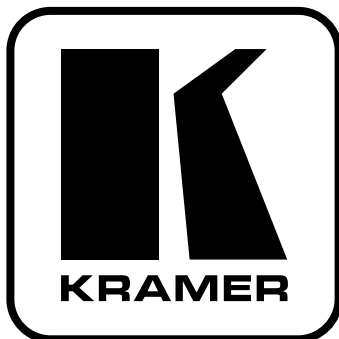


Kramer Electronics, Ltd.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Передатчик и приемник сигналов по
волоконно-оптическому кабелю**

Модели:

611T

611R



СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
1.1	Практическое использование оптоволоконных технологий	4
1.2	Факторы, влияющие на качество результата	5
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
3	НАЧАЛО РАБОТЫ	6
4	РАСПАКОВКА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	7
4.1	Дополнительные принадлежности	7
5	ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ПЕРЕДАТЧИК И ПРИЕМНИК ВИДЕОСИГНАЛА	8
5.1	Обзор волоконно-оптического передатчика 611T и приемника 611R	8
6	УСТАНОВКА	10
6.1	Монтаж в стойку	10
6.2	Подключение видеоустройств	10
7	ЭКСПЛУАТАЦИЯ 611T И 611R	10
7.1	Регулировка приборов	10
7.1.1	Регулировка компенсации АЧХ	11
7.1.2	Регулировка уровня видеосигнала	11
7.2	Использование в системе компонентного видеосигнала	11
8	ДОБАВЛЕНИЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА	12
9	ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	12
10	УХОД ЗА ВОЛОКОННООПТИЧЕСКИМИ ПРИБОРАМИ	13
11	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	13
11.1	Видеосигналы и другие высокочастотные сигналы	13

Важное замечание: Перед началом работ прочтите раздел «Распаковка и комплект поставки»

1 ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем с приобретением оборудования Kramer с волоконно-оптическим интерфейсом. С 1981 г. деятельность компании Kramer Electronics посвящена разработке и изготовлению высококачественной аудио-видеотехники. Серия изделий Kramer с тех пор заняла надежное положение на общемировом рынке высококачественной аппаратуры и систем для проведения презентаций. У качества нет пределов, и за последние годы большая часть изделий компании Kramer была переработана и усовершенствована. Профессиональная серия аудио-видеотехники 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 коммутаторов мы также предлагаем большой выбор усилителей — распределителей, процессоров, интерфейсов, панелей дистанционного управления и компьютерных принадлежностей. В данном руководстве содержится информация о настройке, эксплуатации и принадлежностях для приборов из серии изделий с оптоволоконным интерфейсом. В настоящем руководстве описаны следующие приборы:

- **611T** — волоконнооптический передатчик видеосигнала
- **611R** — волоконнооптический приемник видеосигнала

1.1 Практическое использование оптоволоконных технологий

В большинстве приложений для студий видеозаписи сигналы передаются из одной точки другую. Стандартным способом передачи видео и аудиосигналов является использование коаксиальных кабелей. Этот способ хорошо подходит для случаев, когда расстояние между передатчиком и приемником не превышает нескольких десятков метров, в зависимости от полосы сигнала и качества кабеля. Ухудшение качества неминуемо, но в большинстве случаев, где используются стандартные короткие кабельные соединения, это приемлемо.

Чтобы преодолеть потери в качестве сигнала при передаче на большие расстояния есть определенные решения, а именно: линейные усилители, которые позволяют увеличить рабочее расстояние как минимум вдвое или системы на основе витой пары.

В системе на витой паре используются различные типы кабелей и специальные интерфейсные блоки, которые позволяют увеличить эффективное расстояние примерно до 1 км. В системах хорошего качества сигнал вещательного уровня можно обрабатывать на расстояниях в сотни метров. Проблема приема и передачи качественного сигнала становится серьез-

ной, когда сигнал должен преодолеть расстояние в несколько километров. В таком случае не помогут ни линейные усилители, ни решения на основе витой пары.

Хорошим вариантом для передачи высококачественного сигнала на расстояние больше нескольких километров является использование оптоволоконной системы. Такие системы используют для передачи сигнала луч света, который проходит по тонкому стеклянному волокну. В передающем устройстве происходит преобразование электрического сигнала (видео или аудио) в форму модулированного светового сигнала. Модулированный световой сигнал (обычно красного или инфракрасного спектра) передается в специальный разъем, который передает модулированный световой сигнал в оптоволокно.

На другом конце к оптоволокну подключен приемник, который тоже оборудован соответствующими разъемами (есть несколько различных типов разъемов, используемых для оптоволоконных систем передачи сигналов). Приемник выполняет обратное преобразование модулированного светового сигнала в электрический, который является копией исходного сигнала, поступившего в передатчик.

В приборах **611T/611R** используется многомодовый волоконно-оптический кабель, который обеспечивает дальность передачи до 5 км. Используется тонкое оптоволокно, простое при производстве и при монтаже.

1.2 Факторы, влияющие на качество результата

Качество передачи видео или аудиосигнала от источника к получателю зависит от следующих факторов:

Соединительный кабель

Низкокачественные коаксиальные кабели восприимчивы к помехам; в них происходит ухудшение качества сигнала из-за плохого согласования и повышается уровень шумов. Поэтому коаксиальные кабели должны быть наилучшего качества. Оптоволоконные системы не являются исключением из этого правила.

Разъемы и соединения источников и приемников

Зачастую качество разъемов и соединений игнорируют, хотя они должны быть тоже высшего качества, в идеале — с нулевым сопротивлением

Разъемы и соединения должны согласовываться по полному сопротивлению (75 Ом для видеосигнала). Дешевые, низкокачественные разъемы подвержены коррозии, что приводит к разрывам в цепи сигнала. Качество разъемов является критичным для правильной передачи сигнала по оптоволокну, поскольку плохой разъем вызывает потерю энергии и быстрое затухание сигнала.

Расстояние между источниками и приемниками

Играет основную роль в конечном результате. Для больших расстояний (более 15 метров) между источниками и приемниками нужно принимать

специальные меры, чтобы избежать потерь сигнала в коаксиальных кабелях. Сюда входит использование высококачественных кабелей или добавление линейных усилителей.

Помехи от расположенных рядом электрических приборов Д а н н ы й фактор может отрицательно повлиять на качество сигнала. Симметричные линии аудиосигнала менее подвержены влиянию помех, а несимметричные линии нужно прокладывать вдали от силовых электрических кабелей, электродвигателей, радиопередатчиков и другого подобного оборудования, даже если кабели экранированы. Оптоволоконные системы практически невосприимчивы к электрическим помехам, поскольку по оптоволокну передаются лучи света, а не электрические сигналы.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Комплект 611T-611R
Функция	Передатчик и приемник сигналов по волоконно-оптическому кабелю
Входы	Композитный видео, размах 1 В/75 Ом на разъеме BNC (611T), оптоволоконный разъем типа ST (611R)
Выходы	Оптоволоконный разъем типа ST (611T), композитный видео, размах 1 В/75 Ом на разъеме BNC (611R)
Расстояние передачи	До 5 км (многомодовый кабель)
Ширина полосы видеосигнала	55 МГц (–3 дБ), 20 МГц (–0,1 дБ)
Отношение сигнал/шум видеосигнала	Более 60 дБ
Дифференциальное усиление	< 0,4%
Нелинейность	< 0,6%
Управление	Коэффициент усиления и компенсация АЧХ кабеля на обоих приборах 611T и 611R
Габаритные размеры	12 см x 7,5 см x 2,5 см (Ш, Г, В)
Масса	Около 0,27 кг
Источник питания	=12 В, 80 мА (611T), 40 мА (611R)

3 НАЧАЛО РАБОТЫ

Самый простой способ начать работу — это потратить время и выполнить все правильно с первого раза. Потратив 15 минут на чтение руководства, можно в будущем сэкономить несколько часов. Не нужно читать руководство целиком. В начале каждого раздела есть обзор его содержимого. Если этот раздел вам не актуален, его можно пропустить.

4 РАСПАКОВКА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Ниже перечислены все позиции, входящие в комплект поставки. Сохраните оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем.

- Волоконно-оптический передатчик и приемник
- Руководство по эксплуатации
- Источник питания (адаптер постоянного тока 12 В)
- Монтажные уголки

За дополнительной информацией о вспомогательных кабелях и дополнительных принадлежностях обращайтесь к поставщику.

4.1 Дополнительные принадлежности

Следующие принадлежности, которые выпускаются компанией Kramer, могут расширить возможности применения приборов.

- **Адаптер для установки в стойку** — позволяет установить приборы в стандартную стойку с монтажными местами высотой 1U или 3U. В каждый адаптер можно установить один или несколько приборов.
- **Разъем BNC “Y”** — используется для пропускания сигнала и разделения входного сигнала для подключения дополнительного прибора.
- **Приборы VA-11 и VA-12** могут применяться для добавления двухканального звука к видеосигналу, передаваемому по оптоволоконному кабелю между передатчиком (**611T**) и приемником (**611R**). Мультиплексор **VA-11** позволяет передавать композитный сигнал видео и звуковой стереосигнал по одному стандартному коаксиальному кабелю. Ширина полосы пропускания прибора **VA-11** позволяет ему работать с цветным сигналом видео профессионального оборудования. Выходной сигнал может быть просмотрен и записан как обычный сигнал видео. Применяя мультиплексор **VA-11** вместе с демультимплексором **VA-12**, можно выделить звуковой стереосигнал. Звуковые сигналы могут передаваться в скрытом режиме, и извлекаются только с помощью **VA-12**.

5 ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ ПЕРЕДАТЧИК И ПРИЕМНИК ВИДЕОСИГНАЛА

В настоящем разделе описаны разъемы и органы управления волоконно-оптических приборов.

5.1 Обзор волоконно-оптического передатчика 611T и приемника 611R

Kramer **611T** — передатчик, преобразующий композитный видеосигнал в оптический для передачи по волоконнооптической линии, а **611R** — приемник, преобразующий оптический сигнал в композитный. Система позволяет передавать сигнал на большее расстояние, чем по обычному коаксиальному кабелю. Еще одним ее преимуществом является полная развязка по «земле» между приемником и источником сигнала.

Простая система состоит из **611T**, расположенного на стороне источника, и **611R** на стороне приемника. Стандартные устройства работают с многомодовым оптоволоконным кабелем, который позволяет осуществлять передачу на расстояние до 5 километров. В комплект входит блок питания 12 В. Оба устройства относятся к семейству **Kramer TOOLS** — группе компактных высококачественных устройств с оптимальным соотношением «цена/качество» и широким спектром применения. Органы управления и разъемы передней и задней панели **611T** показаны на рис. 1 и описаны в табл. 1.

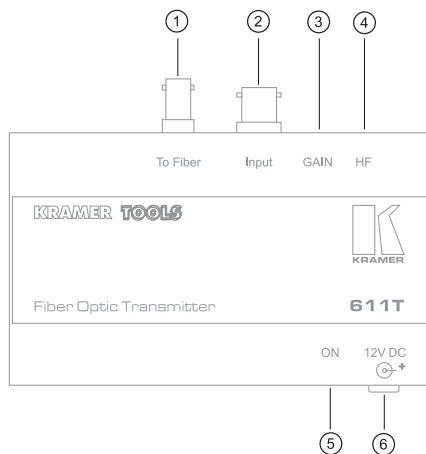


Рис. 1. Органы управления и разъемы передней и задней панели 611T

Таблица 1. Органы управления и разъемы передней и задней панели 611T

№	Элемент	Назначение
1	TO FIBER	Разъем типа ST для передачи преобразованного видеосигнала в волоконнооптическую линию
2	INPUT	Вход композитного видеосигнала на разьеме BNC
3	GAIN	Регулятор уровня сигнала
4	HF	Регулятор компенсации АЧХ кабеля
5	ON	Светодиод индикации питания
6	12V DC	Разъем подключения электропитания =12 В

Органы управления и разъемы передней и задней панели **611R** показаны на рис. 2 и описаны в табл. 2.

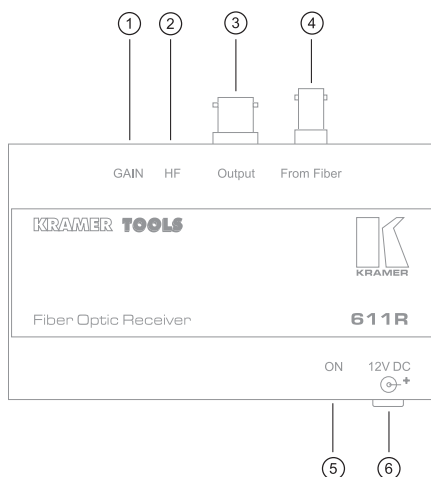


Рис. 2. Органы управления и разъемы передней и задней панели 611R

Таблица 2. Органы управления и разъемы передней и задней панели 611R

№	Элемент	Назначение
1	GAIN	Регулятор уровня сигнала
2	HF	Регулятор компенсации АЧХ кабеля
3	OUTPUT	Выход композитного видеосигнала на разьеме BNC
4	FROM FIBER	Разъем типа “ST” для приема преобразованного видеосигнала из волоконнооптической линии
5	ON	Светодиод индикации питания
6	12V DC	Разъем подключения электропитания =12 В

6 УСТАНОВКА

6.1 Монтаж в стойку

Приборы **611T** и **611R** поставляются в комплекте с монтажными уголками для установки на столе. Приборы также можно монтировать в стандартную 19-дюймовую стойку (1U) типа EIA с помощью дополнительного адаптера (например, RK-3T).

6.2 Подключение видеоустройств

1. Подключить источник композитного видеосигнала к входному разъему BNC на приборе **611T** с помощью рекомендуемых кабелей. Убедиться в правильности подключения всех соединений.
2. Подключить соответствующую оптоволоконную линию (это должен быть многомодовый кабель) на выход **TO FIBER** (разъем ST) прибора **611T**. *Использование неподходящих компонентов может привести к неправильной работе волоконнооптической системы.*
3. Подключить другую сторону оптоволоконной линии на вход **FROM FIBER** (разъем ST) на приемнике **611R**. Убедитесь в надежности соединения.
4. Соединить коаксиальным кабелем выход **OUTPUT** (разъем BNC) прибора **611R** и вход получателя видеосигнала.
5. Подключить приборы **611T** и **611R** к источникам питания 12 В из комплекта поставки. Должны загореться светодиоды “ON” на обоих приборах.
6. Включить источник и получатель видеосигнала.

7 ЭКСПЛУАТАЦИЯ 611T И 611R

7.1 Регулировка приборов

У приборов **611T** и **611R** есть одинаковые регуляторы уровня видеосигнала. При обычном использовании данные регуляторы не задействуются, поскольку приборы предварительно настроены на заводе для нормальной работы. Если волоконнооптическая линия и соединения — хорошего качества, и дальность связи не превышена, регуляторы нужно оставить в их изначальном, заводском положении.

Если происходят значительные потери качества сигнала (изображение становится нечетким или “смазанным”, или теряется информация о цвете и появляются цветковые шумы), первое, что нужно сделать — проверить кабели и соединения (в линиях видеосигнала и оптоволоконной) и качество оборудования источника и получателя видеосигнала. Качество источника видеосигнала можно проверить прямым подключением источника к монитору в обход волоконнооптической системы. Если все в порядке,

но изображение остается плохим, тогда нужно выполнить следующие действия (принимая во внимание, что будут утеряны заводские установки передачи сигнала 1:1).

7.1.1 Регулировка компенсации АЧХ

Сначала с помощью изолированной отвертки вращать регулятор HF на приборе **611T** и контролировать результат на противоположной стороне (там должен быть второй человек). Если есть улучшения четкости видеосигнала и не появляются шумы, но эти улучшения недостаточны даже при максимальном положении регулятора, повторить процесс на стороне **611R** (удаленное местонахождение).

7.1.2 Регулировка уровня видеосигнала

Если картинка слишком темная и тусклая на удаленном приемнике, следует отрегулировать уровень видеосигнала. Опять-таки, при обычном использовании эти регуляторы не задействуются, поскольку приборы предварительно настроены на заводе для нормальной работы. Если волоконно-оптическая линия и соединения хорошего качества и дальность связи не превышена, регуляторы нужно оставить в их заводском положении.

Регулировка уровня видеосигнала, выполненная неправильно, может привести к серьезному ухудшению изображения. Если на вход прибора **611T** подается нормальный видеосигнал (с размахом 1 В), то перенастройка уровня сигнала будет ухудшать линейность системы. Уровень сигнала на входе **611T** нужно контролировать с помощью осциллографа или другого измерительного оборудования для видеосигналов.

После контроля того, что действительно имеет место нарушение уровня видеосигнала, регулировки выполняются сначала на принимающей стороне, на приборе **611R**. С помощью отвертки вращать регулятор LEVEL на приборе **611R**. Если есть улучшения уровня видеосигнала (изображение становится ярче) и не появляются шумы, но улучшения недостаточные — даже при максимальной регулировке, повторить процесс на стороне передатчика **611T**. *Вероятность ухудшения уровня сигнала не очень высокая, кроме случаев неполадок в системе — либо слишком большая дистанция передачи, двойная нагрузка приемников видеосигнала или используется неправильное сочетание передатчик/приемник/оптоволоконная линия!*

7.2 Использование в системе компонентного видеосигнала

Система передатчика **611T** и приемника **611R** предназначена для передачи композитного видеосигнала. Ширина полосы пропускания системы позволяет передавать компонентные видеосигналы за счет использования нескольких комплектов приборов. Для передачи сигналов s-Video (Y и C) используется два комплекта, для компонентного видеосигнала (Y, U, V) нужны три комплекта приборов. В каждом случае длины кабелей для передачи всех сигналов (кабели видеотракта и оптоволоконные) должны быть равной длины. При необходимости регулировки могут быть выполнены, как описано выше.

8 ДОБАВЛЕНИЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

Несмотря на то, что приборы **611T** и **611R** предназначены для передачи видеосигналов, в систему можно ввести звуковой сигнал. Мультиплексор и демультиплексор **VA-11** и **VA-12** позволяют объединять и выделять двухканальный звуковой стереосигнал и видеосигнал при передаче через один волоконнооптический разъем. Мультиплексор **VA-11** объединяет два канала стереозвука и видеосигнал на выходе "MIXED". Смешанный сигнал можно подать на передатчик **611T**, передать на большое расстояние и получить на выходе приемника **611R**. Полученный смешанный сигнал подается на демультиплексор **VA-12**, который разделяет его на звуковую и видео составляющие.

Вместо одного или двух каналов звука можно передавать другие сигналы, такие как низкочастотные сигналы передачи данных. Комплект приборов **611T/611R** можно использовать для передачи цифрового звука (AES/EBU) вместо композитного видеосигнала.

9 ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Типовое применение приведено на рис. 3 и не требует дополнительного пояснения.

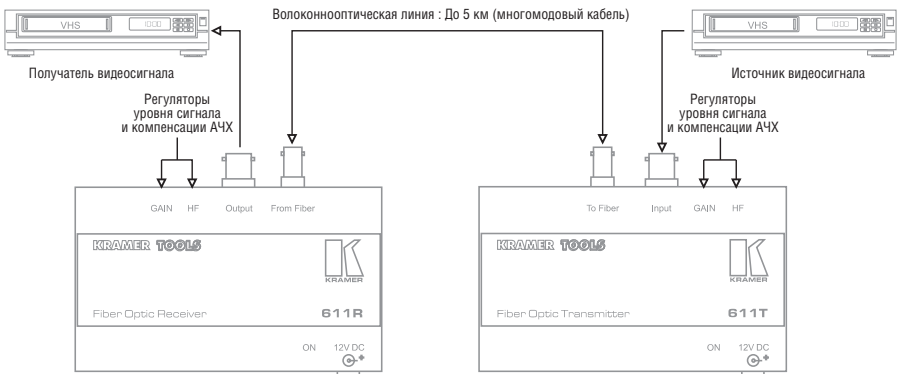


Рис. 3. Типовое приложение с использованием системы 611T/611R

10 УХОД ЗА ВОЛОКОННООПТИЧЕСКИМИ ПРИБОРАМИ

Не размещать приборы в местах, где они будут подвергаться воздействию пыли и влажности. Это может повредить электронные схемы и привести к работе с перебоями или отказу. Не размещать приборы в местах с чрезмерно высокой влажностью и температурой. Микросхемы оптического приемника и передатчика очень чувствительны к нагреву. Такая рабочая среда может повредить электронные компоненты и привести к неправильной работе или отказу прибора. При чистке прибора нельзя пользоваться абразивными материалами или сильными моющими средствами. Это может повредить или удалить покрытие, или вызвать скопление влаги в приборе. Следите за тем, чтобы внутри неиспользуемых разъемов не скапливалась грязь и пыль.

11 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Примечания

1. Имейте в виду, что выходной сигнал будет подвержен искажениям или даже исчезнет под воздействием очень сильных электромагнитных помех. При исчезновении помех сигнал восстановится и стабилизируется. Если этого не происходит, нужно выключить и снова включить питание источника/получателя, чтобы восстановить состояние прибора.
2. Если приведенные ниже рекомендации не приводят к удовлетворительной работе прибора, обратитесь к представителю компании KRAMER.

11.1 Видеосигналы и другие высокочастотные сигналы

Проблема	Устранение
На выходном устройстве нет сигнала, независимо от выбранного входа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь, что источники и выходное устройство правильно подключены и на них подано электропитание. 2. Проверьте, что на любых других устройствах в тракте сигнала правильно выбраны входы и/или выходы. 3. Убедитесь, что расстояние передачи в системе не больше рекомендуемого для данной волоконнооптической системы. 4. Используйте тестер видеосигналов или контрольный монитор для проверки видеотракта, идущего к/от передатчика/приемника

<p>Уровень сигнала слишком высокий или слишком слабый.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, чтобы видеосигнал был хорошо согласован по сопротивлению 75 Ом; в противном случае это проявится в слишком высоком или слабом уровне сигнала. 2. Убедитесь, что используемый волоконнооптический кабель подходит для системы, и что вы находитесь в пределах рекомендуемого рабочего диапазона. 3. Проследите, чтобы не было резких перегибов или разрывов по пути прокладки оптоволокна. Резкие перегибы или петли ухудшают сигнал из-за потерь энергии, происходящих в результате множественных отражений и превышения критического угла при передаче. Требуется регулировка уровней, как описано в разделах 7.1.1 и 7.1.2. 4. Для подключения видеотракта нужно использовать кабели высокого качества, с правильной прокладкой и заделкой в разъемы BNC 75 Ом. Проверить регуляторы уровней, расположенные на приборе-источнике или выходном дисплее.
<p>По изображению вверх или вниз идут полосы шумов. Низкочастотные фоновые помехи в выходном сигнале</p>	<p>Волоконнооптическая система не подвержена влиянию фоновых или наведенных токов, поскольку она полностью электрически развязана, таким образом, эта проблема происходит из-за других используемых компонент. Шумовые полосы (цепь земли) вызваны разницей потенциалов земли двух или более приборов, подключенных к сигнальному тракту. Эта разница компенсируется путем передачи этой разницы потенциалов по любому доступному соединению, включая видеокابели.</p> <p>Предупреждение! Нельзя отключать землю ни на каком оборудовании в тракте видеосигнала! Для устранения фоновых помех проверить следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Все соединенное видеооборудование должно по возможности подключаться к одной фазе электропитания. 2. Отключить от этой фазы любое оборудование, которое может вызывать помехи, такое как двигатели, генераторы и т.п. 3. Отключить все соединительные кабели и подсоединять их по одному, пока снова появятся фоновые помехи. 4. Отключить и заменить все поврежденные кабели, или ввести в тракт сигнала изолирующий трансформатор.

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 семи 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 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 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