

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Корректор временных искажений
и синхронизатор развертки**

Модель:

FC-400



СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	4
2.1	Быстрый старт	5
3	ОБЗОР	6
4	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ	7
5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ И ПРИЕМНИКОВ СИГНАЛА	8
5.1	Подключение к компьютеру	10
5.2	Назначение DIP-переключателей конфигурации	10
6	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	12
7	ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS-232	13
	Ограниченная гарантия	15

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 изделий компании была переработана и усовершенствована. Наш модельный ряд, насчитывающий более 500 приборов, сейчас подразделяется по функциональности на 8 групп¹.

Поздравляем вас с приобретением корректора временных искажений и синхронизатора развертки Kramer **FC-400**. Этот прибор предназначен для:

- вещательных и монтажных студий
- решения любых задач постпроизводства
- презентационных установок с использованием источников сигнала различных форматов.

В комплект поставки входят:

- корректор временных искажений и синхронизатор развертки **FC-400**
- сетевой блок питания
- нуль-модемный адаптер
- 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
- использовать высококачественные кабели компании Kramer, предназначенные для передачи сигналов высокого разрешения³.

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

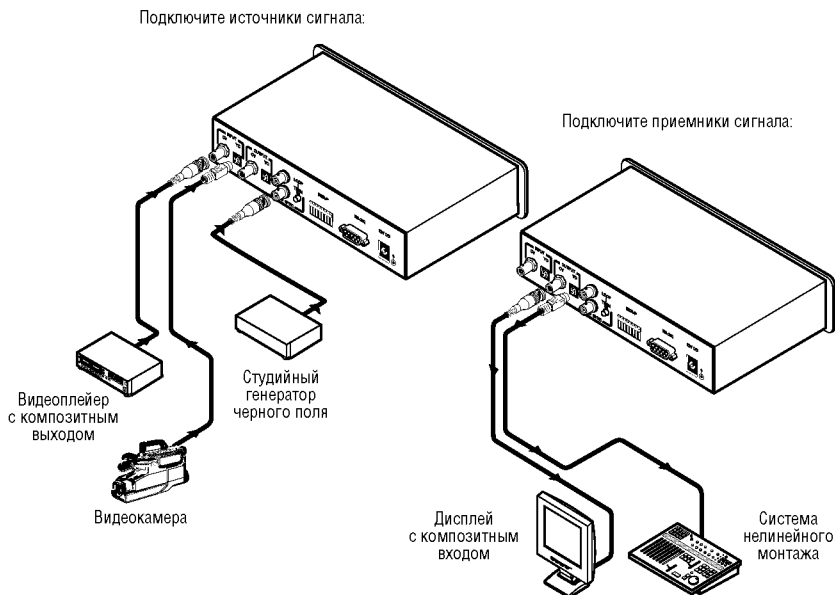
² Самую свежую версию руководства по эксплуатации можно получить с сайта компании: <http://www.kramerelectronics.com>.

³ Полный список кабелей Kramer можно найти на веб-сайте компании по адресу <http://www.kramerelectronics.com>.

2.1 Быстрый старт

В этой схеме намечены основные этапы ввода **FC-400** в эксплуатацию.

Шаг 1. Подключите источники и приемники сигнала (раздел 5)



Шаг 2. Подключите внешний контроллер (раздел 5.1)

При необходимости подключите внешний контроллер к порту RS-232.

Шаг 3. Настройте конфигурацию прибора с помощью DIP-переключателей (раздел 5.2)

Задайте телевизионную систему выходного сигнала (PAL B или NTSC 3,58), а также включите или выключите автоматическую регулировку усиления

Шаг 4. Включите питание

Шаг 5. Отрегулируйте прибор (раздел 4)

Настройте фазу сигнала синхронизации и фазу строчной развертки по отношению к поднесущей (SCH) с помощью подстроечных регуляторов грубой и точной регулировки

Шаг 6. Работайте с прибором (раздел 4)

Управляйте прибором кнопками передней панели или через интерфейс RS-232

3 ОБЗОР

Kramer **FC-400** — преобразователь формата видеосигнала и корректор временных искажений развертки. Подаваемый на его вход композитный видеосигнал или сигнал s-Video (формат выбирается кнопкой на передней панели) выдается одновременно в этих двух форматах с откорректированным синхросигналом. Выходной сигнал может быть привязан к источнику внешней синхронизации или к высокоточному внутреннему генератору.

В частности, **FC-400**:

- имеет регуляторы грубой и тонкой подстройки фазы сигнала синхронизации и фазы строчной развертки по отношению к поднесущей (SCH)
- оборудован кнопками выбора входа (композитный или Y/C), работы с внешней синхронизацией и блокирования передней панели
- позволяет с помощью DIP-переключателей выбрать выходную телевизионную систему (PAL B или NTSC 3.58) и включить режим автоматической регулировки усиления. **FC-400**, однако, не выполняет преобразования телевизионных систем
- управляется кнопками передней панели или дистанционно через интерфейс RS-232 от сенсорной панели, компьютера или другого контроллера с этим интерфейсом
- выполнен в корпусе настольного размера и питается постоянным напряжением 12 В.

Чтобы 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 свойственно кабелям недостаточного качества)
- исключите помехи от размещенных неподалеку электроприборов, которые могут серьезно повлиять на качество сигнала
- эксплуатируйте **FC-400** в сухом месте без чрезмерного солнечного света и пыли.

4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ

Расположение органов управления и разъемов FC-400 показано на рис. 1, их назначение описывается в табл. 1 и 2.

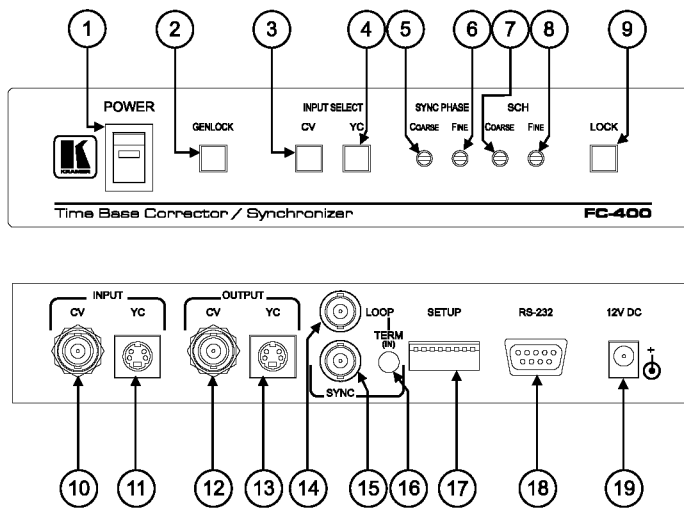


Рис. 1. Корректор временных искажений и синхронизатор развертки FC-400

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

№	Орган управления	Назначение	
1	Выключатель POWER	Включение и выключение питания, световая индикация подачи питания	
2	Кнопка GENLOCK	Включение режима работы с внешним синхросигналом	
3	Группа кнопок INPUT SELECT	CV	Выбор источника композитного видеосигнала
4		Y/C	Выбор источника сигнала s-Video
5	Группа подстроечных регуляторов SYNC PHASE	COARSE	Грубая (COARSE) и тонкая (FINE) регулировка фазы сигнала синхронизации (выполняется с помощью отвертки)
6		FINE	
7	Группа подстроечных регуляторов SCH	COARSE	Грубая (COARSE) и тонкая (FINE) регулировка фазы строчной развертки по отношению к поднесущей (выполняется с помощью отвертки)
8		FINE	
9	Кнопка LOCK	Включение и выключение блокировки кнопок передней панели (нажатием и удержанием кнопки более двух секунд)	

Таблица 2. Органы управления и разъемы, расположенные на задней панели FC-400

№	Орган управления или разъем	Назначение
10	BNC-разъем CV INPUT	Вход композитного видеосигнала
11	Четырехконтактный разъем Y/C INPUT	Вход сигнала s-Video (Y/C)
12	BNC-разъем CV OUTPUT	Выход композитного видеосигнала
13	Четырехконтактный разъем Y/C OUTPUT	Выход сигнала s-Video (Y/C)
14	BNC-разъем LOOP	Пролодной выход сигнала синхронизации
15	BNC-разъем SYNC	Подключение внешнего источника сигнала синхронизации
16	Кнопка TERM	В нажатом положении — подключение терминатора 75 Ом ко входу синхронизации, в отжатом — отключение (для работы в проходном режиме)
17	DIP-переключатели SETUP	DIP-переключатели конфигурирования прибора (см. раздел 5.2)
18	Порт RS-232	Подключение компьютера или другого управляющего устройства
19	Разъем 12V DC	Подключение источника питания (постоянное напряжение 12 В)

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ И ПРИЕМНИКОВ СИГНАЛА

FC-400 преобразует входной сигнал в композитный и s-Video форматы с одновременной коррекцией синхросигнала. Подключение источников и приемников сигнала иллюстрирует рис. 2.

- Отключите питание **FC-400** и всех подключаемых к нему устройств.
- Подключите:
 - источник композитного видеосигнала (например, видеоплеер с композитным выходом) к BNC-разъему *CV* группы *INPUT*
 - источник сигнала s-Video (например, видеоплеер s-Video) к четырехконтактному разъему *Y/C* группы *INPUT*
- Подключите приемник композитного видеосигнала (например, видеодисплей с композитным входом) к BNC-разъему *CV* группы *OUTPUT*, а приемник сигнала s-Video (например, видеодисплей со входом s-Video) к четырехконтактному разъему *Y/C*. Если необходим сигнал только одного формата, оставьте неиспользуемый выход неподключенным.
- При необходимости подключите к BNC-разъему *LOOP* другой прибор, синхронизируемый от того же источника синхросигнала, и отожмите кнопку *TERM* (в нажатом состоянии ко входу синхросигнала подключен терминатор).

5. Подключите внешний источник синхросигнала к BNC-разъему *SYNC*.
6. При необходимости подключите компьютер или другое управляющее устройство к разьему *RS-232* (см. раздел 5.1).
7. Установите DIP-переключатели конфигурации в нужное положение (см. раздел 5.2).
8. Подключите сетевой блок питания (=12 В) к разьему *12 V DC* и вставьте его в розетку электрической сети. Включите питание источников и приемников сигнала.

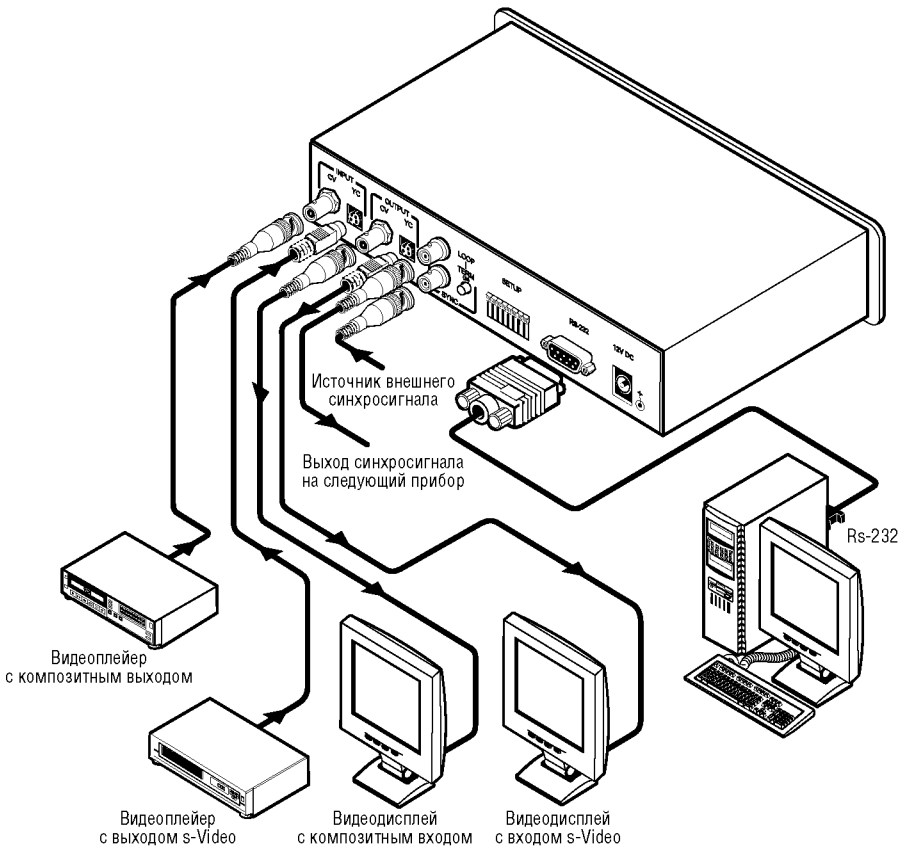
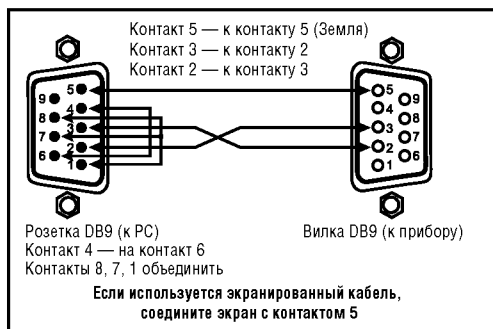


Рис. 2. Подключение источников и приемников сигнала к FC-400

5.1 Подключение к компьютеру

Для подключения **FC-400** к компьютеру рекомендуется использовать нуль-модемный адаптер, входящий в комплект поставки прибора. Вставьте нуль-модемный адаптер в разъем DB9 RS-232 на задней панели **FC-400** и девятижильным кабелем с прямой разводкой соедините его с разъемом порта RS-232 компьютера.

Для подключения **FC-400** к компьютеру без использования нуль-модем-



ного адаптера соедините разъем DB9 RS-232 на задней панели **VP-400** и разъем последовательного порта компьютера кабелем в соответствии со схемой на рис. 3.

Рис. 3. Подключение компьютера без использования нуль-модемного адаптера

5.2 Назначение DIP-переключателей конфигурации

Назначение DIP-переключателей конфигурации **FC-400** определено в табл. 3 и 4.

Таблица 3. Назначение DIP-переключателей конфигурации

Переключатель	Назначение
1	—
2	Телевизионная система выходного сигнала
3	АРУ
4	Машинный номер (RS-232)
5, 6, 7	Испытательные сигналы
8	Пьедестал
	Зарезервирован для развития прибора в будущем
	ON для PAL, OFF для NTSC
	Включение (ON) и выключение (OFF) автоматической регулировки усиления
	Выбор одного из двух машинных номеров для управления прибором через интерфейс RS-232
	Выбор испытательного сигнала (см. табл. 4)
	ON — пьедестал включен (сдвиг уровня черного на 7,5 ед. IRE для работы в NTSC), OFF — пьедестал выключен

Таблица 4. Испытательные сигналы

Сигнал	DIP 5	DIP 6	DIP 7
Черное поле ¹	OFF	OFF	OFF
Синее поле ¹	OFF	OFF	ON
Горизонтальные цветные полосы 75%	OFF	ON	OFF
Импульс и полоса (Pulse and Bar)	OFF	ON	ON
Цветные полосы 75%	ON	OFF	OFF
Цветные полосы 75%	ON	OFF	ON
Два ряда цветных полос 75% (Split Bar)	ON	ON	OFF
Пачки импульсов с возрастающей частотой до 5,8 МГц (Multiburst 5,8)	ON	ON	ON

¹ Отображается при отсутствии сигнала на входе.

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 5 представлены технические характеристики **FC-400**.

Таблица 5. Технические характеристики корректора временных искажений и синхронизатора развертки FC-400

Входы	Один вход композитного видеосигнала, размах 1 В, 75 Ом, разъем BNC Один вход Y/C, размах 1 В (0,3 В), 75 Ом, четырехконтактный разъем Один проходной вход внешней синхронизации с отключаемым терминатором 75 Ом, разъем BNC
Выходы	Один выход композитного видеосигнала, размах 1 В, 75 Ом, разъем BNC Один выход Y/C, размах 1 В (0,3 В), 75 Ом, четырехконтактный разъем Один проходной выход синхросигнала, разъем BNC
Телевизионные системы:	PAL В и NTSC 3,58
Цифровое разрешение	10 бит
Полоса пропускания	5 МГц (неравномерность 0,5 дБ) при полной нагрузке
Дифференциальное усиление	1%
Дифференциальная фаза	1°
К-фактор	1%
Отношение сигнал/шум	63 дБ
Нелинейность тракта яркостного сигнала	1%
Временной сдвиг сигналов яркости и цветности	1 нс
Управление	С передней панели и через RS-232. На передней панели регуляторы фазы SCH и синхросигнала, кнопка блокировки передней панели
Источник питания	=12 В, не более 270 мА
Габаритные размеры	22 см x 18 см x 4,5 см (Ш, Г, В)
Масса	Около 1,2 кг
Принадлежности	Источник питания, нуль-модемный адаптер

7 ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS-232

К моменту выхода этого руководства в свет протокол обмена не был готов к публикации. Самую свежую информацию см. на веб-сайте компании Kramer (<http://www.kramerelectronics.com>).



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 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@kramerel.com, info@kramer.ru