



SPIKE-series



SPIKE 4815 Duo

КОМПЛЕКТ ЗВУКОУСИЛЕНИЯ

Руководство по эксплуатации



AVIS

RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE
NE PAS OUVRIR

ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ
НЕ ОТКРЫВАТЬ

ВНИМАНИЕ! Во встроенных усилителях сабвуферов имеется опасное для жизни напряжение сети переменного тока ~220/230 В. Не эксплуатируйте усилители с поврежденным сетевым кабелем!

Питание усилителей производится от однофазной сети переменного тока напряжением ~220/230 В и частотой 50/60 Гц. Сеть питания должна иметь защитный заземляющий провод!

ВНИМАНИЕ! Встроенные усилители сабвуферов могут создавать на выходе опасное для жизни напряжение! Не эксплуатируйте комплект звукоусиления с поврежденными соединительными кабелями!

ВНИМАНИЕ! Высокое звуковое давление, создаваемое громкоговорителями комплекта **SPIKE 4815 Duo**, может вызвать повреждение органов слуха. Во избежание этого во время работы на большой громкости просим вас соблюдать меры предосторожности.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИМВОЛЫ



Этот символ предупреждает о важной информации, содержащейся в руководстве по эксплуатации.



Этот символ предупреждает о наличии внутри прибора опасного для жизни напряжения.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Громкоговоритель (вертикальный линейный массив) VA408.01	2 шт.
Громкоговоритель (вертикальный линейный массив) VA408.02	2 шт.
Активный сабвуфер ND115-P	2 шт.
Кабель питания	2 шт.
Планка соединительная	4 шт. (2х2 шт.)
Винт М5 х 30	20 шт. (2х10 шт.)
Руководство по эксплуатации	1 экз.

ВВЕДЕНИЕ

Комплект звукоусиления **SPIKE 4815 Duo** предназначен для использования в системах звукоусиления ресторанов, клубов, караоке-баров, открытых площадок, а также для использования мобильными музыкальными коллективами и т.п.

Комплект состоит из четырех компактных вертикальных линейных массивов и двух сабвуферов с встроенными двухканальными усилителями (для самого сабвуфера и подключаемого к нему пассивного сателлита (вертикального линейного массива)).

Для обеспечения наиболее полного и правильного использования комплекта звукоусиления **SPIKE4815 Duo** просим Вас перед началом эксплуатации уделить время для изучения данного руководства.

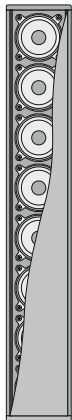
РАСПАКОВКА

Используемая предприятием-изготовителем система контроля качества предполагает тщательную проверку каждого выпускаемого изделия с целью обеспечения бездефектного внешнего вида. После распаковки убедитесь в отсутствии любых механических повреждений. В случае обнаружения повреждений, немедленно сообщите об этом вашему дилеру. Не выбрасывайте упаковочную коробку и материалы. Они могут пригодиться для последующей транспортировки изделия.

КОМПОНЕНТЫ КОМПЛЕКТА

Громкоговоритель – вертикальный линейный массив VA408

Громкоговоритель **VA 408** – представляет собой компактную акустическую систему состоящую из 8-ми установленных в вертикальный ряд широкополосных динамических головок. Работа громкоговорителя основана на использовании принципа излучения вертикального линейного массива. Применение этого принципа позволило сформировать узкую вертикальную диаграмму направленности и более медленный спад звукового давления с увеличением расстояния. За счет уменьшенного уровня отражений от пола и потолка преимущества системы **VA 408** в полной мере проявляются при работе в помещениях с высоким уровнем реверберации.



Кроме того, громкоговоритель, состоящий из группы широкополосных излучателей, не требующих применения кроссовера, обладает высокой линейностью фазовой характеристики звукопередачи, что совместно с весьма низкими нелинейными искажениями применяемых динамиков дает очень чистое воспроизведение звука в вокальном диапазоне.

Таким образом, громкоговоритель **VA 408** обеспечивает «дальнобояное» и очень ровное покрытие озвучиваемой зоны, а высокая устойчивость к акустической обратной связи, делает его просто незаменимым в караоке-барах, где микрофоном пользуются непрофессиональные исполнители.

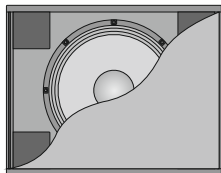
Корпус громкоговорителя **VA 408** выполнен из высококачественной березовой фанеры и покрыт краской на водно-полимерной основе.

Головки громкоговорителя защищены стальной сеткой с порошковым покрытием. Дополнительная защита от влаги обеспечивается акустически прозрачным пенополиуретаном, наклеенным на внутреннюю поверхность сетки.

В нижней части корпуса **VA408.01, VA408.02** расположен карман, в котором располагается кабель с разъемом **SpeakON**. Корпус громкоговорителя **VA408.01** имеет также выходной разъем на верхней части корпуса. Кроме того корпус громкоговорителя **VA408.01** имеет в нижней части платформу для крепления к сабвуферу.

Активный сабвуфер ND115-P

Активный сабвуфер **ND115-P**, выполнен на основе 15" низкочастотной головки (B&C SPEAKERS, Италия), установленной на фронтальной панели корпуса. Акустическое оформление – фазоинвертор (в виде четыре портов по углам фронтальной панели).



Корпус сабвуфера **ND 115-P** изготовлен из березовой фанеры и покрыт краской на водно-полимерной основе. Передняя панель закрыта металлической сеткой, обклеенной изнутри акустически прозрачным пенополиуретаном. Для удобства переноски на боковых стенках сабвуфера расположены 2 эргономичные ручки. На верхней стенке сабвуфера расположен выходной разъем **SpeakON** для подключения громкоговорителей **Va408** и углубление под платформу громкоговорителя **VA408.01**.

Двухполосный усилитель (2 x 1000 Вт) класса D установлен в изолированном отсеке с тыловой части корпуса. Усилитель оснащен защитой от перегрузки и короткого замыкания, термозащитой, защитой от появления на выходе постоянного напряжения. Источник питания усилителя – импульсный, охлаждение – принудительное с плавно изменяемой интенсивностью.

Усилитель имеет выход для подключения дополнительного пассивного сабвуфера **ND115** (500 Вт, 8 Ом).

Установленный в усилитель DSP процессор обеспечивает цифровую фильтрацию, разделение полос, оптимальную эквализацию, временное согласование, а также лимитирование и защиту от перегрузки головок громкоговорителей.

Усилитель имеет отдельные регуляторы уровня сабвуфера и сателлита, а также переключатель фиксированных настроек АЧХ, оптимизированных под разные условия применения комплекта **SPIKE4815 Duo**, для создания достаточных уровней равномерного покрытия озвучиваемых площадей.

ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ (установлен в сабвуфере ND115-P)



- ❶ **MAINS IN** – соединитель для подключения сетевого кабеля.
ВНИМАНИЕ! Питание осуществляется от однофазной сети переменного тока с защитным заземлением.
- ❷ **POWER** – сетевой выключатель.
- ❸ **INPUT** – вход (симметричный, XLR female).
- ❹ **CLIP / THERMAL** – светодиодные индикаторы перегрузки / термозащиты каналов сателлита и сабвуфера. Индицируют:
 - состояние перегрузки с возникновением искажений и включение лимитера соответствующего канала усилителя;
 - включение термозащиты при перегреве выходного каскада соответствующего канала усилителя. **
- ❺ **POWER** – светодиодный индикатор включения.*
- ❻ **SATELLITE LEVEL** – регулятор уровня сателлита.
- ❼ **THROW** – переключатель «заброса». Устанавливает необходимую частотную характеристику в зависимости от расстояния до зоны озвучивания:
 - **SHORT** – используется при озвучивании ближней зоны;
 - **MID** – используется в большинстве случаев, обеспечивая сбалансированное воспроизведение средних и высоких частот;
 - **LONG** – используется при озвучивании дальней зоны или при необходимости компенсировать повышенный уровень низких частот.
- ❽ **SUBWOOFER LEVEL** – регулятор уровня сабвуфера.
- ❾ **THROUGH** – линейный выход (XLR male).
Соединитель **THROUGH** включен параллельно входному соединителю **INPUT**.
- ❿ **TO SUBWOOFER** – выход для подключения дополнительного пассивного сабвуфера **ND115*****.

* Защита головок громкоговорителей от повреждения постоянным током обеспечивается источником питания усилителя, который выключается в случае появления на выходе усилителя мощности постоянного напряжения или мощных низкочастотных колебаний. При этом полностью гаснет вся индикация, в том числе и индикатор **POWER**. Повторное включение можно произвести путем выключения и повторного включения питания выключателем **POWER**. Если появление постоянного напряжения носило случайный характер, то усилитель включится, и будет продолжать нормально функционировать. В случае неисправности усилителя, после повторного включения защита от постоянного напряжения вновь выключит источник питания.

** Как правило, перегрев усилителя может произойти лишь при выходе из строя вентилятора или блокировке охлаждающего воздушного потока через вентиляционные отверстия. В этом случае при достижении охлаждающим радиатором температуры 85°C система термозащиты выключит соответствующий блок усилителя мощности, о чем будет свидетельствовать свечение индикатора **CLIP / THERMAL**. После снижения температуры до установленного значения отключившийся блок усилителя мощности автоматически включится.

*** Усилитель канала сабвуфера **ND115-P** имеет выходную мощность 1000 Вт на нагрузке 4 Ом, т.е. рассчитан на подключение двух сабвуферов параллельно (одного – в котором он установлен и второго дополнительного пассивного с номинальным сопротивлением 8 Ом). Предприятие-изготовитель рекомендует использовать именно сабвуфер **ND115 (Park Audio)**, так как корректная работа с другими сабвуферами может оказаться невозможной.

ТРЕБОВАНИЯ К СОЕДИНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЯМ

Входные кабели

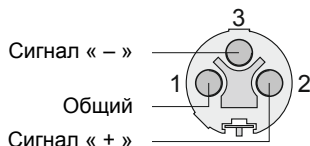
Для подведения к усилителю входного сигнала используйте только экранированный кабель, желательно симметричный. При использовании несимметричного кабеля длина его не должна превышать 3 метров. При правильном заземлении экранированные кабели защищают сигнал от воздействия сетевых помех и высокочастотных радиопомех.

Не располагайте входные кабели в непосредственной близости от силовых трансформаторов и сетевых кабелей.

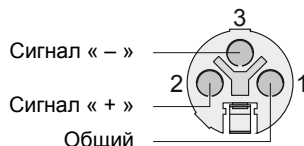
Для подключения к входам усилителя используйте соединители **XLR (male)**.

Для подключения к линейным выходам усилителя используйте соединители **XLR (female)**. Распайка соединителей показана на рисунках.

XLR (male)



XLR (female)

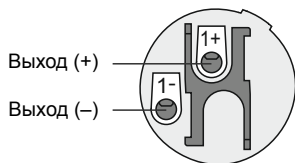


Кабели подключения громкоговорителей

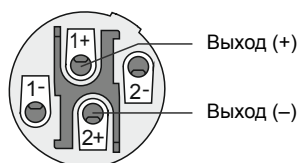
Подключение громкоговорителей **VA408** осуществляется интегрированными в громкоговорители кабелями с разъемами **SpeakON NL2FC** или **NL4FC**. Дополнительный пассивный сабвуфер **ND115** подключается к выходу встроенного усилителя кабелем с разъемами **SpeakON NL2FC** или **NL4FC** (кабель в комплект поставки не входит).

Распайка соединителей показана на рисунках.

NL2FC



NL4FC



ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Для питания встроенного в сабвуферы **ND 115-P** усилителя необходимо использовать трехпроводную сеть однофазного переменного тока с защитным заземляющим проводом, напряжением ~220/230 В и частотой 50/60 Гц.

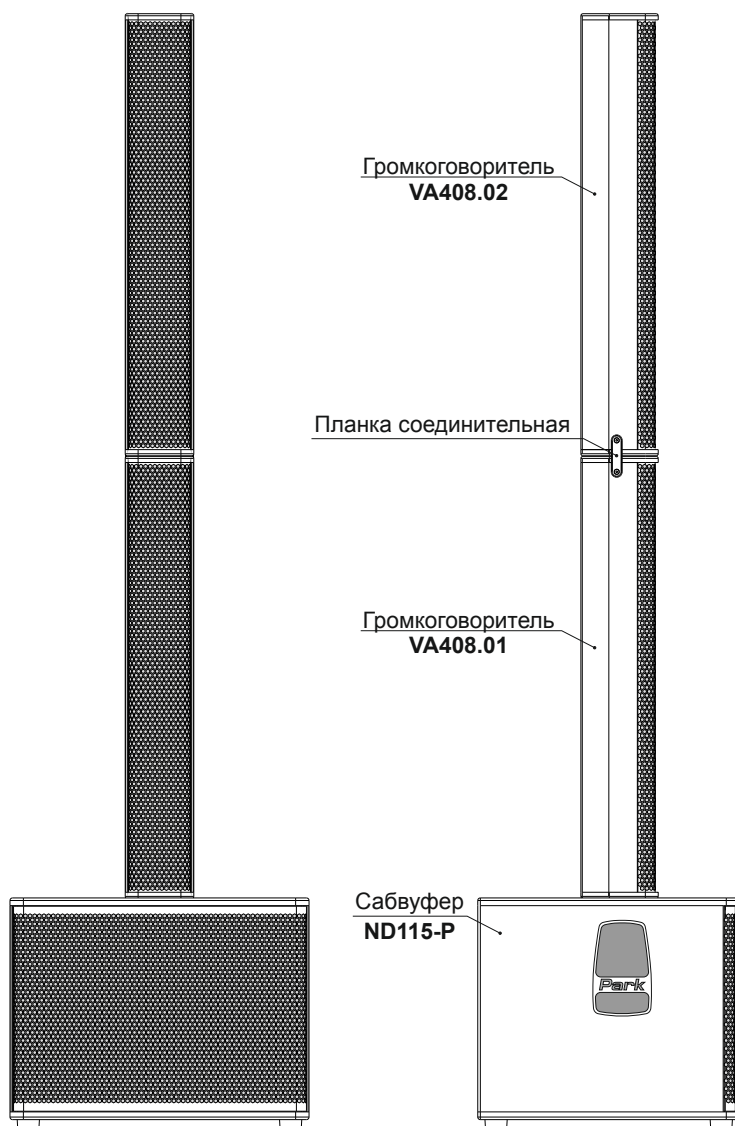
В встроенном усилителе сабвуферов **ND115-P** установлен корректор коэффициента мощности (PFC). Диапазон питающего напряжения усилителя может находиться в пределах от ~160 до 280 В. В этом диапазоне питающего напряжения усилитель будет отдавать полную заявленную мощность.

Подключение усилителей к питающей сети осуществляется с помощью кабелей, входящего в комплект поставки. При подключении к сети убедитесь, что к ней не подключены другие устройства с высоким энергопотреблением, так как нормальная работа нескольких таких устройств может оказаться невозможной.

Реальное потребление электроэнергии комплектом **SPIKE 4815 Duo** зависит от усиливаемого сигнала. При инсталляции звуковых комплексов в целях правильной прокладки сетей питания следует учитывать, что при воспроизведении на полной мощности стандартного звукового материала среднее значение потребляемого комплектом **SPIKE4815 Duo** тока составляет 5 А.

В целях уменьшения фона переменного тока все звуковые устройства, соединенные между собой сигнальными кабелями, старайтесь подключать к одной точке питающей сети.

МОНТАЖ КОМПЛЕКТА SPIKE 4815 Duo



Установите сабвуфер **ND 115-P** на ровную устойчивую горизонтальную поверхность.

1. Извлеките из кармана в нижней стенке громкоговорителя **VA408.01** кабель с разъемом **SpeakON** и соедините его с ответным разъемом в углублении на верхней стенке сабвуфера. Аккуратно установите платформу громкоговорителя **VA408.01** в углубление на верхней стенке сабвуфера, укладывая кабель в карман, чтобы он не был зажат между сабвуфером **ND115-P** и платформой громкоговорителя **VA408.01**. Прикрепите платформу громкоговорителя **VA408.01** к сабвуферу винтами, входящими в комплект поставки.

2. Извлеките из кармана в нижней стенке громкоговорителя **VA408.02** кабель с разъемом **SpeakON** и соедините его с ответным разъемом в углублении в верхней части громкоговорителя **VA408.01**. Установите громкоговоритель **VA408.02** на громкоговоритель **VA408.01** и закрепите громкоговорители между собой с двух сторон соединительными планками и винтами, входящими в комплект поставки.

Повторите эти же действия для второй половины комплекта.

ВНИМАНИЕ! Не устанавливайте сабвуферы **ND115-P** вплотную задней стенкой в каком-либо поверхностям, так как это может сильно ухудшить условия охлаждения встроенного усилителя.

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Установка режимов работы комплекта выполняется с помощью регуляторов уровня сабвуфера, уровня сателлита и переключателя **THROW**, расположенных на панели входного блока встроенного в сабвуфер **ND 115-P** усилителя.

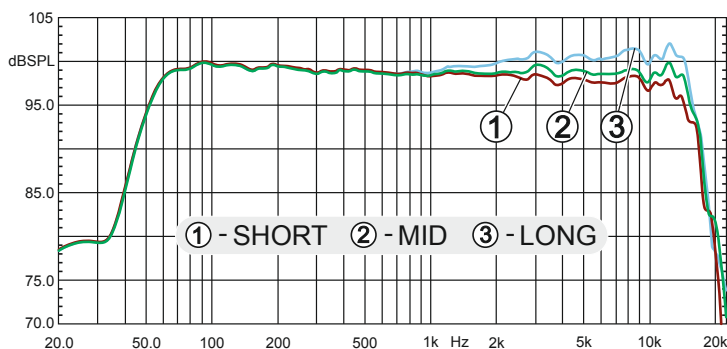
Переключатель **THROW**

SHORT — используется при озвучивании ближней зоны.

MID — используется в большинстве случаев, обеспечивая сбалансированное воспроизведение средних и высоких частот.

LONG — используется при озвучивании дальней зоны или при необходимости компенсировать повышенный уровень низких частот.

АЧХ комплекта SPIKE 4815 Duo (кривые SPL)
(для различных положений переключателя **THROW**)



Примечание.

Регуляторы уровня сабвуфера и сателлита в установлены одинаковом положении.

РАЗМЕЩЕНИЕ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕЙ ПЕРЕД МИКРОФОНАМИ

Комплект звукоусиления **SPIKE4815Duo** обладает высокой устойчивостью к акустической обратной связи. Однако в некоторых случаях при очень близком размещении громкоговорителей перед микрофонами может возникнуть акустическая обратная связь. При этом в громкоговорителях появится характерный звон, свидетельствующий о близости порога самовозбуждения системы. Это происходит из-за возникновения положительной обратной связи в цепи микрофон-усилитель-громкоговоритель (усиленный сигнал от микрофона воспроизводится громкоговорителем и снова улавливается микрофоном). Продолжительное воздействие акустической обратной связи может вывести громкоговорители из строя. Поэтому лучше располагать громкоговорители таким образом, чтобы избежать прямого попадания воспроизводимого звука в микрофон. При невозможности такого расположения в случае возникновения акустической обратной связи необходимо уменьшить уровень усиления на частотах самовозбуждения до значения, при котором не возникает акустическая обратная связь. Кроме того, для борьбы с акустической обратной связью можно попробовать применить микрофоны с другой диаграммой направленности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Громкоговоритель VA408 (VA408.01, VA408.02)

Конфигурация: Звуковая колонна – вертикальный линейный массив

Акустическое оформление: Трапецевидный корпус, закрытый ящик

Transducer: 8 x 4" dia full range speaker

Мощность (номин./програм.)	240/480Вт
Номинальное сопротивление	8 Ом
Частотный диапазон*	140Гц - 17кГц
Чувствительность	99дБ
Максимальное звуковое давление**	105дБ/12м
Угол направленности	130°Н x 15°V (array effect)
Масса	8.3кг
Габаритные размеры***	137(Ш) x 860(В) x 151(Г) мм

Сабвуфер ND115-P

Конфигурация: Активный сабвуфер

Акустическое оформление: Прямоугольный корпус, фазоинвертор

LF Driver: 15" dia B&C SPEAKERS, звуковая катушка 3"

Номинальная мощность	500Вт
Программная мощность	1000Вт
Частотный диапазон*	43 – 200Гц
Чувствительность	95дБ
Максимальное звуковое давление (half space) **	128.5дБ/1м
Масса	27кг
Габаритные размеры	577 (Ш) x 445 (В) x 520 (Г) мм

Встроенный в ND115-P усилитель с DSP платформой

Номинальная мощность (RMS)	2x1000Вт, класс D
Чувствительность	775мВ
Входное сопротивление	10кОм
Отношение сигнал/шум	98дБ (невзвешенное)
Вход/линейный выход	XLR/XLR
Охлаждение	Принудительное****
Сеть питания	~220/230В, 50/60Гц
Диапазон питающего напряжения	~160–280В

DSP процессор: Частота дискретизации 48кГц, разрядность преобразователей 24-бит, внутренняя обработка сигнала 56-бит.

Примечание.

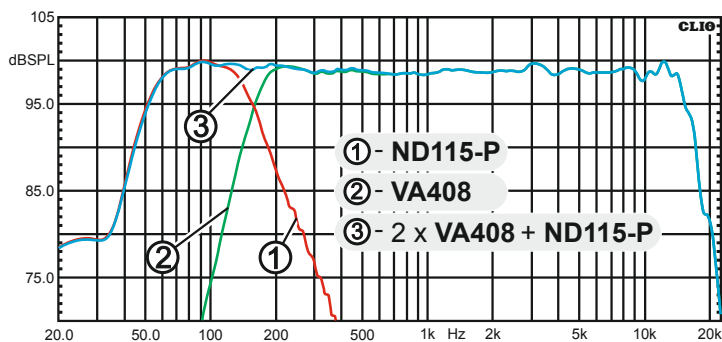
* Частотный диапазон комплекта **VA408.01 + VA408.02 + ND115-P:** 43Гц – 17кГц.

** Указан расчетный уровень макс. звук. давления (max. SPL). Расчеты произведены исходя из чувствительности и импеданса громкоговорителя и выходного напряжения встроенного усилителя. Такой расчет соответствует сложившейся в звуковой индустрии практике и обеспечивает корректное сравнение уровней макс. звук. давления (max. SPL).

*** Для **VA408.01** без учета платформы для крепления к сабвуферу.

**** С плавно изменяемой интенсивностью. При нормальной температуре и небольшой выход. мощности вентилятор выключен.

АЧХ КОМПЛЕКТА ЗВУКОУСИЛЕНИЯ SPIKE4815



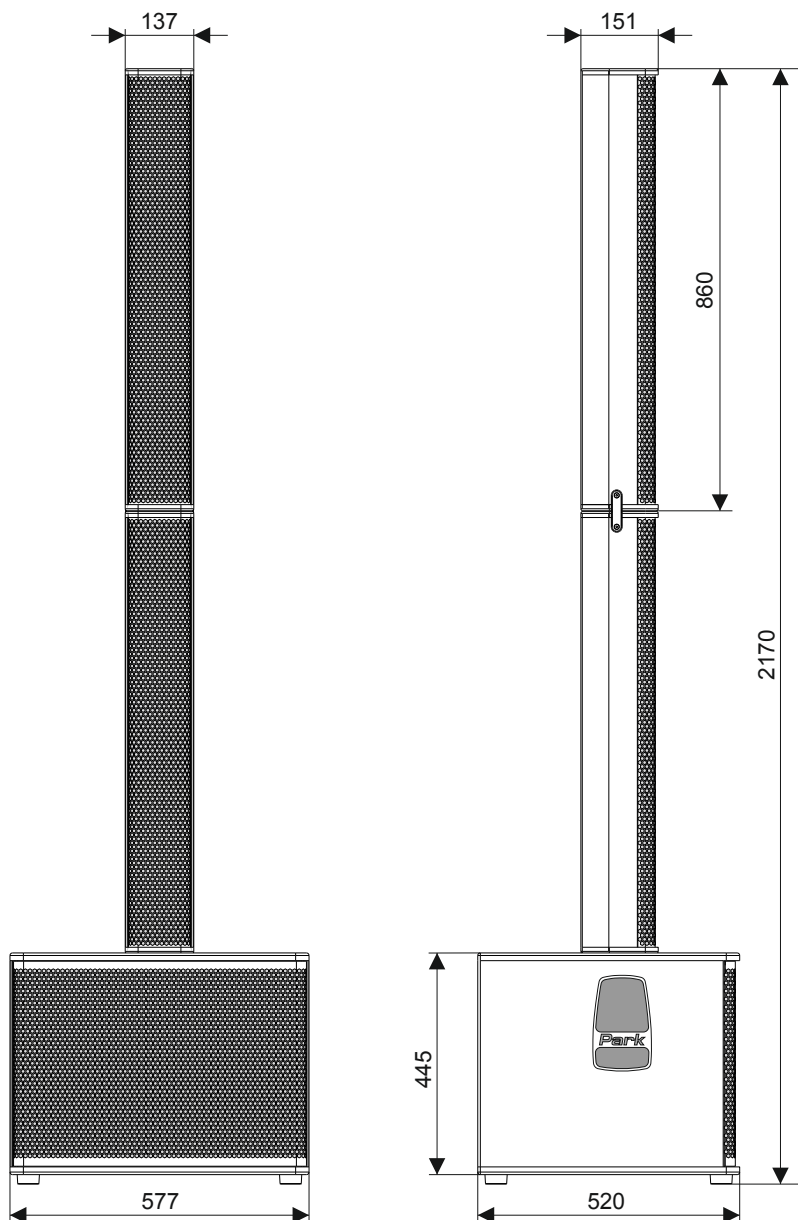
АЧХ (кривые SPL) компонентов и комплекта сняты с помощью измерительного комплекса **CLIO Fw11**.

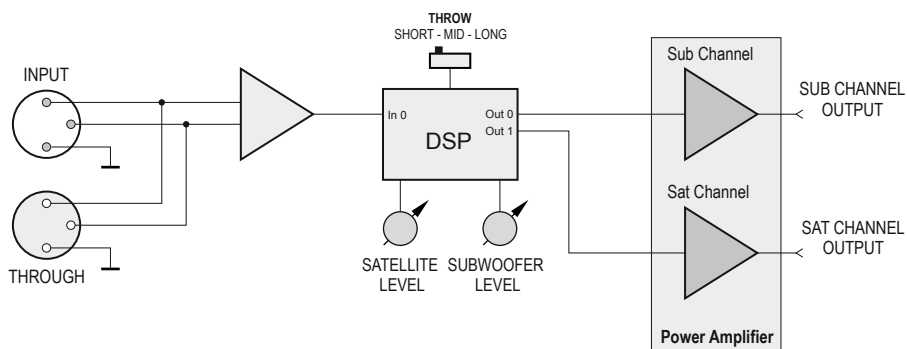
Переключатель **THROW** установлен в положение **MID**, регуляторы уровня сабвуфера и сателлита в одинаковом положении.

ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура воздуха	5 – 35°C
Атмосферное давление	650 – 800 мм рт.ст. (86,6 – 106,7кПа)
Относительная влажность воздуха	не более 80%

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



БЛОК-СХЕМА ВСТРОЕННОГО В САБВУФЕРЫ ND115-Р УСИЛИТЕЛЯ



Park Audio
www.parkaudio.ua