

# UMS-1P Self-Powered Subwoofer

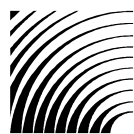
## Руководство по эксплуатации



USER MANUAL  
(RUSSIAN EDITION)

USER MANUAL

*Superior  
engineering  
for the art  
and science  
of sound*



**Meyer  
Sound**

© 2000, Meyer Sound Laboratories  
© 2002, перевод на русский язык - Максим Шевченко  
All rights reserved

## Содержание

Инструкции по безопасности	3
UMS-1P: краткое описание	3
Питание от сети переменного тока	4
Модули задней панели	5
Схема усиления, лимитирования и вентиляции	6
Применение UMS-1P	7
Управление уровнем входного сигнала	8
Проверка полярности	9
Устранение неисправностей	9
Задняя панель и дополнительные модули	11
Габаритные размеры	11
Технические характеристики	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 **UMS-1P**  
и все опции для продукта UMS-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  
March 31, 2000



- 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.

### UMS-1P: краткое описание

UMS-1P – активный суббасовый громкоговоритель, который обеспечивает дополнительное звучание низких частот в системах звукоусиления, при построении которых основными требованиями является качество звучания и компактность. И хотя основным принципом при проектировании UMS-1P являлось совместимость при работе с активным громкоговорителем UPM-1P, однако благодаря гибкости опций входных разъемов может с успехом использоваться совместно с громкоговорителями HD-1 и UPA-1P/2P.

В компактный корпус с фазоинверторами устанавливаются два 10-дюймовых конических НЧ драйвера MS-410, управляющая электроника и двухканальный усилитель, обеспечивающий максимальную выходную мощность 400 Вт. Работа данного громкоговорителя достойна восхищения во всех аспектах, что Вы и могли ожидать от компактного громкоговорителя Meyer Sound – большая мощность и очень низкие искажения. По скромным подсчетам, UMS-1P обеспечивает  $SPL_{cont}$  108 дБ (максимально – 127 дБ) в пределах рабочего частотного диапазона 25 – 200 Гц.

Как и все активные громкоговорители Meyer Sound, UMS-1P обладает отличными техническими характеристиками и повышенной надежностью работы по сравнению со стандартными комбинациями “усилитель – пассивный громкоговоритель”. Поскольку схемы усилителя и управляющей электроники точно соответствуют динамическим характеристикам драйверов, данный активный громкоговоритель, безусловно, способен обеспечить большую мощность звучания при более низких искажениях и более ровной частотной характеристике.

Концепция построения активных громкоговорителей Meyer Sound позволяет значительно упростить процесс установки и настройки, снимает необходимость использования реков с усилителями и дополнительными электронными устройствами, а также позволяет устранить проблемы, связанные с использованием протяженных кабельных линий.

Установленный в UMS-1P усилитель Meyer Sound выполняется по мостовой схеме MOSFET и обеспечивает дополнительную выходную мощность, при этом каждый драйвер громкоговорителя запитывается от отдельного канала усилителя. В состав UMS-1P включены лимитеры защиты драйверов и блок питания, обеспечивающий подавление переходных процессов, что позволило обеспечить надежность работы системы. Два разъема подключения питания с фиксаторами PowerCon позволяет создать “петлю” подачи напряжения питания. Как дополнительная опция может быть установлен модуль Системы дистанционного контроля (RMS™), системы диагностики и управления, программное обеспечение которой работает на платформе Windows.

Корпус UMS-1P изготавливается из прочной многослойной фанеры, которая затем покрывается стойкой к стиранию черной краской. На корпусе предусмотрено основание для установки крепления под громкоговоритель UPM-1P или другие громкоговорители Meyer Sound. Как дополнительная опция возможна установка риггинговых креплений.

## Питание от сети переменного тока

В громкоговорителе UMS-1P используется 3-х контактный разъем питания от сети переменного тока типа PowerCon с фиксатором, для предотвращения случайного отключения. Кроме того, данный разъем позволяет создавать последовательный контур питания нескольких громкоговорителей UMS-1P. Синий PowerCon используется в качестве разъема питания от сети, а серый PowerCon - для создания последовательной цепи питания. Для питания громкоговорителя должен использоваться силовой кабель питания, соответствующий стандартам, принятым в стране пользователя.

Блок питания, установленный в UMS-1P выполняет подавление бросков напряжения сети переменного тока вплоть до нескольких киловольт, производит фильтрацию радиочастотных помех (EMI) и обеспечивает “мягкое” включение и подавление бросков тока при включении.

Суббасовый громкоговоритель UMS-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 UMS-1P.

### Требования к напряжению.

Громкоговоритель UMS-1P выпускается в двух версиях: с переключателем выбора рабочего напряжения питания 115/230 В или же в версии 100 В.

Версия громкоговорителя UMS-1P, рассчитанная на напряжение 100 В, работает надежно и без “аудио перебоев”, если напряжение питания остается в пределах диапазона 87 - 113 В. При использовании громкоговорителя UMS-1P “с переключателем” напряжения 115/230 В Вы вначале должны проверить соответствие позиции переключателя напряжению сети питания и только после этого подавать питание на громкоговоритель. В данной версии UMS-1P рабочие диапазоны напряжения сети питания: 105 - 130 В (переключатель в позиции 115 В), и 210 - 260 В (переключатель в позиции 230 В).

После подачи питания от сети переменного тока, система еще “замытирована”, 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. Если светодиод **On/Temp** не загорается или система не реагирует на подачу сигнала на аудио вход после прошествия 10 секунд, посмотрите раздел “Устранение неисправностей”. UMS-1P использует дополнительные цепи “резервного” питания для продолжения функционирования на протяжении 10 циклов, при падении напряжения ниже 100 В или 200 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 нижней границы рабочего диапазона в течение 1 – 5 секунд. Если UMS-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 UMS-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 UMS-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 UMS-1P. Однако рекомендуется работать с не более чем 3-мя UMS-1P от цепи 15А для обеспечения 30% запаса (для случаев появления пиков напряжения питания). UMS-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 (см. стр.5):

## V пик. падения = I пика x R общее кабеля

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

Номинальные токи UMS-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.

### Последовательная цепь питания.

Установленная в UMS-1P электроника позволяет использовать для питания нескольких громкоговорителей UMS-1P последовательную цепь подачи питания. Разъем PowerCon синего цвета используется в качестве силового входа, и для того, чтобы создать последовательный контур питания просто подключите кабель питания к разьему серого цвета первого громкоговорителя и разьему синего цвета второго громкоговорителя и т.д.

### Предохранители.

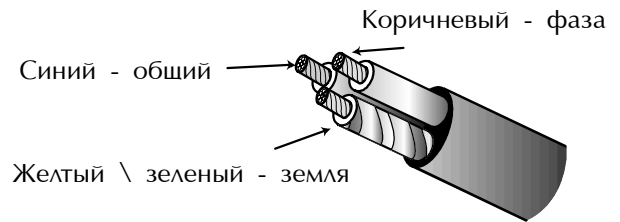
При замене предохранителей всегда используйте предохранители одного типа и рассчитанные на одинаковые параметры. В громкоговорителе UMS-1P используются "быстро реагирующие" предохранители, рассчитанные на 3.15 А, 250 В, при этом они используются во всех версиях громкоговорителя. Если предохранитель очень часто перегорает, свяжитесь с Авторизированным сервисным центром Meyer Sound или же непосредственно с Сервисной Службой Meyer Sound.

## Модули задней панели

Задняя панель громкоговорителя Meyer Sound UMS-1P содержит два слота для модулей обработки. Верхний слот предназначен для модуля управления и аудио входа (Audio Input), нижний слот предназначен для модуля RMS™ (системы удаленного мониторинга), поставляемой дополнительно по заказу. Если RMS™ не устанавливается, то нижний слот закрывается металлической "заглушкой".

## Соглашения по использованию силовых разъемов.

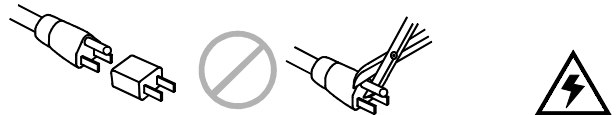
Используйте следующую схему электрических соединений кабеля переменного тока, чтобы создать международные или специальные силовые разъемы:



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 срезайте контакт заземления в кабеле питания переменного тока.



Держите все жидкости подальше от UMS-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.

### Audio Input.

На UMS-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 V** 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 UMS-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 UMS-1P 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.

### **Система усиления, лимитирования и вентиляции.**

Каждый драйвер MS-401 в UMS-1P работает от одного канала усилителя Meyer Sound (225W RMS/Ch, мостовая схема), 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 обычным 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).

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 UMS-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 изменение в диапазоне от 0 дБ (без изменения уровня) в крайнем правом положении до -12 дБ в крайнем левом положении.

#### **RMS™ (система дистанционного контроля).**

Суббасовый громкоговоритель UMS-1P могут быть оборудованы сетевым интерфейсом Системы Дистанционного Контроля (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.

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

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.

## Применение UMS-1P.

### Концепция.

Громкоговоритель UMS-1P используется в составе систем звукоусиления для увеличения мощности звучания низкочастотной составляющей сигнала. Данный суббасовый громкоговоритель оптимизирован для совместной работы с активными громкоговорителями UPM-1P. Для получения информации по совместной работе UMS-1P с любыми другими громкоговорителями Meyer Sound свяжитесь со Службой технической поддержки Meyer Sound.

Использование суббасовых громкоговорителей UMS-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 UMS-1P в помещении или на сценической площадке является важным фактором, влияющим на характеристику звучания системы в целом. Если громкоговоритель UMS-1P будет работать в акустических условиях свободного пространства, то Вы не получите дополнительного увеличения SPL за счет использования граничных условий.

Одним из основных правил для суббасовых громкоговорителей при построении массивов является то, что UMS-1P, находящийся в акустических условиях

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

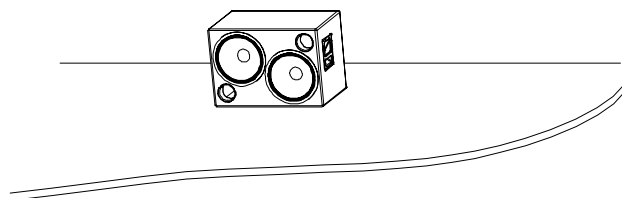
**Примечание:** вентилятор обеспечивает приток (забор) воздуха непосредственно из корпуса громкоговорителя UMS-1P, и его “выдачу” наружу сбоку корпуса со стороны усилителя, поэтому для адекватного движения воздушного потока со стороны усилителя должно быть не менее 15 см свободного пространства.

### Комплект вентиляторов (дополнительная опция).

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

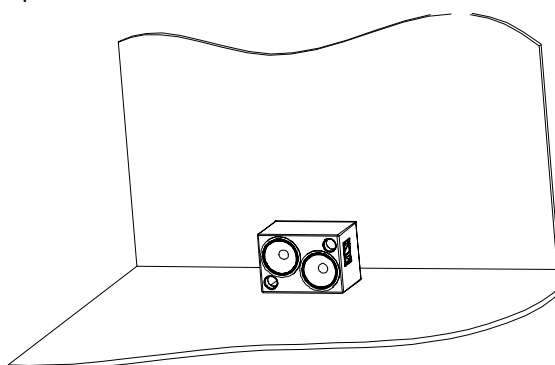
Вентилятор легко устанавливается и обеспечивает прямую подачу воздуха на радиатор, питание подключается от разъема на задней панели громкоговорителя **24V Fan**. При увеличении температуры радиатора увеличивается скорость вращения вентилятора, поддерживая безопасную рабочую температуру, при этом работая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

полупространства (установлен на полу), обеспечивает уровень давления на 6 дБ больше, чем в условиях свободного акустического пространства (подвешивается).



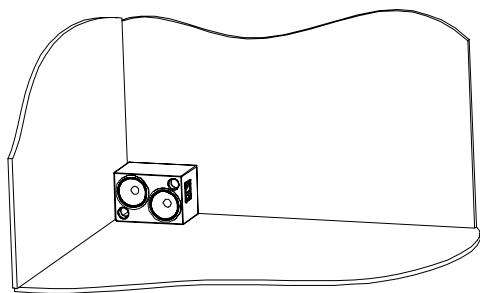
Значение SPL увеличивается на 6 дБ

Установка громкоговорителя UMS-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 UMS-1P в условиях свободного пространства.

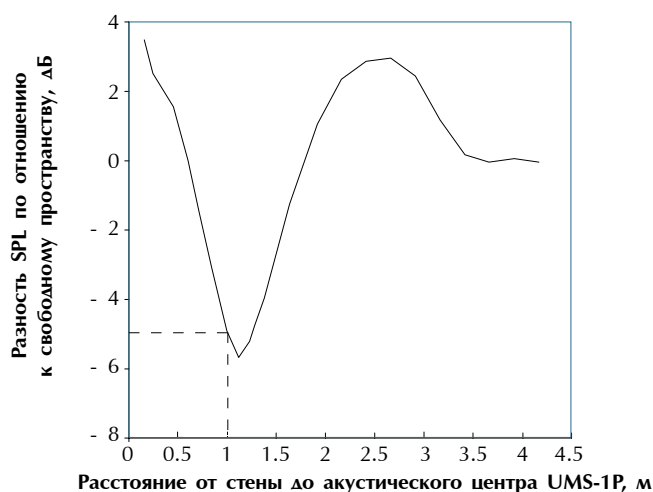


**Значение SPL увеличивается на 18 дБ**

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

Как Вы могли увидеть из предыдущего раздела, размещение громкоговорителя UMS-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 UMS-1P для частот ниже 125 Гц при перемещении громкоговорителя от стены. Расстояние на графике указано в метрах.



## Управление уровнем входного сигнала.

### VX-1.

Для системы, состоящей из громкоговорителей UPM-P и UMS-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.

### Отдельная подача сигналов.

Простейший метод, который основан на отдельной подаче сигналов на суббасовые громкоговорители UMS-1P и остальные громкоговорители системы звукоусиления.

Подсчет базировался на измерении расстояния между стеной и акустическим центром UMS-1P. Измерения SPL проводились с помощью микрофона, расположенного по оси громкоговорителя.

Для лучшего понимания ситуации, представьте себе некую площадку, на которой располагается UMS-1P, а позади громкоговорителя – стена. При перемещении громкоговорителя от стены изменяется амплитудно-частотная характеристика, которая и показана на графике.

### Полярность.

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

### 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.

Вы можете в этом случае производить отдельную настройку уровня подаваемого сигнала на каждый громкоговоритель Вашей системы.

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

Данный дополнительный модуль панели “пользователя”, описанный ранее, позволяет Вам производить коррекцию уровня сигнала, подаваемого на UMS-1P.

### Совместное использование UMS-1P и UPM-xP.

Поскольку громкоговорители Meyer Sound серии Ultra Series обладают ровными фазовой и частотной характеристиками (подобно мониторам Meyer Sound HD), совместное использование суббаса UMS-1P и

двух громкоговорителей UMP-xP (стерео) или же большего числа UMP-xP (система surround) может быть отличным выбором в качестве системы музыкального мониторинга с высокой разрешающей способностью.

## 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.

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

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

1. Установите громкоговоритель UMS-1P с правильной полярностью (можете промаркировать его).
2. Установите рядом второй громкоговоритель UMS-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 UMS-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.**

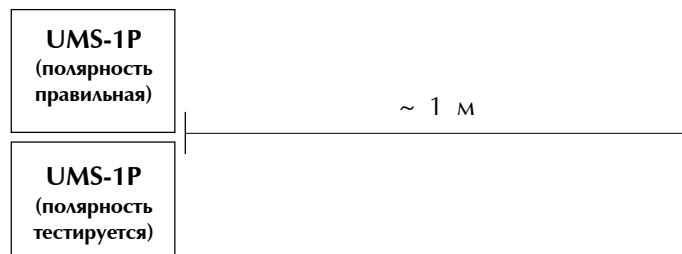
1. Убедитесь, что Вы используете кабель питания, соответствующий региональным стандартам сети

Более широкая диаграмма направленности помогает слушателям легче воспринимать стерео картину звучания (или surround-картину) при отсутствии сверх локализации. свойственной работе рупорных громкоговорителей в ближнем поле.

### Полярность драйверов в одном громкоговорителе UMS-1P.

Используйте следующую тестовую процедуру проверки полярности драйверов в громкоговорителе:

1. Установите рядом UMS-1P с правильной полярностью и тестируемый громкоговоритель UMS-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 UMS-1P, полярность драйверов которого установлена правильно, и зафиксируйте частотную характеристику и значение SPL.
4. Прделайте те же действия с тестируемым UMS-1P и сравните результаты. Уменьшение уровня в диапазоне частот от 40 до 100 Гц в полученной характеристике тестируемого UMS-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 UMS-1P практически не отличаются, проблема заключается не в установках полярности громкоговорителя UMS-1P.



**Внимание:** так как реверсирование полярности вызывает чрезмерное возвратно-поступательное движение драйвера при высоких уровнях источника, используйте умеренные уровни для этих тестов.

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 и соответствует выбранному переключателем диапазону напряжения.

3. Свяжитесь со службой технической поддержки Meyer Sound.

#### **Индикатор On/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.
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. 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.
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 UMS-1P. 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 UMS-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.

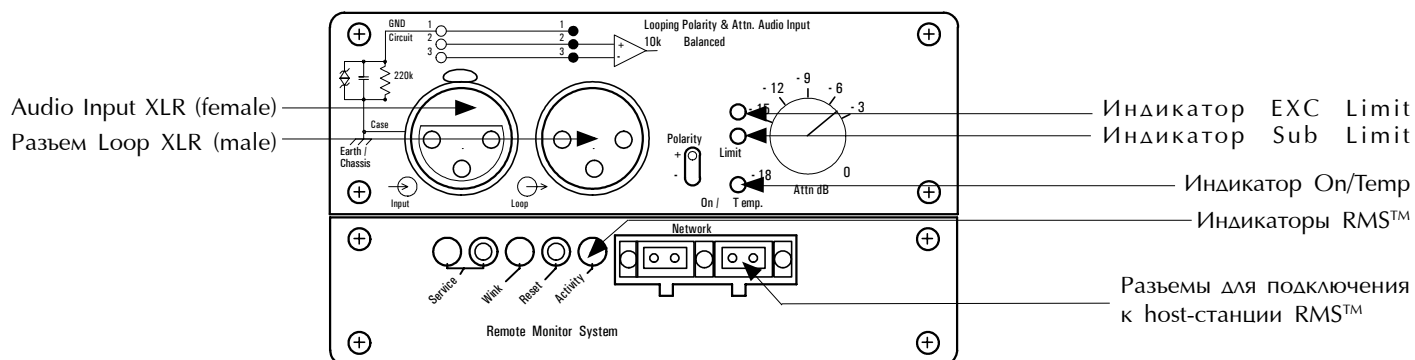
#### **Громкоговоритель не звучит, индикатор On/Temp светится красным цветом, вентилятор блока питания работает на высоких оборотах.**

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.

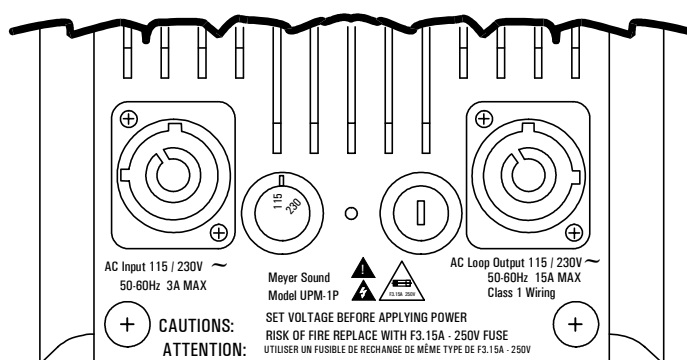
1. Убедитесь, что за громкоговорителем есть как минимум 15 см свободного пространства.
2. Убедитесь, что вокруг громкоговорителя циркулирует достаточный для охлаждения воздушный поток.
3. Избегайте такой установки громкоговорителя, при которой радиатор оказывается под действием прямого солнечного света, если температура окружающей среды достаточно высока.

Система охлаждения была достаточно подробно описана на странице 7 в разделе "Система усиления, лимитирования и вентиляции". Посмотрите этот раздел для информации о вентиляторе блока питания и системе охлаждения.

## Задняя панель и дополнительные модули.

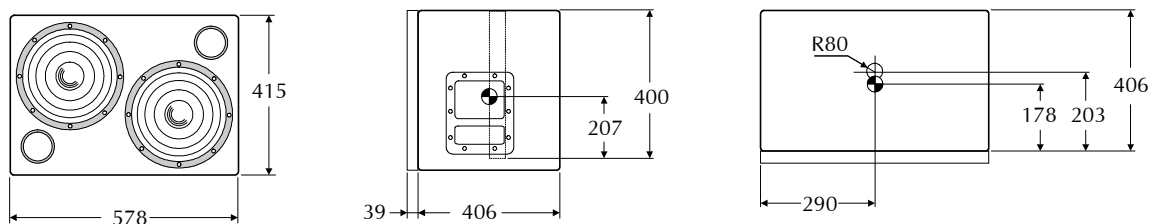


Панель пользователя  
с установленной платой RMS (опция) и стандартным модулем Looping, Polarity & Attenuating Input.



Задняя панель с разъемами подключения сети питания RowerCon™.

## Габаритные размеры.



## Технические характеристики.

### Акустические (каждый громкоговоритель):

Рабочий диапазон частот <sup>1</sup>: 25 Гц - 200 Гц  
Частотная характеристика <sup>2</sup>:  $\pm 3$  дБ 29 Гц – 110 Гц  
Фазовая характеристика <sup>2</sup>:  $\pm 60^\circ$  32 Гц – 110 Гц  
Максимальный уровень SPL <sup>3</sup>: 127 дБ  
Рабочий уровень SPL <sup>4</sup>: 108 дБ  
Диаграмма направленности: 360° (горизонтальная), 180° (вертикальная)

### Драйвера (drivers):

Низкочастотные: MS-410 10-ти дюймовый конический (2)

### Стандартный модуль Audio Input:

Тип: Симметричные,  
Тип входного разъема: Female XLR, Male XLR Loop  
Сопrotивление: 10 кОм  
Распайка XLR: Контакты: 1 - корпус, 2 +сигнал, 3 -сигнал  
RF фильтр: Обычный режим: 425 кГц low-pass  
Дифференциальный: 142 кГц low-pass  
Отношение всплеска в обычном режиме: > 50 дБ (50Гц), типовое - 60 дБ  
> 65 дБ (1 кГц), типовое - 75 дБ  
TIM фильтр: 80 кГц

### Усилители:

Тип: MOSFET output stages (class AB/H bridges)  
Выходная мощность: 225 Вт / канал  
THD, IM, TIM: < 0.02 %

### Питание сети переменного тока:

Разъем: PowerCon Locking  
Диапазоны напряжения питания: 105-130 В, 208-260 В; (90-105 В), 47-63 Гц  
Ток ожидания RMS: 115 В:0.25 А @ 230 В:0.13А @ 100 В:0.3 А  
Макс. непрерывный ток RMS (>10с): 115 В:2.8 А @ 230 В:1.4 А @ 100 В:3.2 А  
Максимальный всплеск тока RMS (>1с): 115 В:3.2 А @ 230 В:1.6 А @ 100 В:3.7 А  
Максимальный пиковый ток в течение всплеска: 115 В:5.0 А @ 230 В:2.5 А @ 100 В:5.8 А  
Мощность: 400 Вт при всплеске тока 1 с.

### Физические характеристики:

Размеры (ширина, высота, глубина): 578 мм x 415 мм x 445 мм (с экраном)  
Масса: 37,65 кг (нетто), 42,72 кг (брутто)  
Корпус / отделка: Многослойная фанера / черная древесина  
Защита: Перфорированный металлический экран, пароизоляционное покрытие.

### Примечания:

1. Измерено на расстоянии 1 м по акустической оси в условиях полу пространства.
2. Измерено с разрешением 1/24 октавы.
3. Измерено при подаче сигнала - розовый шум (пик).
4. Измерено при подаче сигнала - розовый шум (постоянный).



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