

M'elodie: Ultra Compact High Power Curvilinear Array Loudspeaker

Особенности:



- Исключительное соотношение «мощность/габаритные размеры».
- Широкая и равномерная диаграмма направленности в горизонтальной плоскости.
- Потрясающая компактность.
- Интеграция с MICA в одном массиве.
- Монтажные компоненты QuickFly обеспечивают как простое, надежное и быстрое создание массивов, так и интеграцию с MICA и 600-HP.

Активный компактный громкоговоритель M'elodie типа «криволинейный массив» является новым членом популярного семейства громкоговорителей MICO. Расширенный запас по уровню в области ВЧ позволяет добиться ровной частотной характеристики в широком рабочем диапазоне от 70 Гц до 18 кГц. В сочетании с 100° диаграммой направленности в горизонтальной плоскости данный запас по уровню обеспечивает детальную разборчивость звучания даже для «тонких» моментов музыки во всей области озвучивания.

M'elodie идеально подходит для создания компактных массивов в различных областях, для которых не требуется мощность и «дальнобойность» громкоговорителя MICA, или же основными преимуществами являются массогабаритные показатели. Благодаря продуманным компонентам монтажной системы QuickFly и интегрированным монтажным креплениям GuideALinks, обеспечивающим максимальную простоту и безопасность монтажа, M'elodie одинаково хорошо подходит и для туров, прокатных комплектов звукоусиления, также как и для стационарных инсталляций. Великолепное соотношение «мощность/габаритные размеры», компактность и простота в эксплуатации позволяет говорить о данном громкоговорителе как об отличном выборе для построения систем звукоусиления небольших театров, клубов, залов, также как и мюзиклов, музыкальных постановок или корпоративных аудио-видео систем. «Скромные» габариты M'elodie не соответствуют «громкому голосу» данного громкоговорителя: несмотря на несколько консервативное значение пикового уровня звукового давления 131 дБ, массив M'elodie вполне способен обеспечить озвучивание помещений гораздо больших размеров, чем Вы можете ожидать. В то время как M'elodie, объединенные в массивы, могут применяться как основная система звукоусиления, отдельные громкоговорители отлично работают и в составе дополнительных систем звукоусиления, например Under Balcony и Front-Fills. Т.к. M'elodie и сопутствующие монтажные компоненты были разработаны с учетом возможности совместной работы с MICA, данный громкоговоритель является отличным дополнением в качестве систем Down-Fill и Side-Fill основных массивов MICA в условиях тура.

В состав секции Low/Low-Mid входят два мощных 8" конических драйвера (катушка 1.5") оригинальной конструкции (собственная разработка компании Meyer Sound) с неодимовыми магнитами, специально разработанными для удовлетворения всех требований к мощности звучания, повышения эффективности наряду со снижением массы. В области НЧ диапазона оба драйвера работают совместно, а сигнал на каждый из них подается с отдельного канала интегрированного усилителя.

Области применения:

- Корпоративные аудио-видео системы.
- Небольшие театры.
- Культовые учреждения.
- Системы Down-Fill и Side-Fill при использовании для основных массивов громкоговорителей MICA.
- Системы Front-Fill и Under Balcony Fill.

Для обеспечения ровных характеристик в критических областях акустического кроссовера и средних частот, в состав M'elodie входит комплексный активный кроссовер. В области низкочастотного диапазона оба драйвера работают вместе, но в диапазоне Low-Mid работает только один 8" драйвер. Этот метод позволяет устранить интерференционные процессы между драйверами, которые обычно возникают при уменьшении длины волны сигнала, а также обеспечить оптимальные характеристики в области акустического кроссовера.

В составе высокочастотной секции громкоговорителя используется компрессионный драйвер с 3" диафрагмой и неодимовым магнитом, сигнал на который подается также с отдельного канала усилителя. Драйвер нагружается на 100° (горизонтальная плоскость) рупор постоянной добротности посредством системы волноводов REM™ (схема эмуляции ленточного драйвера). REM™ представляет собой запатентованное устройство, которое обеспечивает сопряжение «выхода» драйвера с «горловиной» рупора по очень короткому пути, эффективно контролируя характеристики дисперсии, но значительно снижая искажения по сравнению с другими методами. В состав активного громкоговорителя M'elodie входят 3-х канальный усилитель мощности класса АВ/Н и сложные электронные схемы управления, размещенные в одном модуле внутри корпуса, что значительно упрощает монтаж, настройку и работу системы. Мощность интегрированного усилителя составляет 1275 Вт (пик – 2550 Вт). Отдельные лимитеры обеспечивают защиту и увеличения срока эксплуатации драйверов даже при работе на высоких уровнях, а также предотвращают проявление некоторых нелинейных процессов. В состав модуля усилителя и управляющей электроники, который может быть при необходимости легко заменен в «полевых» условиях, входит и блок питания Intelligent AC™, который производит выбор «правильного» диапазона напряжения питания от сети и обеспечивает «мягкое» включение и защиту от переходных процессов сети питания.

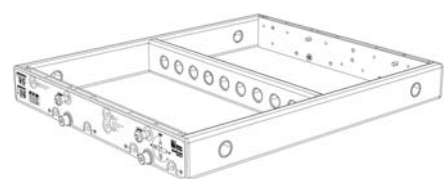
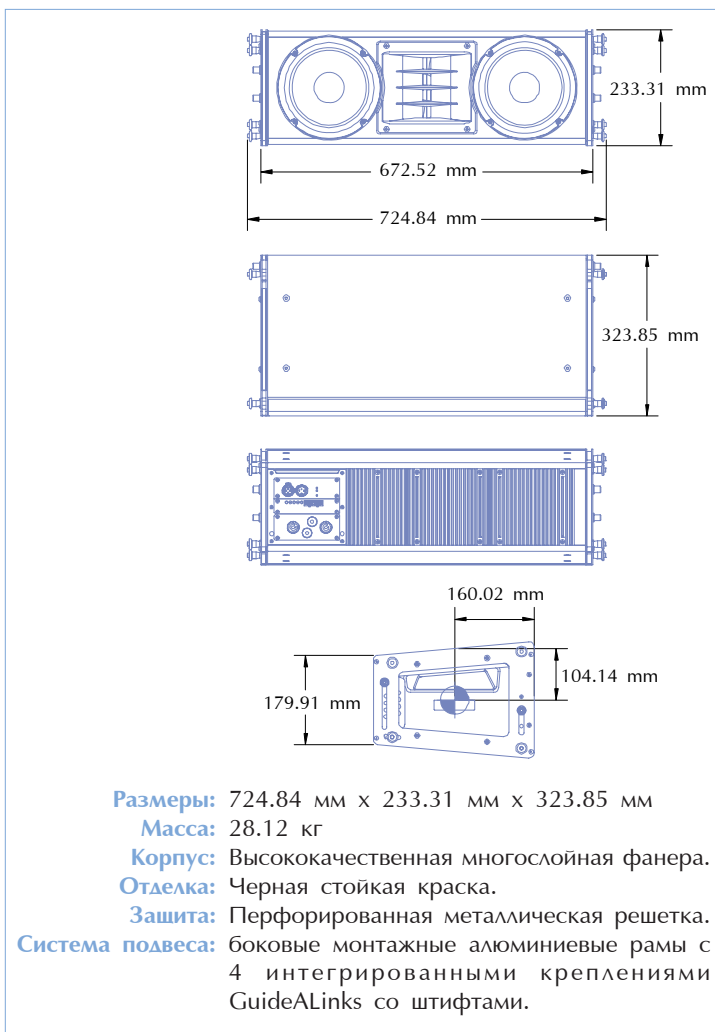
В стандартной комплектации громкоговоритель M'elodie поставляется с установленной платой сетевого интерфейса системы удаленного мониторинга RMS™, позволяющей с помощью персонального компьютера отслеживать все ключевые рабочие параметры громкоговорителей, подключенных к сети RMS™. Дополнительно по отдельному заказу возможна поставка «всепогодной версии» со специальным чехлом для защиты электронных компонентов, а также выбор цвета корпуса громкоговорителя клиентом. Также доступны для заказа монтажные рамы, транспортировочные тележки для перевозки громкоговорителей в виде стеков и ряд чехлов.

Описание архитектуры громкоговорителя.

Данный Full-Range громкоговоритель является активным, предназначенным для работы в составе систем звукоусиления типа «Line Array». Секция преобразователей Low / Low-Mid состоит из двух 8" конических драйверов, которые рассчитаны на мощность 600 Вт AES* (пиковая мощность – 900 Вт). Высокочастотная секция – компрессионный драйвер с 3" диафрагмой (выход – 1.2"), рассчитанный на мощность 180 Вт AES* (пик – 360 Вт), нагруженный через специальную схему волноводов на 100° (в горизонтальной плоскости) рупор постоянной добротности. В состав данного громкоговорителя входит интегрированный модуль трехканального усилителя и управляющей электроники. Функции обработки сигнала включают эквализацию, коррекцию фазовой характеристики, защиту драйверов и разделения сигнала для трех секций. Точка кроссовера – 1100 Гц. Дополнительный низкочастотный кроссовер позволяет работать совместно драйверам секций Low/Low-Mid в диапазоне от 70 Гц до 320 Гц, но для обеспечения оптимальных характеристик только один драйвер работает в диапазоне от 320 Гц до 1100 Гц. Каждый канал усилителя – класс АВ/Н с выходным каскадом MOSFET. Общая мощность усилителя составляет 1275 Вт (пиковая – 2550 Вт): два канала – 500 Вт при номинальной нагрузке 4 Ом (каналы Low/Low-Mid) и один канал – 275 Вт при номинальной нагрузке 8 Ом (на ВЧ драйвер). Коэффициент искажений (THD, IM, TIM) не превышает 0.02%. Входной каскад – симметричный с номинальным сопротивлением 10 кОм, номинальный сигнал – 0 dBV (1 В rms, 1.4 В пик). «Сигнальные» разъемы – XLR (A-3) female и male. Также предусмотрены фильтры радиочастотных помех. Отношение ослабления синфазного сигнала (CMRR) – более 50 дБ (типовое – 80 дБ в диапазоне от 50 Гц до 500 Гц). Рабочие характеристики для данного громкоговорителя, измеренные с разрешением 1/3 октавы, должны быть следующими: рабочий частотный диапазон от 70 Гц до 18 кГц, фазовая характеристика $\pm 30^\circ$

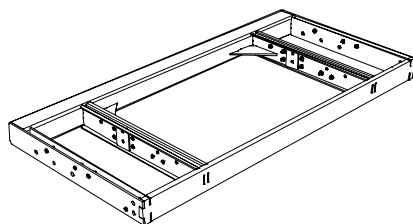
от 1.5 кГц до 16 кГц, пиковое значение уровня звукового давления на расстоянии 1 метр – 131 дБ, диаграмма направленности в горизонтальной плоскости 100. Диаграмма направленности массива в вертикальной плоскости зависит от конфигурации, количества громкоговорителей и значений углов сопряжения между громкоговорителями. Встроенный блок питания обеспечивает автоматический выбор «правильного» диапазона напряжения питания от сети, «мягкое» включение и защиту от переходных процессов сети питания. Требования к напряжению питания – 100, 110 или 230 В переменного тока, 50 / 60 Гц. Рабочие диапазоны напряжения питания, в соответствии с UL и CE, составляют 100 – 230 В переменного тока. Максимальное пиковое значение тока в течении всплеска составляет 4 А при 115 В переменного тока и 2 А при 230 В переменного тока. Всплеск тока при включении не превышает 10 А на 115 В. В качестве разъемов питания могут применяться разъемы типа PowerCon (Power Input & Loop) или VEAM all-in-one. В состав громкоговорителя также входит модуль сетевого интерфейса системы удаленного мониторинга RMS. Все компоненты громкоговорителя размещаются в корпусе из многослойной фанеры класса «премиум», окрашенной специальной, стойкой к стиранию, текстурированной краской. Передняя защитная решетка – черного цвета, штампованная, акустически прозрачная, с отверстиями типа «шестиугольник». Для построения подвешиваемых или устанавливаемых на землю массивов, соединения с монтажными рамами и смежными громкоговорителями предусмотрены боковые монтажные рамы QuickFly с интегрированными креплениями GuideALinks, обеспечивающими установку 12 значений угла сопряжения: от 0° до 11°. Габаритные размеры: ширина 724.84 мм, высота 233.31 мм, глубина – 323.85 мм. Масса громкоговорителя составляет 28.12 кг. Если все это соответствует параметрам Вашего громкоговорителя, то этот громкоговоритель – Meyer Sound M'elodie.

* на оба драйвера в течение 2-х часов подавался тестовый сигнал - розовый шум с ограниченным частотным диапазоном с отношением «пиковое значение/среднее значение» 6 дБ.



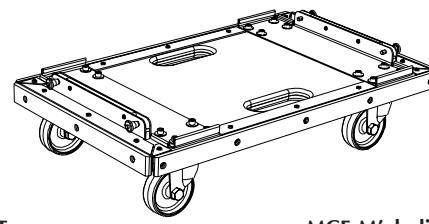
Многоцелевая рама MG-M'elodie.

Обеспечивает подвес до 18 M'elodie (фактор безопасности 7 : 1) или до 25 громкоговорителей M'elodie (фактор 5 : 1). Также может использоваться для создания устанавливаемых на землю (пол и т.д.) массивов M'elodie.



Переходная рама MTF-MICA/M'elodie.

Позволяет подвесить массив M'elodie под массивом громкоговорителей MICA в качестве системы Down-Fill, или подвесить M'elodie под 600-HP в одном массиве, или установить M'elodie на 600-HP.



Транспортировочная тележка MCF-M'elodie.

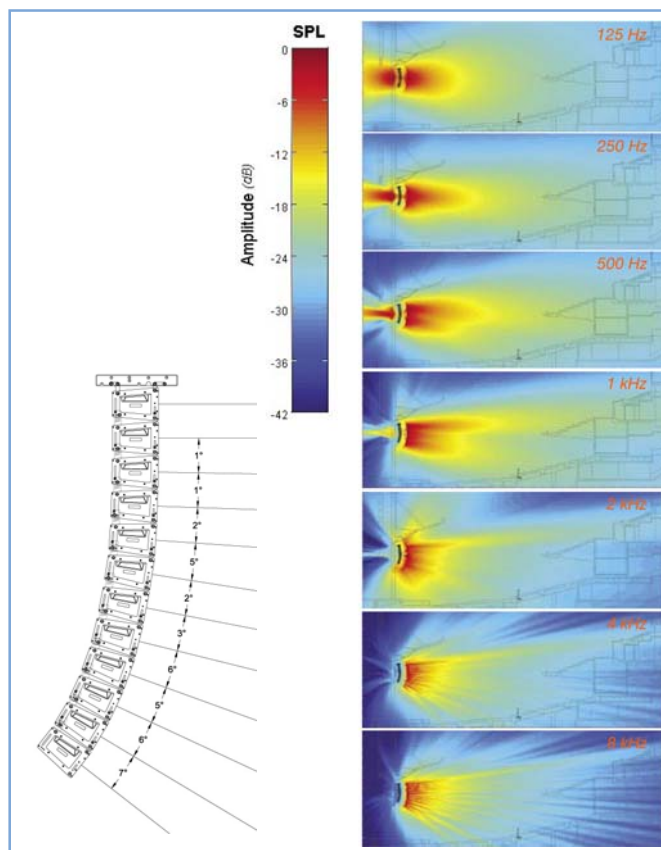
Обеспечивает транспортировку до 5-и громкоговорителей M'elodie в полностью смонтированных стеках, размеры тележки рассчитаны с учетом размеров грузовых прицепов европейского и американского производства. Доступны также прочные нейлоновые транспортировочные чехлы.

Углы сопряжения и диаграмма направленности M'elodie в вертикальной плоскости.

Данные иллюстрации наглядно показывают, как регулировкой углов сопряжения между смежными громкоговорителями массива можно достичь нужной диаграммы направленности в определенном зале. Графики справа показывают диаграмму направленности массива, изображенного на рисунке слева, с учетом вертикального профиля зала.

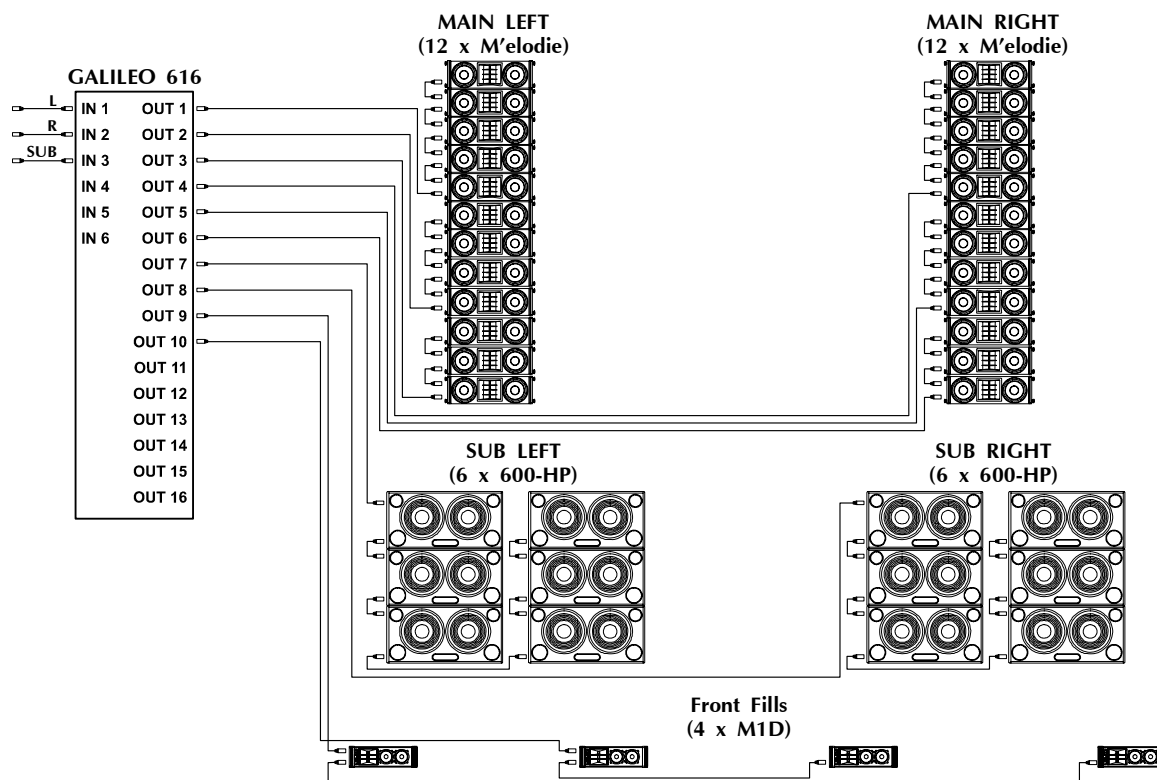
Об иллюстрациях диаграммы направленности в вертикальной плоскости.

Данные цветные рисунки представляют собой иллюстрации интенсивности звукового давления линейного массива в вертикальной плоскости, полученные с помощью программы MAPP (Multipurpose Acoustic Prediction Program) Online Pro, уникального и точного инструмента визуализации для профессиональных разработчиков систем звукоусиления. Используя точные научные методы, специально разработанные алгоритмы вычисления и тщательно измеренные технические данные каждого громкоговорителя, MAPP Online Pro (программа, написанная на языке Java) позволяет пользователям получать данные о диаграмме направленности, частотной и импульсной характеристиках и значении SPL для громкоговорителей и массивов Meyer Sound. На представленных здесь иллюстрациях цветовой спектр используется для представления уровней интенсивности звука, где красный цвет соответствует наиболее громкому, а синий – наиболее мягкому звучанию, как показано на шкале справа.



Блок-схема типовой системы звукоусиления.

Массивы, созданные с использованием громкоговорителей M'elodie, совместимы в работе с другими моделями активных громкоговорителей Meyer Sound, предоставляя разработчикам максимум свободы при проектировании системы звукоусиления под конкретные задачи. Данная блок-схема показывает распределение подач сигналов для типовой системы звукоусиления, в которой применены 24 громкоговорителя M'elodie в качестве основных массивов.



Рабочий диапазон^{2:}	70 Гц - 18 кГц
Частотная характеристика (свободное пространство)^{3:}	76 Гц - 16 кГц ± 4 дБ
Фазовая характеристика:	± 30° от 1.5 кГц до 16 кГц
Максимальный уровень звукового давления^{4:}	131 дБ (на расстоянии 1 м)
Типовое значение отношения "сигнал/шум":	>110 дБ
Частота акустического кроссовера^{5:}	1100 Гц
Диаграмма направленности (в горизонтальной плоскости):	100°
Диаграмма направленности (в вертикальной плоскости):	зависит от количества и конфигурации громкоговорителей в массиве

Преобразователи:

Low - Low/Mid:	два 8-и дюймовых конических драйвера с неодимовыми магнитами. Номинальное сопротивление - 4 Ом. Диаметр катушки - 1.5". Мощность - 600 Вт (AES) / 1200 Вт (пик) ⁶ .
High:	3-х дюймовый компрессионный драйвер, нагруженных на рупорную камеру постоянной направленности через систему акустических волноводов REM™. Номинальное сопротивление - 8 Ом. Диаметр катушки - 3 дюйма. Размер диафрагмы - 3 дюйма. Мощность - 180 Вт (AES) / 360 Вт (пик) ⁶ .

Audio Input:

Тип:	дифференциальный, симметричный.
Тип входного разъема:	XLR (A-3) Female и XLR Male (Loop)
Входное сопротивление:	дифференциальное 10 кОм между контактами 2 и 3.
Распайка входного разъема:	Контакт 1 - земля (на общую шину через 220 кОм, 1000 пФ, 15 В для виртуального "Ground Lift" на всех частотах). Контакт 2 - "+". Контакт 3 - "-". Корпус - на общую шину.
Отношение ослабления синфазного сигнала (CMRR):	> 50 дБ, типовое 80 дБ (50 - 500 Гц).
Радиочастотный фильтр:	в общем режиме 425 кГц, в дифференциальном - 142 кГц.
Уровень входного сигнала:	для обеспечения пикового значения SPL во всем частотном диапазоне источник аудио сигнала должен быть способен обеспечить уровень + 20 dBV (10 В rms, 14 В пик) / 600 Ом.

Усилитель:

Тип:	MOSFET output stages (audio class AB/H).
Выходная мощность:	1275 Вт (два канала по 500 Вт, один - 275 Вт) ⁷
THD, IM, TIM:	< 0.02 %

Питание от сети переменного тока:

Разъем:	PowerCon (Input & Loop) или VEAM all-in-one
Автоматический выбор напряжения:	95-125 VAC и 208-235 VAC; 50/60 Гц
Рабочие уровни напряжений:	Включение: 85 В; Выключение: 134 В; 50/60 Гц Включение: 165 В; Выключение: 264 В; 50/60 Гц
Максимальный непрерывный ток RMS (>10 с):	115 В : 2.3 А @ 230 В : 1.2 А @ 100 В : 2.6 А
Максимальный всплеск тока RMS (>1 с)^{8:}	115 В : 4.0 А @ 230 В : 2.0 А @ 100 В : 4.5 А
Макс. мгновенный пиковый ток в течение всплеска:	115 В : 13.0 А @ 230 В : 6.5 А @ 100 В : 15.0 А
Ток включения:	Всплеск тока 10 А при 110 / 115 В и 18 А при 230 В.

Примечания:

1. Акустическая мощность низкочастотного сигнала системы увеличивается в соответствии с увеличением размера массива.
2. максимальный рекомендуемый диапазон. Характеристика зависит от акустических условий работы и акустических свойств помещения.
3. Измерено с разрешением 1/3 октавы в частотных полосах, определяемых стандартами ISO на расстоянии 4-х метров от фронтальной поверхности громкоговорителя.
4. Измерено на расстоянии 1 м при использовании музыкального тестового сигнала в условиях акустического свободного пространства.
5. На этой частоте уровни давления равны. Для устранения интерференции два 8" драйвера работают совместно в диапазоне от 70 Гц до 320 Гц, а в диапазоне от 320 Гц до 1100 Гц работает только один драйвер.
6. Измерение мощности проводилось в стандартных условиях, определенных AES: на драйвера в течении двух часов подавался непрерывный шумовой сигнал с ограниченным частотным диапазоном с отношением "пиковое значение / среднее значение" 6 дБ. Измерение пиковой мощности проводилось при подаче на драйвера в течение 100 мс розового шума с отношением "пиковое значение / среднее значение" 12 дБ.
7. Значение мощности усилителя базируется на максимальной амплитуде синусоидального сигнала (значения напряжения) при номинальном сопротивлении нагрузки и при отсутствии нелинейных искажений, в данном случае 45 В rms для каналов Low/Mid и 47 В для канала High. Значение пиковой мощности базируется на максимальной амплитуде пикового напряжения, которую усилитель способен воспроизвести в течение как минимум 100 мс при номинальном сопротивлении нагрузки: 63 В rms для каналов Low/Mid и 67 В для канала High.
8. Кабель питания должен иметь соответствующую толщину жил и изоляции с учетом возможных номинальных всплесков тока; потери напряжения питания при использовании длинных кабельных линий не должны выходить за указанные рабочие диапазоны напряжения питания от сети переменного тока.