

руководство пользователя 1.1

H10

H30



---

## Оглавление

Инструкции по безопасности.....	3
Введение.....	4
Системные компоненты.....	5
Конфигурация громкоговорителей.....	6
Пресеты для ProTone H10, ProTone H30.....	8
Структура пресетов.....	9
Монтажные компоненты.....	10
Установка монтажных компонентов.....	11
Сборка элементов системы между собой.....	15
Разъемы.....	16
Подключение к ProTone A24D.....	17
Подключение к ProTone A44D.....	18
Рекомендации по акустическим кабелям.....	19
Разборка и сборка акустической системы.....	20
Технические характеристики H10-30.....	22
Технические характеристики H118.....	23
Габаритные размеры H10.....	24
Габаритные размеры H30.....	25
Габаритные размеры H118.....	26
Габаритные размеры Frame H1.....	27
Габаритные размеры BAR.....	28
Габаритные размеры FM H1.....	29
Габаритные размеры TL-H1.....	30

## Инструкции по безопасности

---

### Инструкции

**Никогда не применяйте оборудование или аксессуары, которые не были сертифицированы ProTone.**

Прежде чем приступить к эксплуатации системы, необходимо ознакомиться с полным комплектом ИНФОРМАЦИИ О ПРОДУКТЕ.

**Будьте осторожны с высокими уровнями громкости.**

Избегайте длительного пребывания в непосредственной близости от работающих акустических систем и используйте средства индивидуальной защиты органов слуха. Акустические системы могут создавать звук с очень высоким уровнем звукового давления, который может стать причиной потери слуха у артистов, техперсонала и зрителей. К потере слуха также может привести длительное пребывание в зоне воздействия громкого звука. Ознакомьтесь с местным законодательством и правилами о допустимом максимальном уровне звукового давления и пребыванию в зоне воздействия громкого звука.

**Не допускается хранение и установка акустического кабинета на неустойчивых тележках, стойках, треногах, монтажных лирах или столах.**

**Перед началом монтажа системы необходимо ознакомиться с руководством пользователя по подвесу.** Во время инсталляции необходимо использовать только указанные в руководстве по подвесу монтажные принадлежности и следовать соответствующим инструкциям.

**Не допускать пребывания акустического кабинета в экстремальных условиях.**

Не допускать пребывания акустического кабинета под дождем или брызгами. Не допускать пребывания акустического кабинета во влажной среде (туман, пар, высокая влажность, конденсат и т.д.) или при сильно повышенной температуре среды (прямые солнечные лучи, нагревательные приборы и т.д.) на протяжении длительного периода времени.

## Введение

---

### **Н10 и Н30 2-х полосные элементы линейного массива с фиксированным углом**

В данном документе содержится необходимая информация по правильному применению системы.

Для ознакомления с системой и начала работы необходимо внимательно прочитать данное руководство пользователя.

ProTone Н10, ProTone Н30 - двухполосные многофункциональные элементы линейного массива с фиксированным углом. ProTone Н10 и ProTone Н30 позволяют создавать легко масштабируемые горизонтальные и вертикальные массивы для выполнения разнообразных задач и эффективно работают на дистанции до 35 метров. Расширенный низкочастотный диапазон до 50 Гц позволяет использовать системы без подключения сабвуферов. Использование сабвуфера ProTone 118 усиливает низкочастотный контур и расширяет частотный диапазон до 30 Гц.

Низкочастотное звено включает в себя 12" неодимовый динамик. Высокие частоты излучает неодимовый компрессионный драйвер с 3" мембраной, нагруженный на волновод оригинальной конструкции с направленностью 90x10 градусов для ProTone Н10 и 90x30 градусов для ProTone Н30. Корпус из 15 мм фанеры имеет встроенную систему подвеса. Динамики защищены прочной сеткой из перфорированной стали с порошковым покрытием. Корпуса систем имеют защиту от внешнего воздействия по стандарту IP54.

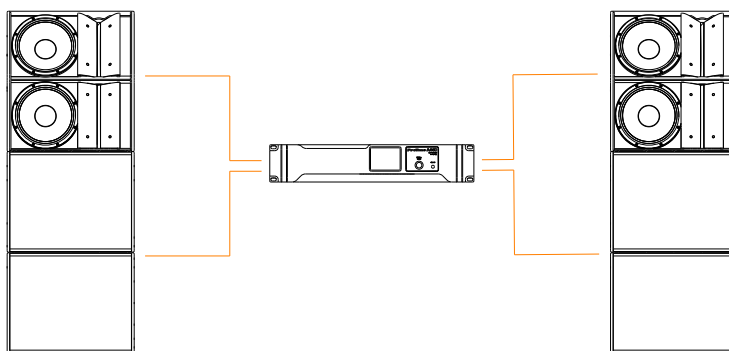
## Системные компоненты

---

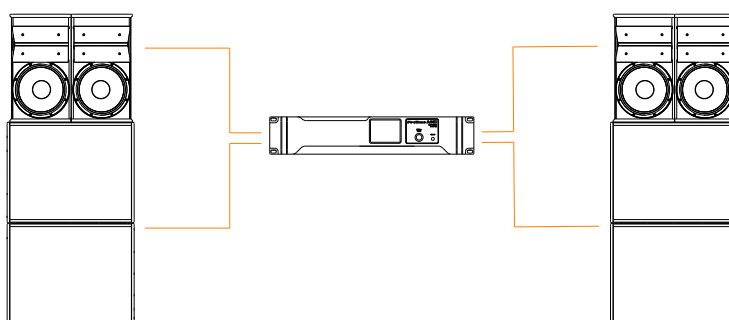
<b>Акустическая система</b>	
H10/H30	2-х полосный элемент линейного массива с фиксированным углом
<b>Совместимые системы</b>	
H118	сабвуфер, предназначенный для работы в прокатных и инсталляционных звуковых комплексах
<b>Питание и управление системой</b>	
ProTone A44D ProTone A24D	Контроллеры-усилители DSP процессором, имеют библиотеку пресетов и возможность построения сетей.
ProTone RACK 10U	Туровый шкаф с тремя контроллерами-усилителями ProTone A44D, которые обеспечивают питание, передачу сигнала и создание сетей.
<b>Акустические кабели</b>	
Инструкции по коммутации акустических систем и контроллеров-усилителей даны в данном руководстве	
<b>Программное обеспечение</b>	
EASE Focus	Специализированное программное обеспечение для моделирования звукового поля и дизайна системы звукоусиления
ProTone System Manager	Программная оболочка для дистанционного управления и мониторинга усилителей-контроллеров.

## Конфигурация громкоговорителей

Вертикальное расположение Н10-Н30 на сабвуферах Н118 с применением монтажного комплекта TL-H1

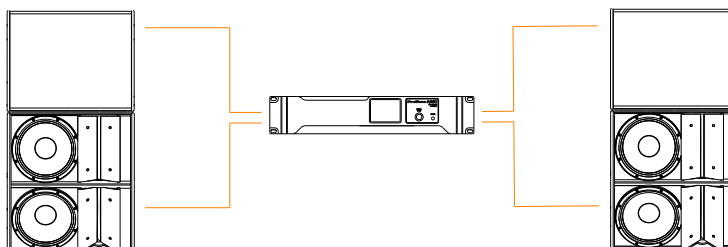


Горизонтальное расположение Н10-Н30 на сабвуферах Н118.



Рекомендованное соотношение 1 элемент Н10-Н30 к 1 сабвуферу Н118.  
**Необходимо провести настройки временных задержек между Н10-Н30 и сабвуферами**

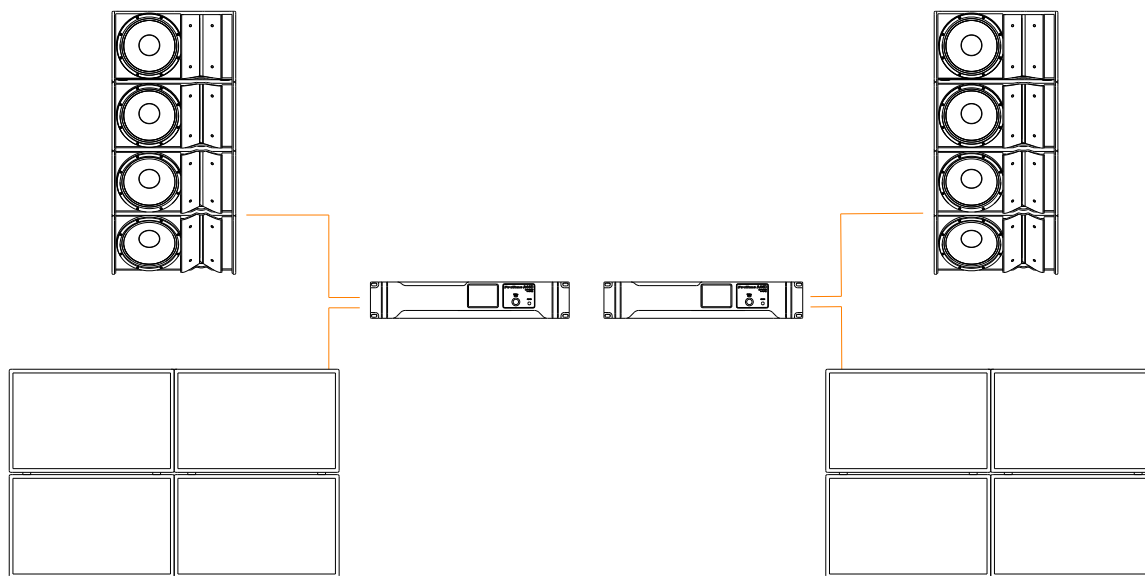
Применение Н10-Н30 в подвесе с сабвуферами



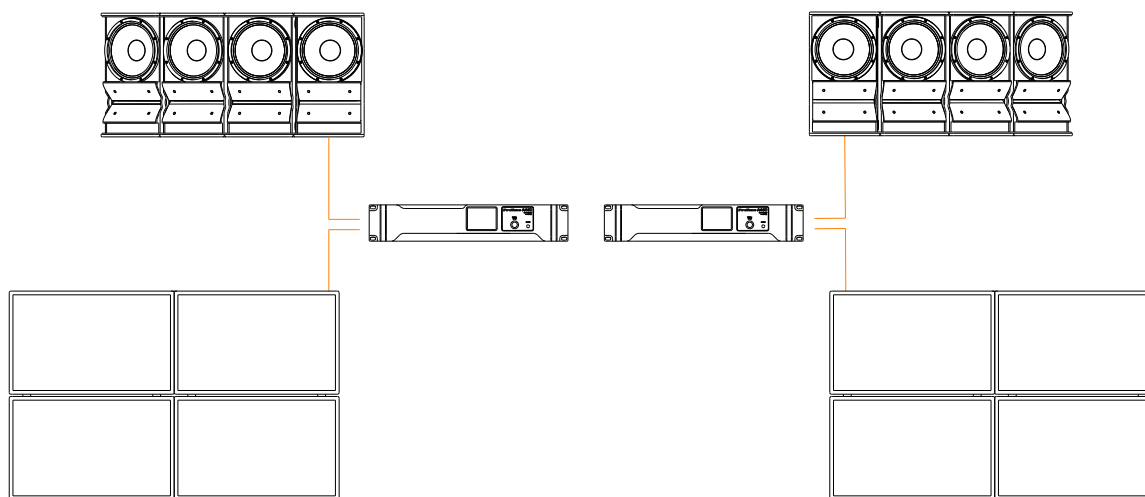
**Максимальное количество элементов в одном кластере не должно превышать 6 штук.**

## Конфигурация громкоговорителей

### Вертикальный подвес систем Н10-Н30



### Горизонтальный подвес систем Н10-Н30



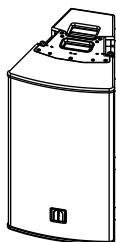
Рекомендованное соотношение 1 элемент Н10-Н30 к 1 сабвуферу Н118.  
**Необходимо провести настройки временных задержек между Н10-Н30 и сабвуферами**

**Максимальное количество элементов в одном кластере не должно превышать 6 штук.**

## Пресеты для ProTone H10, ProTone H30

---

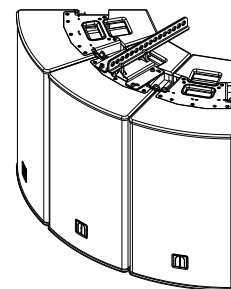
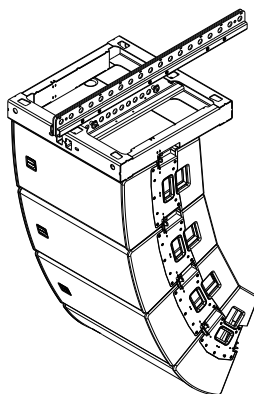
Пресет H1030 POINT



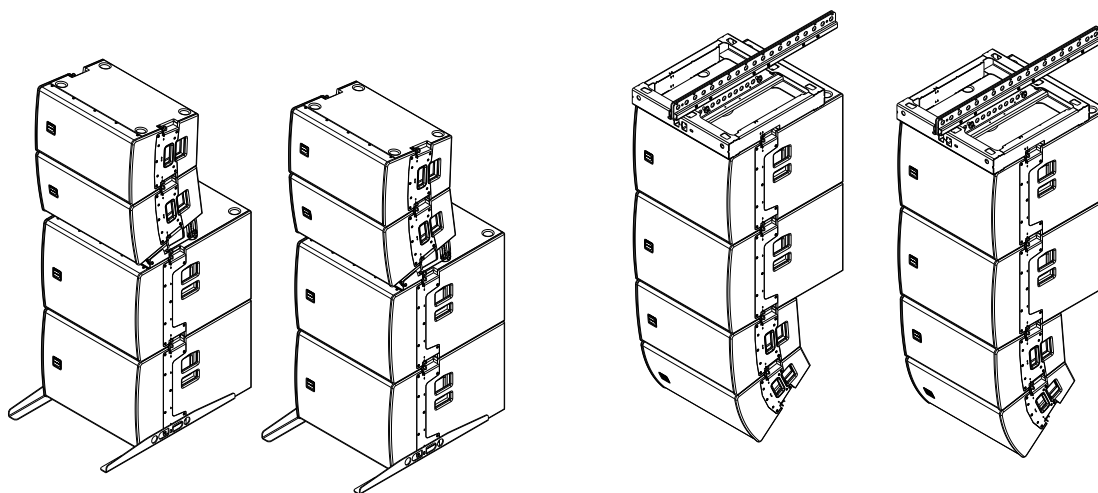
Пресет H1030-LA

Пресет H1030-80

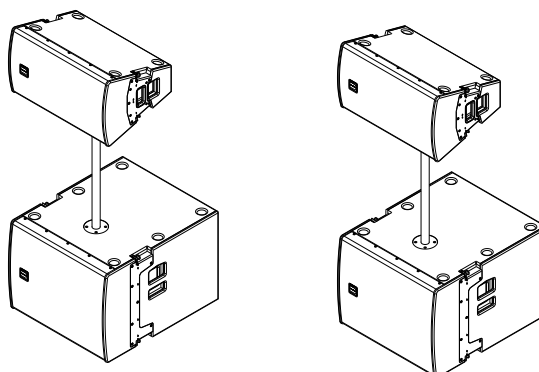
Применяется High-Pass  
фильтр 80 Гц



Пресет H1030LA+SUB



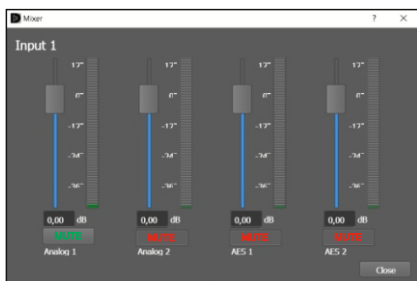
Пресет H1030PA+SUB





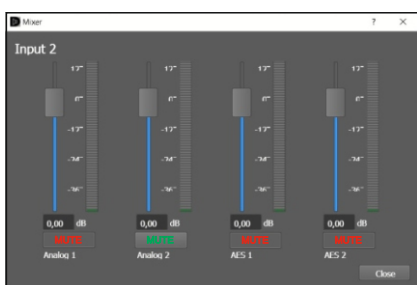
# Структура пресетов

**PRESET**  
**H10-30 POINT**  
**H1030-80-44**  
**H1030LA-44**



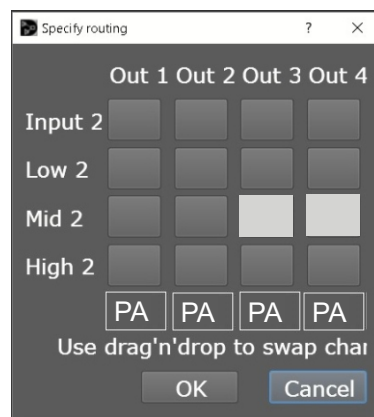
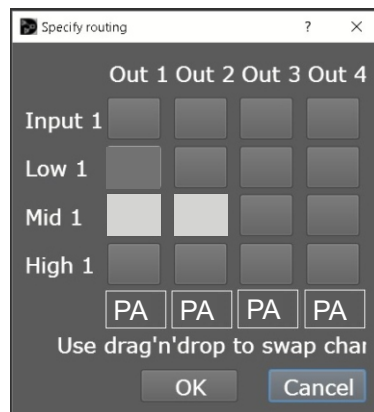
CH 1 PA

CH 2 PA



CH 3 PA

CH 4 PA

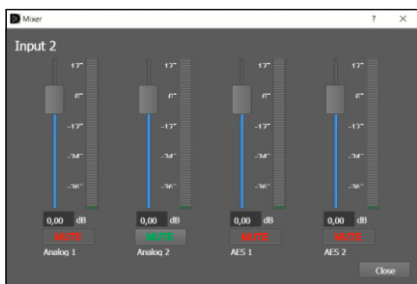


**PRESET**  
**H10-30LA+SUB44**  
**H1030PA+SUB44**



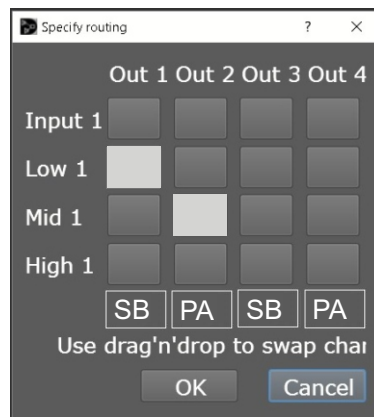
CH 1 SB

CH 2 PA



CH 3 SB

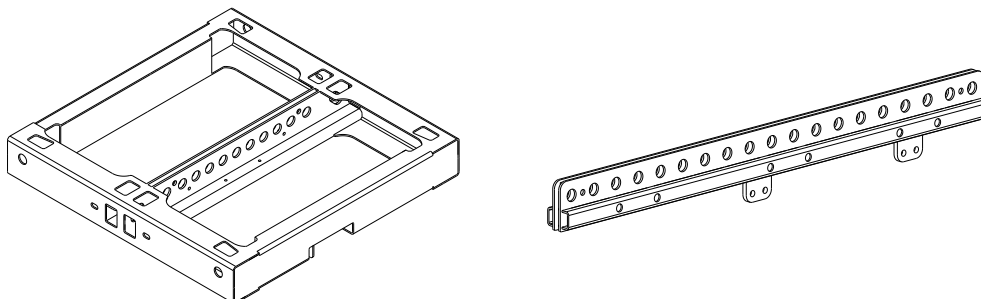
CH 4 PA



## Монтажные компоненты

---

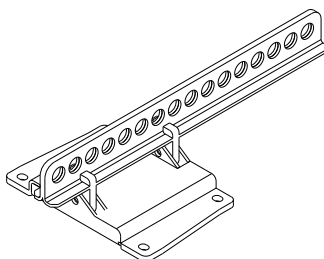
**FRAME H1 + BAR рама и балка для вертикального подвеса ProTone H10-H30**



**FRAME H1**

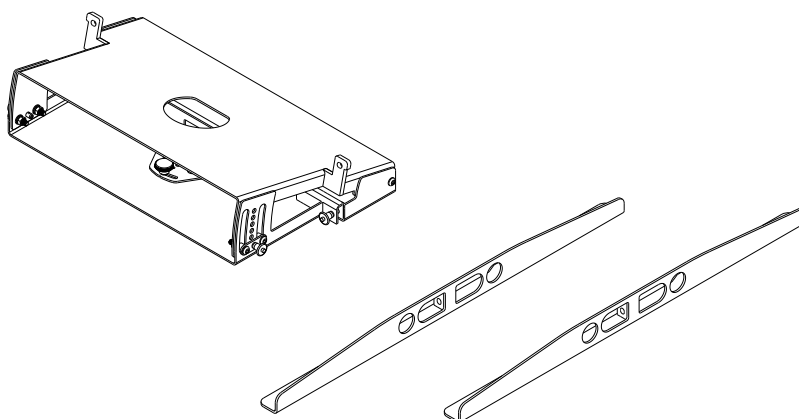
**BAR**

**FM H1 кронштейн для горизонтального подвеса ProTone H10-H30**



**FM H1**

**TL-H1 комплект для установки в граундстек**



**TL-H1**

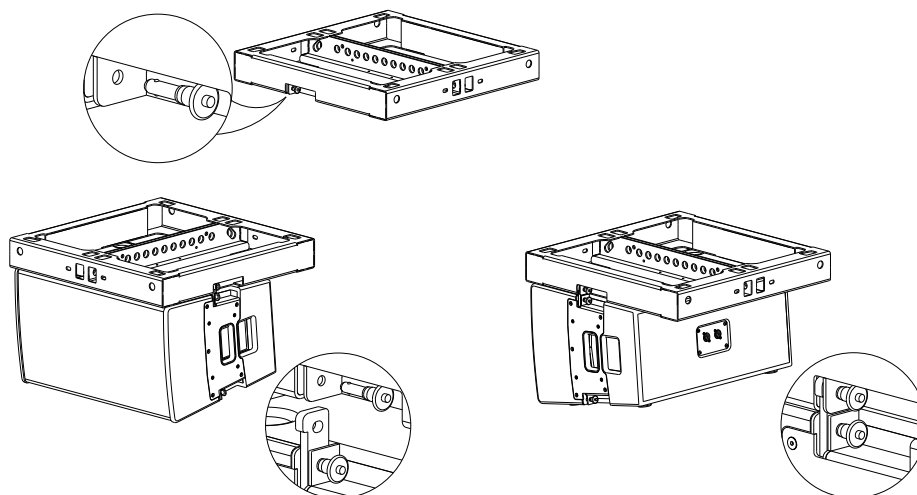
## Установка монтажных компонентов

FRAME H1 Такелажная рама для подвеса акустических систем ProTone H10, H30, H118 устанавливается на акустическую систему при помощи двух пинов (идут в комплекте с рамой).

Данные процедуры необходимо производить вдвоем.

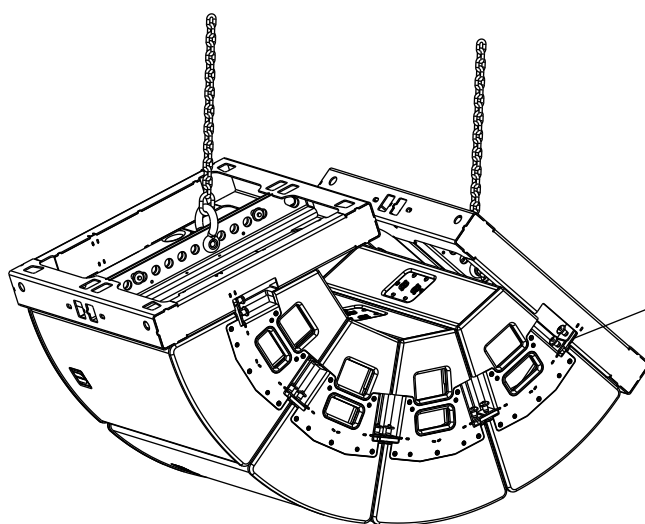
Для соединения элементов H10-H30 с рамой FRAME H1 подвесе необходимо:

- 1) извлечь пины у рамы
- 2) приблизить нижний элемент к раме
- 3) выдвинуть планку фиксации пинов на элементе
- 4) закрепить планку в выдвинутом состоянии посредством защелкивания пина
- 5) соединить планку фиксации с пазом на раме
- 6) зафиксировать планку фиксации на раме посредством защелкивания пина

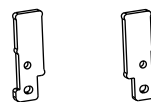


На центральной балке имеется 13 точек для присоединения лебедок и установки угла наклона массива для чекеля диаметром 19мм

Также возможна установка рамы с обеих сторон массива в некоторых случаях применения



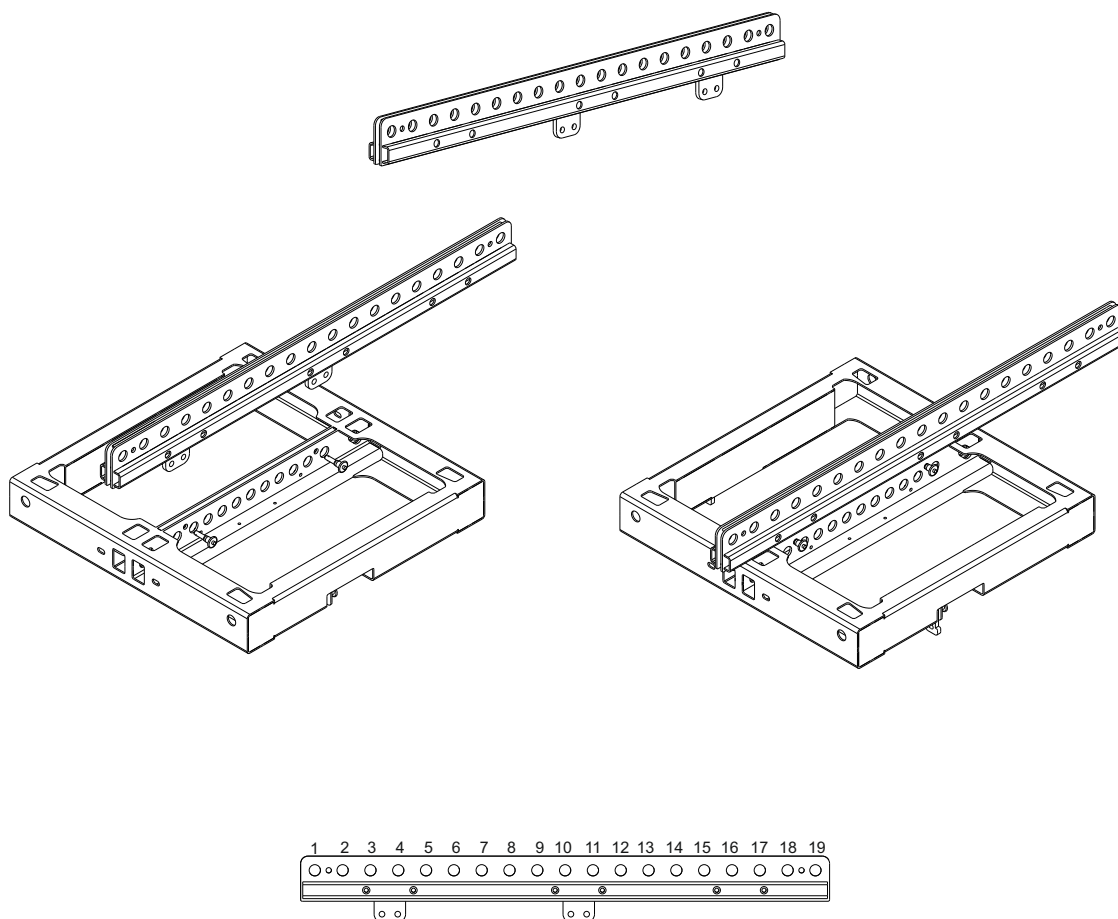
Переходные планки для установки рамы снизу



## Установка монтажных компонентов

H1 BAR Балка для монтажа и оттяжки массива H10-H30

H1 BAR можно установить на раму Frame H1 для увеличения вариантов наклона угла массива. Балка крепится к раме с помощью 2 пинов с фиксацией (идут в комплекте с балкой).

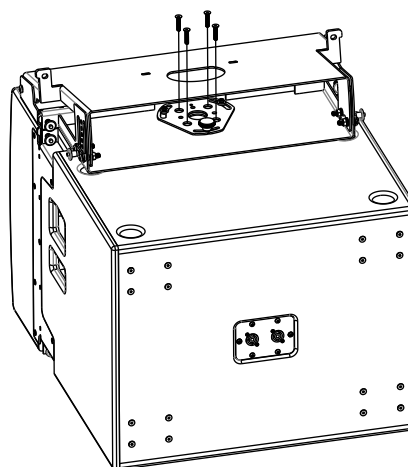
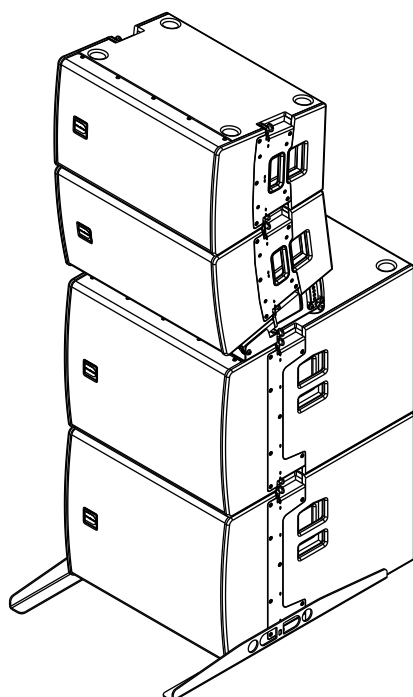
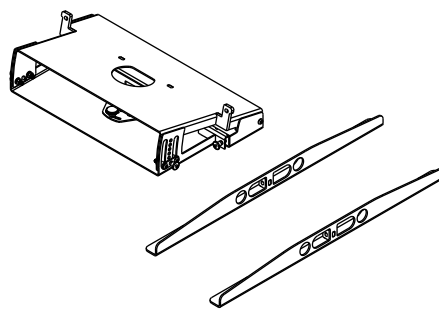
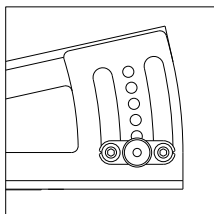


На балке имеется 19 отверстий, которые совместимы с чеками диаметром 19мм

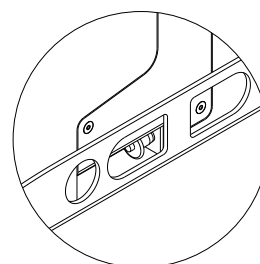
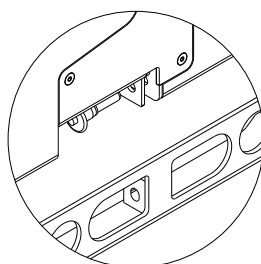
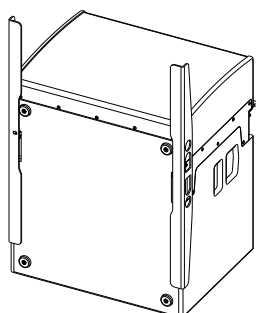
## Установка монтажных компонентов

TL-H1 Комплект для установки в граундстек

Шаг изменения угла 2 градуса



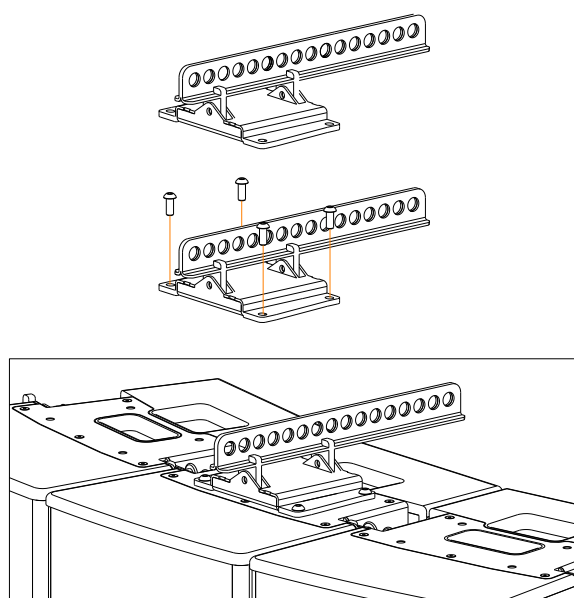
Опоры добавляются с каждой стороны от нижнего сабвуфера для придания дополнительной устойчивости граундстеку



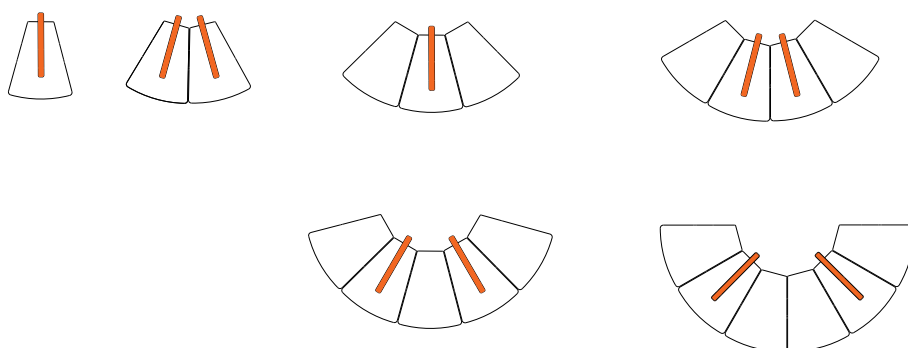
## Установка монтажных компонентов

FM H1 Элемент для горизонтального подвеса Н10-Н30

Установить элемент на акустической системе, закрепить с помощью 4 болтов М8 , которые идут в комплекте с FM H1.



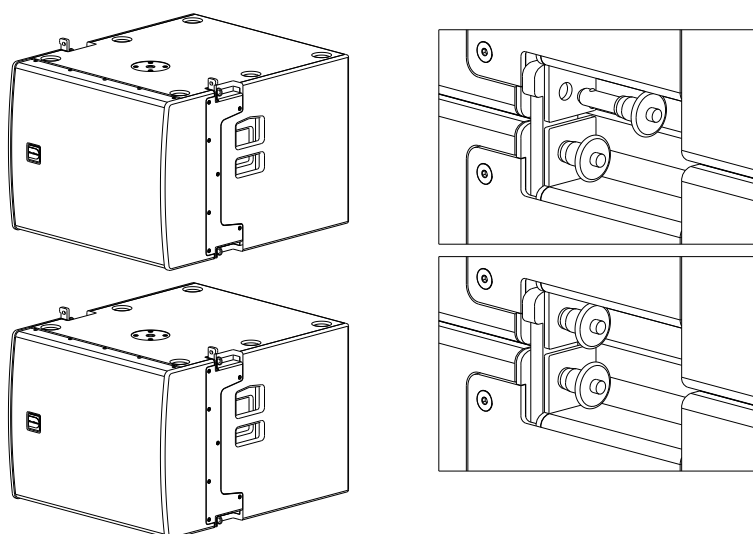
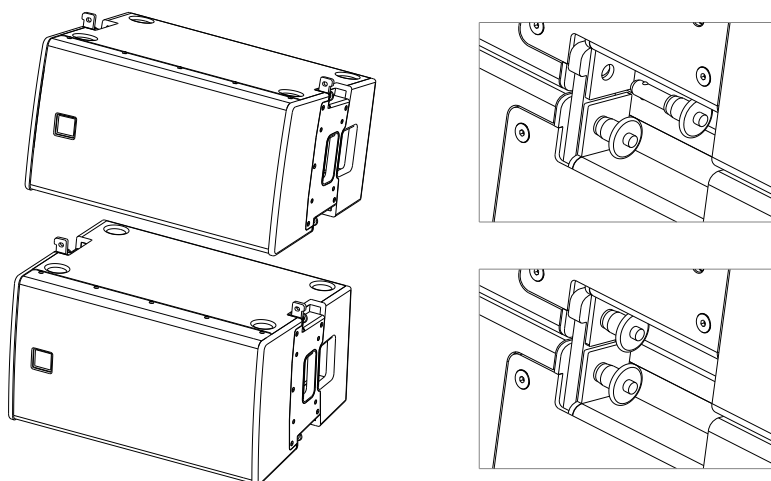
Горизонтальные массивы Н10-30.  
Схемы расположения FM H1



## Сборка элементов системы между собой

Данные процедуры необходимо производить вдвоем.  
Для соединения элементов Н10-Н30 между собой в граундстеке или подвесе необходимо:

- 1) извлечь пины у элементов
- 2) приблизить нижний элемент к верхнему при подвесе или установить верхний элемент на нижний при граундстеке
- 3) выдвинуть планку фиксации пинов
- 4) закрепить планку в выдвинутом состоянии посредством защелкивания пина
- 5) защелкнуть пин в соседнем элементе

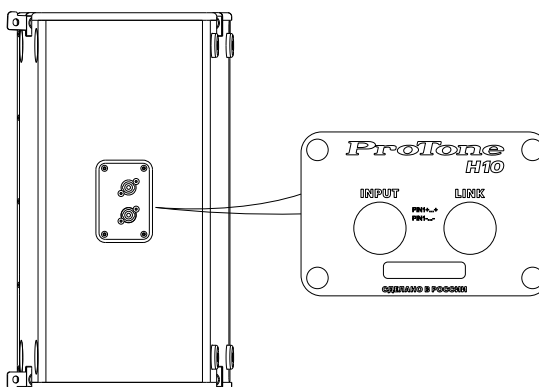


## Разъемы

ProTone H10-H30 имеет два 4-контактных гнезда speakON

Внутренняя распайка для 2-полосных систем с пассивным кроссовером

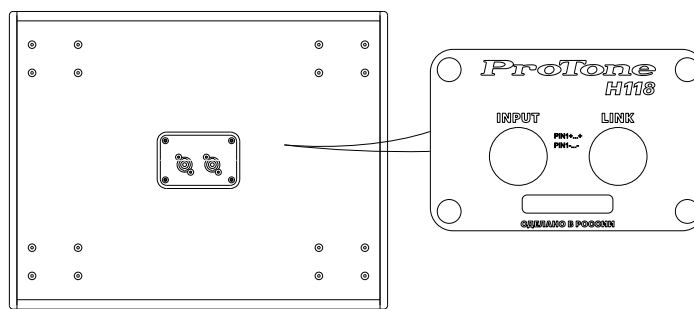
Распайка speakON	1+	1-	2+	2-
Контакты на громкоговорителе	+	-	не подключен	не подключен



Сабвуфер ProTone H118 имеет два 4-контактных гнезда speakON

Внутренняя распайка для разъема speakON сабвуфера H118

Распайка speakON	1+	1-	2+	2-
Контакты на громкоговорителе	+	-	не подключен	не подключен





## Подключение к ProTone A24D

Максимальное количество систем на один усилитель-контроллер  
ProTone A24D

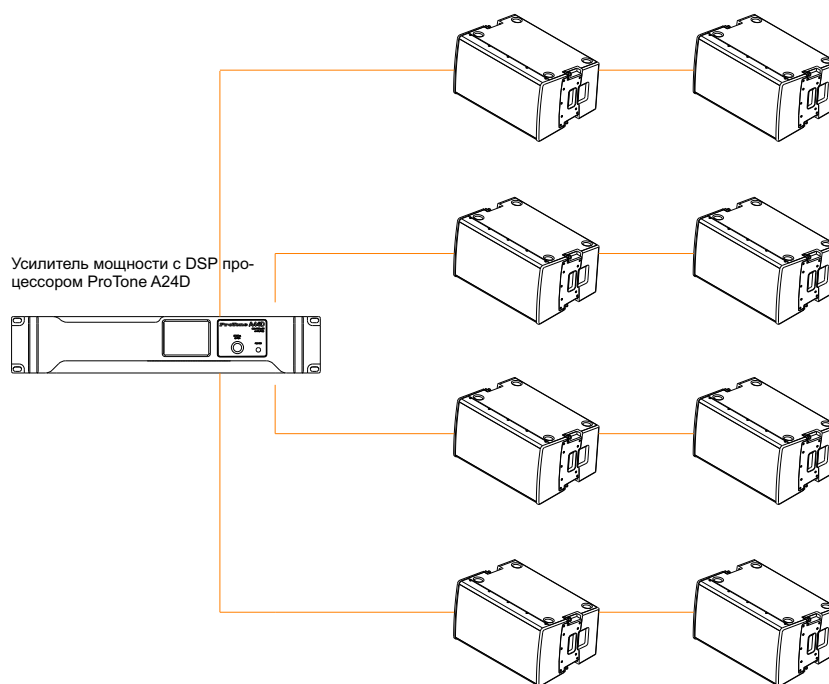
Акустическая система	Максимальное количество систем в параллельном режиме	Максимальное количество систем на один усилитель ProTone A24D
H10/H30	2	8

### Импеданс нагрузки

H10/H30 2 системы в параллельном режиме 4 Ом

H10/H30 3 системы в параллельном режиме 2,66 Ом

SPEAKER кабель сечение 2X2,5 мм<sup>2</sup> или 4X2,5мм<sup>2</sup>



## Подключение к ProTone A44D

Максимальное количество систем на один усилитель-контроллер

ProTone A44D

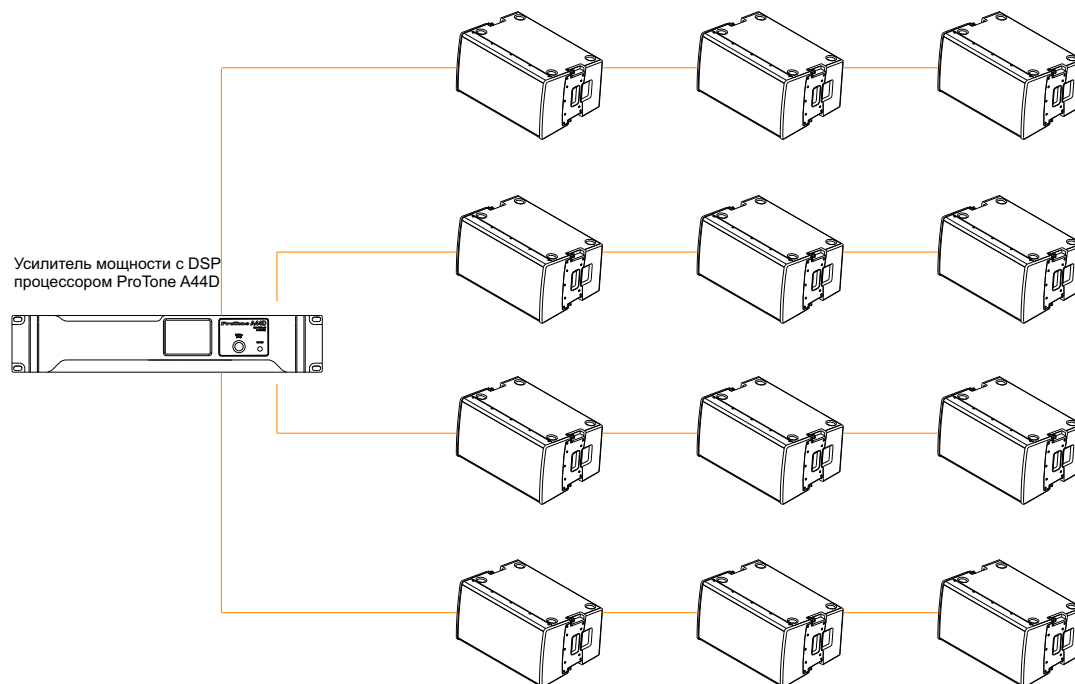
Акустическая система	Максимальное количество систем в параллельном режиме	Максимальное количество систем на один усилитель ProTone A44D
H10/H30	3	12

### Импеданс нагрузки

H10/H30 2 системы в параллельном режиме 4 Ом

H10/H30 3 системы в параллельном режиме 2,66 Ом

SPEAKER кабель сечение 2X2,5 мм<sup>2</sup> или 4X2,5мм<sup>2</sup>



## Рекомендации по акустическим кабелям

Для обеспечения минимальных потерь мощности необходимо строго следовать рекомендациям по максимальной длине соединительных кабелей.

### Качество и сопротивление кабелей

Для коммутации необходимо использовать изолированные кабели с многожильным сердечником.

Для соединения акустических систем необходимо использовать кабели с сечением, которое имеет низкий импеданс на единицу длины, а также стремиться сделать кабели минимально возможной длины.

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

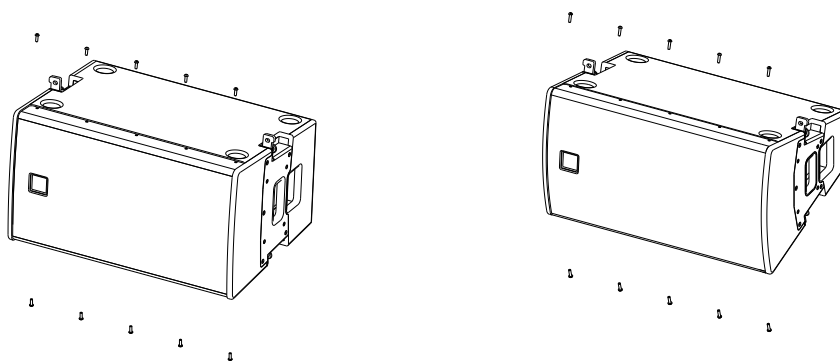
Рекомендуемая максимальная длина в метрах					
Сечение кабеля мм <sup>2</sup>	1xH1030 8 Ом	2xH1030 4 Ом	3xH1030 2,66 Ом	1xH118 8 Ом	2xH118 4 Ом
2,5	60 метров	30 метров	20 метров	60 метров	30 метров
4	100 метров	50 метров	35 метров	100 метров	50 метров

## Разборка и сборка акустической системы

---

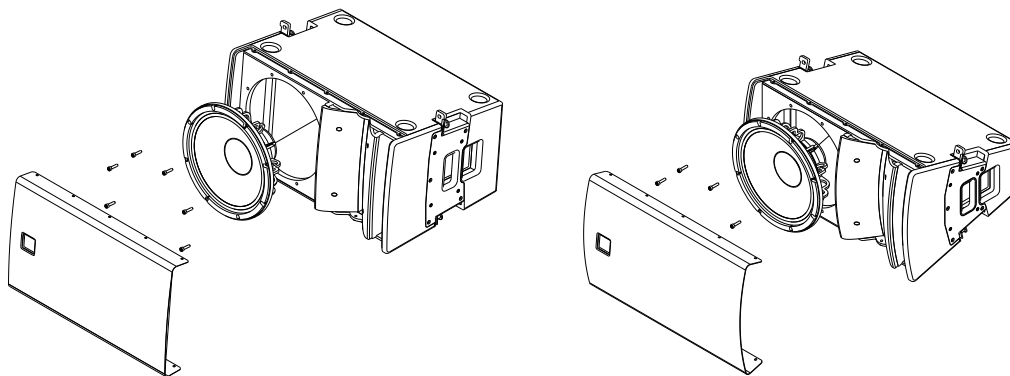
### Монтаж/Демонтаж решетки ProTone H10-H30

1. Кабинет необходимо расположить как показано на рисунке.
2. Выкрутить 10 винтов фиксирующих решетку.
3. Снять решетку с корпуса.
4. Монтаж решетки производится в обратном порядке



### Монтаж/Демонтаж динамика ProTone H10-H30

1. Выкрутить винты, фиксирующие громкоговоритель
2. Аккуратно извлечь и отключить громкоговоритель
3. Снять уплотнители громкоговорителя
4. Монтаж громкоговорителя производится в обратном порядке

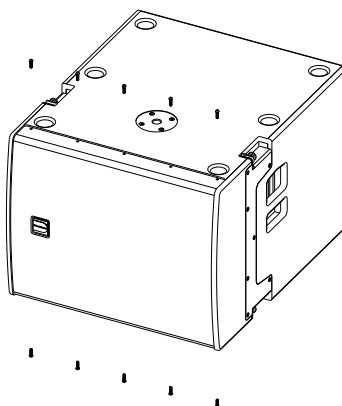


## Разборка и сборка акустической системы

---

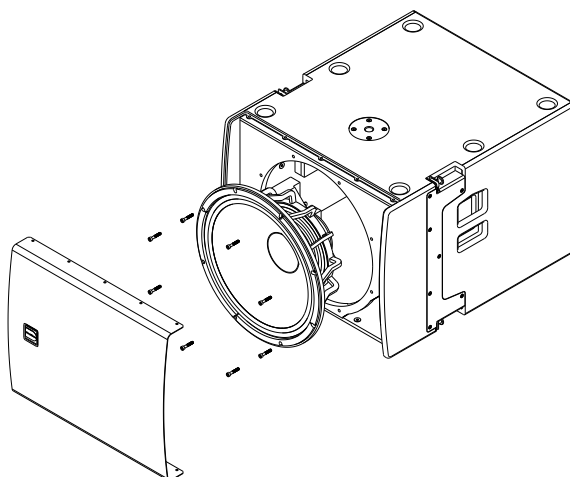
### Монтаж/Демонтаж решетки ProTone H118

1. Кабинет необходимо расположить как показано на рисунке.
2. Выкрутить 10 винтов фиксирующих решетку.
3. Снять решетку с корпуса.
4. Монтаж решетки производится в обратном порядке



### Монтаж/Демонтаж динамика ProTone H118

1. Выкрутить винты, фиксирующие громкоговоритель
2. Аккуратно извлечь и отключить громкоговоритель
3. Снять уплотнители громкоговорителя
4. Монтаж громкоговорителя производится в обратном порядке



## Технические параметры Н10-Н30

Описание	2-полосная акустическая система с пассивным кроссовером, питается от контроллеров-усилителей ProTone A24D или ProTone A44D
Рабочий частотный диапазон (-3 дБ)	Н10 45 Гц - 18 кГц Н30 50 Гц - 18 кГц
Максимальный УЗД	Н10 125 дБ Н30 124,8 дБ
Номинальный угол дисперсии горизонтальный	Н10 90° Н30 90°
Номинальный угол дисперсии вертикальный	Н10 10° Н30 30°
Громкоговоритель	12" 310 мм влагостойкий диффузор 3" 75 мм высокочастотный драйвер, нагруженный на гиперболический волновод
Номинальный импеданс	8 Ом
Разъемы	IN: SpeakON NI4 LINK: SpeakON NL4
Вес	Н10 23,5 кг Н30 21,5 кг
Кабинет	Березовая фанера высшего качества
IP	54
Цвет	RAL 9005

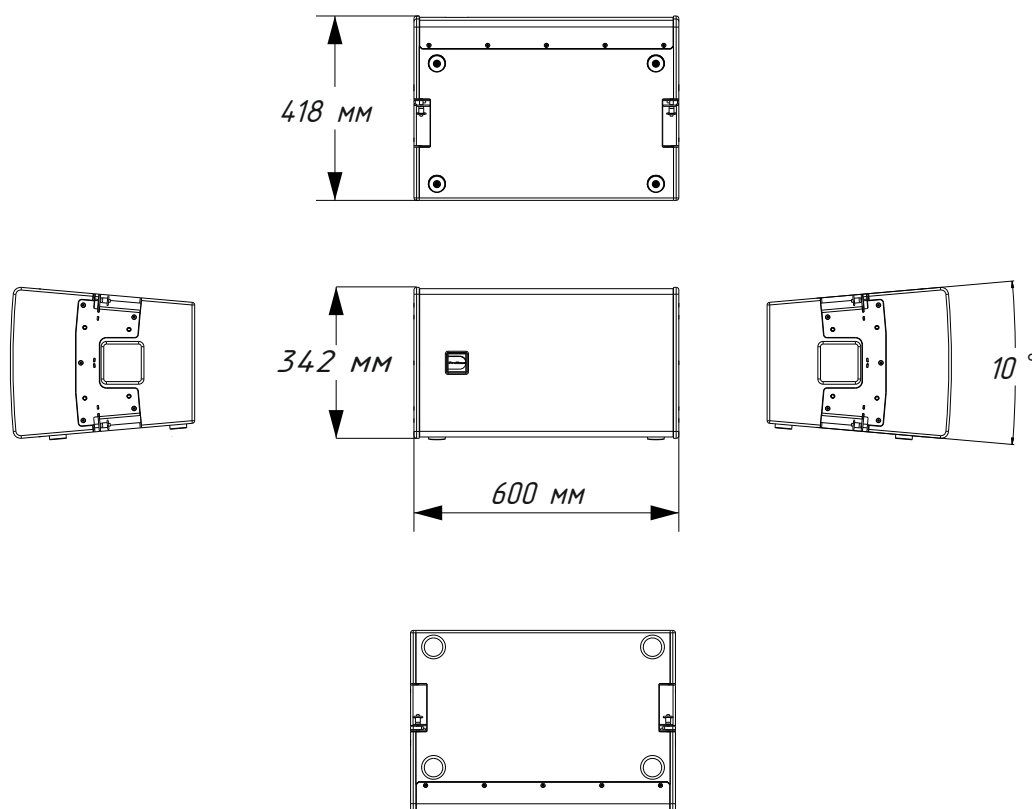
## Технические параметры Н118

---

Описание	сабвуфер для использования в прокатных и инсталляционных звуковых комплексах. является дополнением для систем Н10, Н30, ProTone 80, 120UT, 150UT
Рабочий частотный диапазон (-3 дБ)	32 Гц - 100 Гц
Максимальный УЗД	128 дБ
Громкоговоритель	18" 460 мм влагостойкий диффузор
Номинальный импеданс	8 Ом
Разъемы	IN: SpeakON NI4 LINK: SpeakON NI4
Вес	41кг
Кабинет	Березовая фанера высшего качества
IP	54
Цвет	RAL 9005

## Габаритные размеры Н10

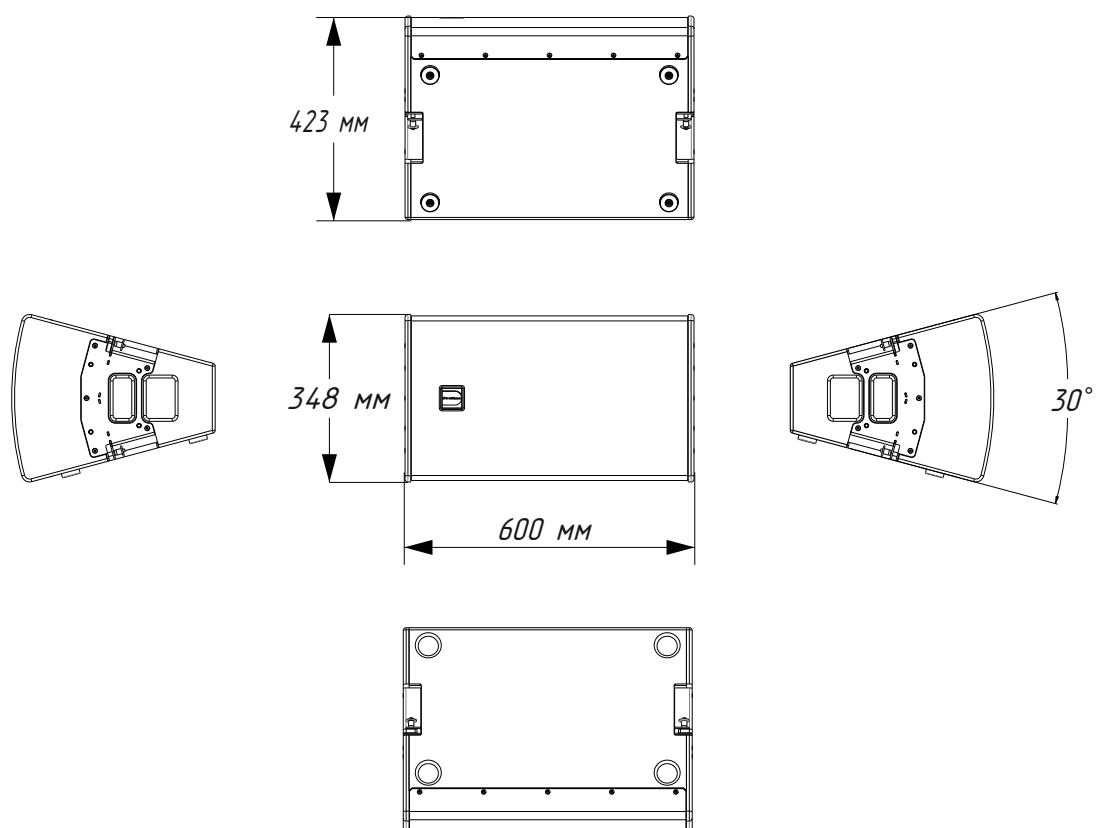
---





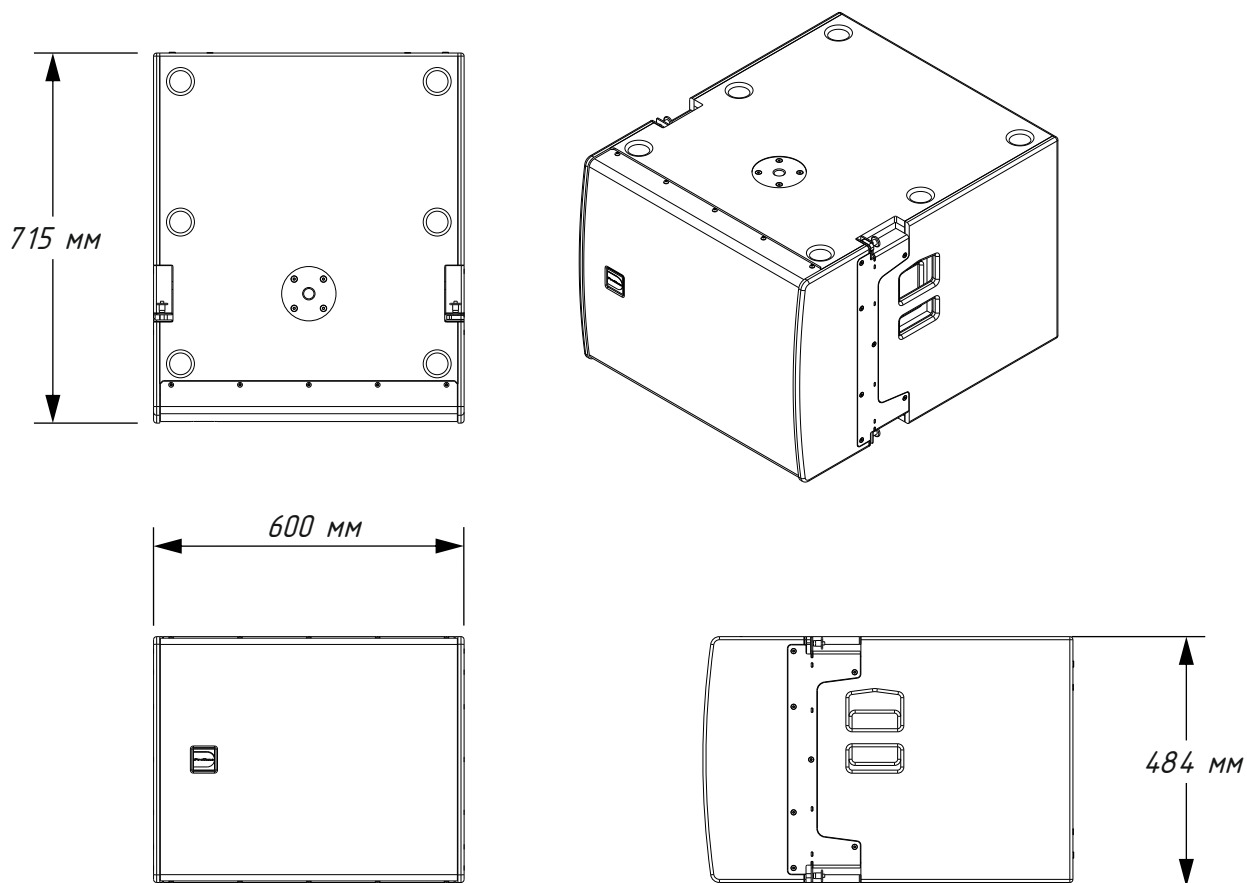
## Габаритные размеры Н30

---



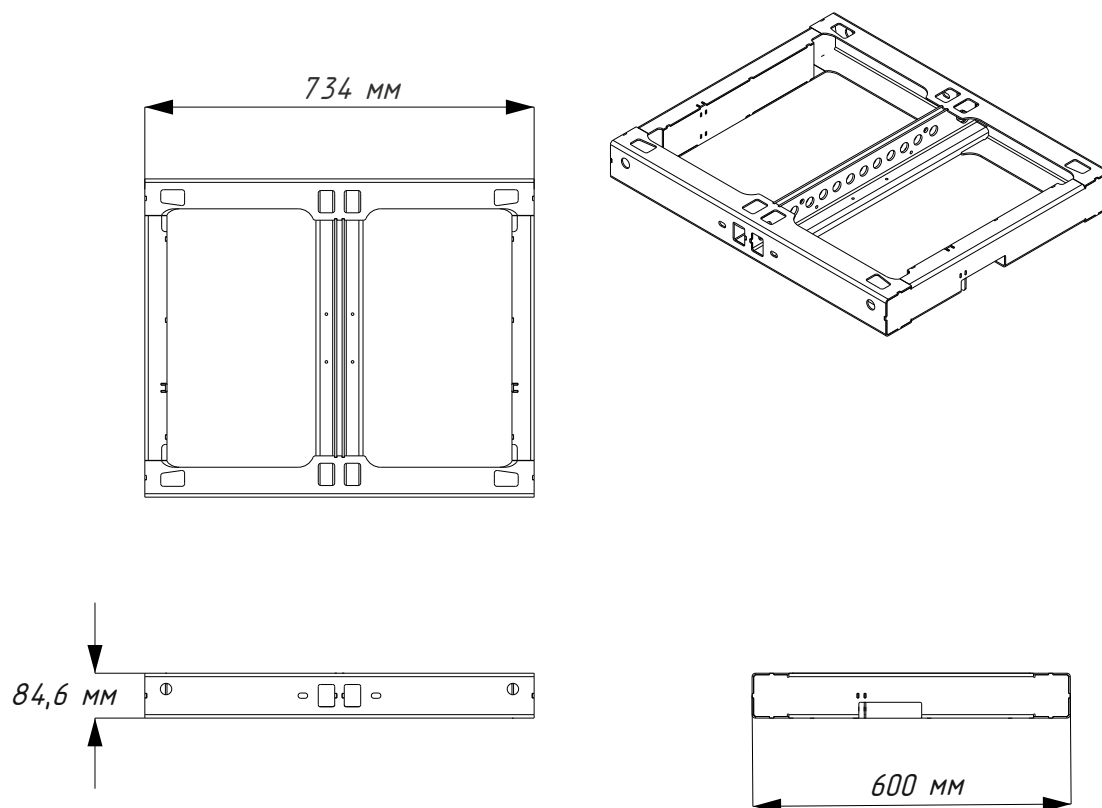
## Габаритные размеры Н118

---



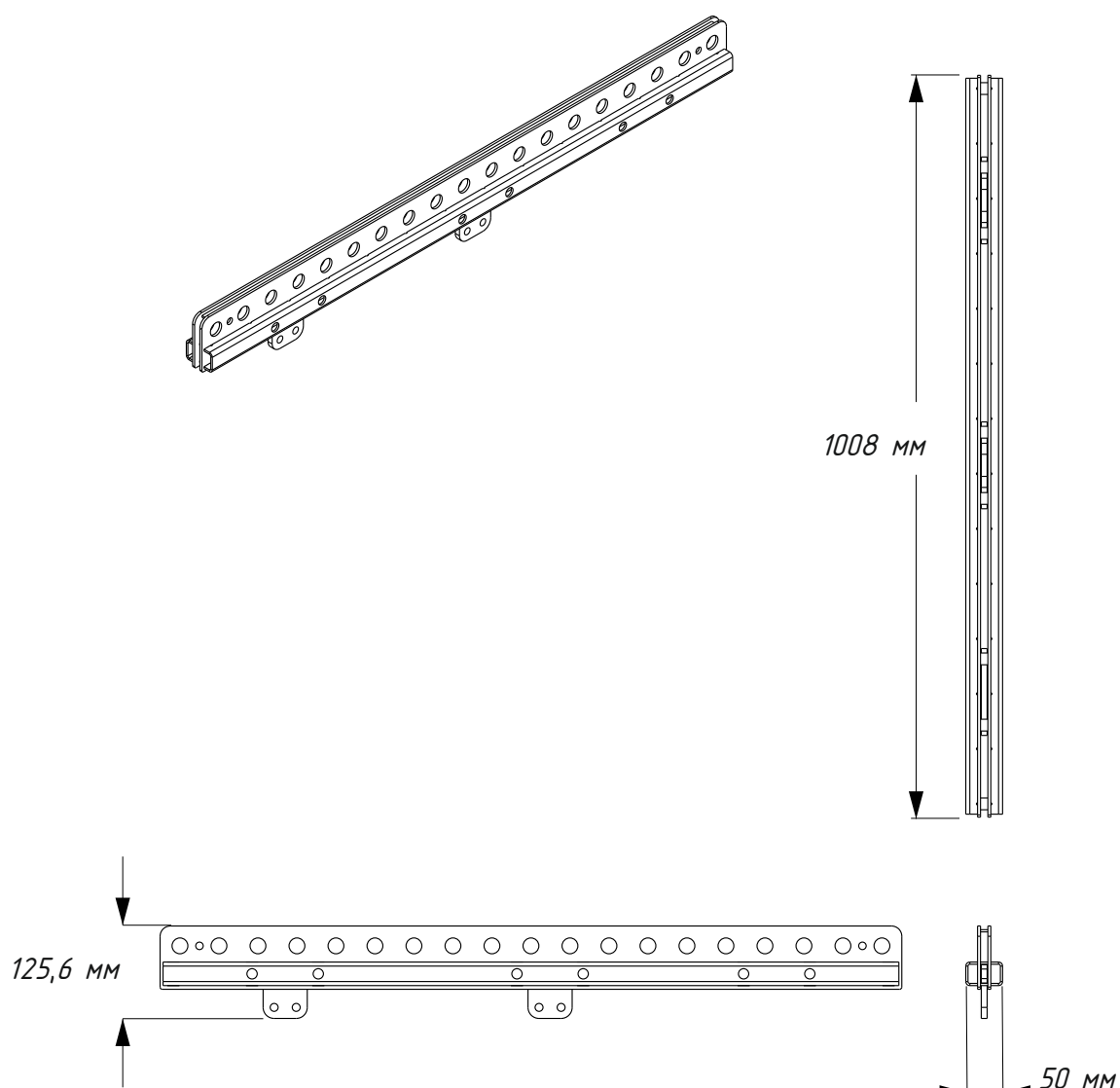
## Габаритные размеры FRAME H1

---



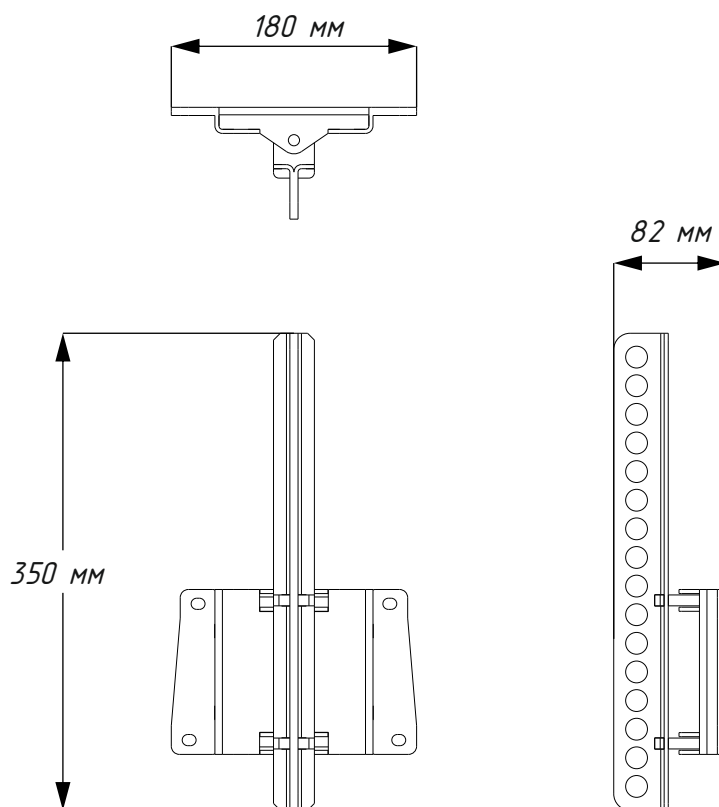
## Габаритные размеры BAR

---



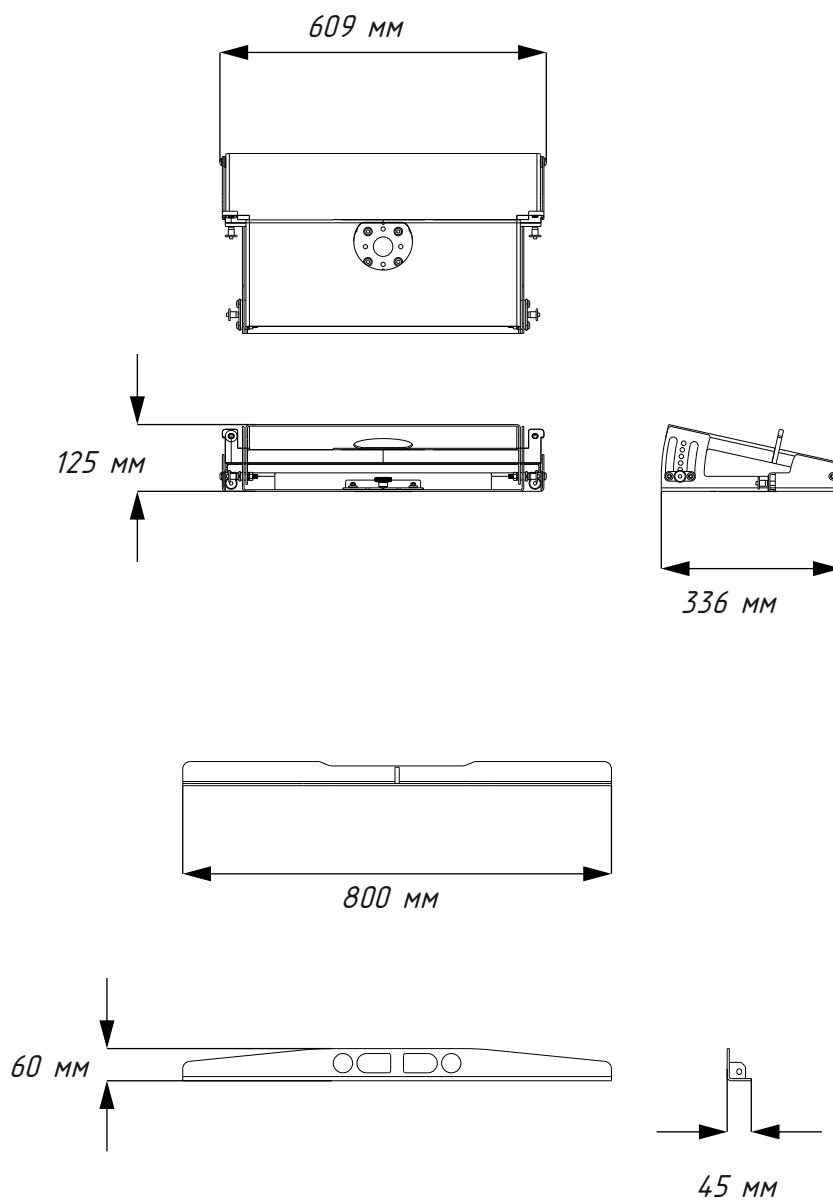
## Габаритные размеры FM H1

---



## Габаритные размеры TL-H1

---



# ***ProTone***

**ООО «Акустика»**

Россия, 660064, г. Красноярск

+7 933 335 20 50, [manager@protone.ru](mailto:manager@protone.ru)

<http://www.protone.ru/>



Название документа: Н10-Н30 Руководство пользователя 1.1

ProTone. Все права зарезервированы.

Ни одна часть этого документа не может быть перепечатана или передана в любой форме или любыми способами без письменного согласия правообладателя.