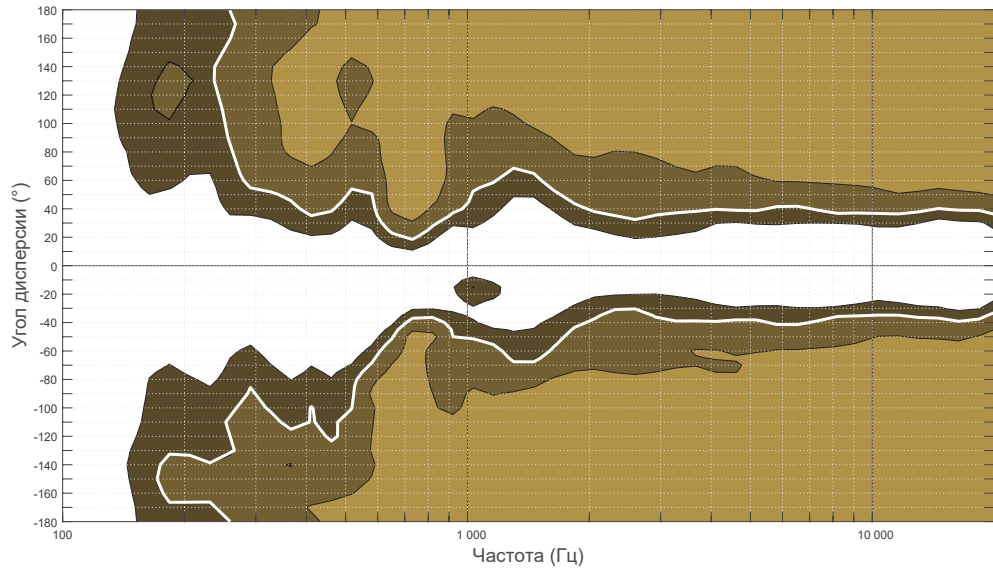
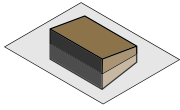


Диаграмма углов направленности отдельного кабинета A15i Focus с направляющими в положении  $70^\circ$  в вертикальном положении на подключенных линиях сигнала с одинаковым уровнем звукового давления -3 дБ, -6 дБ, -12 дБ.

## A15i Wide

A15i Focus имеет диаграмму направленности кабинета  $30^\circ$ , а волновод обеспечивает угол раскрытия  $70^\circ / 110^\circ$  в симметричном или  $90^\circ$  в асимметричном режиме ( $-6$  дБ) в зависимости от положения направляющих.

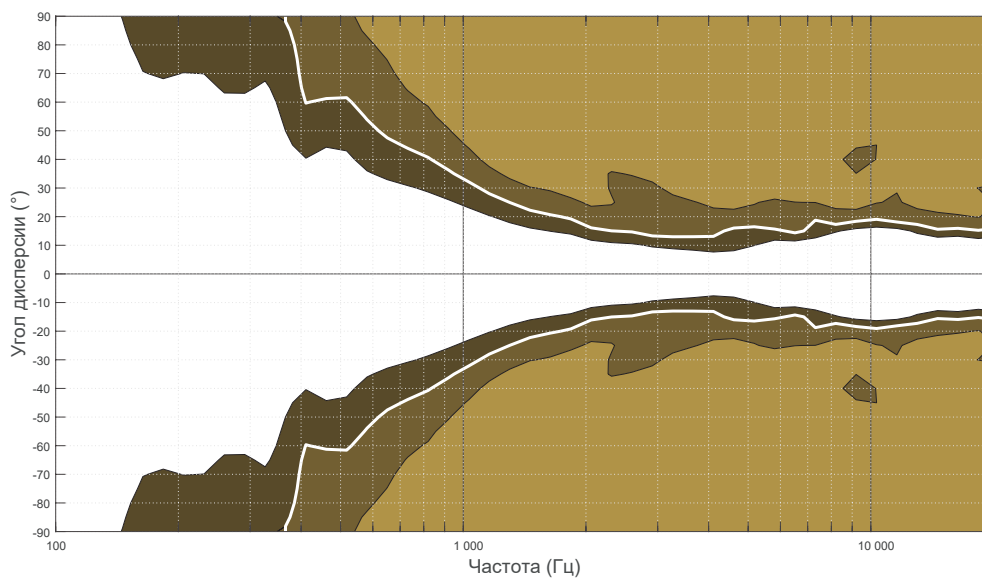
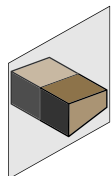


Диаграмма углов направленности отдельного кабинета A15i Wide в вертикальном положении на подключенных линиях сигнала с одинаковым уровнем звукового давления  $-3$  дБ,  $-6$  дБ,  $-12$  дБ.

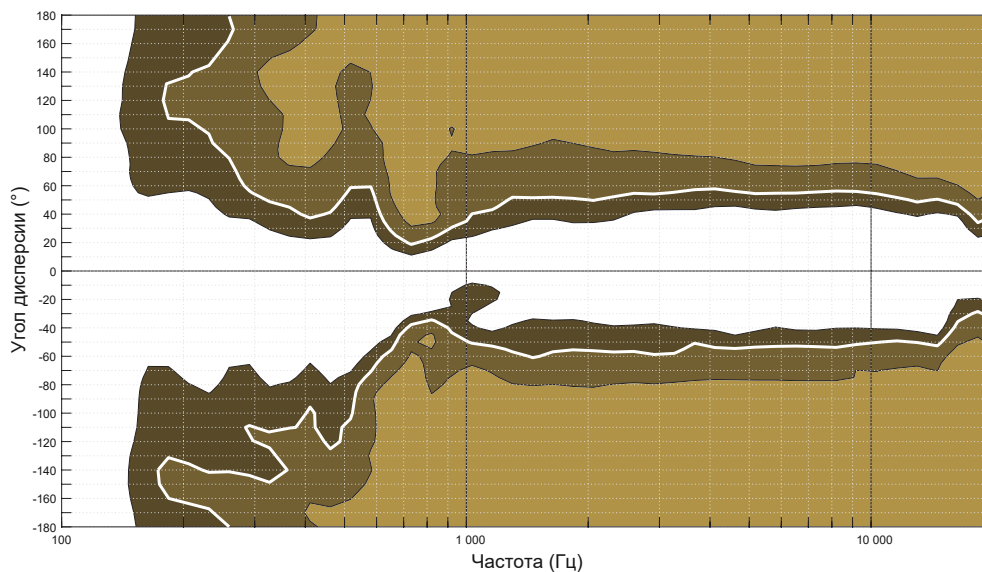
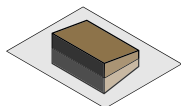


Диаграмма углов направленности отдельного кабинета A10i Wide с направляющими в положении  $110^\circ$  на подключенных линиях сигнала с одинаковым уровнем звукового давления  $-3$  дБ,  $-6$  дБ,  $-12$  дБ.

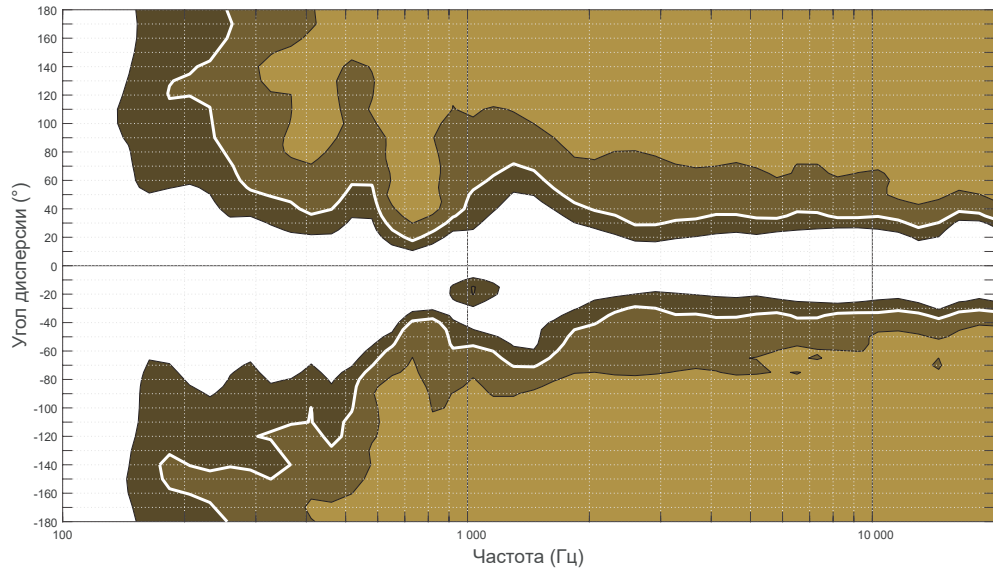
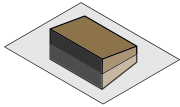
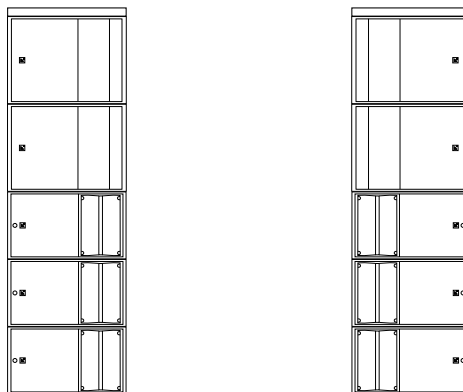


Диаграмма углов направленности отдельного кабинета A15i Wide с направляющими в положении  $70^\circ$  в вертикальном положении на подключенных линиях сигнала с одинаковым уровнем звукового давления -3 дБ, -6 дБ, -12 дБ.

## Симметричные конфигурации

Система подвеса акустических систем A15i разработана для создания полностью симметричных комплектов для применения в стерео системах.



## Описание пресетов

### [A15]

Выходы	Каналы	Роутинг	Гейн	Дилей	Полярность	Мьют
OUT 1	PA	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON
OUT 2	PA	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON
OUT 3	PA	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON
OUT 4	PA	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON

### [A15\_FI]

Выходы	Каналы	Роутинг	Гейн	Дилей	Полярность	Мьют
OUT 1	PA	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON
OUT 2	PA	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON
OUT 3	PA	IN B	0 дБ	0 мс	+	ON
OUT 4	PA	IN B	0 дБ	0 мс	+	ON

### [KS21\_60]

Выходы	Каналы	Роутинг	Гейн	Дилей	Полярность	Мьют
OUT 1	SB	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON
OUT 2	SB	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON
OUT 3	SB	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON
OUT 4	SB	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON

### [KS21\_60\_C] [KS21\_60\_Cx]

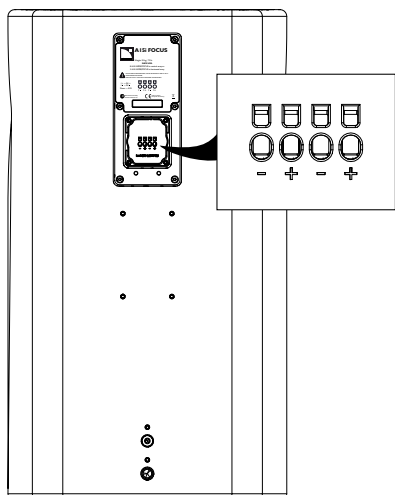
AC	Выходы	Каналы	Роутинг	Гейн	Дилей	Полярность	Мьют
SR	OUT 1	SR	IN A	0 дБ	0 мс	+	ON
SB	OUT 2	SB					ON
SB	OUT 3	SB					ON
SB	OUT 4	SB					ON



## Разъемы

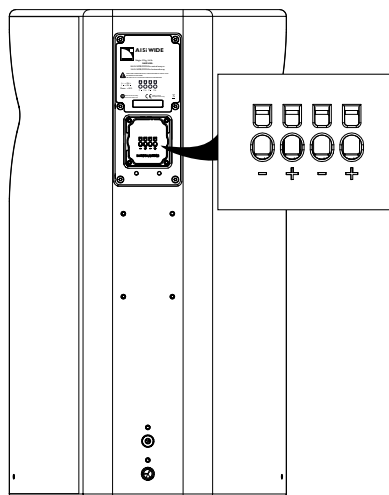


Каждый набор разъемов клеммной колодки (+ и -) может быть задействован как разъем IN или LINK.



A15i Focus

1 x 4-контактная клеммная колодка

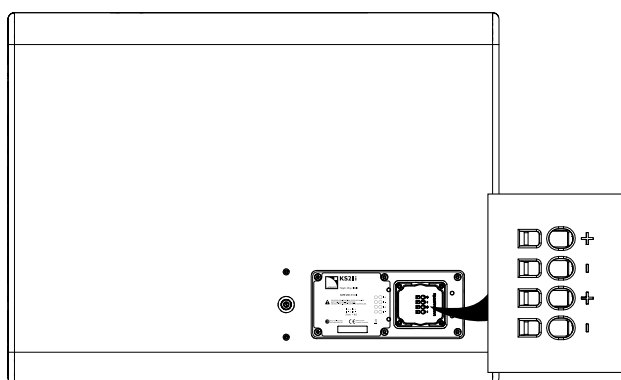


A15i Wide

1 x 4-контактная клеммная колодка

### Внутренняя разводка для 2-полосных акустических кабинетов с пассивным кроссовером L-Acoustics

Клеммные контакты	IN +	IN -
Разъемы громкоговорителя	+	-



KS21i

1 x 4-контактная клеммная колодка

### Внутренняя разводка контактов сабвуферов L-Acoustics

Клеммные контакты	IN +	IN -
Разъемы громкоговорителя	LF +	LF -

## Описание системы подвеса

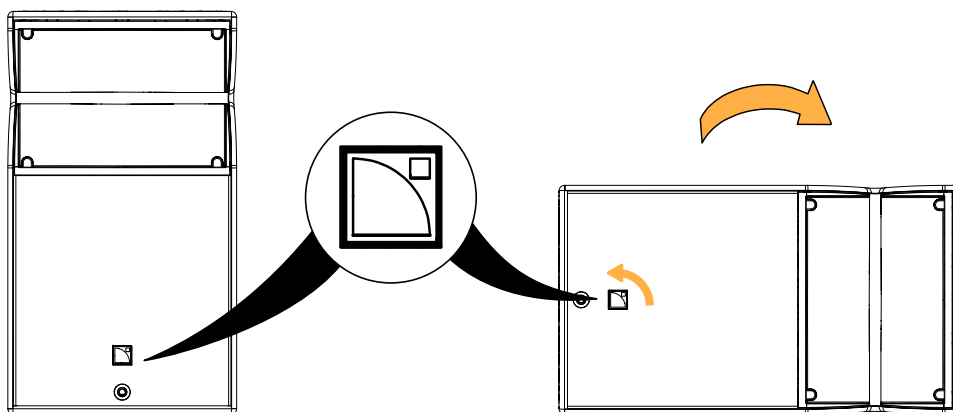
### Подвес системы A15i

Акустическая система A15i является инсталляционной версией акустической системы A15 и имеет упрощенную систему подвеса для оптимизации внешнего вида.

Линейные массивы для инсталляций собираются из отдельных элементов с помощью различных монтажных пластин и аксессуаров. Как и A15, инсталляционные версии могут применяться в вертикальных и горизонтальных массивах. Для разных вариантов подвеса применяются разные комплекты аксессуаров (см. раздел [Монтажные пластины](#) (с. 11)).



Пластину с логотипом на передней панели можно поворачивать для нормального отображения в любом положении акустической системы.

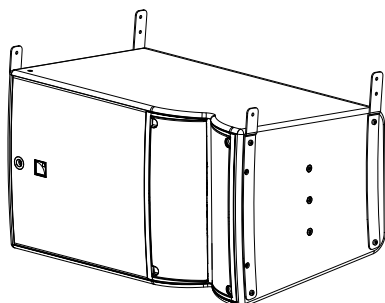


## Акустические кабинеты

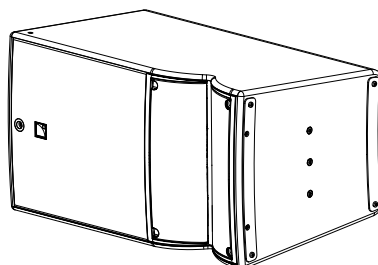
### A15i Wide/Focus

Системы A15i Wide/Focus совместимы с двумя наборами монтажных пластин:

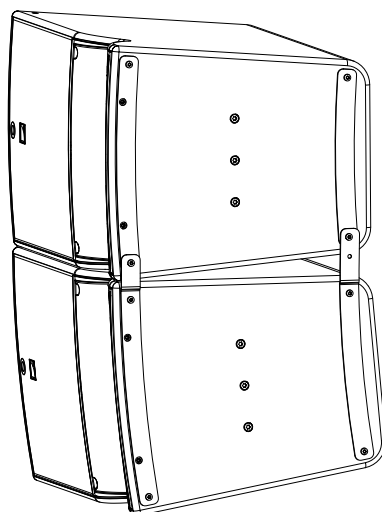
- стандартные монтажные пластины  
(A15iFOCUS-LINK / A15iWIDE-LINK)



- концевые монтажные пластины  
(A15iFOCUS-ENDLINK / A15iWIDE-ENDLINK)

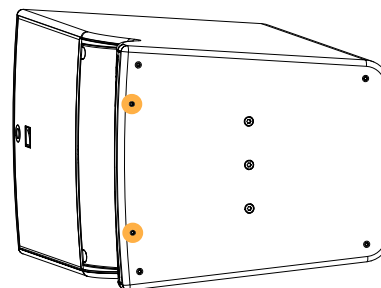
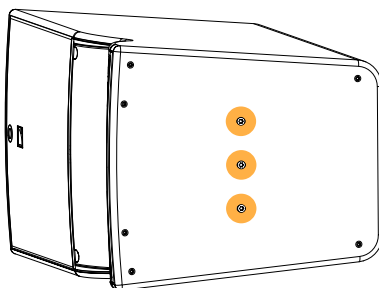
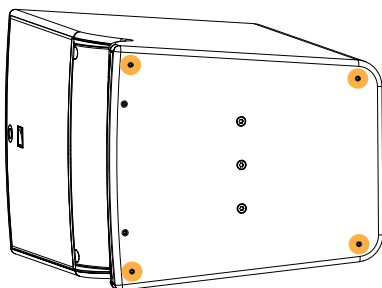


A15iFOCUS-LINK может применяться для добавления угла  $5^\circ$  между двумя системами A15i Focus.



На каждой стороне A10i Wide/Focus имеются следующие элементы:

- Четыре вставки M6 для подвеса на монтажной раме или установки в стек.
- Три вставки M8 для установки на стене или подвеса под потолок на монтажной лире.
- Две вставки M6 для фиксации декоративного экрана.

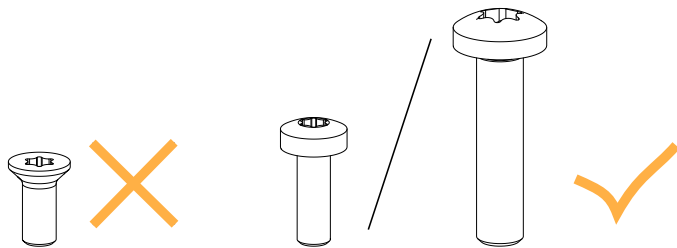


Каждая вставка закрыта временным винтом.

### ! Монтажные винты

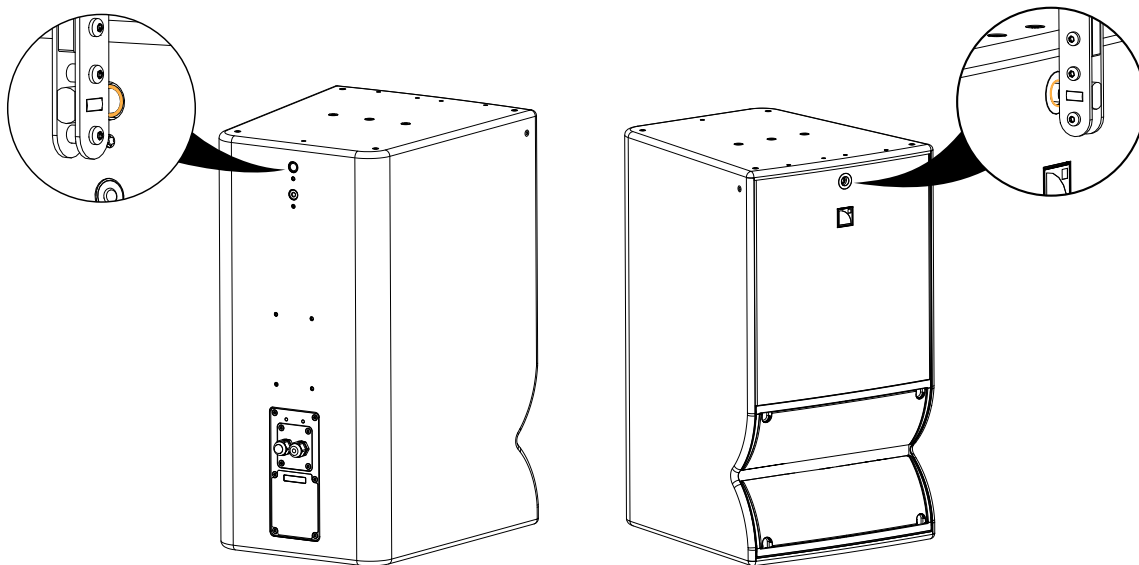
Допускается применение только винтов от L-Acoustics.

Не применять временные винты для фиксации монтажных элементов.

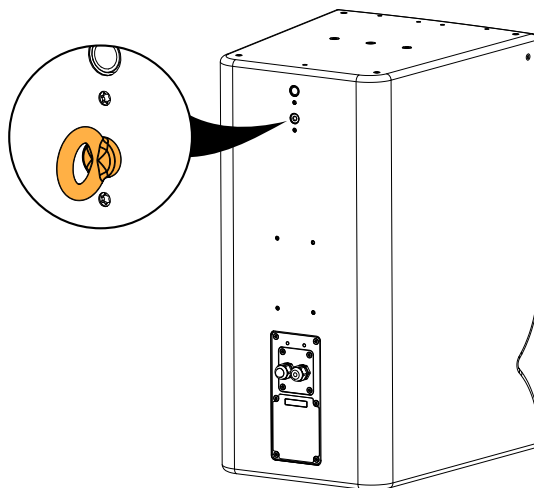


! Необходимо следить, чтобы монтажные отверстия в корпусе были всегда закрыты винтами во избежание попадания воды внутрь корпуса.

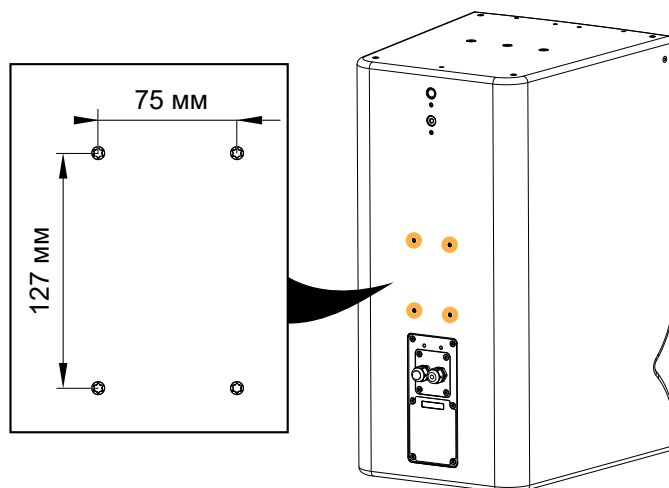
В корпусах акустических систем A15i Wide/Focus имеется два посадочных места для крепления [A15i-LIFT](#) (с. 31).



Кроме того, в них предусмотрено резьбовое посадочное место под M8 (DIN580) для вспомогательных страховочных приспособлений.



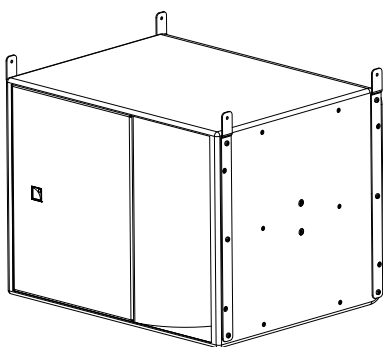
На задней стороне акустической системы A15i Wide/Focus находятся вставки под М6 с винтами для крепления совместимых монтажных аксессуаров.



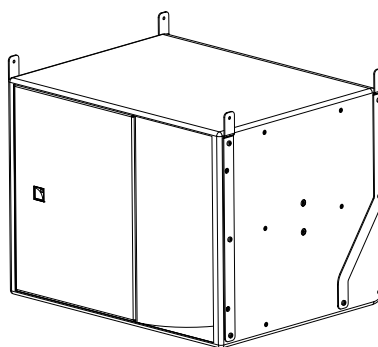
## KS21i

Сабвуфер KS21i совместим с двумя наборами монтажных пластин:

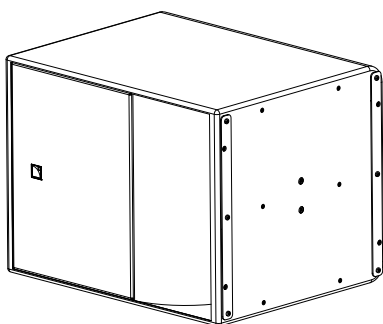
- стандартные монтажные пластины (KS21i-LINK)



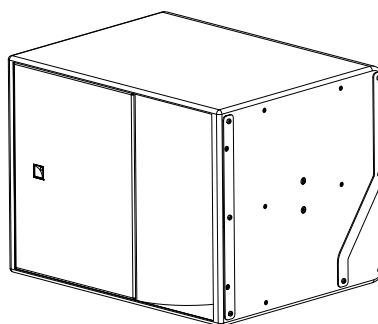
- S-образные стандартные монтажные пластины (KS21i-SLINK)



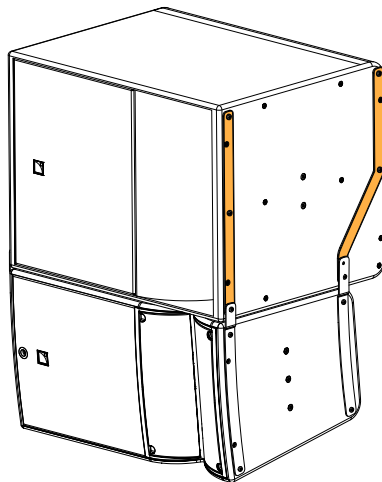
- концевые монтажные пластины (KS21i-ENDLINK)



- S-образные стандартные концевые монтажные пластины (KS21i-ENDSLINK)

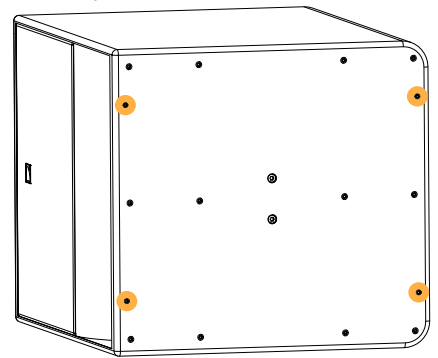
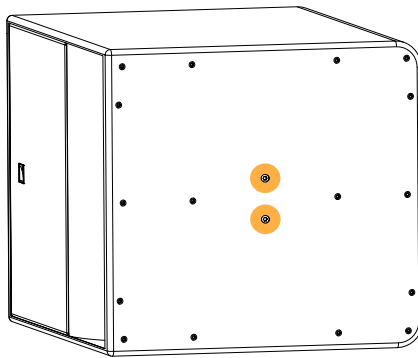
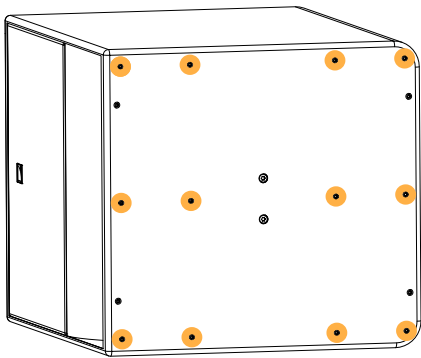


S-образные монтажные пластины применяются для подвеса массива A15i Wide/Focus под сабвуфером.



У KS21i имеется 18 вставок на каждой стороне:

- 12 вставок M6 для подвеса на монтажной раме.
- Две вставки M8 для установки на стене или подвеса под потолок на монтажной лире.
- Четыре вставки M6 для фиксации декоративного экрана в стандартном или обратном положении (в кардиоидном массиве).

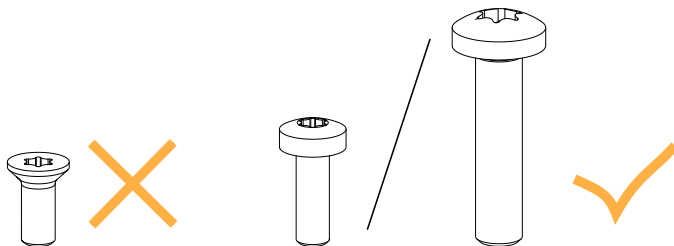


Каждая вставка закрыта временным винтом.

**!** **Монтажные винты**

Допускается применение только винтов от L-Acoustics.

Не применять временные винты для фиксации монтажных элементов.

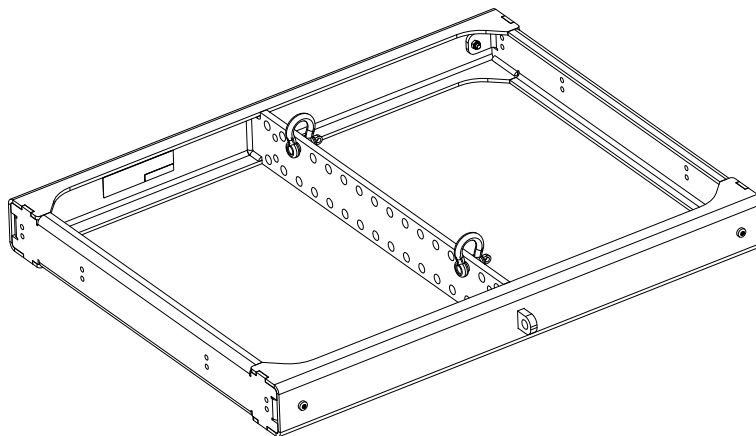


**!** Необходимо следить, чтобы монтажные отверстия в корпусе были всегда закрыты винтами во избежание попадания воды внутрь корпуса.

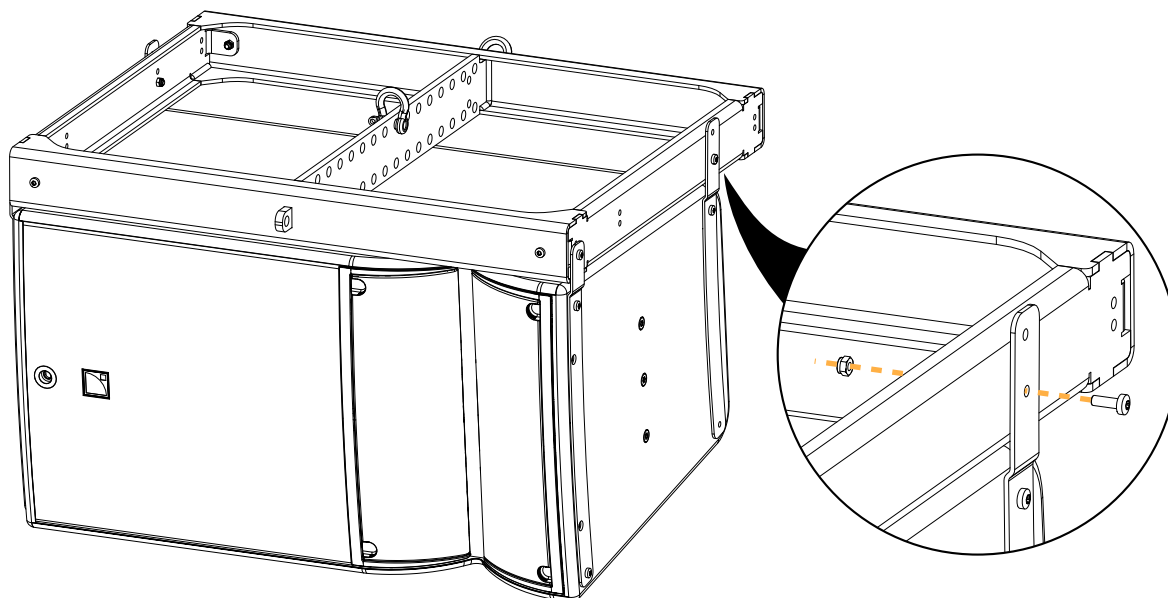
## Монтажные элементы для массивов в подвесе

### A15i-BUMP

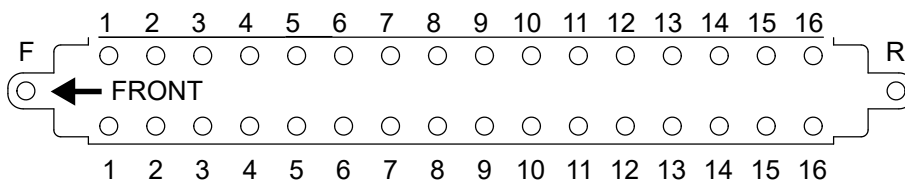
A15i-BUMP представляет собой двустороннюю раму для подвеса вертикальных линейных массивов из акустических систем A15i Wide/Focus или KS21i.



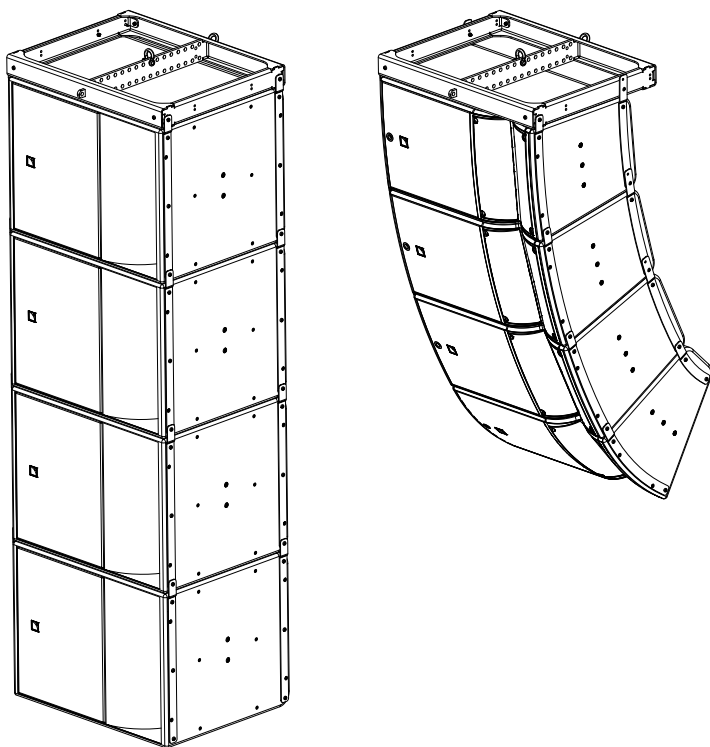
A15i-BUMP крепится к массиву с помощью 18 винтов и гаек М6 (в комплекте).



Для установки угла наклона массива имеется несколько точек подвеса: 16 точек подвеса сверху и снизу на центральной балке, одна точка подвеса на передней стороне (F) и одна на задней стороне (R) для установки начального угла наклона всего массива. Эти отверстия совместимы с чекелями Ø12 мм грузоподъемностью до 1 т (две штуки в комплекте поставки) и CLAMP250.



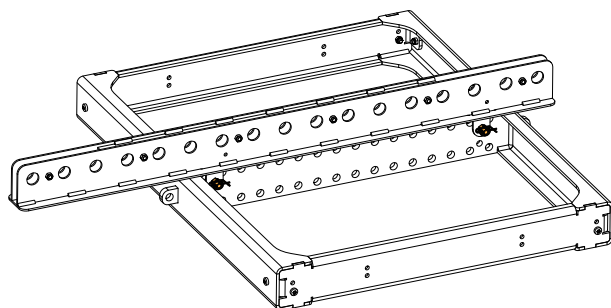
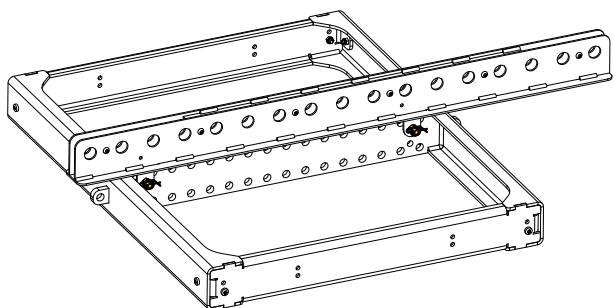
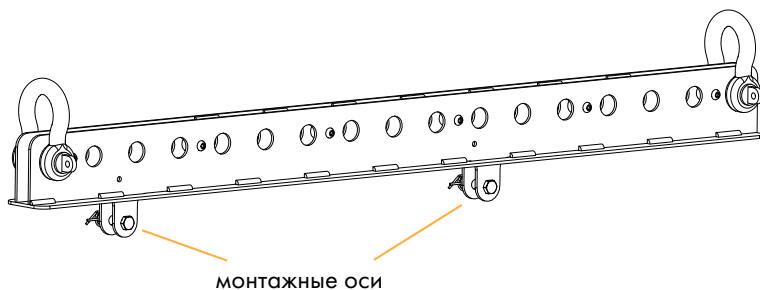
Раму A15i-BUMP можно применять в качестве основного устройства для повеса вертикального массива из систем A15i Wide/Focus с одной или двумя точками подвеса.



## M-BARi

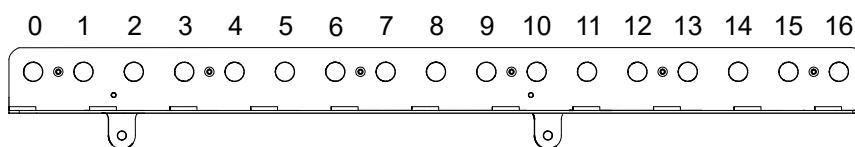
Дополнительную балку M-BARi можно закреплять на раме A15i-BUMP для расширения количества возможных углов наклона массивов из A15i Wide/Focus и KS21i. Ее можно устанавливать как с выносом вперед, так и назад.

M-BARi крепится к монтажной раме с помощью двух монтажных осей, шайб и предохранительных штифтов.



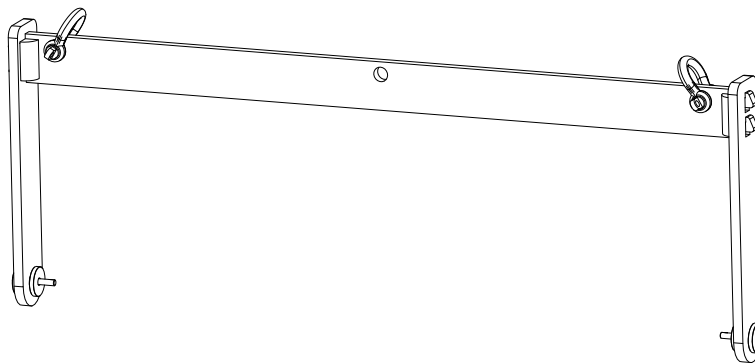


На балке доступно 17 точек фиксации. Они совместимы с чеелями  $\varnothing 19$  мм с нагрузкой WLL 3.25 т (две в комплекте поставки).

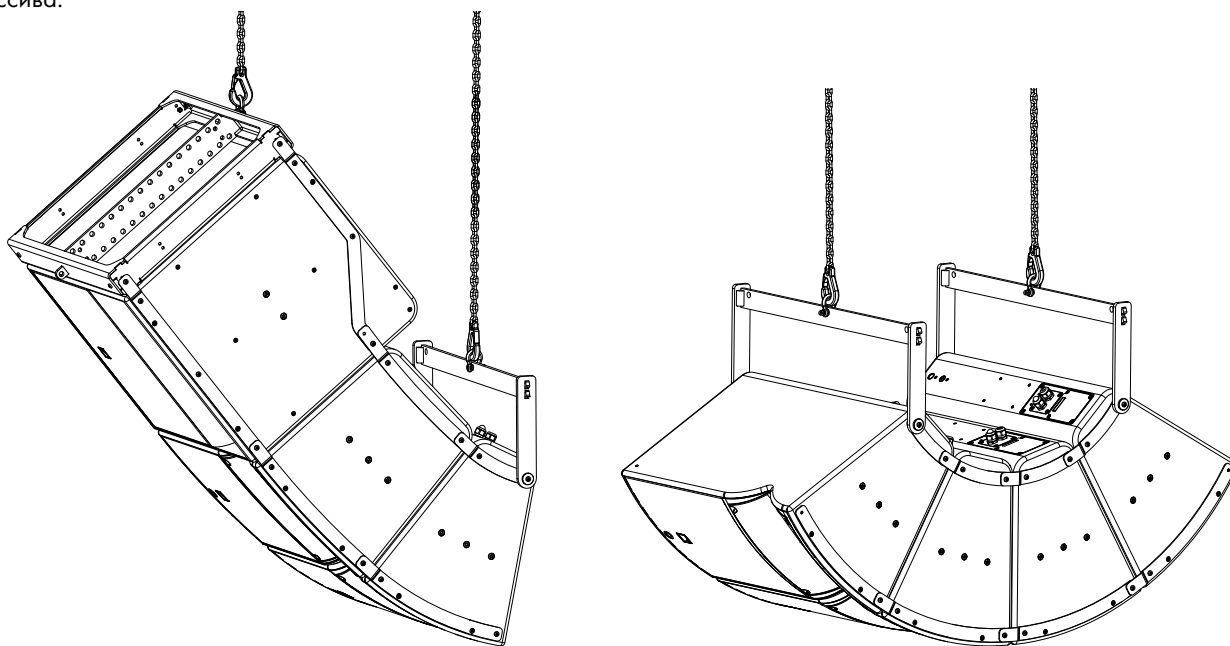


## A15i-RIGBAR

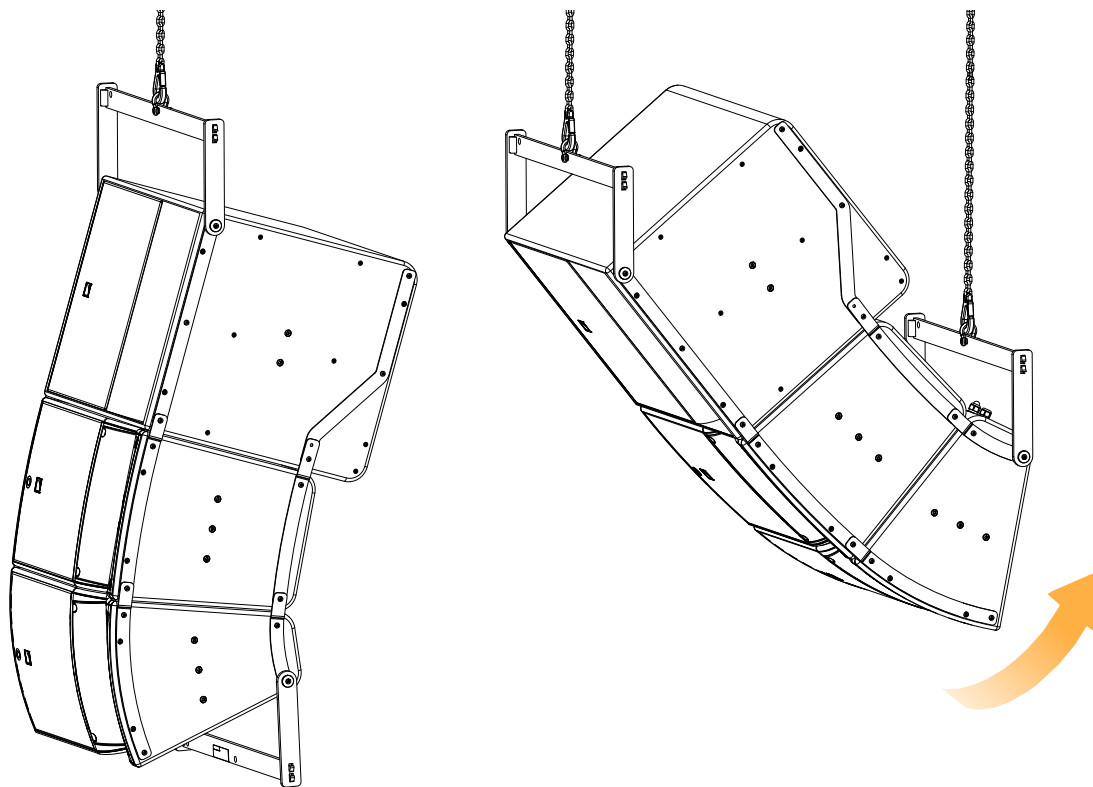
A15i-RIGBAR является монтажной балкой для оттяжки массива.



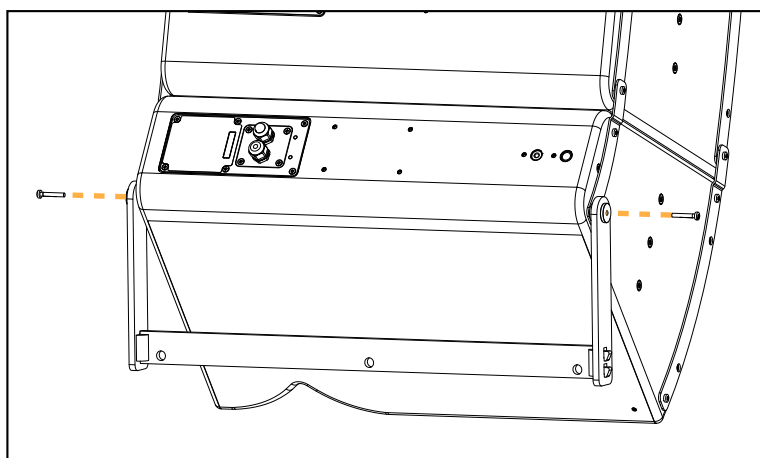
При размещении на нижней части массива монтажная балка A15i-RIGBAR может использоваться в качестве оттяжки для массива с рамой для подвеса A15i-BUMP или еще одной балкой A15i-RIGBAR в качестве основного устройства для подвеса массива.



При установке в верхней части массива в качестве основного элемента, A15i-RIGBAR может фиксироваться за фронтальную часть для установки начальной точки наклона.



A15i-RIGBAR крепится к корпусу системы двумя финтами М6х40 (в комплекте).

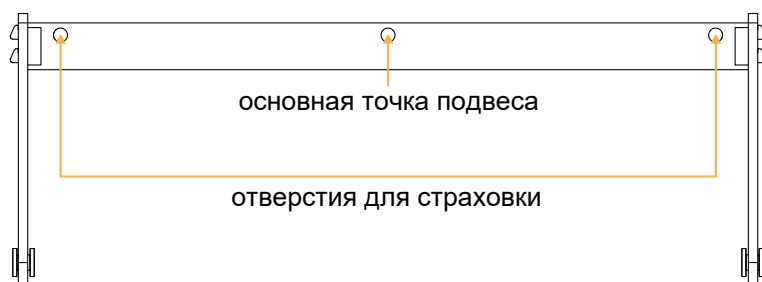


Эти отверстия полностью совместимы с чекелями  $\varnothing 12$  мм грузоподъемностью до 1 т (две штуки в комплекте) и CLAMP250.

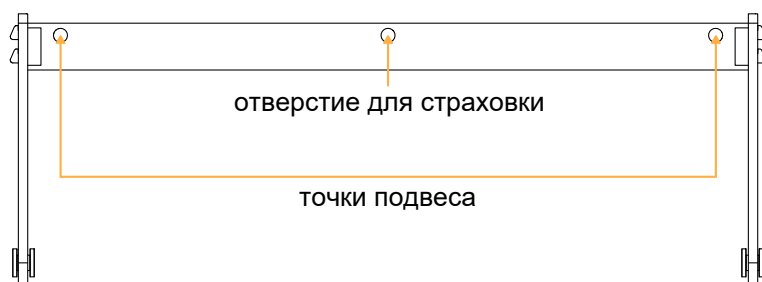


При использовании балки A15i-RIGBAR в качестве основной системы для подвеса необходимо всегда применять страховочные тросы, которые крепятся в имеющиеся отверстия на балке.

### Подвес на одну точку

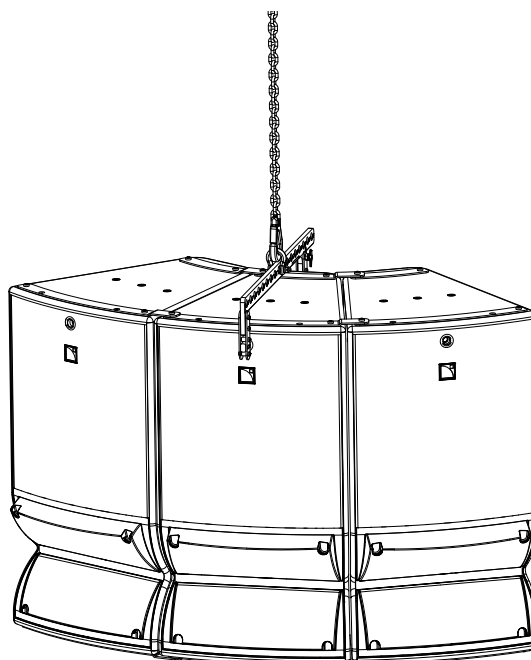
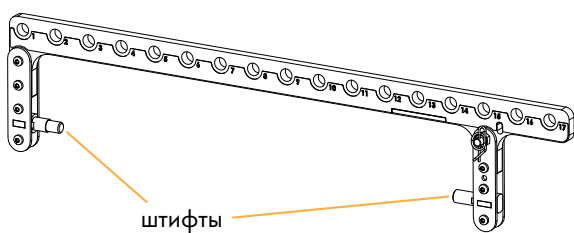


### Подвес на две точки



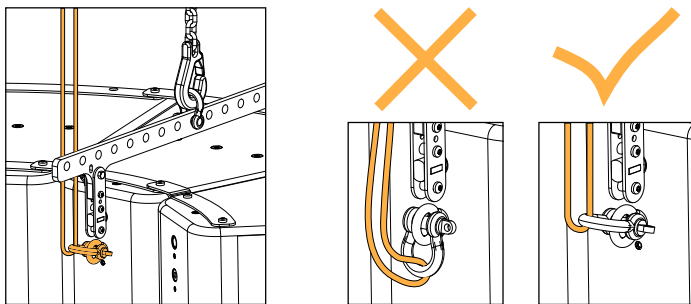
### A15i-LIFT

A15i-LIFT – это специальный элемент, разработанный для для подвеса изогнутого горизонтального массива из трех систем A15i Wide/Focus. A15i-LIFT имеет два штифта, которые соответствуют крепежным отверстиям на передней и задней панелях корпуса систем.



### **!** Дополнительные страховочные элементы при повесе на A15i-LIFT

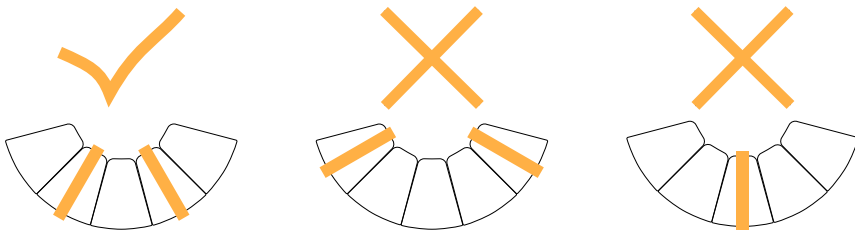
В каждую акустическую систему, на которую закреплена балка A10i-LIFT необходимо в соответствующее отверстие установить рым-болт (DIN580) для крепления страховочной системы. Необходимо использовать чекель и стальной трос с соответствующей грузоподъемностью. Стальной трос необходимо закрепить таким образом, чтобы он был в натяжении, но при этом не нес нагрузку.



С помощью нескольких балок A15i-LIFT можно создавать масштабируемые изогнутые горизонтальные массивы из систем A15i Wide/Focus.

### **!** Количество балок A15i-LIFT и их размещение

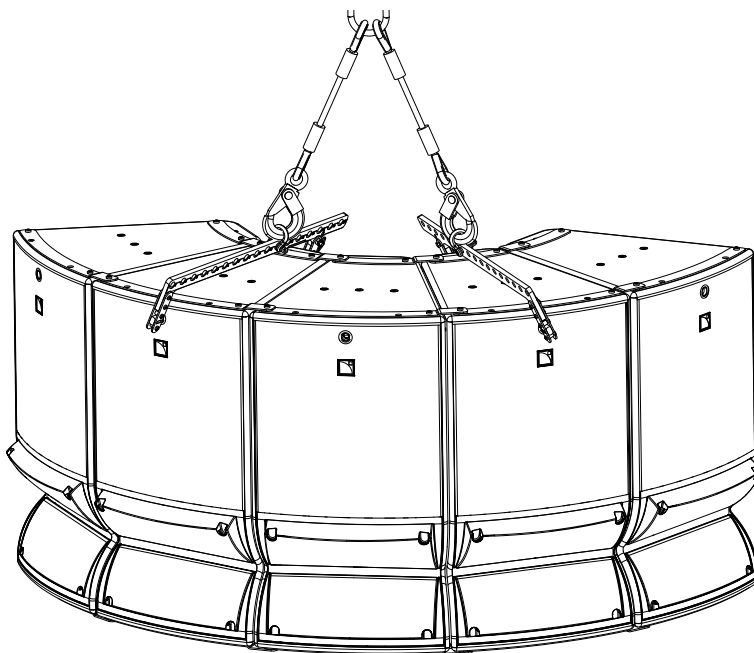
Одна балка A15i-LIFT должна использоваться не более чем для трех систем в массиве. При этом необходимо следить, чтобы без поддержки не оставалось более двух систем. Подробнее см. в [ПРИЛОЖЕНИИ А: Допустимые конфигурации с применением A15i-LIFT](#) (с. 111).



### **!** Риск перекоса

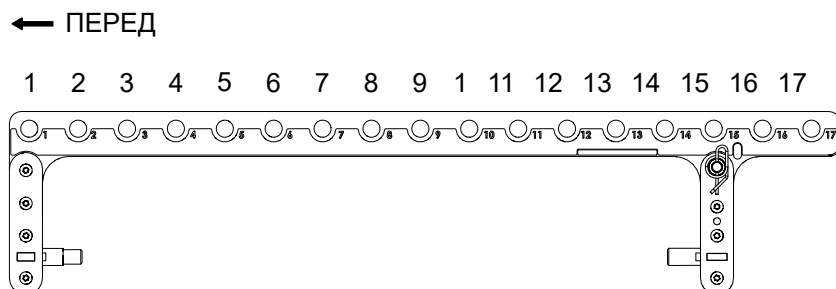
При использовании всего одной лебедки или общей уздечки для подъема массива необходимо соблюдать симметричность крепления массива.

**!** При использовании уздечки стороннего производителя необходимо следить чтобы угол между двумя цепями не превышал 60°.

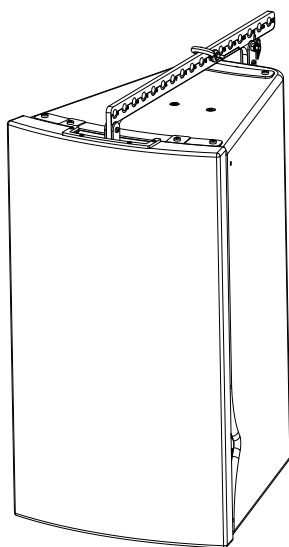


Для установки угла наклона имеется 13 отверстий. Эти отверстия совместимы с чеками  $\varnothing 12$  мм грузоподъемностью до 1 т (две штуки в комплекте поставки).

- !** **Точка подвеса A15i-LIFT**  
 При подвесе массива до 6 систем на каждой балке A10i-LIFT необходимо выбрать одну и ту же точку подвеса для соблюдения угла наклона. О подвесе более крупных массивов см. в разделе [Изогнутые массивы из 7 и более систем](#) (с. 112).



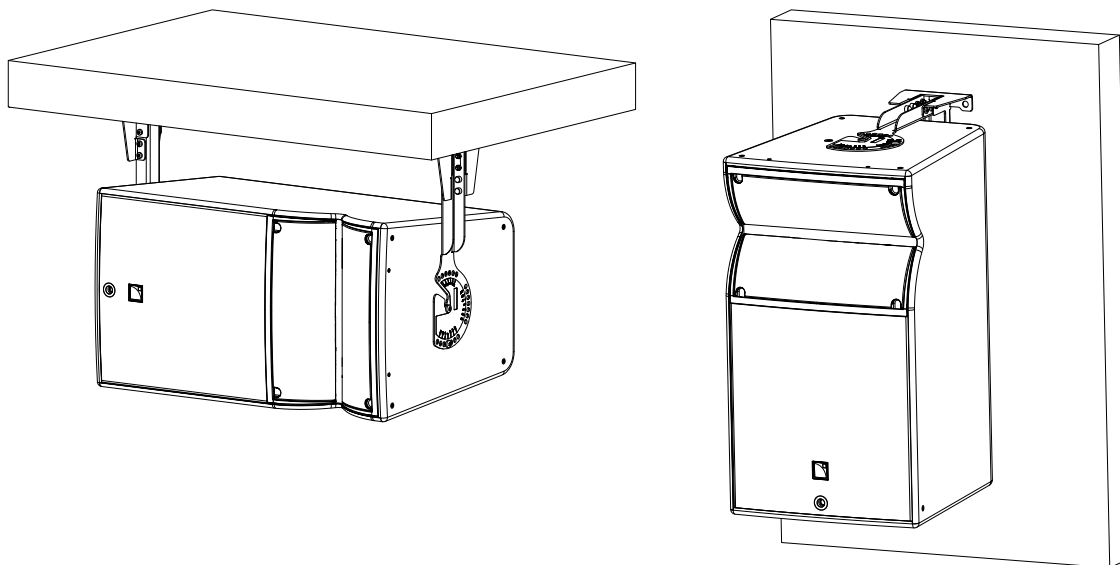
A15iFOCUS-SCREEN-LIFT и A15iWIDE-SCREEN-LIFT являются специальными декоративными экранами для систем A10i Wide/Focus с установленными A10i-LIFT.



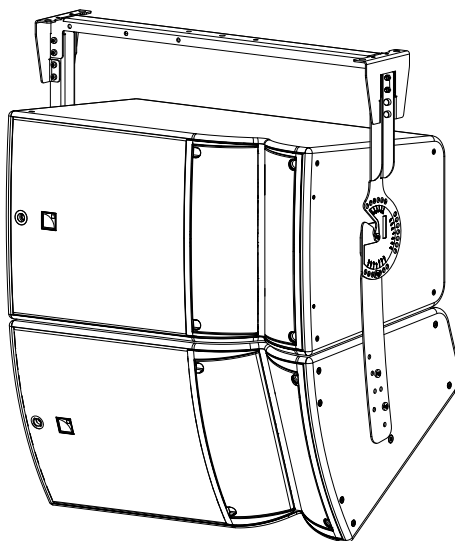
## Монтажные системы для массивов в других конфигурациях

### A-U15i

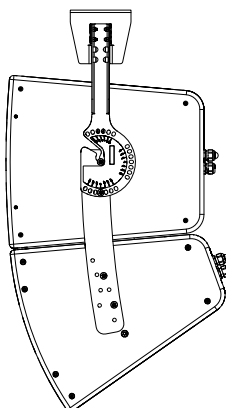
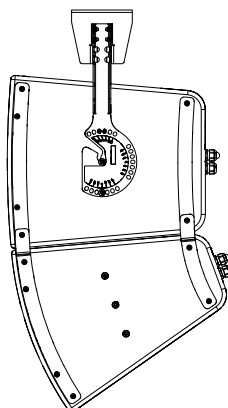
A-U15i является лирой для монтажа систем A15i Wide/Focus или KS21i на потолке, на стене или на сценических конструкциях.



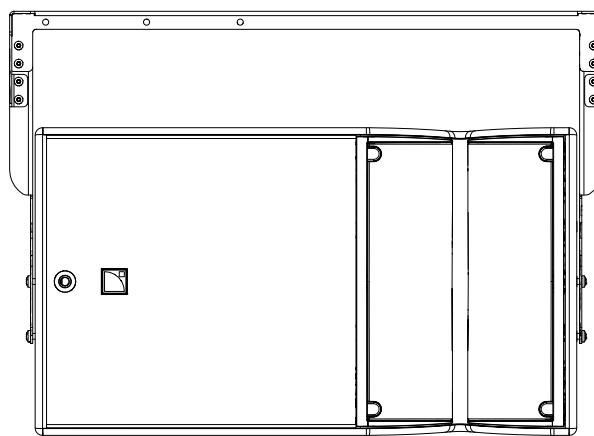
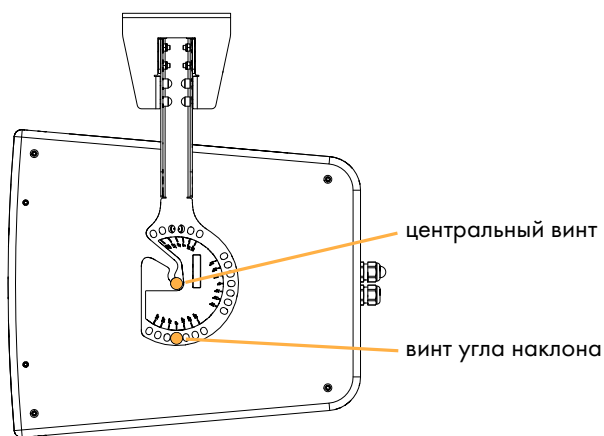
В комбинации с A15i-ULINK, A15iKS21i-ULINK или KS21i-ULINK, скоба A-U15i применяется для монтажа или подвеса вертикальных массивов из двух элементов A15i Wide/Focus или KS21i.



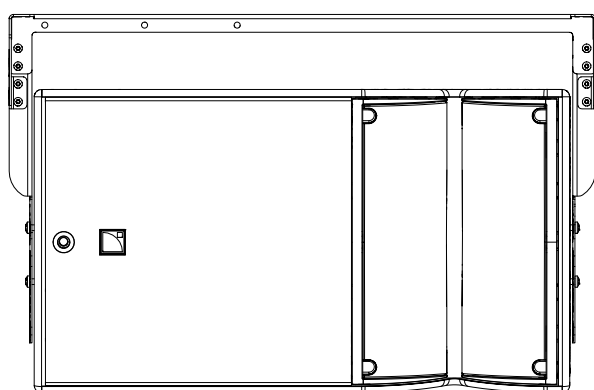
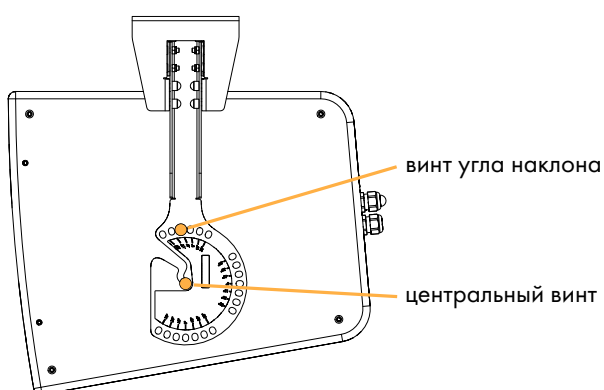
**!** Не применять другие пластины кроме A15i-ULINK / A15iKS21i-ULINK / KS21i-ULINK между двумя системами, подвешенных на скобе A-U15i.



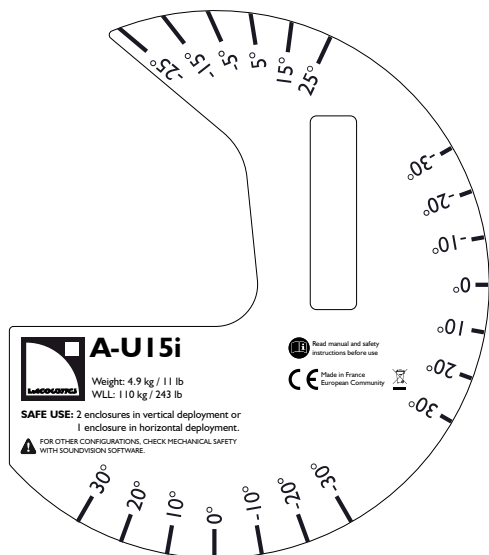
A-U15i крепится к скобе двумя винтами М8 с каждого бока: центральный винт и винт угла наклона.



Чтобы сократить расстояние до потолка центральный винт можно вкрутить в нижнюю вставку.



Угол наклона устанавливается в диапазоне от  $-30^\circ$  до  $+30^\circ$  с шагом  $5^\circ$  или  $10^\circ$ . Точка установки винта для каждого угла указана на наклейке. См. [ПРИЛОЖЕНИЕ В: Конфигурации с A-U15i](#) (с. 113) для допустимых конфигураций.



Скоба A-U15i должна быть закреплена на основе крепления четырьмя винтами М10 или с помощью струбины.

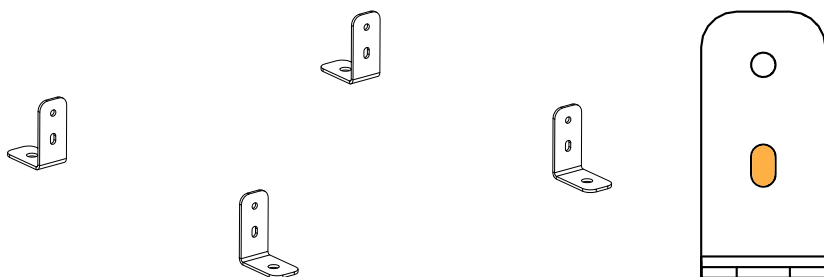


### Крепление на стену или потолок

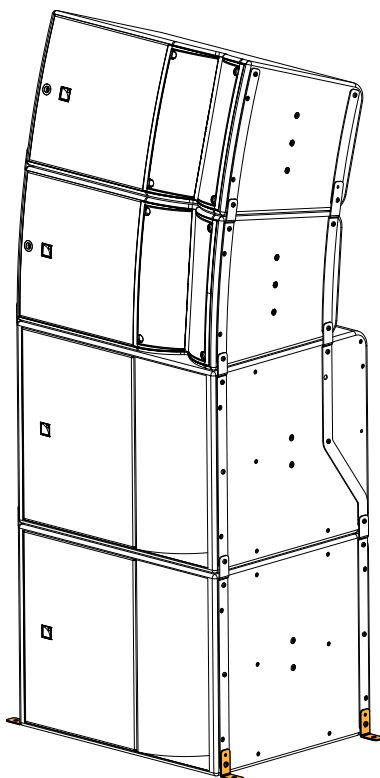
Длину винтов и анкеров необходимо подбирать исходя из параметров стены и потолка.

## Ai-FIXBRACKET / A15i-TILTBRACKET

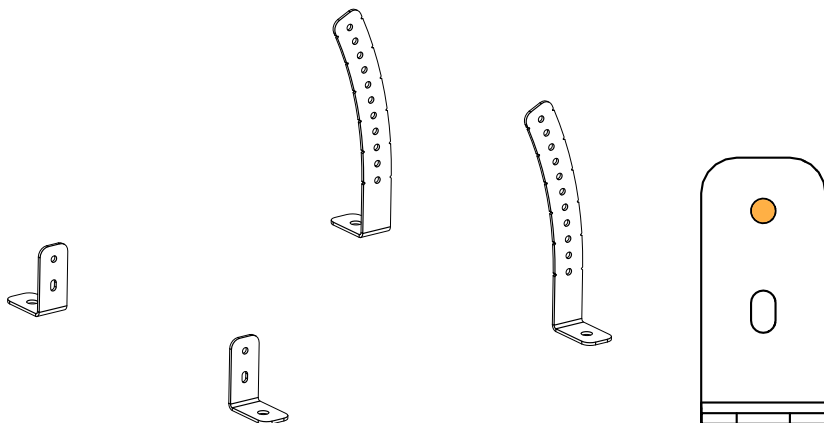
Ai-FIXBRACKET является набором из четырех уголков для A15i Wide/Focus и KS21i. Уголки Ai-FIXBRACKET крепятся к корпусу системы через продолговатое отверстие.



Уголки Ai-FIXBRACKET устанавливаются в нижней части массива для улучшения его стабильности.

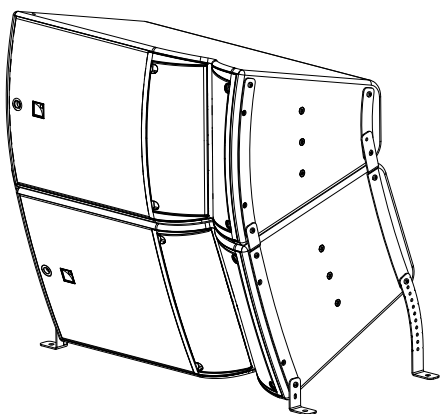


A15i-TILTBRACKET является комплектом из четырех уголков с отверстиями для установки угла наклона стека из четырех элементов A15i Wide/Focus. Уголки A15i-TILTBRACKET крепятся к корпусу системы через круглое отверстие.

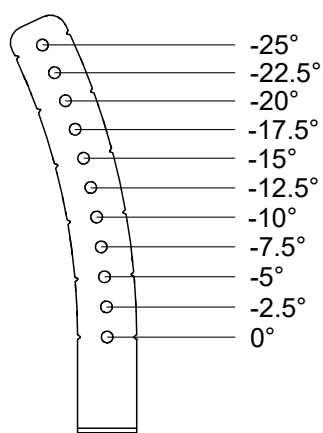




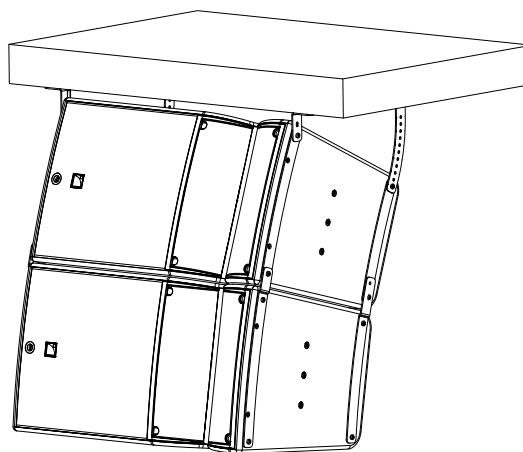
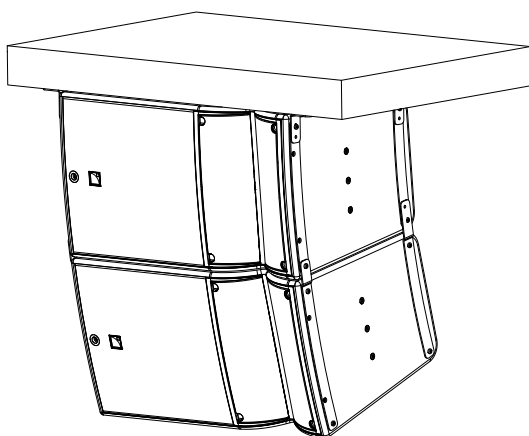
Установить A15i-TILTBRACKET в нижней части массива из двух элементов A15i Wide/Focus для установки угла наклона.



Угол наклона устанавливается в диапазоне от 0° до -25° с шагом 2,5°.



Ai-FIXBRACKET и A15i-TILTBRACKET также могут применяться для установки до двух элементов A15i Wide/Focus или KS21i под потолком.



Ai-FIXBRACKET и A15i-TILTBRACKET крепятся к монтажной основе с помощью четырех винтов M10.

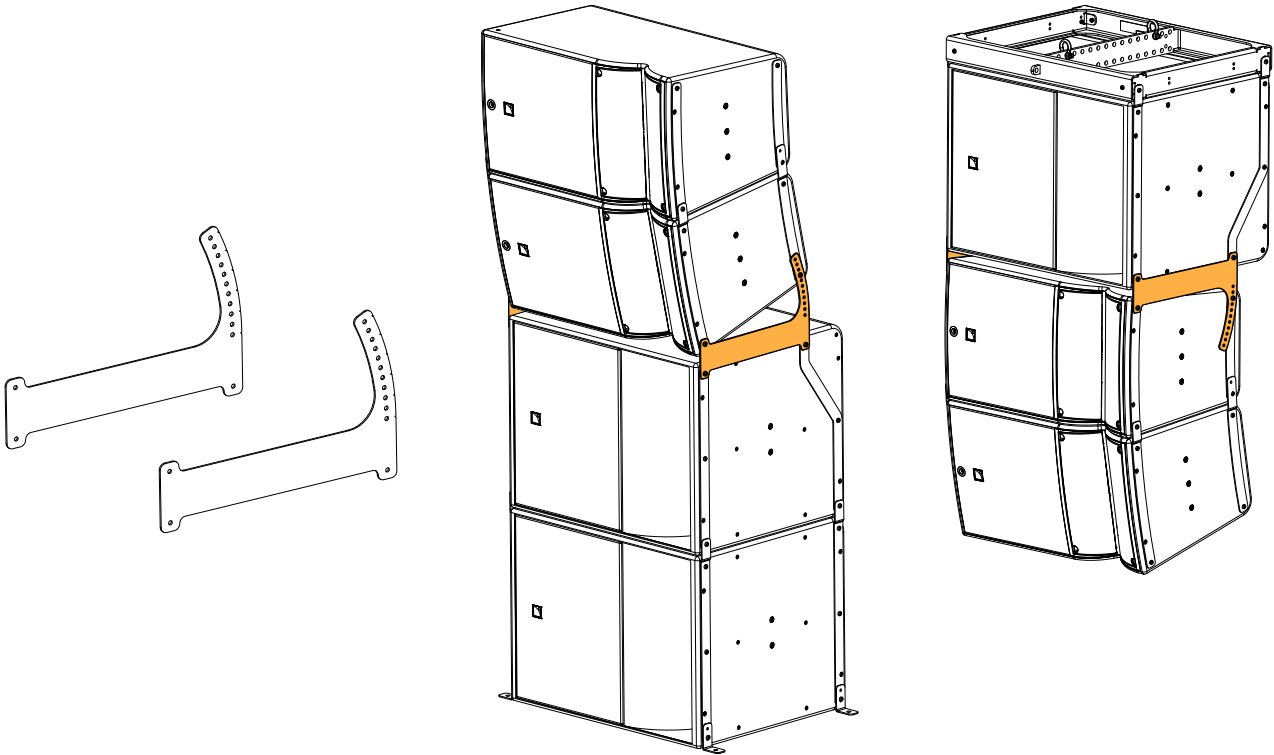


#### **Крепление на стену или потолок**

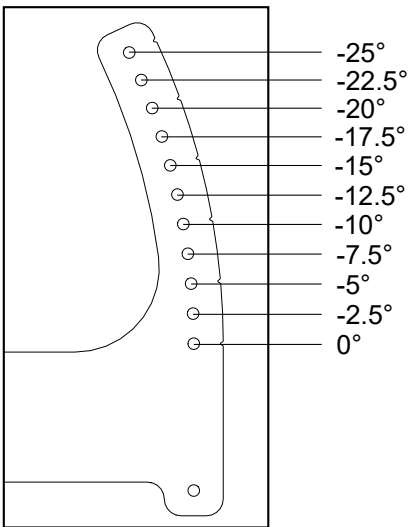
Длину винтов и анкеров необходимо подбирать исходя из параметров стены и потолка.

## A15i-TILT

A15i-TILT является устройством для установки угла наклона массива, которое устанавливается между сабвуфером KS21i и системами A15i Wide/Focus в стекле или вертикальном массиве.



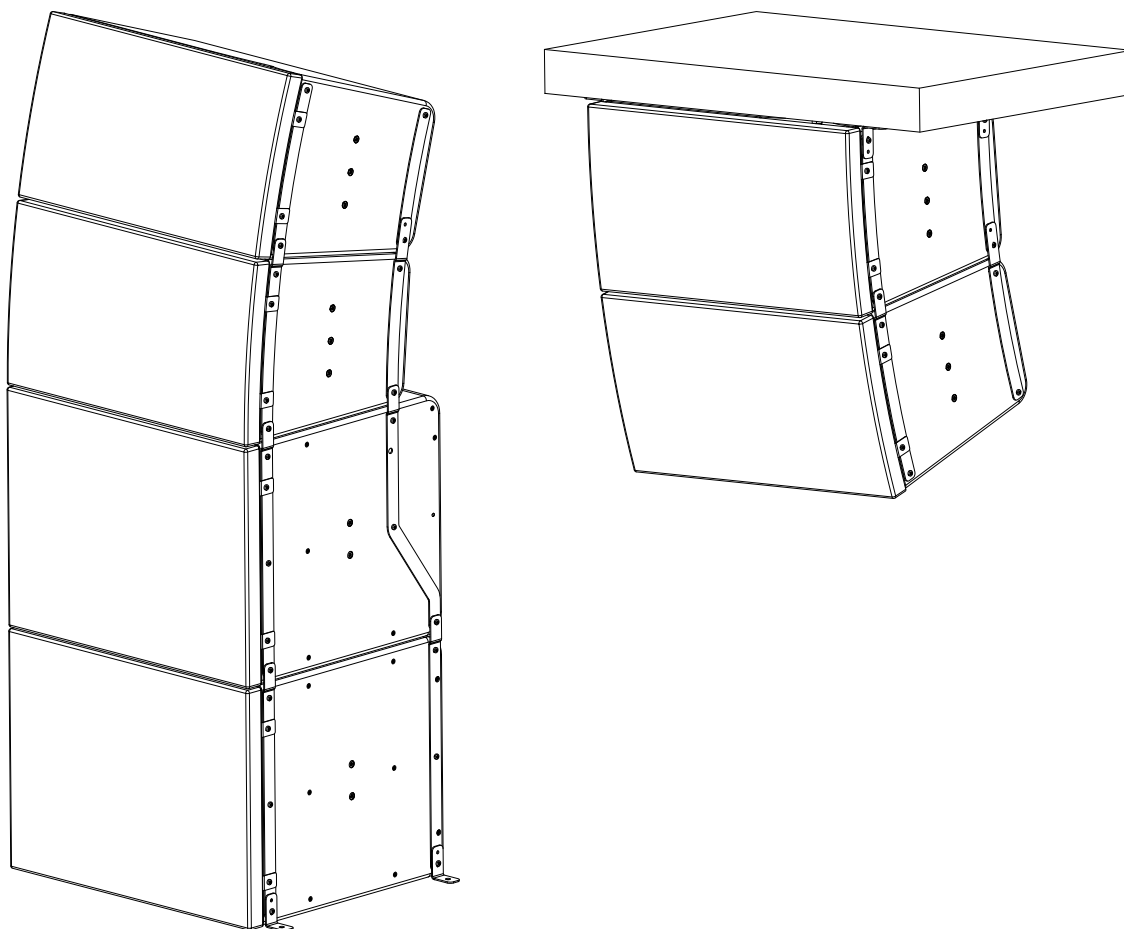
Угол наклона устанавливается в диапазоне от  $0^\circ$  до  $-25^\circ$  с шагом  $2,5^\circ$ .



Чтобы определить угол наклона первого элемента, установленного на A15i-TILT см. таблицу [Результирующие углы наклона \(с A15i-TILT на задней части\)](#) (с. 86).

## Декоративные экраны

Для систем A15i имеется пять звукопроницаемых декоративных экранов, которые подходят для разных конфигураций.



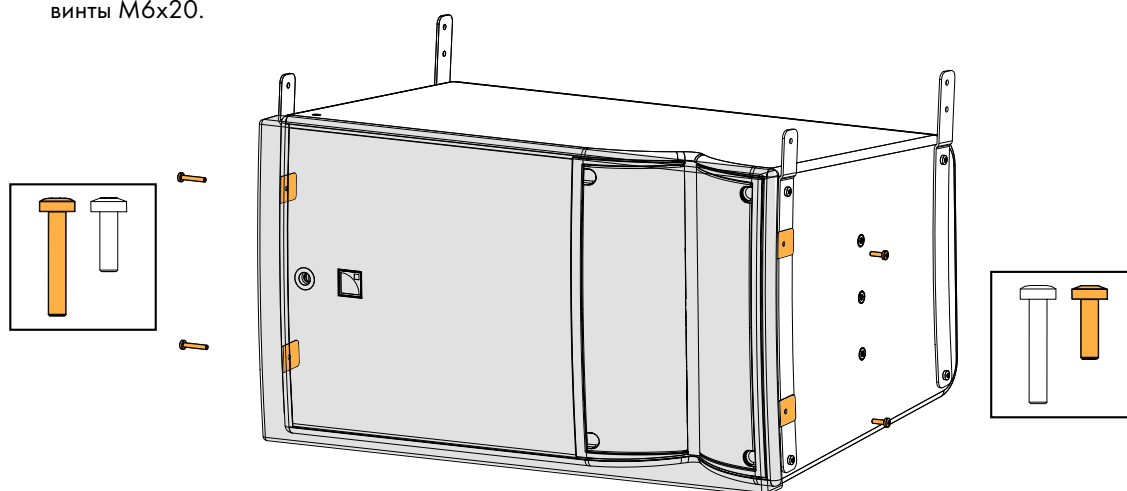
Экраны фиксируются поверх монтажных пластин с помощью четырех винтов M6:

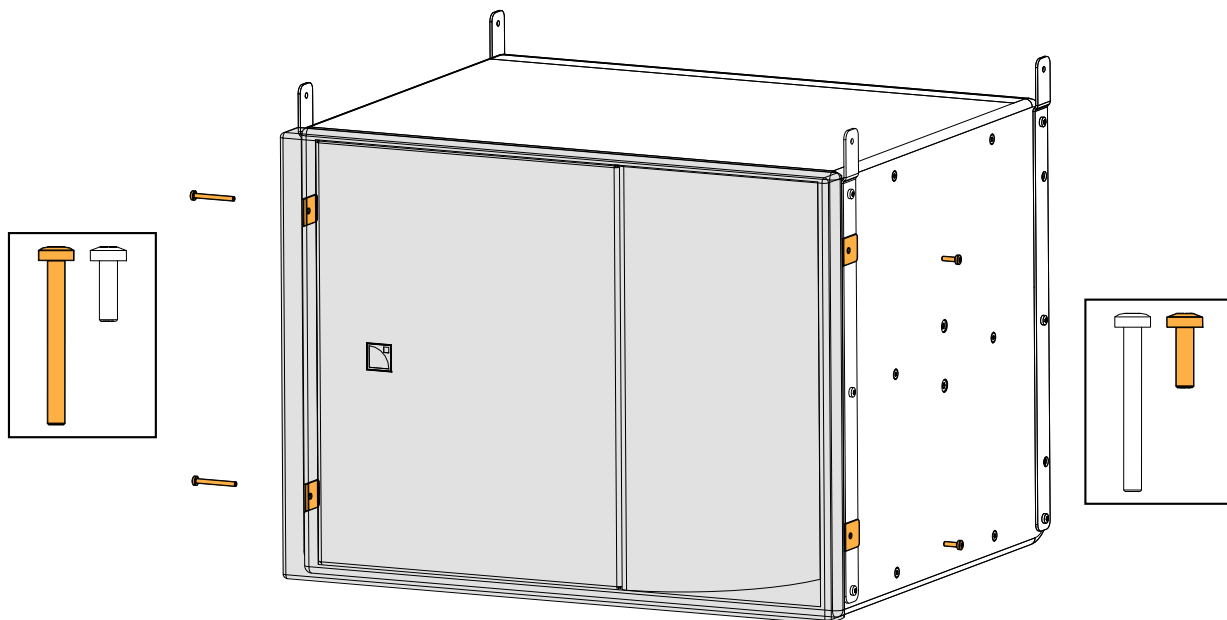
- Два M6x20 со стороны направляющих (A15i Wide/Focus) или фазоинвертора (KS21i).
- Два винта M6x35 для A15i Wide/Focus или два M6x55 два винта KS21i со стороны решетки. Эти два винта вкручиваются вместо винтов для решетки.



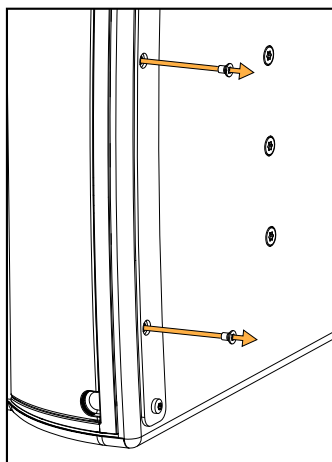
### Опасность повреждения направляющих

При фиксации экрана на A15i Wide/Focus со стороны направляющих необходимо использовать винты M6x20.

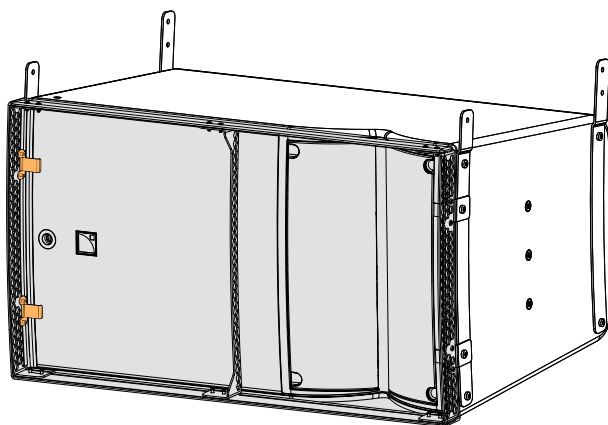




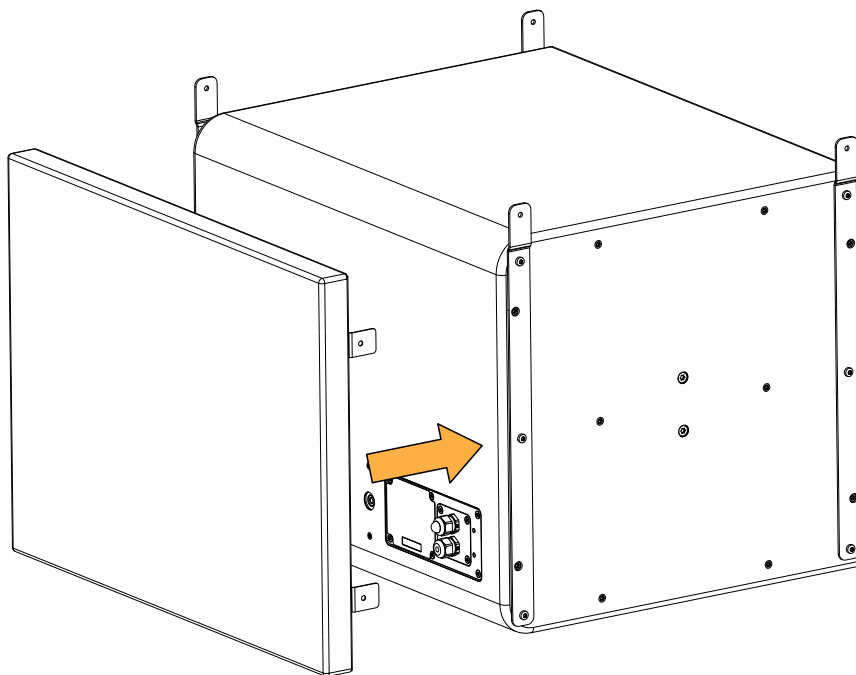
Винты на решетке и временные винты со стороны направляющих можно снять через монтажные пластины.



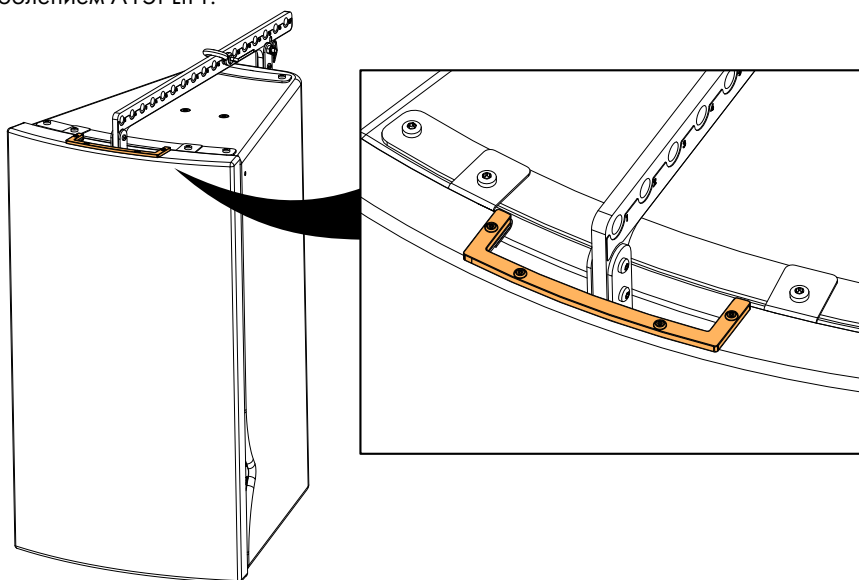
Экраны оснащены защелками, которые удерживают решетку во время фиксации экрана на корпус системы.



KS21i-SCREEN можно устанавливать на заднюю сторону KS21i, который используется в обратном направлении в кардиоидной конфигурации.



A15iFOCUS-SCREEN-LIFT и A15iWIDE-SCREEN-LIFT являются специальными декоративными экранами для систем A15i Wide/Focus в радиальных массивах. Экраны были разработаны для монтажа на системах A15i Wide/Focus с установленным приспособлением A15i-LIFT.



## Механическая безопасность

### Конфигурации подвесных массивов

Система подвеса A15i соответствует требованиям Директивы 2006/42/ЕС: "Машины, механизмы и машинное оборудование". Она была разработана в полном соответствии с требованиями норматива BGV-C1.

Директивы ЕС 2006/42/ "Машины, механизмы и машинное оборудование" устанавливает фактор безопасности на разрыв кратный 4. Способы применения, указанные в данном руководстве пользователя, имеют **фактор безопасности 4** или выше.

Необходимый фактор безопасности в каждом конкретном случае можно уточнить в программе Soundvision.

**Предел безопасности** показывает максимальное количество элементов, фактор безопасности которых должен соответствовать требованиям Директивы ЕС 2006/42 "Машины, механизмы и машинное оборудование" в рамках применения согласно данного руководства и независимо от других параметров применения (угол наклона поверхности установки, угол между акустическими системами и т.д.)

Предел безопасности в программе показывает **максимальное количество элементов**, фактор безопасности которых должен соответствовать требованиям Директивы ЕС 2006/42: "Машины, механизмы и машинное оборудование" когда другие параметры применения обеспечивают идеальные механические условия.

При компоновке массивов из акустических систем нескольких серий, необходимо обращать внимание на созданную модель в программе Soundvision.

### A15i Wide/Focus

конфигурация	монтажное приспособление	максимум/безопасный предел
Вертикальный массив	A15i-BUMP + монтажные пластины + M-BARi (опционально) 8	8
	A15i-RIGBAR x2 + монтажные пластины 4	4
	A-U15i	1
	A-U15i + A15i-ULINK	2
Радиальный массив	1 x A15i-LIFT	1 или 3
	2 x A15i-LIFT	2, 4, 5 или 6
	3 x A15i-LIFT	7, 8 или 9
Настенное крепление (горизонтальное)	A-U15i	1
	A-U15i + A15i-ULINK	2
Настенное применение (вертикальное)	A-U15i	1
Крепление под потолком	A-U15i + A15i-ULINK	2
	или Ai-FIXBRACKET/A15i-TILTBRACKET + монтажные пластины	

### KS21i

конфигурация	монтажное приспособление	безопасный предел	максимальный предел
Вертикальный массив	A15i-BUMP + монтажные пластины	8	16
	A15i-RIGBAR x2 + монтажные пластины	4	
	A-U15i	1	
	A-U15i + KS21i-ULINK	2	
Настенное применение (горизонтальное)	A-U15i	1	
	A-U15i + KS21i-ULINK	2	
Настенное применение (вертикальное)	A-U15i	1	
Ceiling-mounted	A-U15i + KS21i-ULINK	2	
	или Ai-FIXBRACKET + монтажные пластины		

## Другие конфигурации

Для других конфигураций необходимо учитывать рекомендуемые максимальные пределы для оптимальной надежности. **A15i**

### Wide/Focus

конфигурация	монтажное приспособление	максимум / безопасный предел
Вертикальный массив в стекe	Ai-FIXBRACKET + монтажные пластины	4
Вертикальный массив в стекe с регулировкой угла	A15i-TILTBRACKET + монтажные пластины	4

### KS21i

конфигурация	монтажное приспособление	максимум / безопасный предел
Вертикальный массив в стекe с регулировкой угла A15i-TILTBRACKET	Ai-FIXBRACKET (опционально) + монтажные пластины	4

### A15i Wide/Focus on KS21i

конфигурация	монтажное приспособление	максимум / безопасный предел
Вертикальный массив в стекe	Ai-FIXBRACKET + монтажные пластины	4 KS21i 4 A15i Wide/Focus
Стек на сабвуфере с регулировкой угла	Ai-FIXBRACKET + A15i-TILT + монтажные пластины	4 KS21i 4 A15i Wide/Focus

### A15i Wide/Focus under KS21i

конфигурация	монтажное приспособление	максимум / безопасный предел
Настенное применение (горизонтальное)	A-U15i + A15iKS21i-ULINK	1 KS21i 1 A15i Wide/Focus
Крепление под потолком	A-U15i + A15iKS21i-ULINK или Ai-FIXBRACKET + монтажные пластины	1 KS21i 1 A15i Wide/Focus

## Оценка механической безопасности



### Механическая безопасность монтажной системы

Перед любой установкой необходимо всегда моделировать систему в программе Soundvision и проверять раздел **Mechanical Data** для предварительной оценки возможных перегрузок или проблем со стабильностью системы.

Для оценки безопасности массива в любой конфигурации перед установкой необходимо проверить следующие параметры:



### Недостаточная номинальная рабочая нагрузка (WLL)

Рабочая нагрузка WLL показывает устойчивость конкретного элемента к напряжению растяжения. Для механически сложных систем, например, линейных массивов, только один параметр номинальной рабочей нагрузки не может использоваться для определения максимального количества систем в массиве или для обеспечения безопасности особенной конфигурации массива.

### Максимальный угол оттяжки

Если применяются оттяжные ремни, угол оттяжки не должен превышать  $-90^\circ$  относительно угла наклона поверхности.

### Механическое моделирование в Soundvision

Рабочая нагрузка вместе с соответствующим фактором безопасности, которые применяются к каждой крепежной точке, зависят от множества переменных, которые определяются составом массива (тип и количество систем, углы между ними), а также применяемых принадлежностей для подвеса или установки в стек (количество и размещение точек подвеса, угол наклона). Все эти факторы могут быть определены только после моделирования и расчета параметров системы в программе Soundvision.

### Оценка безопасности в программе Soundvision

Общий фактор безопасности выбранной механической конфигурации всегда соответствует самому низкому значению среди всех элементов конфигурации. Необходимо проводить моделирование конфигурации системы в программе Soundvision и проверять раздел **Mechanical Data** для определения самого слабого звена и его рабочей нагрузки. По умолчанию предупреждение о перегрузке должно появиться, когда уровень механической безопасности опускается ниже рекомендуемого уровня.

### Определение безопасности стеков в Soundvision

Для наземных стеков в программе Soundvision предусмотрено отдельное предупреждение о проблемах со стабильностью. Оно появляется в случае опасности опрокидывания массива если его не зафиксировать на земле или на платформе. В обязанности пользователя входит обеспечить безопасную фиксацию массива и отключение предупреждения.

### Дополнительные факторы безопасности для подвесных массивов

Для обеспечения стандартных мер безопасности при подвесе массива необходимо задействовать имеющиеся отверстия.

### Меры предосторожности в нестандартных условиях

Расчеты в программе Soundvision делаются из расчета стандартных условий установки. Рекомендуется повышать фактор безопасности при условии применения системы в условиях повышенной или пониженной температуры, сильного ветра, длительного воздействия соленой воды или морского воздуха. В таких ситуациях необходимо проконсультироваться со специалистом по монтажу.



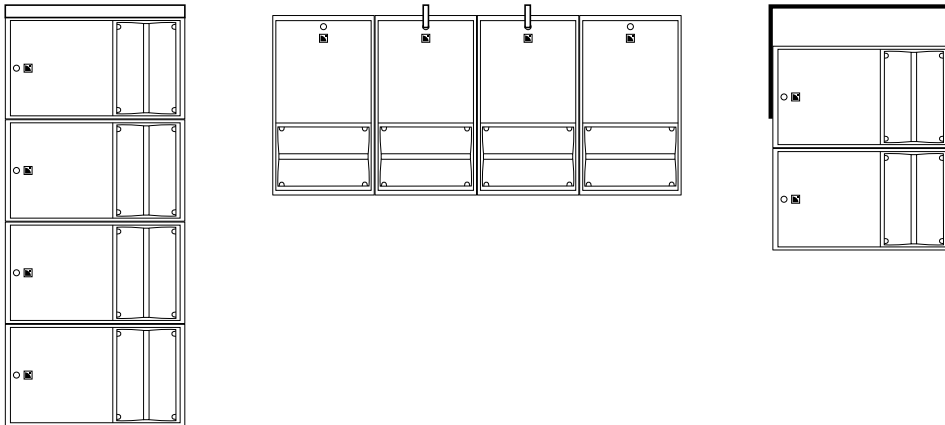
## Конфигурации громкоговорителей

### A15i Wide/Focus в линейном массиве

В этой конфигурации система работает в номинальном частотном диапазоне.

Пресет [A15] обеспечивает работу на средней дистанции в пределах опорной частоты.

Акустические системы A15i Wide/Focus питаются от усилителей-контроллеров LA2Xi / LA4X / LA8 / LA12X.



**Пресет**

[A15]

**Частотный диапазон (-10 дБ):**

41 Гц - 20 кГц (A15i Focus)

42 Гц - 20 кГц (A15i Wide)

## A15i Wide/Focus как линейный источник звука с низкочастотным элементом

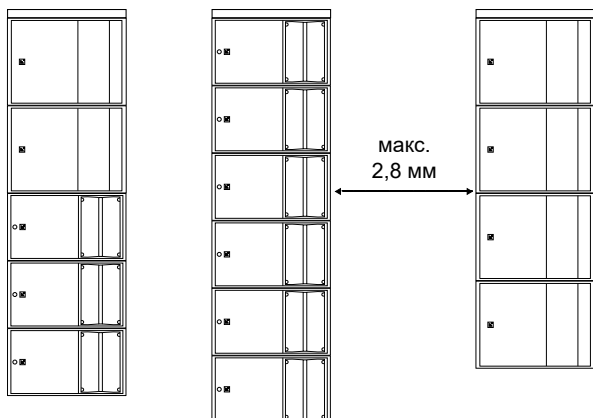
В данной конфигурации частотный диапазон системы A15i расширяется до 29 Гц и НЧ контур усиливается.

В пресете [KS21\_60] верхний предел разделения частоты для KS21i установлен на уровне 60 Гц.

Акустические системы A15i Wide/Focus питаются от усилителей-контроллеров LA2Xi / LA4X / LA8 / LA12X.

### 3 A15i Wide/Focus: 2 KS21i

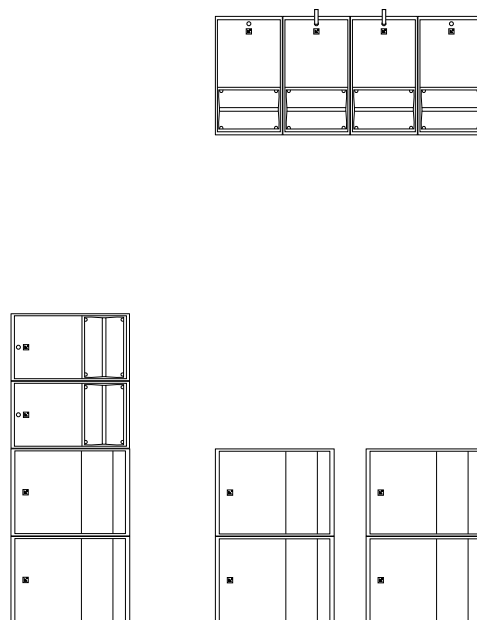
усиленный контур



### 1 A15i Wide/Focus : 1 KS21i

усиленный контур

+ 3 дБ на 55 Гц



<b>Модель</b>	A15i Wide/Focus	KS21i
<b>Пресет</b>	[A15]	[KS21_60]
<b>Рекомендуемое соотношение</b>	1 A15i Wide/Focus : 1 KS21i	
<b>АЧХ (-10 дБ)</b>	29 Гц – 20 кГц	



**!** Пресет [xxxx\_xx\_C] или [xxxx\_xx\_Sx] применяется на повернутом сабвуфере в кардиоидной конфигурации. Кардиоидная конфигурация сабвуферов представляет собой массив, в котором один из 4 сабвуферов повернут назад. Более подробнее об этом можно узнать в Руководстве пользователя сабвуфера и в **Техническом бюллетене о кардиоидных сабвуферах**.

**!** **Группирование сабвуферов**  
Сабвуферы необходимо ставить стенка к стенке. При невозможности такой компоновки, максимальное расстояние между двумя примыкающими акустическими центрами должно быть 2,8 или 1,7 м если верхний предел частотного диапазона сабвуфера составляет 60 Гц или 100 Гц соответственно.

**!** **Значения задержки**  
Не забывайте о необходимости настройки задержек для выравнивания звукового поля в зависимости от расположения акустических кабинетов в пространстве и конфигурации помещения.

### Предварительные настройки задержки

пресеты	значения задержки предварительного выравнивания и полярность		
[A15] or [A15_FI] + [KS21_60]	A15 Wide/Focus = 3,5 мс	<b>+</b>	KS21 = 0 мс <b>-</b>
[A15] or [A15_FI] + [KS21_60_C]	A15 Wide/Focus = 9 мс	<b>+</b>	KS21 = 0 мс <b>-</b>

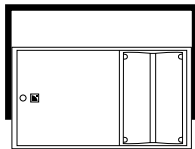
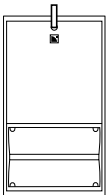
пресеты	значения задержки предварительного выравнивания и полярность	
[A15] or [A15_FI] + [KS21_60_Cx]	A15 Wide/Focus = 8 мс 	KS21 = 0 мс 

## A15i Wide/Focus как отдельный линейный источник звука

Одна система A15i Wide/Focus может применяться в качестве отдельного линейного источника звука. В такой конфигурации система работает в номинальном частотном диапазоне.

Пресет [A15\_FI] обеспечивает работу на короткой дистанции в пределах опорной частоты.

Акустические системы A15i Wide/Focus питаются от усилителей-контроллеров LA2Xi / LA4X / LA8 / LA12X.



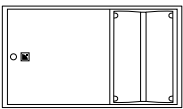
Пресет:

[A15\_FI]

Частотный диапазон (-10 дБ):

42 Гц - 20 кГц (A15i Focus)

42 Гц - 20 кГц (A15i Wide)

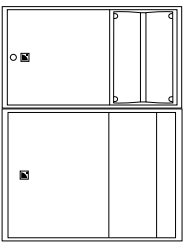


## A15i Wide/Focus как линейный источник звука с низкочастотным элементом

При добавлении обычного сабвуфера частотный диапазон всей системы расширяется в низкочастотном диапазоне, а ее низкочастотный контур усиливается.

Пресет [A15\_FI] обеспечивает работу на короткой дистанции в пределах опорной частоты. Пресет [KS21\_60] устанавливает для KS21 лимит на 60 Гц.

Акустические системы A15i Wide/Focus питаются от усилителей-контроллеров LA2Xi / LA4X / LA8 / LA12X.



**Модель:**

A15i Wide/Focus

KS21i

**Пресет:**

[A15\_FI]

[KS21\_60]

**Рекомендуемое соотношение:**

1 A15i Wide/Focus : 1 KS21i

**АЧХ (-10 дБ):**

29 Гц – 20 кГц

**!** Пресет [xxxx\_xx\_C] или [xxxx\_xx\_Cx] применяется на повернутом сабвуфере в кардиоидной конфигурации. Кардиоидная конфигурация сабвуферов представляет собой массив, в котором один из 4 сабвуферов повернут назад.

Более подробное об этом можно узнать в Руководстве пользователя сабвуфера и в **Техническом бюллетене о кардиоидных сабвуферах.**

**!** **Группирование сабвуферов**

Сабвуферы необходимо ставить стенка к стенке. При невозможности такой компоновки, максимальное расстояние между двумя примыкающими акустическими центрами должно быть 2,8 или 1,7 м если верхний предел частотного диапазона сабвуфера составляет 60 Гц или 100 Гц соответственно.



### Значения задержки

Не забывайте о необходимости настройки задержек для выравнивания звукового поля в зависимости от расположения акустических кабинетов в пространстве и конфигурации помещения.

### Предварительные настройки задержки

пресеты	значения задержки предварительного выравнивания и полярность			
[A15] or [A15_FI] + [KS21_60]	A15 Wide/Focus = 3,5 мс		KS21 = 0 мс	
[A15] or [A15_FI] + [KS21_60_C]	A15 Wide/Focus = 9 мс		KS21 = 0 мс	
[A15] or [A15_FI] + [KS21_60_Cx]	A15 Wide/Focus = 8 мс		KS21 = 0 мс	

# Процедура монтажа

## Общие принципы

В связи с высокой вариативностью элементов монтажной системы в процедурах монтажа будут рассмотрены не все возможные варианты конфигураций. Здесь представлены общие принципы, применимые ко всем конфигурациям.

### Ссылки

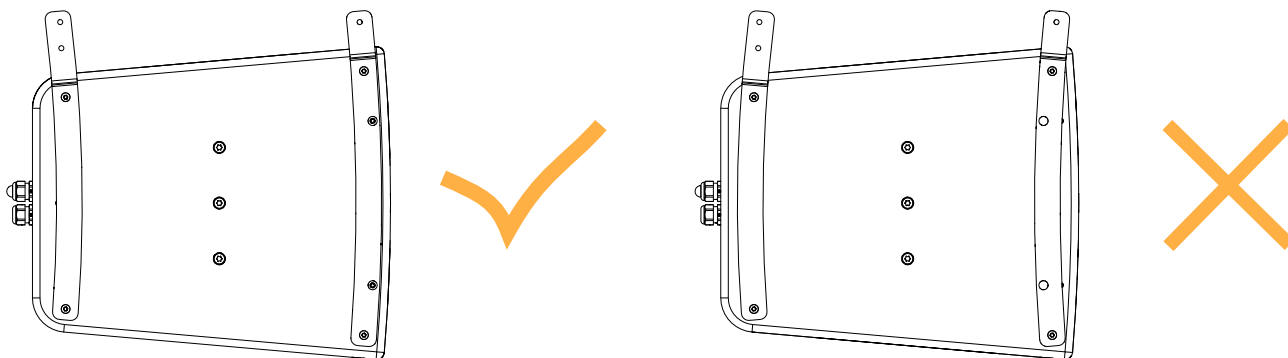
Более подробно о радиальных конфигурациях с A15i-LIFT, см. в [ПРИЛОЖЕНИИ А: Допустимые конфигурации с применением A15i-LIFT](#) (с.111).

Более подробно о конфигурациях на стенах и под потолком с A-U15i см. в [ПРИЛОЖЕНИИ В: Конфигурации с A-U15i](#) (с.113).

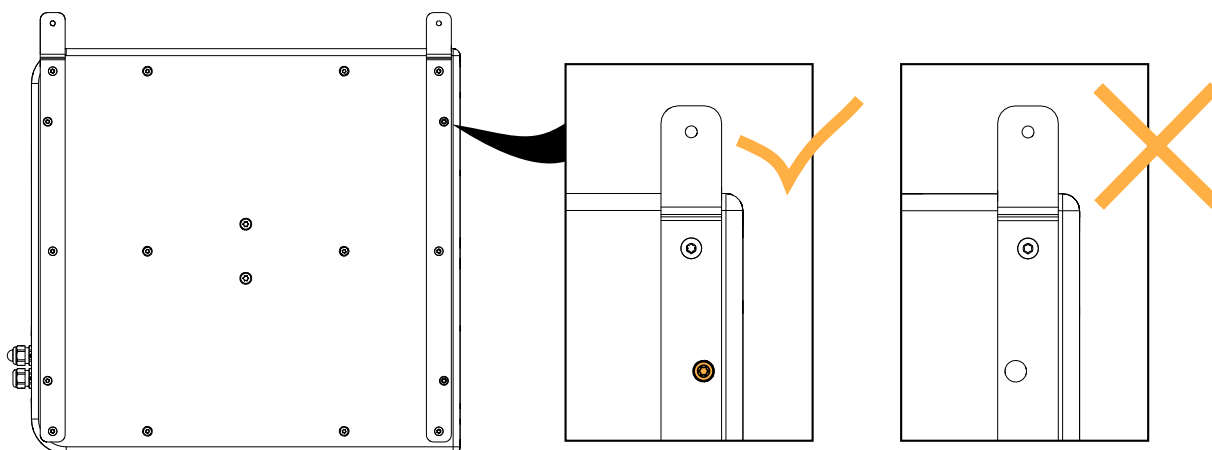
Чтобы определить угол наклона первого элемента, установленного на A15i-TILT, см. таблицу [Результирующие углы наклона \(с A15i-TILT на задней части\)](#) (с.86).

### Установка монтажных пластин на корпус

- Во время фиксации монтажных пластин обращайте внимание на изгиб корпуса акустической системы.



- Убедитесь, что отверстия для крепления декоративных экранов остаются доступными.



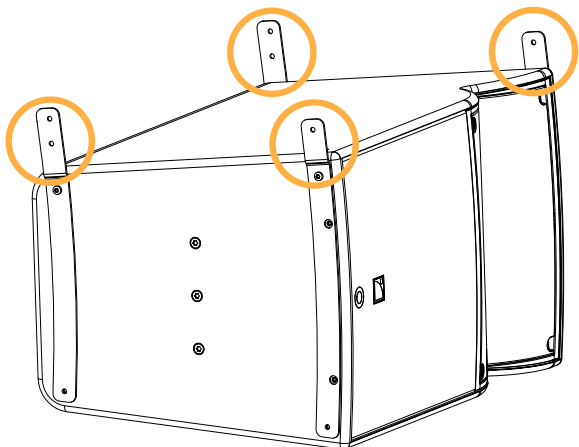
### ! Постановка винтов

Не закручивайте винты до упора если это не оговорено в инструкции.

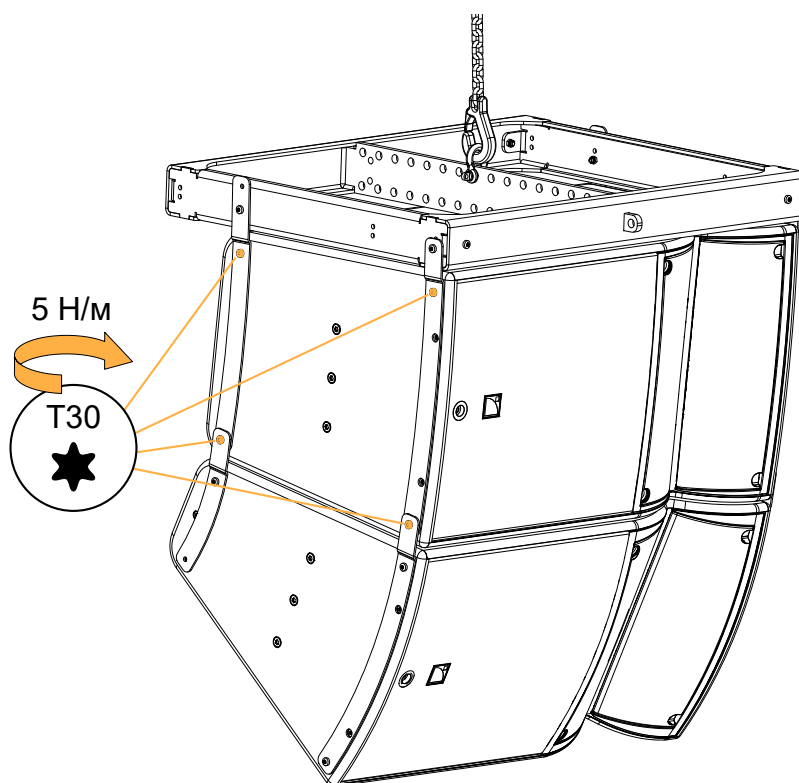
При закручивании винтов использовать рекомендованный крутящий момент.

### Установка монтажных пластин между двумя системами

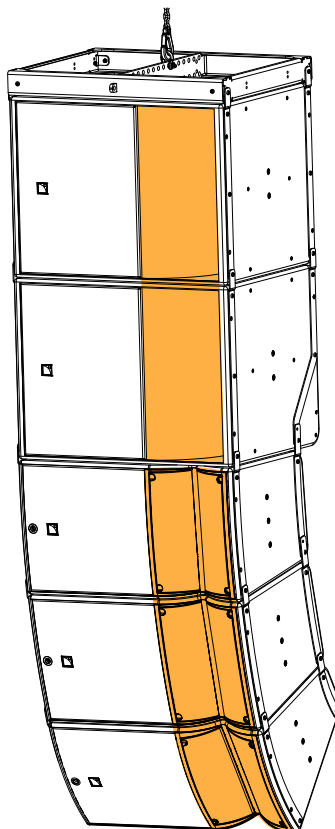
- Стандартные монтажные пластины всегда устанавливаются стыковочной частью вверх.



- После совмещения систем всегда сразу же закручивайте все винты на несущей акустической системе.

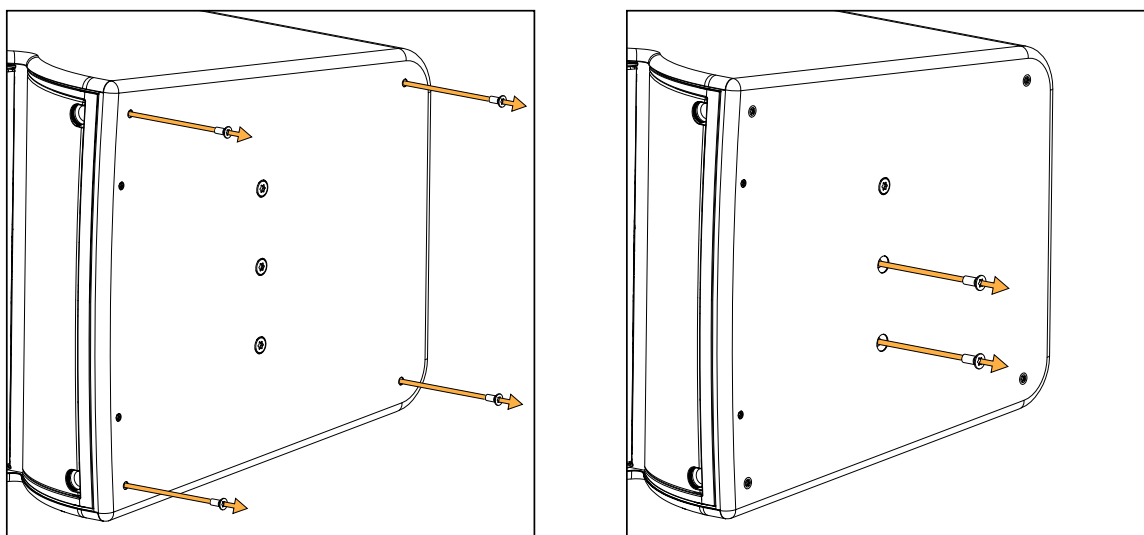


- В массивах из систем A15i Wide/Focus все направляющие должны быть установлены в одинаковом положении. Кроме того, в смешанных массивах KS21i / A15i Wide/ Focus направляющие A15i Wide/Focus должны быть с той же стороны, что и отверстие фазоинвертора KS21i.

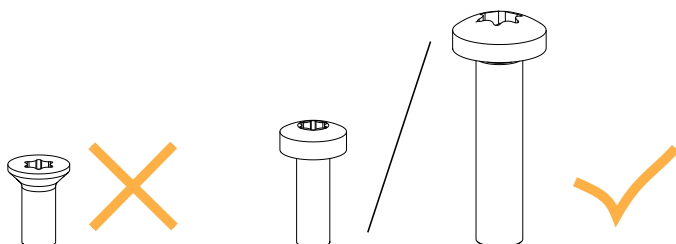


## Винты

- Перед фиксацией монтажных пластин необходимо обязательно изымать временные винты.



- Не применять временные винты для фиксации монтажных элементов.



## Конфигурации в стекле



### Фиксирующие кронштейны

Массивы в стеклах необходимо всегда фиксировать с помощью кронштейнов Ai-FIXBRACKET / A15i-TILTBRACKET для обеспечения устойчивости массива.

## Tools

---

Прежде чем приступить к монтажу данного устройства необходимо собрать весь необходимый инструмент. Данные приводятся указания на продукцию FACOM®. Допускается применение инструментов других производителей.

Название	Артикул	Дистрибьютор
Комплект 6-гранных насадок	1/4" RL.NANO1 / R.360NANO	FACOM
Шуруповерт с выбором усилия	-	-
Динамометрическая отвертка (2 - 10 Н/м)	A.404	FACOM
Ключ на 10 мм	-	-

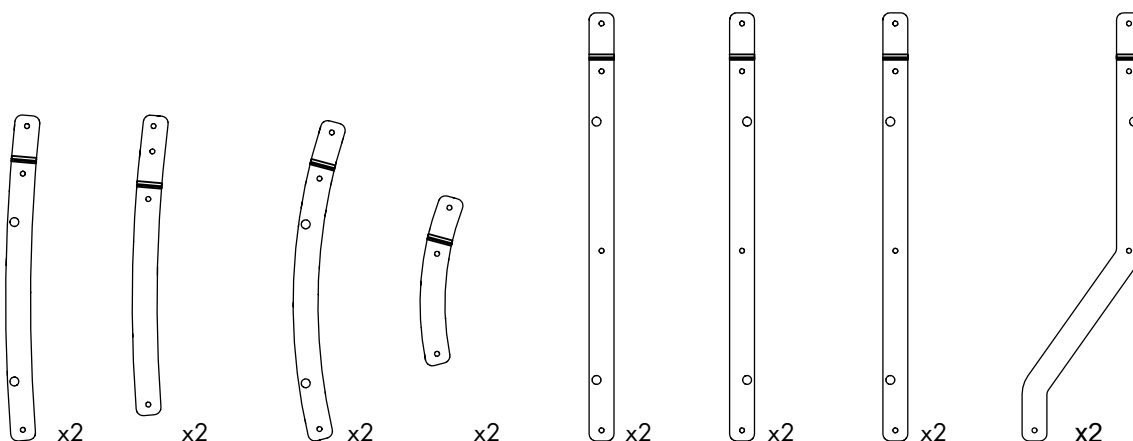


## Подвес

### Подвес вертикального массива с помощью A15i-BUMP

<b>Тип применения</b>	массив в стекe
<b>Монтажные принадлежности</b>	A15i-BUMP Монтажные пластины A15i Wide/Focus / KS21i 2 x чекеля Ø12 мм на 1 т WLL (в комплекте поставки) M-BARi (опционально) A15i-TILT (опционально)
<b>Дополнительные принадлежности</b>	Монтажные винты М6х18 (в комплекте поставки) Гайки М6 (в комплекте поставки) Бита T25 Torx
<b>Мин. количество рабочих</b>	3

#### Монтажные пластины



A15iFOCUS-LINK

Монтажные  
пластины для  
A15i Focus

A15iWIDE-LINK

Монтажные  
пластины для  
A15i Wide

KS21i-LINK

Монтажные  
пластины для  
KS21i

KS21i-SLINK

Монтажные  
пластины для A15i  
под KS21i



#### Риск падения предметов

Необходимо убедиться, что на акустической системе нет незакрепленных предметов.



#### Дополнительная страховка

При монтаже необходимо задействовать доступные отверстия для установки дополнительных страховочных устройств.



#### Подвес гибридных массивов

Сабвуферы KS21i должны всегда находиться в верхней части массива.

Максимально возможная конфигурация описана в программе Soundvision.



#### Нацеливание массива

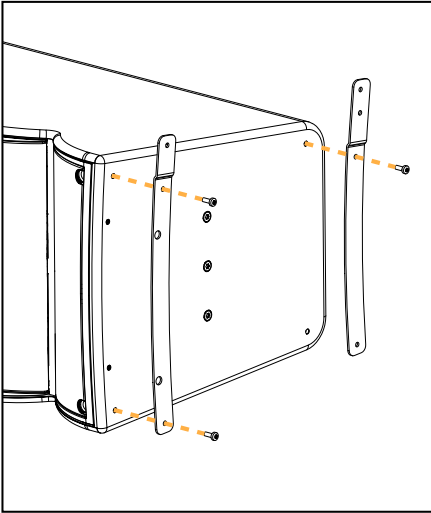
При использовании A15i-BUMP ВЧ секцию акустической системы можно размещать на любую из сторон.

При монтаже под сабвуфером KS21i, ВЧ секция должна находиться с той же стороны, что и фазоинвертор сабвуфера.

## Массив из A15 Wide/Focus

### Процедура

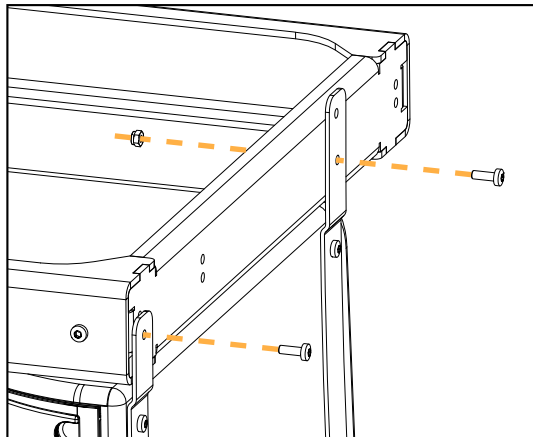
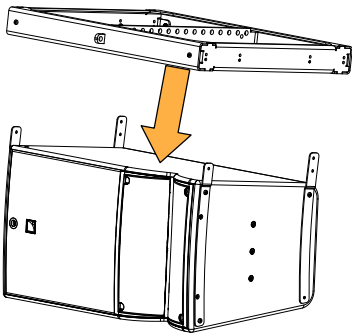
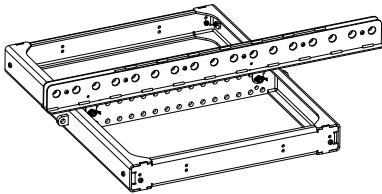
1. Приготовить системы A15i Wide/Focus сняв временные винты и установив монтажные пластины на обе боковые стороны.



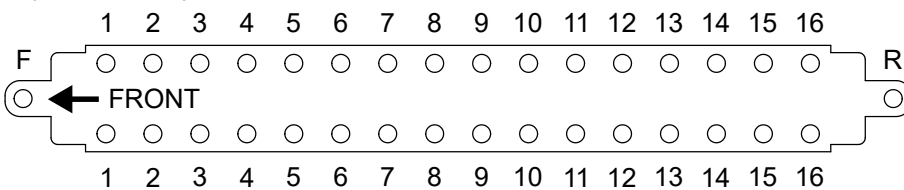
2. Зафиксировать A15i-BUMP на верхней панели системы A15i Wide/Focus.




Для увеличения возможности регулирования угла наклона поверхности на A15-BUMP можно установить M-BAR. Используйте монтажные оси из комплекта поставки.



3. Определить точку подвеса и поднять массив.

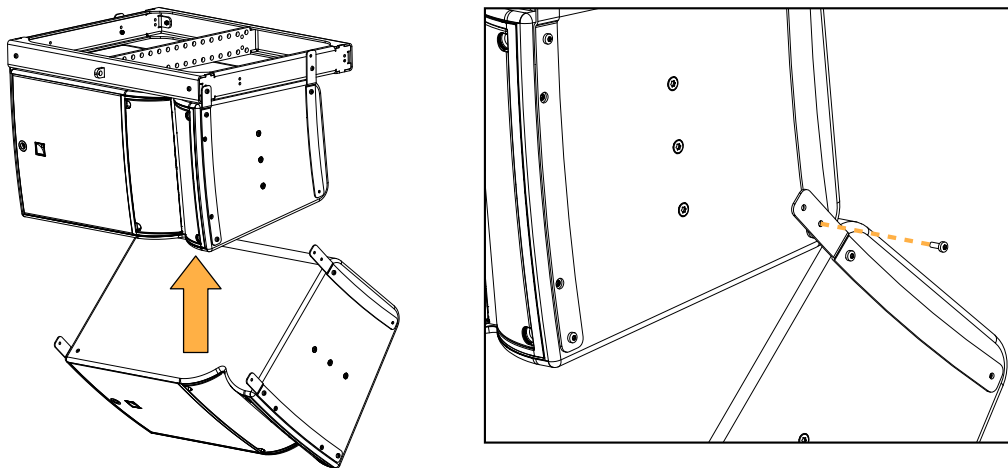


4. Закрепить следующую систему A15i Wide/Focus под массивом:

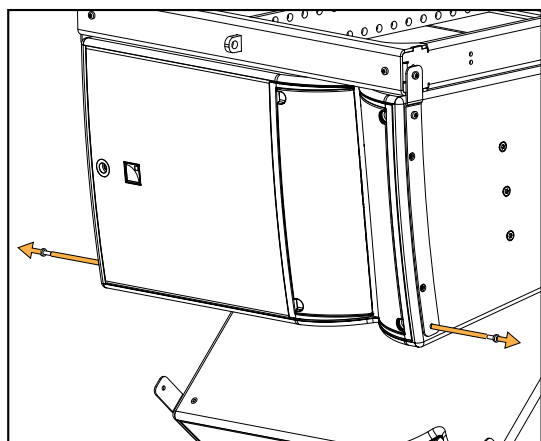
- a)  **На данном этапе понадобится трое рабочих.**  
Поднять корпус системы и зафиксировать монтажные пластины.

Поднять заднюю часть новой системы A15i Wide/Focus и прикрепить ее к массиву закрутив фиксирующие винты по обеим сторонам.

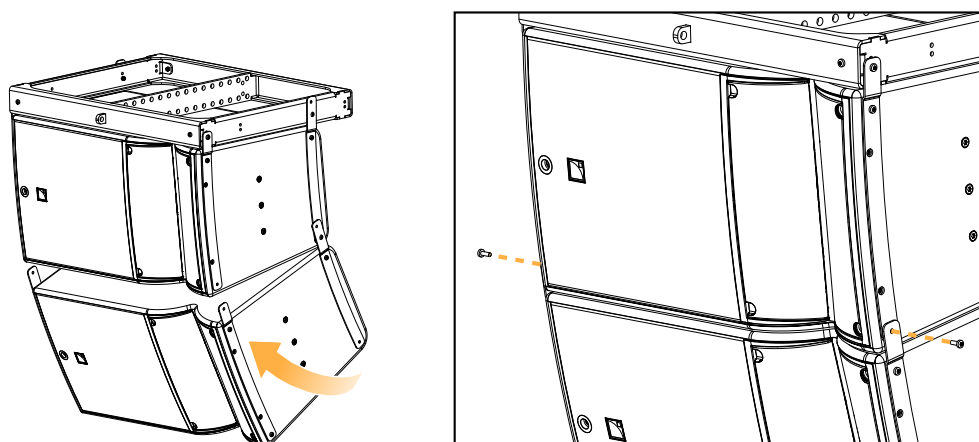
-  **Регулировка угла A15i Focus**  
A15iFOCUS-LINK может применяться для добавления угла 5° между двумя системами A15i Focus.



- b) Выкрутить монтажные винты в нижней части пластин у лицевой панели верхней системы.



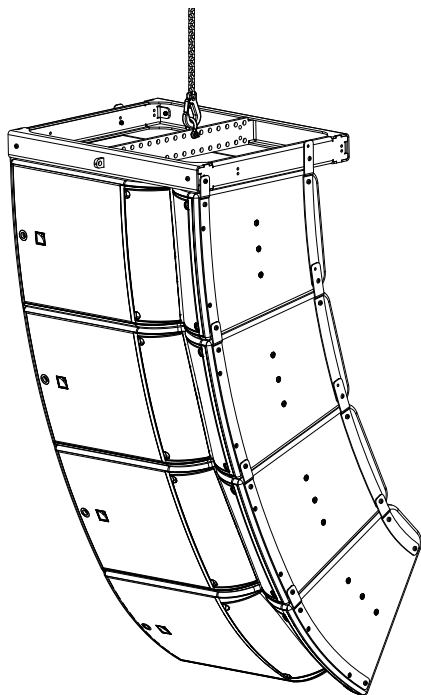
- c) Зафиксировать системы монтажными винтами.



- d) Закрутить все монтажные винты на монтажных пластинах.

Крутящий момент 5 Н/м.

е) Повторить процедуру со всеми последующими системами A15i Wide/Focus до полного формирования массива.



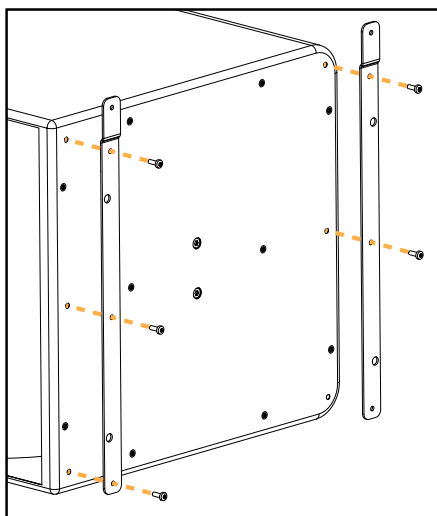
**5.** Проверить полную фиксацию монтажных винтов (крутящий момент 5 Н/м) и поднять массив.

#### **Последующие операции**

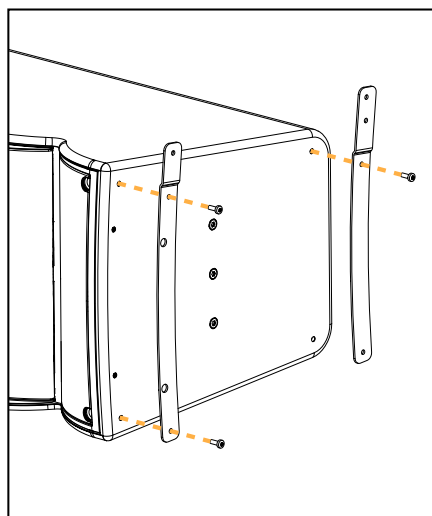
[Монтаж декоративного экрана \(с.94\)](#)

**Массив из KS21 и A15 Wide/Focus****Процедура**

**1.** Приготовить системы сняв временные винты и установив монтажные пластины на обе боковые стороны.



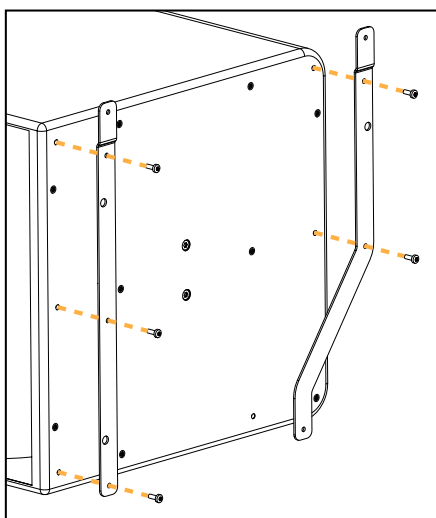
KS21i



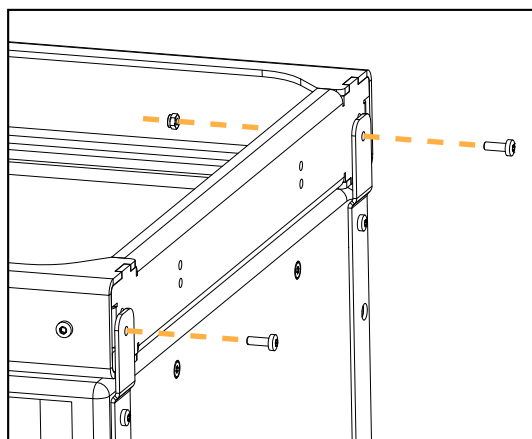
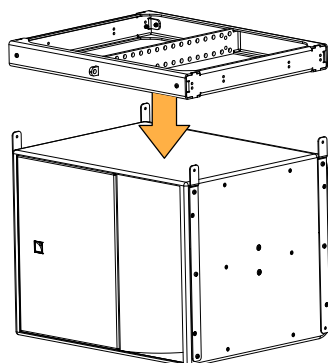
A15i Wide/Focus

**Соединение KS21i с A15i Wide/Focus**

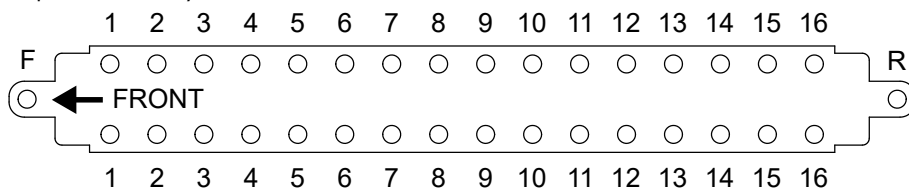
При установке последнего сабвуфера KS21i в гибридном массиве KS21i / A15i Wide/Focus вместо KS21i-LINK необходимо использовать KS21i-SLINK.



**2.** Установить A15i-BUMP на KS21i.



**3.** Определить точку подвеса и поднять массив.

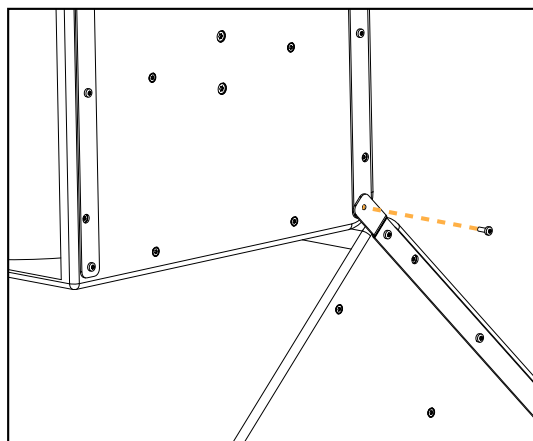
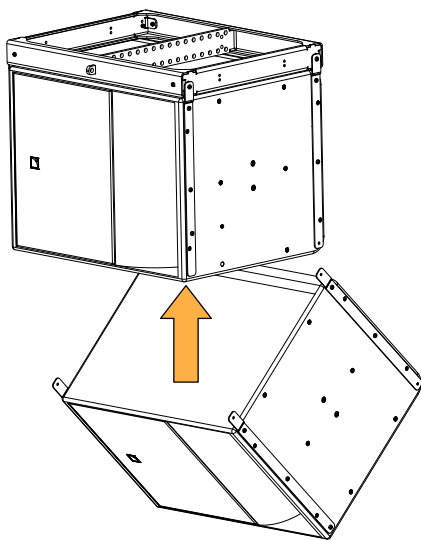


**4.** Установить дополнительный KS21i под массивом:

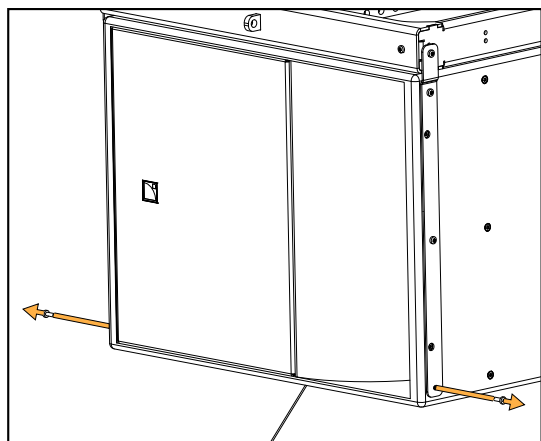
a) **!** На данном этапе понадобится трое рабочих.

Поднять корпус системы и зафиксировать монтажные пластины.

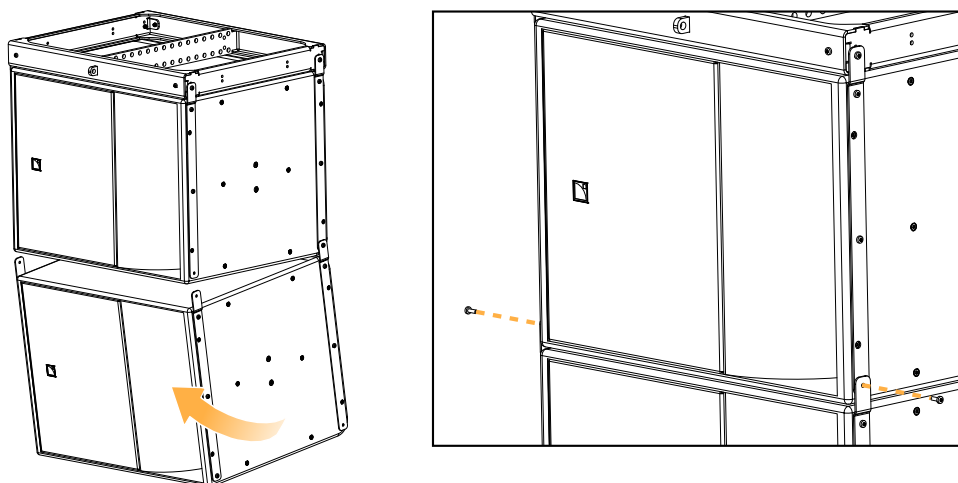
Поднять заднюю часть новой системы KS21i и прикрепить ее к массиву закрутив фиксирующие винты по обоим бокам.



b) Выкрутить монтажные винты в нижней части пластин у лицевой панели верхней системы KS21i.



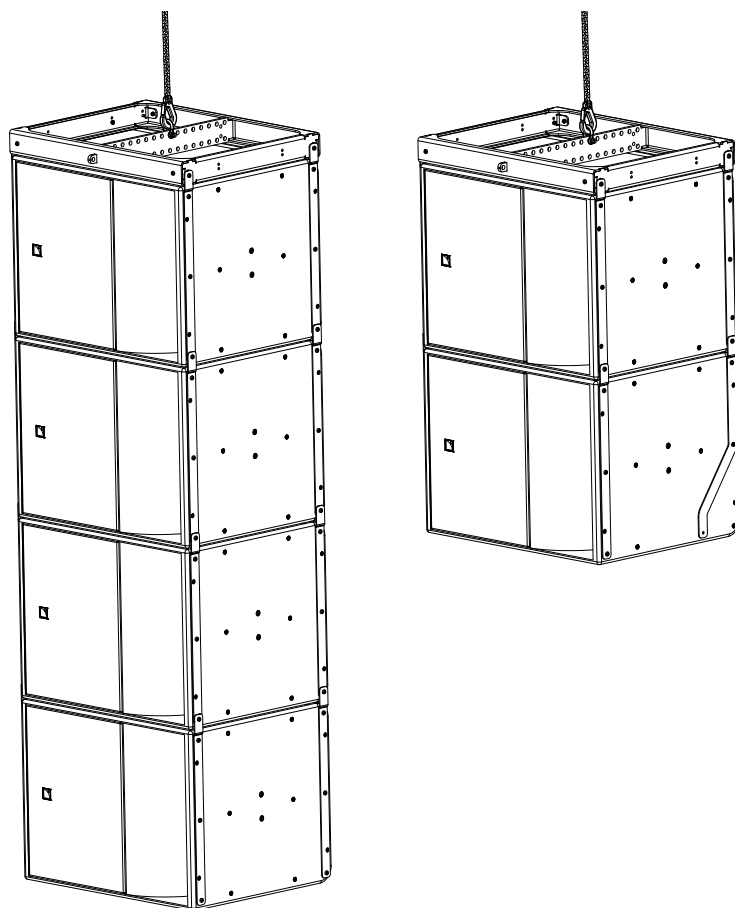
с) Зафиксировать новый сабвуфер KS21i монтажными винтами.



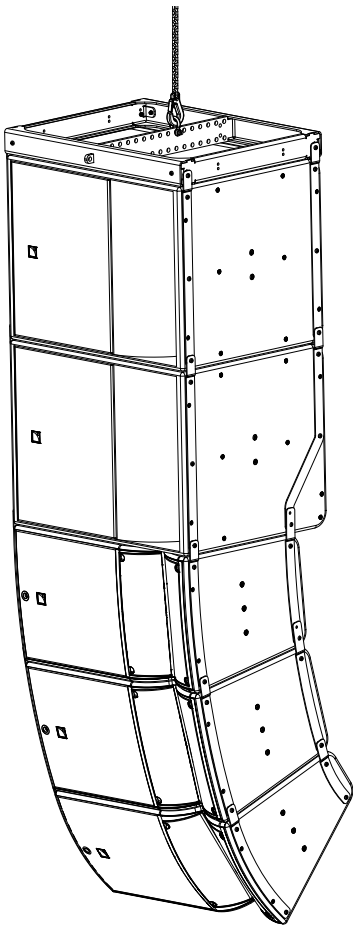
d) Закрутить все монтажные винты на пластинах KS21i.

Крутящий момент 5 Н/м.

е) Повторить процедуру со всеми последующими системами KS21i до полного формирования массива.



- 5.** В гибридных массивах KS21i / A15i Wide/Focus крепление последующих систем A15i Wide/Focus описано в разделе [Линейный массив из A15i Wide/Focus](#) (с.54), с шага **4** (с.55).  
Крепление систем в гибридных массивах с A15i-TILT описано в разделе [Массив из KS21i / A15i Wide/Focus с A15i-TILT](#) (с.61).



- 6.** Проверить полную фиксацию монтажных винтов (крутящий момент 5 Н/м) и поднять массив.

### **Последующие операции**

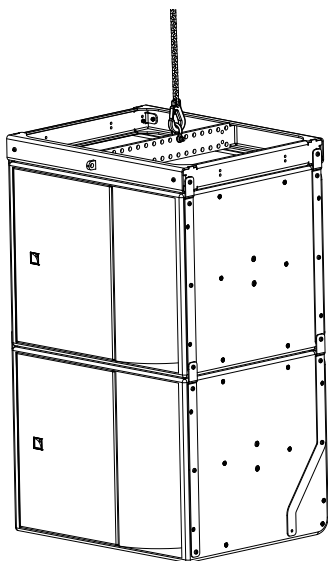
[Монтаж декоративного экрана](#) (с.94)



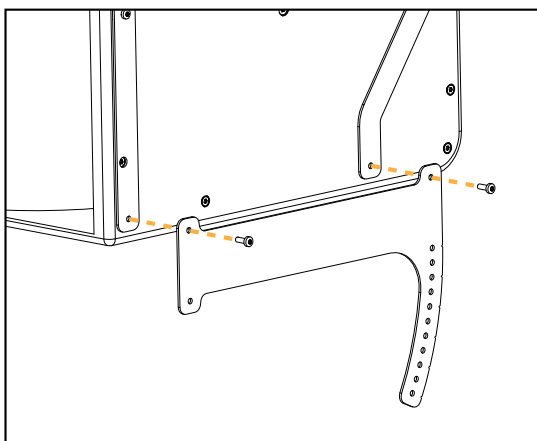
## Массив из KS21i / A15i Wide/Focus с A15i-TILT

### Процедура

1. Подготовить массив из KS21i как указано в разделе [Массив из KS21i и A15i Wide/Focus](#) (с. 57).

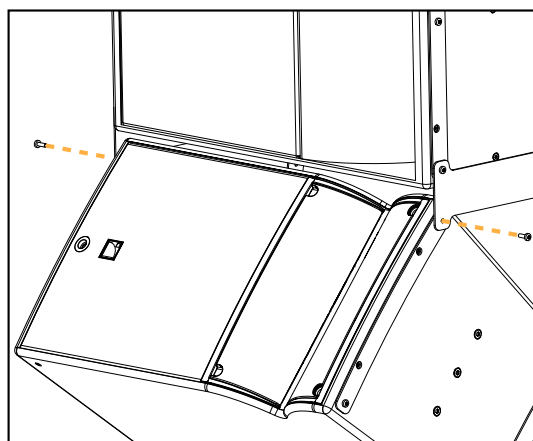
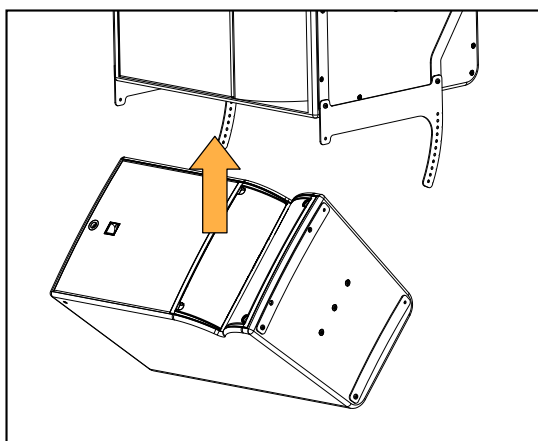


2. Закрепить A15i-TILT в нижней части массива.

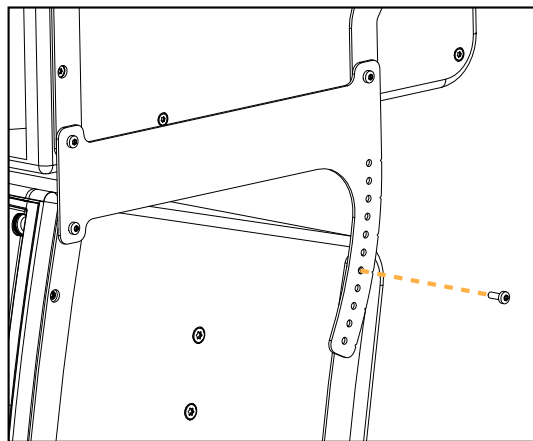
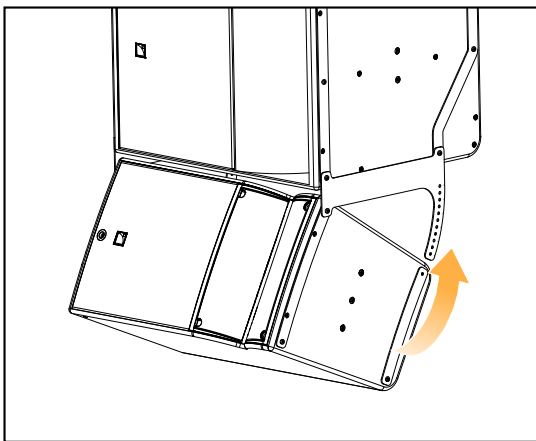


3. Приготовить первую систему A15i Wide/Focus сняв временные винты и установив монтажные пластины на обе боковые стороны.

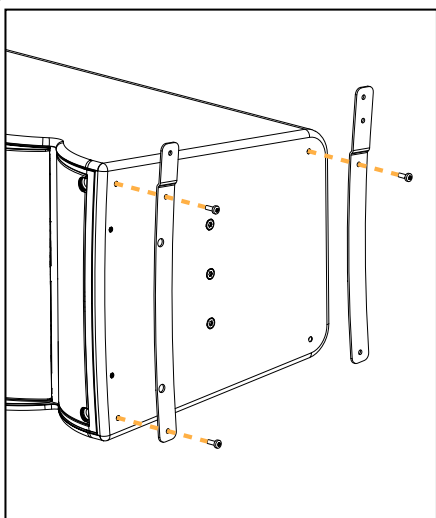
4. Закрепить первую A15i Wide/Focus на A15i-TILT:
  - a) Закрепить лицевую часть системы на A15i-TILT.



б) Поднять заднюю часть системы и закрепить ее на A15i-TILT под нужным углом.

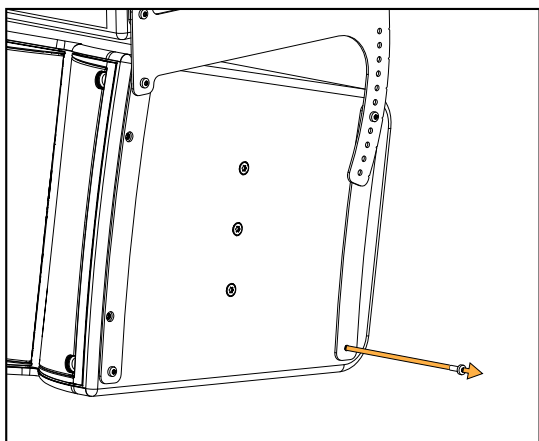


5. Приготовить последующие системы A15i Wide/Focus сняв временные винты и установив монтажные пластины на обе боковые стороны.



6. Закрепить следующую систему A15i Wide/Focus под массивом:

а) Выкрутить монтажные винты в нижней части пластин у задней панели верхней системы A15i Wide/Focus.



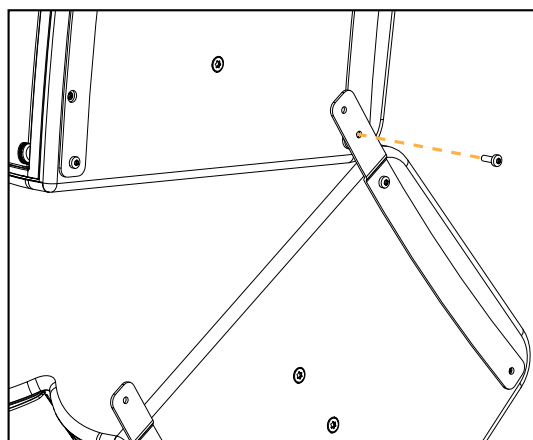
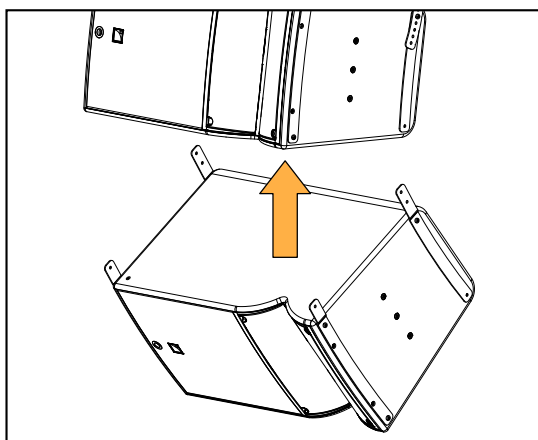
- b) **!** На данном этапе понадобится трое рабочих.  
Поднять корпус системы и зафиксировать монтажные пластины.

Поднять заднюю часть новой системы A15i Wide/Focus и прикрепить ее к массиву закрутив фиксирующие винты по обеим сторонам.

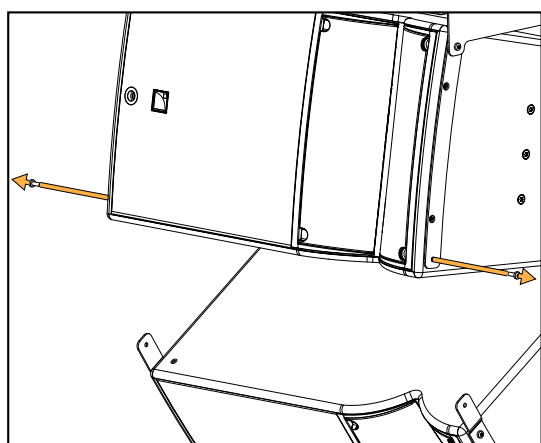


### Регулировка угла A15i Focus

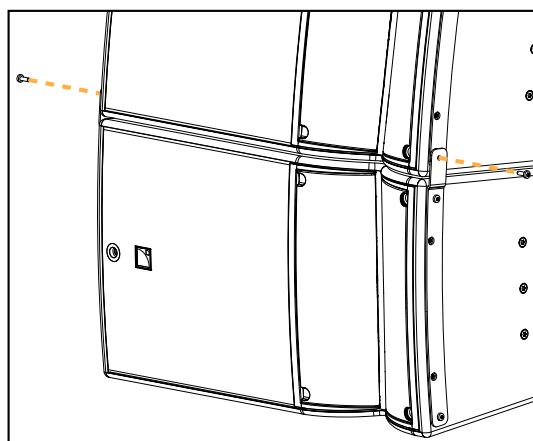
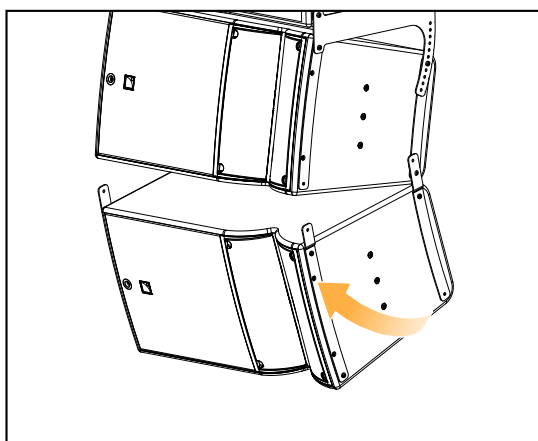
A15iFOCUS-LINK может применяться для добавления угла  $5^\circ$  между двумя системами A15i Focus.



- c) Выкрутить монтажные винты в нижней части пластин у лицевой панели верхней системы A15i Wide/Focus.

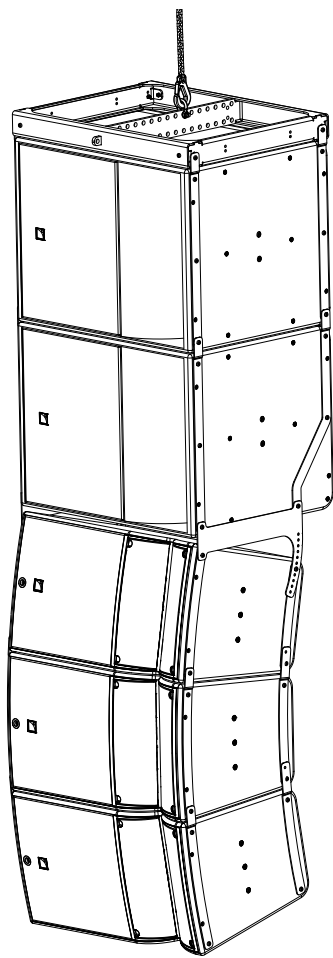


- d) Зафиксировать новую систему A10i Wide/Focus монтажными винтами у лицевой стороны.



- e) Закрутить все монтажные винты на пластинах A15i Wide/Focus.  
Крутящий момент 5 Н/м.

f) Повторить процедуру со всеми последующими системами A15i Wide/Focus до полного формирования массива.



**7.** Проверить полную фиксацию монтажных винтов (крутящий момент 5 Н/м) и поднять массив.

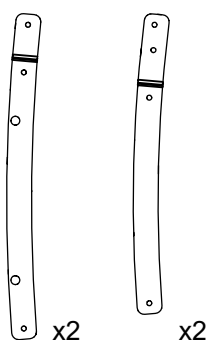
### **Последующие операции**

[Монтаж декоративного экрана](#) (с.94)

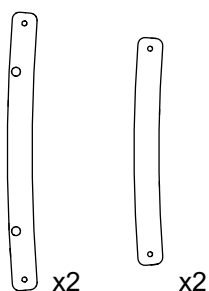
## Подвес вертикального массива с помощью A15i-RIGBAR

<b>Тип применения</b>	массив в стекe
<b>Монтажные принадлежности</b>	A15i-RIGBAR A15i Wide/Focus / KS21i монтажные пластины 2 х чекеля Ø12 мм на 1 т WLL (в комплекте поставки)
<b>Дополнительные принадлежности</b>	монтажные винты М6х18 (в комплекте поставки) бита T25 Torx
<b>Мин. количество рабочих</b>	3

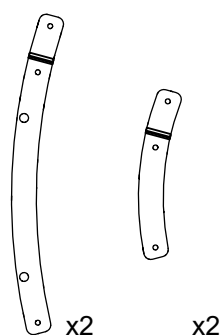
### Монтажные пластины



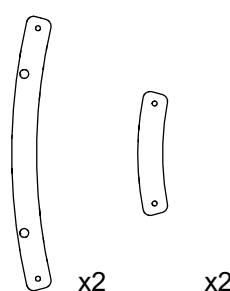
**A15iFOCUS-LINK**  
Монтажные пластины для A15i Focus



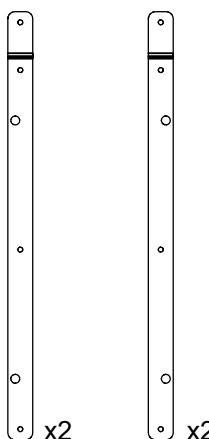
**A15iFOCUS-ENDLINK**  
Концевые монтажные пластины для A15i Focus



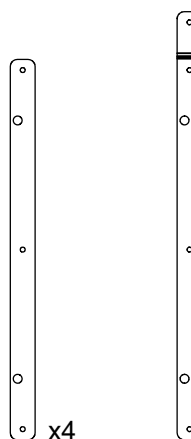
**A15iWIDE-LINK**  
Монтажные пластины для A15i Wide



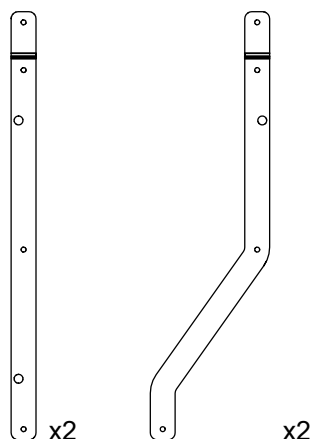
**A15iWIDE-ENDLINK**  
Концевые монтажные пластины для A15i Wide



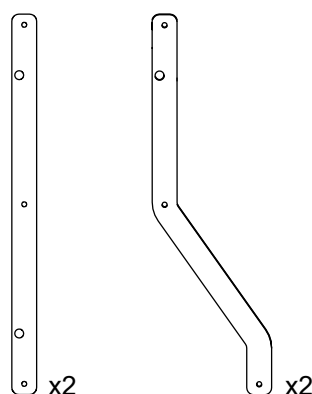
**KS21i-LINK**  
Монтажные пластины для KS21i



**KS21i-ENDLINK**  
Концевые монтажные пластины для KS21i



**KS21i-SLINK**  
Монтажные пластины для A15i под KS21i



**KS21i-ENDSLINK**  
Концевые монтажные пластины для A15i под KS21i



#### Риск падения предметов

Необходимо убедиться, что на акустической системе нет незакрепленных предметов.



#### Дополнительная страховка

При монтаже необходимо задействовать доступные отверстия для установки дополнительных страховочных устройств.



#### Подвес гибридного массива

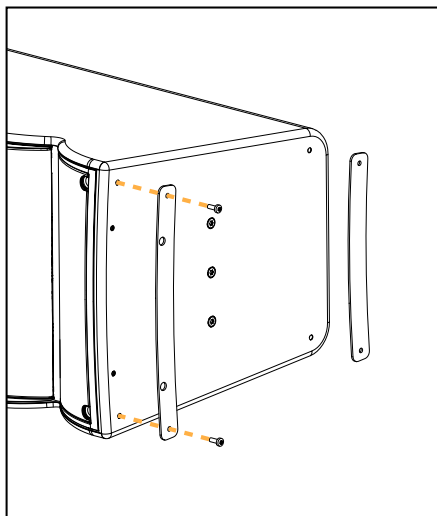
Сабвуферы KS21i должны всегда находиться в верхней части массива.

Максимально возможная конфигурация описана в программе Soundvision.

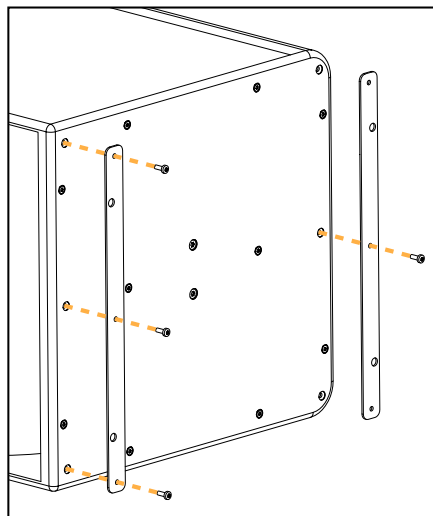
## Сборка

### Процедура

1. Приготовить первую систему сняв временные винты и установив монтажные пластины на обе боковые стороны.



A15i Wide/Focus

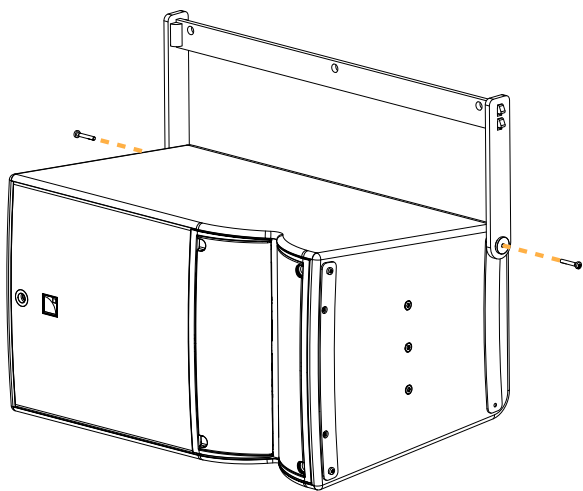


KS21i

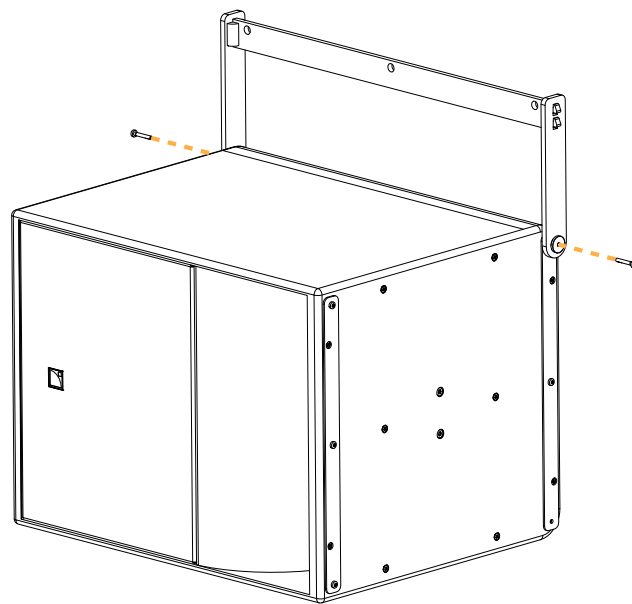
2. Закрепить A15i-RIGBAR на задней панели корпуса системы.



Закрепить A15i-RIGBAR на передней панели корпуса для получения положительного угла наклона.



A15i Wide/Focus



KS21i

3. Определить точку подвеса и поднять массив.

4. Выполнить указания из раздела [Подвес вертикального массива с A15i-BUMP](#) (с. 53) с шага 4 и до конца.

### Последующие операции

[Добавление оттяжки к A15i-RIGBAR](#) (с. 67)

## Добавление оттяжки к A15i-RIGBAR

<b>Тип применения</b>	Подвесной массив с оттяжкой
<b>Монтажные принадлежности</b>	A15i-RIGBAR 1 х чекель Ø12 мм на 1 т WLL (в комплекте поставки)
<b>Дополнительные принадлежности</b>	Монтажные винты M6x40 (в комплекте поставки) Монтажные винты M6x18 (в комплекте поставки) бита T30 Torx
<b>Мин. количество рабочих</b>	1



### Риск падения предметов

Необходимо убедиться, что на акустической системе нет незакрепленных предметов.



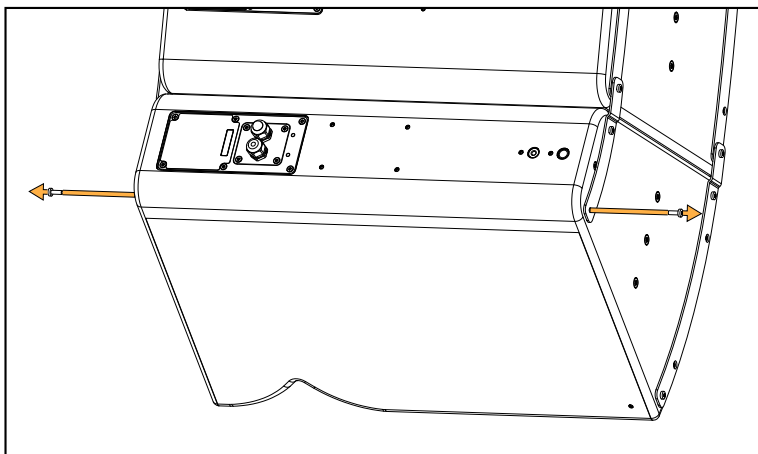
### Дополнительная страховка

При монтаже необходимо задействовать доступные отверстия для установки дополнительных страховочных устройств.

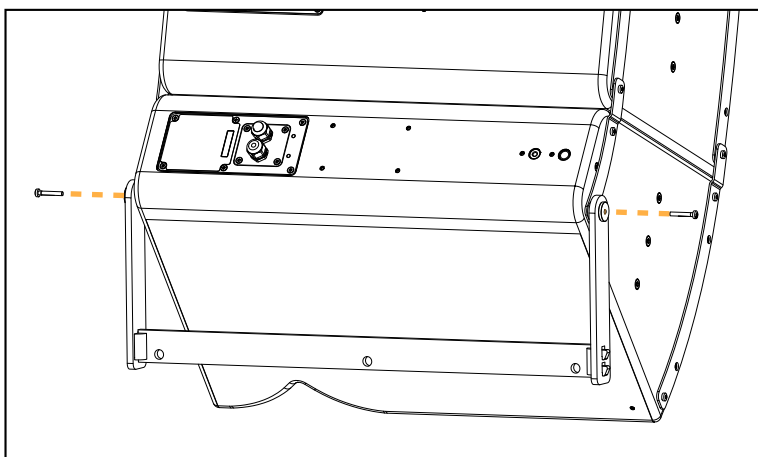
## Сборка

### Процедура

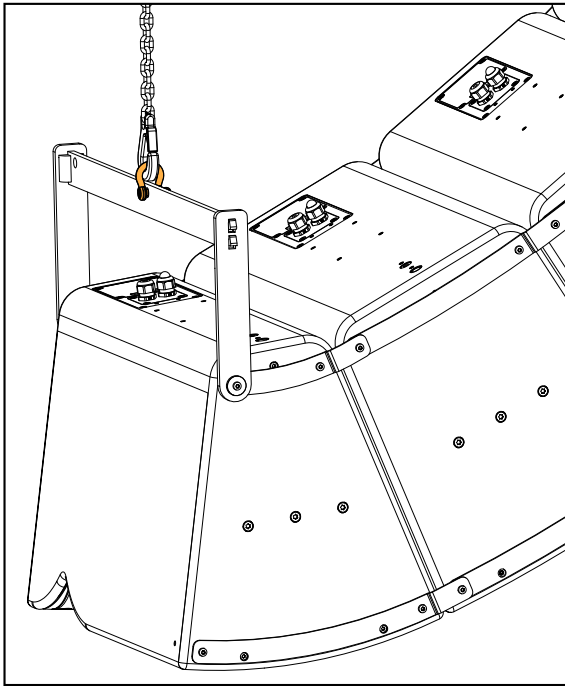
1. Подготовить вертикальный массив в соответствии с инструкциями в разделе [Подвес вертикального массива на A15i-BUMP](#) (с. 53) или [Подвес вертикального массива на A15i-RIGBAR](#) (с. 65).
2. Поднять линейный массив до появления полного доступа к нижней стороне нижнего элемента.
3. Выкрутить винт из нижнего отверстия у задней панели на обеих сторонах.



4. Закрепить A15i-RIGBAR в нижней задней части корпуса нижней системы.



5. Закрепить чекель на A15i-RIGBAR и поднять ее дополнительной лебедкой.

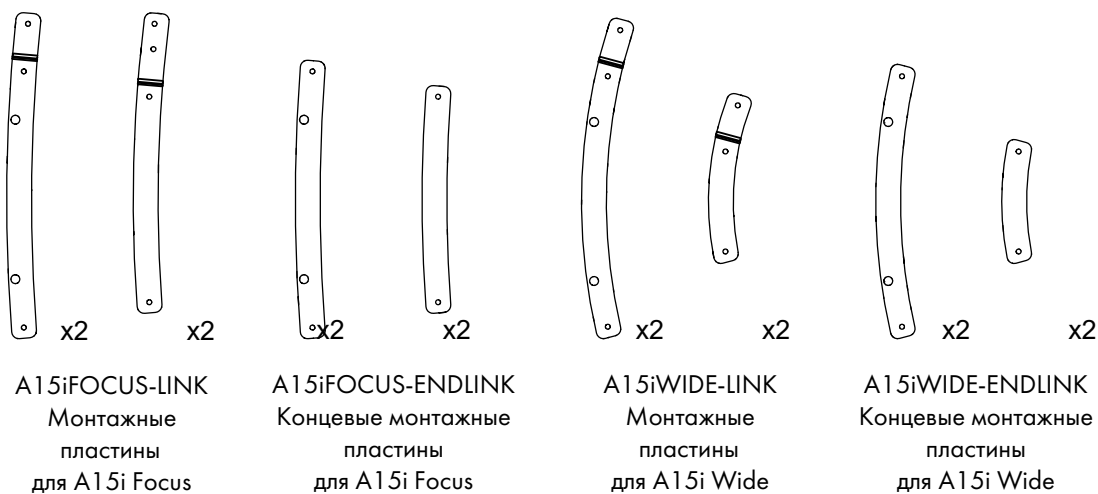




## Подвес радиального массива с помощью A15i-LIFT

<b>Тип применения</b>	массив в стеке
<b>Монтажные принадлежности</b>	монтажные пластины для A15i Wide/Focus один A15i-LIFT на три системы LA-SLING2T или уздечка (поставляется под заказ) чекели Ø12 мм на 1 т WLL (в комплекте поставки)
<b>Дополнительные принадлежности</b>	монтажные винты M6x18 (в комплекте поставки) бита T30 Torx
<b>Мин. количество рабочих</b>	2

### Монтажные пластины



#### Риск падения предметов

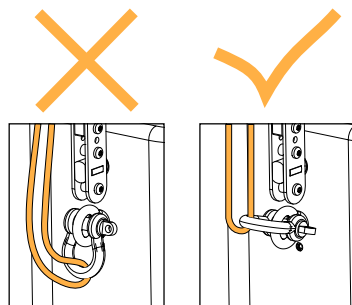
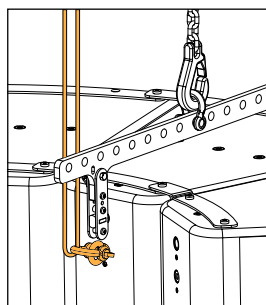
Необходимо убедиться, что на акустической системе нет незакрепленных предметов.



#### Дополнительные страховочные элементы при подвесе на A15i-LIFT

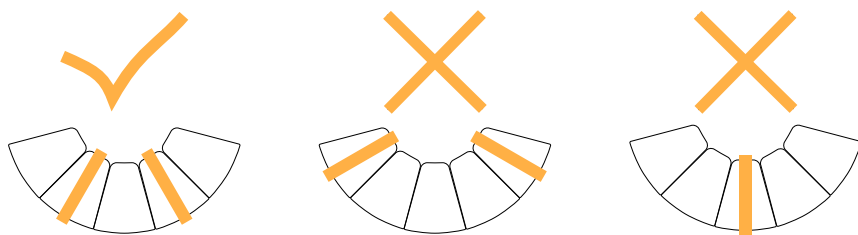
В каждую акустическую систему, на которую закреплена балка A15i-LIFT необходимо в соответствующее отверстие установить рым-болт (DIN580) для крепления дополнительной страховочной системы.

Необходимо использовать чекель и стальной трос с соответствующей грузоподъемностью. Стальной трос необходимо закрепить таким образом, чтобы он был в натяжении, но при этом не нес нагрузку.



**!** **Количество балок A15i-LIFT и их размещение**

Одна балка A15i-LIFT должна использоваться не более чем для трех систем в массиве.  
При этом необходимо следить, чтобы без поддержки не оставалось более двух систем.  
Подробнее см. в [ПРИЛОЖЕНИИ А: Допустимые конфигурации с применением A15i-LIFT](#) (с. 111).



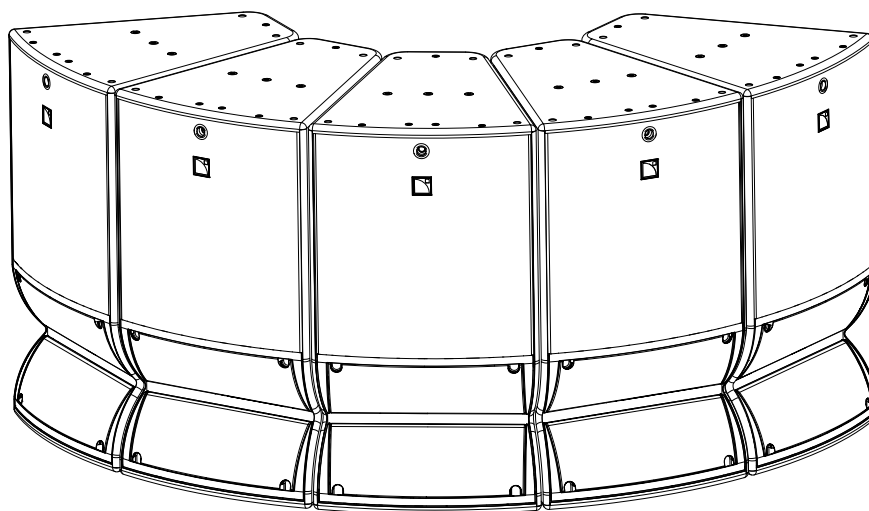
**!** **Риск перекоса**

При использовании всего одной лебедки или общей уздечки для подъема массива необходимо соблюдать симметричность крепления массива.

**Сборка**

**Процедура**

1. Разместить акустические системы (логотип должен быть сверху) в районе места подвеса.



2. Выкрутить временные винты и подсоединить системы в верхней части с помощью монтажных пластин.



**Концевые соединители**

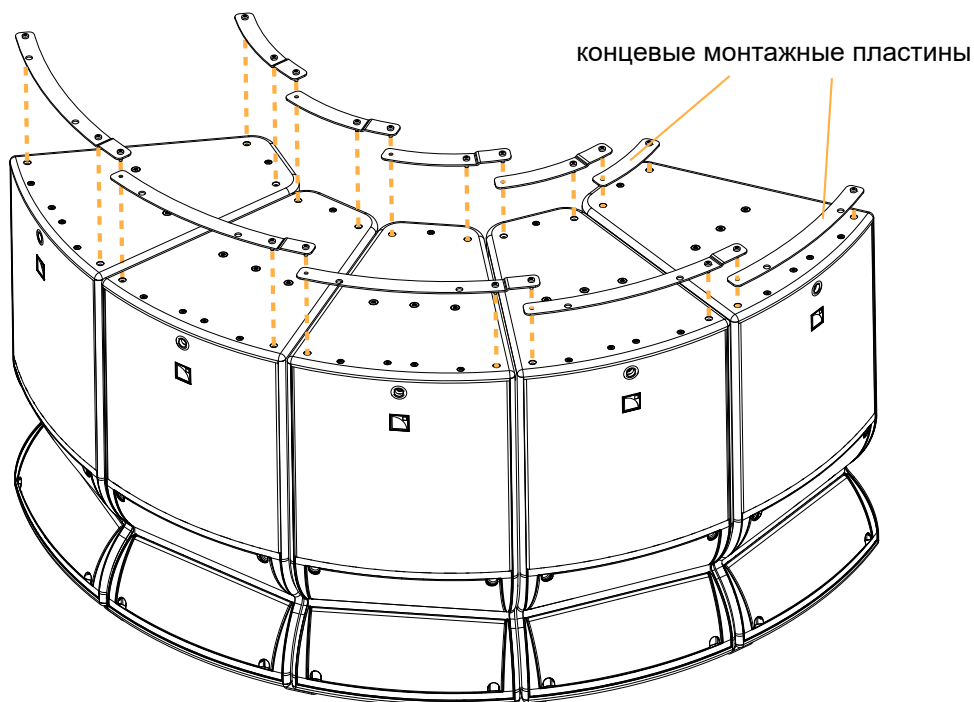
Начать установку концевых монтажных пластин с крайней правой или крайней левой системы в массиве и постепенно продвигаться к противоположному концу.



**В радиальных конфигурациях не добавлять угол между системами с помощью A15iFOCUS-LINK.**



**Не закручивать винты до упора пока не установлены все монтажные пластины.**

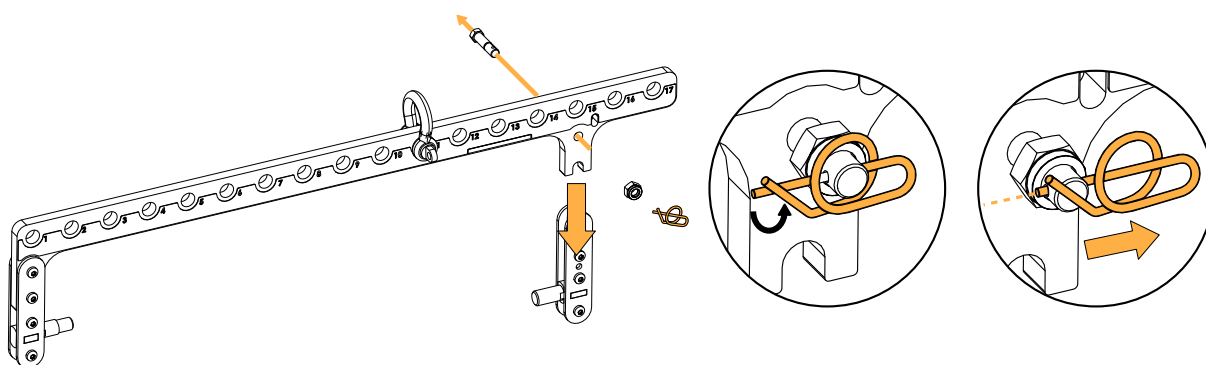


3. Закрутить все монтажные винты на пластинах.

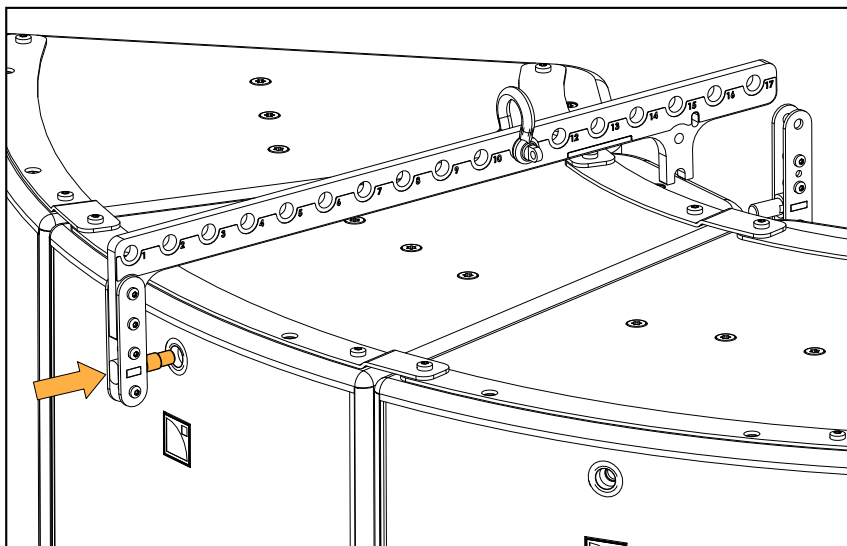
Крутящий момент 5 Н/м.

4. Закрепить штанги A15i-LIFT на массиве.

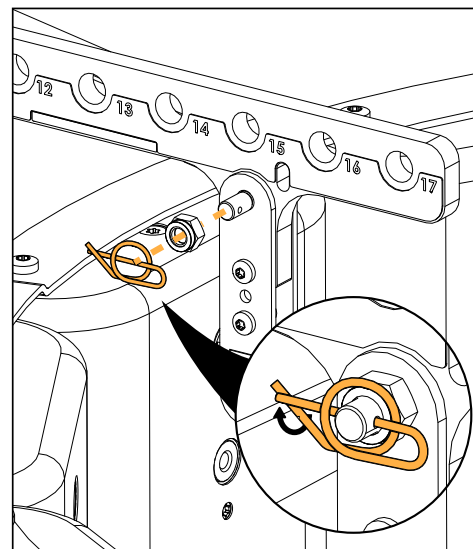
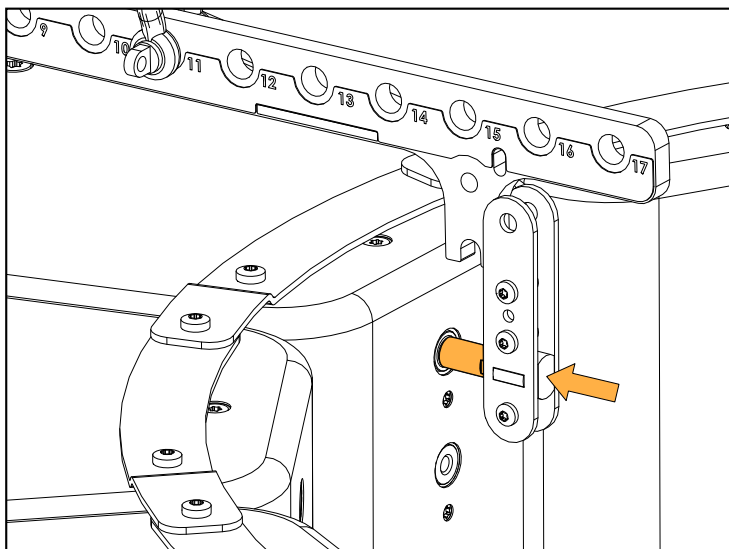
а) Вытащить штырь с шариковой фиксацией на задней части A15i-LIFT.



b) Вставить штырь в отверстие на передней стороне акустической системы.



c) Вставить штырь в отверстие на задней стороне акустической систем.



5. Установить чекель в необходимую точку подвеса на каждой балке A15i-LIFT.



**A15i-LIFT pickup point**

При подвесе массива до 6 систем на каждой балке A15i-LIFT необходимо выбирать одну и ту же точку подвеса для соблюдения угла наклона. Более подробно о подвесе более крупных массивов см. в разделе [Радиальные массивы из 7 и более систем](#) (с.112).

6. Поднять линейный массив до появления полного доступа к нижней стороне нижнего элемента



**Во время этой операции под массивом не должно быть никого.**

7. Разместить монтажные пластины на нижней стороне систем с помощью соответствующих монтажных пластин.

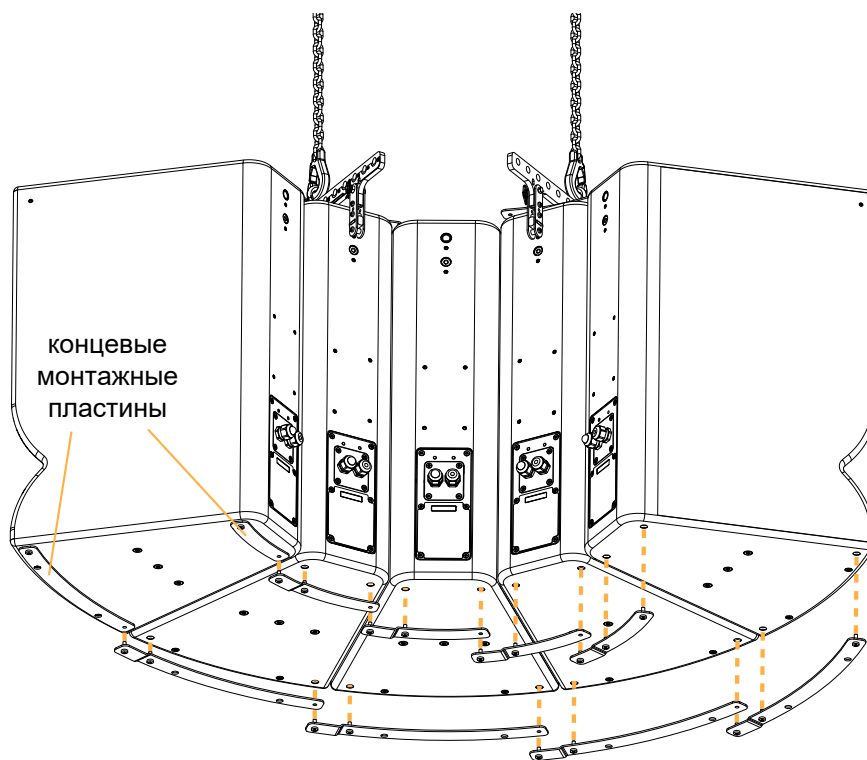


#### **Концевые соединители**

Начать установку концевых монтажных пластин с крайней правой или крайней левой системы в массиве и постепенно продвигаться к противоположному концу.



**Не закручивать винты до упора пока не установлены все монтажные пластины.**



8. Закрутить все монтажные винты на пластинах (крутящий момент 5 Н/м).

#### **Последующие операции**

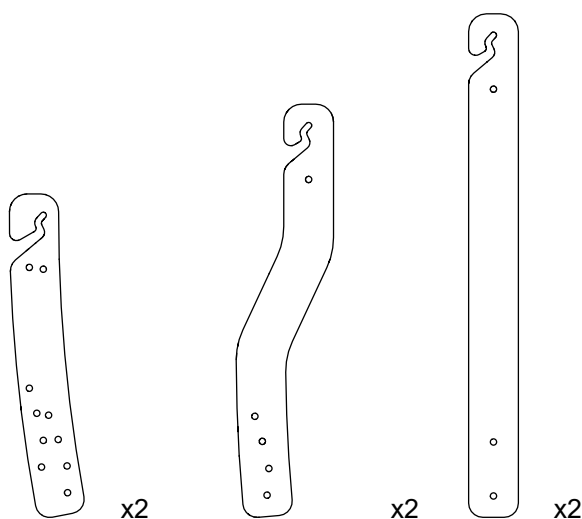
[Монтаж декоративного экрана \(с.94\)](#)

## Монтаж на стене или подвес к потолку

### Подвес массива на A-U15i

<b>Тип применения</b>	монтаж на потолке, монтаж на стене
<b>Монтажные принадлежности</b>	A-U15i Монтажные пластины для скобы
<b>Дополнительные принадлежности</b>	монтажные винты М6х35 (в комплекте поставки) 4 винта М10 с анкерами битки Torx T40
<b>Мин. количество рабочих</b>	3



### Монтажные пластины



A15i-ULINK  
Монтажные  
пластины  
для подвеса двух  
A15i с A-U15i

A15iKS21i-ULINK  
Монтажные  
пластины для  
подвеса A15i под  
KS21i с A-U15i

KS21i-ULINK  
Монтажные пластины  
для подвеса  
двух KS21i с A-U15i

-  **Дополнительные факторы безопасности для подвесных массивов.**  
Для обеспечения стандартных мер безопасности при подвесе массива необходимо задействовать имеющиеся отверстия.
-  **Процедура показана на A-U15i в горизонтальном положении.**  
Процедура действительна для всех конфигураций с A-U15i. Подробнее см. [ПРИЛОЖЕНИЕ В: Конфигурации с применением A-U15i](#) (с.113).

### Значение сопротивления точек крепления

Конфигурация		Растягивающая нагрузка	Нагрузка на срез
Установка на стене	A-U15i в горизонтальном положении с 1 системами	275 дН	65 дН
	A-U15i в горизонтальном положении с 2 системами	375 дН	75 дН
	A-U15i в вертикальном положении с 1 системой	40 дН	30 дН
Подвес под потолком		150 дН	—

## Сборка

### Процедура



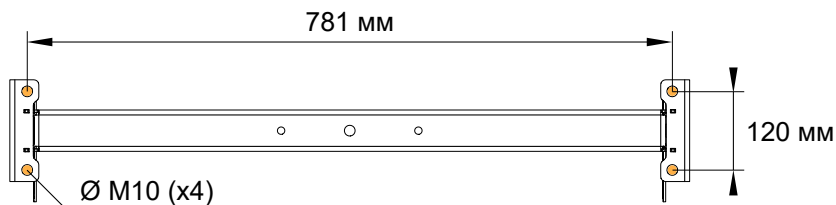
#### Крепление на стену или потолок

Длину винтов и анкеров необходимо подбирать исходя из параметров стены и потолка.

1. Установить A-U15i на потолок или на стену с помощью четырех винтов M10.



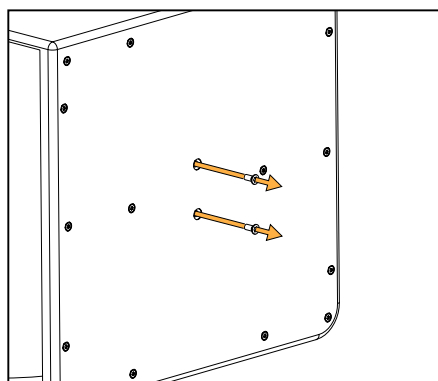
При установке скобы горизонтально вырезы крюка должны быть направлены вверх.



2. Убрать временные винты в центре системы по обоим бокам:

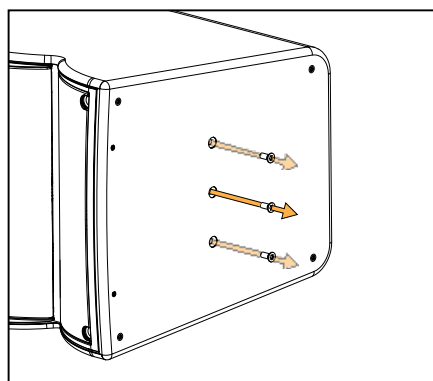
#### KS21i

Выкрутить два винта.

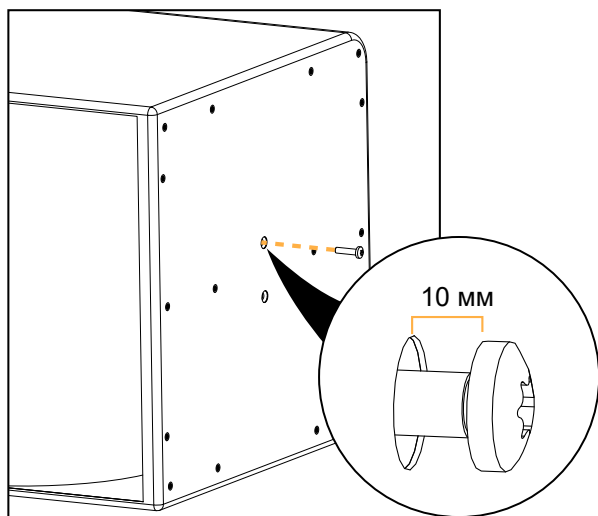


#### A15i Wide/Focus

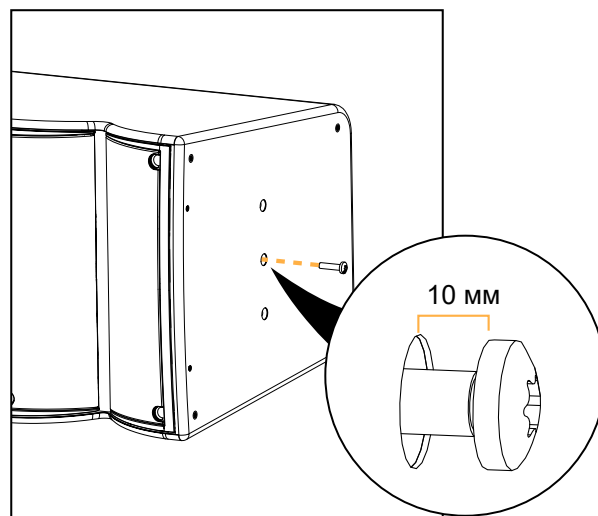
Выкрутить центральный и верхний винт или центральный и нижние винты, в зависимости от выбранной конфигурации (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В: Конфигурации с A-U15i (с.113)).



3. Вкрутить винты из комплекта A-U15i в обе боковые стороны.  
Оставить на поверхности около 10 мм.



KS21i



A15i Wide/Focus

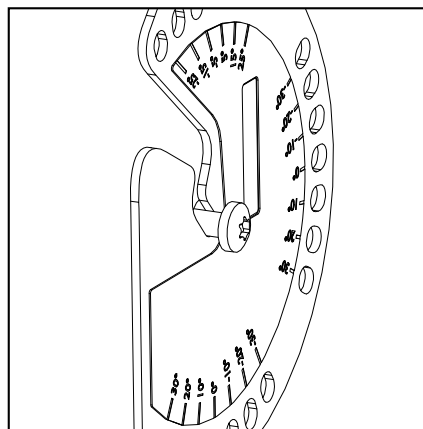
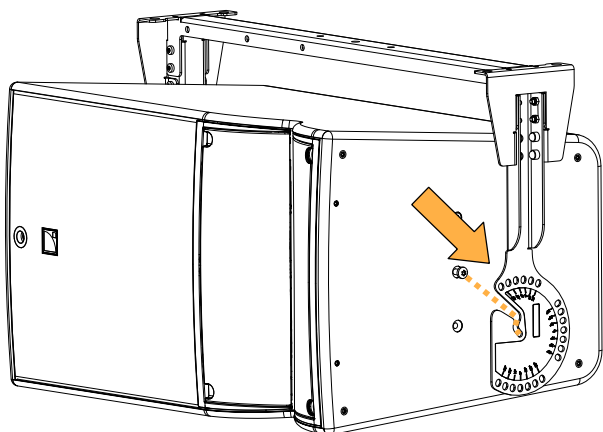
Если систему нужно разместить ближе к потолку, винты можно вкрутить в нижнее отверстие.

**4.** Установить систему на A-U15i.



**На данном этапе понадобится двое рабочих.**

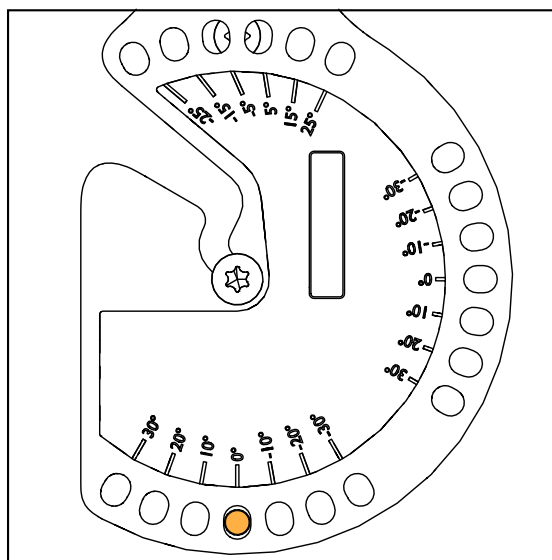
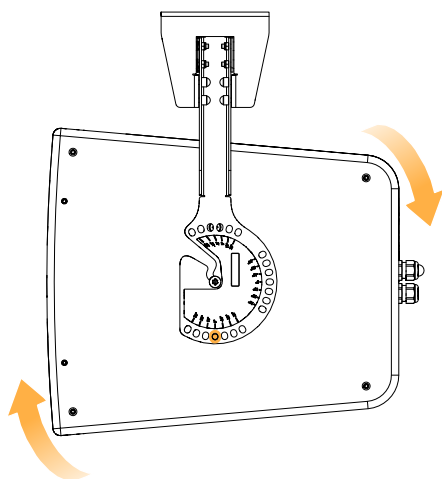
Держать систему с обеих сторон за нижнюю часть.



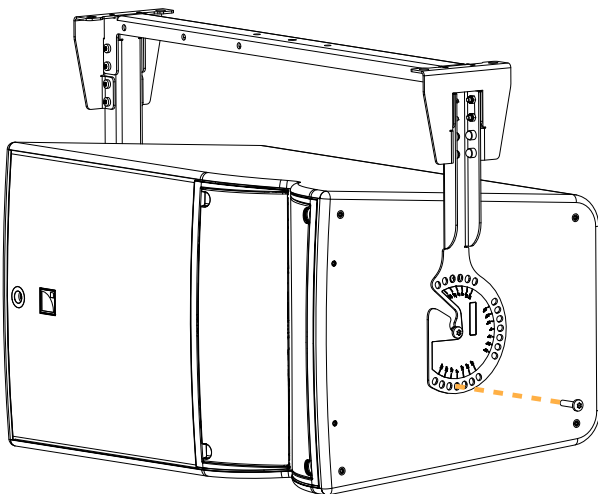
**5.** Установить угол наклона:

**Для одной системы:**

- a. Повернуть систему пока второе отверстие не сравняется с отверстием нужного угла наклона.



- b. Вставить винты в обе боковые поверхности.



- c. Закрутить винты до упора.

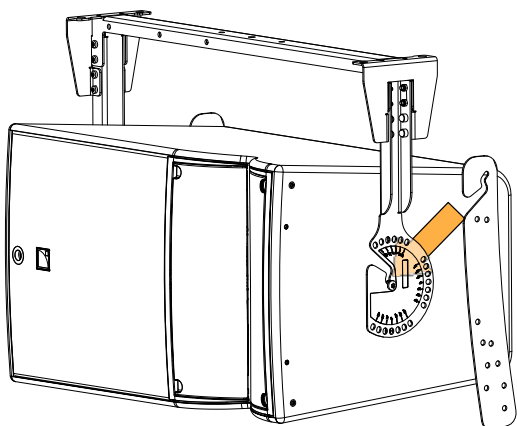
Крутящий момент 7 Н/м.



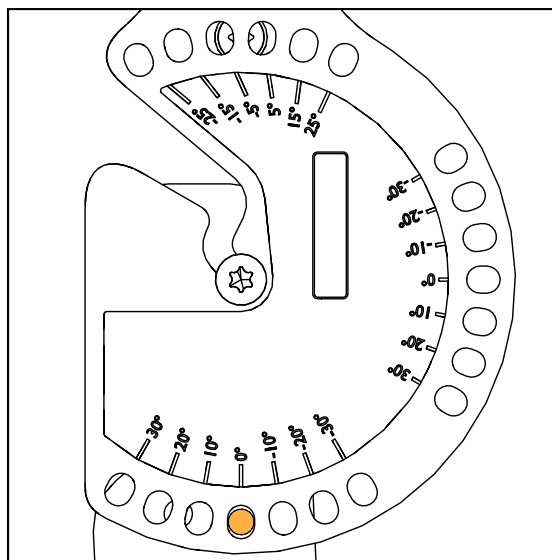
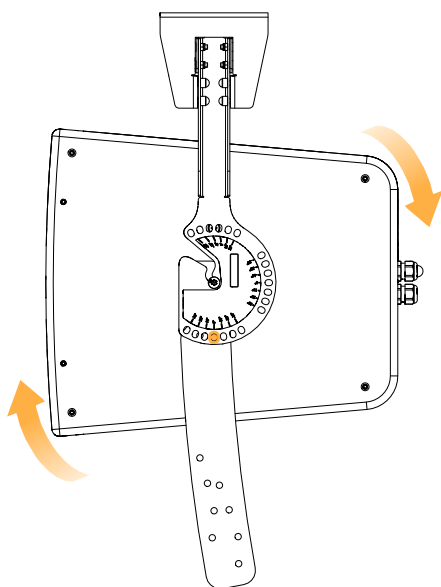
**Для сборки из двух систем:**

В этой конфигурации доступен ограниченный выбор углов наклона. Подробнее см. [ПРИЛОЖЕНИЕ В: Конфигурации с A-U15i](#) (с. 113) для списка допустимых углов для каждой системы.

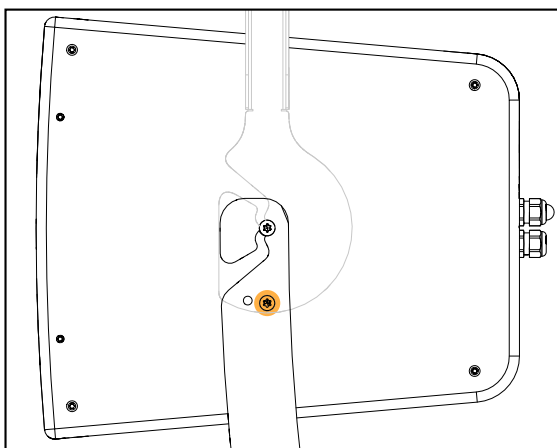
- a.** Просунуть монтажные пластины A15i-ULINK / A15iKS21i-ULINK / KS21i-ULINK между A-U15i и корпусом системы, при этом крючки должны быть направлены вперед.



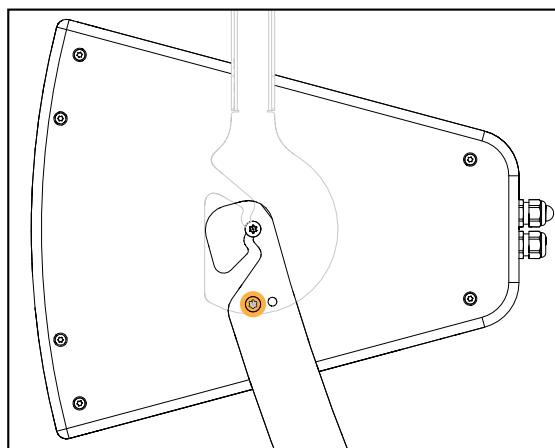
- b.** Повернуть корпус системы и монтажные пластины чтобы второе отверстие соответствовало необходимому углу наклона.



Для массива из двух систем A15i Wide/Focus необходимо следить за правильностью выбора отверстия на A15i-ULINK.

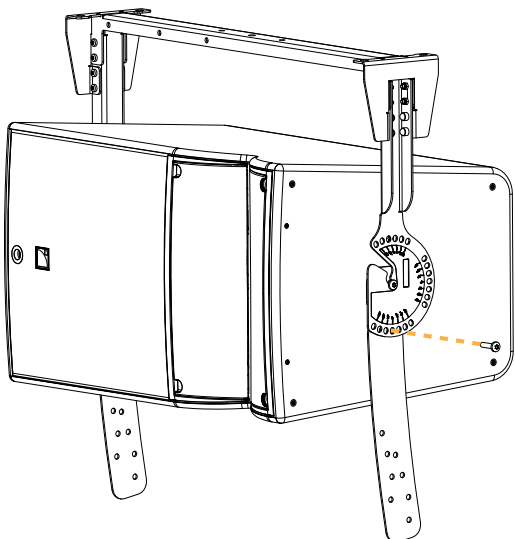


A15i Wide/Focus под A15i Focus



A15i Wide/Focus под A15i Wide

**c.** Вставить винты в обе боковые поверхности.



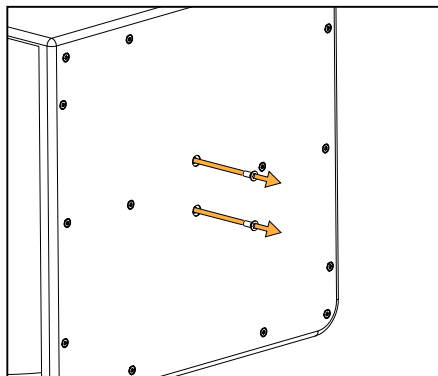
**d.** Закрутить винты до упора.

Крутящий момент 7 Н/м.

**6.** Подготовить следующие системы.

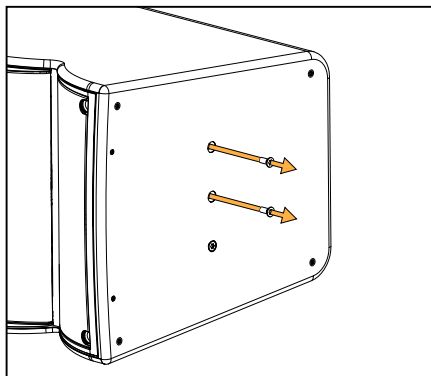
### KS21i

Выкрутить два временных винта в центре боковых сторон каждой системы.



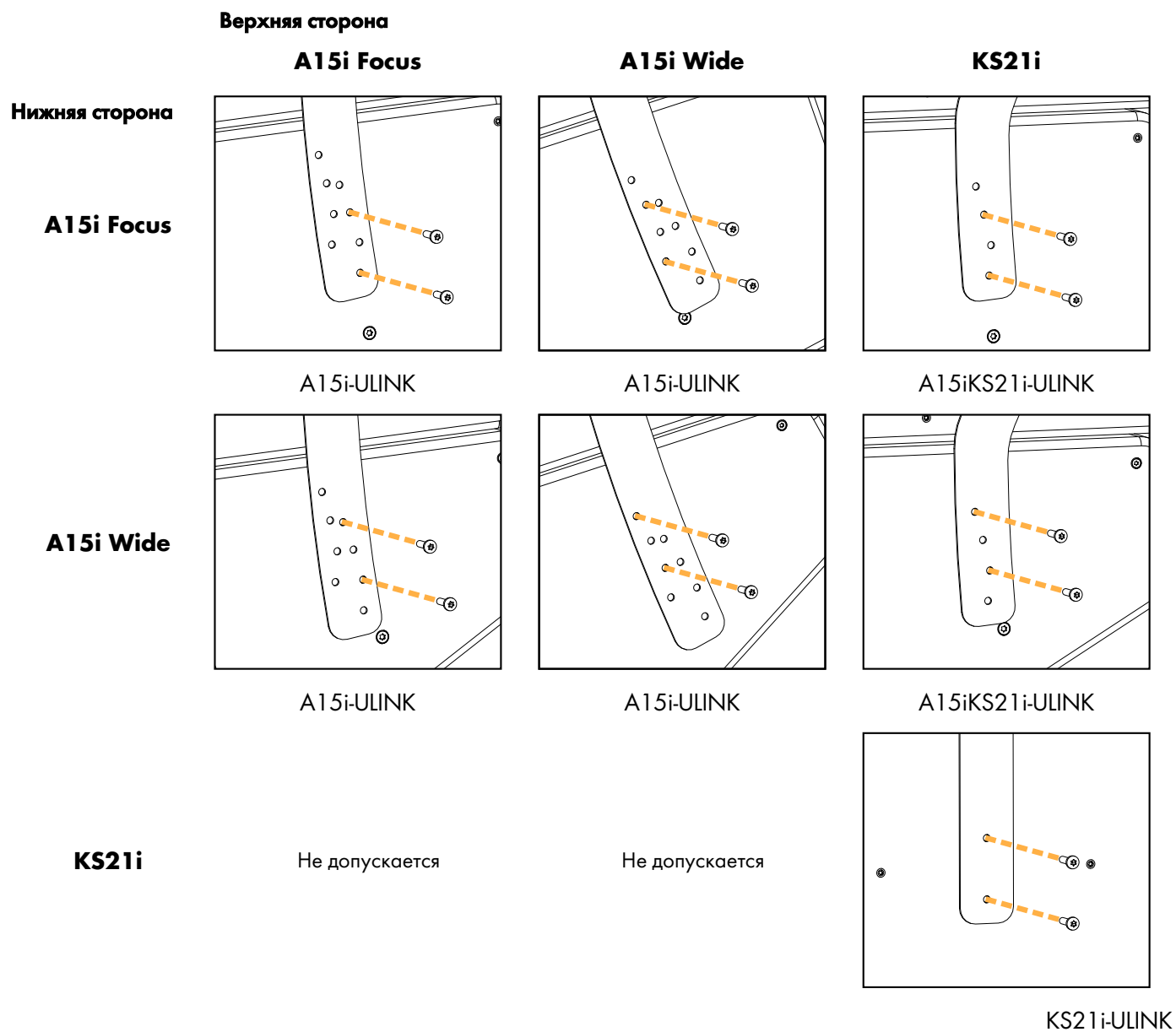
### A15i Wide/Focus

Выкрутить центральный и верхний винты на каждой из боковых сторон каждой системы.



**7.** Зафиксировать монтажные пластины монтажной лиры на системе.

Крутящий момент 7 Н/м.



Если две системы не выровнены по фронту, необходимо ослабить винты на скобе, выровнять корпуса и снова затянуть винты.

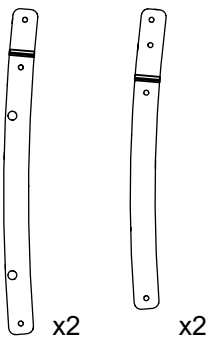
**Последующие операции**

[Монтаж декоративного экрана \(с.94\)](#)

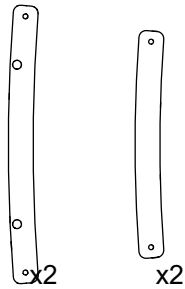
## Подвес под потолком на A15i-TILTBRACKET

<b>Тип применения</b>	Монтаж на потолке, монтаж на стене
<b>Монтажные принадлежности</b>	A15i-TILTBRACKET Монтажные пластины A15i Wide/Focus
<b>Дополнительные принадлежности</b>	Монтажные винты M6x18 (в комплекте поставки) 4 винта M10 с анкерами Бита T30 Torx
<b>Мин. количество рабочих</b>	3

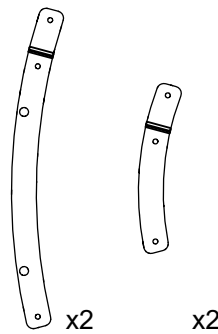
### Монтажные пластины



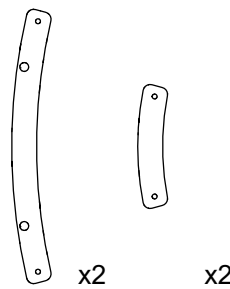
**A15iFOCUS-LINK**  
Монтажные пластины для A15i Focus



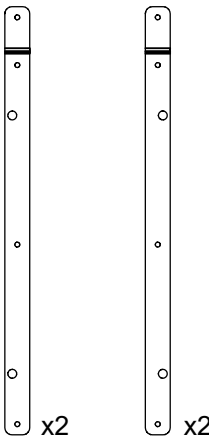
**A15iFOCUS-ENDLINK**  
Концевые монтажные пластины для A15i Focus



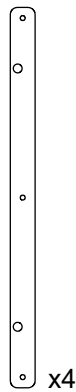
**A15iWIDE-LINK**  
Монтажные пластины для A15i Wide



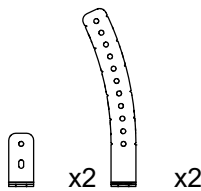
**A15iWIDE-ENDLINK**  
Концевые монтажные пластины для A15i Wide



**KS21i-LINK**  
Монтажные пластины для KS21i



**KS21i-ENDLINK**  
Концевые монтажные пластины для KS21i



**A15i-TILTBRACKET**  
Фиксирующие кронштейны с углами для A15i



### **Ai-FIXBRACKET / A15i-TILTBRACKET в конфигурации для подвеса под потолком**

При подвесе под потолком массив создает усилие на точки подвеса в **60 дН**.

**Реализуемые углы наклона (с A15i-TILTBRACKET на задней стороне)**

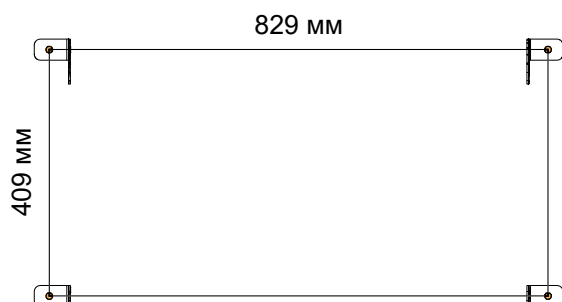
выбранный угол на A15i-TILTBRACKET	реализованный угол	
	A15i Focus	A15i Wide
25°	20°	10°
22.5°	17.5°	7.5°
20°	15°	5°
17.5°	12.5°	2.5°
15°	10°	0°
12.5°	7.5°	-2.5°
10°	5°	-5°
7.5°	2.5°	-7.5°
5°	0°	-10°
2.5°	-2.5	-12.5°
0°	-5	-15°

**Сборка****Процедура**

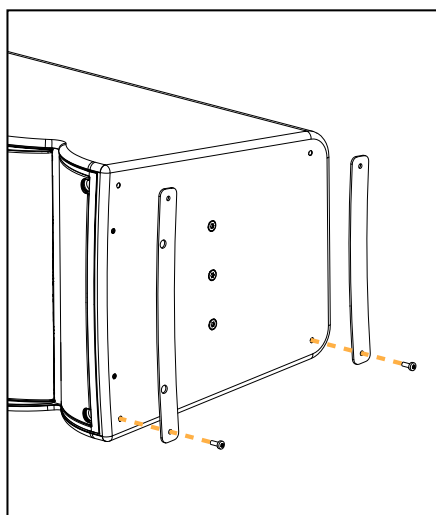
1. Закрепить A15i-TILTBRACKET на потолке винтами M10.

**Крепление на стену или потолок**

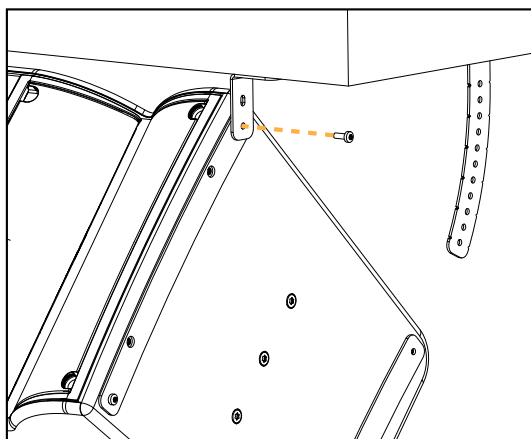
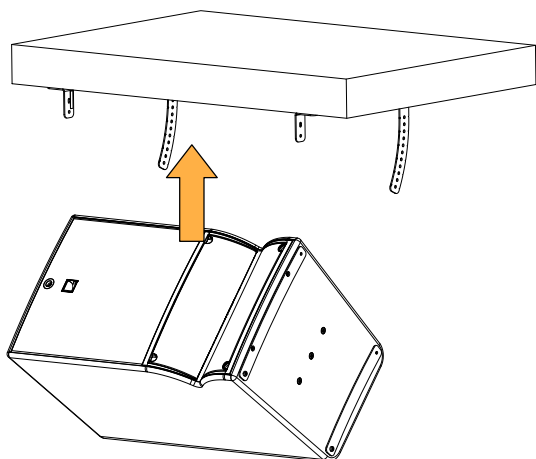
Длину винтов и анкеров необходимо подбирать исходя из параметров стены и потолка.



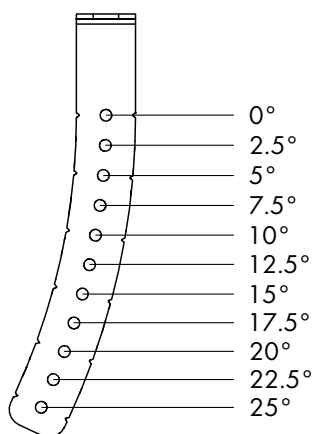
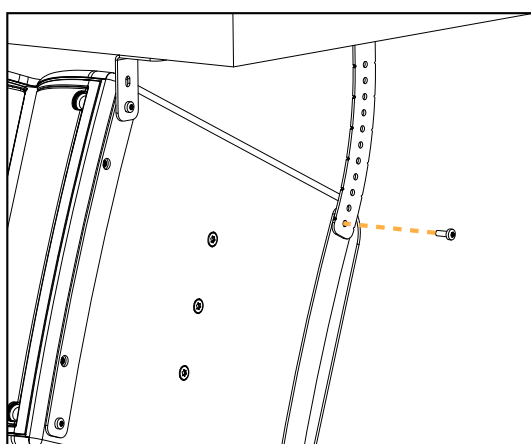
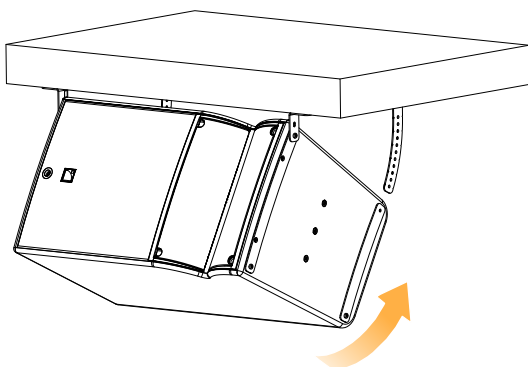
2. Приготовить первую систему сняв временные винты и установив концевые монтажные пластины на обе боковые стороны.



**3.** Закрепить лицевую часть системы на Ai-FIXBRACKET.

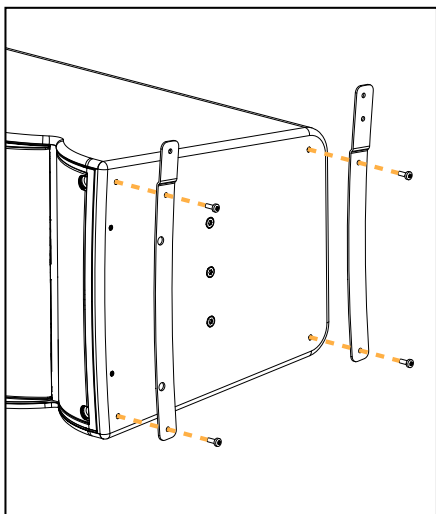


**4.** Поднять заднюю часть системы и закрепить ее на A15i-TILTBRACKET под нужным углом.

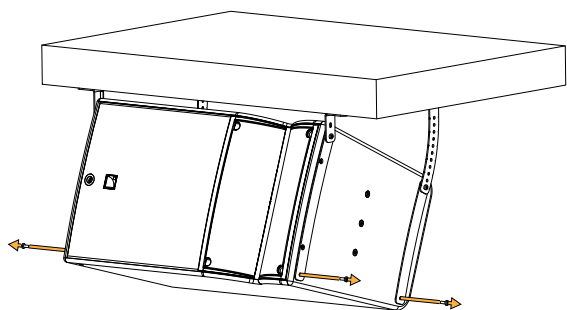


**5.** Закрутить все монтажные винты на A15i-TILTBRACKET (крутящий момент 5 Н/м).

6. Приготовить первую систему сняв временные винты и установив монтажные пластины.



7. Выкрутить нижние винты на корпусе.



8. Соединить две системы в задней части не до конца закрутив монтажные винты по обеим сторонам.



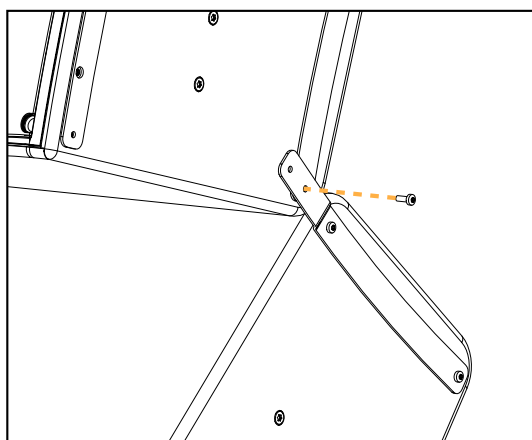
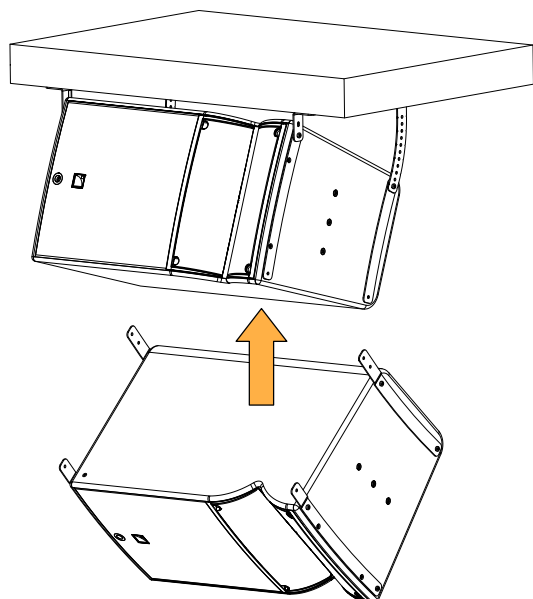
**На данном этапе понадобится трое рабочих.**

Поднять корпус системы и зафиксировать монтажные пластины.

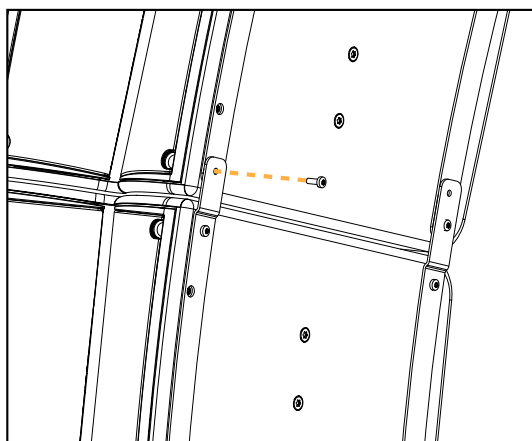
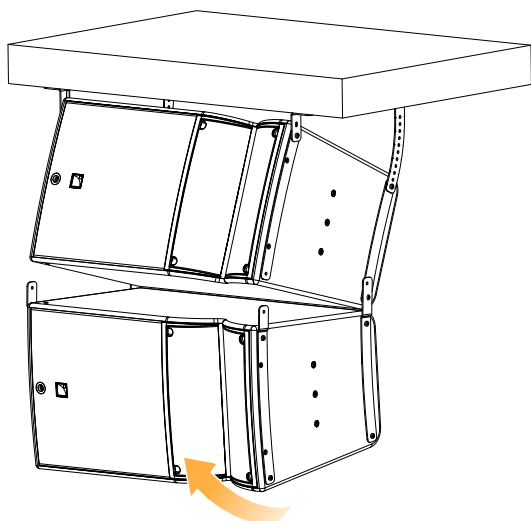


**Регулировка угла A15i Focus**

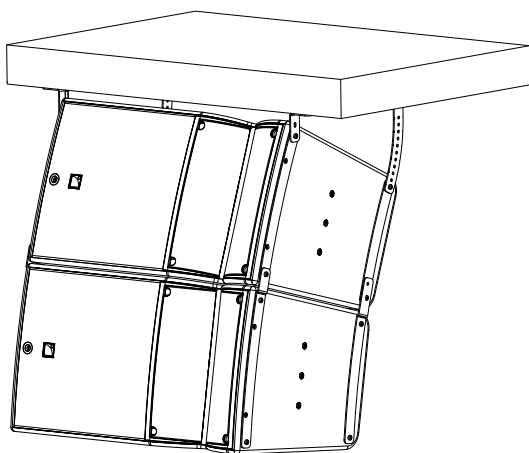
A15iFOCUS-LINK может применяться для добавления угла 5° между двумя системами A15i Focus.



9. Соединить две системы с передней части не до конца закрутив монтажные винты по обеим сторонам.



10. Проверить полную фиксацию монтажных винтов (крутящий момент 5 Н/м).



### Последующие операции

[Монтаж декоративного экрана \(с. 94\)](#)

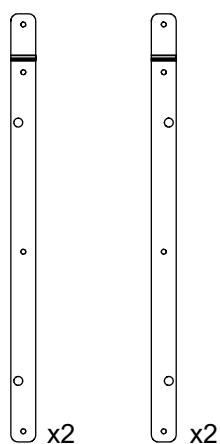


## Установка в стек

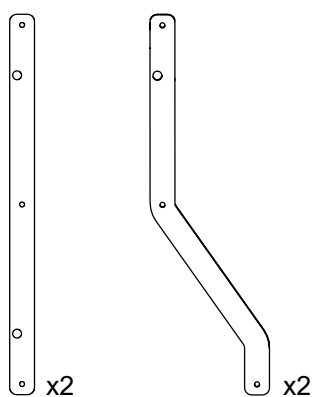
### Установка A15i Wide/Focus в стек на KS21i с A15i-TILT

<b>Тип применения</b>	Массив в стекле
<b>Монтажные принадлежности</b>	Монтажные пластины для A15i Wide/Focus / KS21i Ai-FIXBRACKET A15i-TILT
<b>Дополнительные принадлежности</b>	Монтажные винты M6x18 (в комплекте поставки) 4 винта M10 с анкерами Бита T30 Torx
<b>Мин. количество рабочих</b>	2

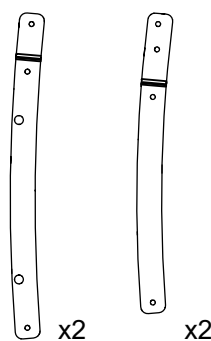
#### Монтажные пластины



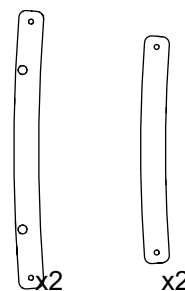
KS21i-LINK  
Монтажные пластины  
для KS21i



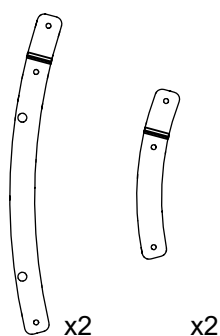
KS21i-ENDSLINK  
Концевые монтажные  
пластины для  
A15i под KS21i



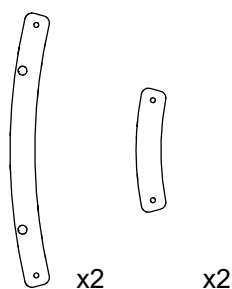
A15iFOCUS-LINK  
Монтажные  
пластины  
для A15i Focus



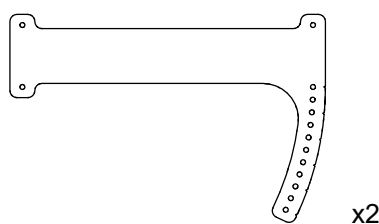
A15iFOCUS-ENDLINK  
Концевые монтажные  
пластины  
для A15i Focus



A15iWIDE-LINK  
Монтажные  
пластины  
для A15i Wide



A15iWIDE-ENDLINK  
Концевые монтажные  
пластины  
для A15i Wide



A15i-TILT  
Монтажные элементы с углами  
для A15i над или под KS21i



#### Риск падения предметов

Необходимо убедиться, что на акустической системе нет незакрепленных предметов.



#### Фиксирующие кронштейны

Массивы в стеклах необходимо всегда фиксировать с помощью кронштейнов Ai-FIXBRACKET / A15i-TILTBRACKET для обеспечения устойчивости массива.

**Ai-FIXBRACKET / A10i-TILTBRACKET в конфигурации для стека**

При установке в стек массив создает усилие на анкерные точки в 110 дН.



**Не устанавливать A15i-TILT между двумя системами A15i Wide/Focus.**

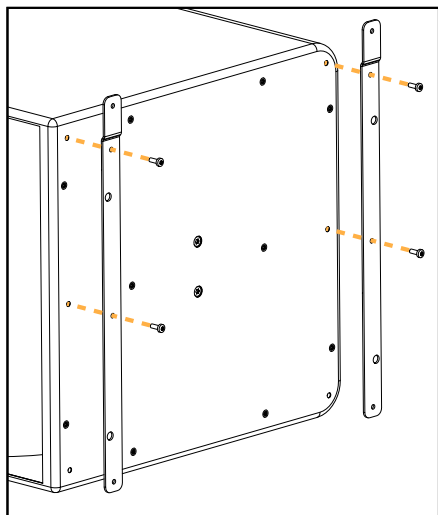
**Реализуемые углы наклона (с A15i-TILT на задней стороне)**

выбранный угол на A15i-TILT	реализованный угол	
	A15i Focus	A15i Wide
-25°	-20°	-10°
-22.5°	-17.5°	-7.5°
-20°	-15°	-5°
-17.5°	-12.5°	-2.5°
-15°	-10°	0°
-12.5°	-7.5°	2.5°
-10°	-5°	5°
-7.5°	-2.5°	7.5°
-5°	0°	10°
-2.5°	2.5	12.5°
0°	5	15°

## Сборка

### Процедура

1. Приготовить KS21 и сняв временные винты и установив монтажные пластины на обе боковые стороны.

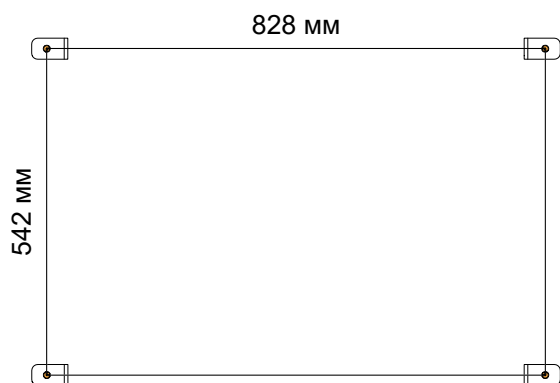


2. Закрепить Ai-FIXBRACKET на поверхности винтами M10.

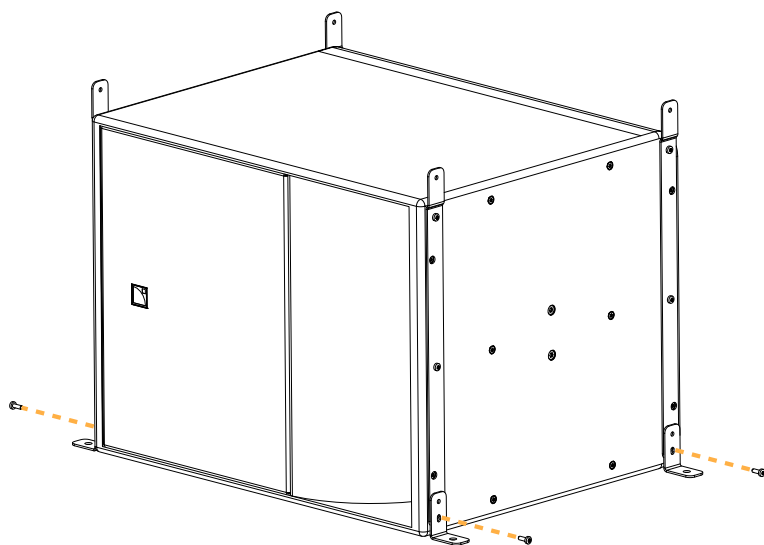


#### Крепление на стену или потолок

Длину винтов и анкеров необходимо подбирать исходя из параметров стены и потолка.

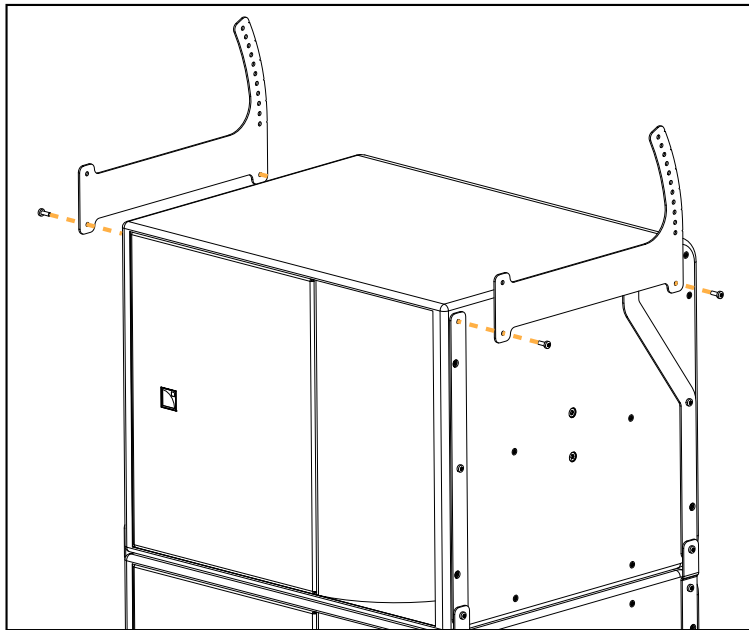
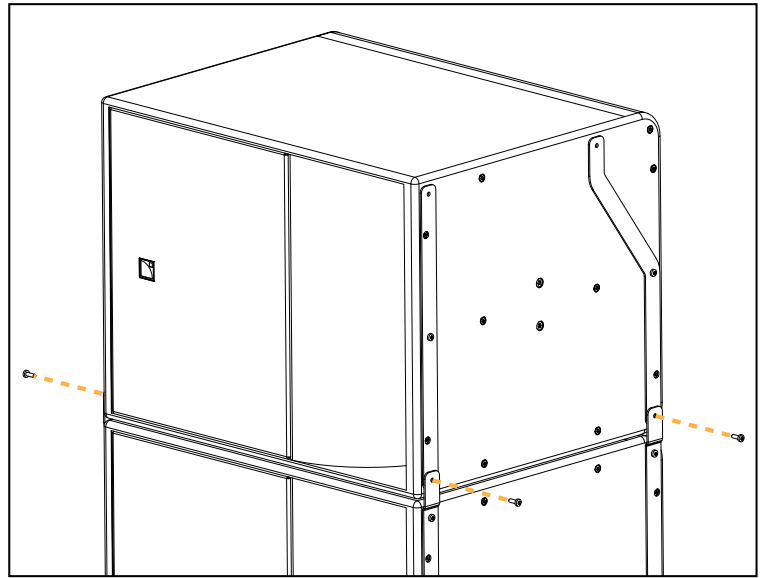
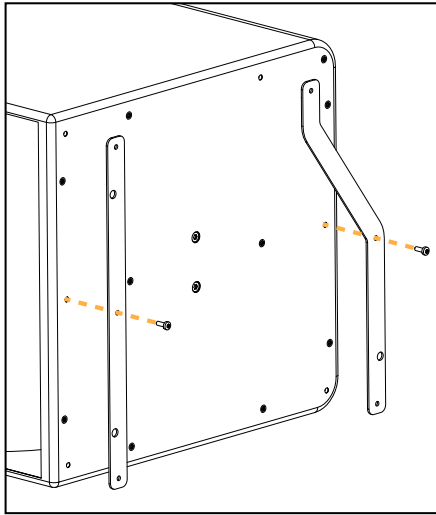


3. Закрепить KS21 к Ai-FIXBRACKET.



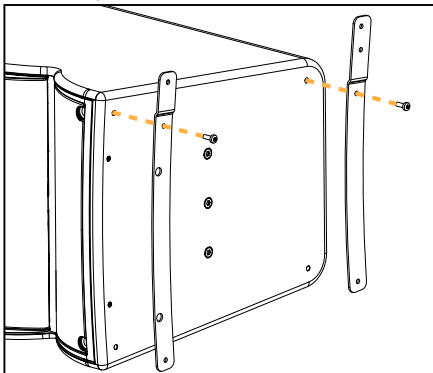
**4.** Установить и зафиксировать до трех KS21i на первую систему.

На самом верхнем KS21i установить KS21i-ENDSLINK и на него установить и зафиксировать A15i-TILT.

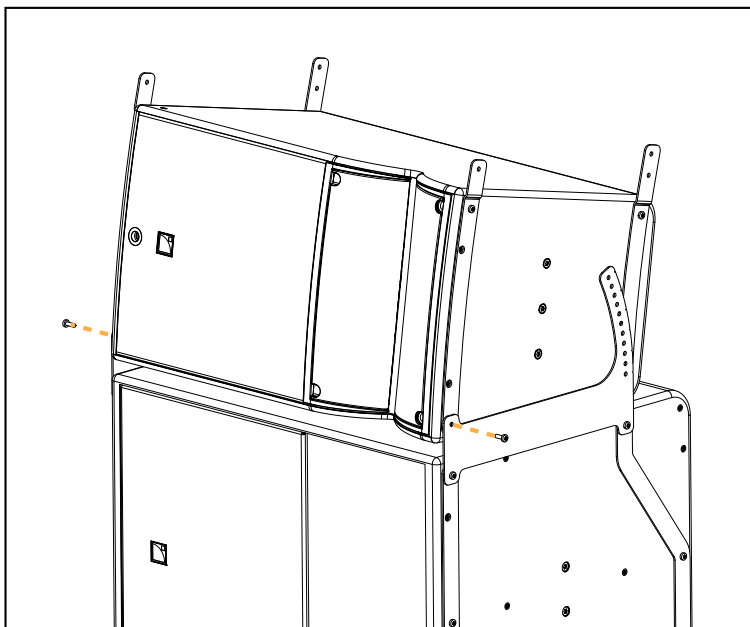


После установки следующей системы необходимо крепко закрутить винты на предыдущей установленной системе.

**5.** Приготовить последующие системы A15i Wide/Focus сняв временные винты и установив монтажные пластины на обе боковые стороны.



6. Закрепить лицевую панель A15i Wide/Focus в верхней части массива.

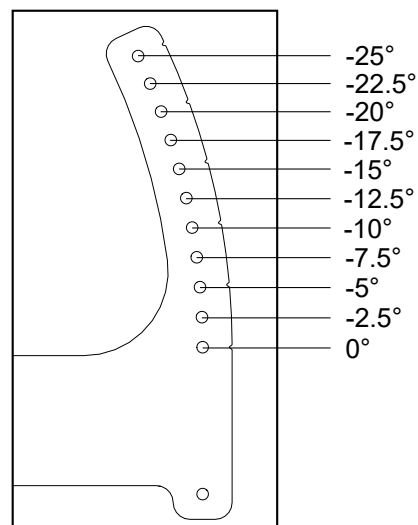
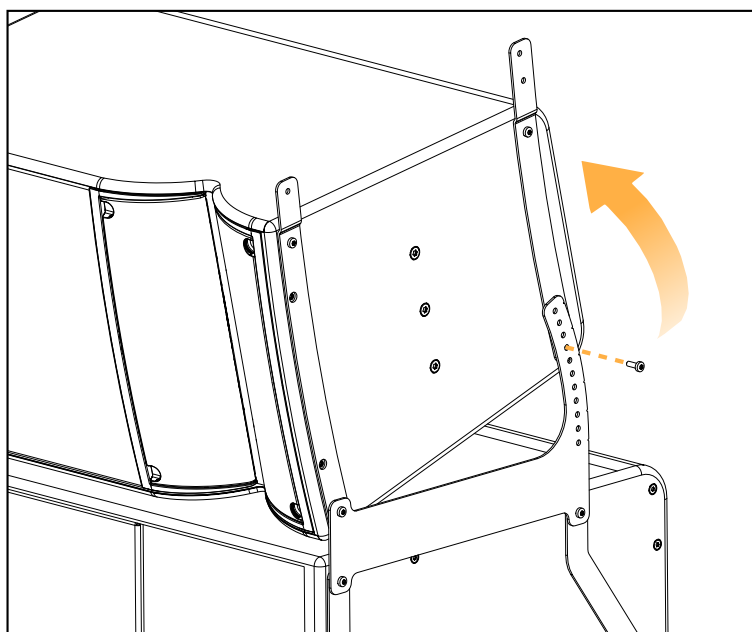


7. Закрепить заднюю часть системы на A15i-TILT под нужным углом.

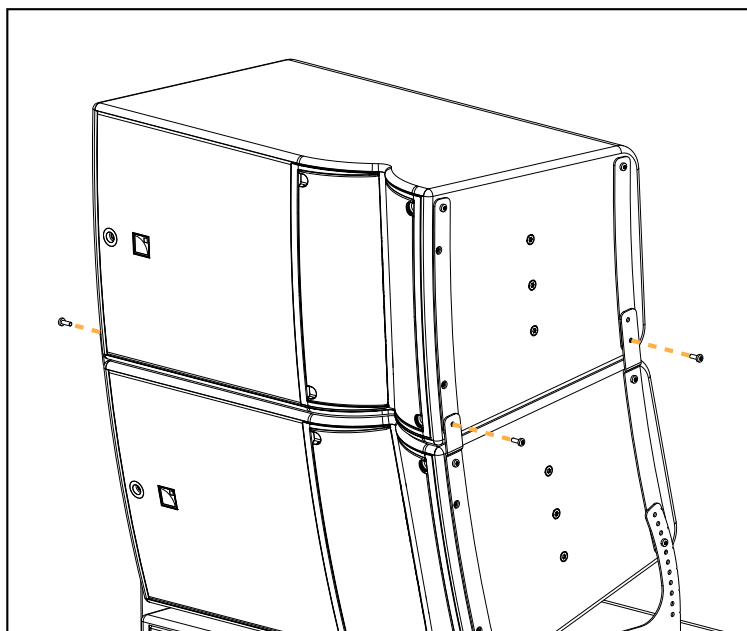
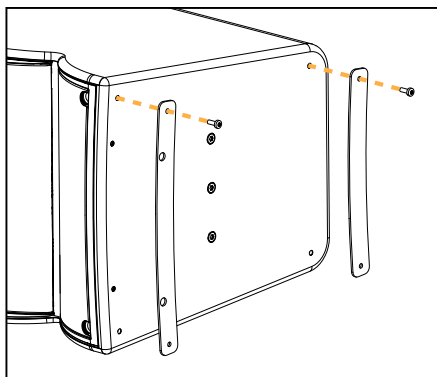


**Опасность получения травмы**

При сборке не просовывать пальцы между A15i-TILT и акустической системой.



- 8.** Установить и зафиксировать до трех дополнительных A15i Wide/Focus поверх первой системы.  
Для установки последней A15i Wide/Focus использовать A15iFOCUS-ENDLINK / A15iWIDE-LINK.



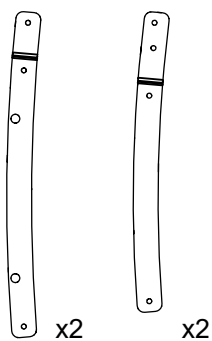
### Последующие операции

[Монтаж декоративного экрана \(с. 94\)](#)

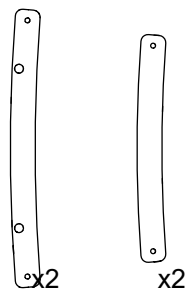
## Установка A15i Wide/Focus в стек с A15i-TILTBRACKET

<b>Тип применения</b>	Массив в стекe
<b>Монтажные принадлежности</b>	Монтажные пластины для A15i Wide/Focus A15i-TILTBRACKET
<b>Дополнительные принадлежности</b>	Монтажные винты M6x18 (в комплекте поставки) 4 винта M10 с анкерами Бита T30 Torx
<b>Мин. количество рабочих</b>	2

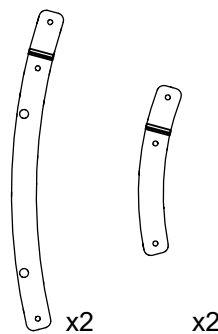
### Монтажные пластины



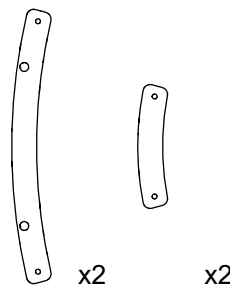
A15iFOCUS-LINK  
Монтажные  
пластины  
для A15i Focus



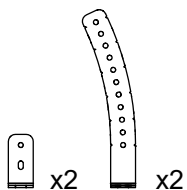
A15iFOCUS-ENDLINK  
Концевые монтажные  
пластины  
для A15i Focus



A15iWIDE-LINK  
Монтажные  
пластины  
для A15i Wide



A15iWIDE-ENDLINK  
Концевые монтажные  
пластины  
для A15i Wide



A15i-TILTBRACKET  
Фиксирующие  
кронштейны  
с углами для A15i



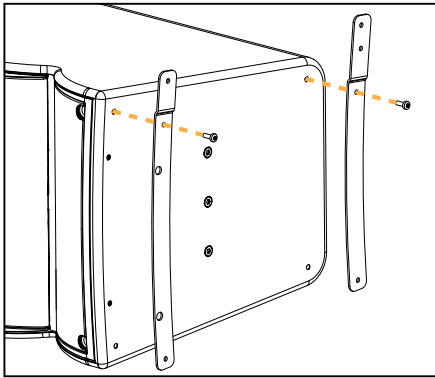
### **Ai-FIXBRACKET / A10i-TILTBRACKET в конфигурации для стека**

При установке в стек массив создает усилие на анкерные точки в **110 дН**.

## Сборка

### Процедура

**1.** Приготовить последующие системы A15i Wide/Focus сняв временные винты и установив монтажные пластины на обе боковые стороны.

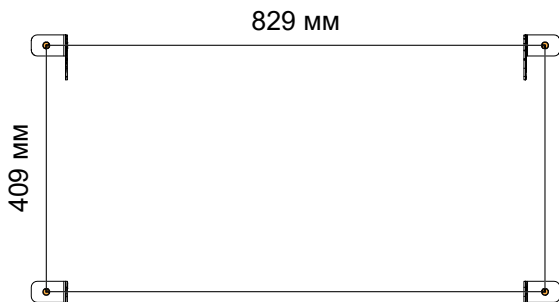


**2.** Закрепить A15i-TILTBRACKET на поверхности винтами M10.

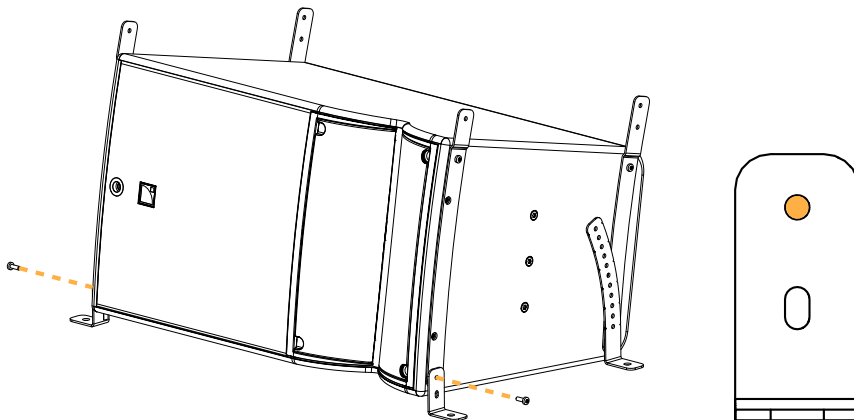


#### Крепление на стену или потолок

Длину винтов и анкеров необходимо подбирать исходя из параметров стены и потолка.

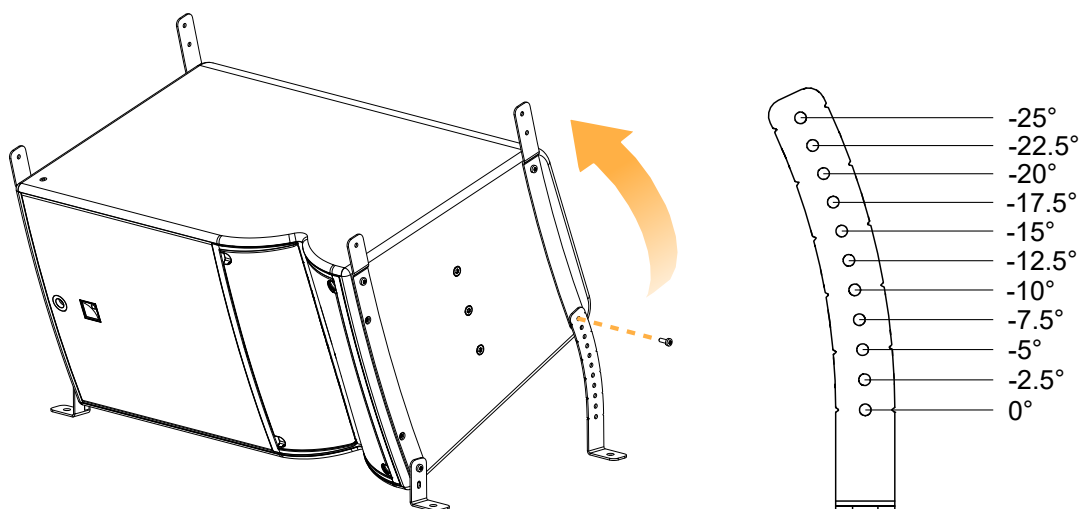


**3.** Зафиксировать A15i Wide/Focus на скобах с лицевой стороны не до конца затянув винты в верхнем отверстии скоб.



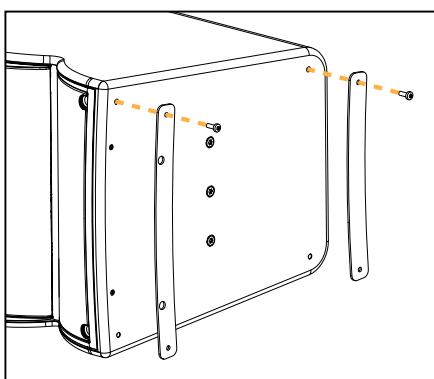


4. Закрепить заднюю часть системы на A15i-TILTBRACKET под нужным углом.

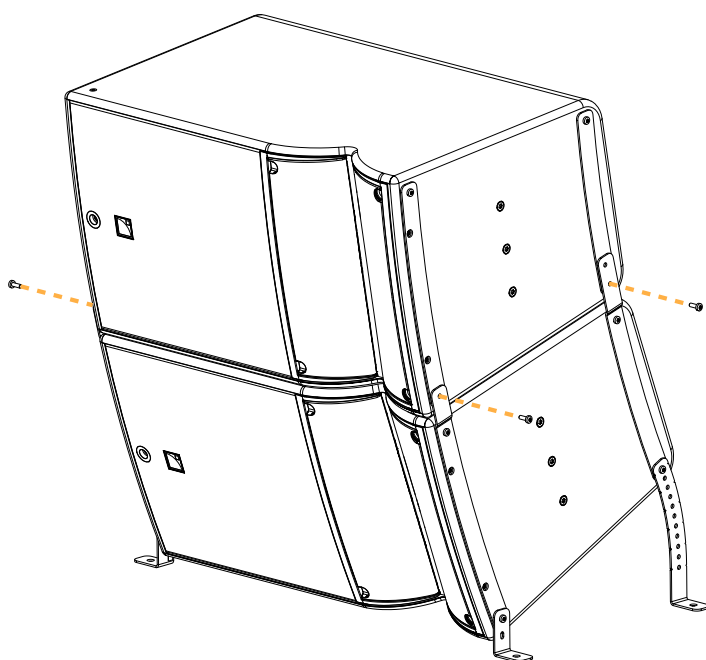


5. Закрутить винты в A15i-TILTBRACKET.

6. Приготовить следующую систему A15i Wide/Focus сняв временные винты и установив концевые монтажные пластины на обе боковые стороны.



7. Установить сверху дополнительные акустические системы.



### Последующие операции

[Монтаж декоративного экрана \(с. 94\)](#)

## Монтаж декоративного экрана

<b>Принадлежности</b>	A15iFOCUS-SCREEN / A15iWIDE-SCREEN / A15iFOCUS-SCREEN-LIFT / A15iWIDE-SCREEN-LIFT / KS21i-SCREEN
<b>Дополнительные принадлежности</b>	2 монтажных винта М6х20 (в комплекте поставки) 2 винта М6х35 (для A15i Wide/Focus, в комплекте) 2 винта М6х55 (для KS21i, в комплекте) 4 шайбы на самоклеющейся основе (для конфигураций с монтажной скобой, в комплекте) бита T30 Torx
<b>Мин. количество рабочих</b>	1

### Сборка

#### Подготовка

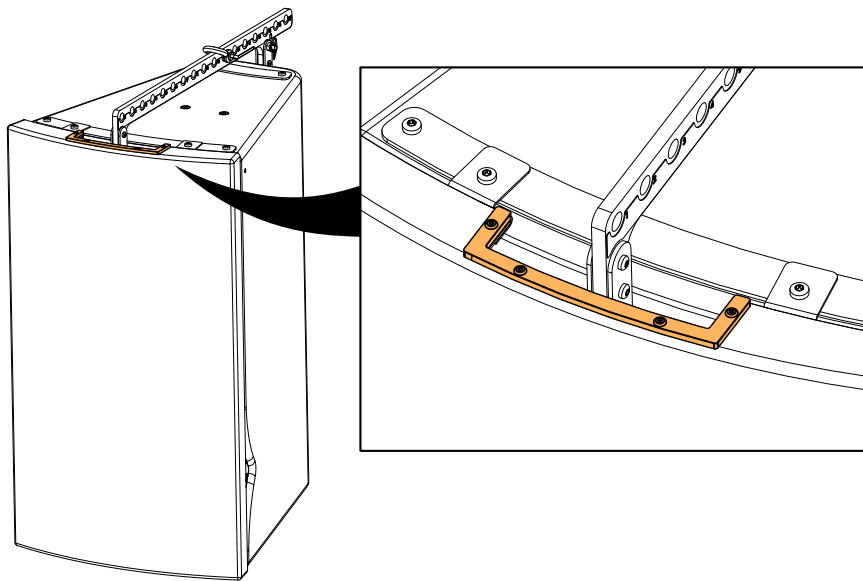


Закрепить экраны на корпусах систем после полной сборки массива.

#### Подробнее об операции

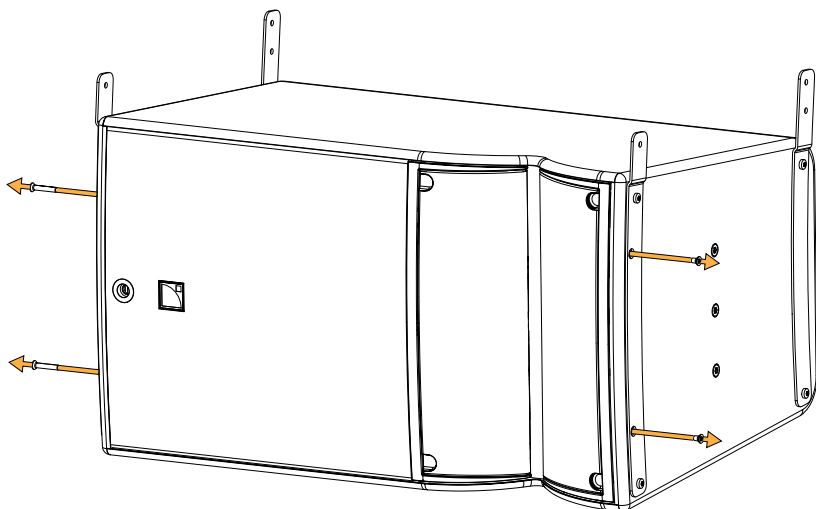


В радиальных массивах на системах, которые держатся на A15i-LIFT, для крепления экранов необходимо использовать A15iFOCUS-SCREEN-LIFT/A15iWIDE-SCREEN-LIFT.



## Процедура

1. Выкрутить временные винты со стороны направляющих и крепежные винты на решетке с другой стороны.



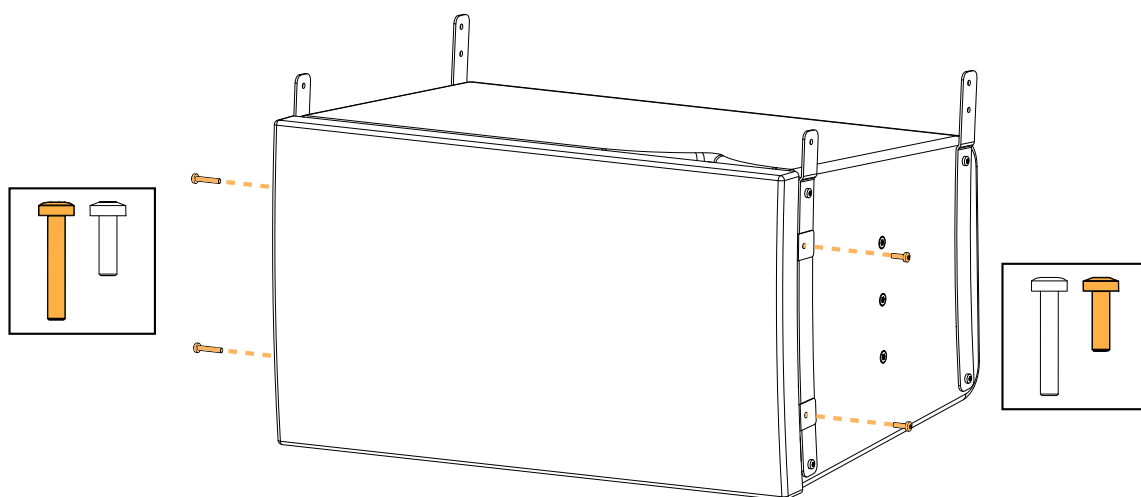
2. Закрепить экран с помощью монтажных винтов из комплекта экрана.

Крутящий момент 5 Н/м.

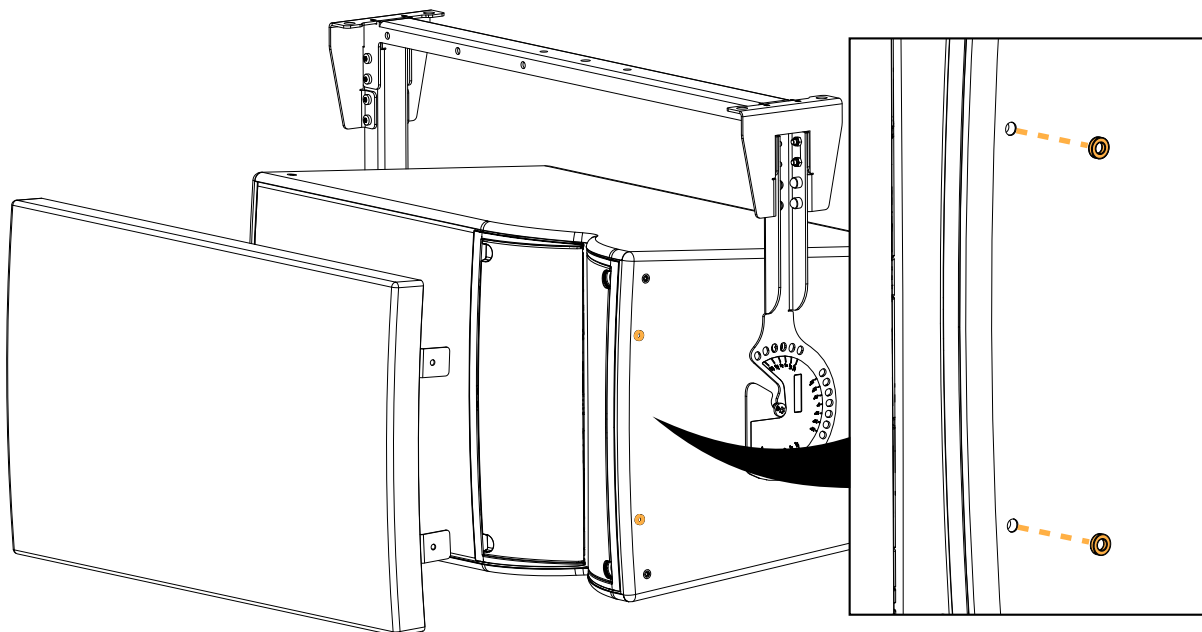


### Опасность повреждения направляющих

При фиксации экрана на A15i Wide/Focus со стороны направляющих необходимо использовать винты M6x20.



В конфигурациях с А-U15i прежде чем зафиксировать экраны на корпусе необходимо установить шайбы.

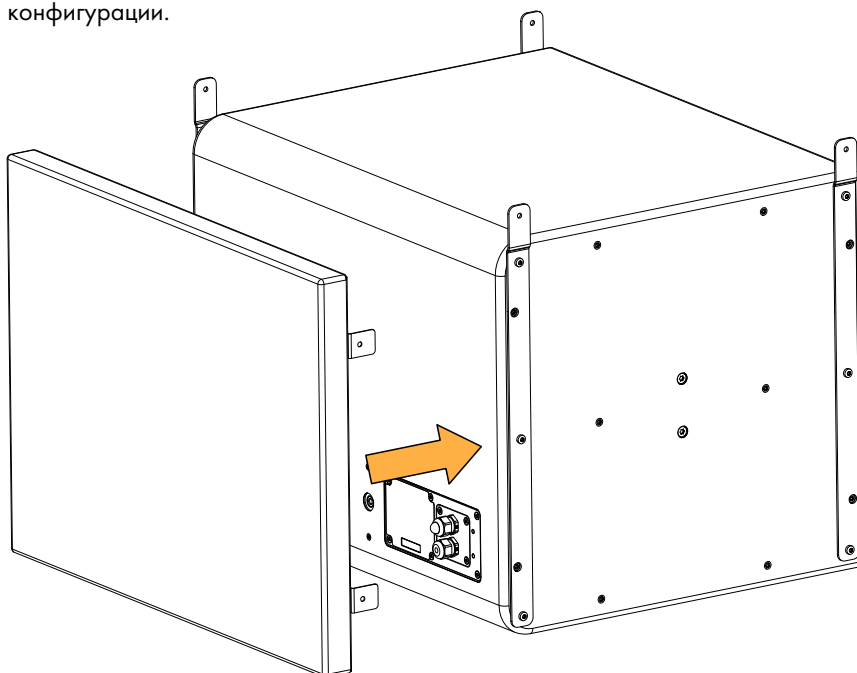


**Опасность изгиба монтажных язычков**

Если на корпусе системы не установлены монтажных пластин, перед установкой декоративного экрана необходимо установить прокладки на самоклеющейся основе.



Экран устанавливается на заднюю сторону KS21i если он используется в обратном направлении в кардиоидной конфигурации.



## Подключение к усилителям-контроллерам LA

### Количество подключаемых АС на один усилитель-контроллер

При подключении необходимо помнить, что у контроллеров-усилителей есть ограничения по максимальному количеству подключаемых кабинетов (обратите внимание на сноски).

	LA2Xi	LA4X	LA8	LA12X
	на выход * / итого	на выход * / итого	на выход * / итого	на выход * / итого
A15i Wide/Focus	1 / 4 (SE), 1 / 2 (BTL)	1 / 4	2 / 8	3 / 12
KS21i	1 / 4 (SE), 1 / 2 (BTL)	1 / 4	2 / 6**	2 / 8

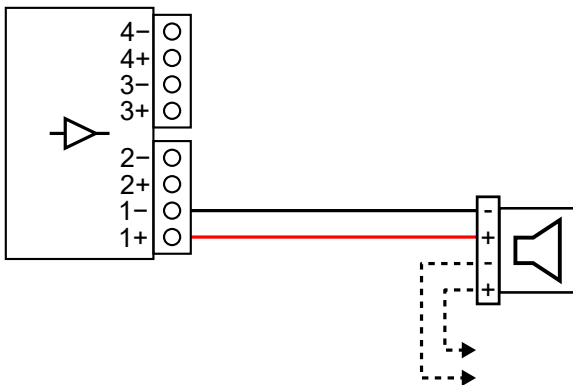
### Схемы подключения для A15i Wide/Focus / KS21i (LA2Xi)

Смотрите на схемы подключения акустических систем к разным типам выходных разъемов на усилителях-контроллерах.

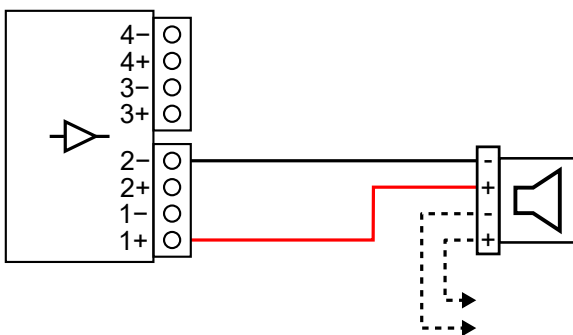


Подробнее о конфигурациях выходов можно узнать в его **руководстве пользователя LA2Xi**.

#### Выходы клеммной планки (SE)



#### Выходы клеммной планки (BTL)



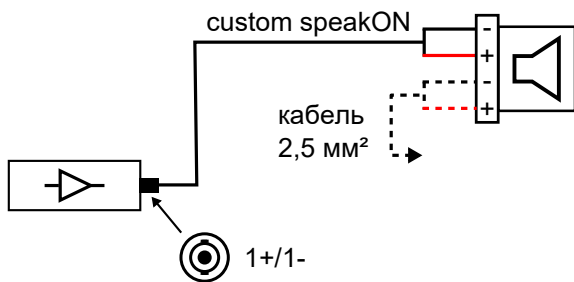
\* Для пассивных АС значение соответствует количеству единиц, подключенных параллельно на выход. Для активных акустических систем значение соответствует количеству секций, подключенных на выход параллельно.

\*\* LA8 может питать до двух сабвуферов KS21 или KS21i на каждый выход, но не более шести на один усилитель-контроллер при высоком уровне сигнала.

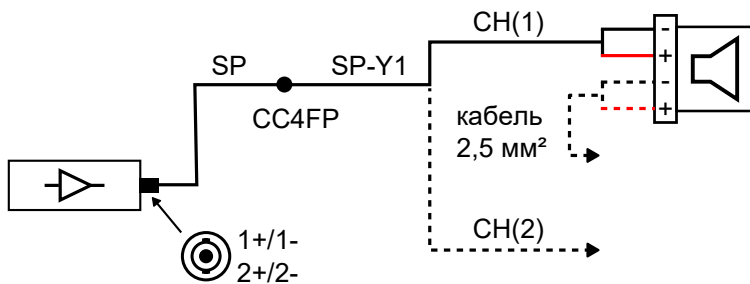
### Схемы подключения для A15i Wide/Focus / KS21i (LA4X / LA8 / LA12X)

Refer to the cabling schemes to connect the enclosures to different types of output configurations.

#### Одноканальный выход speakON



#### Двухканальный выход speakON



## Подключение кабеля

<b>Аксессуар</b>	защитная пластина (в комплекте)
<b>Дополнительные аксессуары</b>	4 монтажных винта M5x16 (в комплекте поставки) бита T25 Torx
<b>Мин. количество рабочих</b>	1

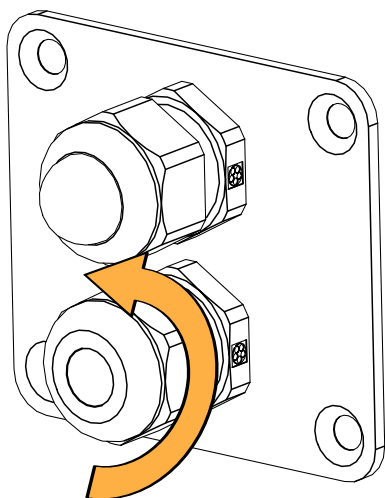
### Сборка

#### Подготовка

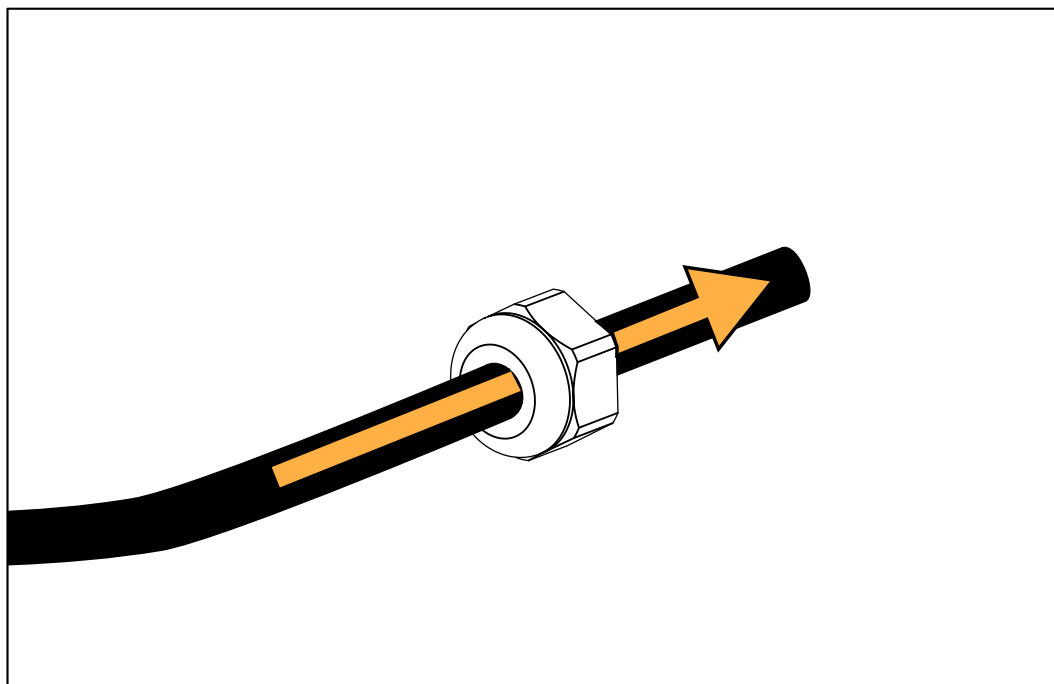
См. [ПРИЛОЖЕНИЕ С: Рекомендации по звуковым кабелям](#) (с.116).

#### Процедура

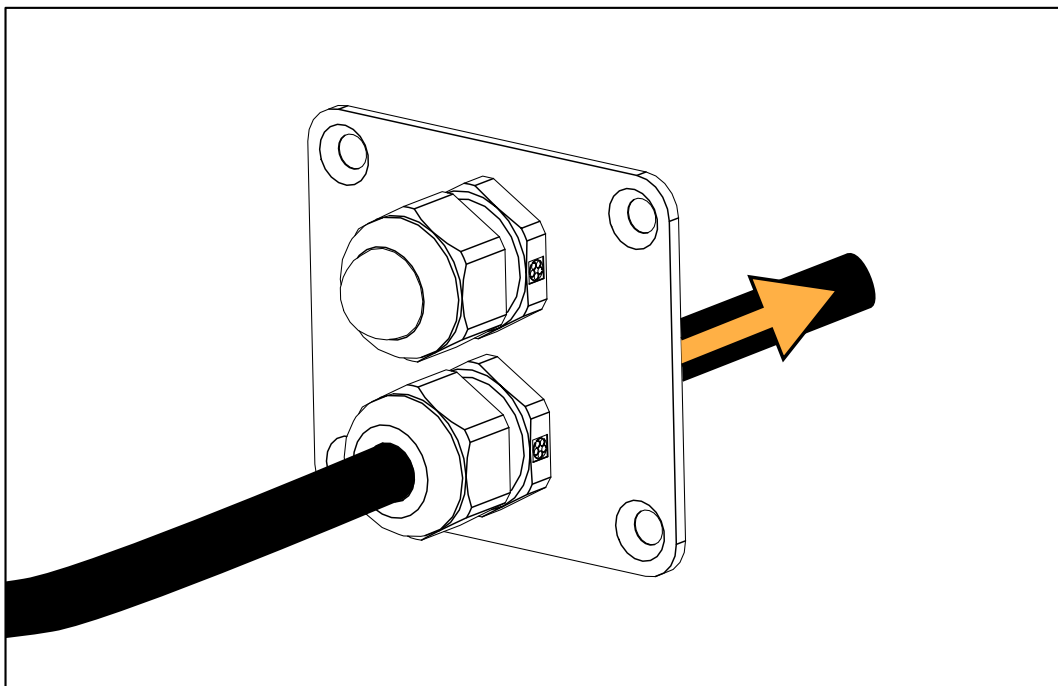
1. Снять уплотнительную гайку с обжимной муфты на защитной пластине.



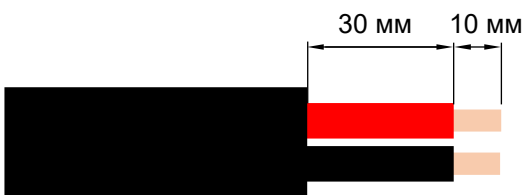
2. Вставить кабель в уплотнительную гайку.



**3.** Вставить кабель в обжимную муфту.

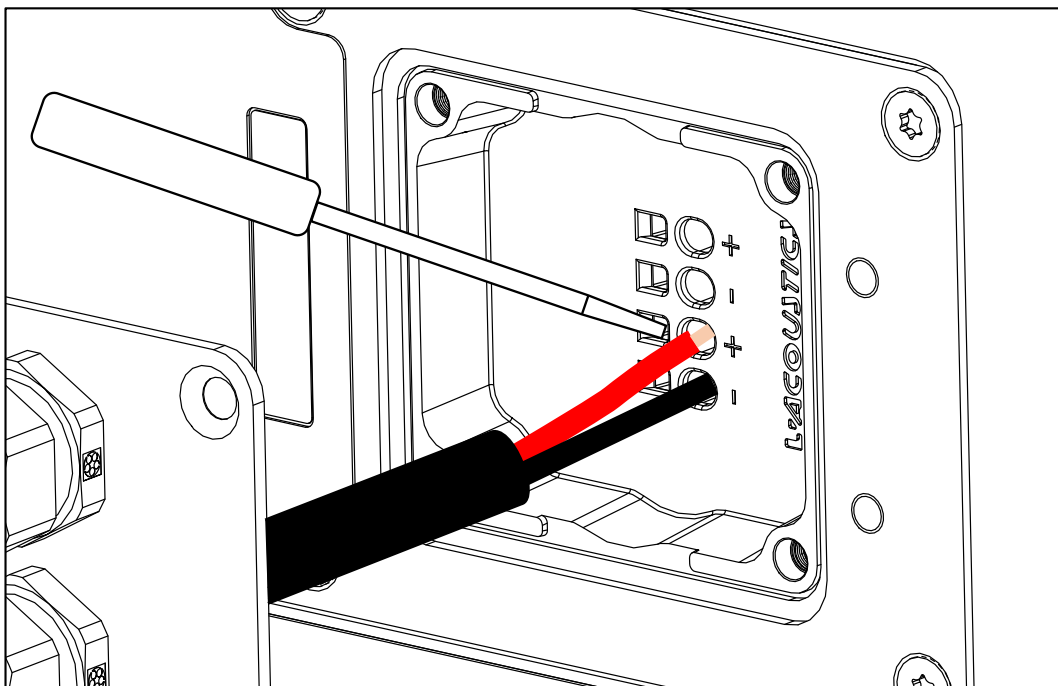


**4.** Зачистить провода на кабеле.



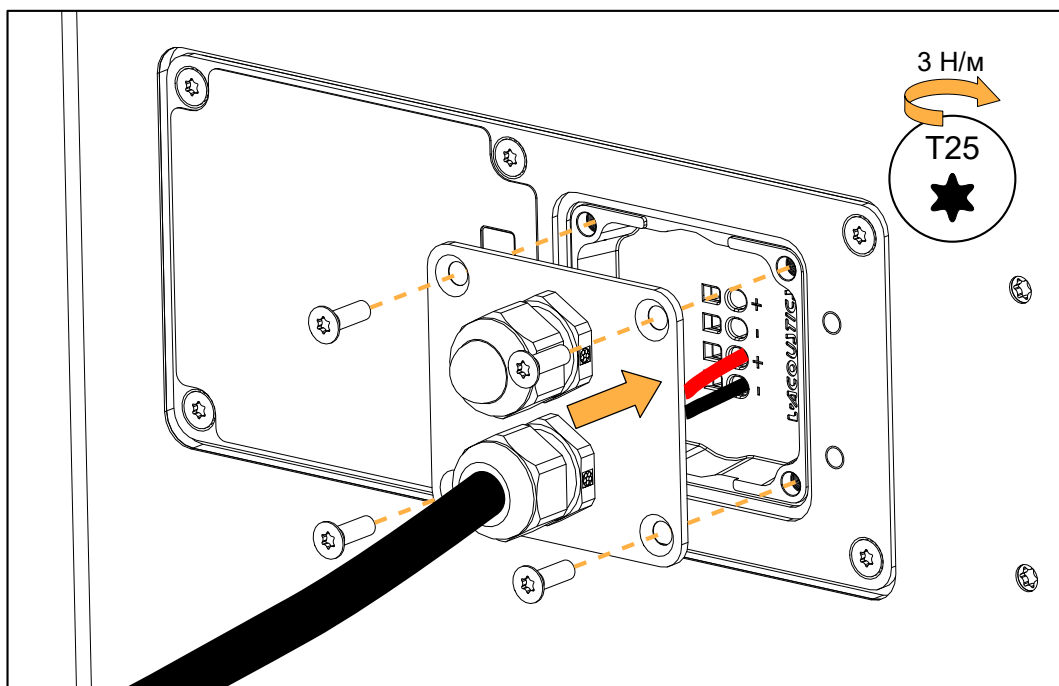
**5.** Закрепить провода в клеммах.

Для открытия клемм использовать малую отвертку.

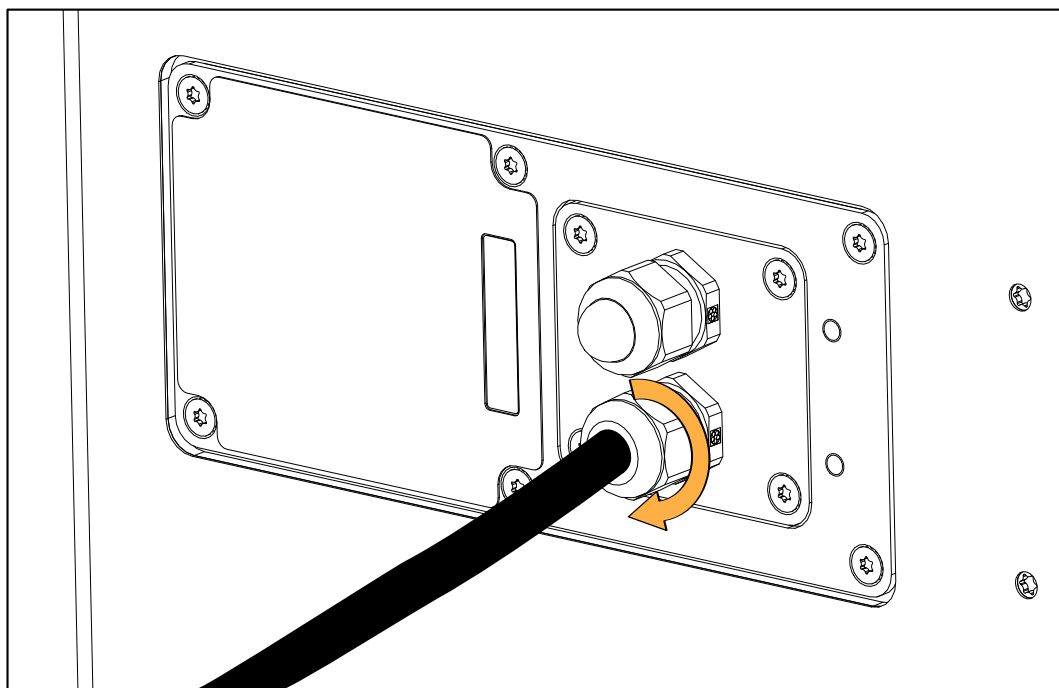




6. Закрепить защитную пластину на корпусе акустической системы.



7. Закрутить уплотнительную гайку.



### Последующие операции

Для параллельного подключения второй системы необходимо снять защитную крышку со второго кабельного входа и повторить процедуру.

## Технические параметры

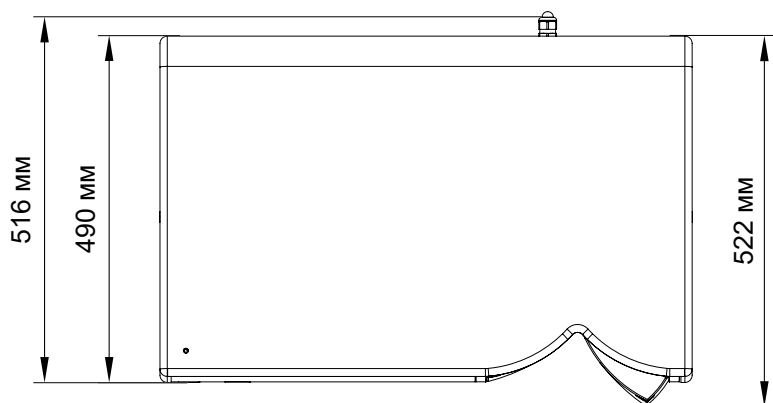
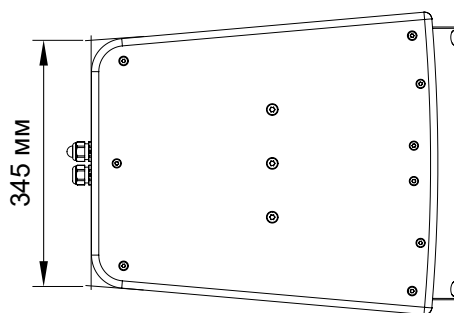
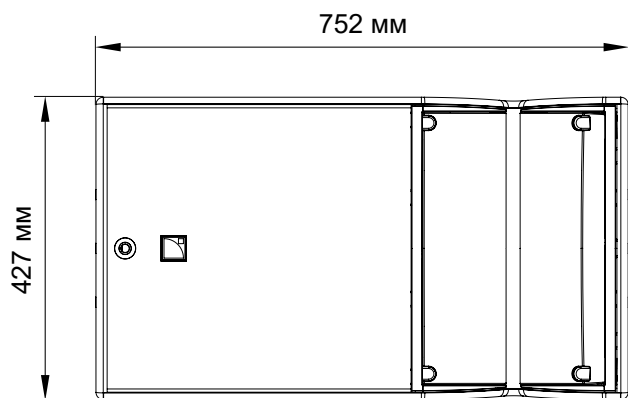
### Технические параметры A15i Focus

---

<b>Описание</b>	2-полосная акустическая система с технологией WST®, угол раскрытия 10°; НЧ 15" + ВЧ 3" (инсталляционная версия), питание от LA2Xi / LA4X / LA8 / LA12X
<b>Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ)</b>	41 Гц – 20 кГц ([A15])
<b>Макс. УЗД<sup>1</sup></b>	144 дБ ([A15]) с LA2Xi (в мостовом режиме) / LA4X / LA8 / LA12X 139 дБ ([A15]) с LA2Xi
<b>Номинальная дисперсия (-6 дБ)</b>	Корпус: 10° L-Fins: 70° / 110° симметрично или 90° асимметрично (-6 дБ)
<b>Громкоговорители</b>	НЧ: 1 × 15'', неодимовый конусный драйвер ВЧ: 1 × 3" компрессионный драйвер с неодимовым магнитом
<b>Акустическая нагрузка</b>	НЧ: фазоинвертор, L-Vents ВЧ: волновод DOSC, L-Fins
<b>Номинальный импеданс</b>	8 Ом
<b>Разъем</b>	1 × 4-контактная клеммная колодка
<b>Подвес и транспортировка</b>	монтажные аксессуары точки крепления М6 для монтажных аксессуаров точки крепления М8 для A-U15i 4 точки крепления М6 для монтажных принадлежностей 1 точка крепления под М8 в соответствии с DIN580
<b>Масса (нетто)</b>	32 кг
<b>Корпус</b>	Высококачественная фанера из балтийской березы и бука
<b>Передняя панель</b>	Стальная решетка с защитным покрытием Звукопроницаемая 3D ткань
<b>Цвет</b>	Темный серо-коричневый цвет (Pantone 426 C) чисто белый RAL 9010 под заказ любой цвет по палитре RAL
<b>Степень защиты</b>	IP55

<sup>1</sup> Пиковый уровень на расстоянии 1 м при условии половины объема на розовом шуме с крест-фактором 4 (в скобках указан соответствующий пресет).

### Габаритные размеры A15i Focus



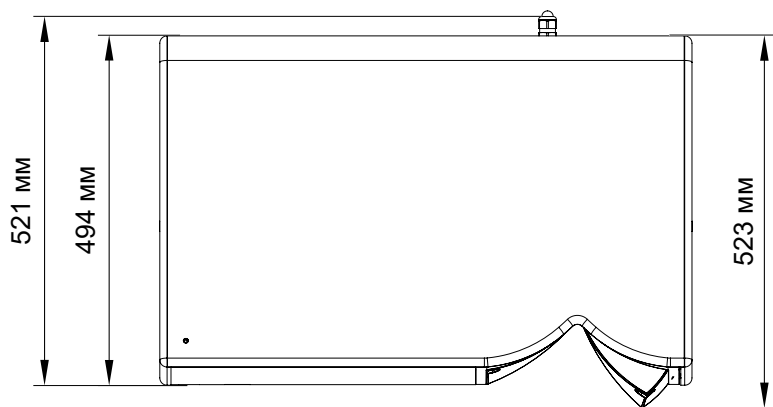
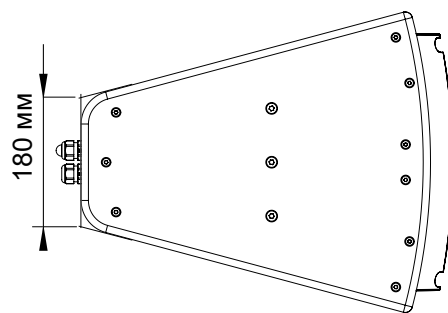
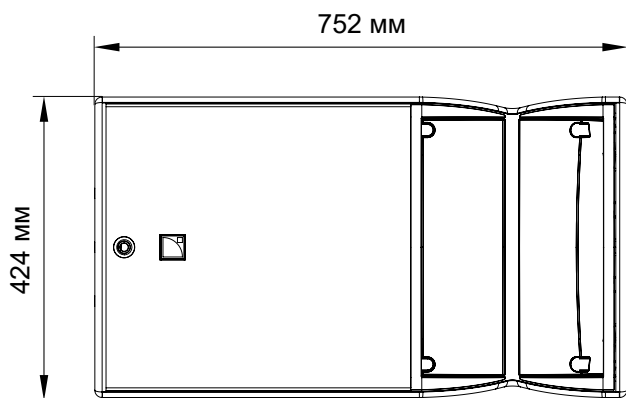
## Технические параметры A15i Wide

---

<b>Описание</b>	2-полосная акустическая система с технологией WST®, угол раскрытия 30°; НЧ 15" + ВЧ 3" (инсталляционная версия), питание от LA2Xi / LA4X / LA8 / LA12X
<b>Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ)</b>	42 Гц – 20 кГц ([A15])
<b>Макс. УЗД<sup>1</sup></b>	141 дБ ([A15]) с LA2Xi (в мостовом режиме) / LA4X / LA8 / LA12X 136 дБ ([A15]) с LA2Xi
<b>Номинальная дисперсия (-6 дБ)</b>	Корпус: 30° L-Fins: 70° / 110° симметрично или 90° асимметрично (-6 дБ)
<b>Громкоговорители</b>	НЧ: 1 × 15", неодимовый конусный драйвер ВЧ: 1 × 3" компрессионный драйвер с неодимовым магнитом
<b>Акустическая нагрузка</b>	НЧ: фазоинвертор, L-Vents ВЧ: волновод DO5C, L-Fins
<b>Номинальный импеданс</b>	8 Ом
<b>Разъем</b>	1 × 4-контактная клеммная колодка
<b>Подвес и транспортировка</b>	Монтажные аксессуары Точки крепления M6 для монтажных аксессуаров Точки крепления M8 для A-U15i 4 точки крепления M6 для монтажных принадлежностей 1 точка крепления под M8 в соответствии с DIN580
<b>Масса (нетто)</b>	29 кг
<b>Корпус</b>	Высококачественная фанера из балтийской березы и бука
<b>Передняя панель</b>	Стальная решетка с защитным покрытием Звукопроницаемая 3D ткань
<b>Цвет</b>	Темный серо-коричневый цвет (Pantone 426 C) Чисто белый RAL 9010 Под заказ любой цвет по палитре RAL
<b>Степень защиты</b>	IP55

<sup>1</sup> Пиковый уровень на расстоянии 1 м при условии половины объема на розовом шуме с крест-фактором 4 (в скобках указан соответствующий пресет).

### Габаритные размеры A15i Wide



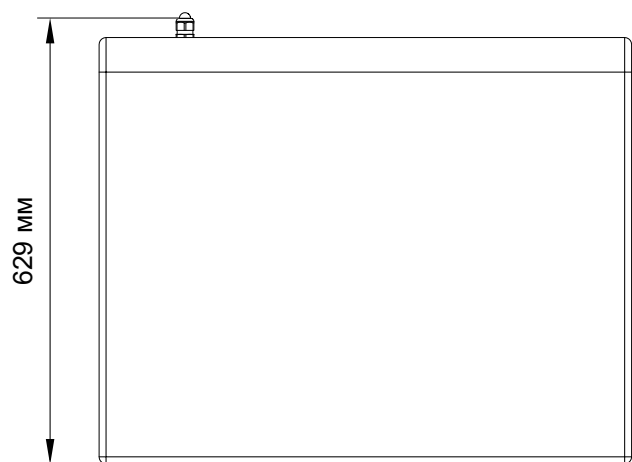
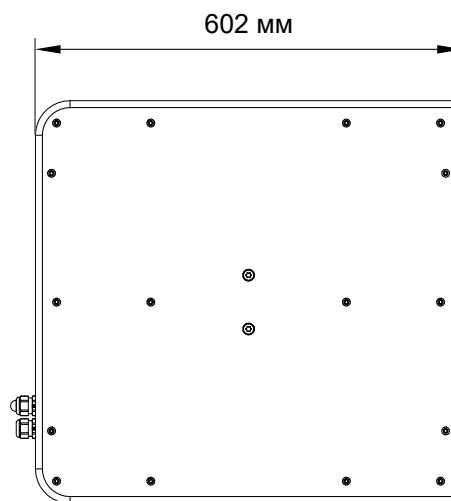
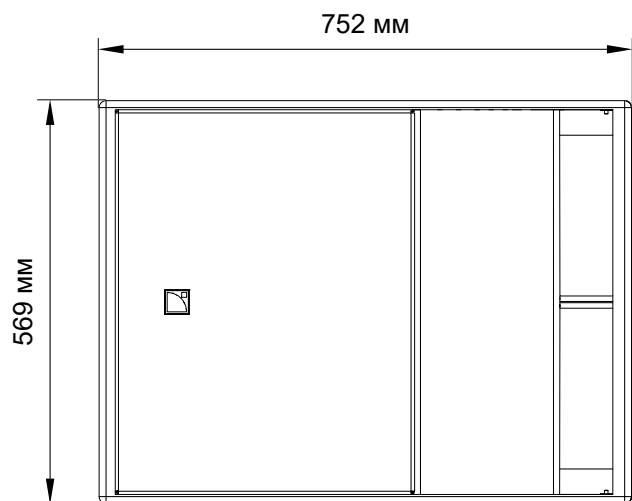
## Технические параметры KS21i

---

<b>Описание</b>	Мощный компактный сабвуфер: 1 x 21" (инсталляционная версия) LA2Xi / LA4X / LA8 / LA12X
<b>Диапазон воспроизводимых частот (-10 дБ)</b>	31 Гц – 100 Гц ([KS21_100])
<b>Макс. УЗД<sup>1</sup></b>	138 дБ ([A15]) с LA2Xi (в мостовом режиме) / LA4X / LA8 / LA12X 131 дБ ([KS21_100]) с LA2Xi
<b>Номинальная направленность (-6 дБ)</b>	Стандартная или кардиоидная конфигурация
<b>Громкоговоритель</b>	1 x 21", неодимовый драйвер
<b>Акустическая камера</b>	Корпус с фазоинвертором, система L-Vents
<b>Номинальный импеданс</b>	8 Ом
<b>Разъем</b>	1 x 4-контактная клеммная колодка
<b>Подвес и транспортировка</b>	монтажные аксессуары точки крепления M6 для монтажных аксессуаров точки крепления M8 для A-U15i 1 точка крепления под M8 в соответствии с DIN580
<b>Масса (нетто)</b>	46 кг
<b>Корпус</b>	Высококачественная фанера из балтийской березы и бука
<b>Передняя панель</b>	Стальная решетка с защитным покрытием
<b>Звукопроницаемая</b>	3D ткань
<b>Цвет</b>	Темный серо-коричневый цвет (Pantone 426 C) чисто белый RAL 9010 под заказ любой цвет по палитре RAL
<b>Степень защиты</b>	IP55

<sup>1</sup> Пиковый уровень на расстоянии 1 м при условии половины объема на розовом шуме с крест-фактором 4 (в скобках указан соответствующий пресет).

### Габаритные размеры KS21i

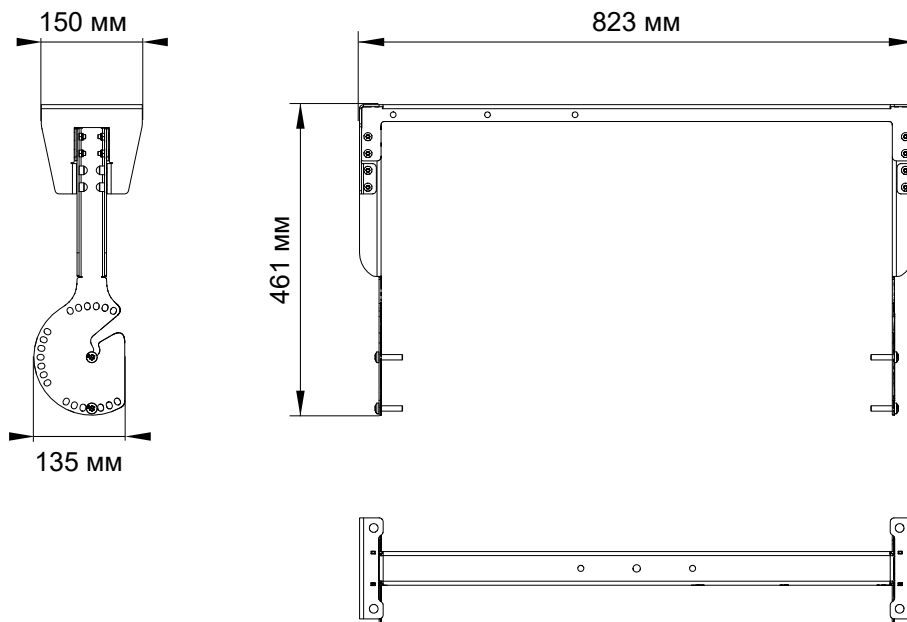


## Технические параметры A-U15i

---

<b>Описание</b>	Монтажная лира для A15i и KS21i
<b>Масса (нетто)</b>	4,9 кг
<b>Материал</b>	Высококачественная сталь с антикоррозийным покрытием

### Габаритные размеры A-U15i

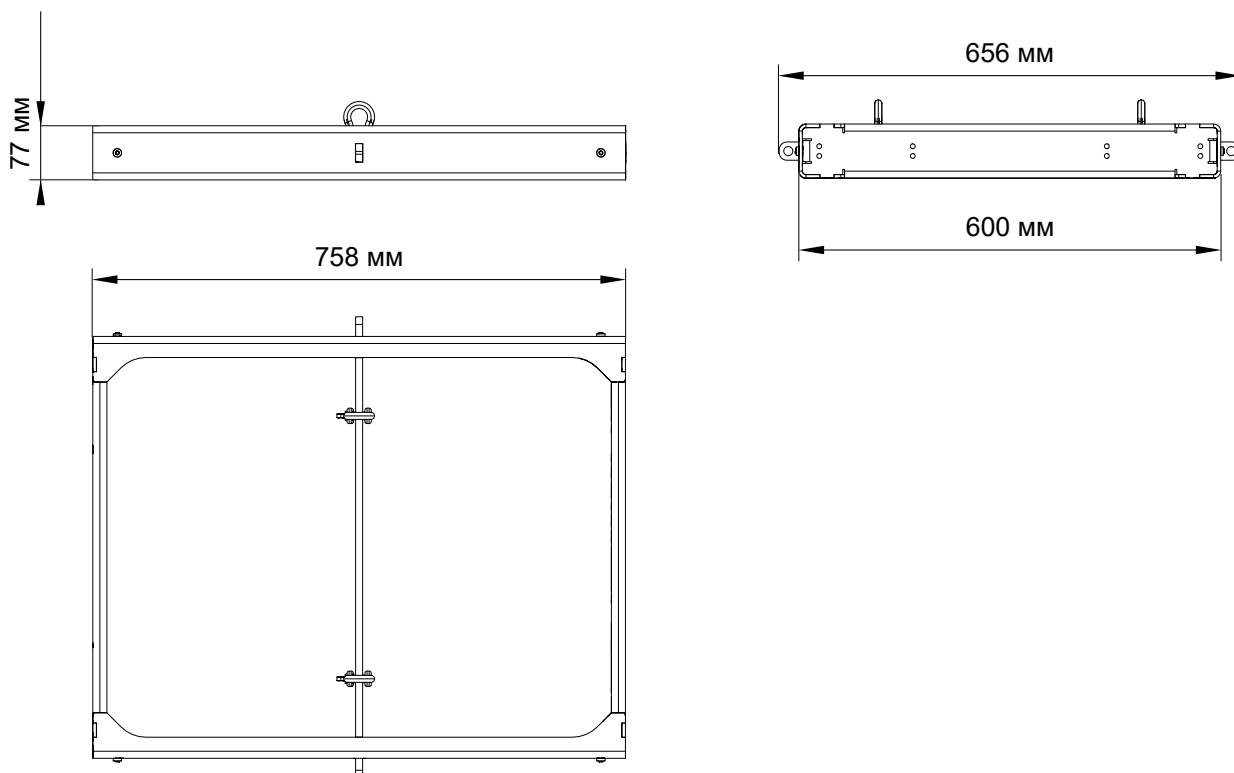




## Технические параметры A15i-BUMP

<b>Описание</b>	Рама для вертикального подвеса A15i и KS21i
<b>Масса (нетто)</b>	16 кг
<b>Материал</b>	Высококачественная сталь с антикоррозийным покрытием

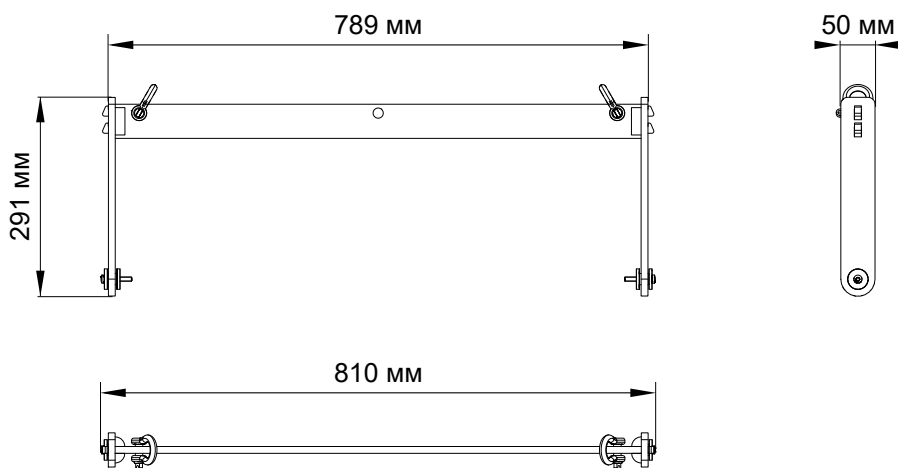
### Габаритные размеры A15i-BUMP



## Технические параметры A15i-RIGBAR

<b>Описание</b>	Балка для подвеса и оттяжки массивов из A15i и KS21i
<b>Масса (нетто)</b>	5,6 кг
<b>Материал</b>	Высококачественная сталь с антикоррозийным покрытием

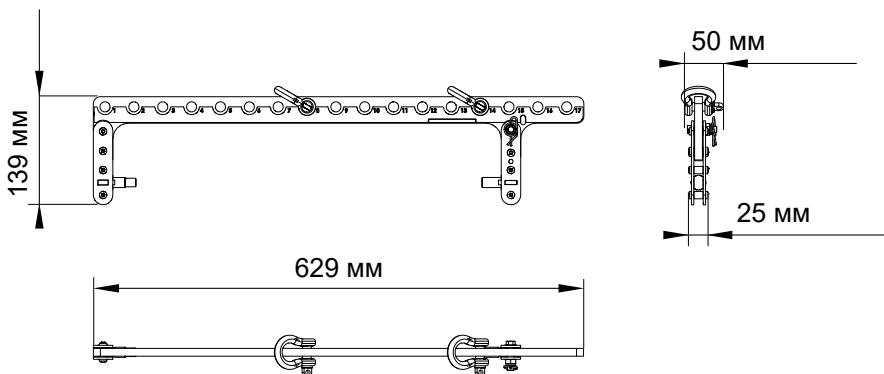
### Габаритные размеры A15i-RIGBAR



## Технические параметры A15i-LIFT

<b>Описание</b>	Элемент для горизонтального подвеса A15i
<b>Масса (нетто)</b>	2,4 кг
<b>Материал</b>	Высококачественная сталь с антикоррозийным покрытием

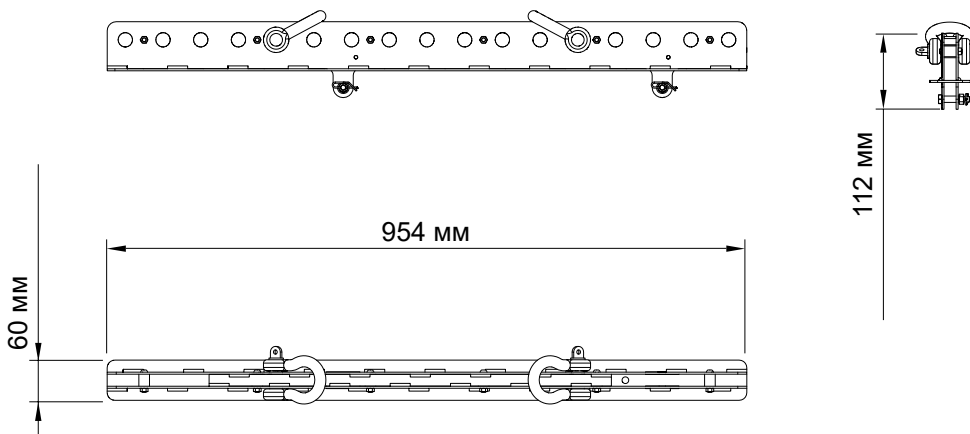
## Габаритные размеры A15i-LIFT



## Технические параметры M-BARi

<b>Описание</b>	Дополнительная балка для монтажной рамы (инсталляционная версия)
<b>Масса (нетто)</b>	5 кг
<b>Материал</b>	Высококачественная сталь с антикоррозийным покрытием

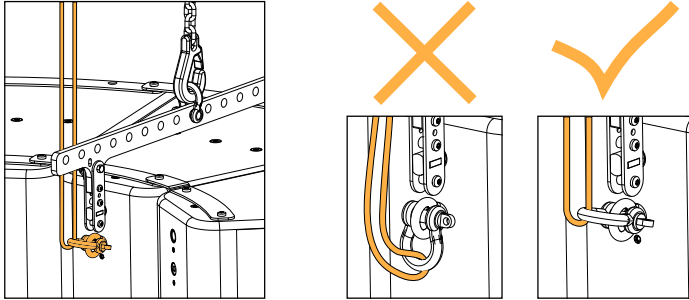
## Габаритные размеры M-BARi



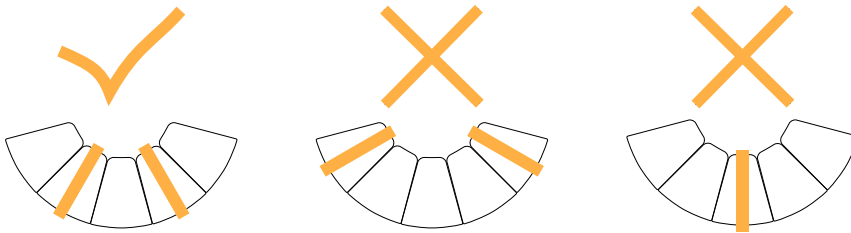
## Допустимые конфигурации с применением A15i-LIFT

### ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- ! Дополнительные страховочные элементы при подвесе на A15i-LIFT**  
 В каждую акустическую систему, на которую закреплена балка A15i-LIFT необходимо в соответствующее отверстие установить рым-болт (DIN580) для крепления дополнительной страховочной системы.  
 Необходимо использовать чекель и стальной трос с соответствующей грузоподъемностью. Стальной трос необходимо закрепить таким образом, чтобы он был в натяжении, но при этом не нес нагрузку.



- ! Количество балок A15i-LIFT и их размещение**  
 Одна балка A15i-LIFT должна использоваться не более чем для трех систем в массиве.  
 При этом необходимо следить, чтобы без поддержки не оставалось более двух систем.  
 Подробнее см. в [ПРИЛОЖЕНИИ А: Допустимые конфигурации с применением A15i-LIFT](#) (с. 111).



- ! Точка подвеса A15i-LIFT**  
 При подвесе массива до 6 систем на каждой балке A15i-LIFT необходимо выбирать одну и ту же точку подвеса для соблюдения угла наклона.  
 Более подробно о подвесе более крупных массивов см. в разделе [Радиальные массивы из 7 и более систем](#) (с. 112).

- ! Риск перекоса**  
 При использовании всего одной лебедки или общей уздечки для подъема массива необходимо соблюдать симметричность крепления массива.

- ! При использовании уздечки стороннего производителя необходимо следить чтобы угол между двумя цепями не превышал 60°.**

- i Гибридные конфигурации**  
 Модели A15i Wide, A15i Focus в разных комбинациях могут применяться как показано на иллюстрациях.

## Радиальные массивы на 1 - 6 акустических систем

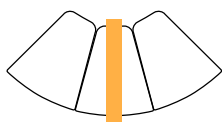
Схема расположения балок A15i-LIFT на массиве показана на иллюстрации.



1 система:  
1 x A15i-LIFT



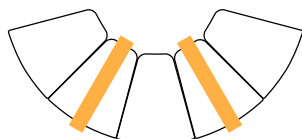
2 системы:  
2 x A15i-LIFT



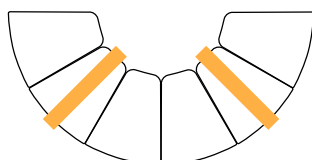
3 системы:  
1 x A15i-LIFT



4 системы: 2 x A15i-LIFT



5 систем: 2 x A15i-LIFT



6 систем: 2 x A15i-LIFT

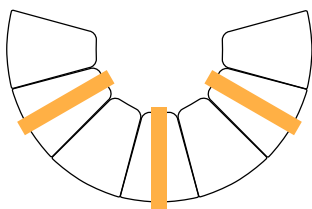
## Радиальные массивы на 7 и более акустических систем

Схема расположения балок A15i-LIFT на массиве показана на иллюстрации.

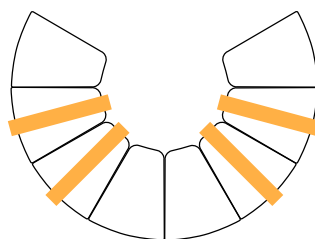


**В радиальных массивах на 7 и более акустических систем угол наклона не должен превышать 0°.**

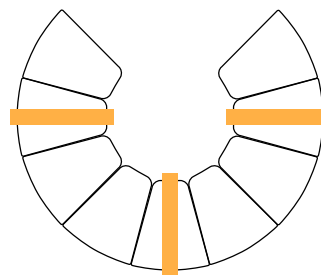
Точки подъема должны соответствовать центру тяжести по середине массива.



7 систем: 3 x A15i-LIFT



8 систем: 4 x A15i-LIFT



9 систем: 3 x A15i-LIFT

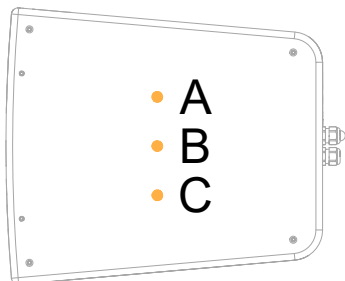
### Информация для настройки массива

тип	количество систем	количество лебедок	точка подвеса для угла наклона 0°
A15i Focus	7	3	—
	8	2 (2 уздечки)	8
	9	3	—
A15i Wide	7	3	—
	8	2 (2 уздечки)	13
	9	3	—

## Конфигурации с применением A-U15i

### A15i Wide/Focus

#### Точки крепления для монтажной лиры

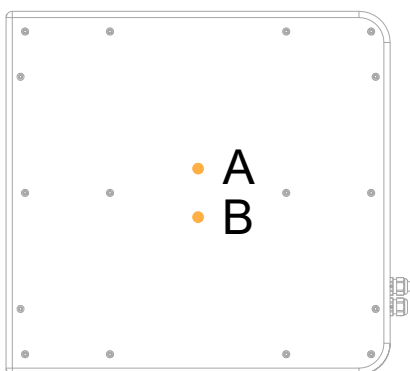


конфигурация	количество систем	опорная ось	дисперсия	шаг	точки подвеса на корпусе	
					В+С (от -30° до +30В° с шагом 10Р'В°)	А+В (от -25° до +25В° с шагом 10В°)
	1	0° (горизонт.)	-30° / +30°	5°	В+С (от -30° до +30В° с шагом 10Р'В°)	А+В (от -25° до +25В° с шагом 10В°)
	2	0° (горизонт.)	-30° / +30°	10°	В+С	
	1	0° (горизонт.)	-25° / +25°	10°	В+С	
	1	-90° (горизонт.)	-30° / +30°	10°	В+С	
	1	0° (горизонт.)	-30° / +30°	10°	В+С	
	2	0° (горизонт.)	См. раздел Таблица раскрытия (с. 115)	10°	В+С	

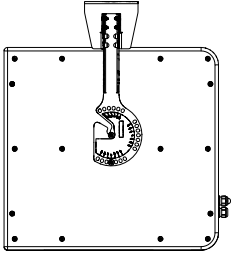
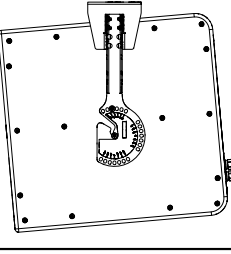
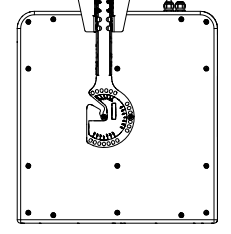
конфигурация	количество систем	опорная ось	дисперсия	разрешение	точки подвеса на корпусе	
	1	0° (верт.)	-30° / +30°	10°	В+С (от -30° до +30° с шагом 10°)	А+В (от -25° до +25° с шагом 10°)

## KS21i

### Точки крепления для монтажной лиры



Обе точки задействованы в любой конфигурации.

конфигурация	количество систем	опорная ось	дисперсия	разрешение	точки подвеса на корпусе
	1	0° (горизонт.)	-30° / +30°	10°	А+В
	1	0° (горизонт.)	-5° / +5°	10°	А+В (центр. винт)
	1	-90° (горизонт.)	-20° / +20°	10°	А+В

конфигурация	количество систем	опорная ось	дисперсия	разрешение	точки подвеса на корпусе
	1	0° (горизонт.)	0° / +20° (стена)* -20° / +20° (колонна)	10°	A+B
	2	0° (горизонт.)	См. <a href="#">Таблицу дисперсии</a> (с. 115)	10°	A+B
	1	0° (верт.)	0° / +20° (стена)* -20° / +20° (столб)	10°	(-30° до +30°) A+B



\* Кабели и разъемы на задней панели KS21i ограничивают варианты вертикального и горизонтального размещения системы на стене.

### Углы раскрытия массива из двух систем на A-U15i

Конфигурация (верх/низ)	Разрешение	Дисперсия (на стене)	Дисперсия (колонна)
A15i Focus / A15i Focus	10°	0° / +30°	-20° / +30°
A15i Focus / A15i Wide	10°	-10° / +30°	-20° / +30°
A15i Wide / A15i Focus	10°	10°** / +30°	-10° / +30°
A15i Wide / A15i Wide	10°	0° / +30°	-10° / +30°
KS21i / A15i Focus	10°	0° / +20°	-20° / +20°
KS21i / A15i Wide	10°	0° / +20°	-20° / +20°
KS21i / KS21i	10°	0°	-20° / +20°



\*\* Для угла по горизонтали в 0° при установке на стене необходимо установить A-U15i на углу.

## Рекомендации по акустическим кабелям

Для минимизации потерь SPL необходимо строго следовать рекомендациям по максимально допустимым длинам акустических кабелей.



### Качество и сопротивление кабелей

Применять только кабели с полной изоляцией из стандартных медных проводов.

Акустические кабели должны иметь сечение, которое обеспечивает минимальное сопротивление на единицу длины, и быть минимально возможной длины.

В следующей таблице представлены рекомендации по максимальной длине кабеля в зависимости от его сечения и импеданса нагрузки, подключенной к усилителю.

cable gauge			recommended maximum length					
			8 $\Omega$ load		4 $\Omega$ load		2.7 $\Omega$ load	
mm <sup>2</sup>	SWG	AWG	m	ft	m	ft	m	ft
2.5	15	13	30	100	15	50	10	33
4	13	11	50	160	25	80	17	53
6	11	9	74	240	37	120	25	80

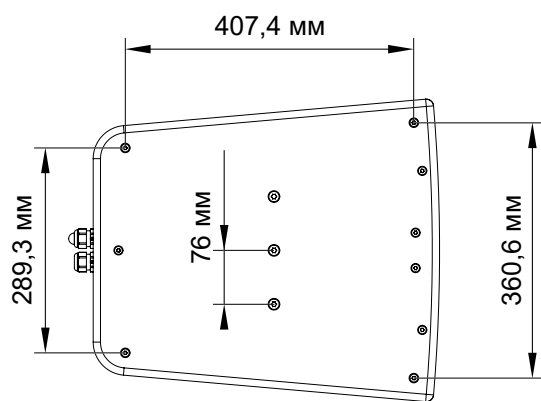
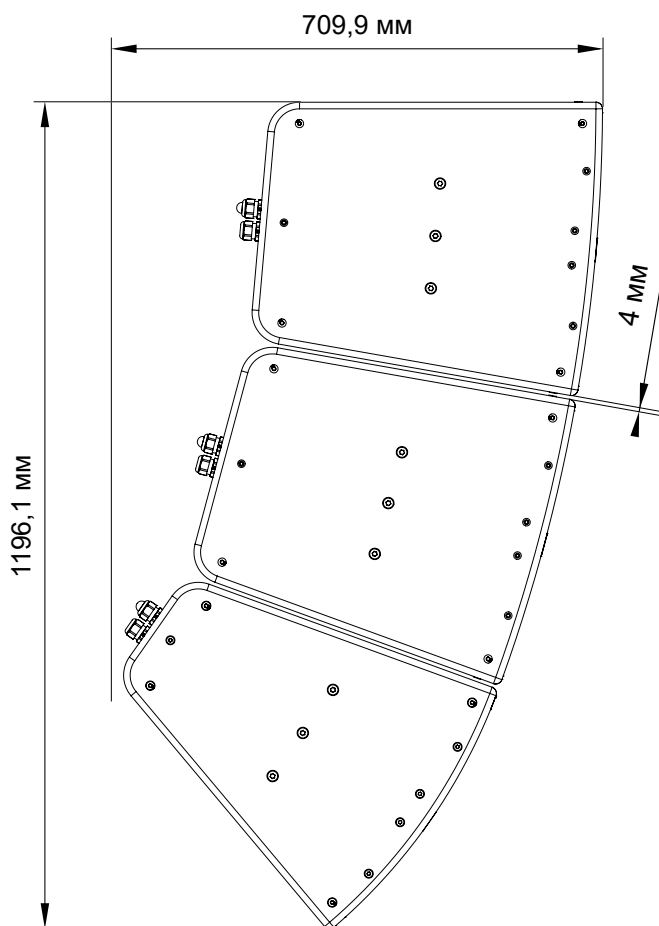
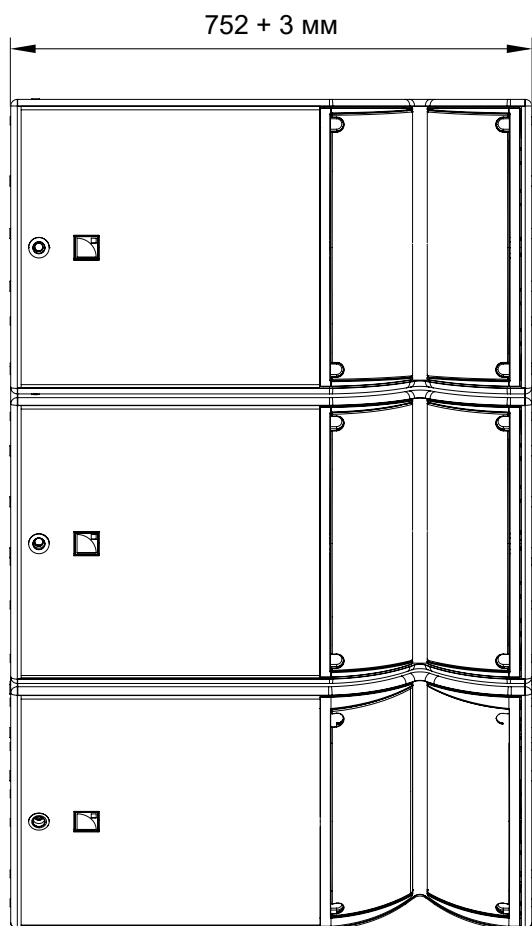
Для определения максимальной длины кабеля и его сечения для определенного количества кабинетов разных типов при расчете проектов можно воспользоваться специализированным калькулятором для расчетов на сайте:

<https://www.l-acoustics.com/en/installation/tools/>

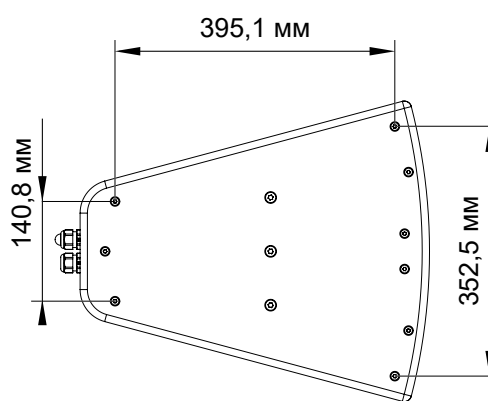


# Параметры подвесных систем

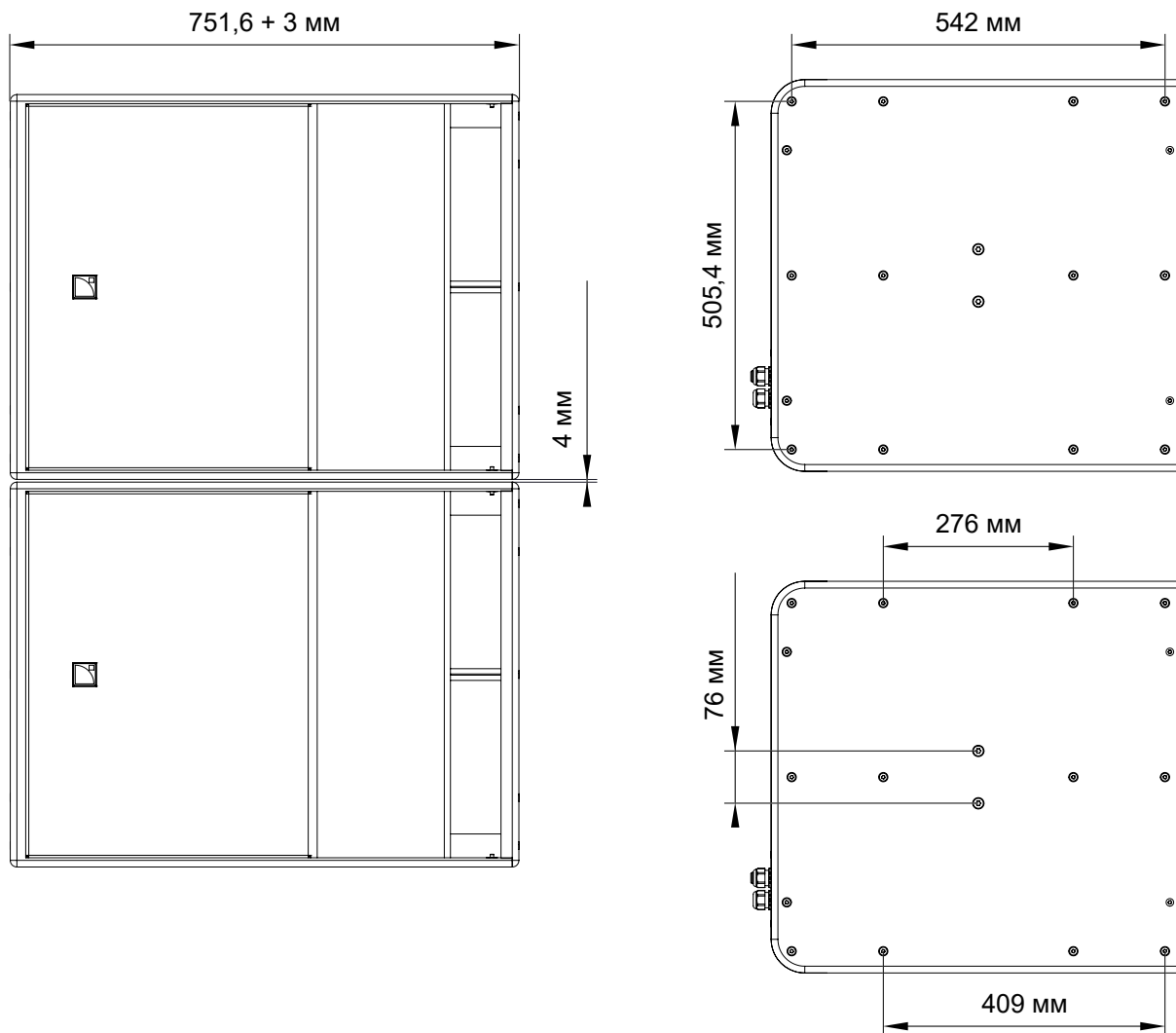
## Габаритные размеры



A15i Focus



A15i Wide



KS21i

### Винты

- Диаметр и длина винтов для крепления зависит от конструкции металлических монтажных планок для массива.
- Для металлических пластин толщиной 3 мм рекомендуется винты: M6x18.



### При несоблюдении длины винтов имеется риск повреждения направляющих

Длина винтов должна регулироваться в соответствии с толщиной металла для монтажных пластин.

- Винты должны фиксироваться и защищаться от раскручивания (фиксаторы, гроверы и т.д.).

### Винтовые вставки

- Предел прочности на разрыв: 1160 N
- Предел прочности на срез: 5370 N
- Рекомендуемое усилие: 5 Н/м для вставок M6, 7 Н/м для вставок M8

**ООО Сонорусс**

официальный представитель L-Acoustics в России.

[sonoruss.ru](http://sonoruss.ru)



**L-Acoustics**

13 rue Levacher Cintrat - 91460 Marcoussis - France

+33 1 69 63 69 63 - [info@l-acoustics.com](mailto:info@l-acoustics.com)

[www.l-acoustics.com](http://www.l-acoustics.com)



 **LACOUSTICS**  
GROUP