

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Двухканальный микшер аудиосигналов

Модель:

102MX

ВНИМАНИЕ: Перед продолжением работы, пожалуйста, ознакомьтесь с разделом «Распаковка и содержимое»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1	Несколько слов о микшировании аудиосигналов и микрофонах.....	3
1.2	Факторы, воздействующие на качество конечного сигнала.....	4
2	С ЧЕГО НАЧАТЬ?	4
3	РАСПАКОВКА И СОДЕРЖИМОЕ	5
3.1	Дополнительные принадлежности.....	5
4	ЧТО НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ О 102MX	6
5	ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ	8
5.1	Монтаж в стойку.....	8
6	СОЕДИНЕНИЕ С АУДИОУСТРОЙСТВАМИ	8
7	ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ	8
7.1	Включение питания.....	8
7.2	Работа с микшером.....	8
8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	9
9	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	10
9.1	Питание и индикация.....	10
9.2	Аудиосигнал.....	10
	Ограниченная гарантия.....	11

1 ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем Вас с покупкой микшера Kramer!

С 1981 г. деятельность компании Kramer Electronics посвящена разработке и изготовлению высококачественной аудиовидеотехники, и серия изделий Kramer с тех пор заняла надежное положение на общемировом рынке высококачественной аппаратуры и систем для проведения презентаций. За последние годы компания Kramer пересмотрела и усовершенствовала большую часть своей аппаратуры, сделав ее еще более качественной. Профессиональная серия аудиовидеотехники Kramer является одной из наиболее полных и универсальных. Она является по-настоящему передовой во всем, что касается совершенства, качества изготовления, соотношения цена/качество и новаторства.

Кроме высококачественных микшеров, таких, как только что приобретенный Вами, мы также предлагаем большой выбор высококачественных усилителей-распределителей, коммутаторов, процессоров, интерфейсов, контроллеров и компьютерных принадлежностей.

Данное Руководство по эксплуатации содержит информацию по составу оборудования, режимам работы и опциям двухканального микшера аудиосигналов **102MX**.

1.1 Несколько слов о микшировании аудиосигналов и микрофонах

Аудиосигналы имеют множество различных уровней и форматов. Уровни сигналов могут быть линейными (Line), с микрофона (Mic), балансными (уровни DAT). Уровни сигнала зависят от типа источника и приемников, используемых в системе. Сигналы могут иметь различное число каналов: одноканальные монофонические (моно), двухканальные стереофонические (стерео) и т.д. Аудиосигналы также могут быть или аналоговыми, или цифровыми. Для сравнения или смешивания двух аудиосигналов их вначале необходимо привести к одинаковому формату и уровню.

Микшер аудиосигналов — очень полезный инструмент для улучшения качества звука. Смешивание аудиосигналов используется повсеместно: при производстве, на сцене, при презентациях, в прямых трансляциях и т.д.

Микрофоны — это устройства, которые преобразуют звуковые волны речи и музыки в электрическое напряжение и являются активными источниками аудиосигналов (в отличие от записанного заранее материала). Существует два основных типа микрофонов: динамические (пассивные) и конденсаторные (активные), которые требуют для работы электрического напряжения.

Сигналы с микрофона следует предварительно усиливать перед дальнейшим использованием, так как генерируемое электрическое напряжение с микрофона имеет очень маленькую величину.

1.2 Факторы, воздействующие на качество конечного сигнала

Существует множество факторов, воздействующих на качество конечных сигналов, когда сигналы передаются от источника к приемнику:

- ⊗ **Соединительные кабели** — Кабели низкого качества обладают малой помехоустойчивостью; использование таких кабелей приводит к ухудшению качества сигнала из-за плохого согласования и к повышенному уровню шумов. Поэтому следует использовать кабели только лучшего качества.
- ⊗ **Гнезда и разъемы источников и приемников** — Должны быть самого лучшего качества, на что часто не обращают внимания. В идеале сопротивление соединения должно быть 0 Ом. Гнезда и разъемы также должны иметь согласованное сопротивление. Использование дешевых разъемов плохого качества приводит к коррозии, что вызывает обрывы цепи сигнала.
- ⊗ **Схема усиления** — Должна иметь качественные выходные характеристики, если требуется высокая линейность, малые искажения и низкий уровень шума выходного сигнала.
- ⊗ **Помехи от соседних электрических приборов** — Могут неблагоприятно воздействовать на качество сигнала. Балансные аудиолинии более помехоустойчивы, но несимметричные аудиолинии необходимо проводить подальше от силовых кабелей, электродвигателей, преобразователей и т.д., даже в том случае, если кабели экранированы.

2 С ЧЕГО НАЧАТЬ?

Самый быстрый путь — это потратить немного времени и сделать все с первого раза. Потратив 15 минут на чтение этого руководства, Вы сможете потом сэкономить несколько часов. Не обязательно читать все руководство. Если раздел не касается Ваших задач, нет необходимости тратить время на его прочтение.

3 РАСПАКОВКА И СОДЕРЖИМОЕ

Состав стандартной поставки микшера Kramer приведён в следующем списке. Пожалуйста, сохраните оригинальную коробку и упаковочные материалы для его возможных перемещений и перевозок в дальнейшем.

☒ 102MX

- ☒ Настенный трансформатор (блок питания постоянного тока)
- ☒ Руководство по эксплуатации
- ☒ Краткий каталог продукции Kramer / CD
- ☒ Резиновые ножки
- ☒ Монтажные крепления

3.1 Дополнительные принадлежности

Следующие принадлежности, которые можно приобрести в компании Kramer, помогут улучшить работу устройства. За дополнительной информацией относительно кабелей и аксессуаров обращайтесь к дилеру Kramer.

- ☐ **VM-50A** — высококачественный усилитель-распределитель 1:5 звуковых стереосигналов. Имеет один стереовход и распределяет сигнал на пять идентичных выходов через разъемы типа RCA. **VM-50A** обычно используется с источниками несимметричных звуковых стереосигналов, например, видеомагнитофонами, портативными кассетными и CD-проигрывателями, компьютерными звуковыми картами и т.д., а также может распределять балансный моносигнал с помощью кабелей-адаптеров из элементов, доступных в большинстве магазинов электронных компонентов. Разъемы разветвления могут быть использованы как дополнительные выходы при решении некоторых задач, а также для создания больших систем. **VM-50A** работает автономно или отлично сочетается с другими устройствами из серии Kramer «**VM-50**», такими как усилитель-распределитель видеосигналов **VM-50V**, усилитель-распределитель сигналов s-Video **VM-50YC**. Источник питания постоянного тока 12 В входит в обычный комплект поставки, но также может использоваться дополнительный **VA-50P**, который может обеспечить питанием до 6 устройств Kramer, питающихся от 12 В постоянного тока. **VM-50A** имеет крепкий, надежный корпус подходящего размера для установки на рабочий стол. Также его можно установить в монтажную стойку с помощью адаптера **RK-50R**, который позволяет установить два прибора в два вертикальных места в стандартной 19" стойке.
- ☐ **VM-50H** — высококачественный усилитель-распределитель 1:5 звуковых стереосигналов для наушников, использующий разъемы 6,25 мм типа TRS. Принимает сигнал от одного источника звуковых стереосигналов для наушников или линейного источника и распределяет его на пять идентичных выходов, обеспечивая для каждого выхода независимый регулятор уровня. Кроме стандартного использования, **VM-50H** также может управлять наушниками с малым входным сопротивлением или пятью наборами небольших колонок. Устройство имеет переключа-

тель «моно», обеспечивающий передачу входного моно сигнала на оба наушника, и может выдавать десять идентичных моно выходов вместо стерео выходов. В обычный комплект поставки **VM-50H** входит внешний источник питания постоянного тока 12 В, но также может использоваться дополнительный **VA-50P**, который может обеспечить питанием до 6 устройств Kramer, питающихся от 12 В постоянного тока. **VM-50H** имеет крепкий корпус для установки на рабочий стол. С помощью адаптера **RK-50R** можно установить два прибора в два вертикальных места в стандартной 19" стойке.

- **4x4A** — простой высококачественный коммутатор 4:1 звуковых стереосигналов и усилитель-распределитель 1:4. Устройство имеет четыре стереовхода и распределяет выбранный вход на 4 выхода. Используются миниразъемы для наушников 3,5 мм, поэтому прибор отлично подходит для компьютерных сигналов мультимедиа и применения на презентациях. В обычный комплект поставки входит внешний источник питания постоянного тока 12 В, но также может использоваться дополнительный **VA-50P**, который может обеспечить питанием до 6 устройств Kramer, питающихся от 12 В постоянного тока. **4x4A** входит в состав серии компактных, высококачественных и экономически эффективных решений для широкого спектра применения [Kramer TOOLS](#).

4 ЧТО НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ О 102MX

Kramer **102MX** — высококачественный микшер аудиосигналов для небольших студий и проведения презентаций. **102MX** смешивает два аудиосигнала: стереосигнал линейного уровня с монофоническим микрофонным сигналом или сигналом линейного уровня. Микрофон может быть или конденсаторного типа (Condenser Mic), требующего напряжение постоянного тока для работы, или динамического типа (Dynamic Mic), тип выбирается пользователем. Сверх этого пользователь может активировать функцию «Talk-Over» (наложение звука), которая приглушает линейный вход, когда определяется наличие звука на микрофоне. **102MX** имеет три регулятора уровня громкости сигнала: «Mic/Line 1 level», «Line 2 Level» и «Master Level». Микшер идеален как для небольших студий, так и для проведения презентаций. В комплекте имеется источник питания 12 В. **102MX** входит в состав серии компактных, высококачественных и экономически эффективных решений для широкого спектра применения [Kramer TOOLS](#).

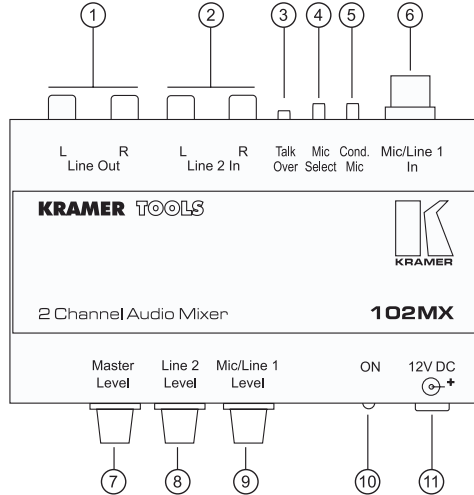


Рис. 1. Функции передней и задней панелей 102MX

Таблица 1. Функции передней и задней панелей 102MX

	Обозначение	Функция
1	Разъемы «Line Out»	Линейные выходы звуковых стереосигналов на разъемах типа RCA.
2	Разъемы «Line 2 In»	Линейный вход №2 звуковых стереосигналов на разъемах типа RCA.
3	Кнопка «Talk Over»	Активирует в нажатом положении функцию «TALK-OVER».
4	Кнопка «Mic Select»	В нажатом положении вход №1 воспринимает сигналы с микрофона. В отжатом положении вход №1 принимает сигналы линейного уровня (моно).
5	Кнопка «Cond. Mic»	В нажатом положении включается режим конденсаторного микрофона, при этом на микрофон подается питание. В отжатом положении выбирается микрофон динамического типа.
6	Гнездо «Mic/Line 1 In»	Входное гнездо для источника аудиосигналов №1, сигналы могут быть линейными или с микрофона.
7	Регулятор уровня «Master Level»	Регулирует общий выходной уровень смешанного сигнала.
8	Регулятор уровня «Line 2 Level»	Регулирует уровень входного сигнала «Line 2».
9	Регулятор уровня «Mic/Line 1 Level»	Регулирует уровень входного сигнала «Mic/Line 1» и чувствительность функции «TALK OVER».
10	Светодиодный индикатор «ON»	Светится, когда включено питание.
11	Гнездо питания «12 VDC»	Гнездо подключения источника питания постоянного тока 12 В (настенный трансформатор, батарейка и т.д.)

5 ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

5.1 Монтаж в стойку

Микшер **102MX** может быть установлен в стандартную монтажную 19" стойку (1U) EIA с помощью дополнительного специального адаптера (RK-T1 для монтажа трех устройств Kramer из серии «Tools» в 19" стойку, занимая высоту 1U, или RK-T3 для монтажа до 8 устройств Kramer из серии «Tools» в 19" стойку, занимая высоту 3U). Устройство может быть установлено на рабочем столе или на стене с помощью предусмотренных адаптеров и винтов.

6 СОЕДИНЕНИЕ С АУДИОУСТРОЙСТВАМИ

Источники аудиосигналов и выходные устройства могут быть подключены к микшеру через разъем «Mic/Line» (микрофон/линейный вход) или соответствующие разъемы типа RCA.

7 ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.1 Включение питания

- ☒ Устройство следует включать в сеть только после того, как будут соединены все необходимые устройства, а все источники сигналов — включены в сеть. Не пытайтесь подключить или отключить какой-либо аудиосигнал на микшере, когда он включен!
- ☒ Выходное гнездо должно находиться около оборудования и быть легко доступно. Чтобы полностью обесточить оборудование, отключите источник питания от разъема.
- ☒ Когда питание будет подано на микшер через разъем «12VDC» с соответствующей полярностью, устройство включится, и загорится светодиодный индикатор «ON».

7.2 Работа с микшером

1. Подключите источники аудиосигналов, которые необходимо смешивать. Подключите или источник моносигналов линейного уровня, или микрофон на вход №1 «Mic/Line 1 In».
2. Подключите второй источник звуковых стереосигналов для смешивания на вход №2 «Line 2 In».
3. Подключите приемник аудиосигналов к выходу «Line Out».
4. Подключите соответствующий источник питания постоянного тока 12 В к гнезду питания **102MX**. Соблюдайте полярность. Светодиодный индикатор «ON» будет светиться.

5. С помощью кнопки «Mic Select» выберите тип источника на входе №1: линейный или микрофон. Когда кнопка нажата, выбран микрофон.
6. Если используется микрофон конденсаторного типа, которому требуется питание для работы, нажмите кнопку «Cond. Mic». Если используется микрофон динамического типа или источник линейного сигнала, кнопка должна быть отжата.
7. Если необходимо использовать функцию «TALK OVER», нажмите соответствующую кнопку «Talk Over». Когда эта функция активирована, **102MX** автоматически вставляет сигнал с микрофона, когда Вы говорите в него, заглушая звук с источника аудиосигналов на входе №2 «Line 2 In». Ручка регулятора уровня «Mic/Line 1 Level» используется для изменения уровня сигнала с микрофона, также как и чувствительности схемы функции «TALK OVER». Для того чтобы подобрать правильные настройки регулятора уровня, подходящие для системы, необходимо немного поэкспериментировать. Обратите внимание, что когда функция «TALK OVER» активирована, устройство становится автоматическим микшерным фейдером вместо микшера линейных и микрофонных сигналов.
8. Установите регулятор уровня «Master Level» в среднее положение.
9. Работайте с источником и приемником(ками).
10. Настройте ручки двух других регуляторов («Line 2 Level» и «Mic/Line 1 Level»).
11. Перенастройте регулятор уровня «Master Level» по необходимости.

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входы:	1 микрофон/линейный: 10 мВ/1,6 кОм, 1 В/10 кОм, разъем для наушников 6,5 мм; 2 линейный: 1 В / 10 кОм, стерео, разъемы RCA.
Выходы:	1 линейный, стерео, до 5,6 В при 150 Ом, разъемы RCA.
Полоса пропускания:	Превышает 100 кГц
Органы управления:	Регуляторы уровня «Mic/Line 1 Level», «Line 2 Level», «Master Level». Кнопки выбора режима работы «Cond. Mic», «Mic Select», «Talk Over».
Диапазон усиления:	От -12 дБ до 68,5 дБ (микрофон); от -12 дБ до +8,8 дБ (линейный 1); от -12 дБ до +14 дБ (линейный 2).
Дифференциальная фаза:	Менее 0,05°
Коэффициент гарм оник:	0,018%
2-я гармоника:	0,002%
Отношение сигнал/шум:	69 дБ
Источник питания:	=12 В, 40 мА
Габариты:	12 см × 7,5 см × 2,5 см (Ш, Г, В)
Масса:	Около 0,25 кг
Принадлежности:	Источник питания, монтажные крепления.
Дополнительные принадлежности:	Источник питания модели VA-50P с шестью выходами =12 В.

9 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

ЗАМЕЧАНИЯ

Пожалуйста, обратите внимание, что если выходной сигнал искажается или прерывается под воздействием очень сильного внешнего электромагнитного излучения, он должен восстановиться и стабилизироваться, когда такое внешнее воздействие закончится. Если этого не произошло, выключите и снова включите устройство для его перезапуска. Если рекомендуемые ниже действия по устранению неисправностей не принесли желаемого эффекта, пожалуйста, свяжитесь с дилером Kramer.

9.1 Питание и индикация

Неполадка	Принимаемые меры
Нет питания	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проверьте надежность соединения в гнезде подключения шнура питания усилителя и в розетке. Проверьте наличие соответствующего напряжения в розетке. ➤ Если питания все еще нет, снимите винты с помощью крестообразной отвертки с обеих сторон корпуса устройства. ➤ Найдите плавкий предохранитель. Проверьте, что плавкий предохранитель не сгорел, осмотрев провод между концов предохранителя. Если провод прерван, замените предохранитель на аналогичный. ➤ Установите крышку и закрепите винты.

9.2 Аудиосигнал

Неполадка	Принимаемые меры
Не поступает сигнал с микрофона	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, что микрофон надежно подключен, и его тумблер включения питания (если таковой имеется) находится в положении «ON». 2. Проверьте, что кнопка выбора микрофона «Mic Select» нажата. 3. Проверьте, что выбран правильный тип микрофона: конденсаторный или динамический. 4. Отожмите кнопку «Talk Over», поверните по часовой стрелке регулятор уровня «Mic/Line 1 Level» и установите регулятор уровня «Master level» в среднее положение. 5. Проверьте приемник и удостоверьтесь, что все устройства в цепи сигнала имеют правильно выбранный вход и/или выход.
На выходное устройство не поступает аудиосигнал, независимо от выбранного входа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, что источник и выходные устройства включены и соединены соответствующим образом. 2. Удостоверьтесь, что все другие усилители в цепи сигнала имеют правильно выбранный вход и/или выход. Особое внимание уделите входным усилителям, которые могут быть встроены в приемник. 3. Проверьте регуляторы уровня на микшере 102MX и поверните их по часовой стрелке по необходимости.

Ограниченная гарантия

Kramer Electronics (далее — Kramer) гарантирует качество изготовления данного изделия и отсутствие дефектов в использованных материалах на оговорённых далее условиях.

Срок гарантии

Гарантия распространяется на детали и качество изготовления в течение трех лет со дня первичной покупки изделия.

Кто обеспечивается гарантией

Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

На что гарантия распространяется, а на что — нет

Исключая перечисленные ниже пункты, гарантия покрывает случаи дефектности материалов или некачественного изготовления данного изделия. Гарантия не распространяется на:

1. Любые изделия, не распространяемые Kramer или приобретённые не у авторизованного дилера Kramer. Если Вы не уверены, является ли торгующая организация уполномоченным представителем Kramer, свяжитесь, пожалуйста, с одним из наших агентов, перечисленных в списке на web-сайте www.kramerelectronics.com.
2. Любые изделия, серийный номер на которых испорчен, изменён или удалён.
3. Повреждения, износ или неработоспособность, являющиеся следствием:
 - i) Аварии, применения не по назначению, неправильного обращения, небрежного обращения, пожара, наводнения, молнии или иных природных явлений.
 - ii) Изменения конструкции или невыполнения требований инструкции, прилагаемой к изделию.
 - iii) Ремонта или попытки ремонта кем-либо, кроме уполномоченных представителей Kramer.
 - iv) Любой транспортировки изделия (претензии следует предъявлять службе доставки).
 - v) Перемещения или установки изделия.
 - vi) Любого иного случая, не относящегося к дефектам изделия.
 - vii) Неправильного использования упаковки, корпуса изделия, применения кабелей и дополнительных принадлежностей совместно с изделием.

Что мы оплачиваем и что не оплачиваем

Мы оплачиваем работы и материалы, затрачиваемые на изделие, покрываемое гарантией. Не оплачиваются:

1. Расходы, сопутствующие перемещению или установке изделия.
2. Стоимость первоначального технического обслуживания (настройки), включая регулировки, осуществляемые пользователем или программирование. Данная стоимость определяется дилером Kramer, у которого было приобретено оборудование.
3. Затраты на перевозку.

Как получить гарантийное обслуживание

1. Чтобы получить обслуживание изделия, Вы должны доставить устройство (или отправить его, транспортные расходы оплачены) в любой сервисный центр Kramer.
 2. При необходимости гарантийного обслуживания следует представить помеченный датой покупки товарный чек (или копию) и приложить его к изделию при отправке. Также, пожалуйста, вышлите любой почтой сведения о Вашем имени, названии организации, адресе и описание проблемы.
 3. Координаты ближайшего уполномоченного сервисного центра Kramer можно узнать у авторизованного дилера.
-

Ограничение подразумеваемых гарантий

Все подразумеваемые гарантийные обязательства, включая гарантии торговой ценности и соответствия для применения в определённой области, ограничиваются продолжительностью действия данной гарантии.

Исключение повреждений

Обязательства Kramer по отношению к любым дефектным изделиям ограничиваются ремонтом или заменой изделия, по нашему усмотрению. Kramer не несет ответственность за:

1. Повреждения иного имущества, вызванные дефектами данного изделия, ущерб, полученный вследствие неудобства изделия в работе, ущерб при невозможности использования изделия, потери времени, коммерческие потери; или
2. Любой другой ущерб, случайный, преднамеренный или иного рода. В некоторых странах могут не действовать ограничения на срок действия подразумеваемой гарантии и/или не допускается исключать или ограничивать гарантию при возникновении случайного или преднамеренного ущерба; таким образом, вышеприведенные ограничения и исключения могут на Вас не распространяться.

Данная гарантия предоставляет вам особые законные права, и Вы также можете воспользоваться другими правами, состав которых зависит от места Вашего проживания.

Примечание: Все изделия, возвращаемые Kramer для обслуживания, должны получить первоначальное подтверждение, каковое может быть получено у Вашего дилера.

Данное оборудование прошло проверку на соответствие требованиям:

- EN-50081: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по излучениям. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».
- EN-50082: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по защите. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».
- CFR-47 Правила и инструкции FCC: Часть 15 – «Радиочастотные устройства: Подраздел В — Непредумышленное излучение».

Осторожно!

- Обслуживание аппаратуры может производить только уполномоченный Kramer технический персонал. Любой пользователь, вносящий изменения или дополнения в конструкцию устройства без ведома изготовителя, теряет разрешение на использование данного оборудования.
- Пользуйтесь источником питания постоянного тока, входящим в комплект поставки.
- Применяйте, пожалуйста, рекомендованные типы соединительных кабелей для подключения устройства к другому оборудованию.

Перечень организаций, осуществляющих продажу нашей продукции, приведён на нашем web-сайте www.kramerelectronics.com или www.kramer.ru.

С данных сайтов можно также отправить письмо в правление компании.

Мы рады Вашим вопросам, замечаниям и отзывам.

Kramer Electronics, Ltd.

3 Am VeOlamo Street, Jerusalem 95463, Israel Tel: (+972-2)-654-4000
Fax: (+972-2)-653-5369, E-mail: info@kramerel.com, info@kramer.ru