

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Удлинитель канала FireWire

Модель:

TP-400FW

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	3
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	3
3	ОБЗОР	4
4	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ TP-300FW	5
5	РАБОТА С TP-400FW	6
5.1	Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через два удлинителя канала TP-400FW	7
5.2	Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через несколько TP-400FW	8
6	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10

1 ВЕДЕНИЕ

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.¹

Поздравляем вас с приобретением удлинителя канала **FireWire TP-400FW** 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-400FW**;
- кабель с 6-контактными разъемами²;
- сетевой шнур³;
- это руководство по эксплуатации⁴.

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 передачи сигналов высокого разрешения⁵.

¹ 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

² Первоначальный стандарт FireWire определил кабель с двумя одинаковыми шестиконтактными разъемами на концах, по которому передаются сигнал и питание. Дополнением к стандарту IEEE 1394a были введены еще два типа кабелей: с шестиконтактным разъемом на одной стороне и четырехконтактным на другой, и кабель с четырехконтактными разъемами на обоих концах. Питание по этим кабелям не передается.

³ Рекомендуется использовать только сетевой шнур, входящий в комплект поставки.

⁴ Самую свежую версию руководства пользователя можно получить с сайта компании: <http://www.kramerelectronics.com/manuals.html>.

⁵ 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-400FW** — уникальный прибор, предназначенный для значительного увеличения длины соединительной линии интерфейса FireWire по сравнению со стандартной (4,5 м). Например, два **TP-400FW** позволяют передавать данные на расстояние до 100 м по недорогому и широко распространенному кабелю на витой паре категории 5. Три прибора дают возможность работать при длине линии передачи 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 изохронном¹ и асинхронном режиме. Интерфейс прост в использовании и не требует наличия системы верхнего уровня (хост-контроллера), что дает возможность соединения FireWire-устройств напрямую.

TP-400FW имеет четыре светодиода для индикации состояния соединения и порты FireWire на передней и задней панелях. Имеется возможность соединения до шести **TP-400FW** так, что один из приборов будет получать питание от сети, а остальные — от него по кабелю на витой паре (12 В, суммарный ток потребления до 1,5 А).

Удлинитель канала FireWire **TP-400FW**, 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 незранированной витой паре большой длины;

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

- имеет встроенную защиту от статического электричества, которая ограничивает высоковольтные выбросы на безопасном уровне¹. 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) — 40 А (5/50 нс).

Чтобы при работе с **TP-400FW** 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.

4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ TP-300FW

На рис. 1 и в табл. 1 показано расположение и назначение органов управления и разъемов **TP-400FW**.

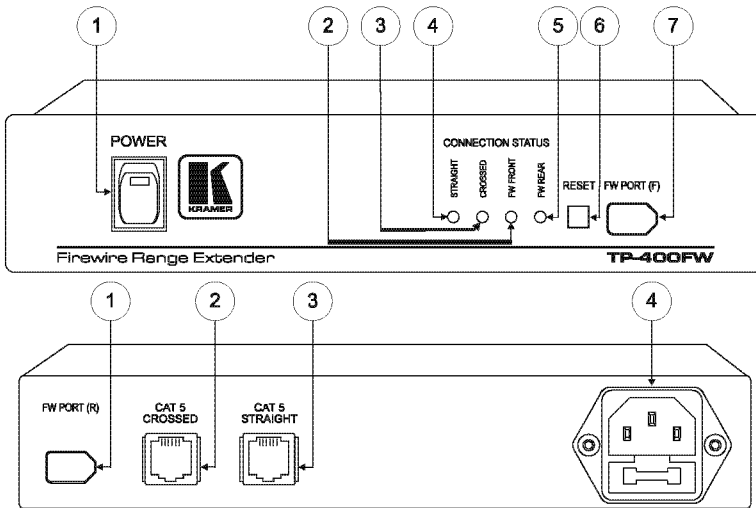


Рис. 1. Удлинитель канала FireWire TP-400FW

¹ 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.

Таблица 1. Органы управления, расположенные на передней панели TP-400FW

№	Орган управления или разъем	Назначение
1	Выключатель <i>POWER</i>	Включение и выключение питания, световая индикация подачи питания
2	Зеленые свето-диоды группы <i>CONNECTIONSTATUS</i>	<i>STRAIGHT</i> Индикация соединения по витой паре через разъем <i>RJ45 STRAIGHT</i>
3		<i>CROSSED</i> Индикация соединения по витой паре через разъем <i>RJ45 CROSSED</i>
4		<i>FW FRONT</i> Индикация соединения с работающим устройством через порт FireWire на передней панели (поз. 7 в табл. 1)
5		<i>FW REAR</i> Индикация соединения с работающим устройством через порт FireWire на задней панели (поз. 1 в табл. 2)
6	Кнопка <i>RESET</i>	Аппаратный сброс прибора (не требующий отключения и повторного подключения питания)
7	Разъем <i>FW PORT(F)</i>	Подключение к устройству с интерфейсом FireWire

Таблица 2. Органы управления, расположенные на задней панели TP-400FW

№	Орган управления или разъем	Назначение
1	Разъем <i>FW PORT(R)</i>	Подключение к устройству с интерфейсом FireWire
2	Разъем <i>RJ45 CAT 5 Crossed</i>	Подключение к разьему <i>CAT 5 Straight</i> другого прибора TP-400FW
3	Разъем <i>RJ45 CAT 5 Straight</i>	Подключение к разьему <i>CAT 5 Crossed</i> другого прибора TP-400FW
4	Разъем сетевого шнура и держатель предохранителя <i>Fuse</i>	Подключение к сети переменного тока

5 РАБОТА С TP-400FW

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

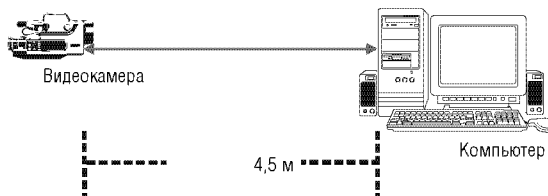


Рис. 2. Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire кабелем стандартной длины (4,5 м)

5.1 Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через два удлинителя канала TP-400FW

С помощью двух **TP-400FW** длину линии передачи между двумя FireWire-устройствами (например, веб-камерой и компьютером) можно увеличить до 100 м (рис. 3).

Для соединения двух удлинителей **TP-400FW** кабелем на витой паре категории 5 (UTP/CAT 5, обычно используемым для прокладки сетей Ethernet):

1. Подключите к обоим **TP-400FW** сетевые шнуры¹ и включите питание приборов. Имеется возможность питания одного **TP-400FW** от другого по кабелю на витой паре. Выход источника питания выведен на разъем *CAT 5 STRAIGHT*, вход питания прибора — на разъем *CAT 5 CROSSED*.
2. Соедините оба удлинителя кабелем на витой паре категории 5 с разъемами 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, компьютер) к разъему *FW PORT F* или *FW PORT R* первого **TP-400FW**. Подключите второе FireWire-устройство (например, веб-камеру) к одному из разъемов *FW PORT F* или *FW PORT R* второго **TP-400FW**.
4. Удостоверьтесь, что на удлинители с обеих сторон линии передачи подано питание (от собственного источника или по линии от второго удлинителя).

Загорятся соответствующие выбранному способу подключения зеленые светодиоды на передней панели (поз. 2-5 в табл. 1).

Примечания:

- всегда сначала включайте питание удлинителей, и только потом подключайте кабели FireWire;
- при восстановлении связи между двумя **TP-400FW** 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.

¹ Не показаны на рис. 3. Рекомендуется использовать только сетевой шнур, входящий в комплект поставки прибора.

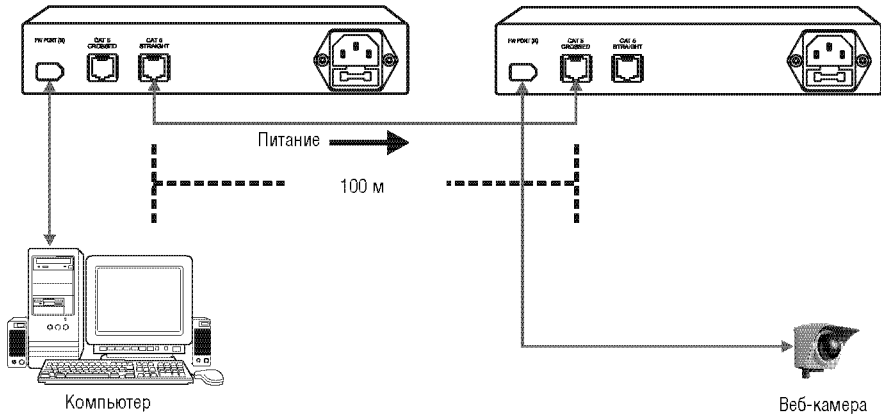


Рис. 3. Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через два удлинителя канала TP-400FW кабелем длиной до 100 м

5.2 Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через несколько TP-400FW

Для увеличения длины линии передачи можно соединять последовательно несколько удлинителей **TP-400FW**. Каждый дополнительный прибор позволяет добавить к линии 100 метров. На рис. 4 показан пример использования трех **TP-400FW** для увеличения длины линии передачи до 200 м.

1. Подключите ко всем **TP-400FW** сетевые шнуры¹ и включите питание приборов. Можно также питать от сети только один из **TP-400FW**, остальные при этом будут получать от него питание по кабелю на витой паре.
2. Соедините кабелем с прямой разводкой разъемы RJ45 **CAT 5 Straight** на первом **TP-400FW** и **CAT 5 Crossed** на втором. Таким же кабелем соедините разъем **CAT 5 Straight** второго прибора с разъемом **CAT 5 Crossed** третьего **TP-400FW**².
3. Подключите устройство с интерфейсом FireWire (например, видеокамеру) к разъему **FW PORT (R)** первого **TP-400FW**. Подключите еще одно FireWire-устройство (например, компьютер) к разъему **FW PORT (F)** третьего **TP-400FW**.
4. Удостоверьтесь, что на все устройства подано питание.

Загорятся соответствующие выбранному способу подключения зеленые светодиоды **CONNECTION STATUS** на передней панели (поз. 2-5 в табл. 1):

¹ Не показаны на рис. 4. Рекомендуется использовать только сетевой шнур, входящий в комплект поставки прибора.

² 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-400FW**.

- на первом TP-400FW — светодиоды *STRAIGHT* и *FW REAR*;
- на втором TP-400FW — светодиоды *STRAIGHT* и *CROSSED*;
- на третьем TP-400FW — светодиоды *CROSSED* и *FW FRONT*.

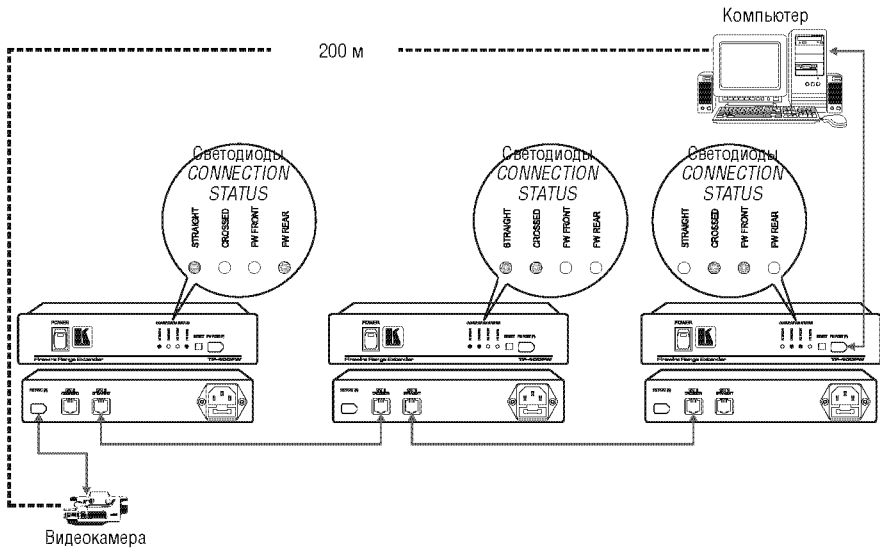


Рис. 4. Соединение двух устройств с интерфейсом FireWire через два удлинителя канала TP-400FW кабелем длиной до 200 м

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики¹ **TP-400FW** представлены в таблице 3.

Таблица 3. Технические характеристики удлинителя канала FireWire TP-400FW

Порты:	По одному 6-контактному порту последовательного интерфейса IEEE 1394 на передней и задней панели; два порта RJ45 для подключения кабеля на витой паре
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:	сеть 230 В 50/60 Гц (115 В для США), 30 В-А
Габаритные размеры:	22 см x 18 см x 4,5 см (ширина, глубина, высота)
Масса:	1,3 кг
Принадлежности:	Монтажный комплект RK-80 для установки в 19-дюймовую стойку

¹ 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.
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 описании 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 ответственности 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