

**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Передатчик сигнала HDMI в кабель витой  
пары с четырьмя выходами**

*Модель:*

**VM-1H4C**

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics! Основанная в 1981 году, Kramer Electronics предлагает профессионалам в области видео, аудио и презентаций решения для огромного числа проблем, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной работе, — решения, созданные в творческом поиске, уникальные, но доступные по цене. За последние годы большая часть изделий компании была доработана и усовершенствована, — лучшее становится еще лучше. Более 1000 различных моделей представлены в 11 группах<sup>1</sup>, которые четко разделены по функциям.

Поздравляем Вас с покупкой передатчика сигнала HDMI в кабель витой пары с четырьмя выходами **VM-1H4C** в корпусе Desktop. Это устройство идеально подходит для:

- Домашнего кинотеатра, презентаций и мультимедийных приложений;
- Проката и демонстраций.

В комплект поставки входят:

- Передатчик сигнала HDMI в кабель витой пары с четырьмя выходами **VM-1H4C**;
- Сетевой адаптер (12 В постоянного тока);
- Руководство по эксплуатации на английском языке.

## 2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуем Вам:

- Аккуратно распаковать аппаратуру и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в дальнейшем.
- Ознакомиться с содержанием настоящего руководства.
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer высокого разрешения.

### 2.1 Краткое руководство

В следующей таблице краткого руководства отражены основные этапы настройки и эксплуатации **VM-1H4C**.

---

<sup>1</sup> 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

## Краткое руководство по эксплуатации VM-1H4C



На данной странице приведены основные сведения по установке и началу эксплуатации прибора. Подробнее см. в руководстве по эксплуатации **VM-1H4C**. Последнюю версию руководства можно загрузить на сайте [http://www.kramerelectronics.com/support/product\\_downloads.asp](http://www.kramerelectronics.com/support/product_downloads.asp). Можно также отсканировать QR-код, помещенный слева.

### Шаг 1: Проверка комплекта поставки



Прибор **VM-1H4C**



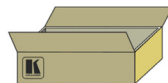
1 краткое руководство по эксплуатации



Адаптер питания

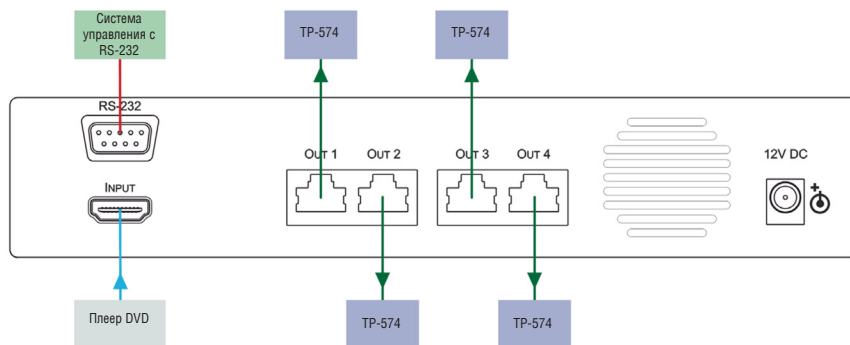


4 резиновые ножки



Сохраните оригинальную упаковку и укладочные материалы на тот случай, если аппаратуру Kramer будет необходимо отправить на предприятие-изготовитель для обслуживания.

### Шаг 2: Подсоедините входы и выходы



Для достижения наилучших результатов пользуйтесь для подключения AV-аппаратуры только высококачественными кабелями производства Kramer.

### Шаг 3: Подключите электропитание

Подсоедините адаптер питания из комплекта поставки к прибору. Подключите адаптер к электросети.



## 3 ОБЗОР

Высококачественный передатчик сигнала HDMI в кабель витой пары с четырьмя выходами **VM-1H4C** является распределителем-усилителем сигналов, передаваемых по HDMI. Он выполняет перетактирование и эквализацию (выравнивание) входного сигнала и распределяет его на четыре выхода в витую пару.

**VM-1H4C**, в частности:

- Поддерживает полосу пропускания сигнала до 1,65 Гбит/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 области энергонезависимой памяти данные EDID, установленные по умолчанию, или пакет данных EDID (Extended Display Information Data — расширенные данные идентификации дисплея (более подробное определение см. в подразделе 3.4)) от одного или нескольких выходных устройств отображения, и, таким образом, способен впоследствии предоставлять информацию EDID источнику сигналов, даже если устройство отображения не подключено. Полученные данные EDID представляют собой средневзвешенное значение на всех подключенных выходах. Например, если к выходам подключены несколько мониторов с разными разрешениями, то полученные данные EDID поддерживают все разрешения наряду с другими параметрами, входящими в EDID.
- Оснащен системой интеллектуальной обработки данных I-EDIDPro™ Kramer Intelligent EDID Processing™ (интеллектуальная передача данных EDID и алгоритм обработки данных), и способен, таким образом, обеспечить работу в режиме Plug and Play для систем HDMI.
- Поддерживает сквозной канал 3D Pass-through, систему цветности Deep Color (кроме разрешения 1080p 50 или 60 Гц), x.v.Color™ и каналы несжатого аудиосигнала (Dolby TrueHD, DTS-HD).
- Соответствует требованиям HDCP.
- Оснащен светодиодными индикаторами, указывающими на наличие входного подключения и активный выход.
- Поддерживает передачу на выходы сигналов дистанционного управления и оснащен 3,5-мм мини-разъемом дистанционного ИК-управления.
- Имеет электропитание 12 В постоянного тока и размещен в корпусе Kramer Desktop.

### 3.1 Относительно HDMI

Мультимедийный интерфейс высокого разрешения (HDMI) — это несжатый, 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 (сочетанием видеосигнала и многоканального звукового сигнала в одном кабеле и снижением 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, таким как цифровой плоскочелюстной ЖК/плазменный телевизор (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 цифровой 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.
- Обрато совместим с DVI (цифровым визуальным интерфейсом).
- Поддерживает двустороннюю коммуникацию между источником видеосигнала (например, DVD-проигрывателем) и цифровым телевизором, расширяя функциональные возможности системы, такие, как автоматическая конфигурация или воспроизведение одним нажатием кнопки.

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

### 3.2 Использование кабеля типа «экранированная витая пара»

Инженерами Kramer разработаны специальные кабели типа «экранированная витая пара» с целью наилучшего согласования с нашими цифровыми изделиями под витую пару; это Kramer **BC-DGKat623** (CAT 6, кабель калибра 23 AWG) и Kramer **BC-DGKat7a23** (CAT 7a, кабель калибра 23 AWG). Эти особым образом изготовленные кабели значительно превосходят обычные кабели CAT 6/CAT 7a. Для кабелей калибра 23 AWG рекомендуются специальные разъемы Kramer **CON-CRIMP-RJ-45/CAT6(STP-23#)**.

**VM-1H4C** поддерживает рабочую дальность системы до 70 м при 1080p/UXGA/WUXGA с экранированным кабелем **BSP-DGKat623**.

### 3.3 О режиме Power Connect™

Режим Power Connect™ в данном случае означает, что к источнику электропитания можно подсоединить только одно устройство в системе, передатчик или приемник, если устройства расположены на расстоянии до 90 м друг от друга. Функциональность Power Connect™ сохраняется до тех пор, пока кабель способен передавать электропитание.

### 3.4 Определение EDID

Расширенные данные идентификации устройства отображения (EDID), по определению Ассоциации по стандартам в области видеоэлектроники (VESA), — это структура данных, выдаваемых устройством отображения для описания его свойств и передаче на видеоплату (которая подключена к источнику графического сигнала устройства отображения). EDID позволяют **VM-1H4C** «знать», какого типа монитор подсоединен к выходу. В состав EDID входит наименование предприятия-изготовителя, тип изделия, временные характеристики, поддерживаемые устройством отображения, размер устройства отображения, данные о яркости и данные о расположении пикселей.

### 3.5 Рекомендации для достижения наилучшего качества

Для достижения наилучших результатов:

- Подключайте только качественные соединительные кабели.
- Избегайте помех от расположенного поблизости электрооборудования и располагайте **VM-1H4C** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью, берегите от воздействия прямых солнечных лучей.

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

**ОСТОРОЖНО:** Пользуйтесь только сетевым адаптером электропитания Kramer Electronics, идущим в комплекте с устройством.

**ОСТОРОЖНО:** Перед установкой или обслуживанием устройства отключите электропитание и отсоедините сетевой адаптер от розетки.

## 4 ПЕРЕДАТЧИК СИГНАЛА HDMI В КАБЕЛЬ ВИТОЙ ПАРЫ С ЧЕТЫРЬМЯ ВЫХОДАМИ VM-1H4C

Передняя панель **VM-1H4C** изображена на рис. 1 и описана в таблице 1.

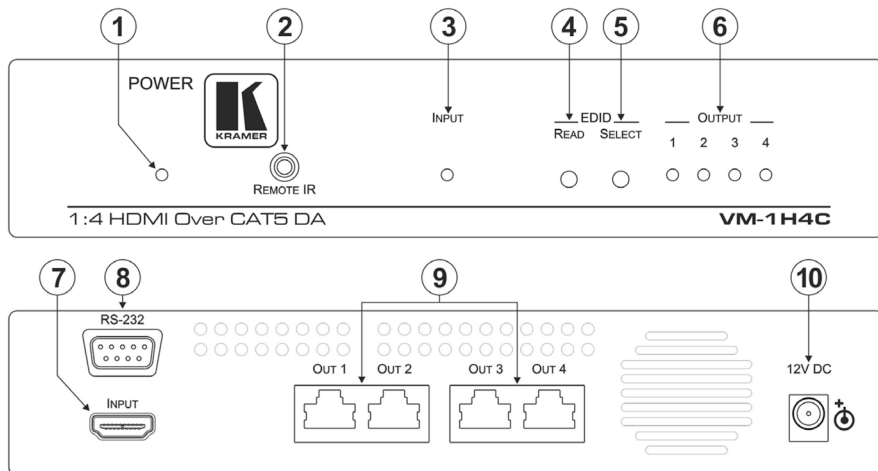


Рис. 1. Передняя панель VM-1H4C

Таблица 1. Элементы управления передней панели VM-1H4C

№	Элемент управления	Назначение
1	Светодиодный индикатор электропитания	Подсвечивается зеленым при подаче на устройство электропитания.
2	3,5-мм мини-разъем <i>REMOTE IR</i>	Для подсоединения дистанционного инфракрасного датчика или излучателя.
3	Светодиодный индикатор INPUT	Светится, когда на вход поступает сигнал. Мигает, если входной кабель подключен, но сигнала нет
4	Кнопки <i>EDID</i>	Кнопка <i>READ</i> (Считывание)
5		Кнопка <i>SELECT</i> (Выбор)
6	Светодиодные индикаторы выходов <i>OUTPUT</i>	1
2		
3		
4		
		Нажмите (когда один из светодиодных индикаторов входа мигает, обозначая выбранный вход), для того, чтобы считать данные EDID с выбранного входа (см. подраздел 6).
		Нажимайте несколько раз для просмотра выходов, чтобы выбрать выход, с которого необходимо считать данные EDID. Соответствующий светодиодный индикатор мигает (см. подраздел 6).
		При подключении приемника к выходу соответствующий светодиодный индикатор подсвечивается зеленым. Кроме того, подсвечивается или мигает во время настройки EDID (см. подраздел 6).

7	Входной разъем типа HDMI	Для подключения к источнику сигнала HDMI.
8	9-контактный разъем RS-232 типа D-sub (розетка)	Для подключения PC или устройства дистанционного управления.
9	Выходы OUT1...OUT4	Выходные разъемы витой пары типа RJ-45. Для подключения к приемнику сигнала, передаваемого по витой паре (например, TP-572+, TP-574 или VM-114H4C).
10	Разъем электропитания от сети 12V DC	Для подключения сетевого адаптера +12 В постоянного тока, центральный контакт — положительный.

## 5 ПОДСОЕДИНЕНИЕ VM-1H4C

Отключите электропитание всей аппаратуры, прежде чем приступить к подсоединению **VM-1H4C**. После того, как подсоединение к **VM-1H4C** выполнено, включите его, а затем — всю остальную аппаратуру.

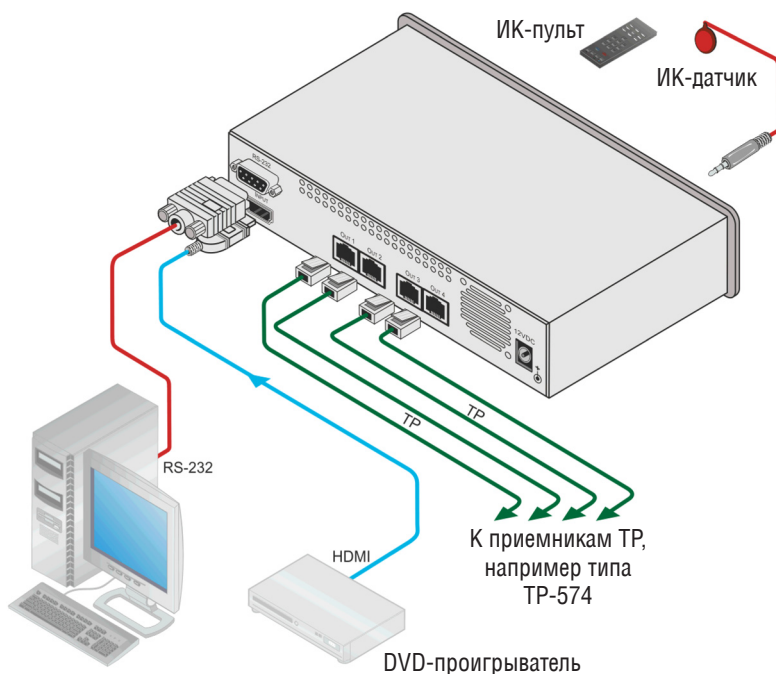


Рис. 3. Подсоединение VM-114H4C



---

**Для того чтобы подсоединить VM-1H4C в соответствии с примером, приведенном на рис. 2:**

1. Подсоедините источник сигнала HDMI (например, DVD-проигрыватель) к разъему IN (HDMI).
2. Подсоедините к выходам витой пары типа RJ-45 до четырех приемников сигналов, передаваемых по витой паре, (например, линейный приемник сигналов HDMI **PT-572+** или линейный приемник сигналов по витой паре **TP-574**, **VM-114H4C** или **VM-114H2C**).

**ВНИМАНИЕ! Необходимо пользоваться только экранированными кабелями, в которых заземляющий экран кабеля должен подсоединяться/распаиваться к экрану обоих экранированных разъемов RJ-45.**

3. (Опционально) Подсоедините дистанционный ИК-датчик к 3,5-мм мини-разъему ИК дистанционного управления на передней панели. Все ИК-сигналы будут транслироваться одновременно на все 4 выхода.
5. (Опционально) Подсоедините PC посредством интерфейса RS-232 к порту RS-232 на **VM-1H4C**.

## 5.2 Получение данных EDID

Для входа **VM-1H4C** присутствуют данные EDID по умолчанию, загруженные предприятием-изготовителем (см. подраздел 9). Это позволяет подавать электропитание до подключения одного из приемников.

Имеется возможность приема данных EDID. Данная процедура обычно выполняется один раз во время настройки устройства. Полученные данные EDID сохраняются в области энергонезависимой памяти, в дальнейшем получение данных не требуется. Получить данные EDID можно:

- С одного выхода (светодиодный индикатор выхода мигает);
- Как данные EDID по умолчанию (мигают все индикаторы выходов);
- С подсоединенных выходов (до четырех) в режиме автоматического микширования (все светодиодные индикаторы выходов подсвечиваются). Полученные данные EDID — это средневзвешенное значение для всех подсоединенных входов. Например, если к выходам подсоединены несколько дисплеев с различным разрешением, сформированные данные EDID поддерживают все разрешения, а также другие параметры, входящие в состав данных EDID.

**Чтобы получить данные EDID:**

1. Подсоедините электропитание.
2. Подсоедините выходы, с которых необходимо получить данные EDID. Нажмите кнопку EDID.
3. Нажмайте кнопку EDID SELECT (выбор EDID), чтобы последовательно переключаться между выходами и выбрать необходимый выход или режим EDID.
4. Нажмите кнопку EDID READ (считывание EDID).

Данные EDID получены.

---

## 6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 2 приведены технические характеристики.

Таблица 2. Технические характеристики VM-1H4C

ВХОДЫ:	1 разъем типа HDMI
ВЫХОДЫ:	4 разъема витой пары типа RJ-45
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ СИГНАЛА:	Поддержка полосы пропускания до 4,95 Гбит/с (1,65 Гбит/с на графический канал)
СОВМЕСТИМОСТЬ СО СТАНДАРТОМ HDMI:	Поддерживает HDMI и HDCP
ИНДИКАТОРЫ:	Питание, INPUT, OUTPUT 1, 2, 3 и 4
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	12 В постоянного тока, 2 А
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ:	21,5 см x 16,2 см x 4,4 см, Ш, Г, В
ВЕС:	Приблизительно 0,9 кг
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Сетевой адаптер
ОПЦИИ:	Кабели типа вилка HDMI — вилка HDMI, 19-дюймовый адаптер для монтажа в стойку <b>RK-1</b> , внешний ИК-приемник DU Kramer ( <b>C-A35M/IRR</b> ), ИК-излучатель ( <b>C-A35M/IRE</b> или <b>C-A35M/2IRE</b> ), кабели Kramer <b>BC-DGKat623</b> (CAT 6, калибр 23AWG) и <b>BC-DGKat7a23</b> (CAT 7a, калибр 23 AWG)

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

# 7 РАЗВОДКА РАЗЪЕМОВ ВЫХОДОВ ТР ТИПА RJ-45

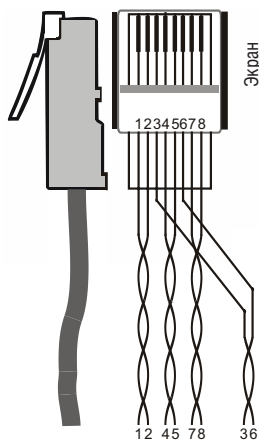
Таблица 3 и рис. 4 определяют разводку STP CAT 6 (можно применять кабель типа CAT 7 или аналогичный) при использовании прямого кабеля с разъемами RJ-45 (следует иметь в виду, что заземляющий экран кабеля должен быть подсоединен / распаян к экрану разъема).

**ВНИМАНИЕ!** На обоих концах кабеля используется одна и та же разводка. Выберите одну из схем (например, EIA /TIA 568B) и придерживайтесь только её.

Таблица 3. Разводка ТР

EIA /TIA 568B	
КОНТАКТ	Цвет провода
1	Оранжевый/Белый
2	Оранжевый
3	Зеленый/Белый
4	Синий
5	Синий/Белый
6	Зеленый
7	Коричневый/Белый
8	Коричневый
Пара 1	4 и 5
Пара 2	3 и 6
Пара 3	1 и 2
Пара 4	7 и 8

Рис. 4. Разводка ТР



---

## 8 ДАННЫЕ EDID ПО УМОЛЧАНИЮ

Данные EDID по умолчанию, установленные предприятием-изготовителем, приведены ниже.

Monitor

Model name..... VM1H4C  
Manufacturer..... KRM  
Plug and Play ID..... KRM0114  
Serial number..... 505-707455010  
Manufacture date..... 2009, ISO week 10  
-----

EDID revision..... 1.3  
Input signal type..... Digital  
Color bit depth..... Undefined  
Display type..... RGB color  
Screen size..... 520 x 320 mm (24.0 in)  
Power management..... Standby, Suspend, Active off/sleep  
Extension blocs..... 1 (CEA-EXT)  
-----

DDC/CI..... n/a

Color characteristics

Default color space..... Non-sRGB  
Display gamma..... 2.20  
Red chromaticity..... Rx 0.674 - Ry 0.319  
Green chromaticity..... Gx 0.188 - Gy 0.706  
Blue chromaticity..... Bx 0.148 - By 0.064  
White point (default).... Wx 0.313 - Wy 0.329

Additional descriptors... None

Timing characteristics

Horizontal scan range.... 30-83kHz  
Vertical scan range..... 56-76Hz  
Video bandwidth..... 170MHz  
CVT standard..... Not supported  
GTF standard..... Not supported

Additional descriptors... None

Preferred timing..... Yes

Native/preferred timing.. 1280x720p at 60Hz (16:10)

Modeline..... "1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync

Standard timings supported

720 x 400p at 70Hz - IBM VGA  
640 x 480p at 60Hz - IBM VGA  
640 x 480p at 75Hz - VESA  
800 x 600p at 60Hz - VESA  
800 x 600p at 75Hz - VESA  
1024 x 768p at 60Hz - VESA  
1024 x 768p at 75Hz - VESA  
1280 x 1024p at 75Hz - VESA  
1280 x 1024p at 60Hz - VESA STD  
1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD  
1152 x 864p at 75Hz - VESA ST





---

## 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 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](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.**

**Kramer Electronics, Ltd.**

**3 Am VeOlamo Street, Jerusalem 95463, Israel Tel: (+972-2)-654-4000**

**Fax: (+972-2)-653-5369, E-mail: [info@kramerelectronics.com](mailto:info@kramerelectronics.com), [info@kramer.ru](mailto:info@kramer.ru)**