

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Передатчик VGA, звуковых стерео и RS-232
сигналов в витую пару с 5-ю выходами**

**Модель:
TP-205A**

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	4
2.1	Краткое руководство	4
3	ОБЗОР	6
3.1	О режиме Power Connect™	6
3.2	Экранированная витая пара (STP)/ неэкранированная витая пара (UTP)	7
3.3	Рекомендации для достижения наилучших результатов	7
4	ПЕРЕДАТЧИК ПО ВИТОЙ ПАРЕ СИГНАЛОВ VGA/RS-232/ АУДИОСИГНАЛА TP-205A	8
5	НАСТРОЙКА TP-205A	11
5.1	Подсоединение TP-205A	11
5.2	Каскадное подключение TP-205A	14
5.3	Разводка разъемов CAT 5 LINE IN / LINE OUT типа RJ-45	16
5.4	Управление посредством RS-232 (например, с помощью PC)	17
6	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	18
	Ограниченная гарантия	19

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 передатчика по витой паре сигналов VGA/RS-232/аудиосигнала модели Kramer **TP-205A**. Этот прибор предназначен для следующих типовых приложений:

- Системы презентаций и мультимедийные системы;
- Распространение графики на дальние дистанции для школ, медицинских учреждений, систем безопасности и складов.

В комплект поставки входят:

- Передатчик по витой паре сигналов VGA, RS-232 и аудиосигнала **TP-205A**;
- Блок питания (12 В постоянного тока);
- Настоящее руководство пользователя.

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: Коммуникация между помещениями; Группа 10: Принадлежности и адаптеры для стоек; Группа 11: Продукция Sierra

2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуем Вам:

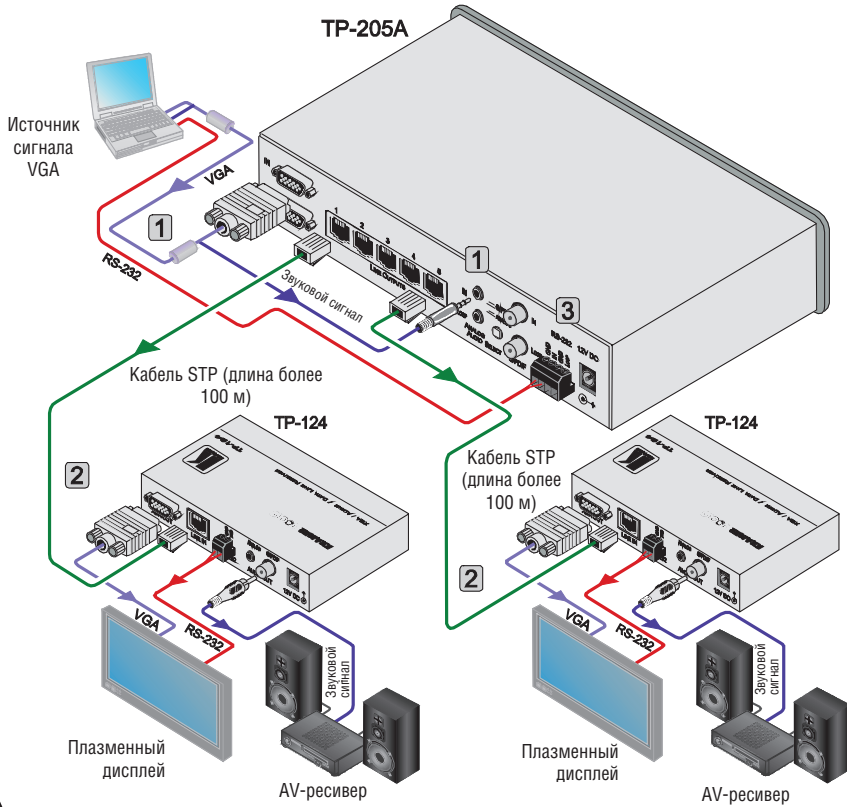
- Тщательно распаковать оборудование и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем;
- Ознакомиться с содержанием данного Руководства пользователя;
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer высокого разрешения.

2.1 Краткое руководство

В таблице краткого руководства отражены основные этапы настройки и эксплуатации **TP-205A**.

Шаг 1. Подсоединение входов и выходов — см. раздел 5.

- 1 Подсоедините выходы видео- и аудиосигналов
- 2 Подключитесь к приемнику посредством кабелей CAT 3
- 3 Подключитесь к порту RS-232



Шаг 2. Установите переключатели нижней панели — см. раздел 5.

Установите переключатели **Hs** и **Vs** полярности **Negative** и **Normal**.



Шаг 3. Подключите электропитание.

3 ОБЗОР

Прибор **TP-205A** представляет собой высококачественный передатчик по витой паре сигналов VGA/RS-232/аудиосигнала. **TP-205A** принимает входной сигнал, стереофонический балансный или цифровой (S/PDIF) аудиосигнал (с возможностью выбора), а также однонаправленные (TxD) управляющие команды RS-232 (передаются только при установке кнопки S/PDIF – ANALOG SELECT в режим аналогового сигнала). Он передает сигнал в несколько (до пяти) приемников по кабелям типа CAT 5.

Отличительные особенности **TP-205A**:

- Разрешение до UXGA/WUXGA или HDTV 1080p.
- Совместимость с HDTV до 1080p, для получения передачи сигналов YUV (Y/Pb/Pr, Y/Cb/Cr) рекомендуется использовать переходные кабели Kramer **C-GM/3RVM** или **C-GM/3RVF**.

ВНИМАНИЕ! Прибор не осуществляет преобразование типа видеосигнала (между VGA и HDTV). Если на его вход подан сигнал VGA, соответствующий приёмник также выдает сигнал типа VGA, при подаче сигнала HDTV приёмник выдаёт сигнал HDTV.

- Возможность каскадного подключения дополнительного передатчика **TP-205A** или иного.
- Диапазон передачи более 100 м с использованием кабелей типа UTP (неэкранированная витая пара).
- Возможность подачи электропитания на приемник по тому же самому кабелю CAT 5.
- Электропитание 12 В постоянного тока.

3.1 О режиме Power Connect™

Функциональность Power Connect сохраняется до тех пор, пока кабель способен передавать электропитание. На расстояниях до 50 м можно пользоваться стандартным экранированным кабелем CAT 5 на экранированной витой паре UTP или STP, на больших расстояниях следует пользоваться кабелем большего калибра. На таких расстояниях кабель CAT 5 по-прежнему способен передавать звуковые и видеосигналы, однако не может передавать электропитание. Для тех устройств, которые подключены с помощью кабеля STP, следует убедиться в том, что экран кабеля STP соединен с металлическим корпусом разъемов RJ-45 с обоих концов кабеля.

3.2 Экранированная витая пара (STP)/ неэкранированная витая пара (UTP)

На небольших расстояниях (до 50 ... 70 м) рекомендуется пользоваться кабелем на экранированной витой паре (STP). Доступны кабели STP разных уровней, и мы рекомендуем Вам воспользоваться кабелем STP наивысшего качества, какое Вы можете себе позволить. Наш не лишенный фазовых сдвигов кабель, Kramer **BC-STP**, рассчитан на аналоговые сигналы, в которых фазовый сдвиг не является проблемой. В тех случаях, когда фазовый сдвиг присутствует, можно воспользоваться нашим свободным от фазового сдвига кабелем UTP, Kramer **BC-ХТР**. Следует иметь в виду, однако, что мы рекомендуем пользоваться STP повсюду, где это возможно, поскольку с помощью этих кабелей проверялась стойкость к электромагнитным помехам.

Кабели на неэкранированной витой паре (UTP) предпочтительны для прокладки на дальние дистанции (более 70 м), кабели UTP следует располагать как можно дальше от электрических кабелей, моторов и т.п.

3.3 Рекомендации для достижения наилучших результатов

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).
- Располагайте **TP-205A** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света.

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

ОСТОРОЖНО: Пользуйтесь только настенным адаптером входного электропитания, который входит в комплект поставки данного устройства.

ОСТОРОЖНО: Отсоедините электропитание и отключите адаптер от розетки, прежде чем устанавливать или снимать устройство, а также перед его обслуживанием.

4 ПЕРЕДАТЧИК ПО ВИТОЙ ПАРЕ СИГНАЛОВ VGA/RS-232/ АУДИОСИГНАЛА TP-205A

На рис. 1 и в таблице 1 дано определение компонентов TP-205A.

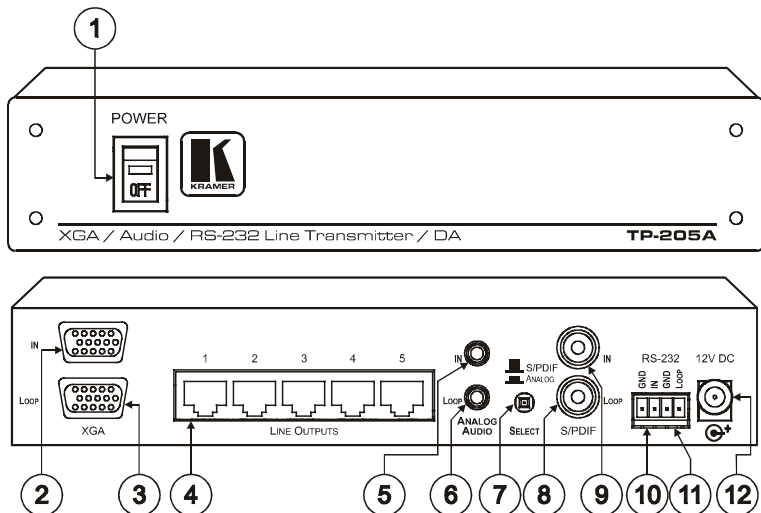


Рис. 1. Внешний вид TP-205A

Таблица 1. Компоненты TP-205A

№	Компонент		Назначение
1	Выключатель <i>POWER</i>		Подсвеченный выключатель для включения/выключения устройства.
2	15-контактный разъем <i>XGA</i> типа <i>HD</i>	<i>IN</i>	Для подключения к источнику сигнала <i>VGA</i> .
3		<i>LOOP</i>	Для подключения к дисплею или к разъему <i>XGA IN</i> на дополнительном устройстве TP-205A .
4	Разъемы <i>LINE OUTPUTS</i> типа <i>RJ-45</i>		Для подсоединения к разъему <i>LINE IN</i> на приемнике (с 1-го по 5-й), например, <i>Kramer TP-124</i> , <i>Kramer TP-46</i> и т.п. (с использованием кабеля <i>UTP CAT 5</i> с разъемами типа <i>RJ-45</i> на обоих концах (распайка определяется таблицей 3 и рис. 5).
5	Разъем <i>ANALOG AUDIO</i> типа 3,5-мм мини-гнездо	<i>IN</i>	Для подсоединения к источнику небалансного стереофонического аналогового аудиосигнала.
6		<i>LOOP</i>	Для подсоединения к приемнику небалансного стереофонического аналогового аудиосигнала или к разъему <i>ANALOG AUDIO IN</i> на дополнительном устройстве TP-205A .
7	Кнопка селектора <i>S/PDIF – ANALOG SELECT</i>		Отожмите для выбора цифрового аудиосигнала (<i>S/PDIF</i>). Установите в нажатое положение для выбора аналогового аудиосигнала. Встраивание сигнала <i>RS-232</i> возможно только при установке кнопки <i>S/PDIF – ANALOG SELECT</i> в режим аналогового сигнала.
8	Разъем <i>S/PDIF</i> типа <i>RCA</i>	<i>LOOP</i>	Для подсоединения к приемнику цифрового аудиосигнала или к разъему <i>S/PDIF IN</i> на дополнительном устройстве TP-205A .
9		<i>IN</i>	Для подсоединения к источнику цифрового аудиосигнала.
10	Блок съемных клемм <i>RS-232</i>	<i>IN</i>	Подсоедините два соединителя слева (<i>GND</i> и <i>IN</i>) к <i>PC</i> или устройству дистанционного управления (см. подраздел 5.3).
11		<i>LOOP</i>	Подсоедините два соединителя справа (<i>GND</i> и <i>IN</i>) к соединителям <i>GND</i> и <i>IN</i> на дополнительном устройстве TP-205A .
12	<i>12V DC</i>		Разъем <i>+12 В</i> постоянного тока для подачи на устройство электропитания.

На рис. 2 и в таблице 2 определены компоненты нижней панели **TP-205A**.

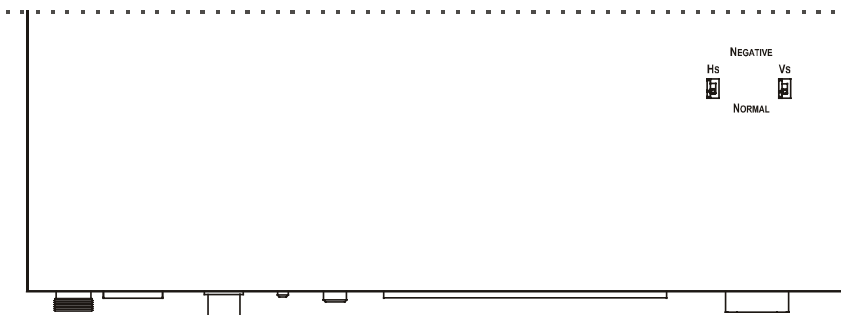


Рис. 2. Нижняя панель TP-205A

Таблица 2. Компоненты нижней панели TP-205A

Компонент	Назначение
Переключатель HS	Сдвиньте переключатель в нижнее положение, чтобы установить сигнал строчной синхронизации в соответствии с полярностью входного сигнала (NORMAL). Сдвиньте переключатель в верхнее положение, чтобы установить сигнал строчной синхронизации на инвертирование полярности (NEGATIVE). По умолчанию переключатель установлен в положение NORMAL.
Переключатель VS	Сдвиньте переключатель в нижнее положение, чтобы установить сигнал кадровой синхронизации в соответствии с полярностью входного сигнала (NORMAL). Сдвиньте переключатель в верхнее положение, чтобы установить сигнал кадровой синхронизации на инвертирование полярности (NEGATIVE). По умолчанию переключатель установлен в положение NORMAL.

5 НАСТРОЙКА TP-205A

В настоящем разделе описан порядок:

- Подсоединения **TP-205A** (см. подраздел 5.1);
- Подсоединения дополнительного устройства **TP-205A** (см. подраздел 5.2);
- Разводки разъемов CAT 5 типа RJ-45 (см. подраздел 5.3);
- Управления посредством RS-232 (см. подраздел 5.4).

5.1 Подсоединение TP-205A

Имеется возможность подсоединения **TP-205A** к приемникам (до пяти). Пользуйтесь им для передачи видео- и аудиосигналов и управляющих сигналов RS-232 по кабелю UTP CAT 5.

Чтобы подключить **TP-205A** в соответствии с примером, приведенном на рис. 3, действуйте в следующем порядке (предварительно выключив всю аппаратуру):

1. Подсоедините источник сигнала VGA (например, выход графической платы компьютера) к 15-контактному разъему XGA IN типа HD, а источник аудиосигнала — к разъему ANALOG AUDIO IN типа 3,5 мм мини-гнездо (или, действуя иначе, к цифровому выходу аудиосигнала S/PDIF IN на разъеме типа RCA), например, с помощью кабеля Kramer **C-GMA/GMA** (15-контактный разъем VGA типа HD (вилка) + вывод аудиосигнала с двух сторон, в комплект поставки он не входит). Полный перечень кабелей Kramer приведен на нашем веб-сайте <http://www.kramerelectronics.com>. Действуя иначе, можно подключить источник сигнала VGA к 15-контактному разъему XGA IN типа HD, а отдельный источник звукового сигнала — к разъему AUDIO IN типа 3,5-мм мини-гнездо.
2. Установите в нажатое положение кнопку SELECT для выбора аналогового входного сигнала.
3. Подсоедините кабель RS-232 с 9-контактным разъемом типа D-Sub на одном конце к компьютеру, а второй конец — к левым двум контактам (GND и IN) блока съемных клемм (два правых контакта (GND и LOOP) можно подключить к контактам GND и IN на дополнительном устройстве **TP-205A**) — к порту RS-232 на **TP-205A** (в соответствии с рис. 6 и таблицей 4, см. подраздел 5.3).
4. Подсоедините разъемы LINE OUTPUT CAT 5 в следующем порядке (не обязательно подключать все выходы):
 - Подсоедините разъем LINE OUT 1 типа RJ-45 на **TP-205A** к разъему LINE IN типа RJ-45 на **TP-124** (см. отдельное руководство по эксплуатации, которое можно загрузить из интернета по адресу <http://www.kramerelectronics.com>) посредством кабеля UTP или STP (подробно о порядке разводки разъема CAT 5 LINE IN/LINE OUT RJ-45 см. подраздел 5.3) с дальностью работы более 100 м.

5. Подсоедините блок питания на 12 В постоянного тока к розетке входа электропитания, а адаптер подключите к электросети.
6. Включите всю аппаратуру.
7. При необходимости установите переключатели HS и VS в нужное положение (по умолчанию оба переключателя установлены в нижнее положение для получения обычной полярности сигналов кадровой и строчной синхронизации) на нижней панели.

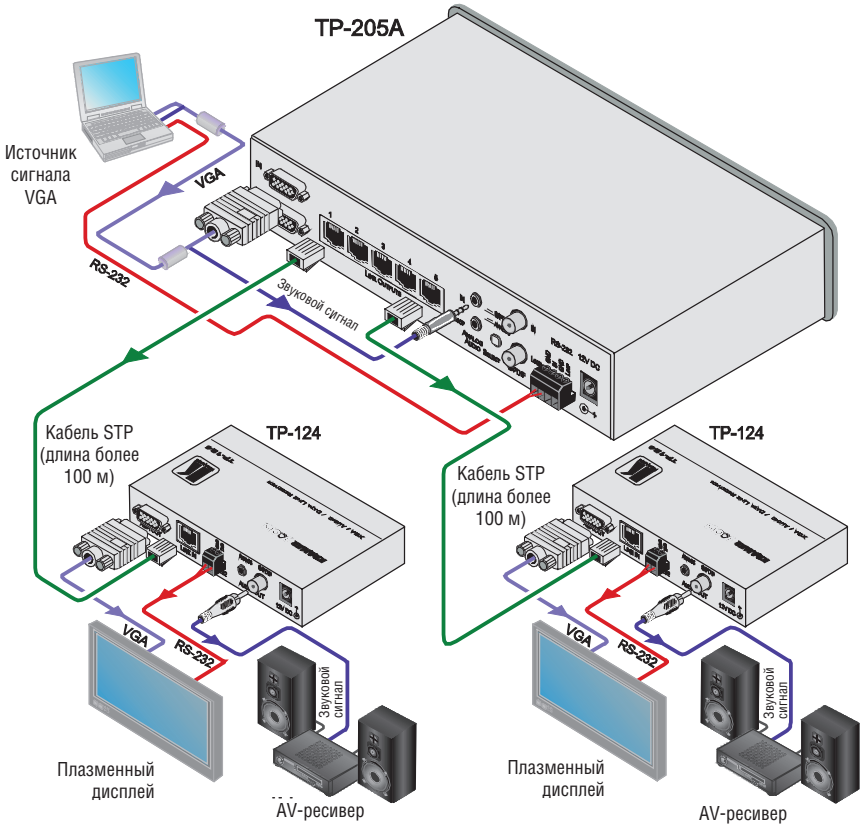


Рис. 3. Подсоединение приемо-передающей системы сигналов для передачи сигналов VGA/RS-232/аудиосигнала по витой паре

5.2 Каскадное подключение TP-205A

Имеется возможность каскадного подключения двух устройств **TP-205A** (количество устройств **TP-205A**, которое можно ввести в каскадное подключение, зависит от качества входного сигнала, который Вам требуется, и расстояния между устройствами. Не рекомендуется каскадное подключение более чем пяти устройств **TP-205A**), чтобы ввести в систему дополнительные входные сигналы, как это показано на примере, приведенном на рис. 4. В данном примере:

1. Подключите 15-контактный разъем XGA LOOP типа HD на первом **TP-205A** к 15-контактному разъему XGA IN типа HD на втором **TP-205A**.
2. Подключите разъем S/PDIF LOOP типа RCA на первом **TP-205A** к разъему S/PDIF LOOP типа RCA на втором **TP-205A**.
3. Подсоедините правые клеммы GND и LOOP блока съемных клемм на первом **TP-205A** к левым клеммам GND и IN блока съемных клемм на втором **TP-205A**.
4. Подключите разъемы LINE OUTPUT типа RJ-45 на каждом из устройств **TP-205A** к разъемам LINE IN типа RJ-45 различных приемников, как это показано на рис. 4.
5. Подключите к каждому из устройств **TP-205A** адаптер электропитания на 12 В постоянного тока к розетке входа электропитания, а адаптер подключите к электросети.

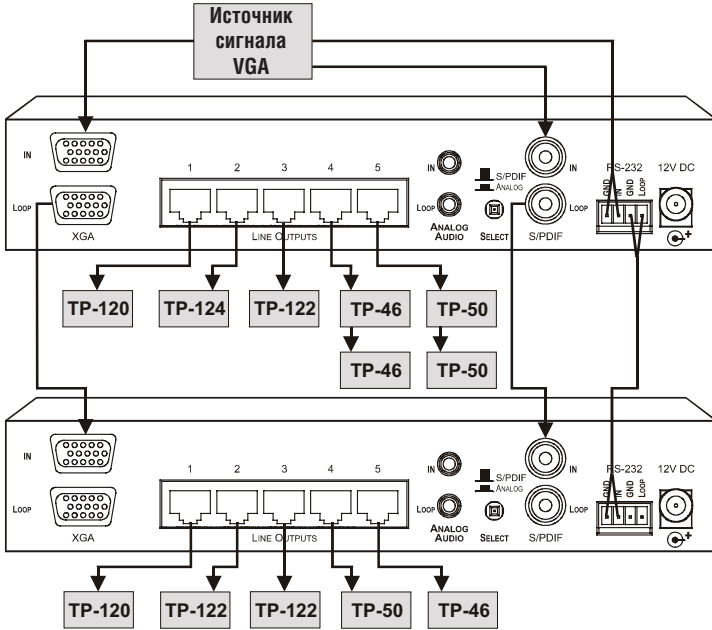


Рис. 4. Каскадное подключение TP-205A

5.3 Разводка разъемов CAT 5 LINE IN / LINE OUT типа RJ-45

Таблица 3 и рис. 5 определяют разводку разъема кабеля UTP, STP или FTP CAT 5 при использовании прямого кабеля с разъемами RJ-45.

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. Схемы разводки CAT 5

EIA /TIA 568A		EIA /TIA 568B	
КОНТАКТ	ЦВЕТ ПРОВОДА	КОНТАКТ	ЦВЕТ ПРОВОДА
1	Зеленый/Белый	1	Оранжевый/Белый
2	Зеленый	2	Оранжевый
3	Оранжевый/Белый	3	Зеленый/Белый
4	Синий	4	Синий
5	Синий/Белый	5	Синий/Белый
6	Оранжевый	6	Зеленый
7	Коричневый/Белый	7	Коричневый/Белый
8	Коричневый	8	Коричневый
Пара 1		Пара 1	
Пара 2		Пара 2	
Пара 3		Пара 3	
Пара 4		Пара 4	

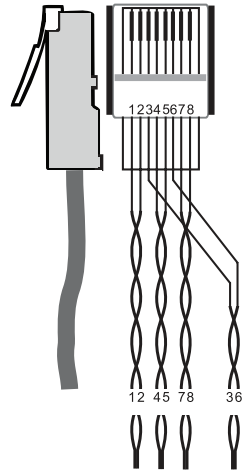


Рис. 5. Разводка CAT 5

5.4 Управление посредством RS-232 (например, с помощью PC)

Подготовьте кабель RS-232 с 9-контактным разъемом типа D-sub на одном конце и 2-контактным соединителем блока съемных клемм на другом конце, как это показано на рис. 6 и в таблице 4:

Таблица 4. Разводка соединения разъема RS-232

Подсоедините 9-контактный разъем типа D-sub	К контакту блока съемных клемм:
КОНТАКТ 3	IN
КОНТАКТ 5	G (заземление)

PC (контроллер) на TP-205A

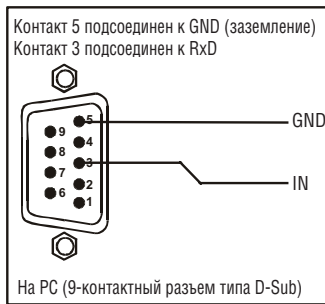


Рис. 6. Разводка соединения RS-232

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 5 приведены технические характеристики **TP-205A**

Таблица 5. Технические характеристики TP-205A

ВХОДЫ:	Видео: 1 вход VGA на 15-контактном разъеме типа HD Аудио: 1 звуковой вход ANALOG на разъеме типа 3,5-мм мини-гнездо; 1 вход S/PDIF на разъеме типа RCA
ВЫХОДЫ:	1 выход OUT на разъеме типа RJ-45
МАКС. УРОВЕНЬ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА:	Видео: 1 В, аудиосигнал: 2,3 В
ВЫХОД ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ:	12 В постоянного тока 0,5 А макс. на каждом выходе типа RJ-45 (контакты 4, 5), до 1,5 А в сумме
РАЗРЕШЕНИЕ:	До UXGA/WUXGA или 1080p/60
СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ RS-232:	До 19,2 кбит/с, симплекс
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ:	От 20 Гц до 20 кГц при 1 дБ (аудиосигнал)
ОТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ:	Аудиосигнал: >80 дБ
ОБЩЕЕ УСИЛЕНИЕ:	Аудиосигнал: Аналоговый /аналоговый: 0 дБ Аналоговый / S/PDIF: -12 dBFS
ОБЩИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ГАРМОНИК + ШУМЫ:	Аудиосигнал: <0,01%
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	12 В постоянного тока, 2 А
ГАБАРИТЫ:	21,5 см (Ш), 16,3 см (Г), 4,4 см (В)
ВЕС:	1,2 кг приблизительно
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Блок питания
ОПЦИИ:	Адаптер для стойки 19 дюймов RK-1

Технические характеристики могут быть изменены без уведомления

Ограниченная гарантия

Kramer Electronics (далее — Kramer) гарантирует качество изготовления данного изделия и отсутствие дефектов в использованных материалах на оговорённых далее условиях.

Срок гарантии

Гарантия распространяется на детали и качество изготовления в течение семи лет со дня первичной покупки изделия.

Кто обеспечивается гарантией

Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

На что гарантия распространяется, а на что — нет

Исключая перечисленные ниже пункты, гарантия покрывает случаи дефектности материалов или некачественного изготовления данного изделия. Гарантия не распространяется на:

1. Любые изделия, не распространяемые Kramer или приобретённые не у авторизованного дилера Kramer. Если Вы не уверены, является ли торгующая организация уполномоченным представителем Kramer, свяжитесь, пожалуйста, с одним из наших агентов, перечисленных в списке на web-сайте www.kramerelectronics.com.
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@kramerel.com, info@kramer.ru**