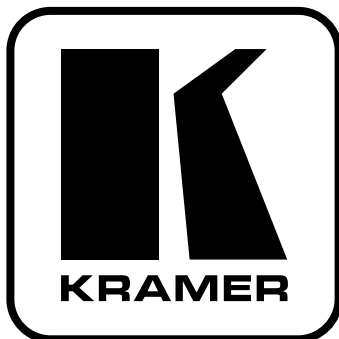


**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Репитер и концентратор сигналов FireWire  
стандарта IEEE 1394b 800 Мбит/с**

**Модель:**

**VS-30FW**



---

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>2</b>	<b>ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ</b> .....	5
<b>3</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	5
3.1	Описание прибора VS-30FW .....	6
3.2	Соответствие стандарту FireWire .....	7
<b>4</b>	<b>ОПИСАНИЕ VS-30FW</b> .....	8
<b>5</b>	<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ VS-30FW</b> .....	8
5.1	Подача питания к устройствам FireWire .....	9
<b>6</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	10

**Внимание!** Внутри прибора нет элементов, требующих обслуживания оператором!

**Внимание!** Используйте только сетевой источник питания компании Kramer Electronics, входящий в комплект поставки прибора (например, модель AD2512C, номер по каталогу 2535-000251).

**Внимание!** Перед установкой, демонтажем или обслуживанием прибора отключите питание и выньте сетевой источник питания из розетки электросети!

# 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 модернизирована и усовершенствована, — самое лучшее становится лучше. Более 500 различных моделей представлены в восьми группах<sup>1</sup>, которые четко разделены по функциям. Поздравляем Вас с покупкой прибора Kramer TOOLS **VS-30FW**, который предназначен для следующих приложений:

- Высокоскоростные внешние приводы жестких дисков.
- Профессиональные сканеры и принтеры.
- Портативные устройства хранения данных.
- Цифровое аудио и видео.
- Компоненты домашних развлекательных центров.

В комплект поставки входят:

- **VS-30FW**, репитер и концентратор сигналов FireWire стандарта IEEE 1394b 800 Мбит/с.
- Блок питания с выходным напряжением 12 В.
- Это руководство по эксплуатации<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> 1: Усилители-распределители; 2: Видео и аудио коммутаторы, матричные коммутаторы и контроллеры; 3: Видео, аудио, VGA/XGA процессоры; 4: Интерфейсы и процессоры синхронизации; 5: Интерфейсы на основе витой пары; 6: Принадлежности и переходники для стоечного монтажа; 7: Преобразователи развертки и масштабаторы; 8: Кабели и разъемы

<sup>2</sup> Самые свежие версии руководств по эксплуатации к приборам Kramer можно найти на веб-сайте компании <http://www.kramerelectronics.com/manuals.html>

## 2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуем Вам:

- Аккуратно распаковать аппаратуру и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем.
- Ознакомиться с содержанием настоящего Руководства.
- Использовать высококачественные кабели Kramer<sup>1</sup>.

## 3 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Отличительные свойства прибора Kramer TOOLS **VS-30FW**:

- Это трехпортовый концентратор стандарта IEEE 1394b 800 Мбит/с (S800) с поддержкой более ранних протоколов FireWire S400, S200, S100 (со скоростями 400, 200 и 100 Мбит/с). Позволяет одновременно работать с несколькими устройствами с различными скоростями.
- Не требует конфигурирования и поддерживает «горячее» подключение.
- Оборудован тремя двунаправленными (Bilingual) разъемами IEEE 1394b<sup>2</sup>.
- Питается от внешнего источника постоянного напряжения 12 В или от подключенной к компьютеру линии FireWire.
- Работа **VS-30FW** основана на технологии FireWire. Основные черты этой технологии:
- Это стандарт<sup>3</sup> последовательной шины, которая делает возможным скоростное универсальное взаимодействие между видео аппаратурой и компьютерным оборудованием<sup>4</sup>.
- Она простая в использовании и работает независимо от головного компьютера, позволяя подключать больше приборов, чем в других случаях (поскольку компьютер имеет ограниченное число доступных портов), и на большом расстоянии. Несколько концентраторов можно включить каскадами и создать репитер/концентратор до 63 портов FireWire.
- Поддерживается режим Plug and Play<sup>5</sup>, а также изосинхронные<sup>6</sup> и асинхронные приложения.

<sup>1</sup> Полный перечень кабелей находится на веб-сайте <http://www.kramerelectronics.com> (в разделе «Продукция» выберите пункт «Кабели и соединители»)

<sup>2</sup> Имеются кабели-переходники

<sup>3</sup> Первоначально разрабатывался компанией Apple™ и опубликован в качестве стандарта IEEE 1394 Институтом инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE)

<sup>4</sup> В перечень оборудования входят цифровые фотокамеры, компьютеры, принтеры, видеомagniфоны, CD-приводы, жесткие диски, сканеры и графические адаптеры

<sup>5</sup> Конфигурируется автоматически. При подключении или отключении устройства шина 1394 повторно опрашивается

<sup>6</sup> Приложения видео / аудио требуют постоянной скорости передачи, которая обеспечивается последовательной шиной за счет поддержки изосинхронной передачи

Для достижения наилучшего качества работы рекомендуется:

- Использовать только высококачественные кабели. Это позволит защититься от помех, избежать потерь сигнала из-за плохого согласования и не допустить повышения уровня шума (что часто случается в кабелях низкого качества).
- Следует избегать помех от расположенных рядом электрических приборов, размещать **VS-30FW** нужно в местах, где нет влажности, интенсивного солнечного света и пыли.

### 3.1 Описание прибора VS-30FW

Большинство современных компьютеров имеют на задней панели один или несколько портов FireWire. Эти порты предназначены для простого и быстрого подключения к компьютеру разных устройств. Операционная система также поддерживает FireWire, поэтому установка драйверов устройств достаточно простая и быстрая. По сравнению с другими способами подключения устройств к компьютеру (включая параллельные порты, последовательные порты и специальные платы расширения, которые вставляются в корпус компьютера), устройства FireWire очень просты. Многие периферийные устройства (включая цифровые видеокамеры, цифровые фотокамеры, устройства хранения — внешние жесткие диски и дисковые массивы, средства подключения к сети, а также сканеры и принтеры) выпускаются в версиях с интерфейсом FireWire.

Для подключения устройства FireWire к компьютеру достаточно вставить разъем в порт. Если такого устройства FireWire нет в системе, операционная система автоматически определит его и установит программное обеспечение для его поддержки. Если такое устройство уже было установлено, компьютер активизирует его и начнет с ним общаться.

Из-за обилия устройств FireWire, имеющихся сегодня на рынке, Вы быстро займете все порты на компьютере. Простым решением проблемы является недорогой концентратор FireWire. Стандарт FireWire обеспечивает поддержку до 63 устройств, и концентраторы FireWire являются частью стандарта. Вы подключаете концентратор к компьютеру, а затем включаете в него свои устройства или другие концентраторы. Соединяя концентраторы друг с другом, Вы можете создать на одном компьютере множество свободных портов FireWire.

Концентратор работает как сеть, обеспечивая двустороннюю передачу сигналов. Стандарт определяет FireWire как равноправное соединение, поэтому два устройства, или устройство и компьютер могут общаться друг с другом.

Важно отметить, что все зависит от программного обеспечения компьютера и микропрограмм в устройствах. Иногда возможно такое, что компьютер работает с несколькими устройствам FireWire одновременно (как распределитель сигналов), иногда он может работать с несколькими устройствам в режиме разделения времени (как коммутатор). Но чаще

всего компьютер работает с устройствами индивидуально. В этом случае Вы должны отключить все устройства, которые не используются в данный момент, и оставить только нужные. Поскольку стандарт FireWire допускает «горячее» подключение, Вы можете подключать и отключать устройства в любое время.

Концентраторы могут иметь блок питания или не иметь его. Стандарт FireWire позволяет устройствам получать питание из линии подключения FireWire. Понятно, что устройства с большой потребляемой мощностью — такие, как профессиональные видеокамеры — будут иметь собственный источник питания, а вот маломощные устройства, такие как веб-камеры, получают питание от шины, что значительно упрощает их конструкцию. Питание для них (до 1 А, 12 В) поступает от компьютера.

Если у Вас имеется несколько устройств с автономным питанием, тогда питание для концентратора не нужно, поскольку ни для одного из этих устройств не требуется дополнительная энергия, а сам концентратор получает питание от компьютера. Если у Вас много устройств без питания, возможно, понадобится концентратор с блоком питания. Питание для концентратора обеспечивает источник питания, который подключается к сети переменного тока, и который обеспечивает питание устройств по шине. **VS-30FW** может обеспечивать по шине ток до 2,1 А (до 1 А для каждого порта).

## 3.2 Соответствие стандарту FireWire

В частности, возможности прибора **VS-30FW** следующие:

- Полное соответствие требованиям IEEE P1394b (редакция 1.33+) для скорости передачи 1 Гбит/с.
- Полное соответствие требованиям стандарта IEEE 1394-1995 на высокоскоростную последовательную шину и Дополнения P1394a.
- Полная совместимость с реализациями стандарта IEEE 1394 FireWire™ и i.LINK™.
- Три двунаправленных порта P1394b с полной обратной совместимостью (полностью соответствующих стандарту 1394a -2000), работающих на скоростях 100, 200, 400 и 800 Мбит/с.
- Полное соответствие требованиям OpenHCI.
- Полная поддержка P1394 включает в себя функции разрыва соединения (Connection Debounce), ускоренного сброса шины при арбитраже (Arbitrated Short Reset), сборки пакетов, переданных с разной скоростью (Multispeed Concatenation), ускоренного арбитража (Arbitration Acceleration), добавления пакетов к уже передающимся пакетам (Fly-By Concatenation), программного управления состоянием порта (Port Disable/Suspend/Resume).
- Расширенное управление состоянием порта для совместимости с более ранними устройствами DV.

## 4 ОПИСАНИЕ VS-30FW

На рис. 1 показан внешний вид, а в таблице 1 описаны органы управления и разъемы прибора **VS-30FW**:

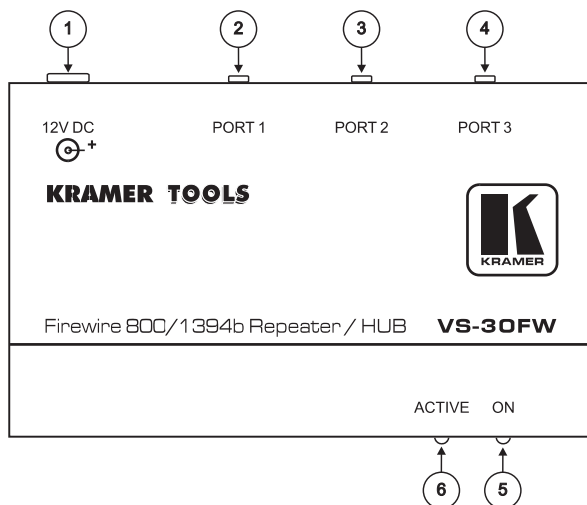


Рис. 1. Внешний вид **VS-30FW**

Таблица 1. Органы управления и разъемы **VS-30FW**

№	Элемент	Назначение
1	12V DC	Подключение источника питания (постоянное напряжение 12 В)
2	Разъем PORT 1	Подключение первого устройства FireWire
3	Разъем PORT 2	Подключение второго устройства FireWire
4	Разъем PORT 3	Подключение третьего устройства FireWire
5	Светодиод ON	Светится при включенном питании
6	Светодиод ACTIVE	Светится при установленном соединении между двумя устройствами FireWire

## 5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ VS-30FW

Пример подключения устройств к **VS-30FW** показан на рис. 2. Для подключения выполнить следующее:

1. Подключить до трех устройств с интерфейсом FireWire к трем портам прибора<sup>1</sup>, например: к разъему PORT 1 подключить видеокамеру, к PORT 2 — жесткий диск, а к PORT 3 — компьютер.

<sup>1</sup> Можно подключать не все порты. Любой неиспользуемый порт можно просто оставить неподключенным



2. Подключите выход источника питания (см. раздел 5.1) к разъему питания 12 V DC, а источник питания вставьте в розетку электросети (не показано на рис. 2) Засветится красный светодиод ON.
3. Включите питание на каждом из подключенных устройств (см. раздел 5.1). Когда зеленый светодиод ACTIVE подсвечен, это свидетельствует о передаче данных через порт.

## 5.1 Поддача питания к устройствам FireWire

Каждое из устройств с интерфейсом FireWire может получать электропитание одним из двух способов:

- Независимо, путем подключения каждого из устройств FireWire к собственному источнику питания, а прибор **VS-30FW** подключается к внешнему источнику питания (=12 В, 500 мА), который входит в комплект поставки.
- От прибора **VS-30FW**, который в свою очередь подключен к внешнему мощному источнику питания: =12 В, 2,1 А (для **VS-30FW** приобретается отдельно). В этом случае каждое из устройств FireWire (до 3) может получать питание (до 1 А на каждый порт) через соответствующий порт FireWire прибора **VS-30FW**.

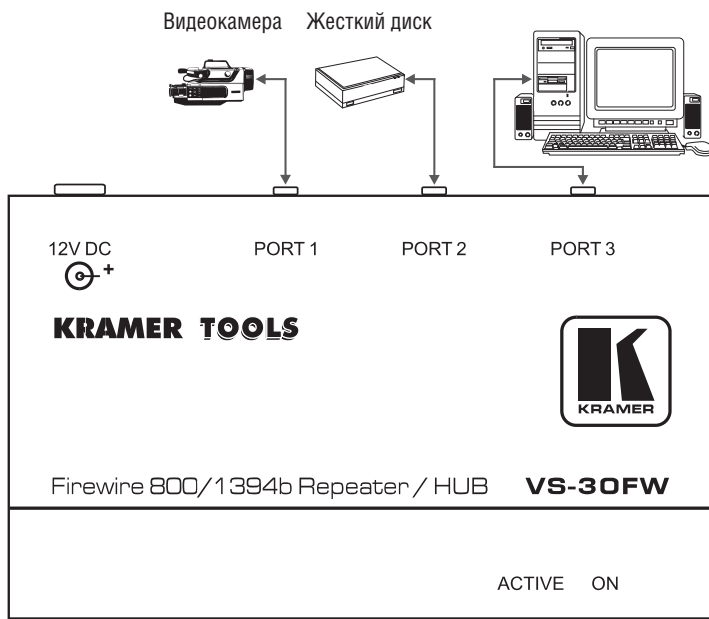


Рис. 2. Подключение VS-30FW

## 6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики приведены в табл. 2:

Таблица 2. Технические характеристики<sup>1</sup> VS-30FW

Порты	Три двунаправленных (Bilingual) порта IEEE 1394b 800 Мбит/с (S800)
Скорость передачи данных	100/200/400/800 Мбит/с <sup>2</sup> (режимы S100, S200, S400, S800)
Стандарты	Полное соответствие требованиям IEEE P1394b (редакция 1.33+) для скорости передачи 1 Гбит/с.
	Полное соответствие требованиям стандарта IEEE 1394-1995 на высокоскоростную последовательную шину и Дополнения P1394a.
	Полная совместимость с реализациями стандарта IEEE 1394 FireWire™ и i.LINK™.
	Три двунаправленных порта P1394b с полной обратной совместимостью (полностью соответствующих стандарту 1394a 2000), работающих на скоростях до 800 Мбит/с.
	Полное соответствие требованиям OpenHCI.
	Полная поддержка P1394 включает в себя функции разрыва соединения (Connection Debounce), ускоренного сброса шины при арбитраже (Arbitrated Short Reset), сборки пакетов, переданных с разной скоростью (Multispeed Concatenation), ускоренного арбитража (Arbitration Acceleration), добавления пакетов к уже передающимся пакетам (Fly-By Concatenation), программного управления состоянием порта (Port Disable/Suspend/Resume).
	Расширенное управление состоянием порта для совместимости с более ранними устройствами DV.
Источник питания	=12 В, 500 мА
Габаритные размеры	12 см x 7,5 см x 2,5 см (Ш, Г, В)
Масса	Примерно 0,3 кг
Принадлежности	Источник питания (12 В, 500 мА), монтажная скоба
Опции	Кабели-переходники <sup>3</sup> , мощный источник питания (12 В, 2,1 А) <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Технические характеристики могут быть изменены без уведомления.

<sup>2</sup> Скорости более ранних версий FireWire

<sup>3</sup> Более подробная информация находится на веб-сайте <http://www.kramerelectronics.com>

<sup>4</sup> Продукт Kramer, артикул: 2535-025120 (P.S SW PPS25W-13 12 В/2,1 А EUR)

---

## 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](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 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](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.**