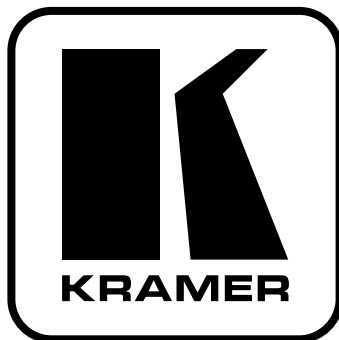


Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Транскодер SDI/DV

Модель:

FC-20



СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	4
3	ОБЗОР	5
4	РАЗЪЕМЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ FC-20	6
5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРАНСКОДЕРА	8
5.1	Включение питания FC-20	8
5.2	Задание конфигурации DIP-переключателями MODE SELECT	8
5.2.1	Выбор аудиогруппы	8
5.2.2	Выбор аудиоканала	9
5.2.3	Выбор типа тайм-кода	9
6	РАБОТА С ТРАНСКОДЕРОМ	10
6.1	Назначение индикаторных светодиодов	10
6.1.1	Светодиод POWER ON	10
6.1.2	Светодиод SDI IN	10
6.1.3	Светодиод DV DECODE	10
6.2	Выбор направления преобразования	10
6.2.1	Режим «DV Decode»	10
6.2.1.1	Тайм-код в режиме «DV Decode»	11
6.2.2	Режим «DV Encode»	11
6.2.2.1	Тайм-код в режиме «DV Encode»	12
7	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
	Ограниченная гарантия	15

1 ВВЕДЕНИЕ

Вас приветствует компания Kramer Electronics. С 1981 года мы в творческом поиске создаем доступные решения для огромного числа проблем, с которыми профессионалам в области видео, звука и презентаций приходится сталкиваться в повседневной работе. 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 групп¹.

Поздравляем вас с приобретением *транскодера SDI/DV Kramer FC-20*. Этот прибор хорошо подходит для следующих применений:

- прямое эфирное телевидение (дистанционное управление)
- студии видеомонтажа и тиражирования
- объединение приборов, работающих с различным форматом сигнала
- преобразование DV в SDI или SDI в DV в реальном времени.

В комплект поставки входят:

- транскодер SDI/DV **FC-20**
- сетевой блок питания с выходным напряжением 12 В
- это руководство по эксплуатации².

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.

¹ 1: усилители-распределители; 2: видео- и аудиокмутаторы, 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 Самую свежую версию руководства по эксплуатации можно получить с сайта компании: <http://www.kramerelectronics.com/manuals.html>.

3 ОБЗОР

Kramer **FC-20** — портативный профессиональный преобразователь сигнала формата DV в формат SDI и наоборот с поддержкой работы с аудиосигналом, встроенным в цифровой поток. **FC-20** предназначен для использования в студиях видеомонтажа, для прямого телевидения и для решения других задач, в которых требуется двунаправленное преобразование сигнала между форматами DV и SDI.

Этот прибор:

- работает с сигналом PAL и NTSC, автоматически распознавая телевизионную систему
- работает со звуком AES/EBU, встроенным в цифровой поток (48 кГц, синхронно с видеосигналом)
- может получать питание через тот же самый шестипроводной кабель Fire Wire, по которому происходит обмен DV-поток с компьютером
- поддерживает работу с тайм-кодом DVITC¹ в потоке данных SDI
- имеет отдельные вход и выход VITC² с разъемами BNC для аналоговых устройств
- поддерживает работу с линейным тайм-кодом через порт RS-422
- управляется от системы нелинейного видеомонтажа или вручную кнопками DV ENCODE/DECODE на передней панели³
- может управлять видеомагнитофонами и другими видеоустройствами⁴ через порт RS-422.

Чтобы при работе с транскодером получить наилучшие результаты:

- используйте только высококачественные кабели. Это позволяет защититься от помех, избежать потерь сигнала из-за плохого согласования и не допустить повышения уровня шума (что часто случается в плохих кабелях)
- обеспечьте отсутствие помех от находящихся рядом электроприборов, которые могут серьезно повлиять на качество сигнала;
- устанавливайте прибор в сухом месте без чрезмерного солнечного света и пыли.

¹ DVITC (Digital Vertical Interval Time Code) — цифровой тайм-код, передаваемый в интервале кадрового гасящего импульса

² VITC (Vertical Interval Time Code) — тайм-код, передаваемый в интервале кадрового гасящего импульса

³ Используются только при автономной работе без системы нелинейного видеомонтажа.

⁴ Только теми, которые поддерживают протокол управления Sony.

4 РАЗЪЕМЫ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ FC-20

На рис. 1 показаны, а в табл. 1 и 2 описаны передняя и задняя панели FC-20.

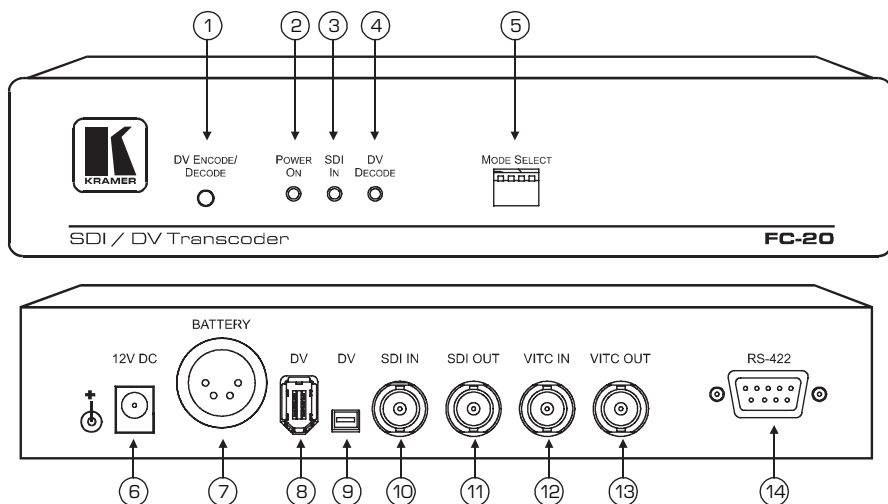


Рис. 1. Транскодер SDI/DV FC-20

Таблица 1. Органы управления, расположенные на передней панели FC-20

№	Орган управления	Назначение
1	Кнопка DV Encode/ Decode	Ручной выбор направления преобразования. Переключение осуществляется последовательным нажатием кнопки. В режиме «DV Encode» сигналы SDI преобразуются в DV, в режиме «DV Decode», автоматически выбираемом при подаче питания, сигналы DV преобразуются в формат SDI
2	Светодиод Power On	Индикация подачи питания
3	Светодиод SDI IN	Индикация поступления сигнала SDI в режиме «DV Encode» и сигнала DV в режиме «DV Decode»
4	Светодиод DV Decode	Индикация включения режима «DV Decode»
5	DIP-переключатели Mode Select	Конфигурирование прибора (переключатели 1 и 2 для выбора аудиогруппы, 3 для выбора пары каналов, 4 для выбора типа тайм-кода — VITC или DVITC)

Таблица 2. Разъемы, расположенные на задней панели FC-20

№	Разъем	Назначение
6	12V DC	Подключение источника питания +12 В
7	XLR-разъем BATTERY	Подключение внешней батареи
8	6-контактный порт DV (FireWire)	Подключение источника или приемника сигнала DV и источника питания (интерфейс IEEE-1394a)
9	4-контактный порт DV (FireWire)	Подключение источника или приемника сигнала DV
10	BNC-разъем SDI IN	Подключение источника цифрового видеосигнала SDI
11	BNC-разъем SDI OUT	Подключение приемника цифрового видеосигнала
12	BNC-разъем VITC IN	Подключение источника и приемника тайм-кода
13	BNC-разъем VITC OUT	
14	Разъем DB9FRS-422	Подключение управляющих устройств, использующих протокол Sony

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРАНСКОДЕРА

Для подключения **FC-20**:

- отключите питание всех соединяемых устройств
- подключите входы и выходы SDI и DV (раздел 6.2)
- при необходимости подключите оборудование, управляемое через интерфейс RS-422 по протоколу Sony
- присоедините блок питания (раздел 5.1).
- с помощью переключателей *MODE SELECT* установите необходимую конфигурацию (раздел 5.2).

5.1 Включение питания FC-20

Транскодер может получать питание тремя способами:

- через XLR-разъем для подключения внешней батареи 12 В
- от универсального сетевого адаптера
- от интерфейса FireWire (при подключении через шестиконтактный порт).

Все три источника могут быть подключены одновременно, обеспечивая резервирование питания. При этом питание берется от источника с наибольшим напряжением. Например, если прибор подключен к ноутбуку через FireWire и одновременно к разъему XLR подключен аккумулятор, то при истощении последнего транскодер начнет получать питание от ноутбука.

5.2 Задание конфигурации DIP-переключателями *MODE SELECT*

Необходимая конфигурация прибора задается четырьмя DIP-переключателями на передней панели.

5.2.1 Выбор аудиогруппы

Переключателями 1 и 2 выбирается одна из четырех групп аудиосигнала, содержащегося в цифровом потоке (таблица 3).

Таблица 3. Выбор аудиогруппы DIP-переключателями

Аудиогруппа	DIP-переключатель	
	1	2
1	ON	ON
2	OFF	ON
3	ON	OFF
4	OFF	OFF

5.2.2 Выбор аудиоканала

Каждая аудиогруппа обычно состоит из четырех аудиоканалов (или двух стереофонических пар). Выбор пары осуществляется переключателем №3:

- в положении ON выбирается пара 1 (левый) и 2 (правый)
- в положении OFF выбирается пара 3 (левый) и 4 (правый)

5.2.3 Выбор типа тайм-кода

FC-20 работает с цифровым тайм-кодом, встроенным в поток данных (DVITC) и с отдельным аналоговым тайм-кодом (VITC). Выбор типа тайм-кода осуществляется переключателем №4:

- положение ON соответствует работе с аналоговым тайм-кодом VITC
- в положении OFF используется цифровой тайм-код DVITC (SDI).

6 РАБОТА С ТРАНКОДЕРОМ

Управление транскодером **FC-20** осуществляется от устройства нелинейного видеомонтажа или кнопкой *DV ENCODE/DECODE* после установки нужной конфигурации DIP-переключателями (см. раздел 5.2).

6.1 Назначение индикаторных светодиодов

В **FC-20** используются три индикаторных светодиода, назначение которых описывается в следующих разделах.

6.1.1 Светодиод *POWER ON*

Светодиод *POWER ON* индицирует подачу питания на транскодер и его готовность к работе.

6.1.2 Светодиод *SDI IN*

Светодиод *SDI IN* загорается, когда

- в режиме «DV Encode» поступают кадры SDI
- в режиме «DV Decode» поступают кадры DV.

6.1.3 Светодиод *DV DECODE*

Светодиод *DV DECODE* индицирует включение режима «DV Decode».

6.2 Выбор направления преобразования

FC-20 может использоваться:

- для преобразования сигналов DV в SDI (режим «DV Decode», раздел 6.2.1)
- для преобразования сигналов SDI в DV (режим «DV Encode», раздел 6.2.2).

Обратите внимание, что при работе с системой нелинейного монтажа переключение направления преобразования осуществляется автоматически через команды FCP. Если камера подключена к видеомангитофону напрямую, то используется ручной выбор (при этом также не работает управление видеомангитофоном).

6.2.1 Режим «DV Decode»

При включении питания **FC-20** устанавливается в режим «DV Decode». Для возврата в этот режим из режима «DV Decode» следует нажать кнопку *DV ENCODE/DECODE*.

В режиме «DV Decode» сигнал DV-источника преобразуется и выдается на BNC-разъем *SDI*. Данные с устройства нелинейного видеомонтажа могут быть легко перенесены на видеомангитофон системы Betacam (рис. 2).

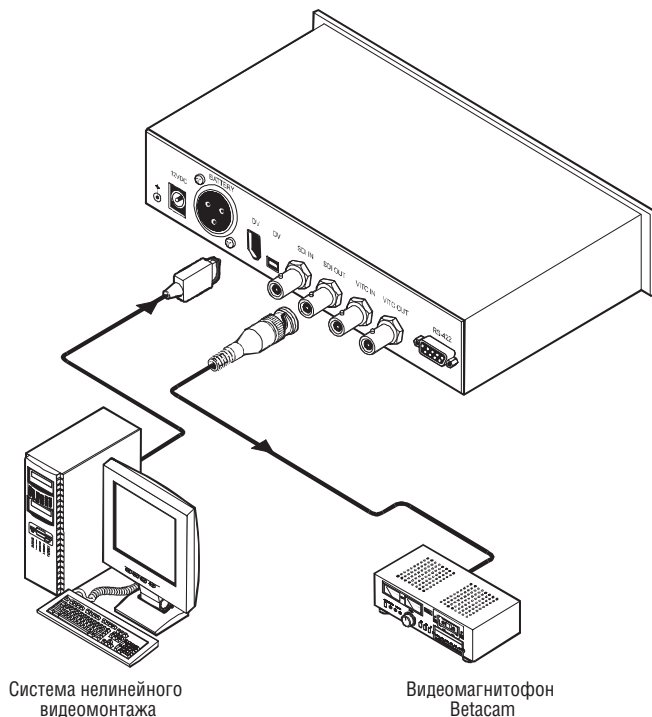


Рис. 2. Использование FC-20 в режиме «DV Decode»

6.2.1.1 Тайм-код в режиме «DV Decode»

В режиме «DV Decode» тайм-код выделяется из цифрового потока DV и выдается на оба разъема *VITC OUT* и *SDI OUT* независимо от положения DIP-переключателя №4 (см. раздел 5.2.3).

Тайм-код накладывается на аналоговый видеосигнал, поданный на вход *VITC IN*. **FC-20** не генерирует свой собственный аналоговый видеосигнал, и тайм-код выдается на разъем *VITC OUT* только при наличии аналогового видеосигнала на входе *VITC IN*.

6.2.2 Режим «DV Encode»

В режиме «DV Encode» (включается и выключается кнопкой *DV ENCODE/DECODE*) сигнал SDI преобразуется и выдается на выход DV. Данные с источника SDI (например, плеера системы Betacam) преобразуются и передаются на систему нелинейного видеомонтажа или камеру (пример на рис. 3). Когда на **FC-20** подан сигнал SDI, выход SDI работает как проходной.

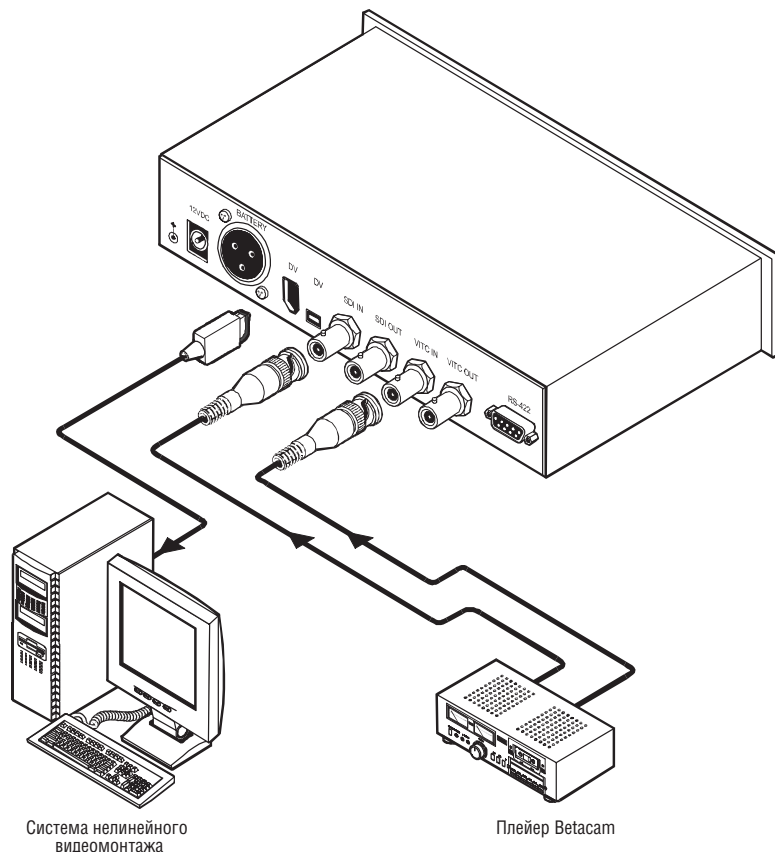


Рис. 3. Использование FC-20 в режиме «DV Encode»

6.2.2.1 Тайм-код в режиме «DV Encode»

В режиме «DV Encode» работа с тайм-кодом подчиняется следующим правилам:

- если DIP-переключателем №4 выбран режим VITC, то тайм-код VITC извлекается из аналогового сигнала, поданного на вход *VITC IN*, и встраивается в DV-поток
- если DIP-переключателем №4 выбран режим DVITC, то тайм-код DVITC извлекается из SDI-потока и встраивается в DV-поток
- если во входных сигналах не обнаружен ни VITC, ни DVITC, то **FC-20** встраивает в DV-поток независимый (free running) тайм-код.

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 4 представлены технические характеристики¹ транскодера.

Таблица 4. Технические характеристики транскодера SDI / DV FC-20

Входы	1 вход SDI (SMPTE-259M, ITU-R BT.601), разъем BNC 1 вход тайм-кода VITC, разъем BNC
Выходы	1 выход SDI (SMPTE-259M, ITU-R BT.601), разъем BNC 1 выход тайм-кода VITC, разъем BNC
Тайм-код	DVITC (в SDI, разъем BNC) VITC (отдельный разъем BNC) Линейный тайм-код на RS-422
Порты DV	1 шестиконтактный и 1 четырехконтактный порты FireWire
Управление	Через интерфейс RS-422 (разъем DB-9F, протокол Sony), DIP-переключателями (выбор аудиогруппы и типа тайм-кода)
Питание	От блока питания 12 В, 320 мА, от внешней батареи через разъем XLR, через 6-контактный разъем интерфейса IEEE-1394A
Габаритные размеры	22 x 18 x 4,5 см (Ш x Г x В, половина 19-дюймового конструктива, 1U)
Масса	около 1,2 кг
Принадлежности	Источник питания

¹ 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 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 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