

**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Многоформатный  
усилитель-распределитель 1:2**

**Модель:**

**VP-72**

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ОБЗОР</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ VP-72</b> .....	<b>5</b>
4.1	Передняя панель .....	5
4.2	Задняя панель .....	6
4.3	Органы управления VP-72, доступные со стороны дна корпуса .....	8
<b>5</b>	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ К VP-72 ИСТОЧНИКОВ И ПРИЕМНИКОВ СИГНАЛА</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>12</b>

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Усилия основанной в 1981 году компании Kramer Electronics в деле разработки и производства высококачественного аудио- и видеооборудования сделали ассортимент ее продукции одним из самых разнообразных и полных из представленных на рынке. Компания стала признанным лидером по качеству продукции, доступности цен на нее, квалификации сотрудников и внедрению инноваций в производство. У качества нет пределов, и за последние годы большая часть наших изделий была переработана и усовершенствована. Кроме высококачественных усилителей-распределителей, как этот многоформатный усилитель-распределитель 1:2 **VP-72**, мы также предлагаем превосходные коммутаторы и матрицы, процессоры сигналов для использования в презентациях, пульта дистанционного управления и приборы, ориентированные на работу с компьютерами.

Поздравляем вас с приобретением усилителя-распределителя **VP-72**. Этот прибор хорошо подходит для:

- презентационных установок, в которых требуется возможность предварительного просмотра;
- сценических и образовательных применений;
- видеостудий и студий компьютерной графики, в которых требуется распределение сигналов различных форматов.

В комплект поставки входят:

- многоформатный усилитель-распределитель 1:2 **VP-72**;
- сетевой шнур;
- это руководство пользователя<sup>1</sup> и краткий каталог продукции компании Kramer (или компакт-диск).

## 2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед началом работы рекомендуем:

- аккуратно извлечь оборудование из упаковки, сохранив коробку и упаковочный материал — в будущем они могут пригодиться для транспортировки прибора;
- изучить это руководство по эксплуатации;
- использовать высококачественные кабели компании Kramer, предназначенные для сигналов высокого разрешения<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Самую последнюю версию руководства можно найти на <http://www.kramerelectronics.com/manuals.html>

<sup>2</sup> Полный список кабелей Kramer можно найти на веб-сайте компании <http://www.kramerelectronics.com> (в разделе «Products» выберите «Cables and Connectors»).

### 3 ОБЗОР

Многоформатный усилитель-распределитель 1:2 Kramer **VP-72** разработан для совместного использования с цифровыми масштабаторами и коммутаторами серии ProScale™. При включении между двумя такими устройствами **VP-72** позволяет одно из них использовать для предварительного просмотра изображения, а второе для вывода видеопрограммы. **VP-72** может быть использован и в других системах как усилитель-распределитель 1:2 с семью входами.

В частности, **VP-72**:

- имеет в своем составе два усилителя-распределителя композитного видеосигнала 1:2 с разъемами BNC, два усилителя-распределителя сигнала Y/C с четырехконтактными разъемами, два усилителя-распределителя сигнала VGA с разъемами HD15 и один усилитель-распределитель 1:2 сигналов YUV с разъемами BNC;
- имеет регуляторы коэффициента передачи<sup>1</sup> и компенсации АЧХ, а также управление идентификационным битом;
- имеет ширину полосы пропускания более 400 МГц, гарантирующую отсутствие вносимых искажений сигнала при использовании прибора практически в любой системе;
- выполнен в 19-дюймовом корпусе для установки в стойку, занимающем одно место по вертикали, и питается от сети 100-240 В 50/60 Гц.

Чтобы при работе с **VP-72** добиться наилучших результатов:

- используйте только высококачественные кабели. Это позволит защититься от помех, избежать потерь сигнала из-за плохого согласования, и не допустить повышения уровня шума (что часто случается в плохих кабелях);
- обеспечьте отсутствие помех от находящихся рядом электроприборов, которые могут серьезно повлиять на качество сигнала;
- установите прибор в сухом месте без прямого солнечного света и пыли.

---

<sup>1</sup> Для секции s-Video имеются отдельные регуляторы уровня сигналов яркости Y, цветности C и компенсации АЧХ (EQ.).

## 4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ VP-72

В этом разделе рассматриваются органы управления и разъемы **VP-72**, расположенные на его передней панели (раздел 4.1), задней панели (раздел 4.2) и со стороны дна корпуса (раздел 4.3).

### 4.1 Передняя панель

Органы управления, расположенные на передней панели **VP-72**, показаны на рис. 1, их назначение описано в табл. 1.

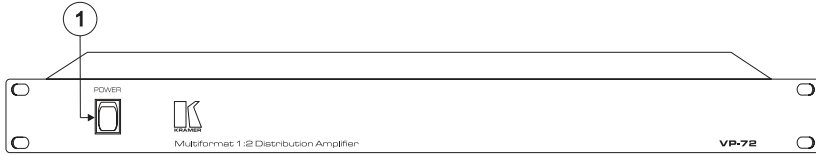


Рис. 1. Передняя панель многоформатного усилителя-распределителя 1:2 VP-72

Таблица 1. Органы управления, расположенные на передней панели VP-72

№	Орган управления	Назначение
1	Выключатель <i>POWER</i>	Включение и выключение питания, световая индикация подачи питания

## 4.2 Задняя панель

Органы управления, расположенные на задней панели **VP-72**, показаны на рис. 2, их назначение описано в табл. 2.

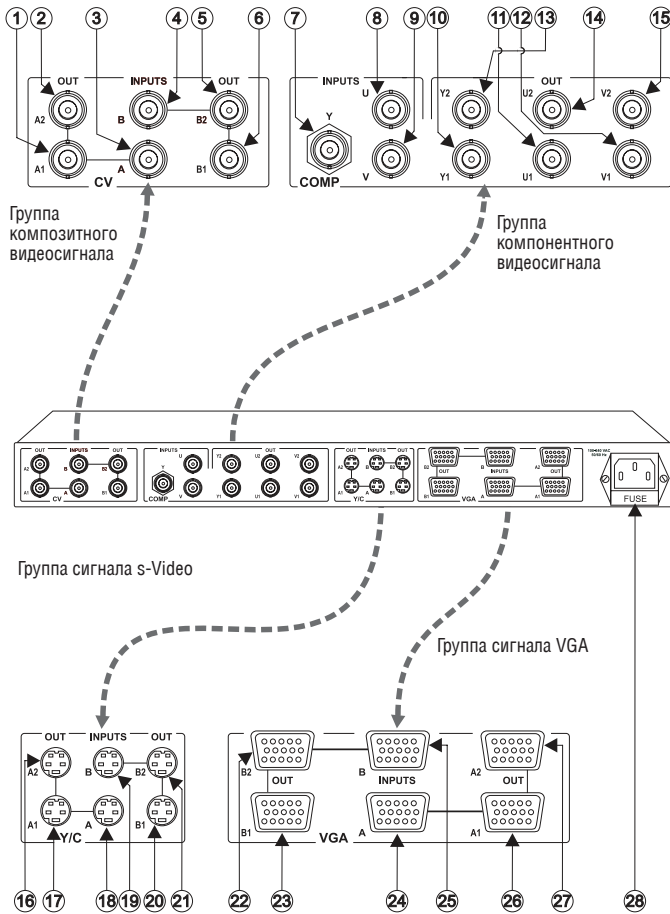


Рис. 2. Задняя панель VP-72

Таблица 2. Органы управления, расположенные на задней панели VP-72

№	Орган управления или разъем	Назначение
1	BNC-разъем <i>A1 OUT</i>	Подключение приемника композитного видеосигнала A1
2	BNC-разъем <i>A2 OUT</i>	Подключение приемника композитного видеосигнала A2
3	BNC-разъем <i>A INPUTS</i>	Подключение источника композитного видеосигнала A
4	BNC-разъем <i>B INPUTS</i>	Подключение источника композитного видеосигнала B
5	BNC-разъем <i>B2 OUT</i>	Подключение приемника композитного видеосигнала B2
6	BNC-разъем <i>B1 OUT</i>	Подключение приемника композитного видеосигнала B1
7	BNC-разъем <i>Y INPUTS</i>	Подключение источника компонентного видеосигнала <sup>1</sup>
8	BNC-разъем <i>U INPUTS</i>	
9	BNC-разъем <i>V INPUTS</i>	
10	BNC-разъем <i>Y1 OUT</i>	Подключение приемника компонентного видеосигнала <sup>1</sup> YUV1
11	BNC-разъем <i>U1 OUT</i>	
12	BNC-разъем <i>V1 OUT</i>	
13	BNC-разъем <i>Y2 OUT</i>	Подключение приемника компонентного видеосигнала <sup>1</sup> YUV2
14	BNC-разъем <i>Y2 OUT</i>	
15	BNC-разъем <i>V2 OUT</i>	
16	Четырехконтактный разъем <i>A2 OUT</i>	Подключение приемника сигнала s-Video A2
17	Четырехконтактный разъем <i>A1 OUT</i>	Подключение приемника сигнала s-Video A1
18	Четырехконтактный разъем <i>A INPUTS</i>	Подключение источника сигнала s-Video A
19	Четырехконтактный разъем <i>B INPUTS</i>	Подключение источника сигнала s-Video B
20	Четырехконтактный разъем <i>B1 OUT</i>	Подключение приемника сигнала s-Video B1
21	Четырехконтактный разъем <i>B2 OUT</i>	Подключение приемника сигнала s-Video B2
22	Разъем HD15 <i>B2 OUT</i>	Подключение приемника VGA-сигнала B2
23	Разъем HD15 <i>B1 OUT</i>	Подключение приемника VGA-сигнала B1
24	Разъем HD15 <i>A INPUTS</i>	Подключение источника VGA-сигнала A
25	Разъем HD15 <i>B INPUTS</i>	Подключение источника VGA-сигнала B
26	Разъем HD15 <i>A1 OUT</i>	Подключение приемника VGA-сигнала A1
27	Разъем HD15 <i>A2 OUT</i>	Подключение приемника VGA-сигнала A2
28	Разъем сетевого шнура и держатель предохранителя <i>Fuse</i>	Подключение к сети переменного тока

<sup>1</sup> Необходимо подключить все три разъема Y, U и V (сигналы, передаваемые через них, иногда также обозначаются как Y, B-Y, R-Y и Y, Pb, Pr).

### 4.3 Органы управления VP-72, доступные со стороны дна корпуса

Органы управления, доступные со стороны дна корпуса VP-72, показаны на рис. 3, их назначение описано в табл. 3.

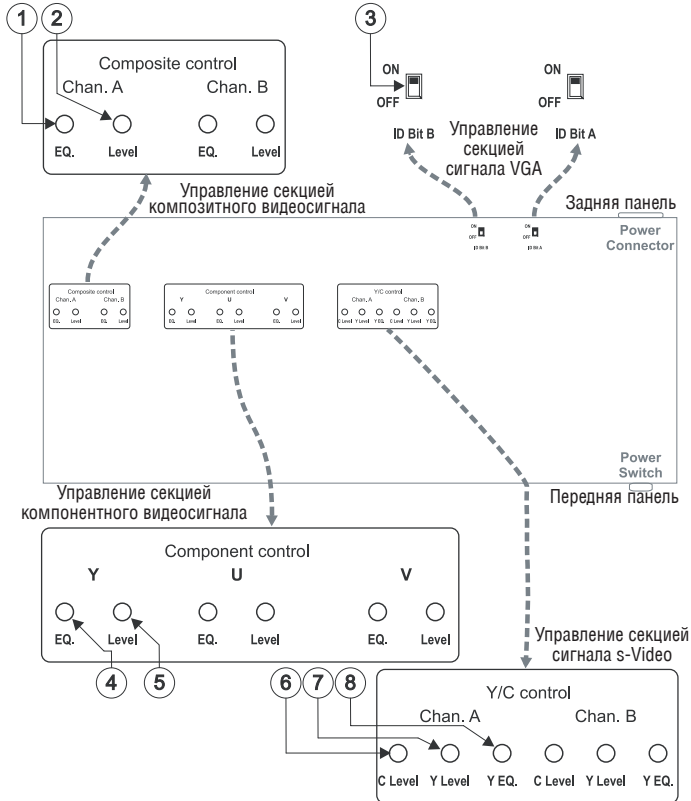


Рис. 3. Вид на дно корпуса VP-72



Таблица 3. Органы управления, доступные через дно корпуса VP-72

№	Орган управления	Назначение
1	Поворотный регулятор <i>EQ</i> .	Настройка компенсации АЧХ для выходов композитного видеосигнала (каналы А и В)
2	Поворотный регулятор <i>Level</i>	Настройка уровня сигнала на выходах композитного видеосигнала (каналы А и В)
3	Переключатель <i>ID BIT</i>	Управление идентификационным битом <sup>1</sup> каналов А и В. Идентификационный бит включен, когда переключатель находится в положении ON
4	Поворотный регулятор <i>EQ</i> .	Настройка компенсации АЧХ для выходов компонентного видеосигнала (каналы Y, U и V)
5	Поворотный регулятор <i>Level</i>	Настройка уровня сигнала на выходах компонентного видеосигнала (каналы Y, U и V)
6	Поворотный регулятор <i>C Level</i>	Настройка уровня сигнала цветности на выходах сигнала s-Video (каналы А и В)
7	Поворотный регулятор <i>Y Level</i>	Настройка уровня сигнала яркости на выходах сигнала s-Video (каналы А и В)
8	Поворотный регулятор <i>Y EQ</i>	Настройка компенсации АЧХ для выходов сигнала s-Video (каналы А и В)

Для выполнения настроек следует без усилия вращать поворотные регуляторы отверткой сквозь отверстие в дне корпуса прибора.

## 5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К VP-72 ИСТОЧНИКОВ И ПРИЕМНИКОВ СИГНАЛА

Подключение к **VP-72** источников и приемников сигнала иллюстрирует рис. 4:

1. Подключите источники и приемники композитного видеосигнала:

- подключите источники композитного видеосигнала А и В (например, видеоманитофоны) к BNC-разъемам CV A INPUT и CV B INPUT соответственно;
- подключите приемники композитного видеосигнала (например, мониторы) А1 и А2 к BNC-разъемам CV A1 OUT и CV A2 OUT соответственно. Аналогично, подключите приемники композитного видеосигнала В1 и В2 к BNC-разъемам CV B1 OUT и CV B2 OUT соответственно.

<sup>1</sup> Некоторые ноутбуки не выдают VGA-сигнал на внешний монитор, если на обычно не используемом контакте 4 разъема отсутствует управляющий потенциал, так называемый идентификационный бит.

2. Подключите источники и приемники компонентного видеосигнала:
  - подключите выходы Y, U и V источника компонентного видеосигнала (например, видеомагнитофона системы Betacam) к соответствующим входным BNC-разъемам COMP INPUTS;
  - подключите приемник компонентного видеосигнала 1 (например, монитор) к выходным BNC-разъемам Y1, U1 и V1, а приемник компонентного видеосигнала 2 — к выходным BNC-разъемам Y2, U2 и V2.
3. Подключите источники и приемники сигнала s-Video:
  - подключите источник сигнала s-Video A (например, видеомагнитофон) к четырехконтактному разъему Y/C INPUTS A, а источник сигнала s-Video B (например, видеокамеру) к четырехконтактному разъему Y/C INPUTS B;
  - подключите приемник сигнала s-Video A1 (например, монитор) к четырехконтактному разъему Y/C OUT A1, а приемник сигнала s-Video A2 (например, проектор) к четырехконтактному разъему Y/C OUT A2. Аналогично, подключите приемник сигнала s-Video B1 к четырехконтактному разъему Y/C OUT B1, а приемник сигнала s-Video B2 (например, проектор) к четырехконтактному разъему Y/C OUT B2.
4. Подключите источники и приемники сигнала VGA:
  - подключите источник VGA-сигнала A (например, графическую карту компьютера) к разъему HD15 VGA INPUTS A; подключите источник VGA-сигнала B (например, выход графической карты ноутбука) к разъему HD15 VGA INPUTS B и установите кнопку ID Bit B в положение ON (см. раздел 4.3);
  - подключите приемник сигнала VGA A1 (например, проектор) к разъему HD15F VGA OUT A1, а приемник сигнала VGA A2 (например, монитор) к разъему HD15F VGA OUT A2. Аналогично, подключите приемник сигнала VGA B1 к разъему HD15F VGA OUT B1, а приемник сигнала VGA B2 к разъему HD15F VGA OUT B2.
5. Подключите сетевой шнур (на рис. 4 не показан) и, при необходимости, отрегулируйте коэффициент передачи и компенсацию АЧХ (см. раздел 4.3).

Нет необходимости подключать все входы и выходы. Оставьте неиспользуемые входы и выходы неподключенными.

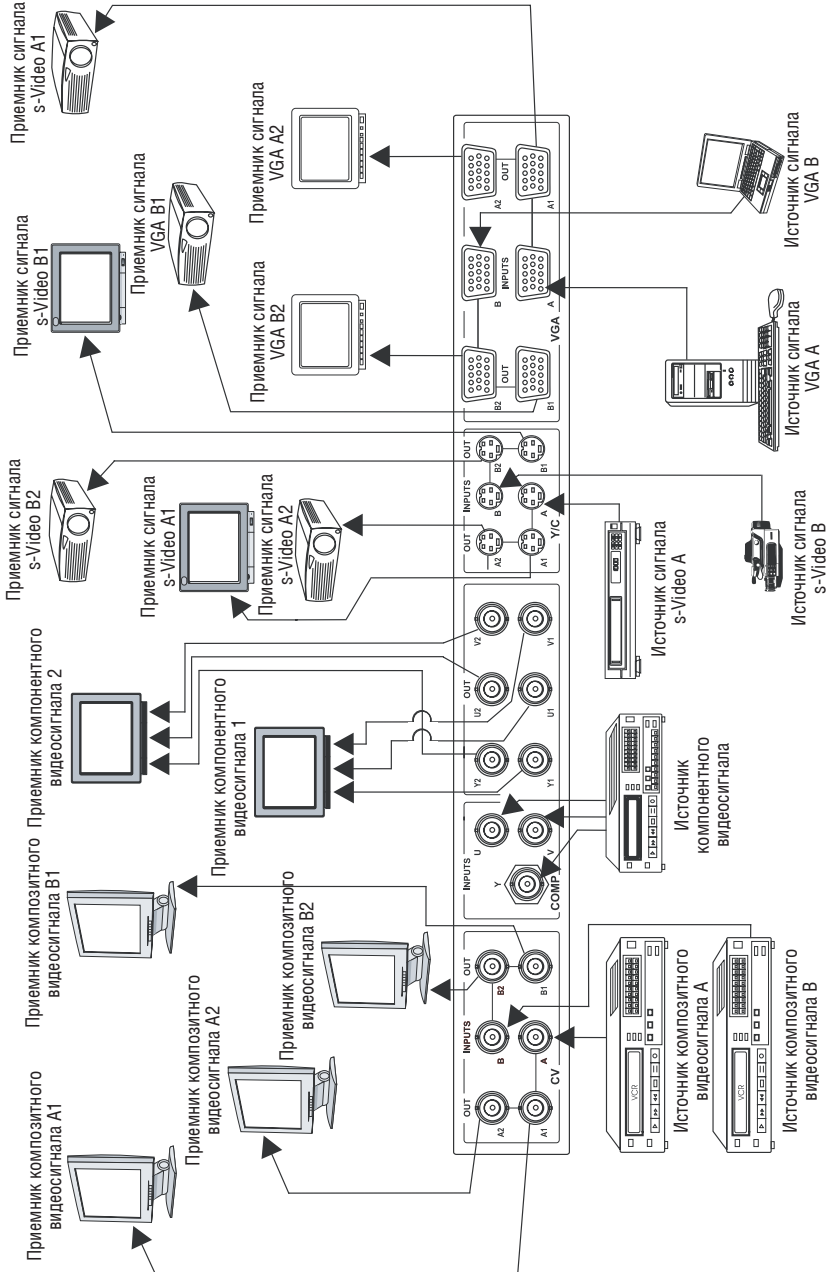


Рис. 4. Подключение к VP-72 источников и приемников сигнала

## 6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики<sup>1</sup> VP-72 представлены в таблице 4.

Таблица 4. Технические характеристики многоформатного усилителя-распределителя 1:2 VP-72

	<b>CV</b>	<b>COMP (YUV)</b>	<b>Y/C</b>	<b>VGA</b>
Входы:	2 входа композитного видеосигнала, размах 1 В на нагрузке 75 Ом, разъемы BNC	1 вход компонентного видеосигнала (Y, B-Y и R-Y), разъемы BNC	2 входа для сигналов s-Video, размах 1 В (Y), 0,3 В (C) на нагрузке 75 Ом, четырехконтактные разъемы	Два входа аналоговых сигналов RGB (красный, зеленый, синий) с размахом 0,7 В на нагрузке 75 Ом, с кадровым и строчным синхросигналами уровня ТТЛ, разъем HD15F
Выходы:	2 выхода на каждый канал (всего 4) композитного видеосигнала, размах 1 В на нагрузке 75 Ом, разъемы BNC	2 выхода компонентного видеосигнала (Y, B-Y и R-Y), разъемы BNC	2 выхода на каждый канал (всего 4) сигналов s-Video, размах 1 В (Y), 0,3 В (C) на нагрузке 75 Ом, четырехконтактные разъемы	2 выхода на каждый канал (всего 4) сигналов RGB (красный, зеленый, синий) с размахом 0,7 В на нагрузке 75 Ом, с кадровым и строчным синхросигналами уровня ТТЛ, разъем HD15F
Максимальный размах выходного сигнала	1,5 В	2,3 В	2,5 В	2,5 В
Ширина полосы пропускания (по уровню -3 дБ)	470 МГц	473 МГц	513 МГц	569 МГц
Дифференциальное усиление:	0,03%	0,03%	0,02%	0,04%
Дифференциальная фаза:	0,05°	0,05°	0,02°	0,02°
К-фактор:	<0,05%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
Отношение сигнал/шум	76,7 дБ	75,6 дБ	83,2 дБ	75 дБ
Перекрестные помехи при наилучших условиях:	-69,1 дБ	-65,8 дБ	-61 дБ	-63,2 дБ

<sup>1</sup> Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

	<b>CV</b>	<b>COMP (YUV)</b>	<b>Y/C</b>	<b>VGA</b>
Диапазон регулировок:	Уровень: от -0,7 дБ до +6,4 дБ, компенсация АЧХ от 0 дБ до +7,2 дБ	Уровень: от -1,1 дБ до +6,4 дБ, компенсация АЧХ от 0 дБ до +7,2 дБ	Уровень сигнала С: от -1,3 дБ до +6 дБ; уровень сигнала Y: от -0,9 дБ до +6,3 дБ; компенсация АЧХ от 0 дБ до +8 дБ	
Связь:	по постоянному току			
Источник питания:	100-230 В, 50/60 Гц, потребляемая мощность не более 3,5 Вт			
Габаритные размеры:	48,3 см (ширина) × 17,8 см (глубина) × 1U (высота), корпус для установки в стойку			
Масса:	2,7 кг			
Принадлежности:	сетевой шнур			



---

## 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@kramerel.com](mailto:info@kramerel.com), [info@kramer.ru](mailto:info@kramer.ru)