

Kramer Electronics, Ltd.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Преобразователь сигнала HDMI в 3G HD-SDI

Модель:

FC-113

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 2 | НАЧАЛО РАБОТЫ | 3 |
| 2.1 | Краткое руководство по запуску | 4 |
| 3 | ОБЗОР | 4 |
| 3.1 | Об интерфейсе HDMI | 5 |
| 3.2 | Рекомендации по достижению наилучшего качества | 6 |
| 4 | ОПИСАНИЕ | 6 |
| 5 | ПОДКЛЮЧЕНИЕ | 7 |
| 6 | ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | 9 |

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. Более 1000 различных моделей представлены в одиннадцати группах¹, которые четко разделены по функциям.

Поздравляем Вас с покупкой преобразователя сигнала HDMI в 3G HD-SDI Kramer DigiTOOLS® **FC-113**. Это устройство идеально подходит для применения в студиях вещания и телепроизводства, а также в домашних кинотеатрах, для презентаций и мультимедийных приложений.

В комплект поставки входят:

- Преобразователь сигнала **FC-113**
- Блок питания с выходным напряжением 5 В
- Настоящее Руководство по эксплуатации².

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

Рекомендуем Вам:

- тщательно распаковать оборудование и сохранить оригинальную коробку и упаковочные материалы для возможных перевозок в будущем
- ознакомиться с содержимым данного Руководства
- использовать высококачественные кабели Kramer³

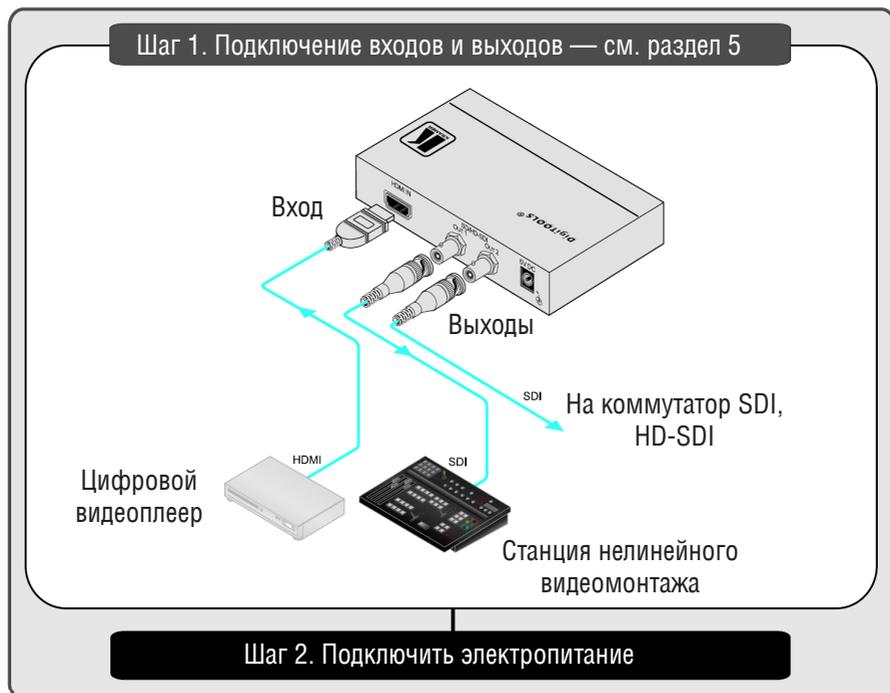
¹ Усилители-распределители; 2: Видео и аудио коммутаторы, матричные коммутаторы и контроллеры; 3: Системы управления; 4: Преобразователи формата сигналов и синхропроцессоры; 5: Приборы для передачи сигналов по кабелю на витой паре; 6: Специальные AV-устройства; 7: Преобразователи развертки и масштабаторы; 8: Кабели и разъемы; 9: Установочные изделия; 10: Адаптеры для стоек и другие аксессуары; 11: Приборы компании Sierra

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

³ Полный перечень кабелей находится на веб-сайте <http://www.kramerelectronics.com>

2.1 Краткое руководство по запуску

В схеме быстрого запуска отражены основные шаги настройки и эксплуатации.



3 ОБЗОР

FC-113 – высококачественный преобразователь форматов цифровых видео сигналов — из HDMI в SDI (SMPTE 259M), HD-SDI (SMPTE 292M), и 3G HD-SDI (SMPTE 424M). Он преобразует формат входного видеосигнала HDMI (со встроенным аудиосигналом) в выходной сигнал SDI/HD-SDI с разрешением и частотой кадров, соответствующими входному сигналу¹.

Отличительные особенности **FC-113**:

- Один вход HDMI (без поддержки кодирования HDCP)
- Разъемы BNC для двух одинаковых выходных сигналов SD/HD-SDI/3G HD-SD
- Совместимость с HDTV
- Светодиодные индикаторы входного и выходного сигналов на передней

¹ Без масштабирования

панели. Автоматическое распознавание и индикация разрешения входного сигнала: зеленый цвет — стандартное разрешение (SDI), синий цвет — высокое разрешение (HD-SDI). Мигание светодиода IN означает наличие кодирования HDCP во входном сигнале HDMI (такой сигнал не обрабатывается)

- Источник питания 5 В постоянного тока

3.1 Об интерфейсе HDMI

HDMI (High-Definition Multimedia Interface, мультимедийный интерфейс высокого разрешения) — цифровой интерфейс для передачи несжатых видео- и аудиоданных, получивший широкое распространение в домашних мультимедийных и видеосистемах. Он выдает изображение с максимально высоким разрешением и качеством звучания. Следует иметь в виду, что компания Kramer Electronics Limited принадлежит к числу принявших HDMI¹ и является лицензиатом HDCP².

HDMI, в частности³:

- Обеспечивает простоту⁴ взаимодействия между любыми аудиовизуальными источниками сигнала, например, декодером каналов кабельного телевидения, DVD-проигрывателем или AV-ресивером, с видеомонитором, например, с цифровым плоскочелюстным ЖК/плазменным телевизором (DTV), с помощью одного длинного кабеля⁵.
- Поддерживает стандартный видеосигнал, улучшенный и видеосигнал высокого разрешения совместно с многоканальным звуковым сигналом⁶ при помощи одного кабеля.
- Передает сигналы всех стандартов ATSC HDTV и поддерживает 8-канальный звуковой сигнал с полосой пропускания, имеющей резерв для соответствия усовершенствованиям и требованиям, которые появятся в дальнейшем.
- Дает покупателям преимущества качества превосходного несжатого цифрового видео, передаваемого через один кабель⁷ и удобный разъем.
- Обрато совместим с DVI (цифровым визуальным интерфейсом).
- Поддерживает двустороннюю связь между источником видеосигнала (например, DVD проигрывателем) и цифровым телевизором, расширяя

¹ См. http://www.hdmi.org/about/adopters_founders.asp.

² См. <http://www.digital-cp.com/list/>

³ HDMI, логотип HDMI и High-Definition Multimedia Interface являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками HDMI Licensing LLC.

⁴ При передаче звукового и видеосигнала по одному кабелю стоимость, сложность и проблемы, присущие нескольким кабелям, снижаются.

⁵ Технология HDMI рассчитана на использование конструкции стандартного медного кабеля длиной до 15 м.

⁶ HDMI поддерживает несколько форматов звукового сигнала — от стандартного стереофонического до многоканального объемного звука. HDMI способен поддерживать звуковой сигнал Dolby 5.1 и звуковые форматы высокого разрешения.

⁷ HDMI обеспечивает качество и функциональность цифрового интерфейса, в то же время поддерживая форматы видеосигналов без компрессии, простым и экономически выгодным образом.

функциональные возможности системы — например, автоматическая смена конфигурации или воспроизведение одним нажатием кнопки.

HDMI способен поддерживать существующие форматы видеосигналов высокого разрешения (720p, 1080i и 1080p/60), а также форматы со стандартным разрешением, например, NTSC или PAL.

3.2 Относительно HDCP

Разработанный компанией Intel стандарт системы защиты цифрового содержимого в каналах с высокой пропускной способностью (**High-Bandwidth Digital Content Protection**, или HDCP) защищает цифровые звуковые и видеосигналы, передаваемые посредством DVI или по линиям связи на разъемах DVI между двумя HDCP-совместимыми устройствами, чтобы предотвратить воспроизведение материалов, защищенных авторскими правами. Для защиты правообладателей (например, киностудий) от копирования и распространения их программ стандарт HDCP обеспечивает защищенную шифровкой передачу цифровых сигналов.

3.3 Рекомендации по достижению наилучшего качества

Для достижения наилучших результатов:

- Пользуйтесь только высококачественными соединительными кабелями¹, избегая таким образом помех, потерь качества сигнала из-за плохого согласования и повышенных уровней шумов (что часто связано с низкокачественными кабелями).
- Избегайте помех от расположенного поблизости электрооборудования, которое может негативно сказаться на качестве сигнала. Располагайте Kramer **FC-113** как можно дальше от мест с повышенной влажностью, запыленностью или от прямого солнечного света.

| | |
|--|--|
|  | <p>Внимание! Внутри прибора нет элементов, требующих обслуживания оператором!</p> |
| | <p>Внимание! Используйте только сетевой источник питания компании Kramer Electronics, входящий в комплект поставки прибора (например, номер по каталогу 2535-052002).</p> |
| | <p>Внимание! Перед установкой, демонтажом или обслуживанием прибора отключите питание и извлеките сетевой источник питания из розетки электросети!</p> |

¹ Полный перечень кабелей находится на веб-сайте <http://www.kramerelectronics.com>

4 ОПИСАНИЕ

На рис.1 и в табл. 1 представлены внешний вид и функции преобразователя сигнала **FC-113**:

Таблица 1. Органы управления и разъемы

| № | Элемент | Назначение |
|---|---------------------------|---|
| 1 | Разъем HDMI IN | Подключение источника сигнала HDMI |
| 2 | Разъем BNC SD/HD-SDI OUT1 | Подключение получателя сигнала SD или HD-SDI |
| 3 | Разъем BNC SD/HD-SDI OUT2 | Подключение получателя сигнала SD или HD-SDI |
| 4 | Разъем 5V DC | Подключение источника питания (постоянное напряжение 5 В) |
| 5 | Светодиод SD/HD | Светится зеленым светом при входном видеосигнале SDI и голубым — при входном видеосигнале HD-SDI |
| 6 | Светодиод IN | Светится зеленым светом при наличии сигнала HDMI на входе, мигает при обнаружении кодирования HDCP (для такого сигнала выходной сигнал не выдается) |
| 7 | Светодиод ON | Светится зеленым светом при включенном питании |

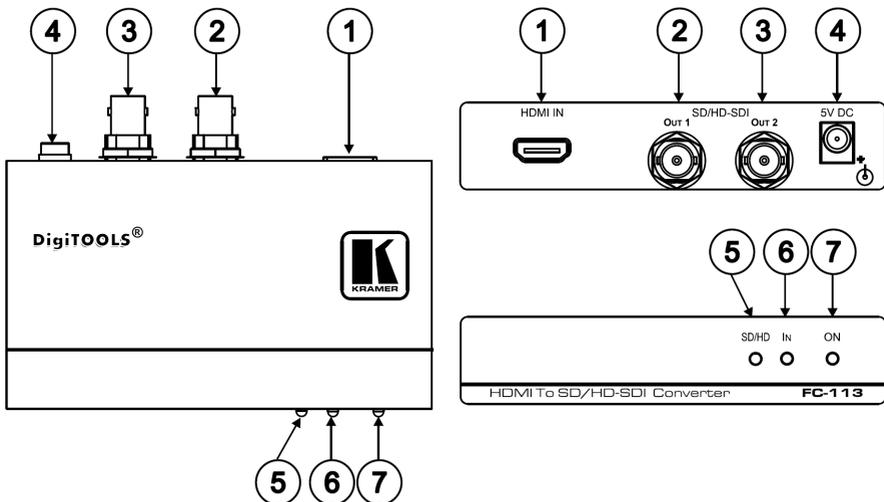


Рис. 1. Внешний вид

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Пример подключения **FC-113** показан на стр. 4. Для подключения выполните следующее¹:

1. Подключите источник HDMI (например, DVD-плеер) к входному разъему HDMI IN.
2. Подключите приёмник (например, вход компьютера для нелинейного видеомонтажа) к разъему SD/HD-SDI OUT 1.
3. Подключите приёмник (например, вход матричного коммутатора) к разъему SD/HD-SDI OUT 2.
4. Подключите выход источника питания к разъему питания прибора 5V DC, а сам источник питания к электросети (не показано на рисунке).

¹ Прежде чем подсоединять какие-либо устройства к FC-113, выключите всю аппаратуру. После соединения аппаратуры к FC-113 включите его, а затем — остальные компоненты.

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики FC-113 даны в таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики¹ FC-113

| | |
|--|---|
| Вход: | 1 вход HDMI |
| Выходы: | 2 выхода SD/HD-SDI, 3G HD-SDI, разъемы BNC |
| Максимальная скорость передачи данных: | До 3 Гбит/с на выходах |
| Соответствие стандартам: | HDMI 1.3 (HDCP не поддерживается) |
| Индикаторные светодиоды: | Разрешения SD/HD, входного OUT, выходного ON сигналов |
| Источник питания: | =5 В, 440 мА |
| Габаритные размеры: | 12 см x 7,2 см x 2,4 см |
| Масса: | 0,3 кг |
| Принадлежности: | Источник питания |
| Опции: | Адаптер RK-3Т для установки в 19-дюймовую стойку |

¹ Технические характеристики могут изменяться 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 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.