

KRAMER



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МОДЕЛИ:

TP-580RA

Приемник сигналов HDMI, RS-232, ИК и аудио по витой паре HDBaseT

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	5
2.1	Рекомендации для достижения наивысшего качества работы.....	5
2.2	Рекомендации по мерам безопасности.....	6
2.3	Утилизация продукции Kramer.....	6
3	ОБЗОР	7
3.1	О технологии HDBaseT.....	8
4	ОПИСАНИЕ ПРИЕМНИКА HDMI, RS-232, ИК И АУДИО ПО ВИТОЙ ПАРЕ HDBASET TP-580RA	9
5	ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРИЕМНИКА СИГНАЛОВ HDMI, RS-232, ИК И АУДИО ПО ВИТОЙ ПАРЕ HDBASET TP-580RA	10
5.1	Конфигурация выводов при установке разъема RJ-45.....	11
5.2	Подсоединение к TP-580RA по RS-232.....	11
6	РАБОТА С ПРИЕМНИКОМ СИГНАЛОВ HDMI, RS-232, ИК И АУДИО ПО ВИТОЙ ПАРЕ HDBASET TP-580RA	12
6.1	Управление аудио-видео оборудованием с помощью ИК-пульта ДУ.....	12
6.2	Работа с EDID.....	13
6.3	Деэмбедирование аудиосигнала.....	14
7	КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРИЕМНИКА СИГНАЛОВ HDMI, RS-232, ИК И АУДИО ПО ВИТОЙ ПАРЕ HDBASET TP-580RA	16
7.1	Установка DIP-переключателей.....	16
7.2	Задержка автоматического выключения видеосигнала на выходе.....	17
8	ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО	18
9	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	19
9.1	Параметры связи по умолчанию.....	20
9.2	Блок данных EDID по умолчанию.....	20
9.3	Параметры по умолчанию.....	23

10	PROTOCOL 3000	24
10.1	Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000	24
10.1.1	Формат сообщений от рабочей станции к устройству.....	24
10.1.2	Формат ответных сообщений от устройства.....	25
10.1.3	Термины, используемые в командах.....	25
10.1.4	Ввод команд.....	26
10.1.5	Формы команд.....	27
10.1.6	Формирование цепочки команд.....	27
10.1.7	Максимальная длина строки.....	27
10.2	Команды протокола Kramer Protocol 3000	28
10.2.1	Системно-необходимые команды.....	28
10.2.2	Системные команды.....	34
10.2.3	Команды работы с EDID.....	39

1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics. Начиная с 1981 года, Kramer Electronics поставляет на мировой рынок самые современные, инновационные, технические решения, предназначенные для решения вопросов, возникающих при работе с видео, аудио и презентациями.

В последние годы компания приложила значительные усилия, направленные на модернизацию и обновление линейки продукции, сделав ее конкурентной, как никогда прежде.

Наш модельный ряд, сейчас насчитывающий более 1000 приборов, подразделяется

по функциональности на группы:

Группа «Усилители-распределители»;

Группа «Коммутаторы и матричные коммутаторы»;

Группа «Системы управления»;

Группа «Преобразователи форматов и синхропроцессоры»;

Группа «Удлинители интерфейсов и репитеры»;

Группа «Специальные AV-устройства»;

Группа «Масштабаторы и преобразователи развертки»;

Группа «Кабели, разъёмы, инструменты»;

Группа «Решения для инсталляторов»;

Группа «Аксессуары и адаптеры для стоек»;

Группа «Sierra Video Systems»;

Группа «Digital Signage»;

Группа «Аудио»;

Группа «Комплексные решения».

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед началом работы мы рекомендуем вам проделать следующее:

- Осторожно извлеките устройство из упаковки, сохраняя коробку и упаковочные материалы, для возможной в дальнейшем транспортировки изделия
- Внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего Руководства.



Для проверки наличия последних версий Руководства по эксплуатации, прикладных программ, а также встроенного ПО перейдите по ссылке www.kramerav.com/downloads/TP-580RA.

2.1 Рекомендации для достижения наивысшего качества работы

Для получения наилучших результатов:

- Используйте соединительные кабели только хорошего качества (мы рекомендуем кабели Kramer с повышенными характеристиками для сигналов высокого разрешения). Это поможет избежать влияния электромагнитных помех, ухудшения сигнала из-за плохого согласования, а также повышенного уровня шумов, что зачастую является следствием использования кабелей низкого качества.
- Не допускайте укладывания кабелей плотными витками, а также скручивания свободных концов кабелей в виде тугон спирали.
- Избегайте помех от расположенного рядом электрооборудования, которые могут негативно сказаться на качестве сигнала.
- Располагайте устройство Kramer **TP-580RA** как можно дальше от мест с повышенной влажностью и запылённостью, а также не подвергайте его чрезмерному воздействию прямых солнечных лучей.



Данное оборудование предназначено для использования только внутри здания. Оно может подсоединяться только к другому оборудованию, также установленному внутри здания.

2.2 Рекомендации по мерам безопасности



Внимание: Внутри устройства отсутствуют составные части, обслуживаемые пользователем.

Осторожно: Используйте только сетевой адаптер электропитания Kramer Electronics, поставляемый вместе с устройством.

Осторожно: Перед установкой устройства отключите электропитание и отсоедините устройство от розетки электросети.

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 после его доставки на предприятия EARN. Подробнее о системе утилизации Kramer в любом регионе можно узнать, перейдя по ссылке <http://k.kramerav.com/support/recycling/>.

3 ОБЗОР

TP-580RA представляет собой высококачественный приемник сигналов HDMI с разрешением до 4K@60 (4:2:0), RS-232, ИК и аудио по витой паре HDBaseT с функцией деэмбедирования стерео аудиосигнала и вывода его на цифровой и аналоговый порты. Максимальное расстояние передачи по кабелю медной витой пары составляет 40 м для сигналов с разрешением 4K@60 Гц (4:2:0), 24 бита на пиксель. Для сигналов с меньшим разрешением максимальное расстояние передачи увеличивается.

- Профессиональный приемник HDBaseT, предназначенный для использования в системах передачи сигналов по медным кабелям витой пары. **TP-580RA** является стандартным приемником, совместимым с различными имеющимися на рынке устройствами сторонних производителей, поддерживающими технологию HDBaseT. Для достижения оптимальных расстояния передачи и качества работы используйте рекомендованные кабели Kramer.
- Соответствие стандарту HDMI 2.0 и HDCP 1.4. Поддержка режимов HDMI с технологией Deep Color, x.v.Color™, Lip Sync, несжатых аудиоканалов Dolby TrueHD, DTS-HD, а также CEC, 2K, 4K, 3D. Пропуск данных EDID от устройства отображения к источнику сигнала без изменений.
- Технология Kramer I-EDIDPro™ с интеллектуальным алгоритмом работы с блоком данных EDID для беспрепятственного соединения источников и потребителей сигнала HDMI.
- Прием до 32 каналов эмбедированного несжатого аудиосигнала для работы с системами объемного звука студийного уровня.
- Извлечение (деэмбедирование) аудиосигнала – в соответствии с параметрами автоматического выбора сигнала или по выбору пользователя деэмбедировается или цифровое аудио из сигнала, поступающего на вход HDBT, либо сигнал обратного аудиоканала (ARC) из устройства, подключенного к выходу HDMI. Параллельно с передачей на выход HDMI, цифровой аудиосигнал выводится на цифровой выход, а также преобразуется в аналоговый формат с выводом на аналоговый выход (только для стереосигналов). Это позволяет осуществлять высококачественное воспроизведение аудио как с помощью подключенной к приемнику активной аудиосистемы, так и с помощью встроенной или внешней аудиосистемы подключенного к выходу приемника потребителя сигнала HDMI (например телевизора или ноутбука).
- Двухнаправленный интерфейс RS-232, обеспечивающий либо передачу последовательных данных в обоих направлениях, либо управление самим устройством.
- ИК-интерфейс, позволяющий удаленно управлять периферийными устройствами, передавая команды с одного на другой конец линии HDBT (в выбранную сторону).

- Простота обслуживания – светодиодные индикаторы состояния портов HDMI и HDBT облегчают обслуживание и диагностику прибора. Обновление встроенного ПО через порт RS-232 обеспечивает дополнительное удобство в условиях долговременной инсталляции.
- Удобство инсталляции – компактный корпус DigiTOOLS™ без вентилятора охлаждения позволяет устанавливать прибор за подвесным потолком, или размещать по три прибора один-к-одному в пространстве 1U стандартной аппаратной стойки. Информация, касающаяся рекомендованного универсального адаптера для установки в стойку, доступна по ссылке: www.kramerav.com/product/TP-580RA.

3.1 О технологии HDBaseT

HDBaseT представляет собой универсальную технологию связи между устройствами, поддерживаемую промышленным альянсом HDBaseT Alliance. Технология особенно подходит для использования с изделиями потребительской домашней электроники в качестве основы домашней локальной сети, заменяющей множество отдельных кабелей и разъемов одним сетевым кабелем, предназначенным для передачи несжатого видео высокой четкости, аудио, ИК, а также различных иных сигналов управления.

4 ОПИСАНИЕ ПРИЕМНИКА HDMI, RS-232, ИК И АУДИО ПО ВИТОЙ ПАРЕ HDBASET TP-580RA

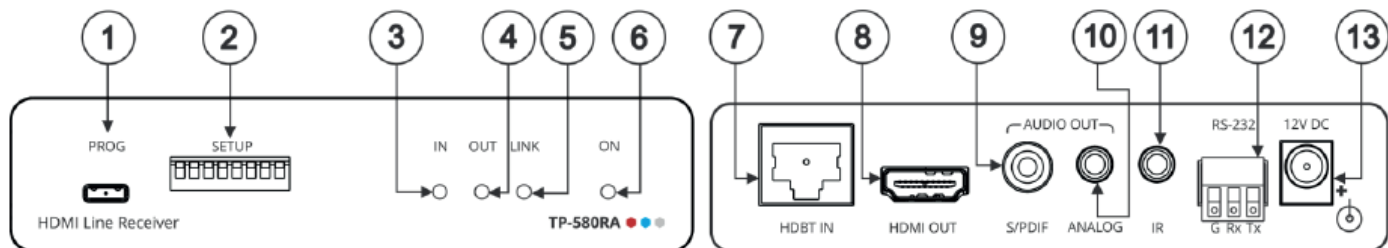


Рис. 1. Вид приемника HDMI, RS-232, ИК и аудио по витой паре HDBaset TP-580RA

№	Элемент	Назначение
1	Порт Micro USB PROG	Подсоедините к ПК для обновления встроенного ПО (при помощи ПО K-UPLOAD) и работы с ПО EDID Designer. Программы K-UPLOAD и EDID Designer могут быть загружены с веб-сайта: www.kramerav.com/support .
2	DIP-переключатели SETUP	Используются для установки различных режимов работы устройства (см. раздел «Установка DIP-переключателей».
3	Светодиодный индикатор IN	Светится зеленым светом, когда через линию HDBaseT обнаружен входной сигнал HDMI от удаленного источника (обнаружен сигнал HDMI от источника, подключенного к входу передатчика HDBaseT, соединенного кабелем витой пары с входом HDBT IN).
4	Светодиодный индикатор OUT	Светится зеленым светом, когда обнаружен потребитель сигнала, подключенный к выходу HDMI.
5	Светодиодный индикатор LINK	Светится зеленым светом, когда установлена линия связи между TP-580RA и передатчиком HDBaseT.
6	Светодиодный индикатор ON	Светится зеленым светом, когда на устройство поступает питание.
7	Разъем RJ-45 HDBT IN	Подсоедините к разьему RJ-45 OUT передатчика HDBaseT (например TP-580T).
8	Разъем HDMI™ OUT	Подсоедините к потребителю сигнала HDMI.
9	Разъем S/PDIF RCA AUDIO OUT	Подсоедините к потребителю цифрового стерео аудиосигнала.
10	Гнездо mini-jack 3,5 мм AUDIO OUT ANALOG	Подсоедините к потребителю аналогового небалансного стерео аудиосигнала.
11	Гнездо mini-jack 3,5 мм IR	Подсоедините к внешнему излучателю либо датчику ИК-сигнала.
12	3-контактный блок съемных клемм RS-232	Соедините с управляемым устройством (для управления данным устройством с помощью удаленного контроллера последовательных команд); подсоедините к ноутбуку для обновления встроенного ПО или к системе управления устройством TP-580RA при помощи последовательных команд.
13	Разъем питания 12 V DC	Подсоедините к адаптеру питания 12 В постоянного тока, входящему в комплект прибора.



Термины HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, а также логотип HDMI являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками HDMI Licensing Administrator, Inc.

5 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРИЕМНИКА СИГНАЛОВ HDMI, RS-232, ИК И АУДИО ПО ВИТОЙ ПАРЕ HDBASET TP-580RA



Всегда выключайте питание на каждом из устройств перед соединением их с **TP-580RA**. После подсоединения **TP-580RA**, подсоедините каждое из них к сети электропитания и затем включите питание на каждом из устройств.

Вы можете использовать приемник **TP-580RA** с совместимым передатчиком (например **TP-580T**) для построения системы передатчик/приемник, как это показано в примере на рисунке 2.

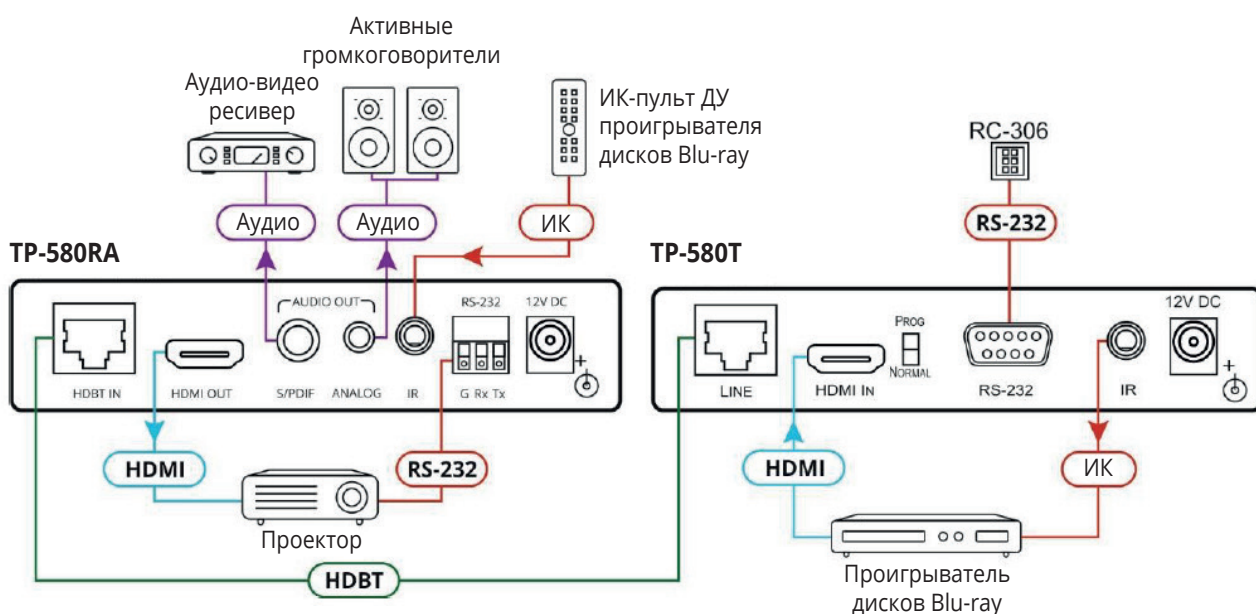


Рис. 2. Подсоединение приемника HDMI, RS-232, ИК и аудио по витой паре HDBaseT **TP-580RA**

Для подсоединения приемника **TP-580RA**:

1. Подсоедините разъем HDMI OUT (8) к потребителю сигнала HDMI (например проектору).
2. Подсоедините 3-контактный блок съемных клемм RS-232 (12) к управляемому устройству (например проектору, управляемому при помощи панели RC-306).
3. Подсоедините гнездо mini-jack 3,5 мм (11) к ИК-датчику.
4. Подсоедините гнездо mini-jack 3,5 мм AUDIO OUT (10) и/или разъем S/PDIF RCA AUDIO OUT (9) к потребителю аудиосигнала (например активным громкоговорителям и/или аудио-видео ресиверу).
5. Подсоедините разъем RJ-45 HDBT IN (7) к разъему RJ-45 HDBT OUT передатчика HDBaseT (например **TP-580T**) при помощи кабеля витой пары.
6. Подсоедините разъем питания 12 V DC (13) к входящему в комплект адаптеру питания 12 В постоянного тока, (не показанному на рисунке 2), и включите адаптер в сеть электропитания.

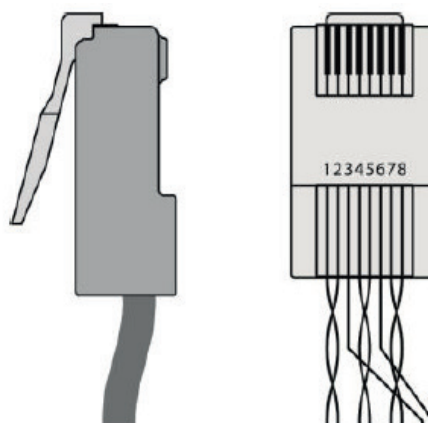
5.1 Конфигурация выводов при установке разъема RJ-45

В данном разделе описана конфигурация выводов при терминировании прямого (контакт-в-контакт) кабеля витой пары разъемами RJ-45.



Обращаем внимание на необходимость паяного соединения между экранами кабеля витой пары и разъема.

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



5.2 Подсоединение к TP-580RA по RS-232

TP-580RA содержит 3-контактный блок съемных клемм интерфейса RS-232, который конфигурируется при помощи DIP-переключателя 6 для поддержки следующих режимов:

- передача данных RS-232 в направлении устройств и от устройств, подключенных к **TP-580RA** (положение On, вниз).
- управление **TP-580RA** по интерфейсу RS-232 (положение Off, вверх).

Подсоедините блок съемных клемм RS-232 на задней панели **TP-580RA** к ПК/контроллеру, соединив контакты как показано на рисунке 3:

- Tx (передача) с Pin 2
- Rx (прием) с Pin 3
- Ground (земля) с Pin 5

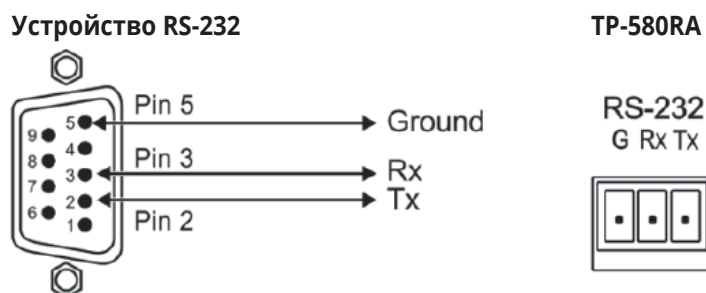


Рис. 3. Схема соединения устройств по RS-232

6 РАБОТА С ПРИЕМНИКОМ СИГНАЛОВ HDMI, RS-232, ИК И АУДИО ПО ВИТОЙ ПАРЕ HDBASET TP-580RA

6.1 Управление аудио-видео оборудованием с помощью ИК-пульта ДУ

Вы можете использовать ИК-пульт ДУ, (который используется для управления периферийным устройством, например проигрывателем Blu-ray дисков) для передачи команд управления со стороны приемника. Для использования ИК-пульта ДУ подсоедините кабель Kramer с ИК-датчиком к одному концу приемо-передающей системы, а кабель Kramer с ИК-излучателем – к другому концу.

На рисунке 4 показан пример того, как можно управлять проигрывателем Blu-ray дисков со стороны приемника **TP-580RA**, соединенного с передатчиком **TP-580T**. ИК-датчик подключен к **TP-580RA**, а ИК-излучатель включен между **TP-580T** и проигрывателем Blu-ray дисков. Команды управления посылаются с ИК-пульта ДУ, входящего в комплект проигрывателя Blu-ray дисков, направленного в сторону внешнего ИК-датчика. ИК-сигналы управления передаются по линии HDBT, поступают на ИК-излучатель и на проигрыватель Blu-ray дисков, который реагирует на принимаемые ИК-команды.

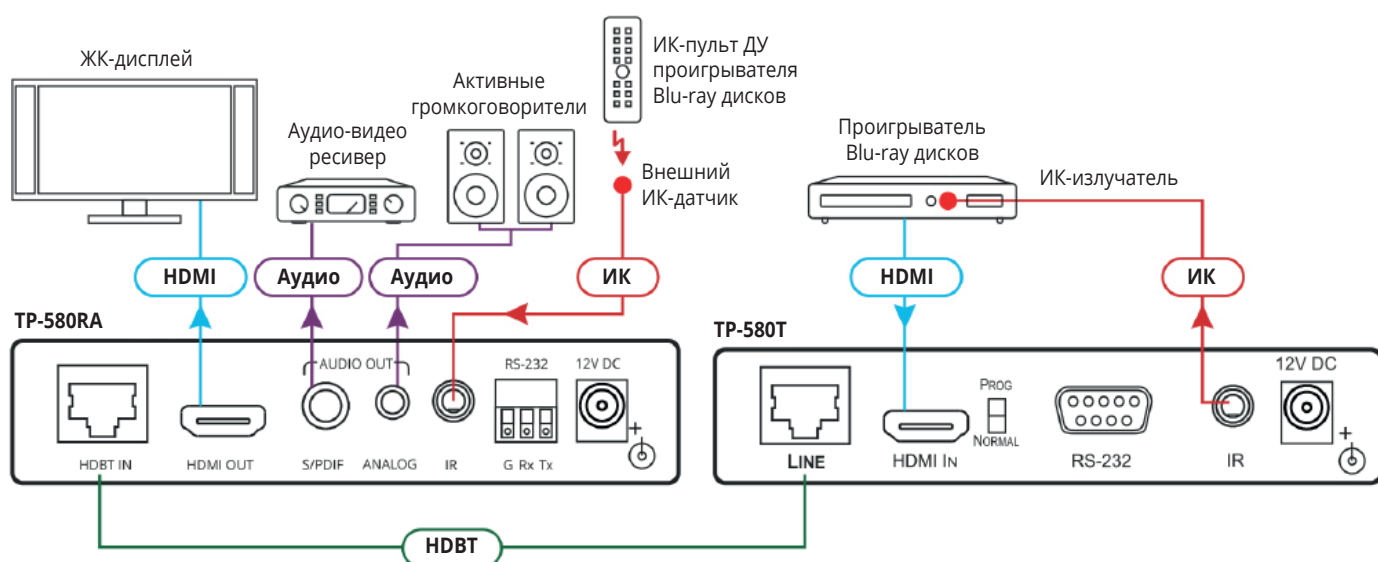


Рис. 4. Управление проигрывателем Blu-ray дисков при помощи ИК-пульта ДУ со стороны **TP-580RA**

6.2 Работа с EDID

DIP-переключатель 1 определяет режим работы устройства с блоком данных EDID. Подробная информация, касающаяся установки DIP-переключателей, содержится в разделе «Установка DIP-переключателей».

Проходной режим

В проходном режиме (DIP-переключатель 1 установлен в положение «Выключено») блок данных EDID потребителя сигнала HDMI (дисплея согласно рисунку б) автоматически загружается в память **TP-580RA**.

Светодиодный индикатор OUT (4) мигает три раза после завершения загрузки блока данных EDID, после чего прибор возвращается к обычному режиму работы.



Если происходит замена дисплея, в память **TP-580RA** записывается блок данных EDID нового дисплея. Любые изменения параметров устройства на выходе автоматически приводят к изменению блока данных EDID, хранящихся в памяти **TP-580RA**.

При отключении потребителя сигнала HDMI в памяти **TP-580RA** сохраняется последний записанный блок данных EDID.

Режим фиксации EDID

При данном режиме (DIP-переключатель 1 в положении «Включено») в памяти устройства фиксируется текущий блок данных EDID, остающийся неизменным даже в случае замены дисплея на выходе.

В режиме фиксации EDID параметры проходного аудиосигнала определяются положением DIP-переключателя 3.

Вы можете подключить к порту micro USB (1) ПК с предустановленным ПО Kramer EDID Designer для модификации текущего блока данных EDID с помощью данного ПО.



При использовании ПО EDID Designer, для модификации блока EDID (в режиме фиксации) положение DIP-переключателя 3 не имеет значения.

Установка блока данных EDID по умолчанию.

Вы можете установить в **TP-580RA** блок данных EDID по умолчанию.

Для установки блока данных EDID по умолчанию:

1. Убедитесь, что **TP-580RA** установлен в проходной режим.
2. Отключите устройство от выхода
3. Установите DIP-переключатель 1 в режим фиксации (положение «Включено»).

В устройство загружен блок данных EDID по умолчанию, и он зафиксирован.

6.3 Деэмбедирование аудиосигнала

Вы можете деэмбедировать аудио из проходящего цифрового аудио-видео сигнала и вывести его на цифровой (S/PDIF) или аналоговый аудиопорты, воспользовавшись одним из двух вариантов:

- деэмбедирование аудио из цифрового сигнала, поступающего на вход HDBT IN.
- деэмбедирование обратного аудиоканал (ARC) из сигнала HDMI на выходе HDMI OUT.

Для деэмбедирования аудио из входного сигнала, поступающего на вход HDBT IN со стороны передатчика HDMI по кабелю витой пары HDBT:

- Установите DIP-переключатель 2 в положение «Включено» (верхнее положение).
Аудио деэмбедруется из входного сигнала и выводится одновременно на цифровой и аналоговый выходы (см. рисунок 5). При этом активный аудио-видео сигнал беспрепятственно проходит от источника к дисплею.

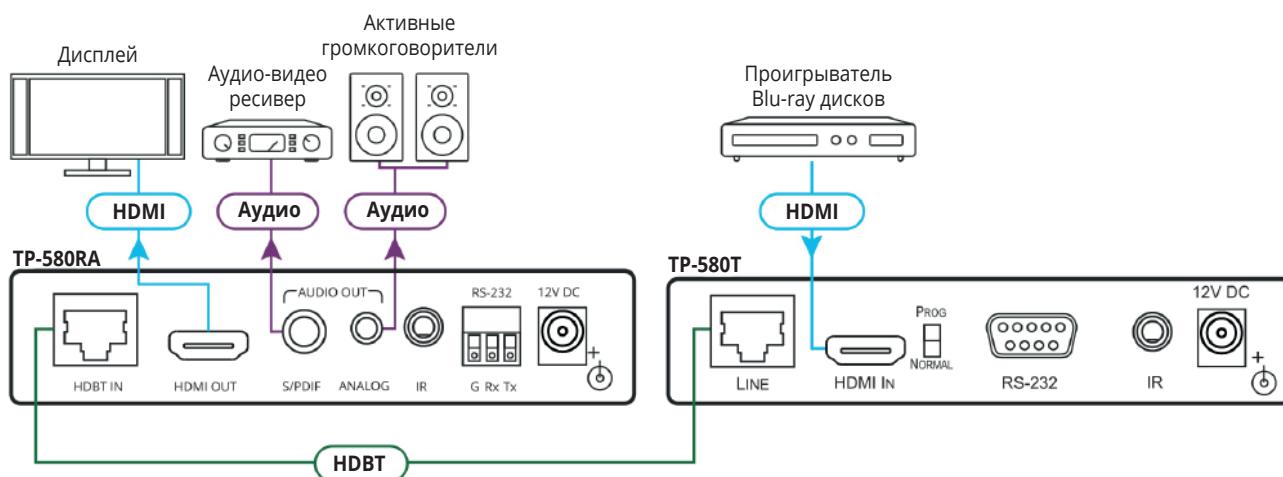


Рис. 5. Деэмбедирование аудио из сигнала на входе HDBT IN

Для деэмбедирования обратного аудиоканала, поступающего от дисплея, подключенного к выходу HDMI OUT:

- Установите DIP-переключатель 2 в положение «Включено» (нижнее положение). Обратный аудиоканал деэмбедрируется из сигнала на выходе HDMI OUT и выводится одновременно на цифровой и аналоговый выходы (см. рисунок 6). При этом активный аудио-видео сигнал беспрепятственно проходит от источника к дисплею.

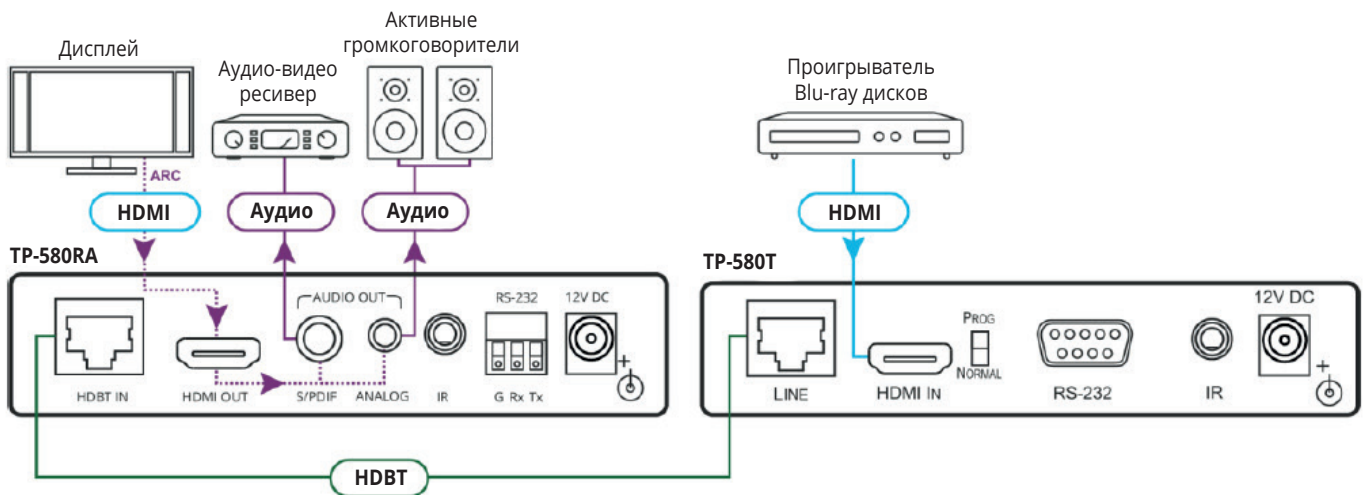


Рис. 6. Деэмбедирование обратного аудиоканала (ARC) из сигнала на выходе HDMI OUT

7 КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРИЕМНИКА СИГНАЛОВ HDMI, RS-232, ИК И АУДИО ПО ВИТОЙ ПАРЕ HDBASET TP-580RA

В данном разделе содержится описание следующих операций:

- Установка DIP-переключателей
- Задержка автоматического выключения видеосигнала на выходе
- Считывание EDID
- Деэмбедирование аудио

7.1 Установка DIP-переключателей

Нижнее положение DIP-переключателей соответствует режиму ON («Включено»), а верхнее – режиму OFF («Выключено»). По умолчанию DIP-переключатель 6 установлен в положение ON («Включено»), а все остальные переключатели – в положение OFF («Выключено»).

Изменение положения DIP-переключателей 7 и 8 вызывает необходимый эффект только после принудительного перезапуска устройства. Изменение положения DIP-переключателей 1 и 3 вызывает необходимый эффект только после отсоединения и повторного подсоединения входного кабеля.

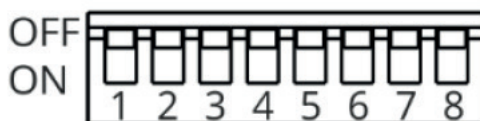


Рис. 7. Вид блока DIP-переключателей

№	Функция	Положение DIP-переключателей
1	Фиксация блока данных EDID	OFF (Верхнее) – сквозная передача данных EDID от устройства отображения. ON (Нижнее) – блок данных EDID зафиксирован. При зафиксированном блоке данных EDID параметры аудио определяются положением DIP-переключателя 3. В режиме сквозной передачи данных EDID положение DIP-переключателя 3 не имеет значения.
2	Деэмбедирование аудио	OFF (Верхнее) – вход HDBT IN выбран в качестве источника для деэмбедирования аудио. ON (Нижнее) – выход HDMI OUT и обратный аудиоканал ARC выбран в качестве источника для деэмбедирования аудио.

№	Функция	Положение DIP-переключателей
3	Установка параметров передаваемого аудиосигнала	OFF (Верхнее) – сквозная передача аудио с текущими параметрами ON (Нижнее) – параметры аудио ограничены режимом двухканального сигнала LPCM. Данная настройка вступает в действие после снятия и повторной фиксации блока данных EDID путем установки DIP-переключателя 1 в положение ON (блок данных EDID зафиксирован).
4	Работа с HDCP	OFF (Верхнее) – обеспечивается передача сигнала с кодированием HDCP. В данном состоянии, если потребитель сигнала HDMI поддерживает HDCP, на входе устройства обеспечивается режим поддержки HDCP. Если потребитель сигнала HDMI не поддерживает HDCP, на входе устройства поддержка HDCP отсутствует. ON (Нижнее) – поддержка HDCP выключена. В данном состоянии устройство не поддерживает HDCP на входе, даже если на нем обнаружен сигнал с HDCP (в этом случае сигнал не проходит).
5	Работа с цветовым пространством	OFF (Верхнее) – сквозная передача видеосигнала с текущими параметрами цветового пространства. ON (Нижнее) – принудительная установка цветового пространства RGB.
6	Установка режима RS-232	OFF (Верхнее) – режим управления устройством по RS-232; режим сквозной передачи данных RS-232 выключен. ON (Нижнее) – режим сквозной передачи данных RS-232.
7	Обновление встроенного ПО чипсета HDBT	OFF (Верхнее) – Обычный режим работы. ON (Нижнее) – режим обновления встроенного ПО чипсета HDBT; обычный режим работы выключен. Данный режим вступает в действие только после установки DIP-переключателя 6 в положении ON (режим сквозной передачи данных RS-232).
8	Обновление встроенного ПО центрального процессора	OFF (Верхнее) – Обычный режим работы. ON (Нижнее) – режим обновления встроенного ПО центрального процессора; обычный режим работы выключен. DIP-переключатель 6 установлен в положение OFF.

7.2 Задержка автоматического выключения видеосигнала на выходе

Приемник **TP-580RA** может быть сконфигурирован таким образом, что сигнал +5 В на выходе HDMI будет автоматически отключаться по истечении заданного интервала времени с момента прекращения подачи видеосигнала на вход **TP-580RA**.

По умолчанию напряжение 5 В на выходе пропадает, если видеосигнал на входе отсутствует в течение 5 минут. Пользователь может установить величину задержки выключения путем конфигурирования значения тайм-аута в команде AV-SW-TIMEOUT PЗК в пределах от 1 секунды до 15 минут (900 секунд), где 0 соответствует случаю отсутствия автоматического выключения. Более подробная информация содержится в разделе «Параметры по умолчанию».



Как только на входе **TP-580RA** вновь обнаруживается активный сигнал, напряжение 5 В на выходе автоматически включается.

8 ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО

Используйте ПО Kramer K-UPLOAD для обновления встроенного ПО **TP-580RA** посредством порта micro USB PROG (1) или с помощью интерфейса RS-232 (когда DIP-переключатель 6 установлен в верхнее положение (OFF), в котором RS-232 используется для программирования/управления устройством). **ВНИМАНИЕ!** Для данной операции DIP-переключатели 7 и 8 должны быть установлены в верхнее положение (OFF) (оба).

Последнюю версию K-UPLOAD с инструкциями по установке можно загрузить с веб-сайта Kramer по ссылке: www.kramerav.com/support/product_downloads.asp.



Для того чтобы использовать USB-порт, вам необходимо установить драйвер USB Kramer, доступный по ссылке: http://www.kramerav.com/support/product_downloads.asp.

9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вход	HDBT	Разъем RJ-45
Выходы	HDMI	Разъем HDMI
	Небалансное аналоговое стерео аудио	Гнездо mini-jack 3,5 мм
	S/PDIF	Гнездо RCA
	ИК	Гнездо mini-jack 3,5 мм для подключения удлинительного кабеля с ИК-датчиком/излучателем
	RS-232	3-контактный блок съемных клемм для подключения линии передачи последовательных команд или обновления встроенного ПО
	USB	micro-USB для обновления встроенного ПО
Линия передачи	До 40 м	Для разрешения 4K@60 Гц (4:2:0)
	До 70 м	Для разрешения Full HD (1080P@60 Гц 36 бит на пиксель)
	Соответствие стандарту	HDBaseT 1.0
Параметры видео	Максимальная скорость передачи данных	10,2 Гбит/с (3,4 Гбит/с на графический канал)
	Максимальное разрешение	4K@60 Гц (4:2:0) 24 бита на пиксель
	Соответствие стандартам	HDMI 2.0 и HDCP 1.4
Параметры аналогового аудио	Максимальный уровень сигнала	1 В (RMS)
	Общий уровень гармонических искажений с учетом шума	0,03 %@1 кГц при номинальном уровне сигнала
Порт RS-232 в режиме передачи данных	Скорость передачи данных	от 300 до 115200 бит/с
Порт RS-232 в режиме управления устройством	Скорость передачи данных	115200 бит/с
Корпус	Тип	DigiTools
	Материал	Алюминий
	Система охлаждения	Естественная конвекция
Питание	Адаптер	12 В постоянного тока, 2 А
	Потребление тока	570 мА
Условия окружающей среды	Диапазон температур при эксплуатации	от 0° до +40°C
	Диапазон температур при хранении	от -40° до +70°C
	Относительная влажность	от 10% до 90%, относительная влажность без конденсации
Принадлежности	В комплекте	Адаптер питания
Общие параметры	Габариты	12 см x 7,2 см x 2,4 см Ш, Г, В
	Вес	0,3 кг
	Габариты в упаковке	15,7 см x 12 см x 8,7 см Ш, Г, В
	Вес в упаковке	0,7 кг

Технические характеристики могут быть изменены без дополнительного уведомления. Перечень последних обновлений доступен на сайте <http://www.kramerav.com>

9.1 Параметры связи по умолчанию

RS-232	
Скорость передачи данных	115200 бит/с
Количество битов данных	8
Количество стоп-битов	1
Контроль четности	Отсутствует
Формат команды	ASCII
Пример (запросить название модели устройства)	#model?<cr>
Полный сброс до заводских настроек	
Команда P3k	#factory<cr>
Количество стоп-битов	1

9.2 Блок данных EDID по умолчанию

В блоке данных EDID по умолчанию установлено разрешение 720p@60 Гц с двухканальным аудио.

У некоторых моделей дисплеев и проекторов NEC может наблюдаться отсутствие воспроизведения звука при использовании блока данных EDID по умолчанию. Для устранения данной проблемы:

- В блоке данных EDID монитора NEC измените номер версии с 1 на 3.
- В блоке данных EDID монитора NEC (Block 1) добавьте название конкретного производителя.

Детальная информация, содержащаяся в блоке данных EDID по умолчанию, представлена ниже:

```

Monitor
Model name.....TP-580RA
Manufacturer.....KMR
Plug and Play ID.....KMR1200
Serial number.....n/a
Manufacture date.....2015, ISO week 255
Filter driver.....None
-----
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.....Supported
 MCCS revision.....2.1
 Display technology.....TFT
 Controller.....STMicro 0x9301
 Firmware revision.....2.1
 Firmware flags.....0x006645CC
 Active power on time.....Not supported
 Power consumption.....Not supported
 Current frequency.....74.00kHz, 60.00Hz

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
 720 x 400p at 88Hz - IBM XGA2
 640 x 480p at 60Hz - IBM VGA
 640 x 480p at 67Hz - Apple Mac II
 640 x 480p at 72Hz - VESA
 640 x 480p at 75Hz - VESA
 800 x 600p at 56Hz - VESA
 800 x 600p at 60Hz - VESA
 800 x 600p at 72Hz - VESA
 800 x 600p at 75Hz - VESA
 832 x 624p at 75Hz - Apple Mac II
 1024 x 768i at 87Hz - IBM
 1024 x 768p at 60Hz - VESA
 1024 x 768p at 70Hz - VESA
 1024 x 768p at 75Hz - VESA
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA
 1152 x 870p at 75Hz - Apple Mac II
 1280 x 1024p at 75Hz - VESA STD
 1280 x 1024p at 85Hz - VESA STD
 1600 x 1200p at 60Hz - VESA STD
 1024 x 768p at 85Hz - VESA STD
 800 x 600p at 85Hz - VESA STD
 640 x 480p at 85Hz - VESA STD
 1152 x 864p at 70Hz - VESA STD
 1280 x 960p at 60Hz - VESA STD

EIA/CEA-861 Information

Revision number.....3

IT underscan..... Supported
 Basic audio..... Supported
 YCbCr 4:4:4..... Supported
 YCbCr 4:2:2..... Supported
 Native formats..... 1
 Detailed timing #1.....1920x1080p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1080" 148.500 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1089 1125 +hsync +vsync
 Detailed timing #2.....1920x1080i at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1920x1080" 74.250 1920 2008 2052 2200 1080 1084 1094 1124 interlace +hsync +vsync
 Detailed timing #3.....1280x720p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."1280x720" 74.250 1280 1390 1430 1650 720 725 730 750 +hsync +vsync
 Detailed timing #4.....720x480p at 60Hz (16:10)
 Modeline....."720x480" 27.000 720 736 798 858 480 489 495 525 -hsync -vsync

CE audio data (formats supported)
 LPCM 2-channel, 16/20/24 bit depths at 32/44/48 kHz

CE video identifiers (VICs) - timing/formats supported
 1920 x 1080p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1920 x 1080i at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1)
 1280 x 720p at 60Hz - HDTV (16:9, 1:1) [Native]
 720 x 480p at 60Hz - EDTV (16:9, 32:27)
 720 x 480p at 60Hz - EDTV (4:3, 8:9)
 720 x 480i at 60Hz - Doublescan (16:9, 32:27)
 720 x 576i at 50Hz - Doublescan (16:9, 64:45)
 640 x 480p at 60Hz - Default (4:3, 1:1)
 NB: NTSC refresh rate = (Hz*1000)/1001

CE vendor specific data (VSDB)
 IEEE registration number. 0x000C03
 CEC physical address.....1.0.0.0
 Maximum TMDS clock.....165MHz

CE speaker allocation data
 Channel configuration.....2.0
 Front left/right.....Yes
 Front LFE.....No
 Front center.....No
 Rear left/right.....No
 Rear center.....No
 Front left/right center.....No
 Rear left/right center.....No
 Rear LFE.....No

Report information
 Date generated.....10/3/2018
 Software revision.....2.60.0.972
 Data source.....Real-time 0x0041
 Operating system.....6.1.7601.2.Service Pack 1

Raw data
 00,FF,FF,FF,FF,FF,FF,00,2D,B2,00,12,00,00,00,00,FF,19,01,03,80,34,20,78,EA,B3,25,AC,51,30,B4,26,
 10,50,54,FF,FF,80,81,8F,81,99,A9,40,61,59,45,59,31,59,71,4A,81,40,01,1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,
 55,00,07,44,21,00,00,1E,00,00,00,FD,00,38,4C,1E,53,11,00,0A,20,20,20,20,20,20,00,00,00,FC,00,54,
 50,2D,35,38,30,52,41,20,20,20,20,20,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,01,72,
 02,03,1B,F1,23,09,07,07,48,10,05,84,03,02,07,16,01,65,03,0C,00,10,00,83,01,00,00,02,3A,80,18,71,
 38,2D,40,58,2C,45,00,07,44,21,00,00,1E,01,1D,80,18,71,1C,16,20,58,2C,25,00,07,44,21,00,00,9E,01,
 1D,00,72,51,D0,1E,20,6E,28,55,00,07,44,21,00,00,1E,8C,0A,D0,8A,20,E0,2D,10,10,3E,96,00,07,44,21,
 00,00,18,00,47

9.3 Параметры по умолчанию

Наименование параметра	Значение параметра
Название устройства	KRAMER_
Название модели	TP-580RA
Время задержки выключения напряжения 5В на видеовыходе при пропадании сигнала на входе	5 минут (с возможностью увеличения до 15 минут – см. описание системной команды AV-SW-TIMEOUT)
Режим поддержки HDCP	Определяется потребителем сигнала HDMI на выходе устройства

10 PROTOCOL 3000

Приемник **TP-580RA** может управляться с помощью последовательных команд с ПК, удалённого контроллера или сенсорной панели с использованием протокола Kramer Protocol 3000.

В данном разделе содержится следующая информация:

- Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000 (см. раздел «Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000»).
- Команды протокола Kramer Protocol 3000 (см. раздел «Команды протокола Kramer Protocol 3000»).

10.1 Синтаксис протокола Kramer Protocol 3000

10.1.1 Формат сообщений от рабочей станции к устройству

Начало	Адрес (необязательно)	Тело	Разделитель
#	<i>Device_id@</i>	Message	[CR]

Простая команда

Строка с одной командой без указания устройства:

Начало	Тело	Разделитель
#	Command [SP] <i>Parameter_1, Parameter_2,...</i>	[CR]

Строка с несколькими командами

Формальный синтаксис при объединении нескольких команд и указании адреса устройства:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
#	<i>Device_id@</i>	Команда_1 <i>Parameter1_1, Parameter1_2,...</i> Команда_2 <i>Parameter2_1, Parameter2_2,...</i> Команда_3 <i>Parameter3_1, Parameter3_2,...</i> ...	[CR]

10.1.2 Формат ответных сообщений от устройства

Начало	Адрес (дополнительно)	Тело	Разделитель
~	Device_id@	Message	[CR] [LF]

Длинный ответ от устройства

Возвратная команда:

Начало	Адрес	Тело	Разделитель
~	Device_id@	Command [SP] [Param1,Param2,...] result	[CR] [LF]

- [CR] = Возврат каретки (ASCII 13 = 0x0D)
- [LF] = Перевод строки (ASCII 10 = 0x0A)
- [SP] = Пробел (ASCII 32 = 0x20)

10.1.3 Термины, используемые в командах

Команда

Определенная последовательность букв формата ASCII («A»-«Z», «a»-«z» и «-»).

Команды и указываемые параметры должны разделяться как минимум одним пробелом.

Параметры

Последовательность алфавитно-числовых знаков формата ASCII («0»-«9», «A»-«Z», «a»-«z» и некоторые специальные знаки для конкретных команд). Параметры разделяются запятыми.

Строка сообщения

Любая команда, составляющая часть сообщения, должна начинаться со стартового символа и заканчиваться завершающим символом.

Примечание: последовательность сообщений может состоять из более чем одной команды. Команды разделяются вертикальной чертой («|»).

Знак начала сообщения

«#» – для команды/запроса рабочей станции

«~» – для ответа устройства

Адрес устройства (опционально – для K-NET)

ID устройства семейства K-NET заканчивается знаком «@»

Знак запроса

Некоторые команды для обозначения запроса в конце выделяются знаком «?»

Знак конца сообщения

`[CR]` – сообщения рабочей станции; возврат каретки (ASCII 13)

`[CRLF]` – сообщения устройств; возврат каретки (ASCII 13) + перевод строки (ASCII 10)

Знак разделителя цепочки команд

Если в последовательность сообщений включено более одной команды, то команды разделяются вертикальной чертой «|».

Пробелы между параметрами и командами не учитываются.

10.1.4 Ввод команд

Можно вводить команды непосредственно, используя терминал с ASCII, например HyperTerminal, Hercules и т.д. Соедините терминал с последовательным или Ethernet-портом устройства Kramer.

Для ввода `[CR]` нажмите клавишу Enter.

(`[LF]` также передаётся, но игнорируется синтаксическим анализатором команд).

При отправке команд с контроллеров сторонних производителей, таких как Crestron, некоторые символы требуют особого кодирования (такого как /X##). Более детальная информация содержится в Руководстве по эксплуатации соответствующего контроллера.

10.1.5 Формы команд

Синтаксис некоторых команд предполагает допускать использовать короткие имена в дополнение к длинным именам для ускорения процесса ввода. Отклик всегда поступает в соответствии с длинным синтаксисом.

10.1.6 Формирование цепочки команд

Несколько команд могут быть соединены последовательно в одной строке. Каждая команда отделяется вертикальной чертой («|»). При соединении команд введите символы начала последовательности и окончания последовательности команд только один раз — в начале и в конце строки соответственно.

Команды в строке не будут выполняться пока не введён символ окончания последовательности.

Для каждой отдельной команды в цепочке посылается отдельный отклик.

10.1.7 Максимальная длина строки

64 символа

10.2 Команды протокола Kramer Protocol 3000

10.2.1 Системно-необходимые команды

Данные команды используются всеми устройствами, управляемыми посредством протокола Kramer Protocol 3000.

Название команды	Описание команды	Тип команды	Допуск
#	Установление связи и начало работы	Системно-необходимая	Конечный пользователь
BUILD-DATE?	Запрос даты сборки встроенного ПО устройства	Системно-необходимая	Конечный пользователь
FACTORY	Сброс до заводских настроек	Системно-необходимая	Конечный пользователь
HELP	Получение списка команд	Системно-необходимая	Конечный пользователь
MODEL?	Запрос название модели устройства	Системно-необходимая	Конечный пользователь
PROT-VER?	Запрос текущей версии протокола	Системно-необходимая	Конечный пользователь
RESET	Сброс настроек устройства	Системно-необходимая	Администратор
SN?	Запрос серийного номера устройства	Системно-необходимая	Конечный пользователь
VERSION?	Запрос версии встроенного ПО	Системно-необходимая	Конечный пользователь

#			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	#	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Активация протокола	# [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@ [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Команда проверяет подключение по протоколу Protocol 3000 и запрашивает номер прибора Приборы, являющиеся передатчиками команды Step-in, используют данную команду для определения доступности устройства			
Пример K-Config			
"#",0x0D			

BUILD-DATE?			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	BUILD-DATE?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить дату сборки встроенного ПО	# BUILD-DATE? [CR]	
Ответ			
~[nn]@ BUILD-DATE [SP] date [SP] time [CR LF]			
Параметры			
date - Формат: YYYY/MM/DD, где YYYY = год, MM = месяц, DD = дата time - Формат: hh:mm:ss, где hh = часы, mm = минуты, ss = секунды			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#BUILD-DATE?",0x0D			

FACTORY			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	FACTORY	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Сбросить настройки устройства до заводских по умолчанию	#FACTORY [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@FACTORY [SP]OK [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Данная команда удаляет из устройства все пользовательские данные. Удаление данных может занять некоторое время. Может потребоваться выключение и повторное включение питания вашего устройства, для того чтобы сделанные изменения вступили в силу.			
Пример K-Config			
"#FACTORY",0x0D			

HELP			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	HELP	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить список команд или помощь относительно конкретной команды	2 варианта: 1. #HELP [CR] 2. #HELP [SP] command_name [CR]	
Ответ			
1. Многострочный: ~[nn]@Device available protocol 3000 commands: [CR LF] command, [SP] command... [CR LF] Для получения помощи по конкретной команде используйте: HELP (COMMAND_NAME) [CR LF]			
2. Многострочный: ~[nn]@HELP [SP] command: [CR LF] description [CR LF] USAGE:usage [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Примечание			
"#HELP",0x0D			

MODEL?			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	MODEL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить название модели устройства	#MODEL? [CR]	
Ответ			
~[nn]@MODEL [SP] model_name [CR LF]			
Параметры			
model_name – строка, размером до 19 печатных символов в формате ASCII			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Данная команда определяет параметры оборудования, подключенного к прибору, являющемуся передатчиком команды Step-in, и сообщает об изменениях в параметрах подключенного оборудования. Эти данные сохраняются в памяти матрицы и используются при ответах на запросы параметров удаленного оборудования (REMOTE-INFO)			
Пример K-Config			
"#MODEL?",0x0D			

PROT-VER?			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	PROT-VER?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить версию протокола устройства	#PROT-VER? [CR]	
Ответ			
~[nn]@PROT-VER [SP] 3000:version [CR LF]			
Параметры			
Version - XX.XX где X – десятичная цифра			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#PROT-VER?",0x0D			

RESET			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	RESET	Администратор	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Перезагрузить прибор	#RESET [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@RESET [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Во избежание блокировки порта USB, которая может быть вызвана наличием ошибки в системе Windows, извлеките кабель из разъёма USB сразу же после выполнения команды. Если произошла блокировка порта, отсоедините кабель и снова вставьте его в устройство для повторной активации порта.			
Пример K-Config			
"#RESET",0x0D			

SN?			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	SN?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить серийный номер устройства	#SN? [CR]	
Ответ			
~[nn]@SN [SP] serial_number [CR LF]			
Параметры			
serial_number – 14 десятичных цифр, назначается на заводе			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#SN?",0x0D			

VERSION?			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	VERSION?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить номер версии встроенного ПО	#VERSION? [CR]	
Ответ			
~[nn]@VERSION [SP] firmware_version [CR LF]			
Параметры			
firmware_version - XX.XX.XXXX где группы цифр соответственно означают: основную версию.подверсию.версию сборки			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
"#VERSION?",0x0D			

10.2.2 Системные команды

Название команды	Описание команды	Тип команды	Допуск
AV-SW-TIMEOUT	Установка/запрос предельного времени задержки пропадания напряжения 5 В на выходе при пропадании входного сигнала	Системная	Конечный пользователь
DISPLAY?	Запрос подтверждения состояния HPD (горячего подключения) устройства отображения	Команда переключения	Конечный пользователь
DPSW-STATUS?	Запрос состояния DIP-переключателей	Системная	Конечный пользователь
HDCP-MOD	Установка/запрос режима HDCP	Системная	Администратор
HDCP-STAT?	Запрос состояния HDCP сигнала	Системная	Конечный пользователь
NAME	Установка/запрос машинного имени (DNS)	Системная	Администратор
NAME-RST	Сброс машинного имени (DNS) к заводской настройке	Системная	Администратор
SIGNAL?	Запрос состояния обнаружения входного сигнала	Системная	Конечный пользователь

AV-SW-TIMEOUT			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	AV-SW-TIMEOUT	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	AV-SW-TIMEOUT?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить задержку при пропадании входного сигнала	#AV-SW-TIMEOUT [SP] action,time_out [CR]	
Запрос:	Запросить задержку при пропадании входного сигнала	#AV-SW-TIMEOUT? [SP] action [CR]	
Ответ			
~[nn]@AV-SW-TIMEOUT [SP] action,time_out [CR]			
Параметры			
Action – всегда 4 (отключение сигнала 5 В на выходе при пропадании входного сигнала) timeout – задержка в секундах			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
Установить задержку (тайм-аут) 5 с при пропадании сигнала на входе: "#AV-SW-TIMEOUT 4,5", 0x0D			

DISPLAY?			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	DISPLAY?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние HPD (Hot Plug Detect) выхода	# DISPLAY? [SP] out_id [CR]	
Ответ			
~ [nn]@ DISPLAY [SP] out_id,status [CR LF]			
Параметры			
out_id – номер выхода (всегда 1) status – состояние HPD в соответствии с подтверждением сигнала 0 Сигнал или потребитель сигнала не подтвержден 1 Сигнал или потребитель сигнала подтвержден 2 Приемник и блок данных EDID подтверждены			
Запускающие ответ события			
После выполнения ответ посылается на порт, с которого была получена команда управления Ответ посылается после каждого изменения состояния HPD выхода с ON на OFF Ответ посылается после каждого изменения состояния HPD выхода с OFF на ON при условии, что все параметры (новый блок EDID и т.д.) стабильны и действительны			
Примечания			
Пример K-Config			
Запросить состояние HPD выхода OUT 1: "#DISPLAY? 1",0x0D			

DPSW-STATUS?			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	DPSW-STATUS?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние DIP-переключателя	# DPSW-STATUS? [SP] dp_sw_id [CR]	
Ответ			
~ [nn]@ DPSW-STATUS? [SP] dp_sw_id,status [CR LF]			
Параметры			
dp_sw_id – 1....номер DIP-переключателя status – 0: верхнее положение, 1: нижнее положение			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Пример K-Config			
Запросить состояние DIP-переключателя 2: "#DPSW-STATUS? 2",0x0D			

HDCP-MOD			
Функция		Допуск	Прозрачность
Управление:	HDCP-MOD	Администратор	Общая
Запрос:	HDCP-MOD?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить режим HDCP	#HDCP-MOD [SP] inp_id,mode [CR]	
Запрос:	Запросить режим HDCP	#HDCP-MOD? [SP] inp_id [CR]	
Ответ			
Set/Get: ~ [nn]@HDCP-MOD [SP] inp_id,mode [CR LF]			
Параметры			
inp_id – номер входа (всегда 1) mode – режим поддержки HDCP 0 – поддержка HDCP выключена 1 – HDCP включена постоянно 2 – в соответствии с наличием HDCP на входе 3 – в соответствии с устройством на выходе (Mirror) («режим MAC»)			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда управления (перед её выполнением)/запроса Ответ посылается на все порты после выполнения, в случае если команда HDCP-MOD была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.), или же режим поддержки HDCP изменился			
Примечания			
Установить рабочий режим поддержки HDCP на входе устройства: 0 – Поддержка HDCP отсутствует – HDCP_OFF 2 – Поддержка HDCP – HDCP_ON (по умолчанию) 3 – Поддержка HDCP соответствует обнаруженному устройству на выходе – MIRROR OUTPUT			
Пример K-Config			
Запросить режим поддержки HDCP на входе IN1: "#HDCP-MOD? 1", 0x0D			

HDCP-STAT?			
Функция		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	HDCP-STAT?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Отсутствует	-	
Запрос:	Запросить состояние HDCP сигнала	#HDCP-STAT? [SP] stage,stage_id [CR]	
Ответ			
Set / Get: ~ [nn]@HDCP-STAT [SP] stage,stage_id,status [CR LF]			
Параметры			
stage – 0=вход или 1=выход stage_id – номер выбранной пары вход/выход (всегда 1) actual_status – состояние кодирования сигнала – значения ON/OFF			
Запускающие ответ события			
Ответ посылается на порт, с которого была получена команда управления (перед выполнением) / запроса Ответ посылается на все порты после выполнения, в случае если команда HDCP-STAT была послана каким-либо внешним устройством управления (нажатие кнопки, меню устройства и т.п.), или же режим HDCP изменился			
Примечания			
On output – состояние потребителя сигнала On input – состояние сигнала на входе			
Пример K-Config			
Запросить состояние HDCP сигнала от источника, подключенного к входу: "#HDCP-STAT? 0,1",0x0D			

NAME			
Функция		Допуск	Прозрачность
Управление:	NAME	Администратор	Общая
Запрос:	NAME?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	Установить машинное (DNS) имя	#NAME [SP] machine_name [CR]	
Запрос:	Запросить машинное (DNS) имя	#NAME? [CR]	
Ответ			
Управление: ~ [nn]@NAME [SP] machine_name [CR LF] Запрос: ~ [nn]@NAME [SP] machine_name [CR LF]			
Параметры			
machine-name – строка размером до 14 буквенно-цифровых символов (может включать дефис в любом месте за исключением начала и конца строки)			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Машинное имя не является названием модели. Машинное имя используется для идентификации конкретного устройства или используемой сети (с включенной функцией DNS)			
Пример K-Config			
Установить DNS-имя устройства «room-442» "#NAME room-442",0x0D			

NAME-RST			
Название команды		Допуск	Прозрачность
Управление:	NAME-RST	Администратор	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Сбросить машинное имя (DNS) до заводского по умолчанию	#NAME-RST [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@NAME-RST [SP] OK [CR LF]			
Параметры			
Запускающие ответ события			
Примечания			
Машинное имя (DNS) по умолчанию – «KRAMER_» с добавлением четырех последних цифр серийного номера устройства			
Пример K-Config			
Сбросить машинное имя в KRAMER_0102 (последние четыре цифры серийного номера: 0102): "#NAME-RST",0x0D			

SIGNAL?			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	-	-	-
Запрос:	SIGNAL?	Конечный пользователь	Общая
Описание		Синтаксис	
Управление:	-	-	
Запрос:	Запросить состояние сигнала на входе	#SIGNAL? [SP] inp_id [CR]	
Ответ			
~[nn]@SIGNAL [SP] inp_id,status [CR LF]			
Параметры			
inp_id – номер входа (всегда 1) status – состояние сигнала на входе в зависимости от его подтверждения			
Запускающие ответ события			
После выполнения ответ направляется на порт, с которого поступил запрос Ответ посылается после каждого изменения состояния сигнала: ON на OFF или OFF на ON			
Примечания			
Пример K-Config			
Запросить состояние входного сигнала: "#SIGNAL? 1",0x0D			

10.2.3 Команды работы с EDID

Название команды	Описание команды	Тип команды	Допуск
CPEDID	Копировать данные EDID с выхода на вход EEPROM	Работа с EDID	Конечный пользователь

CPEDID			
Функции		Допуск	Прозрачность
Управление:	CPEDID	Конечный пользователь	Общая
Запрос:	-	-	-
Описание		Синтаксис	
Управление:	Копировать данные EDID с выхода на вход EEPROM	#CPEDID [SP] src_type,src_id,dst_type,dest_bitmap [CR] or #CPEDID [SP] src_type,src_id,dst_type,dest_bitmap,safe_mode [CR]	
Запрос:	-	-	
Ответ			
~[nn]@CPEDID [SP] src_stg,src_id,dst_type,dest_bitmap [CR LF]			
~[nn]@CPEDID [SP] src_stg,src_id,st_type,dest_bitmap,safe_mode [CR LF]			
Параметры			
src_type – тип источника EDID (обычно выход) 0 Вход 1 Выход 2 Блок данных EDID по умолчанию 3 Пользовательский блок данных EDID src_id – номер выбранного элемента источника (1.. макс. число входов/выходов) dst_type – тип конечного местоположения EDID (обычно вход) 0 Вход 1 Выход 2 Блок данных EDID по умолчанию 3 Пользовательский блок данных EDID dest_bitmap – битовый массив, представляющий идентификаторы конечного местоположения EDID. Формат: XXXX...X, где X – шестнадцатиричная цифра. Двоичная форма каждого шестнадцатиричного числа представляет соответствующие местоположения. Установка «1» указывает на то, что данные EDID должны быть скопированы в данное местоположение safe_mode (защищенный режим): 0 – устройство получает блок данных EDID в окончательном виде без попыток его модифицировать 1 – устройство пытается модифицировать блок данных EDID (если никаких параметров для изменения не поступило, используется значение по умолчанию).			
Запускающие ответ события			
Ответ послан на порт, с которого был получен запрос (перед выполнением)			
Примечания			
Размер битового массива конечного местоположения EDID зависит от свойств устройства (для 64-х входов это 64-х разрядное слово) Пример: формат битового массива 0x0013 означает то, что на входы 1, 2 и 5 записан новый блок EDID В отдельных продуктах защищенный режим (Safe mode) является опциональным параметром. Используйте команду HELP для получения информации о наличии данного режима			
Пример K-Config			
Скопировать данные EDID с выхода HDBT OUT 2 (источник EDID) на вход HDMI: "#CPEDID 1,2,0,0x1",0x0D Скопировать данные EDID из блока данных EDID по умолчанию (источник EDID) на вход HDMI: "#CPEDID 2,0,0,0x5",0x0D			

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.KRAMERAV.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@kramerel.com, info@kramer.ru