

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Модель:

**Усилитель-распределитель 1:4 сигнала
DisplayPort
VM-4DP**

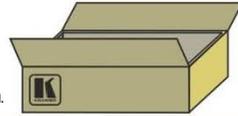


Краткое руководство по эксплуатации VM-4DP

В данном руководстве приведены основные сведения по установке и началу эксплуатации устройства. Подробнее см. в последней версии руководства, которую можно загрузить на сайте, перейдя по ссылке http://www.kramerelectronics.com/support/product_downloads.asp, или распознав с помощью специального программного обеспечения QR-код, расположенный слева.

Шаг 1: Проверка комплекта поставки

- Усилитель-распределитель 1:4 сигнала DisplayPort **VM-4DP**
- 1 блок питания (5 В постоянного тока);
- 4 резиновые ножки;
- 1 руководство по эксплуатации на английском языке
- 1 краткое руководство по эксплуатации.



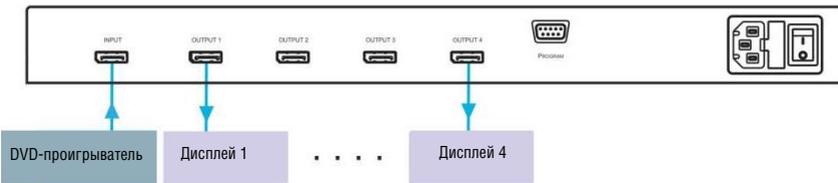
Сохраните оригинальную коробку и упаковочные материалы на тот случай, если Вам понадобится отправлять данный продукт для обслуживания.

Шаг 2: Установите VM-4DP

Монтируйте прибор **VM-4DP** в стойку (с помощью опционального монтажного крепления из комплекта поставки), или прикрепите к прибору резиновые ножки и разместите его на столе.

Шаг 3: Подсоедините входы и выходы

Обязательно отключите всю аппаратуру, прежде чем приступить к подсоединению **VM-4DP**.



Пользуйтесь для подключения аппаратуры к прибору **VM-4DP** только высококачественными кабелями производства компании Kramer.

Шаг 4: Подключите электропитание

Подсоедините **VM-4DP** к розетке электросети с помощью сетевого шнура из комплекта поставки.



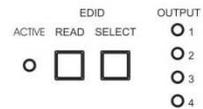
Шаг 5: Получите данные EDID

Чтобы получить данные EDID (расширенные данные идентификации устройства отображения) по умолчанию:

Выберите отсоединенный выход путем нажатия кнопки EDID SELECT, а затем нажмите кнопку EDID READ.

Чтобы получить данные EDID выбранного устройства:

Нажимая кнопку EDID SELECT, перейдите к нужному входу, а затем нажмите кнопку EDID READ.



СОДЕРЖАНИЕ

Краткое руководство по эксплуатации VM-4DP	2
1 ВВЕДЕНИЕ	5
2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	5
2.1 Рекомендации по достижению наивысшего качества.....	5
2.2 Указания мер безопасности.....	6
2.3 Утилизация продукции Kramer.....	6
3 ОБЗОР.....	7
3.1 Элементы управления и разъемы прибора VM-4DP.....	8
5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА VM-4DP	11
6 ПОЛУЧЕНИЕ ДАННЫХ EDID	13
6.1 Получение данных EDID по умолчанию.....	13
6.2 Получение данных EDID с подключенного выхода	13
7 ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	13
8 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 усилителя-распределителя 1:4 сигнала DisplayPort Kramer **VM-4DP**! Это устройство идеально подойдет для следующих приложений:

- Мультимедийные системы;
- Выставочные залы для PC.

2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Перед началом работы рекомендуем:

- аккуратно извлечь оборудование из упаковки, сохранив коробку и упаковочный материал — в будущем они могут пригодиться для транспортировки прибора
- изучить настоящее руководство по эксплуатации

Самые свежие версии руководств по эксплуатации, прикладных программ и обновлений встроенного программного обеспечения можно получить на сайте компании: <http://www.kramerelectronics.com>.

2.1 Рекомендации по достижению наивысшего качества

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).
- Запрещается связывать кабели в тугие узлы или сматывать свободные отрезки в слишком плотные рулоны.

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

- Не допускайте помех от расположенного поблизости электрооборудования, которое может негативно сказаться на качестве сигнала.
- Располагайте прибор Kramer **VM-4DP** как можно дальше от мест с повышенной влажностью и запыленностью, а также от прямого солнечного света.



Данное оборудование предназначено для использования исключительно в помещениях. Его допускается подключать только к оборудованию, находящемуся внутри помещения.

2.2 Указания мер безопасности



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

Осторожно: Пользуйтесь только настенным сетевым адаптером входного электропитания Kramer Electronics, идущим в комплекте с устройством.

Осторожно: Перед установкой устройства отключите электропитание и отсоедините сетевой адаптер от розетки.

2.3 Утилизация продукции Kramer

Директива Евросоюза об отходах электрического и электронного оборудования (Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive 2002/96/EC) направлена на сокращение количества таких отходов, попадающих на мусорные свалки или в огонь, требуя их сбора и утилизации. С целью выполнения требований директивы WEEE компания Kramer Electronics выработала соглашение с Европейской сетью передовых средств утилизации (European Advanced Recycling Network (EARN)) и готово покрыть любые затраты на переработку, утилизацию и ликвидацию отработанного оборудования производства Kramer Electronics *оп* после его доставки на предприятия EARN. Подробнее о системе утилизации Kramer в любом регионе можно прочитать по адресу:

<http://www.kramerelectronics.com/support/recycling/>

3 ОБЗОР

Устройство **VM-4DP** представляет собой высококачественный усилитель-распределитель 1:4 сигнала DisplayPort, который принимает входной сигнал DisplayPort (DP), выполняет эквалазацию и перетактирование данных и распределяет сигнал на четыре выхода DisplayPort.

Отличительные особенности прибора **VM-4DP**:

- Один вход DisplayPort, четыре выхода DisplayPort, четыре светодиодных индикатора состояния выходов, светодиодный индикатор состояния активного входа, а также кнопки считывания данных EDID и выбора;
- Максимальная скорость передачи данных 10,8 Гбит/с (2,7 Гбит/с на канал);
- Максимальное разрешение 2560x1600 пикселей.
- Технологии перетактирования и эквалазации Kramer, которые воссоздают цифровой сигнал для передачи на дальние дистанции.
- Соответствие требованиям стандарта HDCP.
- Высокое разрешение, насыщенные цвета, передача потоков звуковых данных и нескольких потоков видеоданных;
- Универсальный для всего мира блок питания — 100-240 В переменного тока.
- Стандартный размер 19" для монтажа в стойку 1U. «Ушки» для монтажа в комплекте поставки.

3.1 Элементы управления и разъемы прибора VM-4DP

В настоящем подразделе описаны элементы управления и разъемы прибора **VM-4DP**.

В приведенной ниже таблице описаны элементы управления передней панели.

№	Элемент управления	Назначение
1	Светодиодный индикатор <i>POWER</i>	Подсвечивается при включении устройства.
2	Светодиодный индикатор <i>ACTIVE</i>	Подсвечивается при активности входа.
3	Кнопка <i>READ</i>	Нажмите для считывания данных EDID устройства отображения.
4	Кнопка <i>SELECT</i>	Нажмите для выбора входа, нужного для считывания данных EDID.
5	Светодиодные индикаторы <i>OUTPUT</i>	Подсвечиваются, сообщая о подключении входов и их активности. Мигают при считывании данных EDID.

В приведенной ниже таблице описаны элементы управления и соединители задней панели.

№	Элемент управления	Назначение
6	Разъем <i>INPUT</i> типа DisplayPort	Для подключения источника сигнала DisplayPort.
7	Разъемы <i>OUTPUT</i> типа DisplayPort	Для подключения приемников сигнала DisplayPort (с 1-го по 4-й).
8	9-контактный разъем <i>PROGRAM</i> типа D-Sub	Для программирования устройства.
9	Розетка электропитания с предохранителем	Разъем переменного тока, подающий на устройство электропитание.
10	Выключатель <i>POWER</i>	Подсвеченный выключатель для включения и выключения устройства.

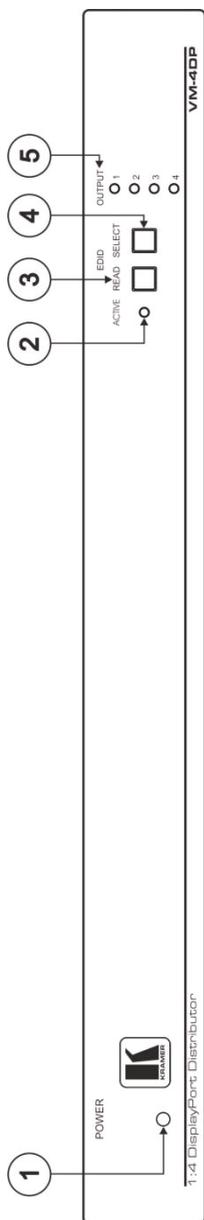


Рис. 1. Передняя панель усилителя-распределителя 1:4 сигнала DisplayPort VM-4DP

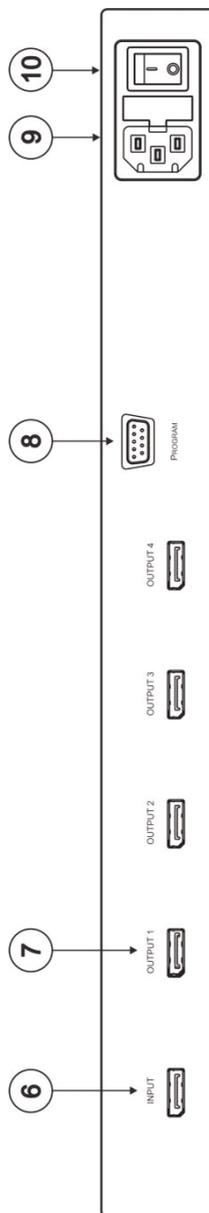


Рис. 2. Задняя панель усилителя-распределителя 1:4 сигнала DisplayPort VM-4DP

4 МОНТАЖ В СТОЙКУ

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

Подготовка к установке в стойку

Перед установкой приборов в стойку убедитесь в соответствии параметров окружающей среды рекомендованным значениям:	
Температура эксплуатации	от +5 до +45°C
Относительная влажность при эксплуатации	От 5 до 65% без конденсации
Температура хранения	от -20 до +70°C
Относительная влажность при хранении	От 5 до 95% без конденсации



Внимание!

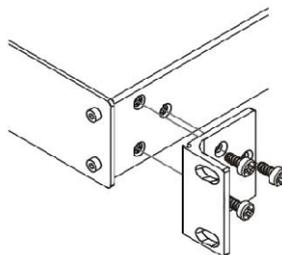
При установке прибора в 19-дюймовую стойку убедитесь, что:

- 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 он будет обеспечен достаточной вентиляцией.
- 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 только сетевым шнуром, входящим в комплект его поставки.

Установка в стойку

Для установки прибора в стойку:

- 1 Присоедините к прибору монтажные уголки. Для этого установите два монтажных уголка на прибор и закрепите их 5 винтами с каждой стороны прибора, с установкой прокладки.



- 2 Установите прибор в направляющие стойки, вставьте 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 веб-сайта компании <http://www.kramerelectronics.com>)

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА VM-4DP

Обязательно отключите всю аппаратуру, прежде чем приступить к подсоединению **VM-4DP**. После завершения подсоединений подсоедините к электросети **VM-4DP**, а затем подайте электропитание на остальную аппаратуру.

Чтобы подсоединить прибор **VM-4DP** в соответствии с примером, изображенным на рис. 3:

1. Подсоедините источник сигнала HDMI (например, DVD-проигрыватель) к разъему HDMI IN.
2. Подсоедините 4 выходных разъема HDMI OUT (не обязательно подключать все) к приемникам HDMI (например, к показанным в приведенном ниже примере) — до 4-х.
 - HDMI OUT 1 — к приемнику HDMI 1 (например, к ЖК-телевизору)
 - HDMI OUT 2 — к приемнику HDMI 2 (например, к плазменному дисплею 1)
 - HDMI OUT 3 — к приемнику HDMI 3 (например, к плазменному дисплею 2)
 - HDMI OUT 4 — к приемнику HDMI 4 (например, к плазменному дисплею 3)
3. Подсоедините сетевой адаптер на 5 В постоянного тока к устройству и к электросети (на рис. 2 не показано).

Светодиодный индикатор ON подсвечивается.

4. Установите выключатель POWER на задней панели в положение ON (вкл.).
5. Порядок получения данных EDID см. в разделе 6.

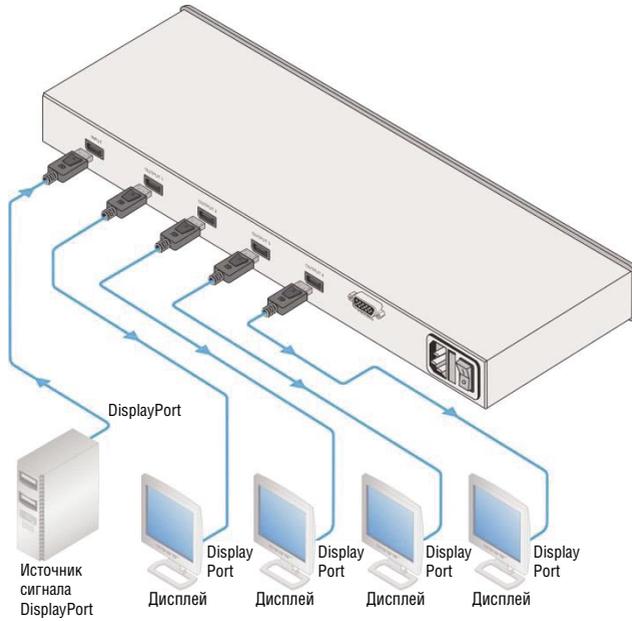


Рис. 3. Подключение усилителя-распределителя 1:4 сигнала DisplayPort VM-4DP

6 ПОЛУЧЕНИЕ ДАННЫХ EDID

Первоначально прибор **VM-4DP** работает с данными EDID по умолчанию. Это означает, что можно включить устройство до подключения к каким-либо приемникам или источникам сигнала.

Имеется возможность получения:

- Данных EDID по умолчанию, см. подраздел 6.1;
- Данных с подключенного выхода, см. подраздел 6.2

6.1 Получение данных EDID по умолчанию

Чтобы получить данные EDID по умолчанию, действуйте в следующем порядке:

1. При необходимости нажмите кнопку SELECT, чтобы перейти к отключенному выходу. Светодиодный индикатор выбранного выхода мигает.
2. Нажмите кнопку READ. Кнопка READ мигает. Новые данные EDID с выбранного выхода сохраняются в энергонезависимой памяти и передаются на вход, при этом кнопка READ прекращает мигать.

6.2 Получение данных EDID с подключенного выхода

Чтобы получить данные EDID с выбранного выхода, действуйте в следующем порядке:

1. При необходимости нажмите кнопку SELECT, чтобы перейти к нужному подключенному выходу, с которого необходимо считать данные EDID. Светодиодный индикатор выбранного выхода мигает.
2. Нажмите кнопку READ. Кнопка READ мигает. Новые данные EDID с выбранного выхода сохраняются в энергонезависимой памяти и передаются на вход, при этом кнопка READ прекращает мигать.

7 ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Указания по обновлению встроенного программного обеспечения см. в руководстве «Upgrading the **VM-4DP** Firmware Using the STC Software» (Обновление встроенного программного обеспечения **VM-4DP** с помощью программы STC).

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВХОД:	1 разъем DisplayPort
ВЫХОДЫ:	4 разъема DisplayPort
МАКС. СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ:	10,8 Гбит/с (ширина полосы пропускания 2,7 Гбит/с на графический канал)
СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ:	Поддержка DisplayPort 1.1 и HDCP 1.3
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ:	Кнопки SELECT и READ для выбора источника данных EDID и их сохранения
СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ:	Выходы OUTPUTS (с 1-го по 4-й), ACTIVE (активность) и POWER (включение)
ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ:	от 0° до +40°С
ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ХРАНЕНИИ:	от -40° до +70°С
ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ:	относительная влажность от 10% до 90%, без конденсации
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ:	100 ... 240 В постоянного тока, 23 ВА
РАЗМЕРЫ:	19" x 7" x 1U (Ш, Г, В), для монтажа в стойку
ВЕС:	2,5 кг приблизительно
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Сетевой шнур, «ушки» для монтажа в стойку
Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления, см. http://www.kramerelectronics.com	

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:

- ЕН-50081: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по излучениям. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».
- ЕН-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.