

Maskie HR824. Руководство пользователя

Активный монитор

Содержание

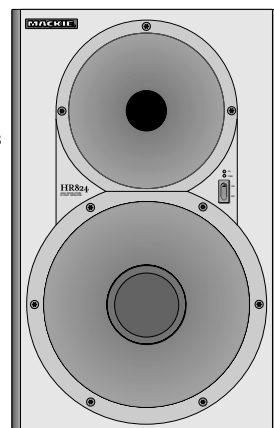
Введение	1
Динамики. Корпус. Усилители мощности серии FR.	
Подготовка к работе	2
Важные замечания по установке акустических параметров мониторов HR824. Дополнительные сведения. Размещение.	
Тыльная панель	2
Входные разъемы. Регулятор чувствительности по входу. Переключатель акустического пространства. Переключатель отдачи на низких частотах. Переключатель отдачи на высоких частотах. Переключатель режима питания. Разъем MAINS INPUT. Пассивный излучатель.	
Лицевая панель	4
Выключатель ON/OFF. Светодиод перегрузки.	
Схемы защиты	4
Защита от перегрузки. Тепловая защита. Встроенное магнитное экранирование.	
Неисправности	4
Отсутствует питание. Отсутствует звук. Звук искажен. Шум. После отключения питания мониторов, из них слышен звук.	
Технические характеристики	5
Гарантийное обслуживание	6

Введение

Мониторы HR824 являются двухполосными, с двумя усилителями, активными мониторами с высоким разрешением, имеющими систему Баттерворта 6-го порядка со встроенным пассивным излучателем.

Большим достижением является размещение в одном корпусе активного кроссовера, усилителей мощности и динамиков, что дает следующие преимущества:

- точка кроссовера выбрана таким образом, что высоко- и низкочастотный динамики работают только в расчетной полосе частот;
- усилители обеспечивают максимальную отдачу, при этом сводя к минимуму возможность повреждения динамиков при перегрузках;
- усиление и частотный диапазон усилителей настраиваются вручную для достижения максимально ровной отдачи в частотном диапазоне от 39 Гц до 20 кГц (± 1.5 дБ);
- соединительные провода между выходами усилителей и динамиками имеют минимально возможную длину и их сопротивление не оказывает влияния на фактор демпфирования усилителей;
- совокупность акустической мощности обоих динамиков электрически и физически оптимизирована так, что неравномерность амплитудной и фазовой характеристик сведены к минимуму;



Динамики

Мониторы имеют на лицевой панели 8.75" НЧ-динамик и 1" ВЧ-динамик, а на тыльной – 6" x 12" пассивный излучатель.

Высокочастотный динамик смонтирован на массивном, акустически не резонирующем цинковом экспоненциальном волноводе.

Конструкция пассивного излучателя обеспечивает ровную передачу частот вплоть до 39 Гц — небывалое достижение для корпусов такого размера! Благодаря применению пассивного излучателя колебания диффузора низкочастотного динамика на низких частотах невелики, что позволило минимизировать искажения на них.

Корпус

В качестве материала корпуса применена древесина с высокой плотностью.

Внутренняя "Н" - образная стяжка повышает прочность и жесткость корпуса. Пористый материал, покрывающий внутреннюю поверхность корпуса, поглощает внутренние отражения и демпфирует стоячие волны.

Усилители мощности серии FR

Используемые в мониторах HR824 усилители мощности серии FR имеют малую отрицательную обратную связь, что обеспечивает малый уровень искажений и стабильность работы даже при перегрузках.

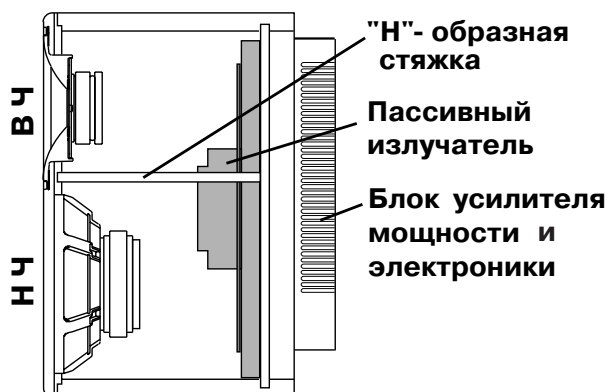


Рис.1 HR824 в разрезе (вид сбоку)

Подготовка к работе

Каждый из мониторов HR824 имеет собственные встроенные усилители мощности, по два на монитор, один для усиления высоких частот, другой – для низких. Перед первым включением мониторов необходимо повернуть регулятор INPUT SENSITIVITY против часовой стрелки до упора. Также установите выключатель ON/OFF на лицевой панели в положение OFF. Все остальные регулировки тыльной панели оставьте в их заводских положениях (ACOUSTIC SPACE = WHOLE; LOW FREQ = 37 Гц; HIGH FREQ = 0), за исключением переключателя POWER MODE. Он должен находиться в положении OFF.

1. Подключите выход микшера (или другого устройства с уровнем сигнала линии) к разъему SIGNAL INPUT на мониторе HR824 (1/4" - TRS или XLR).
2. Подключите прилагающийся сетевой шнур к разъему формата IEC, находящемуся на тыльной панели монитора.
3. Установите переключатель POWER MODE в положение ON. При находящемся в положении OFF выключателе ON/OFF на лицевой панели, усилитель мощности переходит в режим Standby.
4. Установите выключатель ON/OFF в положение ON. Загорится красный светодиод PWR.
5. Поверните регулятор INPUT SENSITIVITY по часовой стрелке до упора (в положение NORMAL).
6. Отрегулируйте уровень сигнала на микшере.

Важные замечания по установке акустических параметров мониторов HR824

Мониторы HR824 обеспечивают наилучшую передачу на низких частотах в специально оборудованных помещениях. В случае недостаточной акустической приспособленности помещений, частотную характеристику мониторов можно изменять с помощью регулировок, выведенных на тыльную панель.

Поскольку каждое помещение контроля имеет свои акустические особенности, после начальной установки переключателей, возможно поэкспериментировать с изменением их установок для подбора наиболее комфортного звучания в данных условиях. Изменение местоположения мониторов также может дать положительные результаты.

Дополнительные сведения

1. При подключении оборудования с несимметричными выходами, имеющего на выходе разъемы стандарта RCA, возможно образование "земляных петель". Для коммутации такого рода применяйте специальные кабели-переходники.
2. Подключайте все аудиооборудование к одной сетевой шине.
3. При выключении оборудования, во избежание щелчков и других нежелательных шумовых призывков, отключайте мониторы HR824 в первую очередь. И, наоборот, при начале работы, включайте мониторы в последнюю очередь.
4. Сохраняйте упаковку в целостности и сохранности.
5. Сохраняйте чек на покупку.

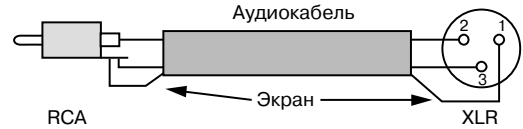


Рис. 2 Переходник для коммутации

ACOUSTIC SPACE APPLICATIONS

- QUARTER SPACE:** SPEAKERS IN CORNERS
- HALF SPACE:** SPEAKERS AGAINST WALL
- WHOLE SPACE:** SPEAKERS AWAY FROM WALLS

LOW FREQ: LOW CUT 24dB/Oct, BUTTERWORTH. USE 80Hz TO EMULATE SMALL SPEAKER, USE 47Hz FOR NORMAL LF PERFORMANCE, USE 37Hz FOR NORMAL EXTENDED LOW FREQ PERFORMANCE.

ACOUSTIC SPACE: ROOM COMPENSATION. 0dB, -2dB, -4dB. ±1.5dB 39Hz - 20kHz.

HIGH FREQ: 0dB (START HERE) GUARANTEED FLAT USE FOR MOST APPLICATIONS, +2dB: USE IF YOUR MIXES TRANSLATE DULL, -2dB: USE IF YOUR MIXES TRANSLATE BRIGHT.

FREE FIELD ACOUSTIC RESPONSE: 37Hz -3dB, ±1.5dB 39Hz - 20kHz, 22 kHz -3dB.

INPUT SENSITIVITY: OFF, NORMAL, QUARTER HALF, WHOLE (NORMAL).

ACOUSTIC SPACE: 80Hz, 47Hz, 37Hz (NORMAL).

HIGH FREQ: -2dB, 0, +2dB.

POWER MODE: OFF, AUTO, ON.

FR SERIES FAST RECOVERY™ INTERNAL AMPLIFICATION

CAUTION: RISK OF ELECTRIC SHOCK, DO NOT OPEN.

WARNING: TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT TO RAIN OR MOISTURE. DO NOT REMOVE COVERS. TO USE SPECIFIC PARTS MAKE SURE YOU CONSULT TO QUALIFIED PERSONNEL. AVIS: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE - NE PAS OUVRIR.

SERIAL NUMBER	MANUFACTURING DATE

SIGNAL INPUTS: PHONE, BAL/UNBAL (10k BRIDGING), XLR.

MAINS INPUT: ~120VAC, 60 Hz, 100W.

Размещение

Мониторы HR824 разработаны для работы в вертикальном положении. При необходимости горизонтального размещения, располагайте их так, чтобы НЧ-динамики находились ближе друг к другу, чем ВЧ-излучатели. Это обеспечивает лучшую передачу низких частот и общую звуковую картину.

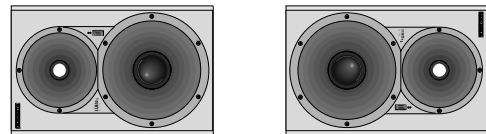


Рис. 3 Горизонтальное расположение

Тыльная панель

Входные разъемы (SIGNAL INPUTS)

Входные разъемы расположены таким образом, что подключаемые кабели направлены вниз; это позволяет устанавливать мониторы в непосредственной близости от стен. Входные разъемы обладают следующими свойствами:

1. Разъемы XLR (F) и TRS (F) включены параллельно.
2. Не подключайте к разъемам более одного источника.
3. Недействительный разъем можно использовать в качестве "проходного" разъема для подключения "в цепочку" другого монитора или усилителя.
4. К разъему TRS можно подключать несимметричные разъемы.
5. При использовании джеков, следите за тем, чтобы он были введены в разъем на всю глубину. Несоблюдение данного правила может привести к снижению уровня сигнала (на 6 дБ).
6. На любой из входных разъемов можно подавать как сим-

метричный, так и несимметричный сигналы. Схема соединений разъемов (по стандарту AES/IEC):

	XLR	TRS
“Горячий” (+)	Контакт 2	Наконечник
“Холодный” (-)	Контакт 3	Кольцо
Экран (“Земля”)	Контакт 1	Экран

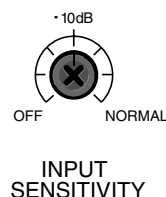
Регулятор чувствительности по входу (INPUT SENSITIVITY)

На входы HR824 должен подаваться сигнал линейного уровня.

Относительная чувствительность равна $-7.5 \text{ dBu} = 100 \text{ dB SPL}$ на расстоянии 1 метра, при установке регулятора INPUT SENSITIVITY в положение NORMAL.

Мониторы HR824 рассчитаны на работу с уровнем сигнала, равным $+4 \text{ dBu}$, при установке регулятора INPUT SENSITIVITY в положение NORMAL.

Установка входных уровней подробно описана в главе “Подготовка к работе”.



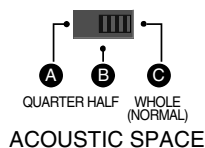
Переключатель акустического пространства (ACOUSTIC SPACE)

Данный трехпозиционный переключатель изменяет отдачу на низких частотах мониторов для выравнивания их частотной характеристики в различных комнатах контроля.

1. При установке мониторов HR824 напротив стены, установите переключатель ACOUSTIC SPACE в положение “B”. При этом включается обрезной фильтр, снижающий отдачу на низких частотах на 2 дБ.

2. При установке мониторов HR824 в углах комнаты, установите переключатель ACOUSTIC SPACE в положение “A” для снижения отдачи на низких частотах на 4 дБ.

3. При установке мониторов HR824 в свободном пространстве помещения вдали от стен и углов, установите переключатель ACOUSTIC SPACE в положение “C” (NORMAL).



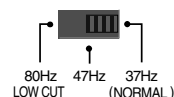
Переключатель отдачи на низких частотах (LOW FREQ)

Переключатель LOW FREQ включает низкочастотный обрезной фильтр с большой крутизной характеристики. В некоторых случаях, уровень низких частот HR824 может приводить к искажению звуковой картины.

В большинстве случаев используйте установку 47 Гц.

Для получения чрезмерной отдачи на низких частотах используйте установку 37 Гц (NORMAL).

Положение 80 Гц переключателя LOW FREQ эмулирует малогабаритные громкоговорители с малой отдачей на низких частотах. Снижение низкочастотной составляющей также позволяет увеличить общий уровень громкости. Это незаменимо при работе с клиентами, требующими высокого уровня громкости на сведении.



Переключатель отдачи на высоких частотах (HIGH FREQ)

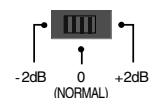
Переключатель HIGH FREQ изменяет отдачу на частоте 10 кГц в пределах $\pm 2 \text{ dB}$.

Обычно он находится в положении 0 (NORMAL), за исключением следующих случаев:

- необходимо несколько “осветлить” или “заглушить” звук мониторов
- ослабление слуха оператора вследствие длительной работы на повышенных уровнях громкости
- различные особенности звукового восприятия звукоинженера.

Если окончательные миксы звучат “приглушенно”, это может являться следствием повышенной отдачи мониторов на высоких частотах. Для решения этой проблемы переставьте переключатель HIGH FREQ в положение -2 dB .

С другой стороны, если окончательные миксы имеют чрезмерное содержание высоких частот, можно добавить уровень высокочастотной отдачи мониторов, установив переключатель в положение $+2 \text{ dB}$.



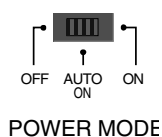
Переключатель режима питания (POWER MODE)

Данный трехпозиционный переключатель управляет режимом питания усилителей мощности в совокупности с выключателем питания ON/OFF, находящимся на лицевой панели.

1. В положении OFF, усилители мощности находятся в режиме Standby, и звук отсутствует. Питание подается только на каскады, потребляемая мощность которых минимальна (8 Вт).

2. При установке переключателя в положение ON, на усилители мощности подается питание и они функционируют в обычном режиме. Выключатель питания ON/OFF, находящийся на лицевой панели должен быть в положении ON.

3. Когда переключатель находится в положении AUTO ON, усилители мощности включаются и отключаются в зависимости от наличия или отсутствия входного сигнала. Входной сигнал с уровнем -45 dBu (минимум) активирует функцию автоматического включения. При отсутствии сигнала на входе в течение пяти минут активирует функцию автоматического выключения. Красный светодиод PWR на лицевой панели отображает статус усилителей мощности.



Разъем MAINS INPUT

Данный разъем формата IEC служит для подключения сетевого шнура. Когда переключатель POWER MODE и выключатель ON/OFF находятся в положении ON, подающееся напряжение питания на четыре секунды включает схему отключения звука для стабилизации внутренних электрических параметров.

В целях электробезопасности сетевая розетка должна иметь три контакта. Не отключайте “земляную” шину питания!

Пассивный излучатель

Мониторы HR824 имеют систему повышения отдачи на низких частотах 6-го порядка. Она имеет вид пассивного излучателя, который смонтирован на тыльной панели корпуса и закрыт блоком усилителей мощности.

Пассивный излучатель заменяет фазоинверторы, применяемые в большинстве систем мониторинга. Он имеет следующие достоинства:

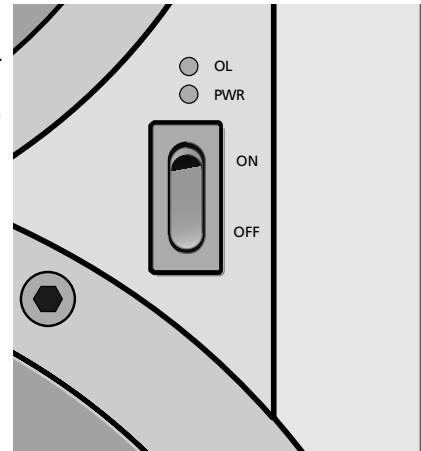
- увеличение отдачи на низких частотах с минимальными искажениями при высоких уровнях звукового давления (SPL)
- конструкция пассивного излучателя использует диафрагму с повышенной жесткостью
- эллиптическая форма пассивного излучателя позволяет получить больший воздухообмен, чем конструкция фазоинвертора.

Лицевая панель

Выключатель ON/OFF

Данный выключатель используется для включения и отключения HR824 с лицевой панели. Он взаимодействует с переключателем POWER MODE следующим образом:

- если переключатель POWER MODE находится в положении OFF, выключатель ON/OFF не действует. Светодиод PWR не светится;
- если переключатель POWER MODE находится в положении ON, выключатель ON/OFF включает и отключает HR824, что индицируется светодиодом PWR;
- если переключатель POWER MODE находится в положении AUTO ON, выключатель ON/OFF включает и отключает HR824 во время присутствия сигнала на входе;



Светодиод перегрузки (OL)

Данный светодиод мигает при перегрузке усилителей и горит постоянно при включении схемы защиты от перегрузки.

Единичные загорания светодиода OL означают, что отдельные пики сигнала достигают максимальной выходной мощности усилителей. Это нормальное явление.

Частые или постоянные загорания светодиода OL означают, что усилители перегружаются. При определенном уровне перегрузки включается схема защиты от перегрузки, которая снижает входной уровень. Необходимо уменьшать уровень входного сигнала до тех пор, пока светодиод OL не погаснет, или будет срабатывать изредка.

Схемы защиты

В мониторах HR824 применен ряд защитных механизмов для предотвращения повреждений громкоговорителей.

Имейте в виду: При игнорировании предупреждений системы о нестабильной работе (частые загорания светодиода OL, повышенные искажения и т. д.), Вы можете повредить громкоговорители мониторов HR824 перегрузкой их на пиках выходного сигнала усилителей мощности. Ремонт данной неисправности не входит в гарантийные обязательства поставщика.

Защита от перегрузки

Усилители мощности высоких и низких частот имеют детекторы перегрузки, управляющие свечением светодиода OL.

При постоянных загораниях светодиода OL необходимо уменьшить уровень входного сигнала.

При постоянных перегрузках, управляющая схема защиты от перегрузки включает компрессор, который уменьшает уровень входного сигнала усилителей. При этом светодиод OL горит постоянно.

Компрессор разработан исключительно для защиты громкоговорителей, его действие сильно заметно на слух, поэтому его ни в коем случае нельзя применять в процессе микширования.

Поскольку основную мощность раскачивают низкие частоты, при необходимости работы на повышенных уровнях громкости, можно попробовать изменить положение переключателя LOW FREQ на 47 Гц или 80 Гц для снижения отдачи в низкочастотной области спектра.

Тепловая защита

В мониторах HR824 предусмотрена тепловая защита.

При перегревах системы срабатывает тепловой выключатель, переводя HR824 в режим Standby (красный светодиод PWR гаснет).

При возникновении данной ситуации, убедитесь, что тыльная панель мониторов находится в условиях надлежащей вентиляции.

При снижении температуры системы до приемлемых значений, тепловой выключатель отключается, после чего возможно нормальное продолжение работы.

Встроенное магнитное экранирование

Динамики мониторов HR824 имеют магнитные структуры, поэтому они закрыты специальными магнитными экранами для предотвращения наводок магнитных полей на окружающее оборудование, типа мониторов компьютеров и экраны телевизоров.

Неисправности

Отсутствует питание

- убедитесь в правильности подключения к сети
- убедитесь в исправности сетевой розетки
- убедитесь в том, что выключатель ON/OFF и переключатель POWER MODE находятся в положении ON
- если светодиод PWR светится, см. раздел "Отсутствует звук"
- если светодиод PWR не светится, а питание сети в норме, обратитесь в службу поддержки

Отсутствует звук

- если светодиод PWR не светится, см. раздел “Отсутствует питание”
- регулятор INPUT SENSITIVITY находится в крайнем левом положении
- уровень сигнала с микшера очень мал
- при работе на стереопаре, для выявления неисправного узла поменяйте мониторы местами

Звук искажен

- при использовании разъема 1/4" - TRS, убедитесь, что джек введен на всю глубину
- уменьшите уровень сигнала на микшере
- измените местоположение мониторов или слушателя

Шум

- убедитесь в исправности сигнального кабеля и его соединений
- при подключении несимметричного источника сигнала воспользуйтесь переходником; отключите кабели системы CATV
- убедитесь в том, что сигнальный кабель не проходит вблизи от сетевых проводов, трансформаторов и других источников электромагнитного излучения
- при наличии в сети регуляторов освещения или аналогичных приборов, поменяйте сетевую шину или используйте фильтры питания
- чрезмерный шум может быть вызван некорректной установкой усиления в каскадах, предшествующих монитору

После отключения питания мониторов, из них слышен звук

При отключении HR824 от сети, и при наличии на входе монитора звукового сигнала, Вы можете услышать звук после 30-секундной паузы. Это нормальное явление, связанное с окончанием работы схемы отключения звука и окончанием разрядки источника питания.

Технические характеристики

Конструкция и материалы корпуса:

ДСП, толщиной 19 мм, лицевая панель толщиной 25.4 мм с закругленными краями для уменьшения отражений.

Цинковый экспоненциальный волновод для широкого рассеяния перед ВЧ-громкоговорителем.

Внутренняя “Н” - образная стяжка для повышения прочности корпуса.

Адиабатический пористый акустический демпфирующий материал для поглощения внутренних отражений.

Система входных разъемов, направленная вниз.

Излучатели:

НЧ-громкоговоритель: 8.75" (222 мм), магниевая опора, полипропиленовый конус, мощная магнитная структура.

ВЧ-громкоговоритель: 1" (25.4 мм) купол из алюминиевого сплава с вязким демпфированием по краям, ферромагнитное охлаждение.

Пассивный излучатель: Эллиптический, размерами 152 мм x 305 мм, из алюминиевого пористого материала с переменной толщиной, обрешеченный по краям.

Секция кроссовера:

Тип кроссовера: Модифицированный Линквитца-Райли, 24 дБ/октаву на частоте 2 кГц

Входное сопротивление: 20 кОм, мостовая симметрия

Компрессор: Независимое определение перегрузки по высоким и низким частотам

Эквализация акустического пространства:

Положение А: -4 дБ на частоте 100 Гц, обрезной

Положение В: -2 дБ на частоте 100 Гц, обрезной

Положение С: ровная

Переключатель отдачи на низких частотах:

-3 дБ на частоте 35 Гц, ФВЧ 2-го порядка;

-3 дБ на частоте 47 Гц, ФВЧ Чебышева 4-го порядка (неравномерность 1/10 дБ);

-3 дБ на частоте 80 Гц, ФВЧ Баттерворта 4-го порядка

Переключатель отдачи на высоких частотах: ± 2 дБ на частоте 10 кГц, обрезной

Секция усилителей:

Усилитель НЧ:

Номинальная выходная мощность: 150 Вт, на нагрузке 4 Ом

Максимальная выходная мощность: 350 Вт

Искажения:

Нелинейные: < 0.035%

Интермодуляционные: < 0.035%

Скорость нарастания напряжения: > 35 В/мс

Отношение сигнал/шум: > 102 дБ, при выходной мощности 150 Вт на нагрузке 4 Ом

Усилитель ВЧ:

Номинальная выходная мощность: 100 Вт, на нагрузке 6 Ом

Максимальная выходная мощность: 210 Вт

Искажения:

Нелинейные: < 0.035%

Интермодуляционные: < 0.035%

Скорость нарастания напряжения: > 35 В/мс

Отношение сигнал/шум: > 102 дБ, при выходной мощности 100 Вт на нагрузке 6 Ом

Акустические параметры:

Частотный диапазон: 39 Гц – 20 кГц, ±1.5 дБ

Нижняя граница частотного диапазона: –3 дБ на частоте 37 Гц

Верхняя граница частотного диапазона: –3 дБ на частоте 22 кГц

Уровень звукового давления (на расстоянии 1 м, сигнал с уровнем –7.5 dВu на симметричном входе): 100 дБ SPL @ 1 м

Максимальный пиковый SPL для пары: i 120 дБ SPL @ 1 м

Максимальный SPL на оси, 80 Гц – 2.5 кГц: i 111 дБ SPL @ 1 м

Шум (максимальное усиление, сопротивление источника 600 Ом, 20 Гц – 20 кГц): < 8 дБ SPL @ 1 м

Потребляемая мощность:

135 Вт при воспроизведении музыки на повышенных уровнях громкости

18 Вт при отсутствии сигнала

8 Вт в режиме Standby

Минимальное сетевое напряжение:

в версии 120 В: 80 В

в версии 240 В: 160 В

Вес: 15.25 кг

Габариты: высота: 400 мм, ширина: 254 мм, глубина: 310 мм

Гарантийное обслуживание

По всем вопросам, связанным с ремонтом или сервисным обслуживанием активного монитора HR824, обращайтесь к представителям фирмы Mackie — компании A&T Trade. Телефон для справок (095) 242-5325.