

UPM-1P Self-Powered Loudspeaker

Руководство по эксплуатации



USER MANUAL
(RUSSIAN EDITION)

USER MANUAL

*Superior
engineering
for the art
and science
of sound*



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

Содержание

Инструкции по безопасности	3
UPM-1P: краткое описание и технические преимущества	3
Питание от сети переменного тока	4
Модули задней панели	6
Схема усиления, лимитирования и вентиляции	7
Риггинг (подвес)	7
Применение UPM-1P	8
Проверка полярности	9
Устранение неисправностей	10
Модули задней панели	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 **UPM-1P**
и все опции для продукта UPM-1P

Соответствует следующим требованиям:

безопасности - EN 60065: 1994
EMC - EN55103-1 emission ¹
- EN55103-2 immunity ²

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.

UPM-1P: краткое описание и технические преимущества

UPM-1P – компактная профессиональная активная звукоусилительная система. В корпус активных громкоговорителей Meyer Sound UPM-1P интегрированы:

- два 5-и дюймовых НЧ/СЧ драйвера,
- один 1-дюймовый ВЧ драйвер, размещенный в симметричной 100 градусной рупорной камере,
- оптимизированная управляющая электроника (с коррекцией фазы),
- двухканальный усилитель (225 Вт и 125 Вт на канал).

UPM-1P идеально подходит для использования в ситуациях, когда звукоусилительные системы должны обеспечивать высокие уровни SPL, характеризоваться очень низкими искажениями, и обеспечивать одинаковую управляемость диаграммы направленности в обеих плоскостях. Один громкоговоритель UPM-1P обычно используется в качестве системы воспроизведения голоса в составе небольших основных или в составе дополнительных систем звукоусиления (Side Fills, Front Fills, системы озвучивания под балконного пространства). Система Full-Range может быть создана путем дополнения работы UPM-1P отдельным суббасовым громкоговорителем.

UPM-1P: преимущества и усовершенствования.

Громкоговоритель серии UPM-1P – это большее, чем просто активная версия громкоговорителей UPM-1, UPM-2. Как и все активные громкоговорители Meyer Sound, UPM-1P характеризуется отличной работой по всем параметрам. Концепция построения активных громкоговорителей значительно упрощает работы по настройке и инсталляции громкоговорителей, устраняет необходимость в рековых стойках с усилителями и устройствами обработки сигнала, а также предоставляет

возможность в создании распределенных систем, не подверженных потерям сигнала, вызванных наличием длинных кабельных линий. Входной дифференциальный каскад UPM-1P характеризуется хорошим отношением режекции (подавления всплесков) в обычном режиме, что позволяет использовать в качестве сигнального кабеля обычную “витую пару”. Еще одним преимуществом является возможность интеграции в сеть Системы удаленного контроля (RMS™) с помощью установки платы интерфейса.

В UPM-1P устанавливается новая симметричная рупорная камера, у основания которой размещается 1-дюймовый ВЧ драйвер. Конструкция данного 100° рупора подобна конструкции, применяющейся ранее в 45° рупоре UPM-2, но обеспечивает более широкую направленность. По сравнению с пьезодрайвером и рупорной камерой 60° x 40°, применяющейся ранее в UPM-1, работа UPM-1P отличается более ровной частотной характеристикой и большей равномерностью диаграммы направленности и в вертикальной, и в горизонтальной плоскостях.

НЧ/СЧ драйвера – преимущества и потенциальные проблемы.

В UPM-1P, также как и в его пассивных предшественниках – UPM-1 и UPM-2, использовалась подобная остальным производителям концепция построения громкоговорителя, включая идентичные габаритные размеры и комплект драйверов. Это достаточно популярная концепция, поскольку использования небольших широкополосных драйверов (в данном случае – НЧ/СЧ) позволяет конструкторам уменьшить габаритные размеры корпуса и обеспечить более высокое значение для точки акустического кроссовера при совместной работе с ВЧ драйвером.

Обычно стандартный 5-и дюймовый драйвер обеспечивает хорошее воспроизведение частот в диапазоне от 60 Гц до 4 кГц.

Однако из-за небольшой области конусности и ограниченной мощности, для нормального воспроизведения низкочастотной компоненты звучания от 60 Гц до 500 Гц, требуются как минимум два таких драйвера. К сожалению, использование двух драйверов, в свою очередь, приводит к возникновению проблем звучания громкоговорителя вне оси диаграммы направленности, особенно в диапазоне частот свыше 1 кГц.

Данные проблемы основываются на том факте, что стандартные акустические системы этого типа являются двух полосными. Другими словами – оба НЧ/СЧ драйвера воспроизводят сигналы одинакового диапазона. Для низких частот это проблемой не является, поскольку длины излучаемых волн (500 Гц – примерно 60 см) гораздо больше расстояния между центрами драйверов. Однако на частотах в районе 1 кГц начинают неожиданно обнаруживаться проблемы в звучании системы вне оси диаграммы направленности в вертикальной плоскости. Поскольку длины волн в критическом диапазоне НЧ/СЧ уже приближаются к величине расстояния между акустическими центрами громкоговорителей, возникает эффект гребенчатой фильтрации. Эти “дыры” в звучании могут быть достаточно ощутимыми. В одной из модели громкоговорителя этого типа другого производителя использовалось подавление частот в диапазоне от 1 кГц до 2.5 кГц на 18 дБ выше и ниже вертикальных осей драйверов. В ситуациях, когда такие громкоговорители устанавливались вертикально и для полного озвучивания аудитории вполне хватало угла 50 градусов (диаграмма направленности в вертикальной плоскости данного громкоговорителя), такие резкие “вне осевые” подавления сигнала можно было и не почувствовать.

Однако если Вы повернете такой громкоговоритель на 90° для использования в составе систем озвучивания под балконного пространства, Вы неизбежно столкнетесь с трудностями.

Питание от сети переменного тока

В громкоговорителях серии UPM-1P используется 3-х контактный разъем питания от сети переменного тока типа PowerCon с фиксатором, для предотвращения случайного отключения. Кроме этого, предусмотрена возможность создания последовательного контура питания. Разъем синего цвета используется в качестве разъема подачи питания, разъем серого цвета используется для передачи питания на следующий громкоговоритель. Для питания громкоговорителей должен использоваться силовой кабель питания, соответствующий стандартам, принятым в стране пользователя. Установленный на UPM-1P блок питания выполняет подавление бросков напряжения сети переменного тока вплоть до нескольких киловольт, производит фильтрацию радиочастотных помех (EMI), обеспечивает “мягкое” включение и подавление бросков тока при включении.

При таком положении наличие этих “провалов”, теперь уже в горизонтальной плоскости, приведет к тому, что только несколько слушателей не почувствуют значительные потери четкости и разборчивости звучания.

Решение Meyer Sound: трех полосная система.

В отличие же от рассмотренного громкоговорителя, громкоговорители Meyer Sound UPM-1/UPM-2 и UPM-1P/2P представляют собой трех полосную систему. В полосе частот ниже 500 Гц, где требуется большая мощность звучания и область конусности, оба 5-и дюймовых драйвера UPM-1P работают параллельно. В сигнальном тракте одного из драйверов установлен ФВЧ, который “срезает” частоты выше 500 Гц, поэтому только один драйвер воспроизводит данный критический СЧ диапазон. (Поскольку требования по мощности в данном диапазоне сравнительно малы, общая характеристика звучания UPM-1P от этого не страдает). Поскольку теперь средние частоты излучаются только одним точечным источником, процесс гребенчатой фильтрации не возникает, также как и “дыр” в вертикальной плоскости диаграммы направленности громкоговорителя. Таким образом, диаграмма направленности UPM-1P характеризуется необыкновенной идентичностью во всем рабочем частотном диапазоне и во всех плоскостях – горизонтальной, вертикальной и диагональной.

Громкоговоритель UPM-1 осуществляет обработку и распределение сигнала с помощью комплексного 3-х полосного пассивного кроссовера. В новом, активном громкоговорителе UPM-1P применено более изящное решение – активный кроссовер распределяет сигнал между высокочастотной и низко- среднечастотной секциями, а простой двух полосный кроссовер помогает осуществить решение для точечного источника среднечастотного сигнала. В дополнении в состав активной электроники включена сложная цепь коррекции фазы, предназначенная для компенсации сдвига фазы в пассивной цепи. Результатом является значительно лучшая импульсная характеристика системы и лучшее воспроизведение звука при использовании в стерео и многоканальных системах звукоусиления.

Громкоговорители серии UPM-1P работают 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 UPM-1P.

Требования к напряжению.

Громкоговорители UPM-1P выпускаются в двух версиях: с переключателем напряжения питания 115 / 230 В и 100 В вариант без возможности переключения. 100 В версия громкоговорителя работает нормально, если напряжение питания остается в диапазоне 87 – 113 В. На версии с переключателем вначале следует проверить значение напряжения питающей сети перед выбором позиции переключателя.

При выборе позиции “115 В” допустимый диапазон питающего напряжения 105 – 130 В. При установке переключателя в позицию “230 В” громкоговоритель UPM-1P работает надежно и без “аудио перебоев”, если напряжение питающей сети остается в пределах диапазона 210 – 260 В. Неправильная установка переключателя напряжения питания может привести к выходу громкоговорителя из строя. 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. Если светодиод **On/Temp** не загорается или система не реагирует на подачу сигнала на аудио вход после простоя 10 секунд, посмотрите раздел “Устранение неисправностей” данного руководства.

UPM-1P используют дополнительные цепи “резервного” питания для продолжения функционирования на протяжении 10 циклов питания, 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 напряжения питания не станет выше 100 В или 200 В в течение 1 – 5 секунд. Если UPM-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 UPM-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 UPM-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 UPM-1P. Максимальный всплеск тока UPM-1P во время работы равен максимальному всплеску тока во время подачи питания на громкоговоритель во время подключения. Например, при всплеске тока 3А можно легко подсчитать, что 20 А автоматический прерыватель цепи питания, в принципе, обеспечит нормальное функционирование до 7-и громкоговорителей. UPM-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 UPM-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.

Последовательный контур питания.

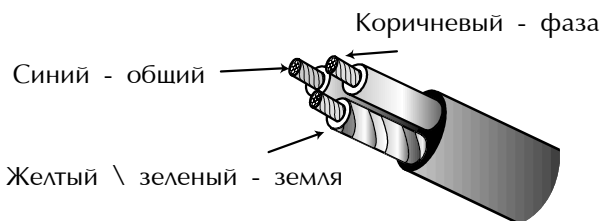
Установленная в UPM-1P электроника позволяет использовать для питания нескольких громкоговорителей UPM-1P последовательную цепь подачи питания. Разъем PowerCon синего цвета используется в качестве силового входа, и для того, чтобы создать последовательный контур питания просто подключите кабель питания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

Плавкие предохранители.

При замене предохранителей всегда используйте предохранители одного типа и номинала. В UPM-1P используются “быстро срабатывающие” плавкие предохранители 3.15 А, 250 В. Если же происходит постоянное и быстрое перегорание предохранителя, свяжитесь с авторизованным сервисным центром Meyer Sound или же с Сервисной службой Meyer Sound.

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:

Модули задней панели

Задняя панель громкоговорителей Meyer Sound UPM-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”.

Audio Input.

На UPM-1P устанавливаются 2 чередующихся модуля - модули управления и аудио входа с разъемами и возможностями управления для различных областей применения. Каждый модуль использует трех контактный разъем XLR (female) для подачи аудио сигнала, сопротивлением 10 кОм со следующей схемой распылки:

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

Контакт 2 – сигнальный (дифференциальный вход)

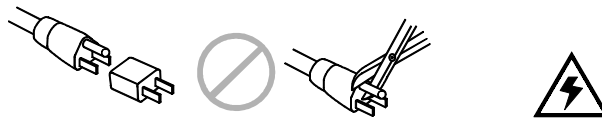
Контакт 3 – сигнальный (дифференциальный вход)

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 UPM-1P с параллельным входным контуром, не создавая жесткое буферное соединение контура. Чтобы избежать искажения от источника, удостоверьтесь, что оборудование источника соответствует полному сопротивлению нагрузки, представленное параллельной входной схемой.

- 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 UPM-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.

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 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).

Громкоговорители серии UPM-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.

Система усиления, лимитирования и вентиляции.

Усиление и лимитирование.

Каждый драйвер в UPM-1P работает от одного канала усилителя Meyer Sound MOSFET, выполненного по мостовой схеме, класса AB/H (225W и 125W RMS на канал соответственно). В цепи каждого канала установлен лимитер, который предохраняет драйвер от чрезмерного возвратно-поступательного движения и регулирует температуру звуковой катушки. Для индикации активности лимитеров ВЧ и НЧ каналов используются два желтых светодиода **Limit** на задней панели (светодиод ВЧ канала находится над светодиодом НЧ канала).

UPM-1P работает в пределах акустических спецификаций и при нормальной температуре, если любой светодиод **Limit** 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.
- Из-за неравномерного лимитирования ВЧ и НЧ драйверов изменится частотная характеристика громкоговорителя.

Риггинг (подвес).

Масса громкоговорителей UPM-1P – 10 кг. На корпусе громкоговорителя предусмотрены 2 типа крепления, которые взаимозаменяемы:

- гаечные пластины 3/8" – 16,
- гаечные пластины M10 – 1.5,

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.

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.

Лимитеры, установленные в громкоговорителях серии UPM-P, 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).

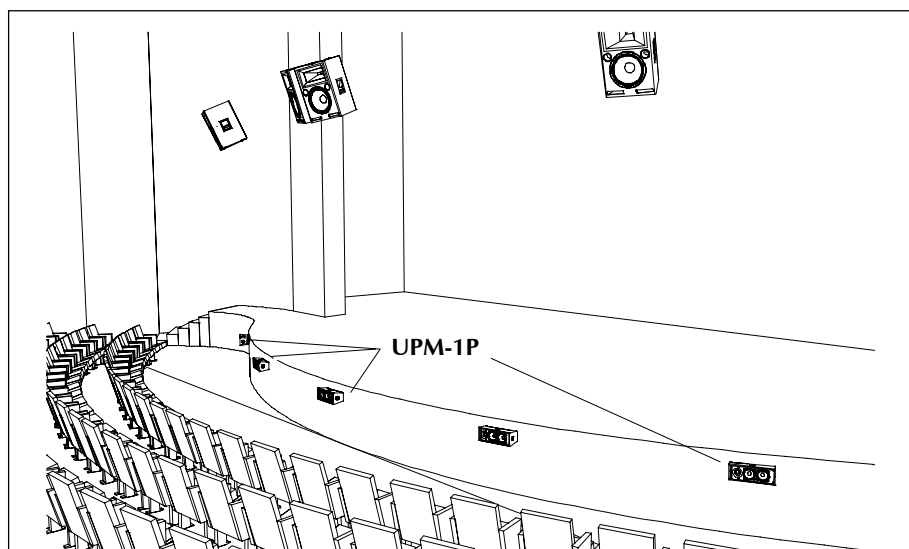
Система приточной вентиляции усилителя.

В UPM-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.

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

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.



Громкоговорители UPM-1P разработаны для широкого применения в составе звукоусилительных систем и мониторинга. При построении систем звукоусиления театров, UPM-1P может использоваться в составе дополнительных систем звукоусиления (Frontfill, SideFill, системы озвучивания подбалконного пространства и т.д.) или в качестве одиночной системы звукоусиления при создании Surround или других специфических систем. Незаменим при построении компактных систем звукоусиления.

Размещение на одинаковом расстоянии друг от друга компактных однотипных громкоговорителей по краю сцены или под балконом является общепринятым решением при построении “театральных” систем звукоусиления. UPM-1P отлично “вписывается” в эти цели и, кроме того, обеспечивает четкое звучание. Диаграмма направленности 100° в горизонтальной плоскости позволяет “рассредоточить” громкоговорители, и, кроме этого, обеспечить большую равномерность уровней громкости и создать более комфортное звучание для слушателей.

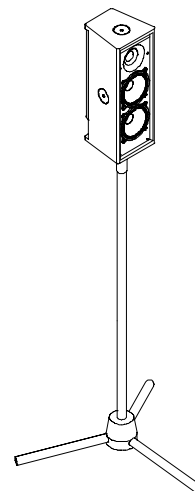
Максимальное значение SPL громкоговорителя UPM-1P 123 дБ делает данный тип громкоговорителя незаменимым во многих системах, например, в системах SideFill, устанавливаемых на спортивных аренах. Кроме того, данный громкоговоритель может использоваться в составе систем звукоусиления стадионов арен в качестве систем Delay (верхние ярусы стадиона или подвесные системы над нижними ярусами), а также в составе распределенных параллельных систем.

Благодаря ровной частотной и фазовой характеристике, свойственной всем продуктам Meyer Sound серии Ultra (подобно характеристикам монитора HD-1), UPM-1P может использоваться в задачах сценического мониторинга совместно с суббасовым громкоговорителем (например, в составе сценических прострелов или мониторов барабанщика).

Кроме того, более широкая диаграмма направленности помогает слушателям легче воспринимать стерео картину звучания (или surround-картину) при отсутствии процессов сверх локализации, свойственной работе направленных рупорных громкоговорителей в ближнем поле. Для получения информации по совместной работе UPM-1P с другими громкоговорителями Meyer Sound обращайтесь в Службу технической поддержки Meyer Sound. Использование громкоговорителей UPM-1P в составе систем Full-Range является наиболее простым решением задач построения систем звукоусиления, однако концепцию построения необходимо понять до начала работ.

Полярность.

При использовании громкоговорителей UPM-1P в компланарной ориентации и непосредственной близости с суббасовыми громкоговорителями USM-1P, установки полярности для всех перечисленных громкоговорителей должны быть одинаковыми. Если Вы сместите UPM-xP 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.



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.

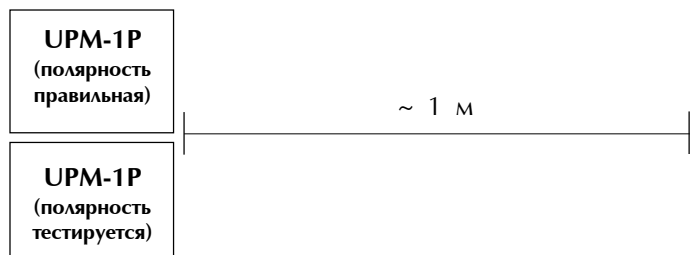
Для получения более подробной информации о работе SIM, посмотрите соответствующее Руководство пользователя, или же обратитесь к сертифицированному оператору Sim, прошедшему подготовку и аттестацию Meyer Sound.

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 между громкоговорителями и между драйверами.

При использовании последовательного контура питания или контура питания типа “звезда” убедитесь, что переключатель выбора напряжения питания установлен в правильное положение на всех без исключения громкоговорителях.



VX-1.

Для системы, состоящей из UPM-1P и суббасового громкоговорителя 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 и громкоговорители UPM-1P. Вы можете в этом случае производить отдельную коррекцию уровня подаваемого сигнала на UPM-1P и суббасы в необходимом соотношении.

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 UPM-1P.

Для проведения процедур проверки полярности рекомендуется использовать очень точную измерительную систему как, например, Meyer Sound SIM II System.

Проверка полярности между смежными громкоговорителями.

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

1. Установите два громкоговорителя рядом.
2. Установите измерительный микрофон на расстоянии 1 м по оси между данными громкоговорителями.
3. Присоедините к первому громкоговорителю источник звукового сигнала и зафиксируйте частотную характеристику и общий уровень.
4. 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).

Устранение неисправностей.

Данный раздел содержит некоторые возможные решения для основных проблем, с которыми могут столкнуться пользователи UPM-1P, однако данный раздел не является абсолютно исчерпывающим руководством по устранению неисправностей. Только квалифицированные специалисты, имеющие доступ к измерительному стенду, могут запросить необходимую документацию Meyer Sound, касающуюся данного громкоговорителя.

Индикатор On/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 рабочем диапазоне 87 – 113 В (версия 100 В), 105В – 130 В (версия 115 В) и 210 – 260 В (для версии 230 В).

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 UPM-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 UPM-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 Hi Limit постоянно светится желтым светом.

1. Уменьшите уровень входного сигнала, подающего на громкоговоритель.

Слышно звучание только ВЧ или НЧ драйвера.

1. Убедитесь, что сигнал, подаваемый на громкоговоритель, действительно является full-range (полного диапазона), и не производится его фильтрация предшествующим устройством сигнальной цепи. Если возможно, воспользуйтесь наушниками для прослушивания звучания источника аудио сигнала.

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. Подключите генератор синусоидальных волн или розового шума и подайте сигнал различных частот на громкоговоритель.

Звучание громкоговорителя компрессировано, индикатор On/Temp - красный.

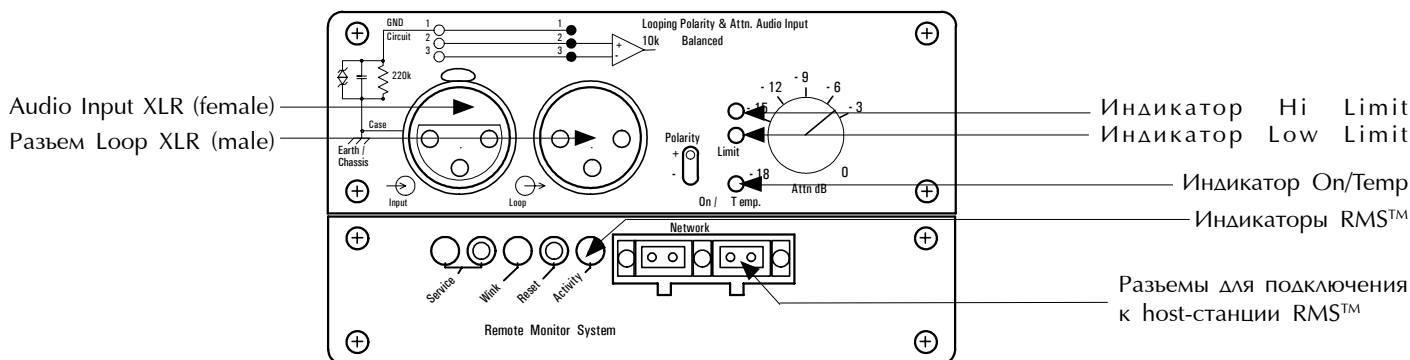
Данный факт указывает на то, что температура радиатора достигла 85 градусов Цельсия, показывая термическую перегрузку усилителя. Пороговое значение лимитера уменьшилось до безопасного уровня, таким образом, выходной уровень звучания уменьшится.

1. Уменьшите уровень подаваемого на громкоговоритель сигнала.

2. Убедитесь, что вокруг громкоговорителя чисто.
3. Убедитесь, что вокруг циркулирует достаточный воздушный поток.
4. Избегайте такой установки громкоговорителя, при которой радиатор оказывается под действием прямого солнечного света, если температура окружающей среды достаточно высока.

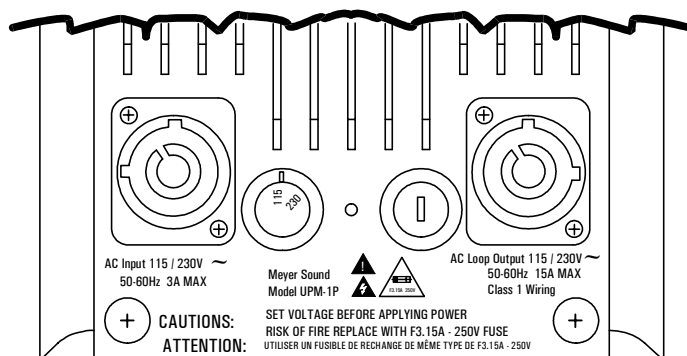
Система охлаждения была достаточно подробно описана в разделе "Система усиления, лимитирования и вентиляции"

Модули задней панели.



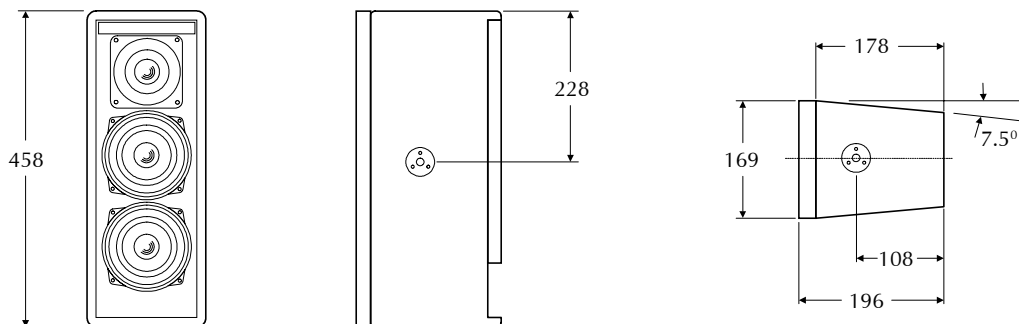
Панель пользователя

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



Задняя панель с разъемами подключения сети питания RowerCon™.

Габаритные размеры.



Технические характеристики.

Акустические¹ (каждый громкоговоритель):

Рабочий диапазон частот: 60 Гц - 22 кГц
Частотная характеристика (Free Field): ± 4 дБ 80 Гц – 20 кГц
Частотная характеристика (Half Space): ± 4 дБ 60 Гц – 20 кГц
Фазовая характеристика ²: $\pm 60^\circ$ 300 Гц – 18 кГц
Максимальный уровень SPL: 123 дБ
Рабочий уровень SPL: 112 дБ
Диаграмма направленности: 100° (в обеих плоскостях)
Точки акустического кроссовера: 500 Гц и 2 - 5 кГц

Драйвера (drivers):

Низкочастотные: MS-5 5-ти дюймовый конический (2)
Высокочастотный: 1-дюймовый, титановое основание

Стандартный модуль Audio Input:

Тип: Симметричный входной каскад
Тип входного разъема: Female XLR, Male XLR Loop
Сопротивление: 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 (НЧ) / 125 Вт (ВЧ)
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): 169 мм x 458 мм x 196 мм
Масса: 10 кг (нетто), 10.9 кг (брутто)
Корпус / отделка: Многослойная фанера / черная древесина
Защита: Перфорированный металлический экран, пароизоляционное покрытие.
Риггинг: Три гаечные пластины 3/8"-16.

Примечания:

1. Измерено на расстоянии 1 м по акустической оси с разрешением 1/3 октавы.
2. Измерено в условиях полу пространства громкоговоритель устанавливается возле боковой или задней стен. По точным геометрическим построениям можно определить эффект подавления.



www.meyersound.com