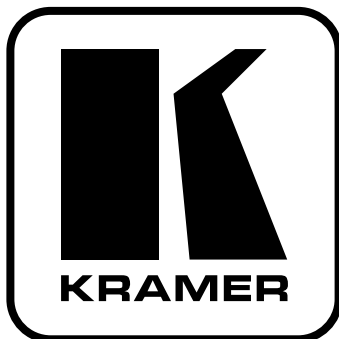


**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Усилитель-распределитель 1:10 видеосигнала  
SDI и HD-SDI**

**Модель:**

**VM-10HD**



---

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>НАЧАЛО РАБОТЫ</b> .....	<b>4</b>
2.1	Быстрый старт .....	5
<b>3</b>	<b>ОБЗОР</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ VM-10HD</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>УСТАНОВКА ПРИБОРА В СТОЙКУ</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА И ПРИЕМНИКОВ СИГНАЛА</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>10</b>

# 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 групп<sup>1</sup>.

Поздравляем вас с приобретением усилителя-распределителя **VM-10HD**. Этот прибор предназначен для

- распределения сигнала SDI или HD-SDI и компенсации его потерь в студиях видеопроизводства
- использования в прямом эфирном телевидении
- выездного производства видеоматериалов в формате SDI или HD-SDI
- работы с профессиональным оборудованием SDI или HD-SDI.

В комплект поставки входят:

- усилитель-распределитель **VM-10HD**
- сетевой шнур
- это руководство по эксплуатации<sup>2</sup>.

# 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 разрешения<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> 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.

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

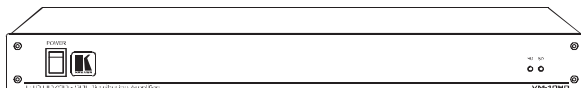
<sup>3</sup> Полный список кабелей Kramer можно найти на веб-сайте компании по адресу <http://www.kramerelectronics.com>.

## 2.1 Быстрый старт

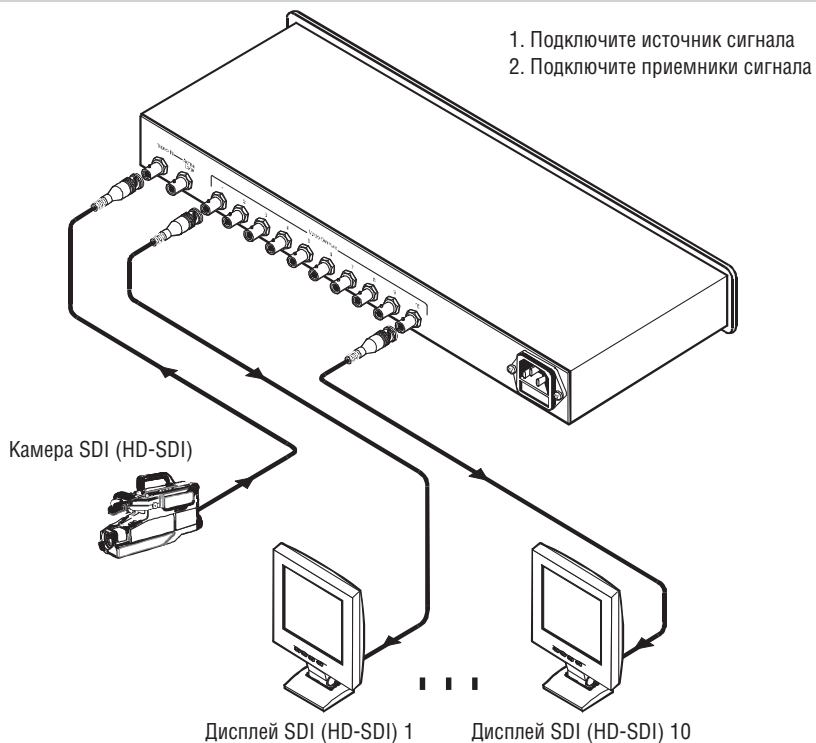
На схеме представлены основные действия при вводе прибора в эксплуатацию и при работе с ним.

### Шаг 1. Установите прибор в предназначенное для него место (см. раздел 5)

Установите прибор в стойку или на стол  
(в последнем случае приклейте к его дну 4 резиновые ножки)



### Шаг 2. Подключите источник и приемники сигнала (см. раздел 6)



### Шаг 3. Включите питание

### 3 ОБЗОР

**VM-10HD** — высококачественный усилитель-распределитель 1:10 для сигнала SDI всех форматов стандартного и высокого разрешения (SD-SDI и HD-SDI соответственно)<sup>1</sup>.

В частности, **VM-10HD**:

- распределяет сигнал, поступающий на единственный вход, на 10 идентичных выходов (используются разъемы BNC)
- имеет полосу пропускания 1,485 ГГц, что позволяет использовать прибор для работы с последовательным цифровым видеосигналом как стандартного (SD-SDI), так и высокого (HD-SDI) разрешения
- соответствует стандартам SMPTE 292M, 259M и 344M, поддерживает скорости передачи данных 143, 177, 270, 360, 540, 1483,5, 1485 Мбит/с
- при всех скоростях передачи обеспечивает автоматическое перетактирование и компенсацию потерь сигнала, свойственных длинным коаксиальным (75 Ом) кабельным линиям
- имеет светодиодную индикацию стандартного и высокого разрешения входного сигнала SDI
- имеет проходной выход (разъем BNC) для каскадного подключения дополнительных приборов.

Чтобы получить наилучшие результаты:

- используйте 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 недостаточного качества)
- обеспечьте отсутствие помех от находящегося рядом электрооборудования, которые могут серьезно повлиять на качество сигнала
- эксплуатируйте прибор в сухом месте без чрезмерного солнечного света и пыли.

<sup>1</sup> Под высоким разрешением (HD) понимаются видеоформаты с 720 (построчная развертка) и 1080 (чересстрочная и построчная развертка) строками. Стандартное разрешение (SD) — совместимые с NTSC и PAL видеоформаты с 480 (NTSC) и 576 (PAL) строками и чересстрочной разверткой.

## 4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ VM-10HD

Расположение органов управления усилителя-распределителя **VM-10HD** показано на рис. 1, их назначение описано в табл. 1.

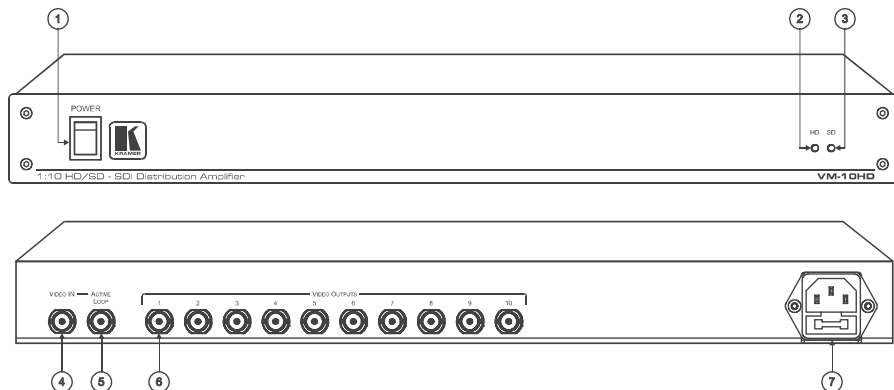


Рис. 1. Усилитель-распределитель VM-10HD

Таблица 1. Органы управления и разъемы VM-10HD

№	Орган управления или разъем	Назначение	
1	Выключатель POWER	Включение и выключение питания, световая индикация подачи питания	
2	SDI	Синий светодиод HD	Индикация высокого разрешения входного сигнала SDI (HD)
3		Зеленый светодиод SD	Индикация стандартного разрешения входного сигнала SDI (SD)
4	BNC-разъем VIDEO IN	Подключение источника сигнала SDI	
5	BNC-разъем ACTIVE LOOP	Проходной выход для подключения дополнительных приборов	
6	BNC-разъемы VIDEO OUTPUTS	Подключение приемников видеосигнала 1-10	
7	Разъем сетевого шнура и держатель предохранителя	Подключение к сети переменного тока	

## 5 УСТАНОВКА ПРИБОРА В СТОЙКУ

В этом разделе описывается установка **VM-10HD** в стойку и действия, которые необходимо выполнить при подготовке к ней.

### Подготовка к установке в стойку

Перед установкой приборов в стойку удостоверьтесь в соответствии параметров окружающей среды рекомендованным значениям:

- Температура эксплуатации от +5 до +45 °C
- Относительная влажность при эксплуатации от 5 до 65%, без конденсации
- Температура хранения от -20 до +70 °C
- Относительная влажность при хранении от 5 до 95%, без конденсации

### ВНИМАНИЕ!

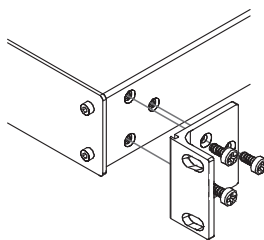
При установке прибора в 19-дюймовую стойку удостоверьтесь, что:

- 1 Стойка находится в помещении с рекомендованной температурой и влажностью. Следует иметь в виду, что в закрытой стойке с большим числом установленных приборов температура может превышать комнатную.
- 2 После установки прибора в стойку ему будет обеспечена достаточная вентиляция.
- 3 Прибор установлен ровно, в подходящую для него горизонтальную позицию стойки.
- 4 Подключение прибора не вызовет перегрузки линии питания стойки. Перегрузка цепей питания может привести к повреждению схем защиты и силовой проводки. Необходимую информацию о допустимой мощности можно узнать из таблички, имеющейся на приборах. Там же содержится информация о номинальном токе предохранителя.
- 5 Прибор надежно заземлен и включен в розетку с заземляющим контактом. При использовании сетевых удлинителей обратите особое внимание на качество соединений. Прибор должен подключаться к электросети только сетевым шнуром, входящим в комплект его поставки.

### Установка в стойку

Для установки прибора в стойку:

- 1 Привинтите к прибору монтажные уголки. Для этого отвинтите по три винта с каждой стороны корпуса, установите уголки и заверните винты, пропустив их через отверстия в уголках.



- 2 Установите прибор в направляющие стойки, вдвиньте его и зафиксируйте винтами через отверстия в монтажных уголках (винты в комплект поставки не входят).

Обратите внимание:

- некоторые модели приборов имеют несъемные монтажные уголки
- съемные монтажные уголки не устанавливаются при использовании прибора в настольном варианте
- установка приборов в стойку выполняется до подключения каких-либо кабелей и подачи питания
- при использовании монтажного комплекта (адаптера) Kramer для установки в стойку приборов, выполненных не в 19-дюймовом корпусе, ознакомьтесь с руководством по эксплуатации адаптера (его можно загрузить с сайта компании <http://www.kramerelectronics.com>)



## 6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА И ПРИЕМНИКОВ СИГНАЛА

Для подключения к **VM-10HD** источников и приемников сигнала (рис. 2):

1. Подключите источник сигнала SDI стандартного или высокого разрешения (например, видеокамеру) к BNC-разъему **VIDEO IN**.
2. Подключите до десяти приемников сигнала SDI (например, дисплеи) к BNC-разъемам **VIDEO OUTPUT**. Неиспользуемые выходы оставьте неподключенными.
3. Вставьте сетевой шнур.

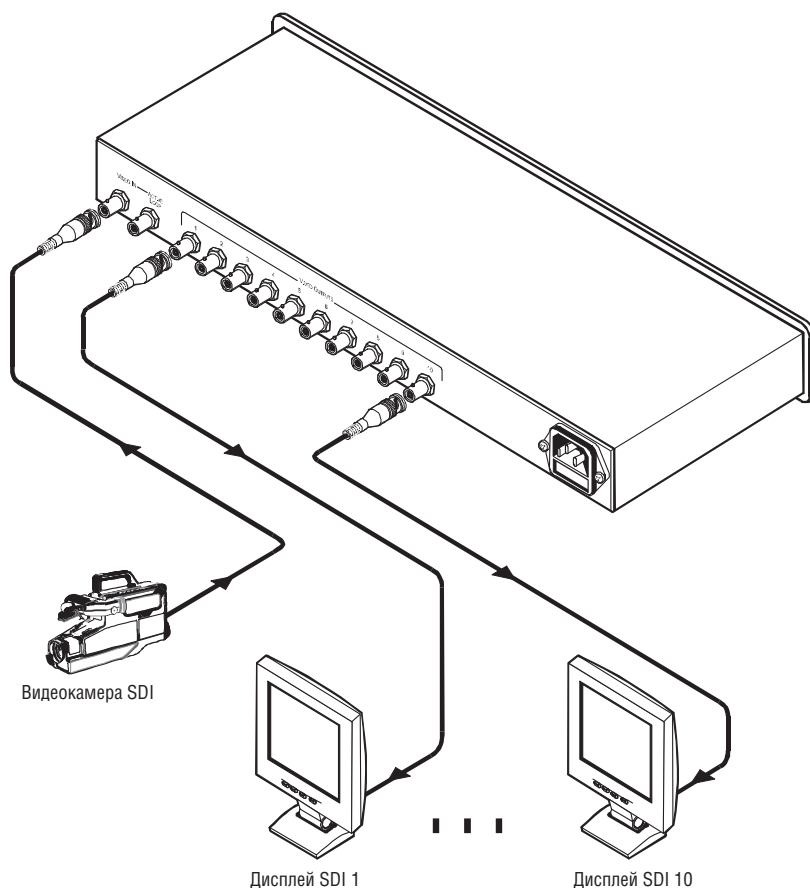


Рис. 2. Подключение источника и приемников сигнала

## 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 2 представлены технические характеристики **VM-10HD**.

Таблица 2. Технические характеристики<sup>1</sup> усилителя-распределителя VM-10HD

Входы:	SDI (1 вх.): SMPTE-259M, 292M, 344M, 75 Ом, разъем BNC
Выходы:	SDI (11 вых.): SMPTE-259M, 292M, 344M, 75 Ом, разъемы BNC (перетактированный сигнал с компенсированной АЧХ кабеля)
Максимальный размах выходного сигнала:	800 мВ (75 Ом)
Скорости передачи данных:	1,485 Гбит/с
Связь:	По переменному току
Питание:	Сеть ~100-240 В, 50/60 Гц, 5 ВА
Габаритные размеры (Ш, Г, В):	48,3 см x 17,8 см x 4,5 см (1U)
Масса:	1,5 кг
В комплекте:	Сетевой шнур

<sup>1</sup> 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 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.**

---

## 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](mailto:info@kramerel.com), [info@kramer.ru](mailto:info@kramer.ru)