

Kramer Electronics, Ltd.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Приемник из витой пары VGA, звуковых
стерео и RS-232 сигналов с двумя выходами,
передатчик в витую пару с 10-ю выходами**

**Модель:
TP-310A**

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 приемника из витой пары VGA, звуковых стерео и RS-232 сигналов с двумя выходами, передатчика в витую пару с 10-ю выходами модели Kramer **TP-310A**. 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:

- Приемник **TP-310A**;
- Сетевой шнур (рекомендуется пользоваться только сетевым шнуром из комплекта поставки);
- 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: Коммуникации между помещениями; Группа 10: Принадлежности и адаптеры для стоек; Группа 11: Продукция Sierra

2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуем Вам:

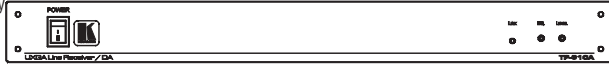
- Тщательно распаковать оборудование и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем;
- Ознакомиться с содержанием данного Руководства пользователя;
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer высокого разрешения.

2.1 Краткое руководство

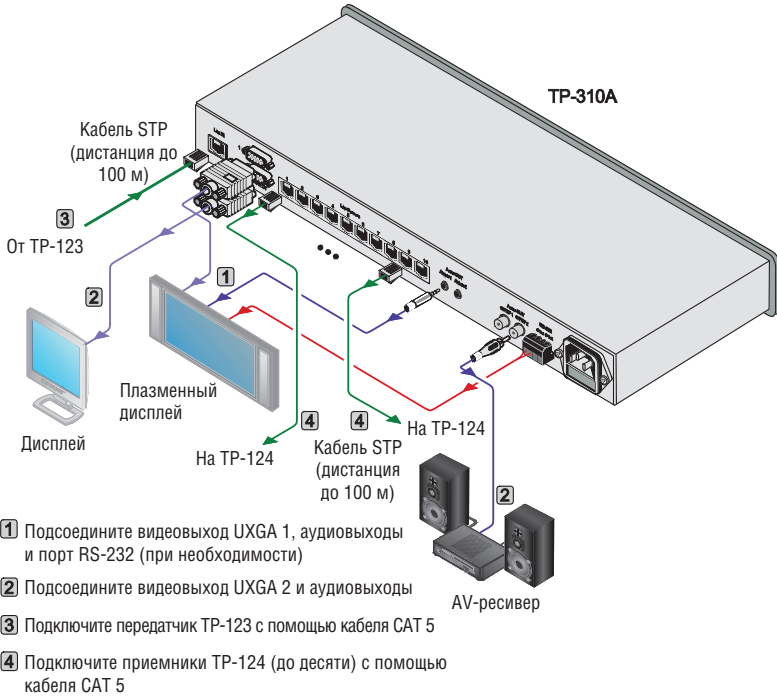
В таблице краткого руководства отражены основные этапы настройки и эксплуатации **TP-310A**.

Шаг 1. Установите устройство — см. раздел 5.

Установите устройство в стойку или прикрепите 4 резиновые ножки к нижней панели.

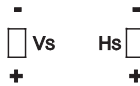


Шаг 2. Подсоедините вход и выходы — см. раздел 5.



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

Установите переключатели полярности Hs и Vs



Шаг 3. Подключите электропитание.

3 ОБЗОР

Приемник из витой пары VGA, звуковых стерео и RS-232 сигналов с двумя выходами, передатчик в витую пару с 10-ю выходами **TP-310A** принимает сигнал CAT 5 от передатчика (например, Kramer **TP-121**, **TP-123** или **TP-45**) и распределяет его на приемники (до десяти) по кабелям CAT 5. Кроме того, **TP-310A** декодирует сигналы CAT 5 и одновременно распределяет их на два выхода VGA (разрешение до UXGA/WUXGA), два выхода аналогового аудиосигнала, два выхода цифрового аудиосигнала и два выхода RS-232.

TP-310A служит центром электропитания, который способен распределять питание и на передатчик, и на подключенные приемники (см. подраздел 3.1).

Отличительные особенности **TP-310A**:

- Разрешение до UXGA/WUXGA или HDTV 1080p.
- Два выхода на 15-контактных разъемах VGA типа HD.
- Совместимость с HDTV до 1080p, для получения на выходах VGA 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 вход передатчика подан сигнал VGA, данный приёмник также выдает сигнал типа VGA, при подаче сигнала HDTV приёмник выдаёт сигнал HDTV.

- Два цифровых аудиовыхода (S/PDIF) на разъемах типа RCA и два аналоговых аудиовыхода на разъемах типа 3,5-мм мини-гнездо.
- Диапазон передачи до 100 м с использованием кабелей типа STP.
- Возможность смены полярности кодированного сигнала строчной и кадровой синхронизации для видеосигнала (VGA).
- Регуляторы эквализации EQ. и уровня LEVEL для выходного видеосигнала (VGA).

TP-310A размещен в корпусе с возможностью монтажа в ячейку типоразмера 1U стойки 19 дюймов, имеет в комплекте поставки «ушки» для стойки и имеет электропитание 100 ... 240 В переменного тока от универсального импульсного блока питания.

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.

Для кабеля CAT 5, длина которого превышает 50 м, необходимо подключение дополнительных блоков питания как к передатчику, так и к приемнику.

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 наивысшего качества

Для достижения наилучших результатов:

- Пользуйтесь только высококачественными соединительными кабелями, избегая, таким образом помех, потерь качества сигнала из-за плохого согласования и повышенных уровней шумов (что часто связано с низкокачественными кабелями).
- Располагайте **TP-310A** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света.

4 ПРИЕМНИК ИЗ ВИТОЙ ПАРЫ VGA, ЗВУКОВЫХ СТЕРЕО И RS-232 СИГНАЛОВ С ДВУМЯ ВЫХОДАМИ, ПЕРЕДАТЧИК В ВИТУЮ ПАРУ С 10-Ю ВЫХОДАМИ TP-310A

На рис. 1 и в таблице 1 дано определение компонентов **TP-310A**.

Таблица 1. Компоненты TP-310A

№	Компонент		Назначение
1	Выключатель <i>POWER</i>		Подсвеченный выключатель для включения/выключения устройства.
2	Светодиодный индикатор <i>LINK</i>		Подсвечивается при приеме достоверного входного сигнала.
3	Подстроечный резистор <i>EQ</i> .		Отрегулируйте (воспользуйтесь отверткой, чтобы осторожно поворачивать подстроечный резистор, настраивая его на соответствующий уровень) уровень компенсации потерь в кабеле (эквализации) для выхода сигнала VGA. Снижение качества сигнала VGA и потеря сигнала могут стать результатом использования слишком длинных кабелей (вследствие влияния паразитной емкости, например), а иногда ведет к потере четкости сигналов высокого разрешения.
4	Подстроечный резистор <i>LEVEL</i>		Отрегулируйте (воспользуйтесь отверткой, чтобы осторожно поворачивать подстроечный резистор, настраивая его на соответствующий уровень) уровень выходного сигнала VGA.
5	Разъем <i>LINE IN</i> типа RJ-45		Для подсоединения к разъему <i>LINE OUT</i> передатчика (распайка определяется таблицей 3 и рис. 5).
6	15-контактный разъем <i>UXGA OUT 1</i> типа HD		Для подключения к приемнику видеосигнала 1.
7	15-контактный разъем <i>UXGA OUT 2</i> типа HD		Для подключения к приемнику видеосигнала 2.
8	Разъемы <i>LINE OUTPUT</i> типа RJ-45		Подсоедините с помощью кабеля STP или UTP с разъемами типа RJ-45 на обоих концах (распайка определяется таблицей 3 и рис. 5) к разъему <i>LINE IN</i> приемника (например, Kramer TP-124 или TP-126) — с 1-го по 10-й.
9	Звуковые выходы <i>AUDIO OUT</i> типа 3,5-мм мини-гнездо	Разъем <i>ANALOG 1</i>	Подсоедините к приемнику аналогового стереофонического аудиосигнала 1.
10		Разъем <i>ANALOG 2</i>	Подсоедините к приемнику аналогового стереофонического аудиосигнала 2.
11	Звуковые выходы <i>AUDIO OUT</i> типа RCA	Разъем <i>S/PDIF 1</i>	Подсоедините к приемнику цифрового аудиосигнала 1.
12		Разъем <i>S/PDIF 2</i>	Подсоедините к приемнику цифрового аудиосигнала 2.
13	Блок съемных клемм <i>RS-232 G, Tx</i>	<i>G, Tx1</i>	Для подключения двух соединителей (<i>G</i> и <i>Tx1</i>) для управления устройством (см. подраздел 6.3).
		<i>G, Tx2</i>	Для подключения двух соединителей (<i>G</i> и <i>Tx2</i>) для управления устройством (см. подраздел 6.3).
14	Разъем электропитания с предохранителем		Разъем переменного тока для подачи на устройство электропитания.

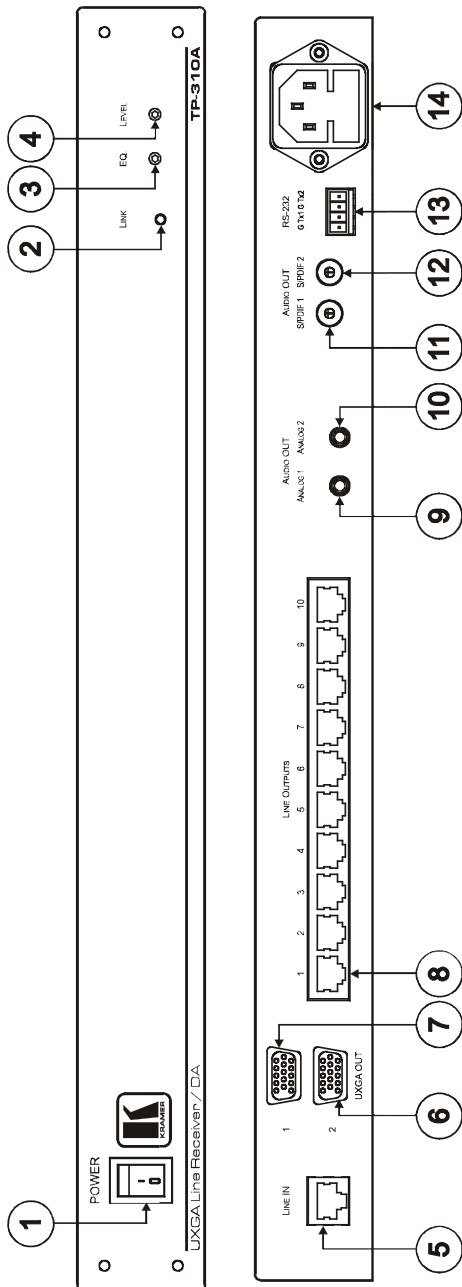


Рис. 1. Приемник из витой пары VGA, звуковых стерео и RS-232 сигналов с двумя выходами, передатчик в витую пару с 10-ю выходами TP-310A

4.1 Нижняя панель приемника из витой пары VGA, звуковых стерео и RS-232 сигналов с 2 выходами, передатчика в витую пару с 10 выходами TP-310A

На рис. 2 и в таблице 2 определены компоненты нижней панели TP-310A.

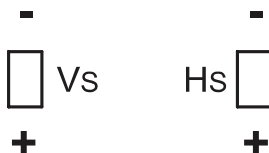


Рис. 2. Нижняя панель TP-310A

Таблица 2. Компоненты нижней панели TP-310A

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

5 МОНТАЖ В СТОЙКУ

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

Подготовка к установке в стойку

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

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



Внимание!

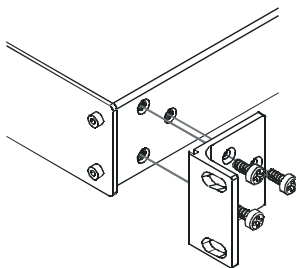
При установке прибора в 19-дюймовую стойку убедитесь, что:

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

Установка в стойку

Для установки прибора в стойку:

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



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

Обратите внимание:

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

6 НАСТРОЙКА ПРИЕМНИКА ИЗ ВИТОЙ ПАРЫ VGA, ЗВУКОВЫХ СТЕРЕО И RS-232 СИГНАЛОВ С ДВУМЯ ВЫХОДАМИ, ПЕРЕДАТЧИКА В ВИТУЮ ПАРУ С 10-Ю ВЫХОДАМИ TP-310A

В настоящем разделе описан порядок:

- Подключения **TP-310A** (см. подраздел 6.1);
- Подключения дополнительных устройств **TP-310A** (см. подраздел 6.2);
- Разводки разъемов CAT 5 LINE IN/LINE OUT типа RJ-45 (см. подраздел 6.3);
- Разводки разъема RS-232 (см. подраздел 6.4).

6.1 Подключение TP-310A

Имеется возможность совместного использования **TP-310A** с передатчиком для витой пары сигналов VGA, RS-232 и аудиосигнала, например, Kramer **TP-123** (см. отдельное руководство по эксплуатации, которое можно загрузить по адресу <http://www.kramerelectronics.com>). Можно подключить один **TP-310A** к нескольким приемникам (до десяти), а также к нескольким другим устройствам **TP-310A** с целью повышения количества выходов до 46 и более.

Чтобы собрать приемо-передающую систему **TP-123/TP-310A** для передачи сигналов VGA, RS-232 и аудиосигнала по кабелю UTP длиной до 100 м в соответствии с примером, приведенным на рис. 3, действуйте в следующем порядке (предварительно выключив всю аппаратуру):

1. На **TP-310A**:

- Подсоедините 15-контактный разъем UXGA OUT типа HD для передачи сигнала VGA к приемнику сигнала VGA (например, к плазменному дисплею), а разъем AUDIO OUT ANALOG типа 3,5-мм мини-гнездо — к разъему входа аналогового аудиосигнала на приемнике. При необходимости подключите соединители G и Tx блока съемных клемм RS-232 к порту RS-232 на приемнике.

1. На **TP-123**:

- Подсоедините источник сигнала VGA (например, выход графической платы компьютера) к 15-контактному разъему XGA IN типа HD для приема сигнала VGA, а источник аудиосигнала — к разъему AUDIO IN типа 3,5-мм мини-гнездо, например, с помощью кабеля **C-GMA/GMA** (15-контактная вилка VGA типа HD + вывод аудиосигнала с двух сторон,

в комплект поставки 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.

- Подсоедините кабель RS-232 с 9-контактным разъемом типа D-Sub на одном конце к компьютеру, а 2-контактный блок съемных клемм на другом конце — к порту RS-232 на **TP-123**.
2. На **TP-310A**:
- Подсоедините 15-контактный разъем UXGA OUTPUT 1 типа HD для передачи сигнала VGA на **TP-310A** к приемнику сигнала VGA 1 (например, к плазменному дисплею), а звуковой выход AUDIO OUT ANALOG 1 типа 3,5-мм мини-гнездо — к разъему входа аналогового аудиосигнала приемника. При необходимости подключите соединители блока съемных клемм RS-232 G и Tx1 к порту RS-232 на приемнике.
 - Аналогично подсоедините вторые выходы UXGA и аудио к своим приемникам (например, к дисплею, а звуковой выход AUDIO OUT S/PDIF 2 типа RCA — к разъему входа цифрового аудиосигнала приемника, например, AV-ресивера).
3. Подключите разъемы LINE OUTPUT CAT 5 в следующем порядке:
- Подсоедините разъем LINE OUT 1 типа RJ-45 на **TP-310A** к разъему LINE IN типа RJ-45 на устройстве **TP-124** (см. отдельное руководство по эксплуатации, которое можно загрузить по адресу <http://www.kramerelectronics.com>) с помощью кабеля UTP или STP (подробнее о разводке разъема типа RJ-45 кабеля CAT 5 LINE IN/LINE OUT см. подраздел 5.3) в пределах дистанции до 100 м. Прибор **TP-46** подключается к дополнительному устройству **TP-46** для дальнейшей передачи сигнала.
 - Подсоедините разъем LINE OUTPUT 10 типа RJ-45 на **TP-310A** к разъему LINE IN типа RJ-45 на другом устройстве **TP-124** (см. отдельное руководство по эксплуатации, которое можно загрузить по адресу <http://www.kramerelectronics.com>) с помощью кабеля UTP или STP (подробнее о разводке разъема типа RJ-45 кабеля CAT 5 LINE IN/LINE OUT см. подраздел 5.3) в пределах дистанции до 100 м.
4. Подсоедините разъем LINE OUTPUT типа RJ-45 на **TP-123** к разъему LINE IN типа RJ-45 на **TP-310A** с помощью кабеля STP (см. подраздел 3.2) в пределах дистанции до 100 м.
5. Подсоедините сетевой шнур (рекомендуется пользоваться только сетевым шнуром из комплекта поставки).
6. Включите всю аппаратуру.
7. При необходимости установите переключатели HS и VS на нижней панели в нужное положение.

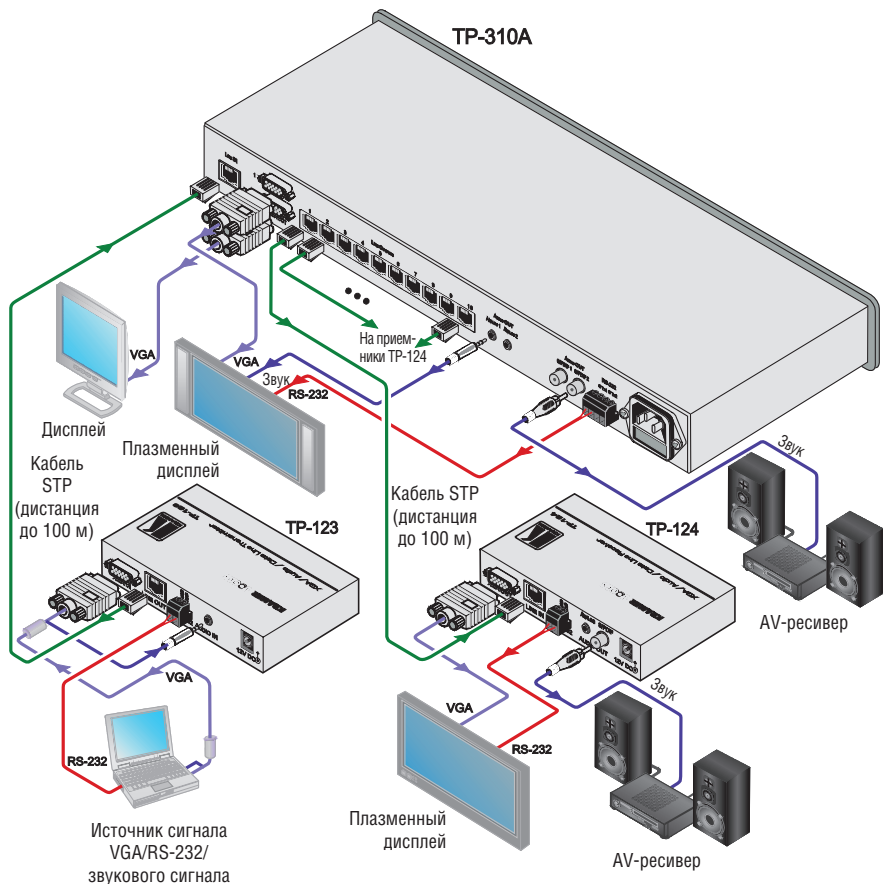


Рис. 4. Подсоединение приемника из витой пары VGA, звуковых стерео и RS-232 сигналов с двумя выходами, передатчика в витую пару с 10-ю выходами TP-310A

6.2 Подсоединение нескольких устройств TP-310A

Имеется возможность подключения нескольких устройств **TP-310A** с помощью разъемов LINE OUTPUT типа RJ-45 на первом устройстве. Количество устройств **TP-310A**, которые можно подключить, зависит от качества входного сигнала, которое Вам необходимо, и расстояния между устройствами **TP-310A**.

В примере, приведенном на рис. 4, устройство **TP-310A** подключается к трем дополнительным устройствам **TP-310A** с помощью разъемов LINE OUTPUT типа RJ-45. Каждое из трех подключенных устройств **TP-310A** может ретранслировать сигнал в 10 приемников. В общей сложности система распределяет сигнал на 37 приемников.

Чтобы собрать расширенную систему приемника-ретранслятора для передачи сигнала VGA — аудиосигнала, действуйте в следующем порядке:

1. Подключите передатчик к разъему LINE IN типа RJ-45 на первом **TP-310A**.
2. Подключите разъем LINE OUTPUT 1 типа RJ-45 на первом **TP-310A** к разъему LINE IN типа RJ-45 на втором **TP-310A**.
3. Подключите разъем LINE OUTPUT 2 типа RJ-45 на первом **TP-310A** к разъему LINE IN типа RJ-45 на третьем **TP-310A**.
4. Подключите разъем LINE OUTPUT 3 типа RJ-45 на первом **TP-310A** к разъему LINE IN типа RJ-45 на четвертом **TP-310A**.
5. Подключите разъемы LINE OUTPUT типа RJ-45 на каждом из устройств **TP-310A** к разъемам LINE IN типа RJ-45 соответствующего приемника, как это показано на рис. 4.
6. Подсоедините каждое из устройств **TP-310A** к электросети.

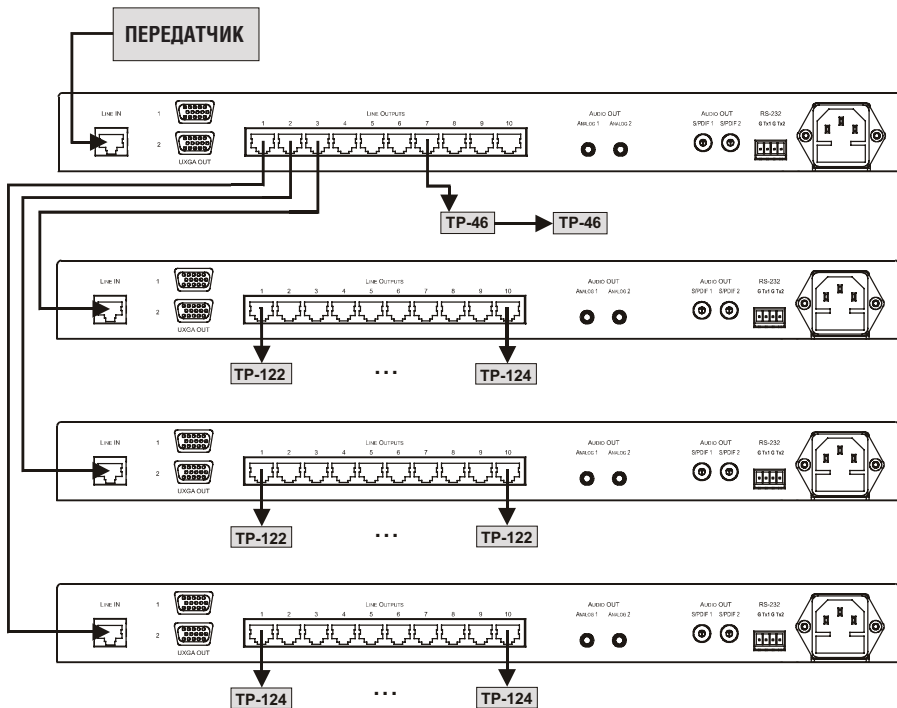


Рис. 4. Распределение сигнала на 37 приемников

6.3 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	

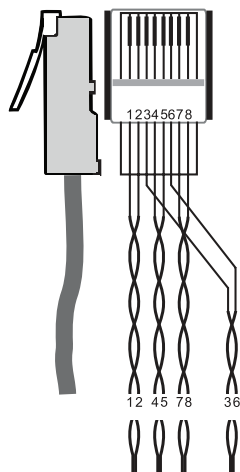


Рис. 5. Разводка CAT 5

6.4 Разводка разъема RS-232

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	TX (1 или 2)
КОНТАКТ 5	G (заземление)

RS-232 на TP-305A

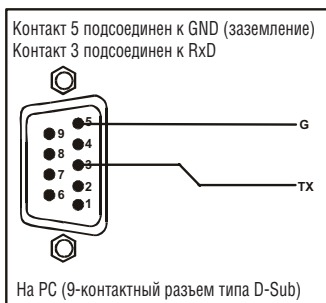


Рис. 6. Разводка соединения RS-232

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 5 приведены технические характеристики **TP-310A**.

Таблица 5. Технические характеристики TP-310A

ВХОДЫ:	1 вход LINE IN на разъеме типа RJ-45 (витая пара)	
ВЫХОДЫ:	10 выходов LINE OUT на разъемах типа RJ-45 (витая пара) 2 видеовыхода VGA на 15-контактном разъемах типа HD 2 звуковых выхода на разъемах типа 3,5-мм мини-гнездо 2 выхода S/PDIF на разъемах типа RCA 1 4-контактный блок съемных клемм для 2-х выходной линии TxD RS-232	
МАКС. УРОВЕНЬ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА:	Видео: размах 1,3 В на 75 Ом	Аудиосигнал: размах 2,3 В на 10 кОм
ВЫХОДЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ:	12 В постоянного тока 0,5 А макс. на каждом выходе типа RJ-45 (контакты 4, 5)	
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)	
ЧАСТОТА ДИСКРЕТИЗАЦИИ ДЛЯ S/PDIF:	48 кГц	
ОТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ШУМ:	Аудиосигнал: >75 дБ	
ОБЩЕЕ УСИЛЕНИЕ:	Аудиосигнал: Аналоговый / аналоговый: 0 дБ Аналоговый / S/PDIF: -12 dBFS	
ОБЩИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ГАРМОНИК + ШУМЫ:	Аудиосигнал: <0,02%	
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	100 ... 240 В переменного тока, 50/60 Гц, 50 ВА	
ГАБАРИТЫ:	48,26 см (Ш), 23,62 см (Г) x 1U (В), монтаж в стойку	
ВЕС:	3 кг приблизительно	
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Сетевой шнур (рекомендуется пользоваться только сетевым шнуром из комплекта поставки устройства)	

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@kramerelectronics.com, info@kramer.ru**