

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Коммутатор / усилитель- распределитель
HDMI**

Модель:

VM-22H

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	3
2.1	Быстрый запуск	4
3	ОБЗОР	5
3.1	Относительно HDMI	5
3.2	Определение EDID	6
3.3	Рекомендации для достижения наилучших результатов	7
4	КОММУТАТОР / УСИЛИТЕЛЬ-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ HDMI 2x1:2 VM-22H	8
5	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОММУТАТОРА / УСИЛИТЕЛЯ-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ HDMI 2x1:2 VM-22H	10
5.1	Подсоединение коммутатора / усилителя-распределителя HDMI 2x1:2 VM-22H	10
5.2	Получение данных EDID	12
6	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	14
	Ограниченная гарантия	15

1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics. Основанная в 1981 году, она предлагает профессионалам в области видео, звука и презентаций решения для огромного числа проблем, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной работе — решения, созданные в творческом поиске, уникальные, но при этом доступные по цене. У качества нет пределов, и за последние годы большая часть изделий компании была переработана и усовершенствована. Более 1000 различных моделей представлены в одиннадцати группах¹, которые четко разделены по функциям.

Поздравляем Вас с приобретением коммутатора/усилителя-распределителя HDMI 2x1:2 модели **VM-22H** в корпусе Kramer DigiTOOLS®. Этот прибор предназначен для следующих типовых приложений:

- Системы домашних кинотеатров, презентационные и мультимедийные системы
- Арендные мероприятия

Пожалуйста, имейте в виду, что **VM-22H** идентичен **VM-22HDMI**; его наименование всего лишь изменено путем замены суффикса «HDMI» на «H» (в соответствии с правилами HDMI).

В комплект поставки входят:

- Коммутатор / усилитель-распределитель HDMI 2x1:2 **VM-22HDMI**
- Инфракрасный пульт дистанционного управления Kramer **RC-IR2** (включая элементы питания и отдельное руководство по эксплуатации).
- Сетевой адаптер с выходным напряжением 5 В постоянного тока
- Настоящее руководство пользователя

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

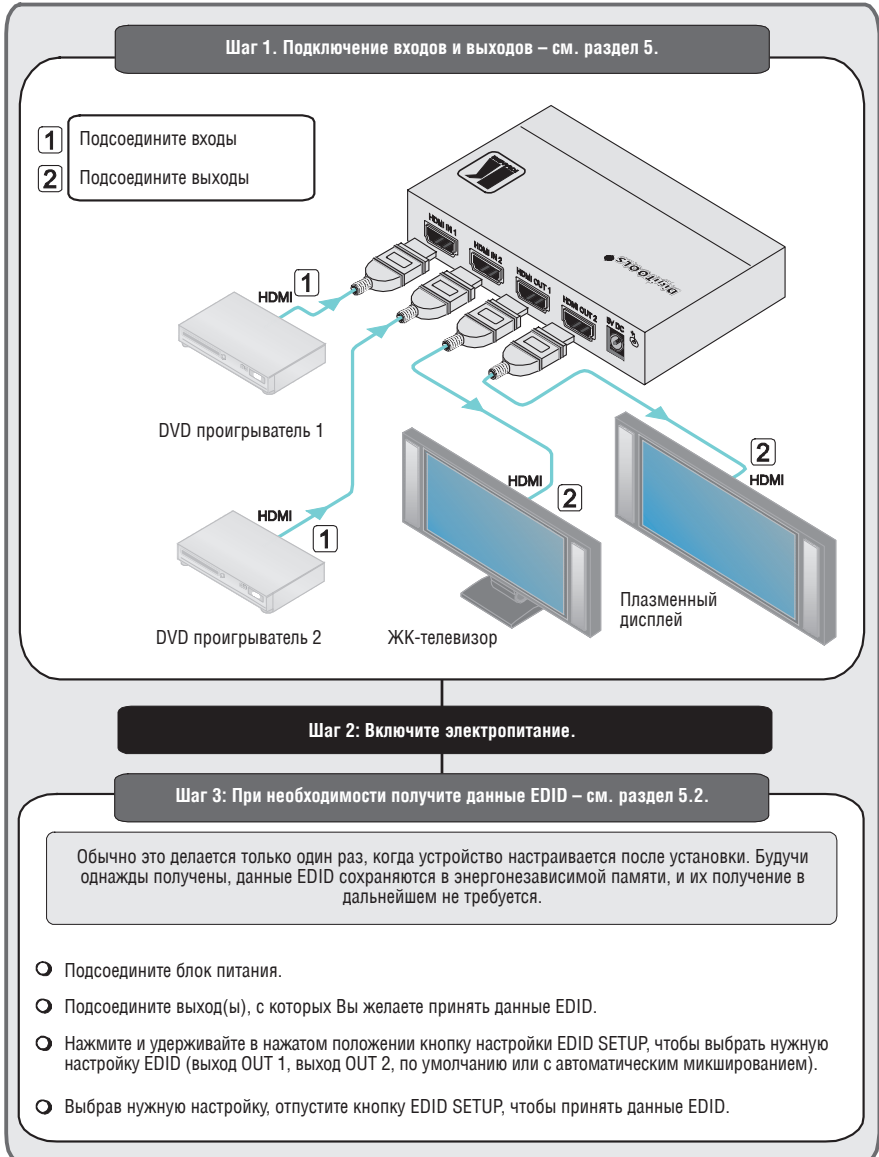
Рекомендуем Вам:

- Тщательно распаковать оборудование и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем;
- Ознакомиться с содержимым данного Руководства пользователя;
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer.

¹ Группа 1: Усилители-распределители; Группа 2: Видео и аудио коммутаторы, матричные коммутаторы и контроллеры; Группа 3: Видео, аудио, VGA/XGA процессоры; Группа 4: Интерфейсы и процессоры синхронизации; Группа 5: Интерфейсы на основе витой пары; Группа 6: Принадлежности и переходники для стоечного монтажа; Группа 7: Преобразователи развертки и масштабаторы; Группа 8: Кабели и разъемы; Группа 9: Коммуникации между помещениями; Группа 10: Принадлежности и адаптеры для стоек; Группа 11: Продукция Sierra

2.1 Быстрый запуск

В таблицах алгоритма быстрого запуска отражены основные этапы настройки и эксплуатации.



3 ОБЗОР

Высококачественное устройство **VM-22H** является коммутатором / усилителем-распределителем сигналов HDMI. Он перетактирует и эквализирует один из двух выбираемых входных сигналов и распределяет их на два идентичных выхода.

В частности, **VM-22H**:

- Поддерживает полосу пропускания до 2,25 Гб/с на графический канал (этого достаточно для получения разрешающей способности до уровня UXGA/WUXGA на 60 Гц, а также для любых разрешений HD).
- Способен считывать и сохранять в энергонезависимой памяти данные EDID (Extended Display Information Data — Расширенные данные идентификации дисплея, подробнее см. раздел 3.2) по умолчанию, или блок данных EDID от любого из двух или обоих выходных устройств отображения, и, таким образом, способен впоследствии обеспечивать информацией EDID источники сигналов HDMI, даже если устройства отображения не подключены.
- Совместим с HDCP.
- Оснащен светодиодной индикацией выбранного входа и светодиодными индикаторами активного выхода.

VM-22H имеет электропитание 5 В постоянного тока и размещается в корпусе DigiTOOLS®.

3.1 Относительно HDMI

Мультимедийный интерфейс высокого разрешения (High-Definition Multimedia Interface, или HDMI) — это полностью цифровой (обеспечивающий полностью цифровое воспроизведение видео без потерь, свойственных аналоговым интерфейсам, и без необходимости в цифро-аналоговом преобразовании) аудиовизуальный интерфейс, широко распространенный в индустрии развлечений и домашних кинотеатров. Он выдает изображение с максимально высоким разрешением и качеством звучания.

HDMI, логотип HDMI и High-Definition Multimedia Interface являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками HDMI licensing LLC.

HDMI, в частности:

- Обеспечивает простоту (с сочетанием видеосигнала и многоканального звукового сигнала в одном кабеле) и снижение затрат, сложности и неопределенности, связанных с множеством кабелей, используемых в настоящее время в аудиовизуальных системах) взаимодействия между любыми аудиовизуальными источниками сигнала, например, декодером каналов кабельного телевидения, DVD-проигрывателем или AV-ресивером, с видеомонитором, например, с цифровым

плоскопанельным ЖК/плазменным телевизором (DTV), с помощью одного длинного кабеля (технология HDMI рассчитана на использование конструкции стандартного кабеля с медным проводником длиной до 15 м).

- Поддерживает стандартный видеосигнал, улучшенный видеосигнал и видеосигнал высокого разрешения совместно с многоканальным звуковым сигналом при помощи одного кабеля. HDMI поддерживает множество звуковых форматов, от стандартного стереофонического до многоканального объемного звука. HDMI имеет возможность поддержки звука Dolby 5.1 и звуковых форматов высокого разрешения.
- Передает сигналы всех стандартов ATSC HDTV и поддерживает 8-канальный звуковой сигнал с полосой пропускания, имеющей резерв для соответствия усовершенствованиям и требованиям, которые появятся в дальнейшем.
- Дает покупателям преимущества качества превосходного несжатого цифрового видео, передаваемого через один кабель и удобный разъем. HDMI обеспечивает качество и функциональность цифрового интерфейса, в то же время поддерживая форматы несжатого видео в простой, оправданной по стоимости манере.
- Обратно совместим с DVI (цифровым визуальным интерфейсом).
- Поддерживает двустороннюю коммуникацию между источником видеосигнала (например, DVD проигрывателем) и цифровым телевизором, расширяя функциональные возможности системы — например, автоматическая смена конфигурации или воспроизведение одним нажатием кнопки.

HDMI способен поддерживать существующие форматы видеосигналов высокого разрешения (720p, 1080i и 1080p/60), форматы со стандартным разрешением, например, NTSC или PAL, а также 480p и 576p.

3.2 Определение EDID

Расширенные данные идентификации дисплея (Extended Display Identification Data, или EDID), по определению Ассоциации по стандартам в области видеоэлектроники (Video Electronics Standards Association, или VESA), — это структура данных, выдаваемых дисплеем в источник сигнала HDMI для описания его свойств. EDID позволяет **VM-22H** «знать», какого типа монитор подсоединен к выходу. В состав EDID входит наименование предприятия-изготовителя, размер дисплея, данные о яркости и (только для цифровых дисплеев) данные о расположении пикселей.

3.3 Рекомендации для достижения наилучших результатов

Для достижения наилучших результатов:

- Пользуйтесь только высококачественными соединительными кабелями, избегая таким образом помех, потерь качества сигнала из-за плохого согласования и повышенных уровней шумов (что часто связано с низкокачественными кабелями).
- Избегайте помех от расположенного поблизости электрооборудования, которое может негативно сказаться на качестве сигнала.

ВНИМАНИЕ: Внутри устройства нет составных частей, подлежащих обслуживанию пользователем.

ОСТОРОЖНО: Пользуйтесь только настенным адаптером входного электропитания, который входит в комплект поставки данного устройства (например, номер детали 2535-052002).

ОСТОРОЖНО: Отсоедините электропитание и отключите адаптер от розетки, прежде чем устанавливать или снимать устройство, а также перед его обслуживанием.

4 КОММУТАТОР / УСИЛИТЕЛЬ-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ HDMI 2x1:2 VM-22H

На рис. 1 и в таблице 1 дано определение органов управления и контроля коммутатора / усилителя-распределителя HDMI 2x1:2 VM-22H.

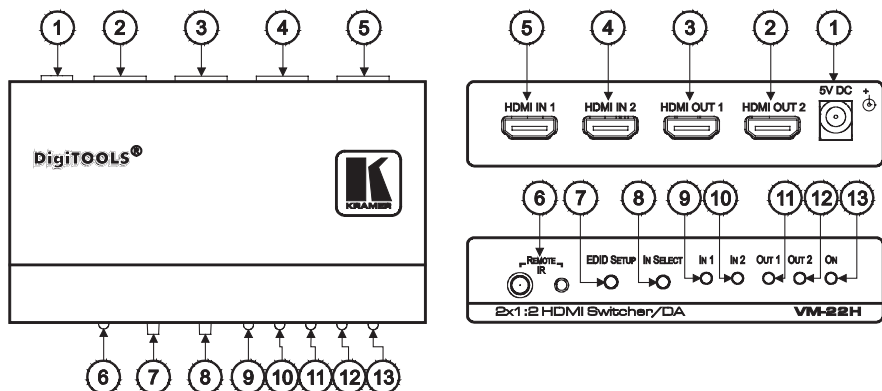


Рис. 1. Коммутатор / усилитель-распределитель HDMI 2x1:2 VM-22H — органы управления и контроля

Таблица 1. Органы управления и контроля коммутатора / усилителя-распределителя HDMI 2x1:2 VM-22H

№	Компонент	Назначение
1	5V DC	+5 В постоянного тока для электропитания устройства.
2	Разъем <i>HDMI OUT 2</i>	Для соединения с приемником сигнала HDMI 2
3	Разъем <i>HDMI OUT 1</i>	Для соединения с приемником сигнала HDMI 1
4	Разъем <i>HDMI IN 2</i>	Для соединения с источником сигнала HDMI 2
5	Разъем <i>HDMI IN 1</i>	Для соединения с источником сигнала HDMI 1
6	Светодиодный индикатор <i>REMOTE IR</i>	Красный светодиодный индикатор подсвечивается при приеме сигналов от инфракрасного передатчика системы дистанционного управления.
7	Кнопка <i>EDID SETUP</i>	Кратковременно нажмите, чтобы определить тип данных EDID, сохраняемых в энергонезависимой памяти. Нажмите и удерживайте в нажатом положении, чтобы выбрать нужную настройку EDID, а затем отпустите, чтобы принять данные EDID (см. раздел 5.2).
8	Кнопка <i>IN SELECT</i>	Нажмите для выбора входа. Подсвечивается соответствующий светодиодный индикатор.
9	Светодиодный индикатор <i>IN 1</i>	Подсвечивается при выборе входа 1.
10	Светодиодный индикатор <i>IN 2</i>	Подсвечивается при выборе входа 2.
11	Светодиодный индикатор <i>OUT 1</i>	Подсвечивается при подсоединении выхода 1 и его активности.
12	Светодиодный индикатор <i>OUT 2</i>	Подсвечивается при подсоединении выхода 2 и его активности.
13	Светодиодный индикатор <i>ON</i>	Подсвечивается при наличии электропитания.

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОММУТАТОРА / УСИЛИТЕЛЯ-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ HDMI 2x1:2 VM-22H

В данном разделе описывается порядок подсоединения **VM-22H** (см. раздел 5.1) и порядок использования кнопки настройки EDID SETUP (см. раздел 5.2).

5.1 Подсоединение коммутатора / усилителя-распределителя HDMI 2x1:2 VM-22H

Чтобы подсоединить коммутатор / усилитель-распределитель HDMI 2x1:2 **VM-22H** в соответствии с примером, приведенным на рис. 2, действуйте в следующем порядке (предварительно выключив всю аппаратуру):

1. Подсоедините источник сигнала HDMI (например, DVD проигрыватель) к разъему HDMI IN 1.
2. Подсоедините источник сигнала HDMI (например, DVD проигрыватель) к разъему HDMI IN 2.
3. Подсоедините к разъемам HDMI OUT до двух приемников сигнала HDMI, как, например:
 - разъем HDMI OUT 1 — к ЖК телевизору
 - разъем HDMI OUT 2 — к плазменному дисплею
4. Подсоедините сетевой адаптер 5 В постоянного тока к разъему электропитания и к электросети.
5. По завершении подсоединений включите **VM-22H**, а затем — всю остальную аппаратуру.

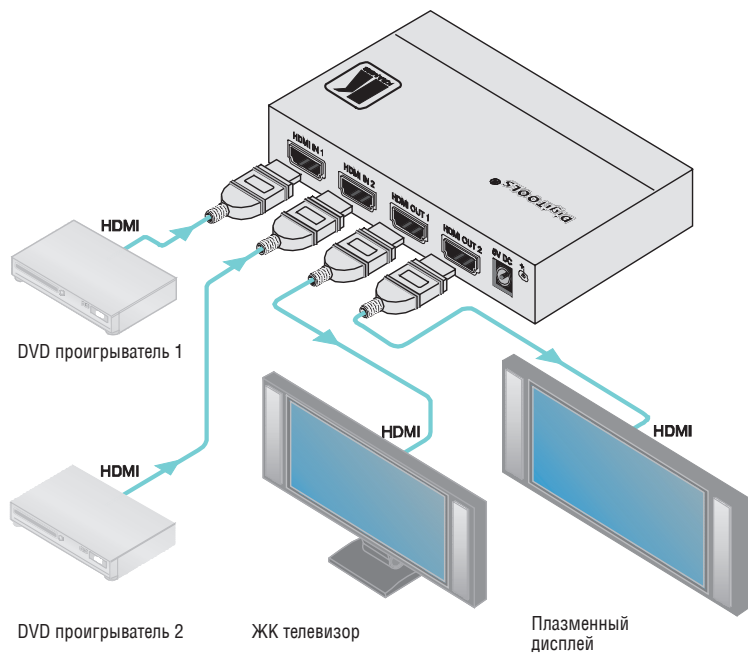


Рис. 2. Подсоединение коммутатора / усилителя-распределителя HDMI 2x1:2 VM-22H

5.2 Получение данных EDID

Обычно это делается только один раз, когда устройство настраивается после установки. Будучи однажды получены, данные EDID сохраняются в энергонезависимой памяти, и их получение в дальнейшем не требуется.

Первоначально **VM-22H** взаимодействует с установленными по умолчанию предприятием-изготовителем данными EDID, считывая их из энергонезависимой памяти. Это позволяет Вам подключать электропитание до подсоединения одного из приемников или источников сигнала.

Можно получить данные EDID:

- с одного из выходов (светодиодный индикатор соответствующего выхода подсвечивается)
- из данных EDID, установленных по умолчанию (оба светодиодных индикатора выходов мигают)
- с двух подсоединенных выходов, в режиме автоматического микширования (подсвечиваются оба светодиодных индикатора выходов). Из данных EDID, полученных с обоих подключенных выходов, формируется средневзвешенное значение. Например, если к выходом подключены разные дисплеи с различными разрешающими способностями, полученные данные EDID будут поддерживать все разрешающие способности, а также другие параметры, входящие в состав данных EDID

При кратковременном нажатии кнопки настройки EDID SETUP светодиодные индикаторы OUT сигнализируют, какой тип данных EDID был принят в последний раз. Если:

- подсвечивается светодиодный индикатор OUT 1, в энергонезависимой памяти хранятся данные EDID, полученные с выхода OUT 1;
- подсвечивается светодиодный индикатор OUT 2, в энергонезависимой памяти хранятся данные EDID, полученные с выхода OUT 2;
- светодиодные индикаторы OUT 1 и OUT 2 мигают, в энергонезависимой памяти хранятся данные EDID по умолчанию;
- подсвечиваются светодиодные индикаторы OUT 1 и OUT 2, в энергонезависимой памяти хранятся данные EDID, полученные путем автоматического микширования.

Чтобы принять данные EDID, действуйте в следующем порядке:

1. Подсоедините электропитание.
2. Подсоедините выход (или выходы), с которых Вы желаете принять данные EDID.
3. Нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку EDID SETUP, чтобы выбрать нужный тип данных EDID. Подсветка светодиодных индикаторов OUT циклически переключается в следующем порядке:

OUT1, OUT 2, оба мигают (данные по умолчанию), оба светятся (результат автоматического микширования).

4. Отпустите кнопку, когда будет достигнута индикация нужного типа данных. Данные EDID принимаются. Если Вы настроили устройство на прием данных EDID с выхода, который не подсоединен, будут считаны данные EDID по умолчанию.

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 2 приведены технические характеристики.

Таблица 2. Технические характеристики VM-22H

ВХОДЫ:	2 разъема типа HDMI
ВЫХОДЫ:	2 разъема типа HDMI
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ:	Поддержка полосы пропускания до 2,25 Гбит/с на графический канал
СОВМЕСТИМОСТЬ СО СТАНДАРТАМИ:	Поддержка HDMI (V.1.4 with 3D, Deep Color, x.v.Color™, Lip Sync, CEC)
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ:	Кнопка настройки EDID SETUP, кнопка выбора входов
СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ:	Светодиодные индикаторы IN 1 (вход 1), IN 2 (вход 2), OUT 1 (выход 1), OUT 2 (выход 2) и ON (вкл.)
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	5 В постоянного тока, 910 мА
ГАБАРИТЫ:	12 см x 7,15 см x 2,44 см Ш, Г, В
ВЕС:	0,3 кг приблизительно
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Блок питания, набор монтажного кронштейна, ИК пульт ДУ RC-IR2
ОПЦИИ:	Кабели типа вилка HDMI — вилка HDMI

Технические характеристики могут быть изменены без уведомления

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 трёх 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. Любого другого ущерба, 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@kramerelect.com, info@kramer.ru