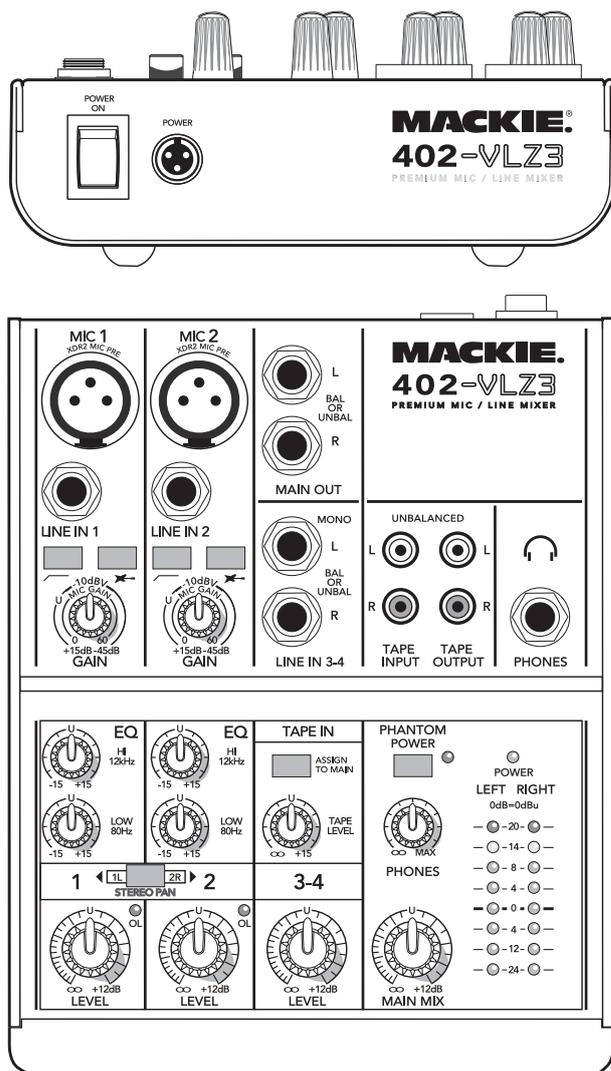


402-VLZ3

4-канальный микрофонный/линейный микшер

Руководство пользователя



MACKIE®

Официальный дистрибьютор на территории России - компания A&T Trade
www.attrade.ru

Техника безопасности

- Прочтите руководство до конца.
- Строго выполняйте все инструкции.
- Выполняйте все требования, изложенные в руководстве.
- Не располагайте прибор вблизи воды.
- Протирайте прибор только сухой материей.
- При установке прибора необходимо обеспечить циркуляцию воздуха через вентиляционные отверстия.
- Не устанавливайте прибор вблизи источников тепла, таких как радиаторы, батареи и т.д.
- Данный прибор должен быть заземлен. Во избежание поражения электрическим током используйте только розетки с шиной заземления.
- Не перегружайте удлинители и розетки, это может стать причиной поражения электрическим током.
- Оберегайте сетевой шнур от повреждений и скручивания, особенно вблизи соединительных разъемов.
- Используйте только сертифицированное оборудование и аксессуары.
- При перевозке прибора на транспортировочных тележках будьте осторожны, чтобы не опрокинуть его и не получить травму.
- Отключайте прибор от сети во время грозы и при длительных перерывах в эксплуатации.
- Пользуйтесь услугами только квалифицированного персонала в следующих случаях: повреждение сетевого шнура, повреждение прибора вследствие падения, попадание внутрь прибора жидкости или посторонних предметов, нарушение нормальной работы прибора, повреждение корпуса прибора, попадание прибора под дождь.
- Не допускайте попадания внутрь прибора посторонних металлических предметов или жидкости.
- Выключатель питания находится на тыльной панели прибора, поэтому не затрудняйте доступ к нему.
- Чтобы полностью обесточить прибор, отключите сетевой шнур от розетки.
- Чтобы не получить удар электрическим током, не используйте данный прибор под дождем или в условиях высокой влажности.
- Прибор удовлетворяет ограничениям, накладываемых на аппаратуру класса А и В, определяющим степень возможного радио излучения в соответствии со стандартом канадского департамента связи.
- Данный прибор, в комбинации с усилителями мощности и мониторами может воспроизводить сигнал с высоким уровнем звукового давления, что может привести к ослаблению слуха. Поэтому избегайте продолжительной работы на повышенных уровнях звукового сигнала. Ниже приведена таблица допустимой продолжительности прослушивания при определенных уровнях громкости.

Количество часов в день	Уровень звука, dBA	Пример
8	90	Дуэт в небольшом клубе
6	92	
4	95	Поезд в метро
3	97	
2	100	Очень громкая классическая музыка
1.5	102	
1	105	Человеческий крик
0.5	110	
0.25 или менее	115	Самый громкий фрагмент рок-концерта

Электромагнитное излучение

Оборудование прошло тестовые испытания и соответствует требованиям, накладываемым на цифровые приборы класса "B". Эти ограничения разработаны для обеспечения надежной защиты от интерференции при стационарных инсталляциях. Прибор генерирует, использует и способен излучать электромагнитные волны и, если установлен и эксплуатируется без соблюдения приведенных рекомендаций, может вызвать помехи в работе радио систем. Полной гарантии, что в отдельных инсталляциях прибор не будет генерировать радиочастотные помехи, нет. Если он влияет на работу радио или телевизионных систем (это проверяется включением и отключением прибора), следует предпринять следующие меры:

- Переориентируйте или расположите в другом месте принимающую антенну.
- Разнесите на возможно большее расстояние прибор и приемник.
- Включите прибор в розетку, которая находится в другом контуре нежели розетка приемника.
- Проконсультируйтесь с дилером или квалифицированным телевизионным мастером.

Внесение в схему прибора несанкционированных изменений и модификаций может привести к потере права эксплуатации соответствующего оборудования.

Содержание

Краткое описание работы с микшером	4
Регулировка входных уровней	4
Микширование	4
Полезные советы	4
Введение	5
Схемы коммутации	6
Озвучивание кафе	6
Запись в компьютер	7
Запись окружающих звуков	8
Субмикшер синтезаторов	9
Видео-продакшн	10
Домашняя студия + домашний кинотеатр	11
Описание микшера	12
Приложение	18
Неисправности	18
Распайка разъемов	18
Технические характеристики	20
Блок-схема	22
Монтаж на микрофонную стойку	21

Краткое описание работы с микшером

Ниже описаны основные принципы работы с микшером 402-VLZ3.

Регулировка входных уровней

При регулировке входного уровня канала нет необходимости прослушивать результат настройки. Однако, при необходимости этого, вставьте наушники в разъем PHONES и немного откройте регулятор PHONES. Ниже рассмотрена процедура регулировки входного уровня каналов 1 и 2.

1. Установите в минимум регуляторы GAIN и LEVEL.
2. Установите регуляторы эквалайзера EQ в центральное положение.
3. Скоммутируйте вход канала 1 с источником сигнала.
4. Подайте сигнал на вход канала 1, например, с инструмента, микрофона, плеера CD или магнитофона. Установите рабочий уровень громкости сигнала.
5. Отрегулируйте чувствительность канала (GAIN) таким образом, чтобы индикатор OL вспыхивал только на самых громких пиках сигнала.
6. Если необходимо обработать сигнал эквалайзером, сделайте это и вернитесь к пункту 5.
7. Повторите эту процедуру для канала 2.

Микширование

Допустим, у вас имеется микрофон и синтезатор.

1. Подключите микрофон к входу MIC канала 1.
2. Включите питание 402-VLZ3.
3. Отрегулируйте входные уровни каналов.
4. Соедините выходы пульта MAIN OUT с входами усилителя.
5. Подключите к усилителю мониторы и включите его.
6. Установите регулятор LEVEL канала 1 в центр, а регулятор MAIN MIX на “9 часов”.
7. Пойте в микрофон.
8. Закройте регулятор LEVEL каналов 3-4.
9. Подключите синтезатор к стереоканалу 3-4.
10. Играйте на клавиатуре и пойте в микрофон, затем установите требуемый микс голоса и инструмента регулятором LEVEL каналов 3-4.
11. Ваш первый микс создан!

Полезные советы

- Для повышения качества звука старайтесь устанавливать регуляторы LEVEL каналов и MAIN MIX таким образом, чтобы соответствующие схемы пульта не изменяли уровень проходящего через них сигнала (коэффициент усиления сигнала равен единице, метка “U”).
- При коммутации микшера с другим оборудованием устанавливайте в минимум регулятор MAIN MIX.
- Включайте питание усилителя в последнюю очередь и выключайте его первым.
- Сохраняйте транспортировочную упаковку.

Введение

Благодарим за выбор компактного профессионального микшера Mackie 402-VLZ3, оборудованного высококачественными микрофонными предусилителями XDR2 с расширенным динамическим диапазоном.

Небольшие размеры и высокая надежность конструкции позволяют использовать его в приложениях записи, озвучивания, мультимедиа или пост-продакшн.

В серию Mackie VLZ3 входят прекрасно зарекомендовавшие себя микшеры 802, 1202, 1402, 1642 и 1604-VLZ3. Модель 402-VLZ3 является достойным продолжателем этой линейки и имеет следующие характеристики:

- 2 микрофонных/линейных моноканала и 1 линейный стереоканал.
- 2-полосные эквалайзеры в моноканалах.
- Возможность подачи инструментального сигнала на каналы 1 и 2.
- Кнопка стереопанорамы, позволяющая использовать моноканалы в качестве стереопары.
- Шина микса для мониторинга любой комбинации главного микса и дополнительного входа.
- Обрезные фильтры низких частот и индикаторы перегрузки в моноканалах.
- Раздельные выходы главного микса и наушников с независимыми регулировками уровня.
- Подача сигнала с дополнительного входа на главный микс с помощью отдельной кнопки.
- Дополнительные вход и выход на аналоговых разъемах RCA.
- Прочная и стильная механическая конструкция.
- Опциональный адаптер для микрофонной стойки.

Использование руководства

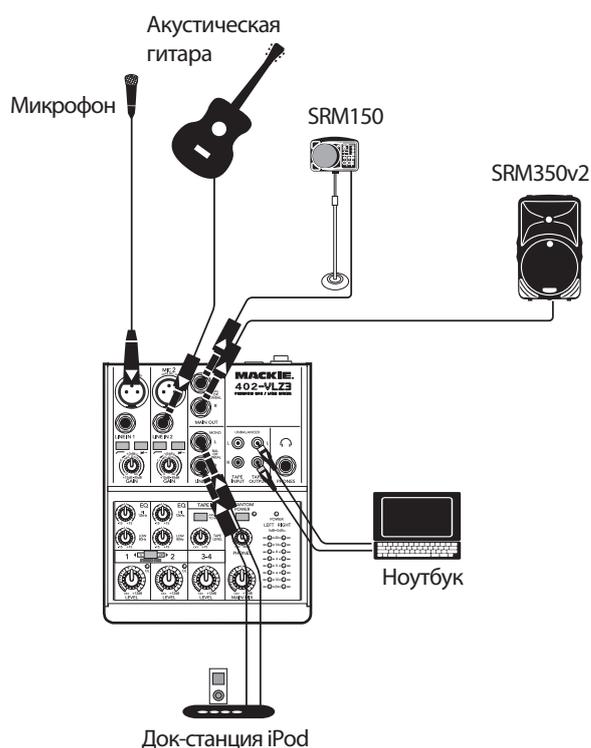
Многие из вас вероятно хотели бы сразу перейти к работе с пультом. Поэтому в первой главе будут приведены различные схемы коммутации пульта, позволяющие использовать его в различных приложениях. Затем будет подробно описано устройство самого микшера 402-VLZ3.

В соответствующих главах будут подробно описаны элементы микшера, которые на иллюстрациях пронумерованы. Таким образом, если необходимо получить подробное описание какого-либо из них, необходимо обратиться к главе или разделу с соответствующим номером.

В приложении приведена информация о возможных неисправностях, коммутационных разъемах, а также технические характеристики и блок-схема микшера.

Схемы коммутации

Озвучивание кафе



Конденсаторный микрофон подключен к входу MIC канала 1, и фантомное питание включено.

Гитара подключена к линейному входу канала 2, и включена кнопка INSTRUMENT.

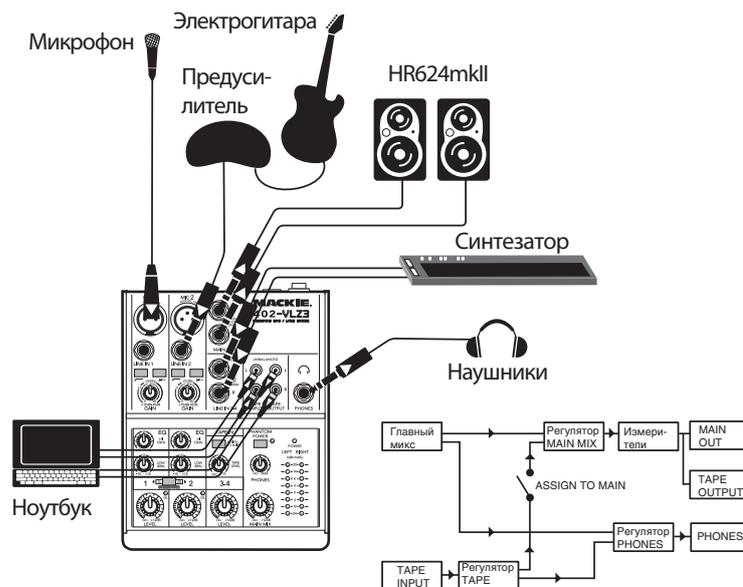
Док-станция iPod, подключенная к линейным входам каналов 3 и 4, позволяет воспроизводить фонограмму для исполнения или в перерывах. Для этой коммутации могут потребоваться два адаптера 1/4" — RCA.

Выходы TAPE подключены к линейным стереовходам звуковой карты ноутбука, чтобы записывать в него исполнение.

Микрофон и гитара панорамированы в моно, поэтому из левого и правого каналов главного микса выводятся одинаковые сигналы этих источников звука, что позволяет организовать их мониторинг следующим образом:

- Левый канал главного микса подключен к персональному активному монитору SRM150, направленному на исполнителя.
- Правый канал главного микса подключен к активному монитору SRM350v2, озвучивающему аудиторию.

Запись в компьютер



Конденсаторный микрофон подключен к входу MIC канала 1, фантомное питание включено.

Электрогитара через предусилитель подключена к линейному входу канала 2.

Стереосинтезатор подключен к линейным входам каналов 3 и 4.

Ноутбук с программой записи DAW подключен к входам и выходам TAPE.

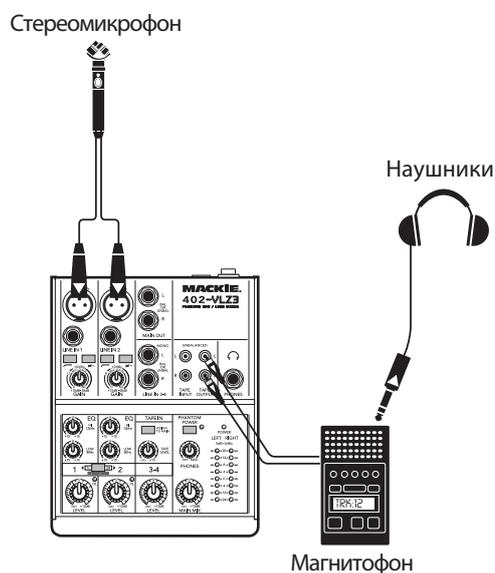
Для мониторинга главного микса можно использовать наушники или студийные мониторы.

Например, в записи участвуют вокал, гитара и синтезатор. Их можно записывать потреково, прослушивая через наушники или мониторы. При записи вокала необходимо использовать наушники и выключить питание мониторов (иначе их сигналы попадут в микрофон).

Для наложения исполняйте в реальном времени и записывайте сигнал на новый трек в компьютер через выходы TAPE. При этом ранее записанный трек можно прослушивать в наушниках. Регулятором TAPE LEVEL установите комфортный микс между воспроизведением и исполнением. Если кнопка "ASSIGN TO MAIN" не нажата, сигналы ранее записанных треков не попадут на выход TAPE и главного микса, поэтому будет записываться только новый материал.

Чтобы прослушать результаты записи в наушниках, установите уровень воспроизведения регулятором TAPE LEVEL. Нажмите на "ASSIGN TO MAIN" и регулятором MAIN MIX установите уровень воспроизведения сигнала в мониторах.

Запись окружающих звуков

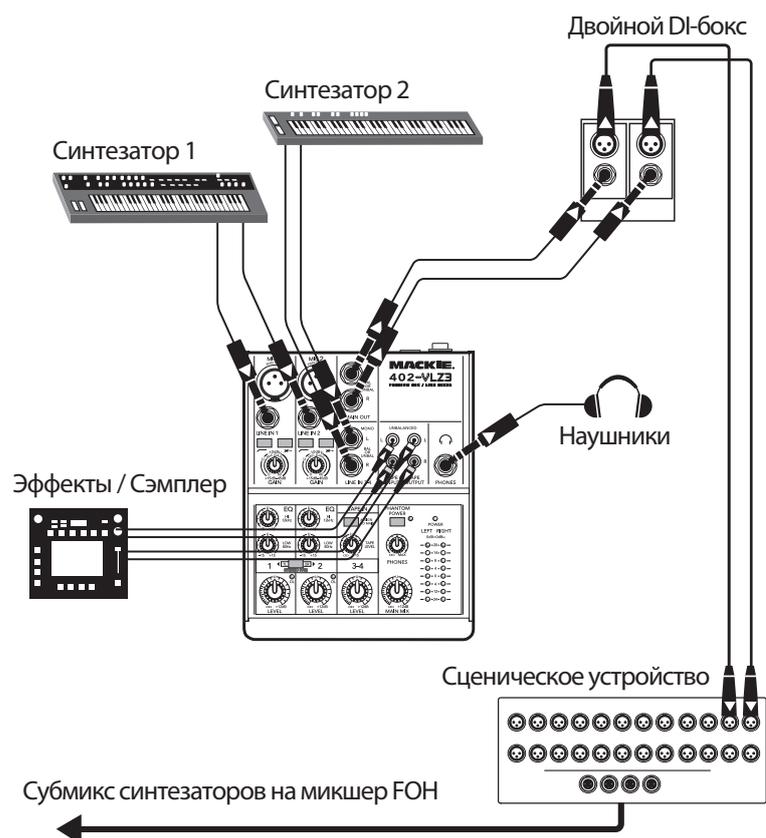


Стереомикрофон подключен к входам MIC каналов 1 и 2. Кнопка STEREO PAN нажата, поэтому канал 1 поступает только в левый канал главного микса, а канал 2 — в правый.

К выходу TAPE подключен магнитофон с наушниками, которые в данном случае рекомендуется подключать к последнему в цепочке устройству (цифровому рекордеру).

Установите регулятор MAIN MIX в положение “U” и установите уровень записи в рекордере. Уровень сигнала в каждом микрофонном канале устанавливается соответствующим регулятором LEVEL. Для сохранения баланса звуков настройте одинаковый уровень в каналах 1 и 2.

Субмикшер синтезаторов



Стереовыходы первого синтезатора подключены к линейным входам каналов 1 и 2. Кнопка STEREO PAN нажата, поэтому канал 1 поступает только в левый канал главного микса, а канал 2 — в правый.

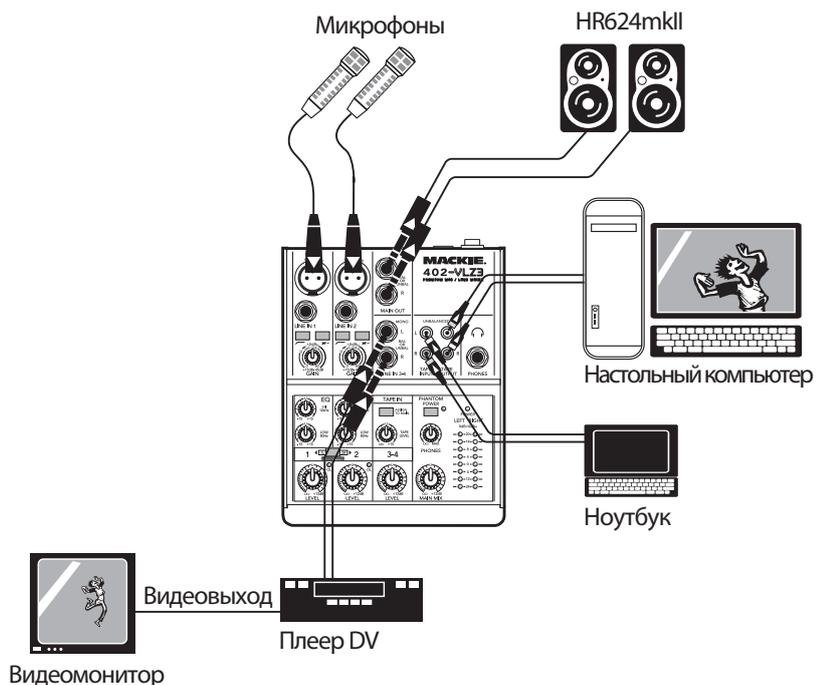
Второй стереосинтезатор подключен к линейным входам каналов 3 и 4.

Эффект-процессор/сэмплер подключен к входам и выходам TAPE. Кнопка ASSIGN TO MAIN нажата во время исполнения, поэтому выход эффект-процессора/сэмплера поступает в главный микс. При записи звука оставьте эту кнопку не нажатой.

Линейный выход главного микса подключен к входам двойного DI-блока. Он согласует сигнал главного микса с входами сценического устройства, с которого сигнал подается на входы микшера FОН.

Наушники служат для мониторинга главного микса исполнения. Между песнями можно отключать главный выход на микшер FОН и подготавливать звуки для следующего номера в наушниках, не озвучивая аудиторию.

Видео-продакшн



Микрофоны для озвучки подключены к входам MIC каналов 1 и 2.

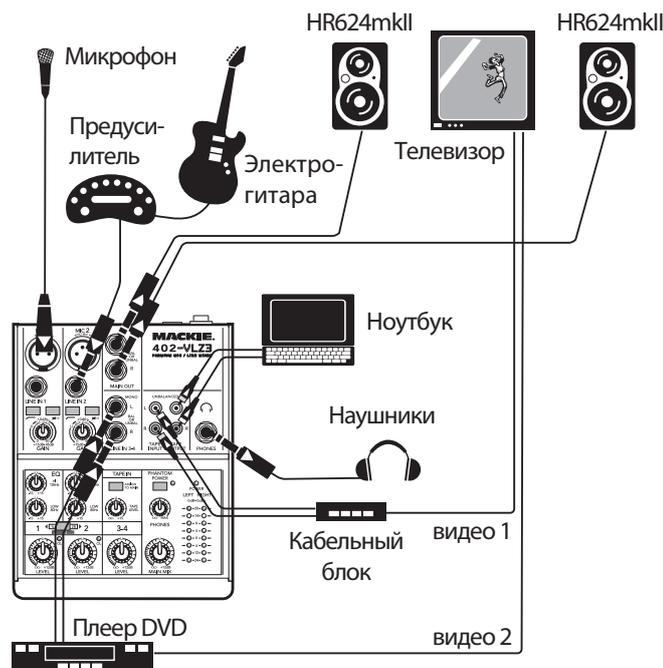
Линейный стереовыход цифрового видеоплеера подключен к линейным входам каналов 3 и 4.

Ноутбук со звуковыми эффектами подключен к входу TAPE. Кнопка ASSIGN TO MAIN нажата, поэтому звуковые эффекты поступают в главный микс.

Выход TAPE подключен к линейному аудиовходу настольного компьютера, на котором установлена программа Final Cut.

С выходов MAIN OUT сигнал поступает на студийные мониторы.

Домашняя студия + домашний кинотеатр



Микшер можно использовать для управления домашней студией и домашним кинотеатром с помощью одного набора громкоговорителей. Это удобно в условиях ограниченного пространства или при наличии только одной пары мониторов.

Конденсаторный микрофон подключен к входу MIC канала 1, фантомное питание включено.

Электрогитара через предусилитель подключена к линейному входу канала 2.

Ноутбук с программой записи DAW подключен к входам и выходам TAPE.

Линейный стерео аудиовыход через кабельный блок подключен к входам TAPE, а видеовыход кабельного блока подключен к телевизору. Если нажать на ASSIGN TO MAIN, аудиосигнал будет поступать в главный микс.

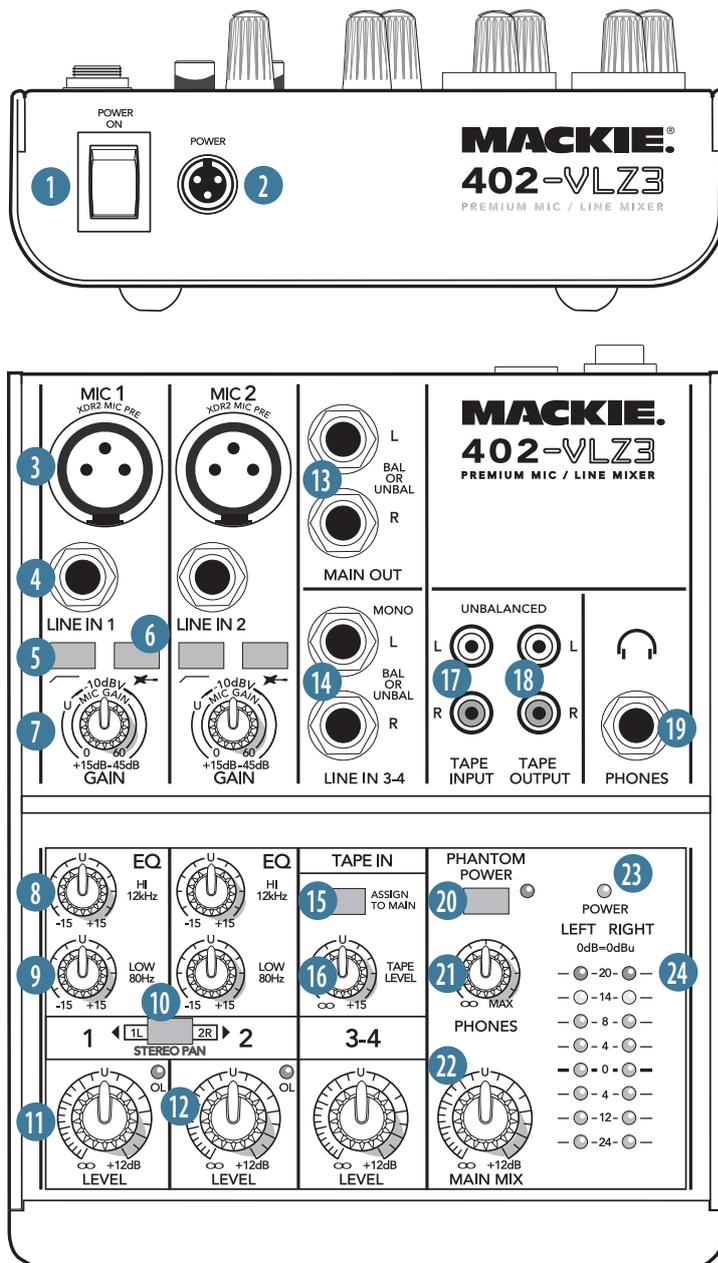
Линейный стерео аудиовыход плеера DVD подключен к линейным входам каналов 3 и 4, а видеовыход подключен к телевизору.

Главный микс можно прослушивать через наушники.

Для использования домашней студии сигналы микрофона и гитары записываются в программу DAW или прослушиваются через громкоговорители. Отключите каналы 3 и 4 и не направляйте сигнал с входов TAPE на главный микс с кабельного блока.

Для использования домашнего кинотеатра отключите каналы 1 и 2. Выберите с помощью кабельного блока программу и направьте сигнал с входов TAPE на главный микс. Прослушивайте аудиосигналы через громкоговорители. При воспроизведении DVD отрегулируйте громкость в каналах 3 и 4, а также выключите кнопку ASSIGN TO MAIN. В телевизоре выберите видеовход с плеера DVD.

Описание микшера



1. Выключатель POWER

Нажмите на верхнюю часть выключателя, чтобы включить питание микшера. При этом загорится индикатор питания [23] на верхней панели микшера. Нажмите на нижнюю часть выключателя, чтобы перевести микшер в режим ожидания. Он перестанет функционировать, но не обесточится.

Чтобы полностью обесточить микшер, отключите сетевой адаптер от розетки или от микшера.

Чтобы не повредить динамики, рекомендуется включать микшер первым, до усилителя мощности или активных мониторов, а выключать его последним.

2. Разъем POWER

Служит для подключения прилагаемого сетевого адаптера. Используйте только прилагаемый сетевой адаптер.

3. Разъемы MIC (каналы 1-2)

Для подключения микрофонов используются сбалансированные входы с фантомным питанием. Это позволяет понизить уровень шумов и искажений, возникающих при передаче сигнала. К пульту можно подключить практически любой микрофон с разъемом XLR.

С микшером 402-VLZ3 можно коммутировать микрофоны различных типов: ленточные, динамические и конденсаторные. Регулировка входного усиления канала позволяет установить необходимый уровень сигнала в каждом конкретном случае.

Фантомное питание

Большинство современных профессиональных конденсаторных микрофонов работает с использованием фантомного питания. Фантомное питание (источник постоянного напряжения) подается с пульта по аудиокабелю. (В некоторых полупрофессиональных конденсаторных микрофонах в качестве источника питания используются батареи.) Оно игнорируется динамическими микрофонами (например, Shure SM57/SM58), которые не нуждаются в нем.

Фантомное питание в каналах 1 и 2 включается/выключается одновременно с помощью кнопки PHANTOM POWER [20].

- * При включенном фантомном питании запрещается коммутировать микрофонные входы с несимметричными источниками сигнала, такими как выходы инструментов.
- * Не подавайте фантомное питание на ленточные микрофоны.

4. Разъемы LINE IN (каналы 1-2)

Входы линейного уровня используют те же схемы, что и микрофонные входы с предусилителем, однако не имеют фантомного питания. Они могут коммутироваться как с симметричными так и несимметричными источниками сигнала практически любого уровня. Дополнительное усиление с помощью регулятора GAIN [7] позволяет коммутировать эти каналы с источниками низкоуровневого сигнала.

Для коммутации сбалансированных кабелей используются джеки 1/4" TRS.

Для коммутации несбалансированных кабелей используются моноджеки 1/4" TS.

5. Кнопка LOW CUT (каналы 1-2)

Кнопка LOW CUT позволяет включать в звуковой тракт обрезающий фильтр низких частот. Он подавляет сигнал с частотой менее 100 Гц (крутизна подавления 18 дБ/октава).

Низкочастотный обрезающий фильтр часто используется для обработки микрофонного сигнала (за исключением озвучивания бочки, бас-гитары или басовых синтезаторных тембров). Он позволяет добиваться более четкого звука. Кроме того, с его помощью можно уменьшить вероятность самовозбуждения системы звукоусиления и более эффективно использовать усилители мощности.

Использование данного фильтра позволяет значительно улучшить качество вокала на концерте за счет низкочастотной эквалализации, не опасаясь возникновения побочных эффектов. Однако, усиление всей низкочастотной области сигнала с помощью эквалайзера может привести к нежелательным явлениям — “усиливаются” различного рода помехи, например, трение рук вокалиста о корпус микрофона, “задувы” и т. д. Низкочастотный обрезающий фильтр решает эти проблемы без ущерба для низкочастотной составляющей.

6. Кнопка INSTRUMENT (каналы 1-2)

Если эта кнопка нажата, на линейные входы канала 1 или 2 можно непосредственно подавать сигналы инструментального уровня с гитар или других источников. При этом также осуществляется согласование входного сопротивления, что исключает необходимость применения DI-бокса.

Если эта кнопка отжата, на линейные входы канала 1 или 2 можно подавать сигналы линейного уровня с плееров CD/MP3, синтезаторов, магнитофонов и так далее. Чтобы подавать сигналы инструментального уровня на линейные входы каналов 3 и 4, потребуется DI-бокс.

DI-боксы продаются в музыкальных магазинах. Они обеспечивают согласование сигнала и сопротивлений выходов гитар и других инструментов с входами микшеров и усилителей. Они могут преобразовывать несимметричные сигналы инструментального уровня в симметричные сигналы микрофонного уровня. Обычно они представляют собой “черный ящик” с входом на джеке 1/4" TS и выходом на разьеме XLR. При работе с микшером 402-VLZ3 их использования не требуется.

7. Регулятор GAIN (каналы 1-2)



Данные регуляторы изменяют входную чувствительность микрофонного и линейного входов каналов 1 и 2. С их помощью устанавливается оптимальный уровень входного сигнала в каналах.

Если сигнал поступает на разъем XLR, то при повернутом до упора влево регуляторе, он усиливается на 0 дБ. Если регулятор повернуть до упора вправо, то входной сигнал будет усиливаться на 60 дБ.

Если сигнал принимается с разъема 1/4", он соответственно подавляется на 15 дБ и усиливается на 45 дБ. Точка, соответствующая усилению с коэффициентом 1 (сигнал проходит через схему без изменения уровня), отмечена символом "U". Подавление уровня входного сигнала на 15 дБ (максимум) используется в случае, если источник производит сигнал слишком высокого уровня, и/или в дальнейшем планируется поднять его уровень за счет глубокой эквалазации.

Маркировка "U"

Практически все регуляторы уровней микшеров фирмы Mackie имеют отметку "U". Если тот или иной регулятор установлен на эту отметку, при прохождении сигнала через схему его уровень не изменяется (коэффициент усиления равен единице). Кроме того, все регуляторы уровней отградуированы в децибелах. Это упрощает процедуру настройки оптимальных уровней прохождения сигналов через микшер.

2-полосный эквалайзер (EQ)

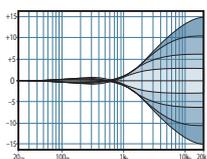
Микшер 402-VLZ3 оборудован 2-полосным эквалайзером с полочными фильтрами низких частот 80 Гц и высоких частот 12 кГц. Термин "полочный" обозначает усиление/ослабление всех частот, расположенных ниже или выше определенной. Например, при вращении регулятора LOW EQ вправо усиливаются частоты, начиная с 80 Гц и ниже.

Эквалайзер служит для коррекции звука, однако, если произвести максимальное усиление в каждом канале, звучание микса может приобрести неестественный оттенок. Поэтому рекомендуется производить эквалазацию, ослабляя избыточные частоты, а не усиливая остальные.

В большинстве случаев эквалазация в пределах 3 дБ является достаточной. Если результат вас не устраивает, рекомендуется изменить направление или расстояние до микрофона от источника сигнала (или поменять микрофон).

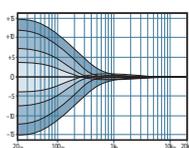
8. Регулятор HI

Позволяет усиливать/ослаблять сигнал с частотой более 12 кГц максимум на 15 дБ. При центральном положении регулятора сигнал проходит через фильтр без изменений. Он используется для увеличения "прозрачности" звука или наоборот, для приглушения шипящих согласных или шума ленты.

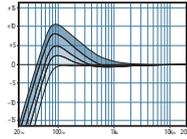


9. Регулятор LOW

Позволяет усиливать/подавлять сигнал с частотой менее 80 Гц максимум на 15 дБ. При центральном положении регулятора сигнал проходит через фильтр без изменений. Он используется для увеличения отдачи и дополнительной окраски звука бочки, бас-гитары, мужского голоса и так далее.



Использование низкочастотного эквалайзера в паре с обрезающим фильтром LOW CUT [5] позволяет усиливать ограниченный диапазон низких частот.



10. Кнопка STEREO PAN (каналы 1-2)

Если кнопка отжата, сигнал каждого из моноканалов одновременно поступает в оба канала, левый и правый, главного микса. Это используется, например, в следующих ситуациях.

- Воспроизведение сигнала монофонического источника. Если петь в микрофон, подключенный к входу канала 1, голос будет присутствовать в левом и правом мониторах.
- Наложение сигнала монофонического источника. При мониторинге в наушниках записываемый с наложением сигнал будет слышен в обоих ушах.

Если кнопка нажата, сигнал канала 1 поступает в левый канал главного микса, а сигнал канала 2 — в правый, например:

- Запись сигнала стереофонического источника: если к микрофонным входам подключить стереомикрофон или подать стереосигнал на линейные входы, каждый канал источника будет записываться непосредственно на рекордер, подключенный к выходам MAIN или TAPE.

Данная кнопка не воздействует на сигналы каналов 3 и 4, а также входов TAPE.

11. Регулятор LEVEL

Устанавливает уровень сигнала в канале от минимума в крайнем левом положении до единичного усиления в центральном и до +12 дБ в крайнем правом. После настройки регуляторов GAIN [7] в каждом канале регулятором LEVEL устанавливается уровень сигнала каждого канала в главном миксе.

В каналах 1 и 2 регуляторы LEVEL монофонические, в каналах 3 и 4 — стереофонический.

12. Индикатор OL

Светодиод сигнализирует о возникновении перегрузки канала. Уровень сигнала измеряется до регулятора LEVEL, но после регулятора GAIN и эквалайзера.

Если индикатор загорается, уменьшите уровень регулятором GAIN и/или с помощью регуляторов эквалайзера, чтобы он вспыхивал только на максимальных пиках сигнала. Регулятор LEVEL на показания индикатора OL влияния не оказывает.

13. Разъемы MAIN OUT

Выходы главного микса, сигнал с которых поступает на линейные входы усилителя мощности, активных мониторов или другого микшера.

Для коммутации с симметричными входами используются джеки 1/4" TRS:

Наконечник = "+" ("горячий")

Кольцо = "-" ("холодный")

Корпус = земля

Для коммутации с несимметричными входами используются джеки 1/4" TS:

Наконечник = "+" ("горячий")

Корпус = земля

Для большинства приложений записи и озвучивания можно использовать несимметричную коммутацию.

14. Разъемы LINE IN (каналы 3-4)

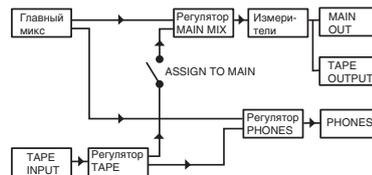
Эти линейные входы могут коммутироваться как с симметричными так и несимметричными источниками сигнала, моно или стерео. Они предназначены для подключения инструментов, эффектов или магнитофонов.

Сигналы, поступающие в канал 3, подаются только в левый канал главного микса. Сигналы, поступающие в канал 4, подаются только в правый канал главного микса.

Для подключения моноисточника используйте только левый разъем (MONO), при этом внутрисхемно сигнал будет распределяться в оба канала, 3 и 4. Это решение называется “нормализацией разъема”.

15. Кнопка ASSIGN TO MAIN

При включении кнопки сигнал с входа TAPE подается в главный микс, если нет, то исключается из него. Это позволяет применить ди-джейскую практику прослушивания в наушниках сигнала с внешнего устройства перед подачей его в главный микс для озвучивания аудитории.



Кнопка также используется при записи с наложением через входы/выходы TAPE, чтобы избежать самовозбуждения и изолировать аудиотреки от других сигналов. Например, если на входы TAPE подаются ранее записанные треки из компьютера, оставьте кнопку ASSIGN TO MAIN отжатой, чтобы прослушивать эти аудиотреки в наушниках в процессе исполнения под них. Чтобы через выходы TAPE записать только “живое” исполнение, включите кнопку ASSIGN TO MAIN, тогда полный микс будет воспроизводиться в мониторах.

16. Регулятор TAPE LEVEL

Служит для установки уровня сигнала, поступающего с разъема TAPE IN в главный микс.

17. Разъемы TAPE INPUT

Эти линейные входы выполнены на несимметричных разъемах RCA. Сигнал с них всегда поступает на выход наушников, а также может направляться на главные выходы с помощью кнопки ASSIGN TO MAIN.

К данным входам можно подключить аудиовыход док-станции iPod, компьютера или плеера для заполнения возникающих во время выступления пауз с помощью фонограмм.

С помощью кнопки ASSIGN TO MAIN [15] можно подать сигнал с этих входов в главный микс и установить его уровень регулятором TAPE LEVEL [16].

18. Разъемы TAPE OUTPUT

Несимметричные выходы на разъемах RCA позволяют организовать процессы одновременной записи и звукоусиления. Используйте выходы TAPE OUTPUT для коммутации со входами рекордера.

Сигнал на этих выходах является несимметричной копией сигнала главного микса, его уровень также устанавливается регулятором MAIN MIX [22].

19. Разъем PHONES

Разъем PHONES предназначен для подключения стандартных стереонаушников. При желании к нему можно подключить и наушники для компьютера или iPod, но для этого понадобится переходник. Если для коммутации с этим разъемом используется собственный кабель, необходимо придерживаться следующих правил распайки:

Наконечник = левый канал

Кольцо = правый канал

Корпус = земля

В наушниках можно прослушивать сигналы главного микса или с входов TAPE [17]. Уровень громкости устанавливается регулятором PHONES [21].

Регулятор MAIN MIX [22] на сигнал в наушниках влияния не оказывает. Регулятор TAPE LEVEL [16] воздействует на громкость сигналов с входов TAPE.

20. Кнопка PHANTOM POWER

Служит для включения/отключения фантомного питания на входах MIC [3] каналов 1 и 2, необходимого для работы конденсаторных микрофонов. При нажатой кнопке фантомное питание одновременно подается на оба входных разъема XLR. См. документацию на используемые микрофоны.

При включенном фантомном питании загорается индикатор рядом с кнопкой. При отжатой кнопке фантомное питание отключается.

21. Регулятор PHONES

Служит для установки громкости сигналов в наушниках.

- * При использовании наушников будьте предельно осторожны. Сигналы слишком высокого уровня могут вызвать повреждение слуха.
- * Перед коммутацией наушников устанавливайте регулятор PHONES в минимум.

22. Регулятор MAIN MIX

Регулятор управляет уровнем сигналов на выходах MAIN OUT и TAPE OUTPUT. В главном миксе присутствуют сигналы всех задействованных каналов.

Уровень сигнала изменяется от минимума в крайнем левом положении до единичного усиления в центральном и до +12 дБ в крайнем правом, хотя такое дополнительное усиление обычно не требуется.

Регулятор удобно использовать для создания затухающего фейдинга в конце песни.

23. Индикатор POWER

Этот светодиод загорается при включении питания микшера и отражает его готовность к работе.

Если выключить питание выключателем [1], данный индикатор гаснет.

24. Измерители

Измерители пульта 402-VLZ3 представляют собой две 8-сегментные светодиодные линейки. Они показывают уровни сигналов после регулятора MAIN MIX [22].

Широкий динамический диапазон микшера 402-VLZ3 позволяет без искажений работать с пиковыми сигналами при уровнях от -12 до +8 дБ. При значении +10 дБ в некоторых усилителях и рекордерах возникает искажение сигнала вследствие перегрузки, поэтому рекомендуется работать в диапазоне уровней от "0" до "+8".

Приложение

Неисправности

Прежде чем обращаться в службу сервисного обслуживания, попытайтесь своими силами обнаружить и устранить источник неисправности. Как показывает практика, в большинстве случаев он не связан с неисправностью самого микшера 402-VLZ3.

Ниже будут перечислены различные неисправности и возможные источники их возникновения.

Не работает канал

- Проверьте состояние регулятора GAIN.
- Проверьте состояние регулятора LEVEL.
- Проверьте состояние кнопки INSTRUMENT (каналы 1-2).
- Попробуйте подключить источник сигнала к другому каналу, предварительно установив на нем регуляторы аналогично неисправному.
- Проверьте состояние кнопки STEREO PAN.
- Проверьте установки эквалайзера и кнопки обрезающего фильтра.

Отсутствует сигнал на выходе

- Проверьте состояние регуляторов LEVEL.
- Если нет сигнала на левом выходе MAIN OUT, раскоммутируйте выход TAPE OUTPUT. Если это помогло, значит проблема не в микшере.
- Если возникло подозрение в неисправной работе левого выхода, попытайтесь перекоммутировать в микшере левый и правый кабели. Если левый монитор по-прежнему не работает, значит проблема не в микшере.

Шум

- Поочередно уменьшая громкость каналов, определите шумящий канал. Отключите от канала источник сигнала. Если шум пропал, значит проблема в источнике сигнала.

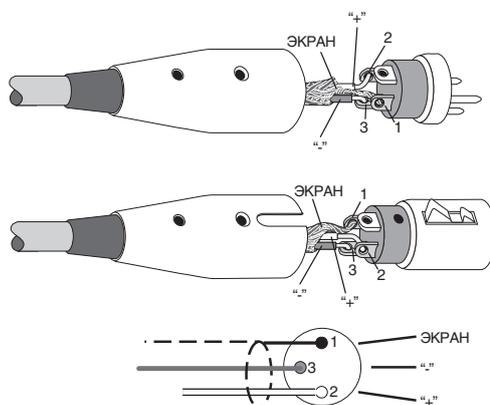
Питание

- При включенном питании индикатор POWER должен гореть. Проверьте сетевую коммутацию микшера.

Распайка разъемов

Разъемы XLR

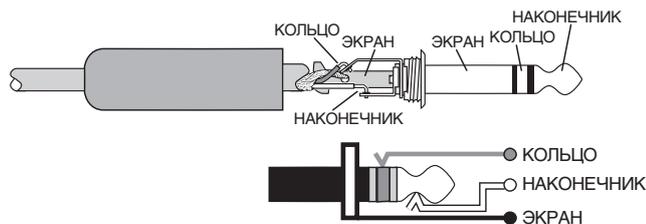
В микшерах Маские на всех микрофонных входах используются 3-контактные разъемы XLR (F), распайка которых приведена на рисунке.



Для коммутации с ними используются кабели (микрофонные) с разъемом XLR (M).

Разъемы 1/4" TRS

Схема распайки стереофонических, или симметричных, джеков 1/4" TRS (Tip-Ring-Sleeve) приведена на рисунке.



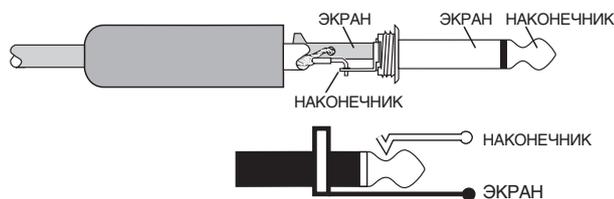
Они обычно используются в следующих приложениях:

- Симметричные монофонические коммутации, когда по одному кабелю передаются сигнала обеих фаз (“+” и “-“).
- Стереонаушники, стереомикрофоны и некоторые типы линейной стереокоммутации.

В микшерах Maskie не предусмотрено непосредственное подключение стереомикрофона через стереоджек. Он должен иметь отдельные кабели для подключения к двум микрофонным входам каналов. Можно самостоятельно изготовить “Y”-переходник для стереомикрофона из двух кабелей с одним гнездом 1/4" TRS и двумя разъемами XLR (M) для сигналов левого и правого каналов.

Разъемы 1/4" TS

Схема распайки монофонических, или несимметричных, джеков 1/4" TS (Tip-Sleeve) приведена на рисунке.



Они обычно используются в следующих приложениях:

- Несимметричные микрофоны.
- Электрогитары и электронные инструменты.
- Несимметричная линейная коммутация.

Разъемы RCA

Разъемы RCA обычно используются в бытовой технике и видеооборудовании, а также в других приложениях. Они являются несимметричными и электрически аналогичны джекам 1/4" TS. Схема их распайки приведена на рисунке.



Технические характеристики

Шум в главном миксе

(Частотный диапазон 20 Гц — 20 кГц, 1/4" выход MAIN, коэффициент усиления GAIN равен единице, ровные кривые эквализации, кнопка STEREO PAN нажата)

Регулятор MAIN MIX и регуляторы LEVEL каналов установлены в минимум: -103 dBu

Регулятор MAIN MIX установлен на "U", регуляторы LEVEL каналов — в минимум: -98 dBu

(Соотношение сигнал/шум 102 дБ, +4 dBu)

Регулятор MAIN MIX и регуляторы LEVEL каналов установлены на "U": -92 dBu

Общие гармонические искажения (THD)

(1 кГц @ 35 дБ)

20 Гц — 80 кГц: <0.005%

20 Гц — 20 кГц: <0.003%

Взаимопроникновение

(1 кГц по отношению к 0 dBu, частотный диапазон 20 Гц — 20 кГц, линейный вход, 1/4" выход MAIN, коэффициент усиления GAIN равен единице)

Регулятор MAIN MIX установлен в минимум: -70 dBu

Регулятор LEVEL установлен в минимум: -94 dBu

Частотная характеристика

(С входа MIC на любой выход)

20 Гц — 50 кГц: +0 дБ/-1 дБ

20 Гц — 90 кГц: +0 дБ/-3 дБ

Эквивалентный входной шум (EIN)

(С входа MIC на выход MAIN OUT, максимальное усиление, частотный диапазон 20 Гц — 20 кГц)

Для эквивалента нагрузки 150 Ом: -129.5 dBu

Общее подавление помех (CMR)

Для 1 кГц: более -70 дБ

Максимальные уровни

Вход MIC: +21 dBu

Вход TAPE: +24 dBu

Все остальные входы: +22 dBu

Все выходы: +22 dBu

Сопротивление

Вход MIC: 3.4 кОм

Все остальные входы: 10 кОм или более

Выход TAPE: 1.0 кОм

Выход PHONES: 60 Ом

Все остальные выходы: 120 Ом

Эквалайзер

Высокочастотный полочный фильтр: ±15 дБ @ 12 кГц

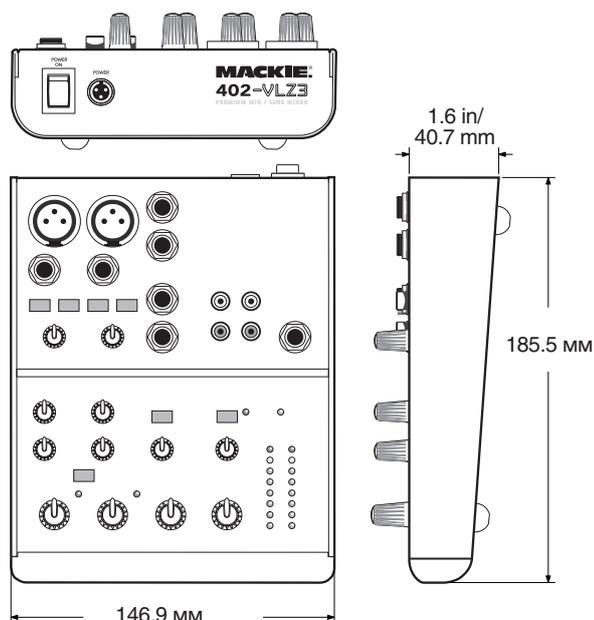
Низкочастотный полочный фильтр: ±15 дБ @ 80 Гц

Потребляемая мощность

8 Вт

Габариты (В x Ш x Г)

185.5 x 146.9 x 40.7 мм



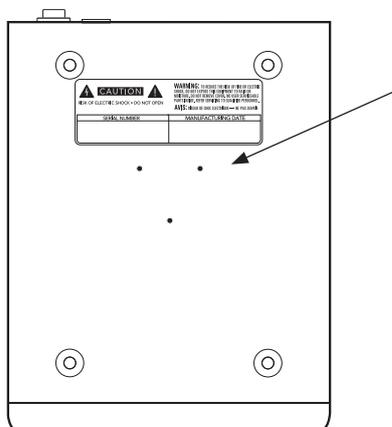
Вес

С учетом сетевого адаптера: 1.36 кг

Без учета сетевого адаптера: 1.1 кг

Монтаж на микрофонную стойку

На нижней панели 402-VLZ3 предусмотрены три отверстия без резьбы для закрепления опционального адаптера, с помощью которого можно закрепить микшер на микрофонной стойке, чтобы в дальнейшем регулировать его высоту по ситуации.

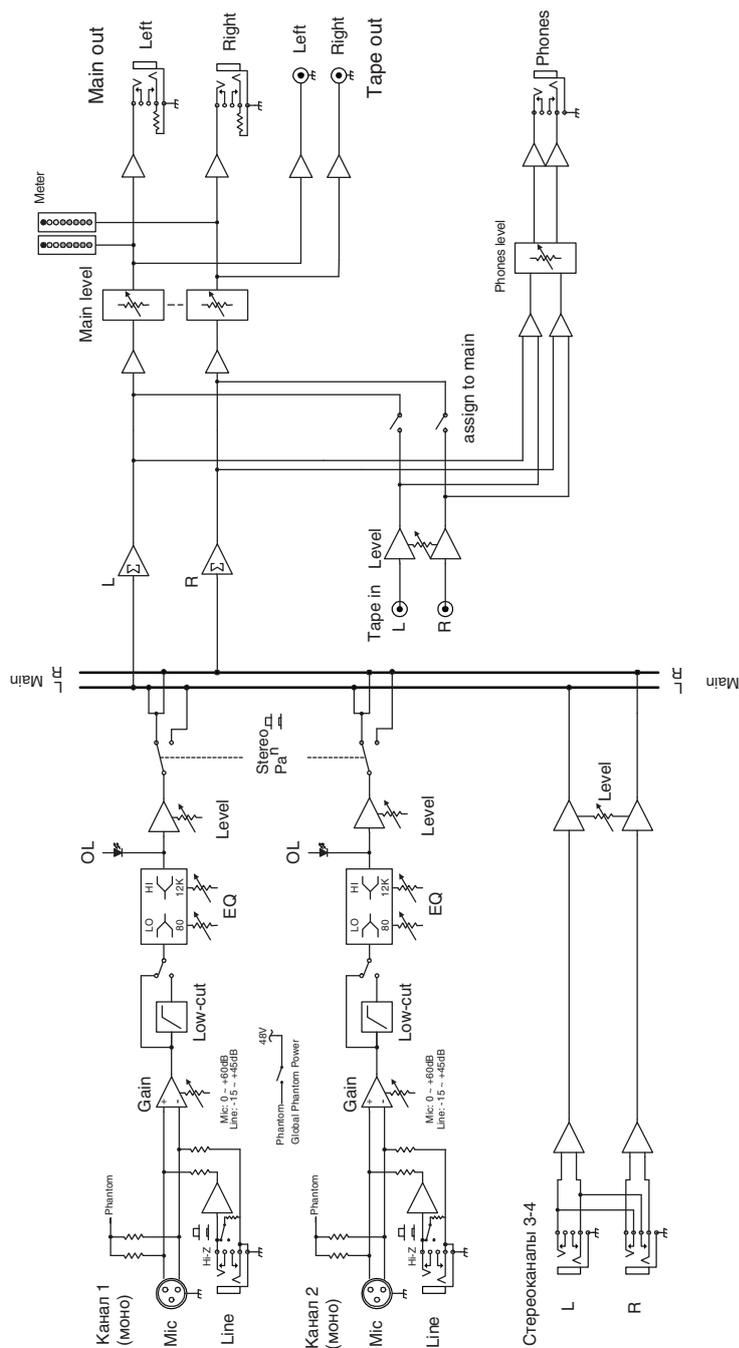


1. Приобретите адаптер Atlas AD-11B, поставляемый компанией Atlas Sound.
2. Тремя винтами-саморезами 6-32 x 1/4" закрепите адаптер на нижней панели 402-VLZ3.

* Не используйте винты длиннее 1/4", чтобы не повредить элементы схемы. Не используйте винты короче 1/4", иначе крепление адаптера к микшеру не будет прочным.

3. Не используйте адаптер модели Atlas AD-11.

Блок-схема



* Все кнопки показаны в отжатом состоянии (по умолчанию).