

**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Удлинитель канала FireWire**

**Модель:**

**TP-300FW**

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ОБЗОР</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ TP-300FW</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>РАБОТА С TP-300FW</b> .....	<b>6</b>
5.1	Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через два удлинителя канала TP-300FW .....	6
5.2	Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через несколько TP-300FW .....	7
<b>6</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>8</b>

# 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 наших изделий была переработана и усовершенствована. Наш модельный ряд, насчитывающий более 350 приборов, сейчас подразделяется по функциональности на 8 групп.<sup>1</sup>

Поздравляем вас с приобретением удлинителя канала FireWire **TP-300FW** из серии Kramer TOOLS. Этот прибор хорошо подходит для:

- использования в цифровых студиях видеопроизводства и монтажа, в цифровом телевидении;
- удаленного подключения к портам FireWire компьютера и передачи сигнала по длинным кабелям.

В комплект поставки входят:

- удлинитель канала FireWire **TP-300FW**;
- блок питания с постоянным выходным напряжением 12 В;
- это руководство пользователя<sup>2</sup> и краткий каталог продукции компании Kramer (или компакт-диск).

## 2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Перед началом работы рекомендуем:

- аккуратно извлечь оборудование из упаковки, сохранив коробку и упаковочный материал — в будущем они могут пригодиться для транспортировки прибора;
- изучить это руководство по эксплуатации;
- использовать высококачественные кабели компании Kramer, предназначенные для сигналов высокого разрешения<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> 1: усилители-распределители; 2: видео- и аудиокоммутаторы, матричные коммутаторы и контроллеры; 3: видео-, аудио-, VGA/XGA-процессоры; 4: преобразователи формата и процессоры синхронизации; 5: интерфейсы для передачи сигналов по витой паре; 6: принадлежности и стоечные адаптеры; 7: преобразователи развертки и масштабаторы; 8: кабели и разъемы

<sup>2</sup> Самую свежую версию руководства пользователя можно получить с сайта компании: <http://www.kramerelectronics.com/manuals.html>.

<sup>3</sup> Полный список кабелей Kramer можно найти на веб-сайте компании по адресу <http://www.kramerelectronics.com> (в разделе Products выберите "Cables and Connectors").

### 3 ОБЗОР

Высококачественный удлинитель канала FireWire **TP-300FW** — уникальный прибор, предназначенный для значительного увеличения длины соединительной линии интерфейса FireWire по сравнению со стандартной (4,5 м, см. рис. 2). Например, два **TP-300FW** (рис. 3) позволяют передавать данные на расстояние до 100 м по недорогому и широко распространенному кабелю на витой паре категории 5 (экранированному, STP/FTP).

Три прибора дают возможность работать при длине линии до 200 м.

FireWire — это последовательный высокоскоростной интерфейс, разработанный компанией Apple™ и впоследствии принятый Институтом инженеров по электротехнике и электронике в качестве стандарта IEEE 1394. Он предназначен для передачи данных, цифровых изображений и звука между видеокамерами, компьютерами, принтерами, видеомагнитофонами, устройствами чтения и записи компакт-дисков, жесткими дисками, сканерами и графическими адаптерами. Стандарт поддерживает использование технологий Plug and Play (автоматическая конфигурация) и «горячее подключение» (то есть возможность подключения и отключения периферийных устройств к работающему компьютеру без перезагрузки). Данные через интерфейс FireWire могут передаваться в изохронном<sup>1</sup> и асинхронном режиме.

Удлинитель канала FireWire **TP-300FW**, в частности:

- соответствует требованиям стандартов на высокоскоростную последовательную шину 1394 IEEE 1394a-2000 и IEEE 1394-1995;
- соответствует спецификации S100 стандарта IEEE 1394b-2002 (скорость передачи данных 100 Мбит/с);
- позволяет осуществлять обмен данными между устройствами стандарта IEEE 1394, работающими на скорости 100 Мбит/с, по неэкранированной витой паре большой длины;
- имеет встроенную защиту от статического электричества, которая ограничивает высоковольтные выбросы на безопасном уровне<sup>2</sup>. Эта защита соответствует нормам IEC 61000-4-2 (электростатический разряд) — 15 кВ без контакта, 8 кВ с контактом; IEC 61000-4-5 (грозовой разряд) — 12 А (8/20 мкс); IEC 61000-4-4 (кратковременные переходные процессы) — 40А (5/50 нс).

Чтобы при работе с **TP-300FW** получить наилучшие результаты:

- обеспечьте отсутствие помех от находящихся рядом электроприборов, которые могут серьезно повлиять на качество сигнала;
- установите прибор в сухом месте без прямого солнечного света и пыли.

<sup>1</sup> Для работы с цифровым видео и звуком необходима постоянная скорость передачи данных, которая достигается при использовании изохронного режима.

<sup>2</sup> Часто при подключении работающего источника цифрового видеосигнала к приемнику вследствие разности потенциалов этих устройств или по другим причинам (электростатический разряд, отсутствие гальванической развязки общих проводов) возникает высокое напряжение. Этот эффект можно наблюдать как искру, проскакивающую между разъемами в момент подключения, или он может никак не проявлять себя, но независимо от этого он может привести к выходу приборов из строя и дорогостоящему ремонту.

## 4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ TP-300FW

На рис. 1 и в табл. 1 показано расположение и назначение органов управления и разъемов **TP-300FW**.

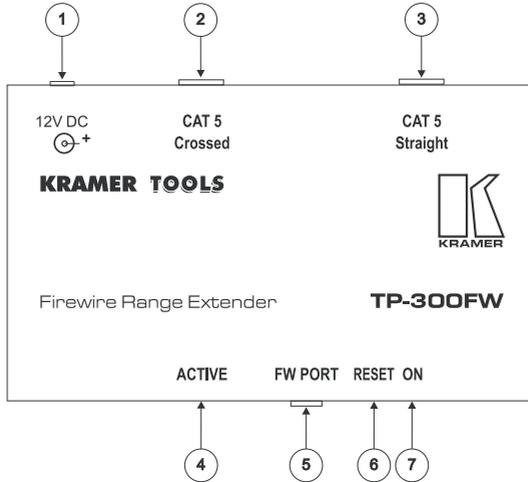


Рис. 1. Удлинитель канала FireWire TP-300FW

Таблица 1. Органы управления и разъемы удлинителя канала FireWire TP-300FW

№	Орган управления или разъем	Назначение
1	Разъем 12V DC	Подключение источника питания (постоянное напряжение 12 В)
2	Разъем RJ45 CAT 5 Crossed	Подключение к разъему CAT 5 Straight другого прибора TP-300FW
3	Разъем RJ45 CAT 5 Straight	Подключение к разъему CAT 5 Crossed другого прибора TP-300FW
4	Зеленый светодиод ACTIVE	Индикация подключения полностью исправного и включенного устройства с интерфейсом FireWire
5	Разъем FW PORT	Подключение к устройству с интерфейсом FireWire
6	Кнопка RESET	Аппаратный сброс прибора (не требующий отключения и повторной подачи питания)
7	Красный светодиод ON	Индикация подачи напряжения питания

## 5 РАБОТА С TP-300FW

В соответствии со стандартом длина кабеля, соединяющего два устройства с интерфейсом FireWire, не должна превышать 4,5 м (рис. 2):

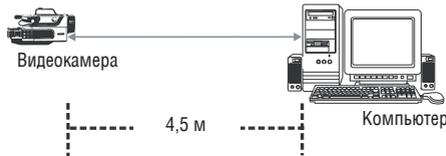


Рис. 2. Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire кабелем стандартной длины (4,5 м)

С помощью двух **TP-300FW** длину линии передачи можно увеличить до 100 м (рис. 3).

На обеих сторонах линии следует соблюдать правильный порядок подключения: вначале источник питания, затем кабель на витой паре, и только после этого кабели FireWire. Отключение **TP-300FW** производится в обратном порядке.

При восстановлении связи между двумя **TP-300FW** вначале отсоедините от них кабели Firewire, и только затем подключайте кабель на витой паре. После того, как все подключения выполнены, в течение пяти секунд ожидайте появления сигнала (изображения) на приемной стороне. Если он не появился, то для перезапуска прибора нажмите кнопку RESET. Через пять секунд изображение должно появиться.

Нет необходимости устанавливать устройство защиты цифровых линий передачи Kramer **PT-1FW**, поскольку защитная схема уже встроена в **TP-300FW**.

### 5.1 Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через два удлинителя канала TP-300FW

Для соединения двух удлинителей **TP-300FW** кабелем на витой паре категории 5 (экранированным, STP/FTP, с экранированными разъёмами RJ45):

1. На каждом **TP-300FW** подключите выход источника питания к разъёму питания прибора, а источник питания к электросети. Загорится красный светодиод *ON*.
2. Соедините оба удлинителя кабелем на витой паре категории 5 (STP/FTP) с разъёмами RJ45, руководствуясь следующими правилами:
  - если используется кабель с прямой разводкой, то на двух приборах следует соединить разноименные разъемы (т.е. *CAT 5 Crossed* и *CAT 5 Straight*);
  - если используется кабель с разводкой крест-накрест, то следует соединить одноименные разъемы (т.е. *CAT 5 Crossed* и *CAT 5 Crossed* или *CAT 5 Straight* и *CAT 5 Straight*).

3. Подключите устройство с интерфейсом FireWire (например, видеокамеру) к разъему *FW PORT* первого **TP-300FW**. Подключите второе FireWire-устройство (например, компьютер) к разъему *FW PORT* второго **TP-300FW**.
4. Удостоверьтесь, что на все устройства подано питание.

На обоих **TP-300FW** должен загореться зеленый светодиод *ACTIVE*, подтверждающий подключение работающего устройства с интерфейсом FireWire.

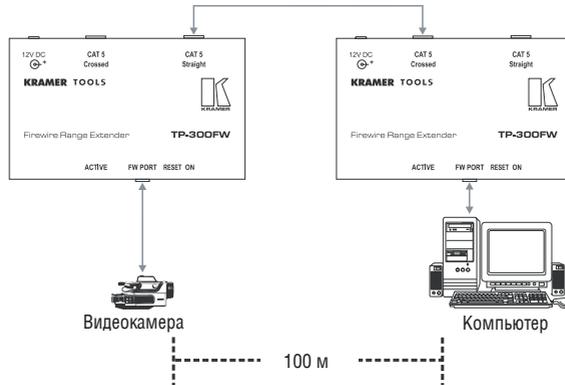


Рис. 3. Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через два удлинителя канала TP-300FW кабелем увеличенной длины (до 100 м)

## 5.2 Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через несколько TP-300FW

Для увеличения длины линии передачи можно соединять последовательно несколько удлинителей **TP-300FW**. Каждый дополнительный прибор позволяет добавить к линии 100 метров. На рис. 4 показан пример использования трех **TP-300FW** для увеличения длины линии передачи до 200 м.

1. На каждом **TP-300FW** подключите выход источника питания к разъему питания прибора, а источник питания к электросети. Загорится красный светодиод *ON*.
2. Соедините кабелем с прямой разводкой разъемы RJ45 *CAT 5 Straight* на первом **TP-300FW** и *CAT 5 Crossed* на втором. Таким же кабелем соедините разъем *CAT 5 Straight* второго прибора с разъемом *CAT 5 Crossed* третьего **TP-300FW**<sup>1</sup>.
3. Подключите устройство с интерфейсом FireWire (например, видеокамеру) к разъему *FW PORT* первого **TP-300FW**. Подключите второе

<sup>1</sup> Возможен и другой вариант: соединить разъем *CAT 5 Crossed* первого прибора с разъемом *CAT 5 Straight* второго, а разъем *CAT 5 Crossed* второго прибора соединить с разъемом *CAT 5 Straight* третьего TP-300FW.

FireWire-устройство (например, компьютер) к разьему *FW PORT* третьего **TP-300FW**.

4. Удостоверьтесь, что на все устройства подано питание.

На первом и третьем **TP-300FW** должен загореться зеленый светодиод *ACTIVE*, подтверждающий подключение работающего устройства с интерфейсом FireWire.

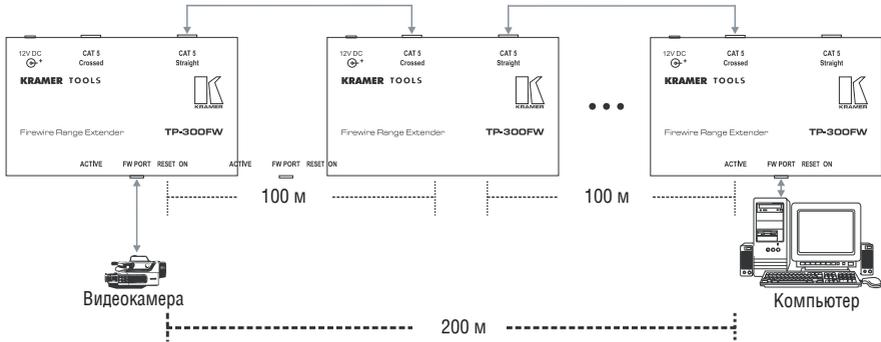


Рис. 4. Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через три удлинителя канала TP-300FW кабелем длиной до 200 м

## 6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики<sup>1</sup> **TP-300FW** представлены в таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики удлинителя канала FireWire TP-300FW

Порты:	Один 6-контактный порт последовательного интерфейса IEEE 1394 два порта RJ45 для подключения кабеля на витой паре (STP/FTP)
Скорость передачи данных:	100 Мбит/с
Поддерживаемые стандарты:	IEEE 1394a-2000, IEEE 1394-1995, IEEE 1394b-2002 на скорости до 100 Мбит/с
Защита от электростатических разрядов:	IEC 61000-4-2 (электростатический разряд) — 15 кВ без контакта, 8 кВ с контактом; IEC 61000-4-5 (грозовой разряд) — 12 А (8/20 мкс); IEC 61000-4-4 (кратковременные переходные процессы) — 40 А (5/50 нс)
Источник питания:	постоянное напряжение 12 В, 60 мА
Габаритные размеры:	12 см x 7,5 см x 2,5 см (ширина, глубина, высота)
Масса:	0,3 кг
Принадлежности:	Источник питания, монтажная скоба

<sup>1</sup> Технические характеристики прибора 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 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](http://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](http://www.kramerelectronics.com) или [www.kramer.ru](http://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](mailto:info@kramerel.com), [info@kramer.ru](mailto:info@kramer.ru)