

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Передачик сигнала DVI из кабеля витой пары
Модель:**

PT-571HDSP

**Приёмник сигнала DVI из кабеля витой пары
Модель:**

PT-572HDSP+

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. За последние годы большая часть изделий компании была доработана и усовершенствована, — лучшее становится еще лучше. Более 1000 различных моделей представлены в одиннадцати группах, которые четко разделены по функциям.

Поздравляем Вас с приобретением линейного передатчика DVI модели **PT-571HDCP** и линейного приемника DVI модели **PT-572HDCP+** в корпусах Kramer PicoTOOLS™. Эти устройства идеально подходят для:

- Сцены, конференций и учебных аудиторий;
- Систем презентаций;
- Распределения сигналов и домашнего кинотеатра.

Благодаря сверхкомпактному корпусу PicoTOOLS™ в стойку высотой 1U можно установить рядом друг с другом 4 устройства при помощи дополнительного адаптера для монтажа **RK-4PT**.

В комплект поставки входят:

- Линейный передатчик DVI **PT-571HDCP** или линейный приемник DVI **PT-572HDCP+**;
- Сетевой адаптер (с входным напряжением 12 В постоянного тока) и настоящее руководство по эксплуатации (обновленные руководства по эксплуатации Kramer доступны для скачивания на веб-сайте компании <http://www.kramerelectronics.com>).

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 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуем Вам:

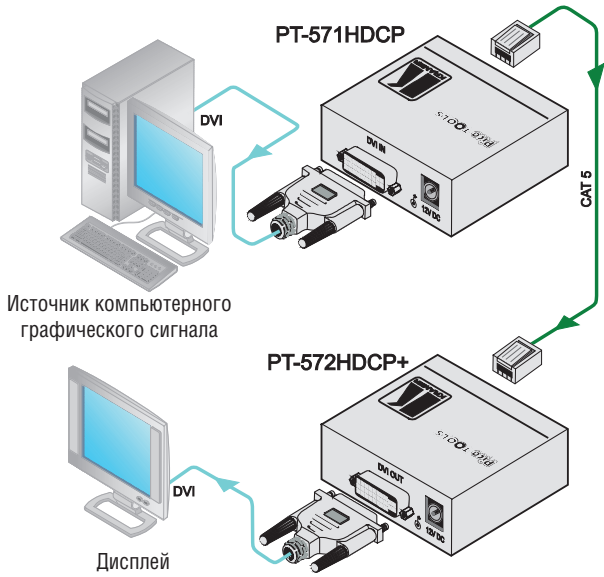
- Аккуратно распаковать аппаратуру и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в дальнейшем.
- Ознакомиться с содержанием настоящего Руководства.
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer высокого разрешения (полный список кабелей Kramer доступен на веб-сайте <http://www.kramerelectronics.com>).

При работе с устройствами **PT-571HDCP** и **PT-572HDCP+** следует использовать кабели на основе экранированной витой пары (STP).

2.1 Краткое руководство

В таблице краткого руководства отражены основные этапы настройки и эксплуатации.

Шаг 1. Подключите вход и выход — см. раздел 5.



Шаг 2. Подключите электропитание.

3 ОБЗОР

В настоящем разделе представлены сведения:

- О линейной приемно-передающей системе DVI (для получения более подробной информации о линейном передатчике DVI **PT-571HDCP** и линейном приемнике DVI **PT-572HDCP+** см. подразделы 4.1 и 4.2 соответственно) — см. подраздел 3.1;
- Об особенностях режима Power Connect — см. подраздел 3.2;
- Об использовании кабеля на основе витой пары — см. подраздел 3.3;
- О стандарте HDCP — см. подраздел 3.4;
- О рекомендациях для достижения наилучших результатов — см. подраздел 3.5.

3.1 Общие сведения о линейной приемно-передающей системе DVI

Линейный передатчик DVI **PT-571HDCP** совместно с линейным приемником DVI **PT-572HDCP+** формирует приемно-передающую систему сигналов DVI на основе витой пары. Отличительные особенности линейной приемно-передающей системы DVI:

- Максимальная скорость передачи данных/полоса пропускания сигнала — до 1,65 Гбит/с;
- Совместимость с HDTV и соответствие требованиям HDCP;
- Сквозной канал EDID PassThru передает сигналы EDID/HDCP от источника к дисплею;
- Диапазон работы системы — до 90 м при 1080i или до 30 м при 1080p с экранированным кабелем **BC-DGKat524**; до 90 м при 1080i или до 70 м при 1080p с экранированным кабелем **BC-DGKat623**; до 100 м при 1080i или до 90 м при 1080p с экранированным кабелем **BC-DGKat7a23**. Следует отметить, что диапазон передачи зависит от разрешающей способности сигнала, графической платы и используемого дисплея. При использовании кабелей CAT 5, CAT 6 и CAT 7a производства других производителей, кроме Kramer, дистанция может не достигать указанных значений.
- Подача 12 В постоянного тока в режиме Power Connect™ по кабелю CAT 5 от передатчика к приемнику (см. подраздел 3.2).
- Два разъема DVI-I, совместимых со всеми типами кабелей с разъемами DVI.

Следует отметить, что на разъеме DVI доступен только цифровой сигнал (DVI-D).

3.2 Об особенностях режима 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 не более 90 м друг от друга. Функциональность Power Connect™ сохраняется до тех пор, пока кабель способен передавать электропитание. На расстояниях до 90 м можно использовать стандартный кабель CAT 5, на больших расстояниях следует использовать кабель большего сечения. На таких расстояниях кабель CAT 5 по-прежнему способен передавать звуковые и видеосигналы, однако не может передавать электропитание.

3.3 Использование кабеля типа «витая пара»

Инженеры Kramer разработали специальные кабели типа «витая пара» с целью наилучшего согласования с нашими изделиями под витую пару; это Kramer **BC-DGKat524** (CAT 5, кабель с проводниками калибра 24 AWG), Kramer **BC-DGKat623** (CAT 6, кабель с проводниками калибра 23 AWG) и Kramer **BC-DGKat7a23** (CAT 7a, кабель с проводниками калибра 23 AWG). Эти особым образом изготовленные кабели значительно превосходят обычные кабели CAT 5/CAT 6/CAT 7a.

3.4 Относительно HDCP

Разработанный компанией Intel стандарт системы защиты цифрового содержимого в каналах с высокой пропускной способностью (HDCP) защищает цифровые звуковые и видеосигналы, передаваемые посредством DVI или HDMI соединений между двумя HDCP-совместимыми устройствами, чтобы предотвратить воспроизведение материалов, защищенных авторскими правами. Для защиты правообладателей (например, киностудий) от копирования и распространения их программ стандарт HDCP обеспечивает защищенную шифрованием передачу цифровых сигналов.

3.5 Рекомендации для достижения наилучших результатов

Для достижения наилучших результатов:

- Пользуйтесь только высококачественными соединительными кабелями (перечень кабелей Kramer Electronics доступен на веб-сайте компании <http://www.kramerelectronics.com>), избегая, таким образом, помех, ухудшения качества сигнала из-за плохого согласования и повышенных уровней шумов (что очень часто связано с кабелями низкого качества).
- Избегайте помех от расположенных неподалеку электроприборов, которые могут приводить к ухудшению качества сигнала
- Располагайте устройства Kramer вдали от мест с повышенной влажностью, запыленностью, берегите от воздействия прямых солнечных лучей.

ОСТОРОЖНО: внутри устройства нет составных частей, подлежащих обслуживанию пользователем.

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

ВНИМАНИЕ: перед установкой или обслуживанием устройства отключите электропитание и отсоедините адаптер от розетки электросети.

4 ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩАЯ СИСТЕМА PT-571HDCP/PT-572HDCP+

В настоящем разделе описаны:

- Линейный передатчик DVI **PT-571HDCP** — см. подраздел 4.1;
- Линейный приемник DVI **PT-572HDCP+** — см. подраздел 4.2.

4.1 Линейный передатчик DVI PT-571HDCP

Линейный передатчик DVI **PT-571HDCP** принимает сигнал DVI, кодирует его и передает по кабелю CAT 5 в приемник **PT-572HDCP+**. **PT-571HDCP** оснащен:

- Входным разъемом DVI;
- Выходным разъемом CAT 5 типа RJ-45;
- Одним светодиодным индикатором электропитания.

PT-571HDCP изображен на рис. 1 и описан в таблице 1.

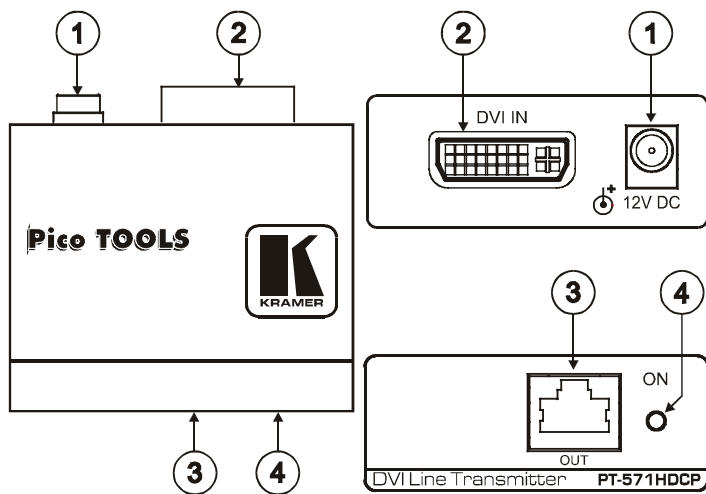


Рис. 1. Линейный передатчик DVI PT-571HDCP

Таблица 1. Компоненты линейного передатчика DVI PT-571HDCP

№	Компонеет	Назначение
1	12V DC	Разъем +12 В постоянного тока для электропитания устройства.
2	Разъем DVI IN	Предназначен для подключения к источнику сигнала DVI.
3	Разъем OUT типа RJ-45	Предназначен для соединения с разъемом IN типа RJ-45 на PT-572HDCP+ .
4	Светодиодный индикатор ON	Подсвечивается только при подаче на устройство электропитания (поступающего напрямую от сетевого адаптера или PT-572HDCP+) и подключении входа. Следует иметь в виду, что в случае, если ни один вход не подключен, устройство автоматически переходит в энергосберегающий режим, отключая электропитание.

4.2 Линейный приемник DVI PT-572HDCP+

Линейный приемник DVI **PT-572HDCP+** принимает кодированный сигнал по кабелю CAT 5 от передатчика **PT-571HDCP**, декодирует его и конвертирует его на выход DVI.

PT-572HDCP+ оснащен:

- Выходным разъемом DVI;
- Входным разъемом CAT 5 типа RJ-45;
- Одним светодиодным индикатором электропитания.

PT-572HDCP+ изображен на рис. 2 и описан в таблице 2.

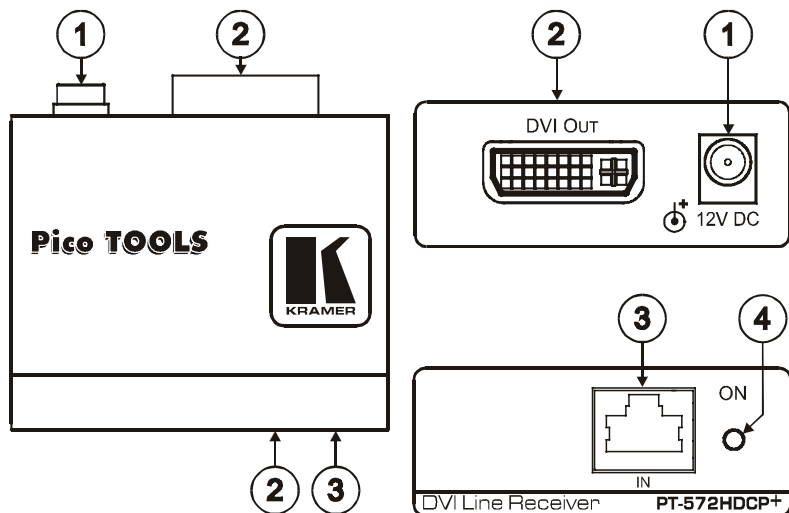


Рис. 2. Линейный приемник DVI PT-572HDCP+

Таблица 2. Компоненты линейного приемника DVI DVI PT-572HDCP+

№	Компонент	Назначение
1	12V DC	Разъем +12 В постоянного тока для электропитания устройства.
2	Разъем DVI OUT	Предназначен для подключения к приемнику сигнала DVI.
3	Разъем IN типа RJ-45	Предназначен для соединения с разъемом OUT типа RJ-45 на PT-571HDCP .
4	Светодиодный индикатор ON	Подсвечивается красным при наличии только электропитания, оранжевым — при подсоединении выхода и подаче электропитания, желтым — при подсоединении входа и выхода и подаче электропитания.

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ PT-571HDCP И PT-572HDCP+

Имеется возможность использования линейного передатчика DVI **PT-571HDCP** и линейного приемника DVI **PT-572HDCP+** для построения приемо-передающей системы DVI.

Чтобы подсоединить **PT-571HDCP** к **PT-572HDCP+** в соответствии с примером, приведенном на рис. 3, действуйте в следующем порядке:

1. Подсоедините выходной разъем CAT 5 OUT типа RJ-45 на **PT-571HDCP** к входному разъему CAT 5 IN типа RJ-45 на **PT-572 HDCP+** посредством кабеля CAT 5 (см. подраздел 5.1).
2. Подсоедините источник сигнала DVI (например, источник компьютерного графического сигнала) к входному разъему DVI IN на **PT-571HDCP**.
3. Подсоедините приемник сигнала DVI (например, дисплей) к выходному разъему DVI OUT на **PT-572HDCP+**.
4. Подсоедините сетевой адаптер 12 В постоянного тока к разъему электропитания на **PT-571HDCP** или **PT-572 HDCP+** и подключите адаптер к сети электропитания (не показано на рис.3).

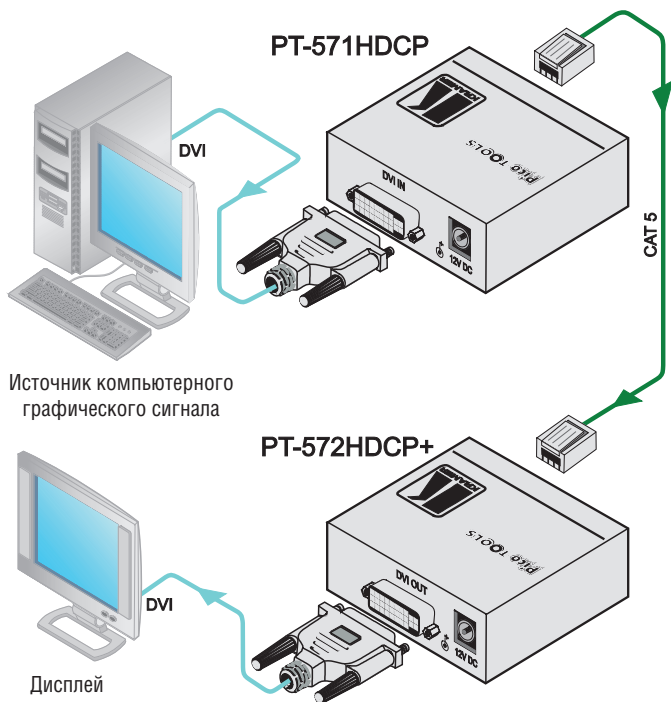


Рис. 3. Подключение линейной приемно-передающей системы DVI PT-571HDCP/PT-572HDCP

5.1 Схема разводки разъемов линейного входа/линейного выхода CAT 5 типа RJ-45

Разводка разъема CAT 5 при использовании прямого кабеля с разъемами типа RJ-45 описана в таблице 3 и изображена на рис. 4 (следует иметь в виду, что экран кабеля должен быть подсоединен/припаян 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 CAT 5

EIA /TIA 568A	
КОНТАКТ	Цвет провода
1	Зеленый/Белый
2	Зеленый
3	Оранжевый/Белый
4	Синий
5	Синий/Белый
6	Оранжевый
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

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

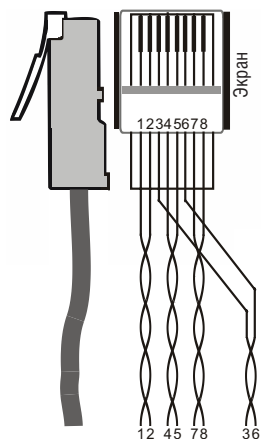


Рис. 4. Разводка CAT 5

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 4 приведены технические характеристики **PT-571HDCP/PT-572HDCP+**.

Таблица 4. Технические характеристики

	PT-571HDCP	PT-572HDCP+
ВХОДЫ:	1 вход DVI, размах 1,2 В на 24-контактных разъемах типа DVI Molex (розетка); сигнал прямого цифрового управления — размах 5 В (уровень ТТЛ).	1 разъем типа RJ-45
ВЫХОДЫ:	1 разъем типа RJ-45	1 выход DVI, размах 1,2 В на 24-контактных разъемах типа DVI Molex (розетка); сигнал прямого цифрового управления — размах 5 В (уровень ТТЛ).
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ:	Поддержка полосы пропускания сигнала до 1,65 Гбит/с.	
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	12 В постоянного тока, 250 мА	12 В постоянного тока, 250 мА
ГАБАРИТЫ:	6,2 см x 5,2 см x 2,4 см (Ш, Г, В).	
ВЕС:	0,14 кг.	
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Блок питания, монтажные крепления.	
ОПЦИИ:	Адаптер RK-4PT для монтажа в стойку высотой 19 дюймов, кабели DVI Kramer BC-DGKat524 (CAT 5, калибр 24 AWG), BC-DGKat623 (CAT 6, калибр 23 AWG) и BC-DGKat7a23 (CAT 7a, калибр 23 AWG)	

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного 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 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.
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 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@kramerelectronics.com, info@kramer.ru**