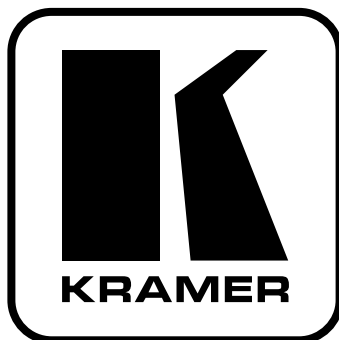


**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Механические коммутаторы**

**Модели:**

**VS-41AV**

**VS-101AV**

**VS-4X**



**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
1.1	Немного о коммутаторах сигналов .....	4
1.2	Факторы, влияющие на качество результата .....	5
<b>2.</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	6
<b>3.</b>	<b>КАК ПРИСТУПИТЬ К РАБОТЕ</b> .....	6
<b>4.</b>	<b>КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ</b> .....	7
4.1	Приборы и принадлежности, которые могут быть использованы совместно с коммутатором, но не входят в комплект поставки .....	7
<b>5.</b>	<b>ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ КОММУТАТОРОВ</b> .....	8
5.1	Механический коммутатор VS-41AV .....	8
5.2	Механический коммутатор VS-101AV .....	9
5.3	Механический коммутатор VS-4X .....	10
<b>6.</b>	<b>УСТАНОВКА</b> .....	11
6.1	Установка в стойку .....	11
<b>7.</b>	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКАМ И ПРИЕМНИКАМ ВИДЕОСИГНАЛА</b> .....	11
<b>8.</b>	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКАМ И ПРИЕМНИКАМ АУДИОСИГНАЛА</b> .....	11
<b>9.</b>	<b>РАБОТА С КОММУТАТОРАМИ</b> .....	12
<b>10.</b>	<b>УХОД ЗА КОММУТАТОРОМ</b> .....	12
<b>11.</b>	<b>ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ</b> .....	12
11.1	Видеосигнал .....	13
11.2	Аудиосигнал .....	13
	Ограниченная гарантия .....	15

# 1. ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем вас с приобретением механического коммутатора компании Kramer Electronics. С 1981 года компания разрабатывает и производит высококачественное видео- и аудиооборудование, которое за это время получило признание и стало неотъемлемым элементом самых лучших видеостудий и презентационных залов по всему миру. У качества нет пределов, и за последние годы большая часть наших изделий была переработана и усовершенствована. Ассортимент изделий Kramer является одним из самых разнообразных и полных из представленных на рынке, а сама компания — признанным лидером по качеству продукции, доступности цен на нее, квалификации сотрудников и внедрению инноваций в производство. Кроме ряда высококачественных коммутаторов, в который входит и только что приобретенный вами, компания Kramer также предлагает полный спектр усилителей-распределителей, процессоров, преобразователей формата сигналов, контроллеров и изделий для использования с компьютерами.

В этом руководстве рассматривается работа со следующими коммутаторами серии Kramer VS:

- коммутатор видео- и аудиосигналов 4x1 **VS-41AV**
- коммутатор видео- и аудиосигналов 10x1 **VS-101AV**
- коммутатор балансных стереофонических аудиосигналов 4x1 **VS-4X**

Все эти приборы сходны по функциям и расположению органов управления.

## 1.1 Немного о коммутаторах сигналов

Коммутаторы позволяют перенаправлять сигнал с нескольких входов на один или несколько выходов в нужной комбинации. Они различаются числом входов и выходов, возможностью программирования, форматом сигнала, для которого они предназначены (композитный, компонентный, аудиосигнал и т.п.), методом коммутации (выполняется ли она в интервале кадрового гасящего импульса, используются ли электронные или механические ключи), возможностью управления через интерфейс RS-232. Коммутаторы видео- и аудиосигналов обычно включаются между несколькими источниками сигнала и одним или несколькими приемниками и служат для выбора источника для конкретного приемника. Коммутатор, имеющий несколько выходов, на которые в произвольном порядке может быть выдан сигнал с нескольких входов, называется матричным коммутатором (матрицей). Коммутаторы могут быть электронными или механическими. Большинство матричных коммутаторов — активные электронные, с большим количеством узлов коммутации. В видеотехнике часто используется коммутация в интервале кадрового гасящего импульса, при которой переключение источников видеосигнала (например, двух камер) происходит при погашенном экране и поэтому выглядит плавным, без помех и подрывов изображения.

Описываемые здесь механические коммутаторы соответствуют строгим промышленным стандартам и могут устанавливаться в стойку. Эти коммутаторы — простое и экономичное решение для любой аудио- или видеосистемы. Благодаря тщательно проработанной конструкции механические коммутаторы обеспечивают исключительно широкую полосу пропускания видеосигналов.

## 1.2 Факторы, влияющие на качество результата

На качество конечного результата при передаче сигнала от источника к приемнику влияет множество факторов:

- **Соединительные кабели.** Кабели низкого качества сильно восприимчивы к помехам. Они ухудшают качество сигнала вследствие плохого согласования и увеличивают уровень шума. Поэтому кабели всегда должны быть наивысшего качества.
- **Разъемы источников и приемников сигнала.** Хотя им часто уделяют мало внимания, разъемы тоже должны быть самыми лучшими. В идеале переходное сопротивление разъемного соединения должно стремиться к нулю. Разъемы также, как и кабели, должны иметь согласованный импеданс (в видеотехнике 75 Ом). Дешевые низкокачественные разъемы склонны к окислению, которое может привести к обрыву цепи распространения сигнала.
- **Расстояние между источниками и приемниками** также вносит свой вклад в окончательный результат. Если расстояние превышает 15 метров, то для предотвращения потерь в кабелях следует принимать специальные меры. Это может быть использование более качественных кабелей или установка линейных усилителей.
- **Помехи от расположенных неподалеку электрических приборов** могут серьезно повлиять на качество сигнала. Таким помехам меньше подвержены балансные (симметричные) линии передачи аудиосигнала, а несимметричные линии (даже экранированные) следует прокладывать вдали от силовых кабелей, электродвигателей и другого мощного оборудования.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	<b>VS-41AV</b>	<b>VS-101AV</b>	<b>VS-4X</b>
Назначение	Коммутатор видеосигнала и стереофонического аудиосигнала 4x1	Коммутатор видеосигнала и стереофонического аудиосигнала 10x1	Коммутатор балансного аудиосигнала 4x1
Входы	4 входа видеосигнала, размах 1 В, 75 Ом, разъемы BNC; 4 входа аудиосигнала, номинальный уровень +4 дБм, разъемы RCA	10 входов видеосигнала, размах 1 В, 75 Ом, разъемы BNC; 10 входов аудиосигнала, номинальный уровень +4 дБм, разъемы RCA	4 входа стереофонического балансного аудиосигнала, номинальный уровень +4 дБм, разъемы XLR
Выходы	1 выход видеосигнала, размах 1 В, 75 Ом, разъем BNC 1 выход стереофонического аудиосигнала, номинальный уровень +4 дБм, разъем RCA	1 выход видеосигнала, размах 1 В, 75 Ом, разъем BNC 1 выход стереофонического аудиосигнала, номинальный уровень +4 дБм, разъем RCA	1 выход стереофонического балансного аудиосигнала, номинальный уровень +4 дБм, разъем XLR
Метод коммутации	Механический, разрыв перед соединением, совместная коммутация видео и звука	Механический, разрыв перед соединением, совместная коммутация видео и звука	Механический, разрыв перед соединением
Полоса пропускания (–3 дБ)	Видеосигнал: 500 МГц; Аудиосигнал: 100 кГц	Видеосигнал: 500 МГц; Аудиосигнал: 100 кГц	100 кГц
Узлы коммутации	4 для видеосигнала, 4x2 для аудиосигнала, 1 группа одновременно активных	10 для видеосигнала, 10x2 для аудиосигнала, 1 группа одновременно активных	4x2 для стереофонического аудиосигнала
Уровни сигнала	Размах до 3 В (видеосигнал), +30 дБм (аудиосигнал)	Размах до 3 В (видеосигнал), +30 дБм (аудиосигнал)	+30 дБм
Габаритные размеры (Ш, Г, В)	18,8 см x 10,2 см x 4,4 см	48,3 см x 10,2 см x 4,4 см	15,3 см x 6,6 см x 7,6 см
Масса:	Около 0,65 кг	Около 1,5 кг	Около 0,57 кг

## 3. КАК ПРИСТУПИТЬ К РАБОТЕ

Самый быстрый способ приступить к работе — потратить немного времени и сразу научиться делать все правильно. Уделив 15 минут чтению этого руководства, в дальнейшем вы сэкономите гораздо больше. Нет необходимости читать все руководство: в начале каждого раздела дан его краткий обзор, и если раздел не относится к вашему прибору или к интересующей вас функции, то его можно пропустить.

## 4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- коммутатор
- руководство по эксплуатации
- краткий каталог продукции компании Kramer
- 4 резиновые ножи.

Сохраните коробку и другой упаковочный материал — в будущем они могут пригодиться для перевозки или пересылки прибора. Дополнительную информацию о кабелях и принадлежностях, не входящих в комплект поставки, вам предоставят дилеры компании Kramer.

### 4.1 Приборы и принадлежности, которые могут быть использованы совместно с коммутатором, но не входят в комплект поставки

Для повышения эффективности работы совместно с коммутатором могут быть использованы перечисленные ниже принадлежности, выпускаемые компанией Kramer.

- **Адаптер для установки в стойку** используется для монтажа приборов небольшого размера в стандартную стойку высотой 1U. В каждый адаптер может быть установлен один или несколько приборов. Коммутатор **VS-101AV** выполнен в 19-дюймовом корпусе высотой 1U и для установки в стойку не требует использования адаптера.
- **У-разветвитель BNC**. Позволяет подключить два прибора к одному разъему.
- **Усилитель-распределитель видеосигнала VM-1010** включается между механическим коммутатором и приемниками сигнала при необходимости распределения сигнала с одного выхода на несколько приемников. Это современный программируемый усилитель-распределитель вещательного качества. Прибор имеет два проходных входа, сигнал с каждого из которых выдается на пять идентичных выходов. Кнопками на передней панели оператор может выбрать режим распределения 2x1:5 или 1:10. Проходной вход позволяет включить несколько приборов **VM-1010** последовательно. Возможность выбора типа связи на видеовыходах (открытые или закрытые) способствует максимально гибкому использованию прибора.
- **Программируемый усилитель-распределитель видео- и аудиосигнала VM-20ARII** включается между механическим коммутатором и приемниками сигнала при необходимости распределения сигнала с одного выхода на несколько приемников. Это современный широкополосный усилитель, распределяющий входной сигнал на 20 идентичных выходов без снижения качества. Он имеет четыре проходных входа для видео- и стереофонического аудиосигнала и дает пользователю возможность выбора конфигурации 1:20, 2x1:10, 4x1:5 или 1:10+2x1:5, которая к тому же может быть различной для видео- и аудиосигнала. Максимально качественному воспроизведению формы сигнала способствует возможность выбора типа связи на видеовы-

ходах (открытые или закрытые). Благодаря увеличенной полосе пропускания этот прибор можно использовать и для распределения компонентного видео- или графического сигнала. **VM-20ARII** имеет регуляторы коэффициента передачи видеосигнала и компенсации АЧХ кабеля отдельно по четырем группам из пяти входов каждая, а также регуляторы уровня аудиосигнала. Аудиотракт прибора может быть настроен как для работы с небалансным стереофоническим, так и с балансным монофоническим аудиосигналом.

## 5. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ КОММУТАТОРОВ

В этом разделе рассматривается расположение органов управления и разъемов коммутаторов. Поняв назначение этих элементов, вы сможете полностью реализовать потенциал приобретенного вами прибора.

### 5.1 Механический коммутатор VS-41AV

Kramer **VS-41AV** — высококачественный механический коммутатор 4x1 для видео- и стереофонических аудиосигналов, выполненный в компактном настольном корпусе. Аудиосигнал всегда коммутируется вместе с соответствующим ему видеосигналом. Невыбранные видеовходы терминированы резисторами 75 Ом. Высококачественные коммутационные компоненты обеспечивают отличную развязку входов. Поскольку в коммутаторе используется механический переключатель, его можно использовать и в «обратном» режиме — как коммутатор 1x4.

Органы управления и разъемы, расположенные на передней и задней панелях **VS-41AV**, показаны на рис. 1, их назначение описано в табл. 1.

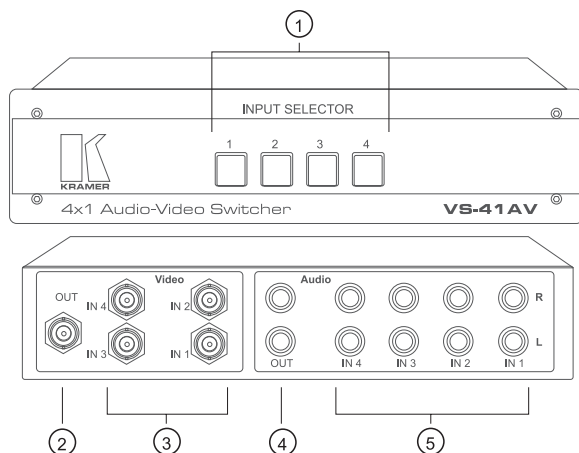


Рис. 1. Механический коммутатор VS-41AV



Таблица 1. Органы управления и разъемы VS-41AV

№	Орган управления или разъем	Назначение
1.	Кнопки INPUT SELECTOR (1-4)	Выбор источника видео- и аудиосигнала, который будет подключен к выходу
2.	BNC-разъем VIDEO OUT	Выход видеосигнала
3.	BNC-разъемы VIDEO IN (1-4)	Входы видеосигнала
4.	RCA-разъемы AUDIO OUT	Выход аудиосигнала (правый и левый каналы)
5.	RCA-разъемы AUDIO IN (1-4)	Входы аудиосигнала (правый и левый каналы)

## 5.2 Механический коммутатор VS-101AV

**VS-101AV** — высококачественный механический коммутатор композитного видеосигнала и стереофонического аудиосигнала. **VS-101AV** предназначен для систем, в которых требуется использование коммутатора видео- и стереофонических аудиосигналов без источника питания с возможностью установки прибора в стойку. Аудиосигнал всегда коммутируется вместе с соответствующим ему видеосигналом. Невыбранные видеовходы терминированы резисторами 75 Ом, а высококачественные коммутационные компоненты обеспечивают отличную развязку входов. **VS-101AV** надежен и прочен.

Преимущества пассивного коммутатора, не требующего питания, могут оказаться востребованными в системах, к которым предъявляются специальные требования. Механический способ коммутации обеспечивает очень широкую полосу пропускания, что дает возможность использовать прибор и для работы с сигналами других форматов. По той же причине прибор можно использовать и в «обратном» режиме — как коммутатор 1x10.

Органы управления и разъемы, расположенные на передней и задней панелях **VS-101AV**, показаны на рис. 2, их назначение описано в табл. 2.

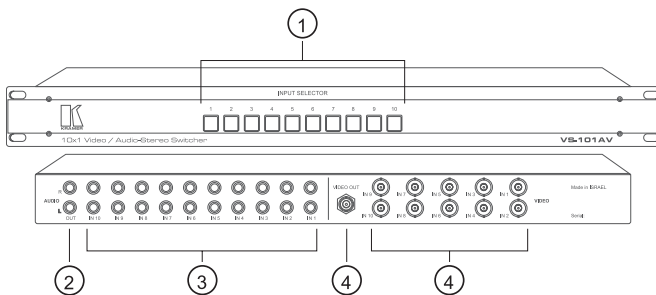


Рис. 2. Механический коммутатор VS-101AV

Таблица 2. Органы управления и разъемы VS-101AV

№	Орган управления или разъем	Назначение
1.	Кнопки INPUT SELECTOR (1-10)	Выбор источника видео- и аудиосигнала, который будет подключен к выходу
2.	RCA-разъемы AUDIO OUT	Выход аудиосигнала (правый и левый каналы)
3.	RCA-разъемы AUDIO IN (1-10)	Входы аудиосигнала (правый и левый каналы)
4.	BNC-разъем VIDEO OUT	Выход видеосигнала
5.	BNC-разъемы VIDEO IN (1-10)	Входы видеосигнала

### 5.3 Механический коммутатор VS-4X

Kramer **VS-4X** — это коммутатор стереофонического балансного аудиосигнала 4x1, в котором использованы профессиональные разъемы XLR. Прибор выполнен в компактном корпусе с использованием высококачественных коммутационных элементов. При коммутации отключение входа выполняется до подключения к новому входу. Поскольку в коммутаторе используется механический переключатель, его можно использовать и в «обратном» режиме — как коммутатор 1x4.

Органы управления и разъемы, расположенные на передней и задней панелях **VS-4X**, показаны на рис. 3, их назначение описано в табл. 3.

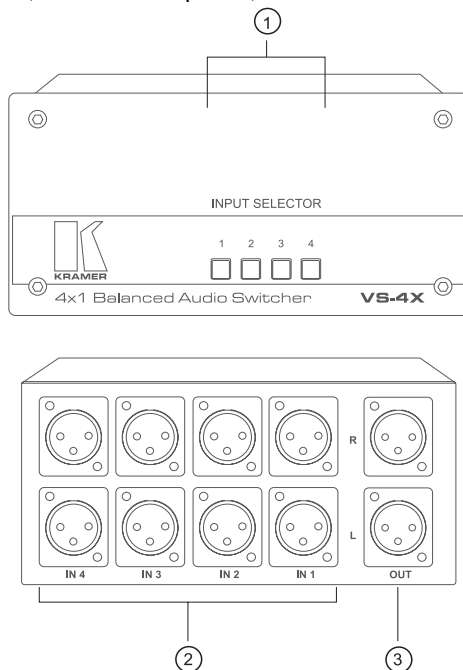


Рис. 3. Механический коммутатор VS-4X

Таблица 3. Органы управления и разъемы VS-4X

№	Орган управления или разъем	Назначение
1.	Кнопки INPUT SELECTOR (1-4)	Выбор источника аудиосигнала, который будет подключен к выходу
2.	Разъемы IN R, L (1-4)	Входы аудиосигнала
3.	Разъем OUT R, L	Выходы аудиосигнала

## 6. УСТАНОВКА

### 6.1 Установка в стойку

Коммутаторы **VS-41AV** и **VS-4X** могут быть установлены в стандартную 19-дюймовую стойку (1U) EIA с использованием специальных адаптеров (см. раздел 4.1). Процедура установки описана в руководстве по эксплуатации, прилагаемом к адаптерам. **VS-101AV** устанавливается в стойку без адаптера. Для его установки совместите монтажные уголки с направляющими стойки и закрепите их стандартными винтами через четыре отверстия в углах.

Коммутаторы, описываемые в настоящем руководстве, при установке в стойку не требуют организации вентиляционных промежутков сверху и снизу.

## 7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКАМ И ПРИЕМНИКАМ ВИДЕОСИГНАЛА

Источники видеосигнала и его приемники (например, мониторы, записывающие устройства) подключаются к коммутаторам **VS-41AV** и **VS-101AV** через разъемы BNC на их задних панелях.

## 8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИСТОЧНИКАМ И ПРИЕМНИКАМ АУДИОСИГНАЛА

Источники аудиосигнала и его приемники (например, усилители или записывающие устройства) подключаются к коммутаторам через разъемы RCA (**VS-41AV** и **VS-101AV**) или XLR (**VS-4X**), расположенные на их задних панелях.

## 9. РАБОТА С КОММУТАТОРАМИ

Описываемые в этом руководстве механические коммутаторы не требуют электропитания.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Все описываемые здесь коммутаторы сходны в управлении и функционировании. Работа с ними рассматривается на примере прибора VS-41AV. Все сказанное о нем применимо и к остальным коммутаторам.

Для использования коммутатора **VS-41AV**:

1. Подключите до четырех источников видеосигнала и стереофонического аудиосигнала к входным разъемам коммутатора.
2. Подключите приемник видеосигнала и стереофонического аудиосигнала к выходному разъему коммутатора.
3. Выберите вход, который должен быть подключен к выходу, нажатием на соответствующую ему кнопку 1, 2 и др. Номер кнопки соответствует номеру входа на задней панели прибора.
4. Включите питание источников и приемника сигнала.

## 10. УХОД ЗА КОММУТАТОРОМ

Не используйте коммутатор в местах с повышенной пыленностью и влажностью, слишком высокой или слишком низкой температурой — воздействие этих факторов может привести к повреждению электронных схем и сбоям в работе. Не используйте для очистки усилителя от загрязнений абразивы и агрессивные моющие средства. Это может повредить внешнюю отделку и привести к проникновению влаги внутрь корпуса прибора. Не допускайте скопления пыли внутри неиспользуемых или открытых разъемов.

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

1. Если выходной сигнал искажен или прерван очень сильной внешней электромагнитной наводкой, то при ее прекращении он должен вновь появиться и стабилизироваться. Если этого не произошло, то выполните сброс прибора, выключив и вновь включив питание.
2. Если приведенные здесь рекомендации не привели к восстановлению качественной работы коммутатора, обратитесь к вашему дилеру компании Kramer.

## 11.1 Видеосигнал

Проблема	Возможные способы устранения
Нет видеосигнала на выходе независимо от выбранного входа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удостоверьтесь, что источники и приемники сигнала включены и правильно подсоединены.</li> <li>2. Убедитесь, что на всех приборах, через которые распространяется сигнал, правильно выбраны вход и выход.</li> <li>3. Проверьте путь распространения сигнала.</li> </ol>
Изображение слишком яркое или слишком блеклое	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удостоверьтесь в корректном согласовании импедансов линий на уровне 75 Ом. Несогласованный импеданс может привести к указанным симптомам.</li> <li>2. Убедитесь в должном качестве и правильной разводке соединительных кабелей, а также в том, что используемые BNC-разъемы имеют импеданс 75 Ом. Проверьте регуляторы уровня на источнике и приемнике сигнала.</li> </ol>
Помехи в виде движущихся вверх или вниз полос на изображении или низкочастотный фон в выходном сигнале	<p>Помехи в виде движущихся полос вызываются разностью потенциалов «земли» двух или нескольких устройств, через которые распространяется сигнал («петли заземления»). Замыкание этой разности через любое межсоединение, в том числе через кабели, компенсирует ее.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Не отключайте заземление от оборудования, через которое распространяется сигнал!</p> <p>Для устранения движущихся полос:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. По возможности подключите все оборудование к одной фазе электрической сети.</li> <li>2. Отключите от этой фазы все оборудование, которое может создавать помехи (например, электродвигатели, генераторы и др.).</li> <li>3. По одному отключайте все соединительные кабели и подсоединяйте их до тех пор, пока помеха не исчезнет.</li> <li>4. Отключите кабель, являющийся причиной помехи, и замените его. Можно также включить в тракт распространения сигнала изолирующий трансформатор.</li> </ol>

## 11.2 Аудиосигнал

Проблема	Возможные способы устранения
Нет аудиосигнала на выходе независимо от выбранного входа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Удостоверьтесь, что источник и приемники сигнала включены и правильно подсоединены. Аудиовыходы источника сигнала должны быть правильно подключены ко входам коммутатора. Аудиовыходы коммутатора должны быть правильно соединены со входами приемника звукового сигнала.</li> <li>2. Убедитесь, что на всех приборах, через которые распространяется сигнал, правильно выбраны вход и выход. Обратите особое внимание на входные коммутаторы, которые могут быть встроены в усилитель или записывающее устройство.</li> </ol>
Уровень аудиосигнала слишком низок	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь в должном качестве и правильной распайке соединительных кабелей.</li> <li>2. Проверьте регуляторы уровня на источнике сигнала и подключенном к выходу приемнике.</li> </ol>



---

## 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](http://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 ответственности 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](http://www.kramerelectronics.com) или [www.kramer.ru](http://www.kramer.ru).**

**С данных сайтов можно также отправить письмо в правление компании.**

**Мы рады Вашим вопросам, замечаниям и отзывам.**