



**USW-1P: Compact Self-powered Subwoofer**  
**Руководство по эксплуатации**

## Содержание

Введение	3
Питание от сети переменного тока	3
Модули задней панели	5
Схема усиления, лимитирования и вентиляции	6
Риггинг (подвес)	7
Системы Full-Range	7
Проверка полярности	9
Устранение неисправностей	10
Инструкции по безопасности	11
Задняя панель и дополнительные модули	12
Габаритные размеры	12

## Используемые символы

Нижеследующие символы указывают на важные моменты безопасности и особенности работы. Вы встретите их в данном руководстве и на корпусе громкоговорителя.



**Опасное напряжение:**  
риск поражения током.



**Важные инструкции**  
по эксплуатации.



**Корпус или шасси**



**Защитное заземление**

## Декларация о соответствии ISO/IEC и EN 45014

### Производитель:

MEYER SOUND LABORATORIES, INC.  
2832 San Pablo Avenue  
Berkeley, California 94702-2204, USA

удостоверяет, что продукт **USW-1P**  
и все опции для продукта USW-1P

Соответствует следующим требованиям:

безопасности - EN 60065: 1994  
EMC - EN55103-1 emission <sup>1</sup>  
- EN55103-2 immunity <sup>2</sup>

### Условия эксплуатации для продуктов Meyer Sound:

**Рабочий диапазон температур:** от 0° С до 45° С

**Нерабочий диапазон:** ниже -40° С и выше +75° С

**Влажность:** 95 % при 35° С

**Высота (над уровнем моря):** до 4600 метров

**Нерабочая высота (над уровнем моря):** до 6300 м

**Нагрузка:** 30 г в течении 11 мс (полусинусоида) на каждую из 6 сторон

**Вибрация:** от 10Гц до 55Гц (размах амплитуды 0.01 м)

Этот продукт выполняет требования Low Voltage Directive 73/23/EEC и Directive 89/336 /EEC.

Этот продукт также соответствует EN 55103-1 и -2. Работа подчиняется следующим двум условиям:

(1) этот продукт не может вызывать вредное вмешательство (помехи), и

(2) этот продукт должен принимать любое полученное вмешательство (или помеху), включая вмешательство, которое может вызывать нежелательную операцию.

Office of Quality Manager  
Berkeley, California, USA  
October 1, 1994

## Введение.

### Интегрированная конструкция.

В корпус активного громкоговорителя Meyer Sound USW-1P интегрированы:

- два 15-ти дюймовых конических драйвера,
- оптимизированная управляющая электроника (с коррекцией фазы),
- двухканальный усилитель (350 Вт на канал).

Суббасовый громкоговоритель USW-1P идеально подходит для использования в составе мощных компактных систем звукоусиления (совместно с громкоговорителями серии UPA-P) в театрах, кинотеатрах или в порталых системах небольших залов.

### Питание от сети переменного тока.

В громкоговорителе USW-1P используется 3-х контактный разъем питания от сети переменного тока типа **PowerCon** с фиксатором, для предотвращения случайного отключения. Для питания громкоговорителя должен использоваться силовой кабель питания, соответствующий стандартам, принятым в стране пользователя. Когда питание от сети переменного тока подается на USW-1P, блок питания, обладающий системой **Intelligent AC™**, автоматически выбирает рабочее напряжение, позволяя использовать USW-1P в Европе, США, Японии без ручного управления переключателем напряжения питания.

Блок питания **Intelligent AC™** также выполняет следующие защитные функции для компенсации неблагоприятных процессов сети переменного тока:

- подавление бросков напряжения сети переменного тока вплоть до нескольких киловольт,
- производит фильтрацию радиочастотных помех (EMI),
- поддерживает питающее напряжение в рабочем диапазоне во время периодов падения напряжения в сети питания,
- обеспечивает “мягкое” включение и подавление бросков тока при включении.

Суббасовый громкоговоритель USW-1P работает при постоянном напряжении питания вплоть до 264 В и при любой комбинации системы подачи питания: “нейтраль-фаза-земля” или “фаза-фаза-земля”. Постоянные напряжения сети питания, превышающие 264 В могут привести к повреждению USW-1P.

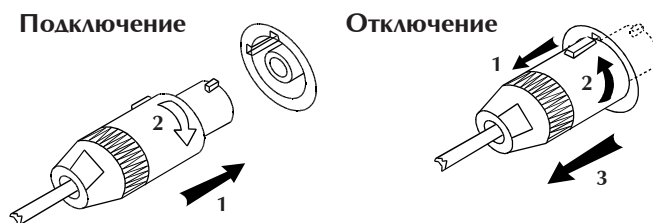
### Требования к напряжению.

Громкоговоритель USW-1P работает надежно и без “аудио перебоев”, если напряжение сети переменного тока остается в пределах диапазонов 88-264 В, 47-63 Гц. После подачи питания от сети переменного тока, система еще «замыютирована», пока происходит проверка и подача питания на электрические цепи и стабилизация. В течение 2-х секунд загорается зеленый светодиод **On/Temp** на “панели пользователя”, показывая, что система готова к работе с аудио сигналом.

Громкоговоритель USW-1P не является просто активной версией USW-1. USW-1P характеризуются следующими конструктивными особенностями:

- согласованностью структуры сигнального тракта между управляющей электроникой и усилителем,
- оптимизированным усилителем для данной системы, который обеспечивает значительный запас по мощности, не подвергая риску работу драйверов,
- интегрированная конструкция упрощает установку и инсталляцию, устраняет необходимость стоек усилителей и увеличивает надежность и долговечность работы громкоговорителя.

Если светодиод **On/Temp** не загорается или система не реагирует на подачу сигнала на аудио вход после протекания 10 секунд, посмотрите раздел «Устранение неисправностей» данного руководства.



USW-1P использует дополнительные цепи «резервного» питания для продолжения функционирования на протяжении 10 циклов питания, при падении напряжения ниже 88 В (состояние, известное как период ограничения нагрузки или отключения отдельных пользователей вследствие дефицита мощности). Точное значение времени функционирования громкоговорителя во время данного периода зависит от рабочего уровня и величины падения напряжения питания. Громкоговоритель отключится, если ресурс резервных схем питания будет исчерпан, а значение напряжение питания не станет выше 88 В в течение 1 – 5 секунд. Если USW-1P отключится во время периода ограничения нагрузки или отключения отдельных пользователей вследствие дефицита мощности, блок питания автоматически включит систему в течение 3-х секунд после возврата значения напряжения питания в рабочий диапазон. Если же USW-1P не включается обратно в течение 10-ти секунд, посмотрите раздел «Устранение неисправностей» данного руководства.

**Примечание:** мы рекомендуем обратить внимание на то, что бы возможные девиации сети не превышали хотя бы на несколько вольт верхний и нижний пределы рабочего диапазона громкоговорителя, чтобы небольшие колебания напряжения сети переменного тока не приводили к периодическому включению и отключению блока питания громкоговорителя.

## Требования к току.

Каждый громкоговоритель USW-1P потребляет примерно 3 Arms при 115В (1.5 Arms при 230В) для нормального функционирования, тем самым одна цепь 15А может обеспечить питание до 5 громкоговорителей USW-1P. Однако рекомендуется работать с не более чем 3-мя USW-1P от цепи 15А для обеспечения 30% запаса (для случаев появления пиков напряжения питания). USW-1P представляет динамическую нагрузку электрической сети переменного тока, которая заставляет ток колебаться между высокими и низкими рабочими уровнями. Так как различные типы кабелей и автоматических прерывателей цепи нагреваются (и отключаются) с разными скоростями, необходимо определить типы номинальных токов и как они соответствуют прерывателю цепи и спецификациям кабеля.

**Максимальный непрерывный ток RMS** – максимальный ток RMS продолжительностью, по крайней мере, 10 секунд. Его значение используется для вычисления увеличения температуры в кабелях, чтобы выбрать кабели, которые соответствуют электрическим стандартам. Также его значение используется, чтобы выбрать номинал для медленно реагирующих термических прерывателей.

**Максимальный всплеск тока RMS** – максимальный ток RMS продолжительностью 1 секунда. Его значение используется для выбора номинала для большинства магнитных прерывателей.

**Максимальный мгновенный пиковый ток в течение всплеска** используется, чтобы выбрать номинал для быстро реагирующих магнитных прерывателей и вычислить пиковое падение напряжения в длинных кабелях переменного тока согласно формуле:

$$V \text{ пик. падения} = I \text{ пика} \times R \text{ общее кабеля}$$

Используйте таблицу ниже как руководство по выбору кабелей и прерывателей цепи с соответствующими номиналами для Вашего рабочего напряжения.

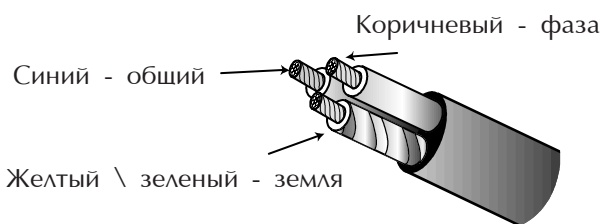
**Номинальные токи USW-1P**

	115В	230В	100В
Режим ожидания RMS	0.25А	0.13А	0.3А
Максимальный непрерывный ток RMS	2.8А	1.4А	3.2А
Максимальный всплеск тока RMS	3.2А	1.6А	3.7А
Максимальный мгновенный пиковый ток в течение всплеска	5.0А	2.5А	5.8А

Минимальное значение силы тока системы подачи питания, требуемое кластером громкоговорителей Meyer Sound - сумма значений максимальных непрерывных токов RMS каждого громкоговорителя. Рекомендуется обеспечение дополнительного запаса в 30 %, превышающего минимальное значение силы тока системы подачи питания, чтобы предотвратить пиковые падения напряжения при переходных процессах.

## Соглашения по использованию силовых разъемов.

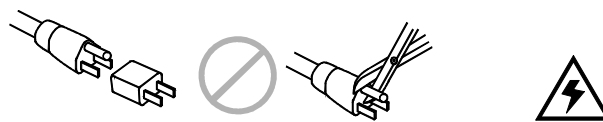
Используйте следующую схему электрических соединений кабеля переменного тока, чтобы создать международные или специальные силовые разъемы:



Если цвета, указанные на рисунке, не соответствуют клеммам Вашего разъема, используйте следующие основные принципы:

- Соединяют синий провод с клеммой, помеченной как N или окрашенной черным.
- Соединяют коричневый провод с клеммой, помеченной как L или окрашенной красным.
- Соединяют зеленый и желтый провод с клеммой, помеченной как E или окрашенной зеленым (или зеленым и желтым).

## Раздел безопасности.



Не используйте наращиваемый адаптер (из трех контактов – в два), и не срежьте контакт заземления в кабеле питания переменного тока.



Держите все жидкости подальше от USW-1P и старайтесь не допускать попадания жидкости внутрь корпуса или на корпус для предотвращения опасности поражения электрическим током.

Не работайте с громкоговорителем, если силовой кабель изношен или поврежден.

Если USW-1P планируется устанавливать на открытых площадках, свяжитесь с Meyer Sound для получения информации по опциям «всепогодной» обработки и комплектам «всепогодной защиты».

### Audio Input.

На USW-1P установлены 3 чередующихся модуля - модули управления и аудио входа с разъемами и возможностями управления для различных областей применения. Каждый модуль оснащается разъемом **Fan 24 В** для подключения дополнительного вентилятора.

Каждый модуль использует трех контактный разъем XLR (female) для подачи аудио сигнала, сопротивлением 10 кОм со следующей схемой распайки:

**Контакт 1** – 220 кОм – на корпус и заземление (ESD)

**Контакт 2** – сигнальный (дифференциальный вход)

**Контакт 3** – сигнальный (дифференциальный вход)

**Корпус** – заземление

Через контакты 2 и 3 на вход подаются дифференцированные сигналы. Используйте стандартные звуковые кабели с XLR-разъемами для симметричных источников сигнала. Один источник может питать несколько USW-1P с параллельным входным контуром (Loop), не создавая жесткое буферное соединение контура. Чтобы избежать искажения от источника, удостоверьтесь, что оборудование источника соответствует полному сопротивлению нагрузки, представленное параллельной входной схемой.

Например, входное сопротивление одного громкоговорителя USW-1P - 10 кОм, каскадирование 20 громкоговорителей производит полное входное сопротивление системы 500 Ом. Если используется источник с сопротивлением 150 Ом, то 500 Ом-ная нагрузка приведет к потере 2.28 дБ.

### Модуль параллельного контура (Loop).

Этот стандартный модуль использует симметричный разъем XLR (female) для подключения симметричных источников аудио сигнала и разъем XLR (male) для линковки нескольких громкоговорителей. На разъеме аудио сигнала контакт 2 является сигнальным (hot), для удовлетворения требованиям стандартов аудио индустрии. Разъем параллельного контура (Loop), соединенный параллельно с аудио входом, обеспечит передачу входного сигнала, если UPA-P отключится по какой-либо причине.

### Модуль суммирования (дополнительный).

Данный модуль оснащен симметричным разъемом XLR, но в отличие от модуля параллельного контура, второй разъем XLR (female) функционирует как суммирующий вход.

Подача аудио сигнала на один из этих входов приведет к нормальному уровню сигнала. Использование же обоих входов модуля создаст корректно просуммированный моно сигнал с уровнем, на 6 дБ ниже уровня входного сигнала. Это эффективный метод для передачи обоих компонент (положительной и отрицательной) стерео сигнала на один громкоговоритель USW-1P при отсутствии необходимости во внешнем управлении уровнем.

### Модуль параллельного соединения, полярности и уменьшения уровня аудио входа (дополнительный).

Данный модуль оснащается разъемом аудио входа XLR (female), разъемом Loop - XLR (male), переключателем полярности и регулятором уровня. При верхнем положении переключателя полярности (+), контакт 2 будет являться «положительным» по отношению к контакту 3, что приведет при подаче положительной полуволны сигнала на контакт 2 к возникновению положительной волны давления. При нижнем положении переключателя полярности (-), контакт 3 будет являться «положительным» по отношению к контакту 2, результатом чего при подаче положительной полуволны сигнала на контакт 2 будет отрицательная волна давления.

Регулятор уровня обеспечивает коррекцию в диапазоне от 0 дБ (без изменения уровня) в крайнем правом положении до -12 дБ в крайнем левом положении.

### RMS™ (система удаленного мониторинга).

Суббасовый громкоговоритель USW-1P могут быть оборудованы сетевым интерфейсом Системы удаленного мониторинга (RMS). Система RMS отслеживает уровни сигнала и питания, статусы драйверов и охлаждающего вентилятора, состояние переключателя полярности и регулятора уровня, активность лимитера, и температуру усилителя.

Программное обеспечение данной системы работает в среде Windows 95/98. RMS - отличный инструмент диагностики в полевых условиях, позволяя избавиться от работы по «интуитивному» выявлению причин неисправностей во время работы. Все RMS-совместимые громкоговорители Meyer Sound используют одинаковый модуль системы RMS. Установка модуля RMS требует наличия всего лишь отвертки (типа Phillips). Для получения более подробной информации о данной системе свяжитесь с Meyer Sound.

## Система усиления, лимитирования и вентиляции.

### Усиление и лимитирование.

Каждый драйвер в USW-1P работает от одного канала усилителя Meyer Sound 700W RMS (350W RMS/Ch), использующего дополнительную мощность выхода MOSFET (класс AB/H). В цепи каждого канала установлен лимитер, который предохраняет драйвер от чрезмерного возвратно-поступательного движения и регулирует температуру звуковой катушки. Используемые лимитеры предохраняют драйвера без эффекта излишней компрессии, свойственной обыкновенным лимитерам, позволяя достичь максимального значения SPL в рабочем диапазоне частот каждого драйвера. Для индикации активности лимитеров используются два желтых светодиода **EXC. Limit** и **Sub Limit** на задней панели (светодиод EXC. Limit находится над светодиодом Sub Limit).

USW-1P работает в пределах акустических спецификаций и при нормальной температуре, если светодиод TPL не включается более чем на две секунды, и выключается в течение, по крайней мере, одной секунды. Если любой из светодиодов остается включенным больше чем три секунды, канал жестко ограничивается с этими отрицательными последствиями:

- Увеличение входного уровня не будет увеличивать уровень громкости.
- Искажения системы из-за подрезки импульсов и нелинейной работы драйвера.

Лимитеры, установленные в громкоговорителях серии USW-1P, обеспечивают полную защиту системы от перегрузок и позволяют достичь плавных характеристик звучания, однако Meyer Sound не рекомендует намеренно перегружать систему для получения звучания с эффектом компрессии.

Для областей применения, где требуется большая степень компрессии звука, рекомендуется использовать отдельный внешний компрессор/лимитер для управления эффектами компрессии и ограничения (лимитирования).

### Система приточной вентиляции усилителя.

В USW-1P применяется система естественной вентиляции и охлаждения, которая зависит от притока воздуха от низа корпуса через радиаторы. Для нормальной вентиляции требуется чистый воздух.

### Риггинг (подвес).

Масса громкоговорителя USW-1P – 62 кг. Максимально допустимая нагрузка при подвесе на один громкоговоритель USW-1P при использовании подъемных креплений составляет 191 кг. Рабочая нагрузка основана на факторе безопасности 5 : 1. В корпусе громкоговорителя предусмотрены 6 креплений, по три крепления сверху и снизу. Каждое из креплений рассчитано на максимально допустимую нагрузку корпуса громкоговорителя.

Если температура на радиаторе достигает 85° C, светодиод **On/Temp** на задней панели перестает светиться зеленым светом (On), а начинает светиться красным (Temp) и установленное пороговое значение лимитера уменьшается до значения безопасного уровня для защиты усилителя от перегрева. В состоянии повышенной температуры пороговое значение лимитера уменьшается на 6 дБ. Когда температура радиатора уменьшится до 75° C, светодиод вновь будет светиться зеленым светом и пороговое значение лимитера вернется к нормальному значению.

**Примечание:** радиатор достаточно горячий во время нормальной работы, поэтому будьте очень осторожны.

### Комплект вентиляторов (дополнительная опция).

Для большинства областей применения система приточной вентиляции вполне достаточна, однако в ситуациях, когда работа лимитеров USW-1P связана с разными температурными состояниями, или вентиляция ограничена, для поддержания безопасной рабочей температуры возможна поставка и установка дополнительного комплекта вентиляторов.

Вентилятор легко устанавливается и обеспечивает прямую подачу воздуха на радиатор, питание подключается от разъема на задней панели громкоговорителя **24V Fan**. При увеличении температуры радиатора увеличивается скорость вращения вентилятора, поддерживая безопасную рабочую температуру, при этом работая с минимальным шумом.

### Вентилятор блока питания.

Блок питания охлаждается с помощью одного небольшого вентилятора, который включается и начинает работу на малых оборотах при подаче питания на громкоговоритель. При подаче аудио сигнала скорость вращения вентилятора увеличивается в два раза. Вентилятор обеспечивает приток (забор) воздуха непосредственно из корпуса громкоговорителя USW-1P, и его «выдачу» наружу сбоку корпуса со стороны усилителя, поэтому для адекватного движения воздушного потока со стороны усилителя должно быть не менее 15 см свободного пространства.

Громкоговорители USW-1P могут быть оснащены одним из четырех типов креплений:

- подъемные крепления типа «кольцо-штифт»,
- гаечные пластины 3/8" – 16,
- гаечные пластины M10 – 1.5,
- «чистые» панели (когда не требуется подвес).

**Примечание:** корпуса громкоговорителей, поставляемых с «чистыми» панелями, рассчитаны на вес одного громкоговорителя.

Номиналы нагрузки риггинга учитывают прямое напряжение растяжения и рассчитаны для новых громкоговорителей и креплений. Если эти условия не выполнены, номиналы нагрузки могут быть значительно сокращены. Номиналы нагрузки могут также быть уменьшены со сроком эксплуатации, износом, и повреждениями. Важно регулярно проводить осмотр риггингового «железа» и немедленно заменять изношенные или поврежденные компоненты.

## Системы Full-Range.

### Концепция.

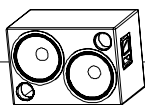
Громкоговоритель USW-1P используется в составе систем звукоусиления для увеличения мощности звучания низкочастотной составляющей сигнала. Данный суббасовый громкоговоритель оптимизирован для совместной работы с активными громкоговорителями серии UPA-xP. Также возможна совместная работа со всеми громкоговорителями Meyer Sound. Для получения интересующей Вас информации по совместной работе громкоговорителей USW-1P с громкоговорителями серии UPA-xP, посмотрите соответствующее руководство по эксплуатации UPA-xP. Для получения информации по совместной работе USW-1P с любыми другими громкоговорителями Meyer Sound свяжитесь со Службой технической поддержки Meyer Sound.

Использование суббасовых громкоговорителей USW-1P в составе систем Full-Range является наиболее простым решением задач построения систем звукоусиления, однако концепцию построения необходимо понять до начала работ.

### Акустические условия.

Месторасположение USW-1P в помещении или на сценической площадке является важным фактором, влияющим на характеристику звучания системы в целом. Если USW-1P подвешивается, и с подвесом не связаны граничные условия работы (т.е. громкоговоритель – в свободном пространстве), Вы не получите дополнительного увеличения SPL за счет использования граничных условий.

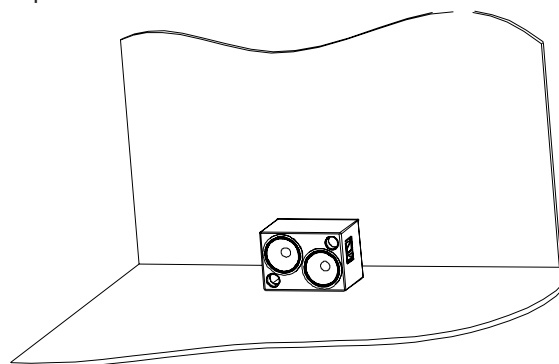
Одним из основных правил для суббасовых громкоговорителей при построении массивов является то, что USW-1P, находящийся в акустических условиях полупространства (установлен на полу), обеспечивает уровень давления на 6 дБ больше, чем в условиях свободного акустического пространства (подвешивается).



**Значение SPL увеличивается на 6 дБ**

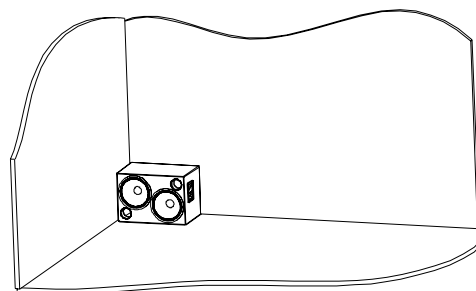
**Примечание:** в зависимости от географического положения, могут требоваться различные факторы безопасности. Все продукты Meyer Sound могут использоваться в соответствии с локальными, региональными, федеральными и промышленными соглашениями. Соответствие и следование локальным соглашениям и расчет соответствия любого риггингового метода для своей работы возлагается на собственника или пользователя. Риггинг должен производиться опытными профессионалами.

Установка громкоговорителя USW-1P на полу рядом с задней стеной помещения (1/4-пространства) позволит добиться значения SPL на 12 дБ больше по сравнению с работой в условиях свободного акустического пространства.



**Значение SPL увеличивается на 12 дБ**

Установка громкоговорителя в углу сцены (1/8 пространства) позволит добиться значения SPL на 18 дБ больше по сравнению с работой USW-1P в условиях свободного пространства.



**Значение SPL увеличивается на 18 дБ**

### Значение SPL и расстояние от громкоговорителя до стены.

Как Вы могли увидеть из предыдущего раздела, размещение громкоговорителя USW-1P на полу или возле стен существенно влияет на характеристику системы по сравнению с работой в условиях свободного акустического пространства.

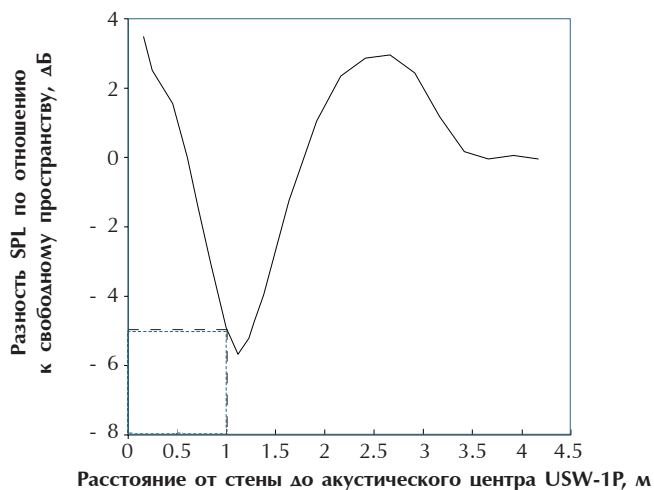


График показывает Вам изменения SPL в дБ одного громкоговорителя USW-1P для частот ниже 125 Гц при перемещении громкоговорителя от стены. Расстояние на графике указано в метрах. Подсчет базировался на измерении расстояния между стеной и акустическим центром USW-1P. Измерения SPL проводились с помощью микрофона, расположенного по оси громкоговорителя.

Для лучшего понимания ситуации, представьте себе некую площадку, на которой располагается USW-1P, а позади громкоговорителя – стена. При перемещении громкоговорителя от стены изменяется амплитудно-частотная характеристика, которая и показана на графике. Например, на расстоянии в 1 м от громкоговорителя USW-1P до стены, измерив с помощью микрофона АЧХ и сравнив ее с предыдущими измерениями, Вы сможете заметить изменение –5 дБ, которое на графике показано с помощью пунктирных линий.

### Полярность.

При использовании громкоговорителей USW-1P в компланарной ориентации и непосредственной близости с громкоговорителями серии UPA-P установки полярности для всех перечисленных громкоговорителей должны быть одинаковыми. Если Вы сместите UPA-P от суббасового громкоговорителя на расстояние, большее 1,5 метра, Вам необходимо установить или обратную полярность по отношению к суббасу, или же использовать линию задержки для компенсации задержки распространения звукового сигнала.

### Проверка полярности.

Неправильно установленная полярность драйвера ухудшает работу системы и может привести к выходу драйвера из строя. Все громкоговорители Meyer Sound, поставляются клиентам с правильно установленной полярностью драйверов.

Если драйвер или электрическая цепь были сняты или демонтированы, необходимо проверить полярность громкоговорителей и полярности драйверов.

### Инструменты измерения и коррекции.

Иногда, даже очень тщательно собранные звуковые системы должны быть протестированы при помощи точных инструментов измерения. Мы рекомендуем использовать звуковой анализатор Meyer Sound SIM® System II и параметрический эквалайзер CP-10 чтобы:

- облегчить процесс выбора и конфигурирования систем громкоговорителей;
- измерить задержки распространения между подсистемами, чтобы установить правильную полярность и время задержки;
- измерить и скорректировать изменения в частотной характеристике, которые могут быть вызваны внешними параметрами окружающей среды, размещением и взаимодействием систем громкоговорителей.

### VX-1.

Для системы, состоящей из громкоговорителей UPA-P и USW-1P, VX-1 является идеальным инструментом управления. VX-1 представляет собой виртуальный стерео кроссовер, который позволяет пользователю настраивать коэффициент усиления, переключаться на моно или стерео подачу сигнала на два выхода, а также использовать параметрический эквалайзер для коррекции звучания порталов.

### UPA-P и USW-1P.

Расположение громкоговорителей UPA-P и USW-1P при совместной работе в массиве может варьироваться в зависимости от решаемой задачи построения системы звукоусиления. В данном разделе приводится описание четырех основных конфигураций такого массива.

Дополнительная информация по построению массивов UPA-P вынесена отдельно – в руководство по эксплуатации UPA-P и Meyer Sound TechNotes, которые можно посмотреть на сайте [www.meyersound.com](http://www.meyersound.com).

- Два громкоговорителя UPA-P с углом сопряжения 70 градусов по горизонтали.
- Два громкоговорителя UPA-P с углом сопряжения 85 градусов по горизонтали.
- «Плотный» массив, состоящий из двух громкоговорителей UPA-P.
- «Плотный» массив, состоящий из трех громкоговорителей UPA-P.

### Проверка полярности между смежными громкоговорителями USW-1P.

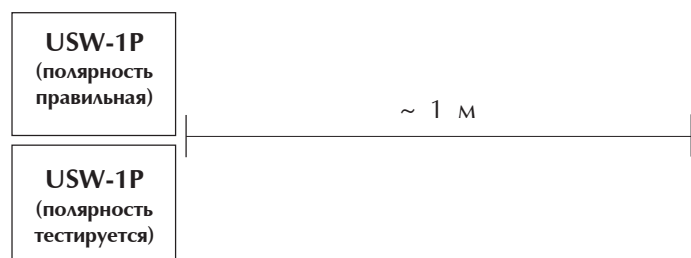
Используйте следующую тестовую процедуру проверки полярности драйверов в смежных громкоговорителях одного типа:

1. Установите громкоговоритель USW-1P с правильной полярностью (промаркируйте его).
2. Установите рядом второй громкоговоритель USW-1P, полярность которого Вы хотите проверить.



3. Установите измерительный микрофон на расстоянии 1 м по оси между данными громкоговорителями.
4. Присоедините к первому громкоговорителю источник звукового сигнала и зафиксируйте частотную характеристику и общий уровень.
5. Подайте тот же сигнал на второй громкоговоритель, не отключая при этом первый.

Полярность правильна, если частотная характеристика остается постоянной, а значение SPL увеличилось на 5-6 дБ. Широкополосное подавление (уменьшение общего уровня) показывает, что полярность обратная (реверсивная). Увеличение значения SPL на 2 – 3 дБ указывает на то, что один из драйверов тестируемого громкоговорителя реверсирован по фазе. В этом случае проделайте нижеследующий тест.



## Устранение неисправностей.

Данный раздел содержит некоторые возможные решения для основных проблем, с которыми могут столкнуться пользователи USW-1P, однако данный раздел не является абсолютно исчерпывающим руководством по устранению неисправностей. Квалифицированные специалисты, имеющие доступ к измерительному стенду, могут запросить следующую документацию Meyer Sound.

### Индикатор Оп/Temp не светится, нет выходного аудио сигнала, вентилятор блока питания не работает.

1. Убедитесь, что Вы используете кабель питания, соответствующий региональным стандартам сети переменного тока, и он надежно подключен к соответствующему разъему питания громкоговорителя. Отключите кабель питания и вновь подключите его.
2. Используйте вольтметр для проверки напряжения в сети - убедитесь, что значение напряжения находится в диапазоне 88 - 264 В, 47 - 63 Гц.
3. Свяжитесь со службой технической поддержки Meyer Sound.

### Индикатор Оп/Temp светится, но нет звука.

1. Убедитесь, что источник (микшерный пульт, эквалайзер, линия задержки) посылает аудио сигнал.
2. Убедитесь, что XLR кабель (сигнальный), подключен к соответствующему XLR-разъему аудио входа.

## Проверка полярности драйверов в одном громкоговорителе USW-1P.

Используйте следующую тестовую процедуру проверки полярности драйверов в громкоговорителе:

1. Установите рядом USW-1P с правильной полярностью и тестируемый громкоговоритель USW-1P рядом, так, чтобы драйвера в обоих громкоговорителях были направлены одинаково.
2. Расположите измерительный микрофон на расстоянии 1 метра по оси между данными громкоговорителями.
3. Подайте Full-Range сигнал на USW-1P, полярность драйверов которого установлена правильно, и зафиксируйте частотную характеристику и значение SPL.
4. Прделайте те же действия с тестируемым USW-1P и сравните результаты. Уменьшение уровня в диапазоне частот от 40 до 100 Гц в полученной характеристике тестируемого USW-1P свидетельствует о реверсированной полярности драйвера. Свяжитесь со Службой технической поддержки Meyer Sound для получения информации или же обратитесь в авторизованный сервисный центр Meyer Sound.
5. Если же характеристики обоих громкоговорителей USW-1P практически не отличаются, проблема заключается не в установках полярности громкоговорителя USW-1P.

3. Проверьте работу самого сигнального кабеля - замените его на аналогичный, или проверьте кабель, используя его для подачи аудио сигнала на уже проверенный работающий громкоговоритель.

4. Подайте аудио сигнал с источника на другой громкоговоритель для проверки наличия аудио сигнала и наличия его уровня в нормальном рабочем диапазоне. Установите на источнике минимальное значение уровня сигнала перед возобновлением работы, и медленно увеличивайте уровень сигнала на источнике для предотвращения резкого появления звука.

5. Если возможно, прослушайте выходной сигнал источника аудио с помощью наушников.

### Вместо чистого звучания идет шумовой сигнал.

1. Отсоедините сигнальный кабель. Если шум прекратился, то это указывает, что шум возникает где-то на более ранней стадии пути прохождения сигнала. Если шум не прекратился - проблема где-то в UPA-P. В этом случае верните громкоговоритель на завод или авторизованному ближайшему сервисному центру.

2. Убедитесь, что сигнальный кабель (XLR) надежно подключен к соответствующим разъемам громкоговорителя и источника аудио сигнала.

3. Перенаправьте аудио сигнал с источника на другой громкоговоритель для проверки наличия аудио сигнала и наличия его уровня в нормальном рабочем диапазоне. Установите на источнике минимальное значение уровня сигнала перед возобновлением работы, и медленно увеличивайте уровень сигнала на источнике для предотвращения резкого появления звука.

4. Шум или помехи могут появиться в результате возникновения петли заземления. Поскольку USW-1P эффективно заземляется, то в принципе эта ситуация маловероятна, за исключением случая возникновения достаточно большой разности потенциалов.

#### **Звучание громкоговорителя искажено, или же звучание компрессируется, но индикаторы лимитеров не светятся.**

1. Убедитесь, что сигнальный кабель надежно подключен к соответствующему входному XLR-разъему громкоговорителя.

2. Перенаправьте аудио сигнал с источника на другой громкоговоритель для проверки наличия аудио сигнала и наличия его уровня в нормальном рабочем диапазоне. Установите на источнике минимальное значение уровня сигнала перед возобновлением работы, и медленно увеличивайте уровень сигнала на источнике для предотвращения резкого появления звука.

3. Воспользуйтесь высококачественными наушниками для прослушивания звучания источника аудио сигнала.

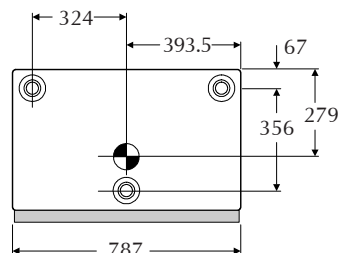
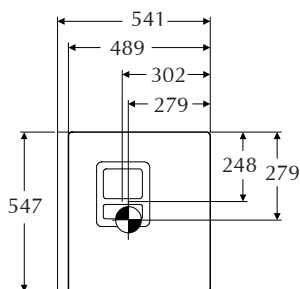
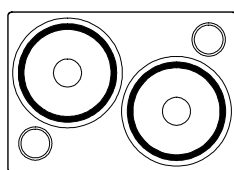
#### **Звучание громкоговорителя очень компрессированное, индикатор Limit постоянно светится желтым светом.**

1. Уменьшите уровень входного сигнала, подающегося на громкоговоритель.

#### **Есть некоторое звучание, но индикатор On/Temp - желтый.**

Данный факт указывает на то, что температура радиатора достигла 85° C, показывая термическую перегрузку усилителя. Пороговое значение лимитера уменьшилось до безопасного уровня, таким образом, выходной уровень звучания уменьшится.

### **Габаритные размеры.**



**Примечание:** все размеры указаны в мм.

1. Убедитесь, что вокруг громкоговорителя чисто.

2. Убедитесь, что вокруг циркулирует достаточный воздушный поток.

3. Избегайте такой установки громкоговорителя, при которой радиатор оказывается под действием прямого солнечного света, если температура окружающей среды достаточно высока.

4. Если температура окружающей среды превышает 30 градусов по Цельсию, и в этих условиях приходится работать достаточно часто, свяжитесь с Meyer Sound для заказа дополнительного комплекта вентиляторов.

Система охлаждения была достаточно подробно описана на странице 6 в разделе «Система усиления, лимитирования и вентиляции».

#### **Громкоговоритель не звучит, индикатор On/Temp не светится или прекращает светиться, вентилятор блока питания работает на высокой скорости.**

Это случай, когда блок питания перегрелся, что приведет к прекращению работы в течение 1-2 минут. Громкоговоритель вновь возобновит работу, когда блок питания охладится до приемлемого уровня.

1. Убедитесь, что за громкоговорителем есть как минимум 15 см свободного пространства.

2. Убедитесь, что вокруг громкоговорителя циркулирует достаточный для охлаждения воздушный поток.

3. Избегайте такой установки громкоговорителя, при которой радиатор оказывается под действием прямого солнечного света, если температура окружающей среды достаточно высока.

Система охлаждения была достаточно подробно описана на странице 6 в разделе «Система усиления, лимитирования и вентиляции». Посмотрите этот раздел для информации о вентиляторе блока питания и системе охлаждения.

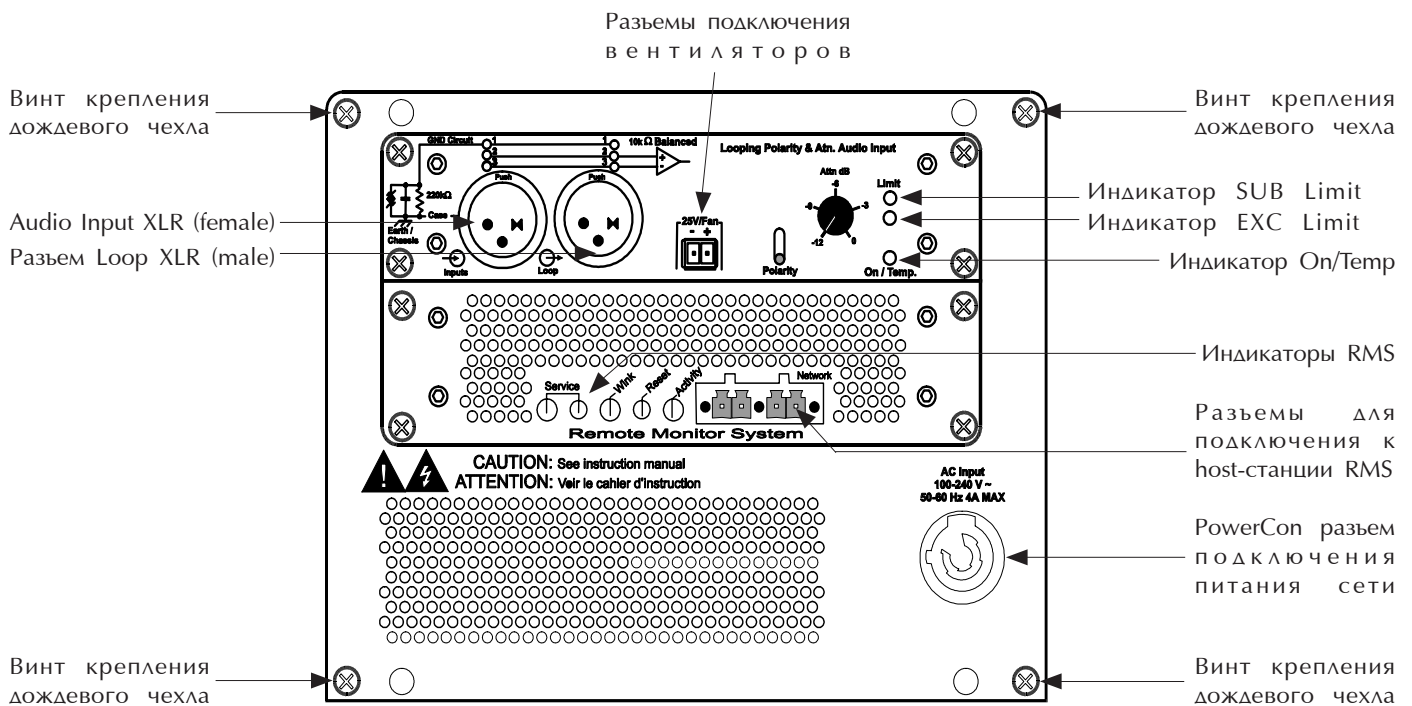


## Инструкции по безопасности.

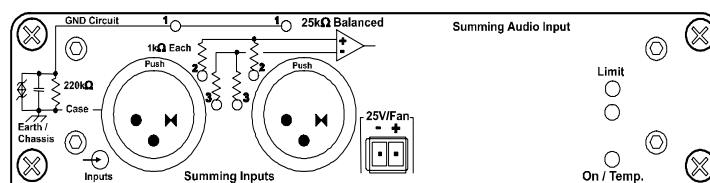


- Чтобы уменьшить риск поражения током, перед присоединением сигнального кабеля громкоговоритель должен быть отсоединен от электрической сети переменного тока. Повторное подсоединение к электрической сети производится только после установки всех сигнальных кабелей.
- Соедините громкоговоритель с двухполюсной трех проводной заземленной розеткой электрической сети. Розетка должна быть связана с автоматом или плавким предохранителем. Соединение с любым другим типом розетки может предусматривать опасность поражения током и может нарушить местные электрические соединения.
- Не устанавливайте громкоговоритель в сырых или влажных местах без использования комплекта погодной защиты Meyer Sound.
- Не допускайте попадания воды или любых других чужеродного объектов внутрь громкоговорителя. Не помещайте объекты, содержащие жидкость, на громкоговоритель или вблизи него.
- Чтобы уменьшить риск перегрева громкоговорителя, избегайте такого расположения громкоговорителя, когда на него попадает прямой солнечный свет. Не устанавливайте возле громкоговорителя нагревательные приборы, типа комнатных нагревателей или печей.
- Этот громкоговоритель содержит потенциально опасные напряжения. Не пытайтесь разбирать его. Громкоговоритель не содержит никакие пригодные к эксплуатации пользователем части (поэтому разбирать его на запчасти нет смысла). Ремонт должен выполняться только обученным производителем и прошедшим аттестацию обслуживающим персоналом.

## Задняя панель и дополнительные модули.



Панель пользователя  
с установленной платой RMS (опция) и стандартным модулем Looping, Polarity & Attenuating Input.



Модуль Summing Audio Input (дополнительный).



[www.meyersound.com](http://www.meyersound.com)