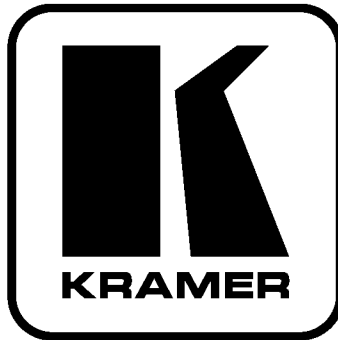


**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Усилитель распределитель 1:5 компонентного  
видеосигнала /аудиосигнала**

**Модель:**

**VM-50CA**



---

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>2</b>	<b>НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	4
2.1	Краткое руководство по запуску .....	5
<b>3</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ</b> .....	6
<b>4</b>	<b>ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ VM-50CA</b> .....	6
<b>5</b>	<b>УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЯ-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ VM-50CA В СТОЙКУ</b> .....	9
<b>6</b>	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ VM-50CA</b> .....	10
<b>7</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	12

# 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 модернизирована и усовершенствована. Более 500 различных моделей представлены в восьми чётко разделённых функциональных группах<sup>1</sup>.

Поздравляем Вас с покупкой усилителя-распределителя **VM-50CA**, предназначенного для следующих типовых применений:

- Студии тиражирования.
- Оборудование для производства и вещания, а также презентационные системы, требующие высококачественного распределения сигналов.
- Розничные торговые точки или спорт-бары.

В комплект поставки входят:

- **VM-50CA**, усилитель-распределитель 1:5 компонентного видеосигнала /аудиосигнала.
- Шнур электропитания.
- Настоящее руководство по эксплуатации<sup>2</sup>.

## 2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Рекомендуем Вам:

- тщательно распаковать оборудование, сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем
- ознакомиться с содержимым данного Руководства
- использовать высококачественные кабели Kramer<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> 1: Усилители-распределители; 2: Видео и аудио коммутаторы, матричные коммутаторы и контроллеры; 3: Видео, аудио, VGA/XGA процессоры; 4: Интерфейсы и процессоры синхронизации; 5: Интерфейсы на основе витой пары; 6: Принадлежности и переходники для стоечного монтажа; 7: Преобразователи развертки и масштабаторы; 8: Кабели и разъемы

<sup>2</sup> Самые свежие версии руководств по эксплуатации к приборам Kramer можно найти на веб-сайте компании <http://www.kramerelectronics.com>

<sup>3</sup> Полный перечень кабелей находится на веб-сайте <http://www.kramerelectronics.com>

## 2.1 Краткое руководство по запуску

В схеме быстрого запуска отражены основные шаги настройки и эксплуатации.

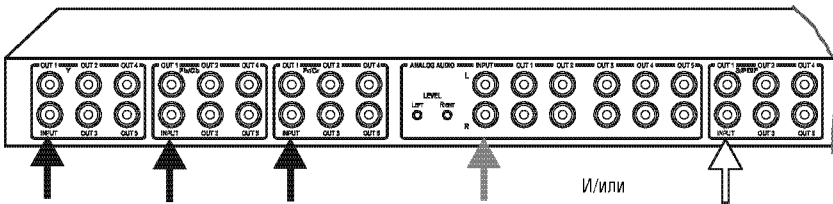
### Шаг 1. Монтаж аппаратуры — см. раздел 5

Установить прибор в стойку или, приклеив ко дну 4 резиновые ножки, на стол.

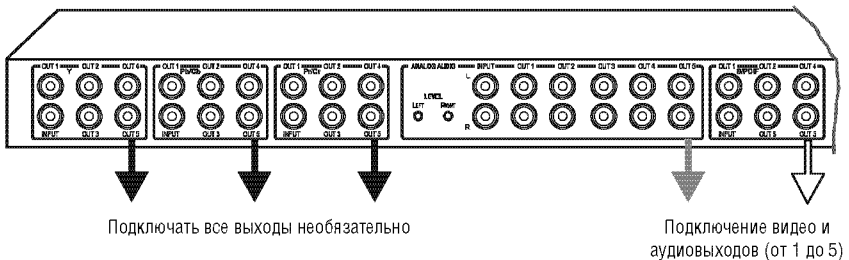


### Шаг 2. Подключение видео и аудиовыходов — см. раздел 6

Подключить входы видео и аудиосигналов



### Шаг 3. Подключение видео и аудиовыходов — см. раздел 6



### Шаг 4. Включить электропитание

Если требуется:

Настроить уровень сигнала и величину компенсации АЧХ кабеля регуляторами на нижней стороне прибора

Настроить уровень аналогового аудиосигнала регуляторами на задней панели прибора



## 3 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Kramer **VM-50CA** — высококачественный усилитель-распределитель 1:5 для компонентного видеосигнала (совместим с HDTV), небалансного стереофонического аудиосигнала и цифрового аудиосигнала (S/PDIF).

На вход **VM-50CA** может поступать:

- Компонентный видеосигнал<sup>1</sup>, который распределяется на пять идентичных выходов с применением RCA-разъемов.
- Поддерживаются все разрешения HDTV, включая 1080p.
- Цифровой аудиосигнал (S/PDIF), который распределяется на пять выходов цифрового аудио (S/PDIF) на RCA-разъемах.
- Небалансный стереофонический аудиосигнал, который распределяется на пять пар выходов небалансного стереофонического аудиосигнала, использующих RCA-разъемы.

Дополнительные возможности **VM-50CA** следующие:

- Полоса пропускания видеосигнала 400 МГц, что обеспечивает нормальную работу на самых высоких разрешениях.
- Регуляторы на нижней панели для настройки уровней сигналов компонентного видео Y, Pb/Cb и Pr/Cr и компенсации АЧХ кабеля.
- Регуляторы для настройки выходного уровня небалансного стереофонического аудиосигнала.
- Прибор **VM-50CA** помещен в надежный, прочный корпус. При монтаже занимает один проем по вертикали (1U) в стандартной 19-дюймовой стойке для профессиональной аппаратуры.

Рекомендации по достижению наилучших результатов:

- Использовать для соединения только высококачественные соединительные кабели, чтобы устранить помехи, ухудшение качества сигнала из-за несогласованности, и снизить уровень шумов (часто связанных с кабелями низкого качества).
- Следует избегать помех от расположенных рядом электрических приборов, которые могут серьезно повлиять на качество сигнала, устанавливать усилитель-распределитель **VM-50CA** нужно в местах с невысокой влажностью, беречь от попадания солнечного света и пыли.

## 4 ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ VM-50CA

В таблице 1 и на рис. 1 определены элементы, расположенные на лицевой и задней панелях **VM-50CA**.

<sup>1</sup> Иногда называется YUV или Y, B-Y, R-Y или Y, Pb, Pr или Y, Cb, Cr

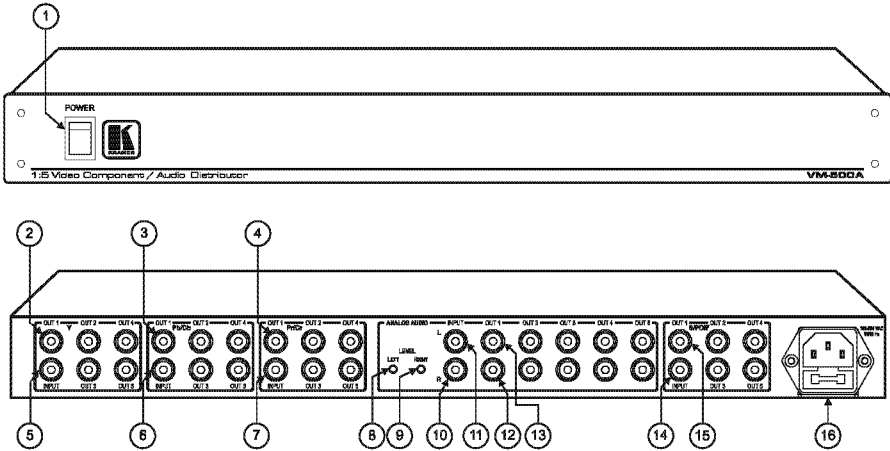


Рис. 1. Внешний вид и расположение органов управления VM-50CA

Таблица 1. Органы управления VM-50CA

№	Элемент		Назначение	
1	Выключатель питания POWER		Клавиша с подсветкой для включения и выключения прибора	
2	OUT (выход)	RCA-разъемы Y	Подключение получателей компонентного видеосигнала (от OUT 1 до OUT 5)	
3		RCA-разъемы Pb/Cb		
4		RCA-разъемы Pr/Cr		
5	INPUT (вход)	RCA-разъем Y	Подключение источника компонентного видеосигнала	
6		RCA-разъем Pb/Cb		
7		RCA-разъем Pr/Cr		
8	РЕГУЛЯТОР УРОВНЯ АНАЛОГОВОГО АУДИОСИГНАЛА	LEFT	Регулировка <sup>1</sup> уровня выходного аудиосигнала левого канала	
9		RIGHT	Регулировка уровня выходного аудиосигнала правого канала	
10	АНАЛОГОВЫЙ АУДИО	RCA-разъем INPUT	R	Подключение правого канала источника аналогового аудиосигнала
11			L	Подключение левого канала источника аналогового аудиосигнала
12		RCA-разъем OUTPUT	R	Подключение правого канала получателей аналогового аудиосигнала (от OUT 1 до OUT 5)
13			L	Подключение левого канала получателей аналогового аудиосигнала (от OUT 1 до OUT 5)
14	RCA-разъемы S/PDIF	INPUT	Подключение источника цифрового аудиосигнала	
15		OUTPUT	Подключение получателей цифрового аудиосигнала (от OUT 1 до OUT 5)	
16	Разъем питания с плавким предохранителем		Разъем для подключения прибора к сети переменного тока	

<sup>1</sup> Вставьте отвертку в маленькое отверстие и осторожно вращайте до получения подходящего уровня

На рис. 2 показаны, а в таблице 2 описаны органы управления **VM-50CA**, расположенные на нижней панели прибора:

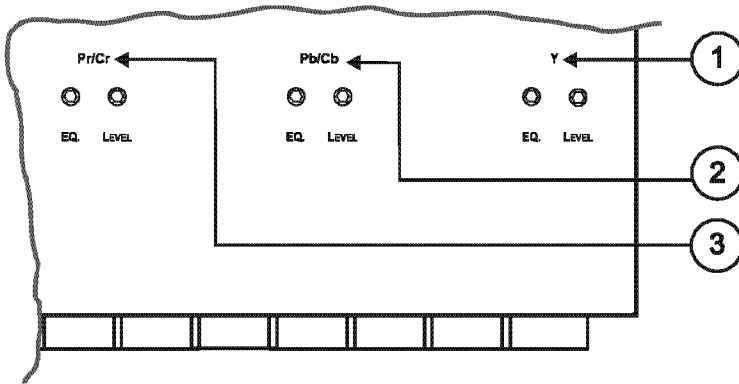


Рис. 2. VM-50CA, вид снизу

Таблица 2. Органы управления VM-50CA на нижней панели

№	Элемент	Назначение
1	Регулятор EQ.	Регулировка величины компенсации АЧХ кабеля сигнала Y
	Регулятор LEVEL	Регулировка уровня выходного сигнала Y
2	Регулятор EQ.	Регулировка величины компенсации АЧХ кабеля сигнала Pb/Cb
	Регулятор LEVEL	Регулировка уровня выходного сигнала Pb/Cb
3	Регулятор EQ.	Регулировка величины компенсации АЧХ кабеля сигнала Pr/Cr
	Регулятор LEVEL	Регулировка уровня выходного сигнала Pr/Cr



## 5 УСТАНОВКА УСИЛИТЕЛЯ-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ VM-50CA В СТОЙКУ

В этом разделе описываются подготовительные работы и процесс монтажа оборудования в стойку.

### Подготовка к установке в стойку

Перед установкой приборов в стойку удостоверьтесь в соответствии параметров окружающей среды рекомендованным значениям:

- Температура эксплуатации от +5 до +45 °С
- Относительная влажность при эксплуатации от 5 до 65%, без конденсации
- Температура хранения от -20 до +70 °С
- Относительная влажность при хранении от 5 до 95%, без конденсации

### ВНИМАНИЕ!

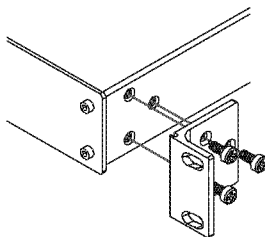
При установке прибора в 19-дюймовую стойку удостоверьтесь, что:

- 1 Стойка находится в помещении с рекомендованной температурой и влажностью. Следует иметь в виду, что в закрытой стойке с большим числом установленных приборов температура может превышать комнатную.
- 2 После установки прибора в стойку ему будет обеспечена достаточная вентиляция.
- 3 Прибор установлен ровно, в подходящую для него горизонтальную позицию стойки.
- 4 Подключение прибора не вызовет перегрузки линии питания стойки. Перегрузка цепей питания может привести к повреждению схем защиты и силовой проводки. Необходимую информацию о допустимой мощности можно узнать из таблички, имеющейся на приборах. Там же содержится информация о номинальном токе предохранителя.
- 5 Прибор надежно заземлен и включен в розетку с заземляющим контактом. При использовании сетевых удлинителей обратите особое внимание на качество соединений. Прибор должен подключаться к электросети только сетевым шнуром, входящим в комплект его поставки.

### Установка в стойку

Для установки прибора в стойку:

- 1 Привинтите к прибору монтажные уголки. Для этого отвинтите по три винта с каждой стороны корпуса, установите уголки и заверните винты, пропустив их через отверстия в уголках.



- 2 Установите прибор в направляющие стойки, вдвиньте его и зафиксируйте винтами через отверстия в монтажных уголках (винты в комплект поставки не входят).

Обратите внимание:

- некоторые модели приборов имеют несъемные монтажные уголки
- съемные монтажные уголки не устанавливаются при использовании прибора в настольном варианте
- установка приборов в стойку выполняется до подключения каких-либо кабелей и подачи питания
- при использовании монтажного комплекта (адаптера) Kramer для установки в стойку приборов, выполненных не в 19-дюймовом корпусе, ознакомьтесь с руководством по эксплуатации адаптера (его можно загрузить с сайта компании <http://www.kramerelectronics.com>)

## 6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСИЛИТЕЛЯ-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ VM-50CA

Пример подключения источника и получателей сигнала к **VM-50CA** показан на рис. 3. Для подключения выполните следующее<sup>1</sup>:

1. Подключить источник компонентного видеосигнала (например, спутниковый приемник HDTV сигнала) к RCA-разъемам Y, Pb/Cb и Pr/Cr группы IN, и звука к RCA-разъему S/PDIF INPUT.
2. Подключить<sup>2</sup>:
  - RCA-разъемы Y, Pb/Cb и Pr/Cr группы OUT 1 к получателю компонентного видеосигнала (например, плазменный дисплей), а RCA-разъем цифрового аудиосигнала S/PDIF<sup>3</sup> группы OUT 1 к AV-ресиверу.
  - RCA-разъемы Y, Pb/Cb и Pr/Cr группы OUT 5 и RCA-разъем цифрового аудиосигнала S/PDIF группы OUT 5 к домашнему кинотеатру.
3. Подключить шнур электропитания (не показан на рис. 3)<sup>4</sup>.
4. При необходимости отрегулировать<sup>5</sup> уровень аудиосигнала, выходной уровень сигналов Y, Pb/Cb и Pr/Cr, и/или уровень компенсации АЧХ кабеля для сигналов Y, Pb/Cb и Pr/Cr.

<sup>1</sup> Перед подключением к усилителю-распределителю VM-50CA нужно выключить все устройства. После подключения подать сначала питание на VM-50CA, а затем включить остальные приборы

<sup>2</sup> Вы можете подключить до 5 получателей компонентного видеосигнала и аудиосигнала к пяти выходам. Когда нужны не все пять выходов, подключите только нужные выходы на VM-50CA, остальные выходы остаются неподключенными

<sup>3</sup> Вместо этого, или в дополнение, подключите RCA-разъемы ANALOG AUDIO (не показаны на рис. 3)

<sup>4</sup> Рекомендуется применять шнур электропитания только из комплекта поставки

<sup>5</sup> Вставьте отвертку в маленькое отверстие и осторожно вращайте для настройки уровня

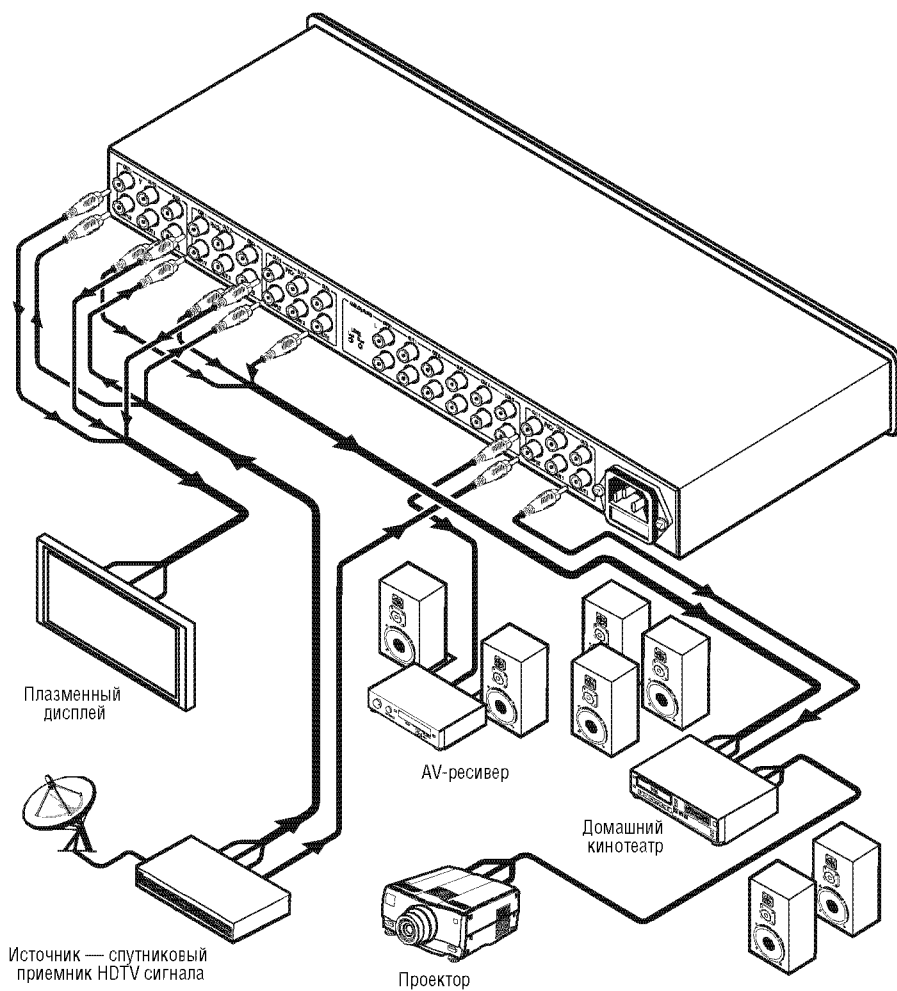


Рис. 3. Подключение усилителя-распределителя VM-50CA

## 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Табл. 3 содержит технические характеристики:

Таблица 3. Технические характеристики<sup>1</sup> VM-50CA

Входы	Компонентный видеосигнал Y, Pb/Cb, Pr/Cr (1 вх.): 1 В (размах), 0,7 В (размах), 75 Ом, 3 разъема RCA Цифровой аудиосигнал S/PDIF (1 вх.): 75 Ом, разъем RCA Аналоговый стереозвук (1 вх.): +4 дБм, 50 кОм, 2 разъема RCA	
Выходы	Компонентный видеосигнал Y, Pb/Cb, Pr/Cr (5 вых.): 1 В (размах), 0,7 В (размах), 75 Ом, 15 разъемов RCA Цифровой аудиосигнал S/PDIF (5 вых.), разъемы RCA Аналоговый стереозвук (5 вых.): +4 дБм, 150 Ом, 10 разъемов RCA	
Максимальный размах выходного сигнала	Видеосигнал 2,3 В	Аудиосигнал 1,8 В (S/PDIF), 22 дБм (аналоговый)
Полоса пропускания (на уровне -3 дБ)	Видеосигнал 400 МГц, при полной нагрузке	Аудиосигнал 350 МГц (S/PDIF), 40 кГц (аналоговый)
Дифференциальное усиление	0,08%	
Дифференциальная фаза	0,05°	
К-фактор	<0,05%	
Отношение сигнал/шум	Видеосигнал 76 дБ (5 МГц)	Аналоговый аудиосигнал 90 дБ
Перекрестные помехи (при наихудших условиях)		Видео на звук -70 дБ(15 кГц)
Регулировки	Уровень Y, Pb, Pr: от -1,2 дБ до +6,6 дБ; аналоговый аудиосигнал: от -67 дБ до +6,3 дБ; компенсация АЧХ кабеля (50 МГц): от 0 до +5,9 дБ	
Связь	Видеосигнал по постоянному току	Аналоговый аудиосигнал по переменному току (вход), по постоянному току (выход), S/PDIF по постоянному току
Коэффициент нелинейных искажений аудиотракта + шум	0,015% (аналоговый, 1 кГц)	
Коэффициент второй гармоники (канал звука)	0,003% (аналоговый, 1 кГц)	
Источник питания	Сеть ~100-240 В, 50/60 Гц, 7 ВА	
Габаритные размеры	48,3 см x 17,8 см x 4,5 см (1U) (Ш, Г, В); монтаж в стойку	
Масса	Около 2,6 кг	
Принадлежности	Шнур электропитания	

<sup>1</sup> 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 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](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 описании 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 B — 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)