

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Передатчик сигналов DVI, стерео
аудиосигнала / S/PDIF / Toslink в кабель
витой пары**

Модель:

TR-953

**Приёмник сигналов DVI, стерео аудиосигнала /
S/PDIF / Toslink из кабеля витой пары**

Модель:

TR-954

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	4
2.1	Краткое руководство	4
3	ОБЗОР	6
3.1	Использование кабеля типа «витая пара»	7
4	ЛИНЕЙНЫЙ ПРИЕМНИК/ПЕРЕДАТЧИК DVI/ЗВУКОВОГО СИГНАЛА	8
4.1	Линейный передатчик DVI/звуковых сигналов TP-953	8
4.2	Линейный приемник DVI/звуковых сигналов TP-954	10
5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ DVI/ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ	12
5.1	Установка уровня эквализации	14
5.2	Разводка разъемов линейного входа/линейного выхода CAT 5 типа RJ-45	15
	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. За последние годы большая часть изделий компании была доработана и усовершенствована, — лучшее становится еще лучше. Более 1000 различных моделей представлены в одиннадцати группах¹, которые четко разделены по функциям.

Поздравляем Вас с приобретением линейного передатчика DVI/звуковых сигналов модели **TP-953** и линейного приемника DVI/звуковых сигналов модели **TP-954** в корпусах Kramer MultiTOOLS™. Эти устройства идеально подходят для:

- Домашнего кинотеатра, систем презентаций и мультимедийных приложений;
- Проката и демонстраций.

В комплект поставки входят:

- Линейный передатчик DVI/звуковых сигналов **TP-953** и/или линейный приемник DVI/звуковых сигналов **TP-954**;
- Сетевой адаптер (входное напряжение 12 В постоянного тока);
- Настоящее руководство по эксплуатации (обновленные руководства по эксплуатации Kramer доступны для скачивания на нашем веб-сайте <http://www.kramerelectronics.com>).

¹ Группа 1: Усилители-распределители; Группа 2: Видео и аудио коммутаторы, матричные коммутаторы и контроллеры; Группа 3: Видео, аудио, VGA/XGA процессоры; Группа 4: Интерфейсы и процессоры синхронизации; Группа 5: Интерфейсы на основе витой пары; Группа 6: Принадлежности и переходники для стоечного монтажа; Группа 7: Преобразователи развертки и масштабаторы; Группа 8: Кабели и разъемы; Группа 9: Коммуникации между помещениями; Группа 10: Принадлежности и адаптеры для стоек; Группа 11: Продукция Sierra

2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуем Вам:

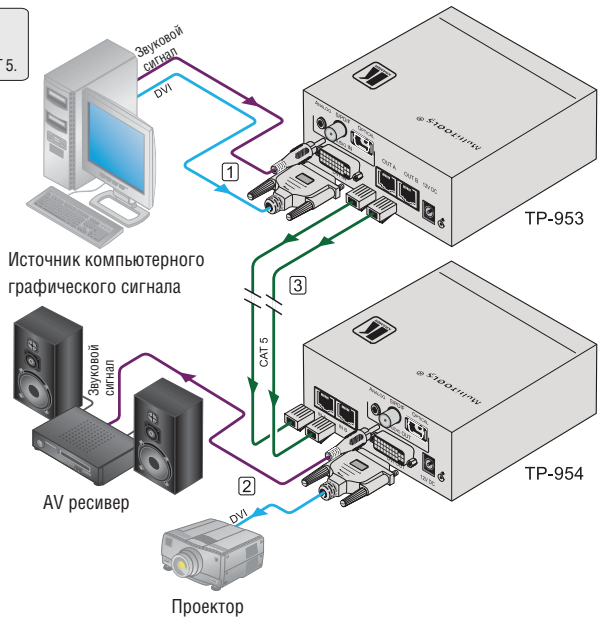
- Аккуратно распаковать аппаратуру и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в дальнейшем.
- Ознакомиться с содержанием настоящего Руководства.
- Воспользоваться высококачественными кабелями Kramer высокого разрешения (полный список кабелей Kramer доступен на веб-сайте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

2.1 Краткое руководство

В таблице краткого руководства отражены основные этапы настройки и эксплуатации.

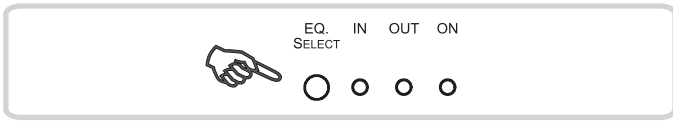
Шаг 1. Подключите входы и выходы — см. раздел 5.

- 1 Подключите входы.
- 2 Подключите выходы.
- 3 Подключите кабели CAT 5.



Шаг 2. Подключите электропитание.

Шаг 3. Установите уровень эквализации кабеля.



3 ОБЗОР

Линейный передатчик DVI/звуковых сигналов **TP-953** совместно с линейным приемником DVI/звуковых сигналов **TP-954** формирует линейную приемо-передающую систему DVI/звуковых сигналов. **TP-953** принимает аналоговые, S/PDIF и входные оптические звуковые сигналы и видеосигналы DVI, кодирует и пересылает их по двум кабелям CAT 5. **TP-954** принимает звуковой и видеосигнал по кабелям CAT 5, декодирует и распределяет его на приемники звукового и видеосигналов.

Линейный передатчик DVI/звуковых сигналов **TP-953** оснащен:

- Входом DVI;
- Тремя звуковыми входами: аналоговым стереофоническим, цифровым стереофоническим S/PDIF и оптическим;
- Двумя разъемами линейных выходов CAT LINE OUT 5 типа RJ-45 для передачи сигнала в устройство **TP-954**;
- Светодиодными индикаторами входа/выхода IN/OUT и электропитания ON.

Линейный приемник DVI/звуковых сигналов **TP-954** оснащен:

- Двумя разъемами линейных входов CAT LINE OUT 5 типа RJ-45 для приема сигнала от устройства **TP-953**;
- Выходом DVI;
- Тремя звуковыми выходами: аналоговым стереофоническим, цифровым стереофоническим S/PDIF и оптическим;
- Светодиодными индикаторами входного/выходного сигнала IN/OUT и электропитания ON;
- Кнопкой выбора уровня эквализации.

Приемо-передающая система **TP-953/TP-954** имеет, кроме того, следующие отличительные особенности:

- **Диапазон работы системы** — до 60 м при разрешении XGA или до 30 м при WUXGA с экранированным кабелем **BC-DGKat524**; до 60 м при SXGA с экранированным кабелем **BC-DGKat623**; до 60 м при SXGA с экранированным кабелем **BC-DGKat7a23**. Следует отметить, что диапазон передачи зависит от разрешающей способности сигнала, графической платы и используемого дисплея. При использовании кабелей CAT 5, CAT 6 и CAT 7a производства других производителей, кроме Kramer, дистанция может не достигать указанных значений.
- Разрешающая способность сигнала — до WUXGA (при режиме с сокращенными синхроимпульсами).
- Соответствие требованиям HDCP.

Для достижения наилучших результатов:

- Пользуйтесь только высококачественными соединительными кабелями (перечень кабелей Kramer Electronics доступен на веб-сайте компании <http://www.kramerelectronics.com>), избегая, таким образом, помех, ухудшения качества сигнала из-за плохого согласования и повышенных уровней шумов (что очень часто связано с кабелями низкого качества).
- Избегайте помех от расположенных неподалеку электроприборов, которые могут приводить к ухудшению качества сигнала.
- Располагайте устройства Kramer **TP-953** / **TP-954** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью, и берегите их от воздействия прямых солнечных лучей.

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

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

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

3.1 Использование кабеля типа «витая пара»

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

4 ЛИНЕЙНЫЙ ПРИЕМНИК/ ПЕРЕДАТЧИК DVI/ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

В настоящем разделе описаны:

- Линейный передатчик DVI/звуковых сигналов **TP-953** — см. подраздел 4.1;
- Линейный приемник DVI/звуковых сигналов **TP-954** — см. подраздел 4.2.

4.1 Линейный передатчик DVI/звуковых сигналов TP-953

Устройство **TP-953** изображено на рис.1 и описано в таблице 1.

Таблица 1. Компоненты TP-953 и их назначение

№	Компонент		Назначение
1	Разъем <i>DVI IN</i>		Для подключения к источнику сигнала DVI (только цифровые сигналы).
2	Звуковые входы <i>AUDIO IN</i>	Разъем типа 3,5-мм мини-гнездо <i>ANALOG</i>	Для подключения к источнику аналогового звукового сигнала.
3		Разъем <i>S/PDIF</i> типа RCA	Для подключения к источнику цифрового звукового сигнала.
4		Разъем <i>OPTICAL</i>	Для подключения к оптическому источнику звукового сигнала.
5	Выходные разъемы <i>OUT A</i> , <i>OUT B</i> типа RJ-45		Для подключения к входным разъемам <i>IN A</i> , <i>IN B</i> на TP-954 (при помощи прямого экранированного кабеля на витой паре (STP) с разъемами типа RJ-45 на обоих концах кабеля (разводка изображена на рис. 4 и описана в таблице 4)).
6	<i>12V DC</i>		Разъем +12 В постоянного тока для электропитания устройства.
7	Светодиодный индикатор <i>IN</i>		Подсвечивается, когда подключен источник входного сигнала.
8	Светодиодный индикатор <i>OUT</i>		Подсвечивается, когда подключен приемник выходного сигнала.
9	Светодиодный индикатор <i>ON</i>		Подсвечивается при наличии электропитания.

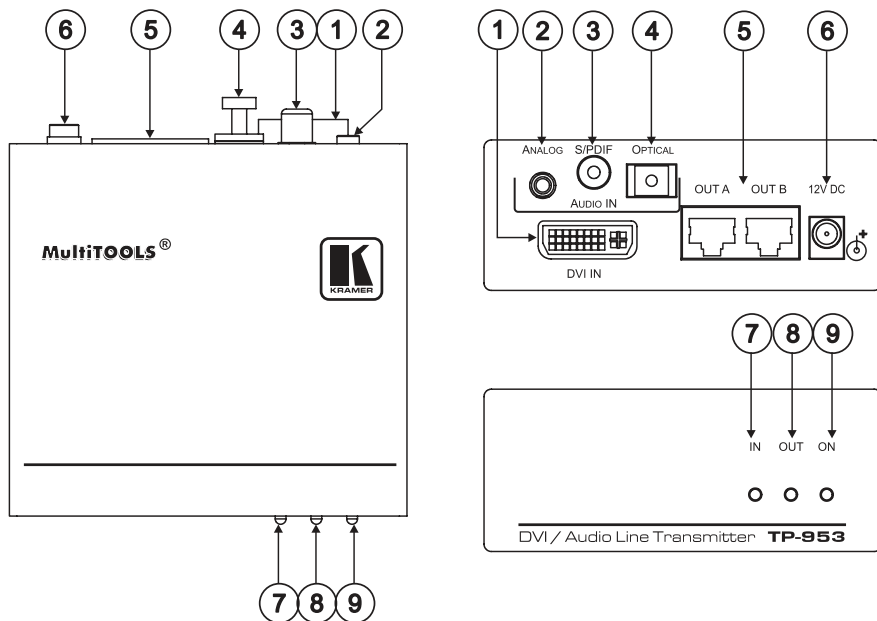


Рис. 1. Линейный передатчик DVI/звуковых сигналов TP-953

4.2 Линейный приемник DVI/звуковых сигналов TP-954

Устройство **TP-954** изображено на рис.2 и описано в таблице 2.

Таблица 2. Компоненты TP-954 и их назначение

№	Компонент	Назначение	
1	Входные разъемы <i>IN A</i> , <i>IN B</i> типа RJ-45	Для подключения к выходным разъемам <i>OUT A</i> , <i>OUT B</i> на TP-953 (при помощи прямого экранированного кабеля на витой паре (STP) с разъемами типа RJ-45 на обоих концах кабеля (разводка изображена на рис.4 и описана в таблице 4)).	
2	Выходной разъем <i>DVI OUT</i>	Для подключения к приемнику сигнала DVI (только цифровые сигналы).	
3	Звуковые выходы <i>AUDIO OUT</i>	Разъем типа 3,5-мм мини-гнездо <i>ANALOG</i>	Для подключения к приемнику аналогового звукового сигнала.
4		Разъем <i>S/PDIF</i> типа RCA	Для подключения к приемнику цифрового звукового сигнала.
5		Разъем <i>OPTICAL</i>	Для подключения к оптическому приемнику звукового сигнала.
6	<i>12V DC</i>	Разъем +12 В постоянного тока для электропитания устройства.	
7	Кнопка <i>EQ. SELECT</i>	Нажмите для выбора уровня эквализации, соответствующего длине кабеля.	
8	Светодиодный индикатор <i>IN</i>	Подсвечивается, когда подключен источник входного сигнала.	
9	Светодиодный индикатор <i>OUT</i>	Подсвечивается, когда подключен приемник выходного сигнала.	
10	Светодиодный индикатор <i>ON</i>	Подсвечивается при наличии электропитания.	

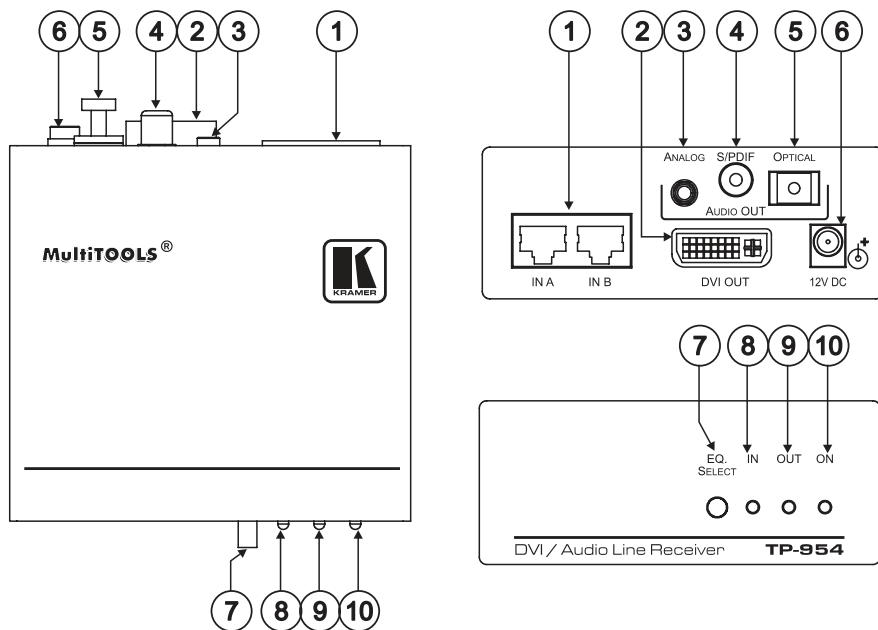


Рис. 2. Линейный приемник DVI/звуковых сигналов TP-954

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ DVI/ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ

Чтобы подсоединить приемо-передающую систему DVI/звуковых сигналов **TP-953/TP-954** (например, к высококачественной системе домашнего кинотеатра) в соответствии с примером, приведенном на рис. 3, действуйте в следующем порядке:

1. На устройстве **TP-953** подключите:
 - Источник видеосигнала DVI (запрещается подключать источник аналогового сигнала) к входному разъему DVI IN и источнику аудиосигнала (например, источник компьютерного графического сигнала);
 - Два кабеля CAT 5 к выходным разъемам OUT A и OUT B типа RJ-45 (запрещается подключать источник аналогового сигнала);
2. На устройстве **TP-954** подключите:
 - Кабель CAT 5 от разъема OUT A на **TP-953** к входному разъему IN A типа RJ-45 на **TP-954** (запрещается подключать источник аналогового сигнала);
 - Кабель CAT 5 от разъема OUT B на **TP-953** к входному разъему IN B типа RJ-45 на **TP-954** (запрещается подключать источник аналогового сигнала);
 - Приемник видеосигнала DVI (запрещается подключать источник аналогового сигнала), например, проектор, — к выходному разъему DVI OUT;
 - Приемник аудиосигнала (например, AV ресивер).
3. Подсоедините сетевой адаптер 12 В постоянного тока к разъему электропитания на **TP-953** или **TP-954** и подключите адаптер к сети электропитания. Если одно из устройств не включается, подключите электропитание к обоим устройствам.
4. Установите уровень эквализации (см. подраздел 5.1).

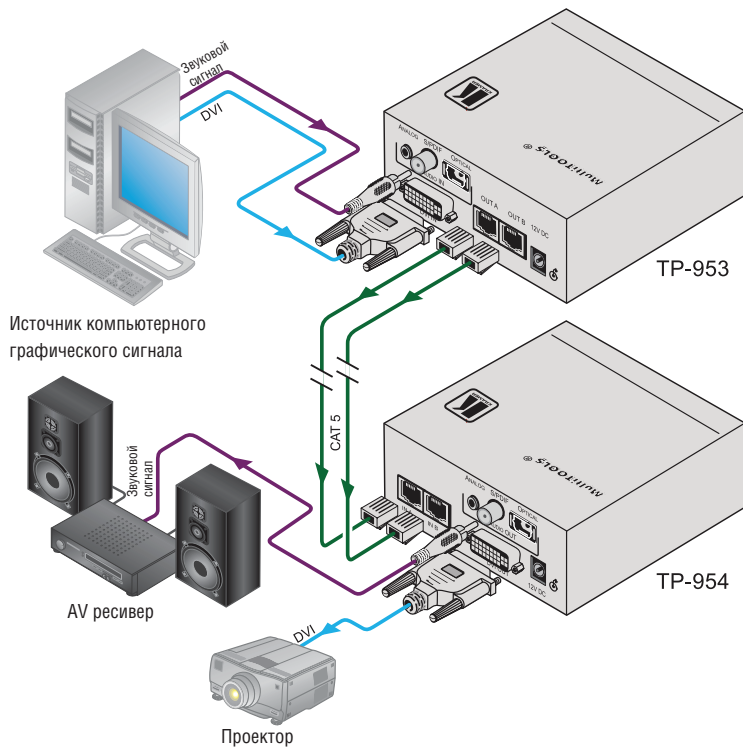


Рис. 3. Подключение TP-953/TP-954

5.1 Установка уровня эквализации.

Чтобы установить уровень эквализации для компенсации разной длины кабелей:

1. Нажмите кнопку EQ. SELECT и удерживайте в нажатом положении в течение около 3 секунд, чтобы перейти в режим настройки. Светодиодные индикаторы IN или OUT мигают в соответствии с текущей настройкой прибора.
2. Нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку EQ. SELECT, чтобы последовательно переключать четыре режима эквализации, как описано в таблице 3.

Таблица 3. Установка уровня эквализации

СОСТОЯНИЕ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ		Уровень эквализации, подходящий для:
Светодиодный индикатор IN	Светодиодный индикатор OUT	
Мигает	Выключен	Малой длины кабеля
Мигает	Подсвечивается	Средней длины кабеля
Выключен	Мигает	Большой длины кабеля
Подсвечивается	Мигает	Очень большой длины кабеля

5.2 Разводка разъемов линейного входа/линейного выхода CAT 5 типа RJ-45

Разводка разъема под экранированную витую пару (STP) CAT 5 при использовании прямого кабеля с разъемами типа RJ-45 описана в таблице 4 и изображена на рис. 4.

Примечание: заземляющий экран кабеля должен быть подсоединен/припаян к экрану разъема.

ВНИМАНИЕ! На обоих концах кабеля используется одна и та же разводка. Выберите одну из схем (например, EIA /TIA 568B) и придерживайтесь только её.

Таблица 4. Разводка 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	

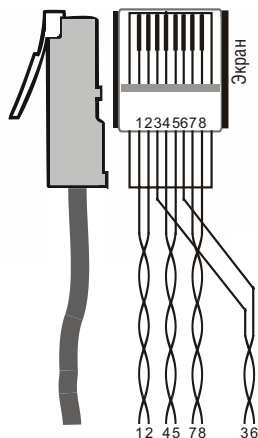


Рис. 4. Разводка CAT 5

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 5 приведены технические характеристики **TP-953/TP-954**.

Таблица 5. Технические характеристики TP-953/TP-954

	TP-953	TP-954
ВХОДЫ:	1 24-контактный разъем DVI типа Molex (разъем типа DVI-I; следует отметить, что на разъеме DVI доступен только цифровой сигнал (DVI-D)), 1 аналоговый звуковой разъем типа 3,5-мм мини-гнездо, 1 разъем S/PDIF типа RCA, 1 оптический разъем типа TOSLINK®.	2 входных разъема CAT 5 IN типа RJ-45
ВЫХОДЫ:	2 выходных разъема CAT 5 OUT типа RJ-45	1 24-контактный разъем DVI типа Molex (разъем типа DVI-I; следует отметить, что на разъеме DVI доступен только цифровой сигнал (DVI-D)), 1 аналоговый звуковой разъем типа 3,5-мм мини-гнездо, 1 разъем S/PDIF типа RCA, 1 оптический разъем типа TOSLINK®.
МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ:	Поддержка скорости передачи данных до 1,65 Гбит/с на графический канал.	
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ:		Кнопка выбора уровня эквализации.
СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ:	Светодиодные индикаторы IN, OUT, ON (зеленый)	
ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ:	12 В постоянного тока, 460 мА	12 В постоянного тока, 380 мА
ГАБАРИТЫ:	10,7 см x 10,4 см x 4,4 см (Ш, Г, В)	
ВЕС:	0,33 кг	
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:	Блок питания	
ОПЦИИ:	Адаптер для монтажа в стойку 19 дюймов, кабели DVI Kramer BC-DGKat524 (CAT 5, калибр 24 AWG), BC-DGKat623 (CAT 6, калибр 23 AWG) и BC-DGKat7a23 (CAT 7a, калибр 23 AWG) (полный перечень кабелей Kramer доступен на нашем веб-сайте http://www.kramerelectronics.com).	

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Ограниченная гарантия

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

Срок гарантии

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

Кто обеспечивается гарантией

Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

На что гарантия распространяется, а на что — нет

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

1. Любые изделия, не распространяемые Kramer или приобретённые не у авторизованного дилера Kramer. Если Вы не уверены, является ли торгующая организация уполномоченным представителем Kramer, свяжитесь, пожалуйста, с одним из наших агентов, перечисленных в списке на web-сайте www.kramerelectronics.com.
2. Любые изделия, серийный номер на которых испорчен, изменён или удалён.
3. Повреждения, износ или неработоспособность, являющиеся следствием:
 - i) Аварии, применения не по назначению, неправильного обращения, небрежного обращения, пожара, наводнения, молнии или иных природных явлений.
 - ii) Изменения конструкции или невыполнения требований инструкции, прилагаемой к изделию.
 - iii) Ремонта или попытки ремонта кем-либо, кроме уполномоченных представителей Kramer.
 - iv) Любой транспортировки изделия (претензии следует предъявлять службе доставки).
 - v) Перемещения или установки изделия.
 - vi) Любого иного случая, не относящегося к дефектам изделия.
 - vii) Неправильного использования упаковки, корпуса изделия, применения кабелей и дополнительных принадлежностей совместно с изделием.

Что мы оплачиваем и что не оплачиваем

Мы оплачиваем работы и материалы, затрачиваемые на изделие, покрываемое гарантией. Не оплачиваются:

1. Расходы, сопутствующие перемещению или установке изделия.
2. Стоимость первоначального технического обслуживания (настройки), включая регулировки, осуществляемые пользователем или программирование. Данная стоимость определяется дилером Kramer, у которого было приобретено оборудование.
3. Затраты на перевозку.

Как получить гарантийное обслуживание

1. Чтобы получить обслуживание изделия, Вы должны доставить устройство (или отправить его, транспортные расходы оплачены) в любой сервисный центр Kramer.
2. При необходимости гарантийного обслуживания следует представить помеченный датой покупки товарный чек (или копию) и приложить его к изделию при отправке. Также, пожалуйста, вышлите любой почтой сведения о Вашем имени, названии организации, адресе и описание проблемы.
3. Координаты ближайшего уполномоченного сервисного центра Kramer можно узнать у авторизованного дилера.

Ограничение подразумеваемых гарантий

Все подразумеваемые гарантийные обязательства, включая гарантии торговой ценности и соответствия для применения в определённой области, ограничиваются продолжительностью действия данной гарантии.

Исключение повреждений

Обязательства Kramer по отношению к любым дефектным изделиям ограничиваются ремонтом или заменой изделия, по нашему усмотрению. Kramer не несет ответственность за:

1. Повреждения иного имущества, вызванные дефектами данного изделия, ущерб, полученный вследствие неудобства изделия в работе, ущерб при невозможности использования изделия, потери времени, коммерческие потери; или
2. Любой другой ущерб, случайный, преднамеренный или иного рода. В некоторых странах могут не действовать ограничения на срок действия подразумеваемой гарантии и/или не допускается исключать или ограничивать гарантию при возникновении случайного или преднамеренного ущерба; таким образом, вышеприведенные ограничения и исключения могут на Вас не распространяться.

Данная гарантия предоставляет вам особые законные права, и Вы также можете воспользоваться другими правами, состав которых зависит от места Вашего проживания.

Примечание: Все изделия, возвращаемые Kramer для обслуживания, должны получить первоначальное подтверждение, каковое может быть получено у Вашего дилера.

Данное оборудование прошло проверку на соответствие требованиям:

- EN-50081: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по излучениям. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».
- EN-50082: «Электромагнитная совместимость (EMC); основной стандарт по защите. Часть 1: Жилые, коммерческие условия и лёгкая промышленность».
- CFR-47 Правила и инструкции FCC: Часть 15 – «Радиочастотные устройства: Подраздел В — Непредумышленное излучение».

Осторожно!

- Обслуживание аппаратуры может производить только уполномоченный Kramer технический персонал. Любой пользователь, вносящий изменения или дополнения в конструкцию устройства без ведома изготовителя, теряет разрешение на использование данного оборудования.
- Пользуйтесь источником питания постоянного тока, входящим в комплект поставки.
- Применяйте, пожалуйста, рекомендованные типы соединительных кабелей для подключения устройства к другому оборудованию.



Перечень организаций, осуществляющих продажу нашей продукции, приведён на нашем web-сайте www.kramerelectronics.com или www.kramer.ru.

С данных сайтов можно также отправить письмо в правление компании.

Мы рады Вашим вопросам, замечаниям и отзывам.

Kramer Electronics, Ltd.

**3 Am VeOlamo Street, Jerusalem 95463, Israel Tel: (+972-2)-654-4000
Fax: (+972-2)-653-5369, E-mail: info@kramerelectronics.com, info@kramer.ru**