

**Kramer Electronics, Ltd.**



# **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Усилитель-распределитель 1:3 компонентного  
видеосигнала, S/PDIF и стереофонического  
аудиосигнала**

**Модель:**

**VM-30CA**



---

**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-30SA</b> .....         | <b>7</b>  |
| <b>5</b> | <b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ И ПРИЕМНИКОВ СИГНАЛА</b> ..... | <b>8</b>  |
| <b>6</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 покупкой усилителя-распределителя **VM-30CA** компании Kramer. Он предназначен для использования:

- в студиях тиражирования видеоматериалов
- в системах вещания и производства видеопрограмм, в презентационных установках, где требуется высококачественное распределение компонентного видеосигнала
- на предприятиях розничной торговли и в спортивных барах.

В комплект поставки входят:

- усилитель-распределитель **VM-30CA**
- блок питания с выходным напряжением 12 В
- 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 аудиоконмутаторы, 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>.

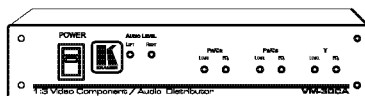
<sup>3</sup> Полный список кабелей Kramer можно найти на веб-сайте компании по адресу <http://www.kramerelectronics.com>.

## 2.1 Быстрый старт

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

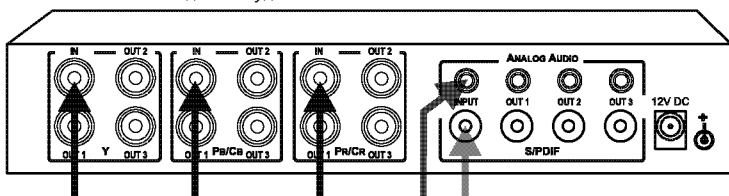
### Шаг 1. Установите прибор в предназначенное для него место

Установите прибор в стойку с помощью адаптера RK-1 или на стол (приклеив к дну четыре резиновые ножки)



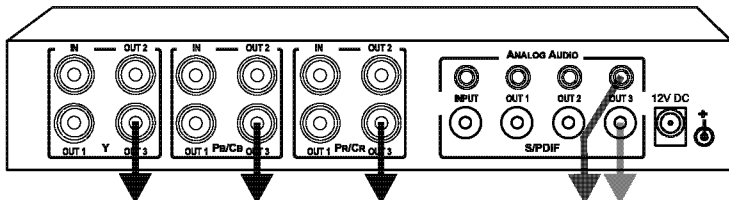
### Шаг 2. Подключите источники сигнала (см. раздел 5)

Подключите источники видео- и аудиосигнала



### Шаг 3. Подключите приемники сигнала (см. раздел 5)

Подключите приемники к выходам видео- и аудиосигнала 1-3



Неиспользуемые выходы оставьте неподключенными

### Шаг 4. Включите питание

При необходимости отрегулируйте на передней панели

- уровень компонентного видеосигнала и компенсацию АЧХ кабеля
- уровень аналогового аудиосигнала



### 3 ОБЗОР

Kramer **VM-30CA** — высококачественный, совместимый с HDTV усилитель-распределитель 1:3 компонентного видеосигнала<sup>1</sup>, цифрового аудиосигнала (S/PDIF) и небалансного стереофонического аудиосигнала.

Прибор имеет по одному входу и по три одинаковых выхода следующих сигналов:

- компонентного (используются разъемы RCA)
- S/PDIF (используются разъемы RCA)
- небалансного стереофонического аудиосигнала (используется 3,5-мм аудиорозетки).

Кроме того, **VM-30CA** имеет:

- полосу пропускания 400 МГц, что обеспечивает отсутствие вносимых искажений при работе сигналом самых высоких разрешений
- подстроечные регуляторы компенсации АЧХ кабеля и уровня сигнала в каналах Y, P<sub>B</sub>/C<sub>B</sub> и P<sub>R</sub>/C<sub>R</sub> на передней панели
- регулятор уровня для выходов небалансного стереофонического аудиосигнала.

**VM-30CA** выполнен в корпусе настольного размера и питается постоянным напряжением 12 В.

Чтобы получить наилучшие результаты:

- используйте только высококачественные кабели. Это позволит защититься от помех, избежать потерь сигнала из-за плохого согласования импедансов 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 **VM-30CA** в сухом месте без чрезмерного солнечного света и пыли.

**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, демонтажом или обслуживанием прибора отключите питание и выньте сетевой источник питания из розетки электросети!

<sup>1</sup> Компонентный видеосигнал иногда обозначается как YUV, или Y, B-Y, R-Y, или Y, P<sub>B</sub>, P<sub>R</sub>, или Y, C<sub>B</sub>, C<sub>R</sub>.

# 4 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАЗЪЕМЫ VM-30CA

На рис. 1 показаны органы управления, расположенные на передней и задней панелях **VM-30CA**. Их назначение описано в табл. 1.

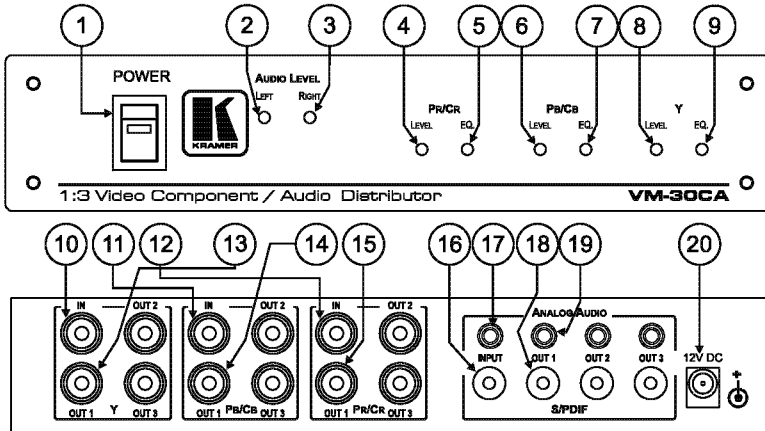


Рис. 1. Усилитель-распределитель VM-30CA

Таблица 1. Органы управления и разъемы VM-30CA

| № <sup>9</sup> | Орган управления или разъем |                              | Назначение   |
|----------------|-----------------------------|------------------------------|--|
| 1              | Выключатель POWER           |                              | Включение и выключение питания, световая индикация подачи питания  |
| 2              | AUDIO LEVEL                 | Подстроечный регулятор LEFT  | Регулировка уровня аналогового аудиосигнала на выходе соответственно левого и правого каналов (выполняется с помощью отвертки) |
| 3              |                             | Подстроечный регулятор RIGHT |  |
| 4              | Pr/Cr                       | Подстроечный регулятор LEVEL | Регулировка уровня сигнала в канале Pr/Cr  |
| 5              |                             | Подстроечный регулятор EQ.   | Регулировка компенсации АЧХ кабеля в канале Pr/Cr  |
| 6              | Pb/Cb                       | Подстроечный регулятор LEVEL | Регулировка уровня сигнала в канале Pb/Cb  |
| 7              |                             | Подстроечный регулятор EQ.   | Регулировка компенсации АЧХ кабеля в канале Pb/Cb  |
| 8              | Y                           | Подстроечный регулятор LEVEL | Регулировка уровня сигнала в канале Y  |
| 6              |                             | Подстроечный регулятор EQ.   | Регулировка компенсации АЧХ кабеля в канале Y  |

| №  | Орган управления или разъем            | Назначение   |
|----|--|--|
| 10 | IN                                     | RCA-разъем Y   |
| 11 |  | RCA-разъем Pb/Cb   |
| 12 |  | RCA-разъем Pr/Cr   |
| 13 | OUT                                    | RCA-разъем Y   |
| 14 |  | RCA-разъем Pb/Cb   |
| 15 |  | RCA-разъем Pr/Cr   |
| 16 | RCA-разъем S/PDIF INPUT                | Подключение источника цифрового аудиосигнала               |
| 17 | 3,5-мм аудиорозетка ANALOG AUDIO INPUT | Подключение источника аналогового аудиосигнала             |
| 18 | RCA-разъемы S/PDIF OUT                 | Подключение приемников цифрового аудиосигнала (1-3)        |
| 19 | 3,5-мм аудиорозетки ANALOG AUDIO OUT   | Подключение приемников аналогового аудиосигнала (1-3)      |
| 20 | Разъем 12VDC                           | Подключение источника питания (постоянное напряжение 12 В) |

## 5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ И ПРИЕМНИКОВ СИГНАЛА

Подключение к **VM-30CA** источников и приемников сигнала иллюстрирует рис. 2:

1. Отключите питание усилителя-распределителя и всех подключаемых к нему устройств.
2. Подключите выходы источника компонентного видеосигнала (например, HDTV-приемника спутникового телевидения) к RCA-разъемам Y, Pb/Cb и Pr/Cr IN, а также к RCA-разъему S/PDIF INPUT.
3. Подключите:
  - приемник компонентного видеосигнала (например, плазменный дисплей) к RCA-разъемам Y, Pb/Cb и Pr/Cr OUT 1, а приемник цифрового аудиосигнала (например, AV-ресивер) к разъему S/PDIF OUT 1<sup>1</sup>
  - приемник компонентного видеосигнала и цифрового аудиосигнала (например, домашний кинотеатр с проектором и акустической системой) к RCA-разъемам Y, Pb/Cb и Pr/Cr OUT 3 и S/PDIF OUT 3.

Неиспользуемые выходы оставьте неподключенными.

4. Подключите выход источника питания к разъему питания 12V DC, а источник питания вставьте в розетку электросети (не показано на рис. 2).
5. При необходимости с помощью отвертки отрегулируйте уровень сигнала и компенсацию АЧХ кабеля в каналах Y, Pb/Cb и Pr/Cr.

<sup>1</sup> Вместо цифрового можно использовать выход аналогового аудиосигнала (это подключение не показано на рис. 2).



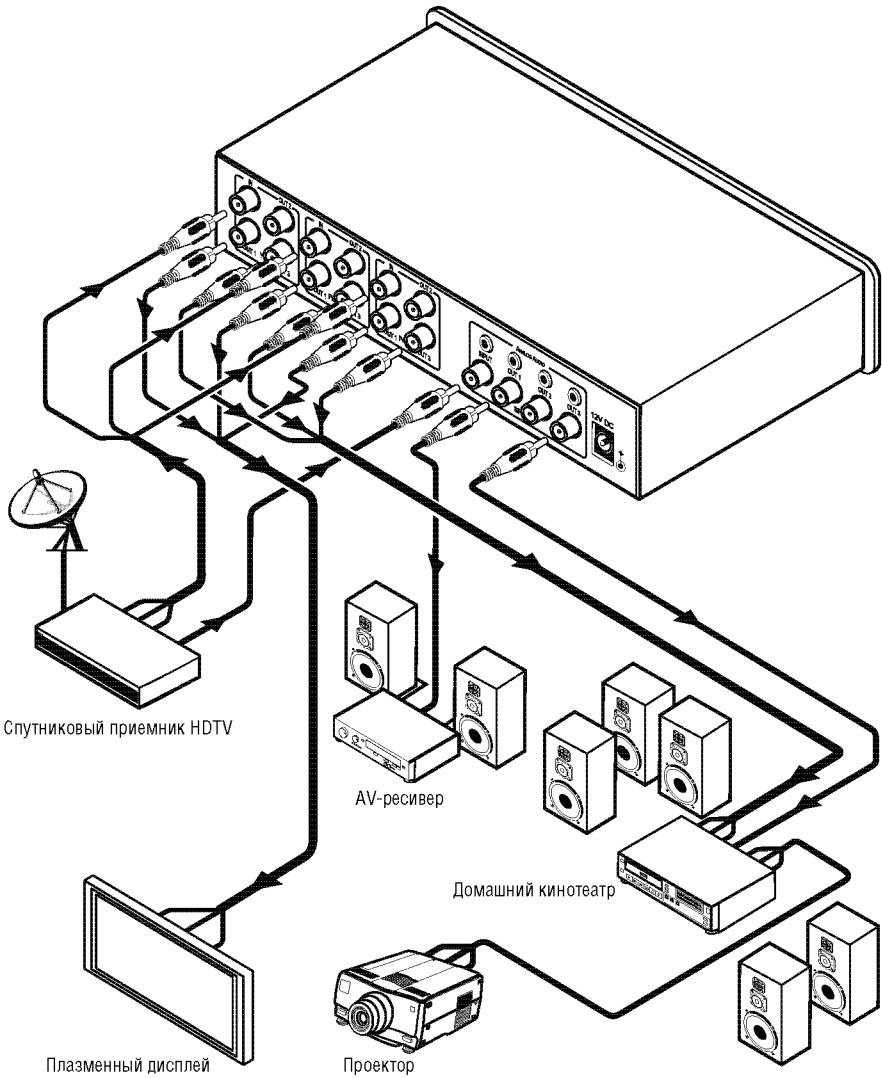


Рис. 2. Подключение к VM-30CA источников и приемников сигнала

## 6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В таблице 2 представлены технические характеристики усилителя-распределителя.

Таблица 2. Технические характеристики<sup>1</sup> VM-30CA

|   |   |
|---|---|
| Входы:  | Компонентный видеосигнал (Y, Pb/Cb, Pr/Cr, 1 вх.): 1 В, 0,7 В, 0,7 В, 75 Ом, разъемы RCA;<br>S/PDIF (1 вх.): 75 Ом, разъем RCA;<br>Стереозвук (1 вх.): +4 дБм (номинальное значение), 50 кОм, 3,5-мм аудиорозетка     |
| Выходы:   | Компонентный видеосигнал (Y, Pb/Cb, Pr/Cr, 3 вых.): 1 В, 0,7 В, 0,7 В, 75 Ом, разъемы RCA;<br>S/PDIF (3 вых.): 75 Ом, разъемы RCA;<br>Стереозвук (3 вых.): +4 дБм (номинальное значение), 150 Ом, 3,5-мм аудиорозетки |
| Максимальный размах выходного сигнала:              | Видеосигнал 2,3 В, аудиосигнал 1,8 В (S/PDIF), 25 дБм (аналоговый)  |
| Полоса пропускания (-3 дБ):                         | Видеосигнал 400 МГц при полной нагрузке, аудиосигнал >100 кГц   |
| Дифференциальное усиление:                          | 0,03%   |
| Дифференциальная фаза:                              | 0,03°   |
| К-фактор:   | <0,05%  |
| Отношение сигнал/шум:                               | Видеосигнал 74 дБ, аудиосигнал 87 дБ (аналоговый)   |
| Регулировки:  | Уровень видеосигнала -4,1...+6,4 дБ, компенсация АЧХ кабеля 0...+6,3 дБ, аудиосигнал -70...+6,2 дБ  |
| Связь:  | Видеосигнал по постоянному току, аудиосигнал по переменному току (вход), по постоянному току (выход)  |
| Коэффициент нелинейных искажений аудиотракта + шум: | 0,065%  |
| Коэффициент второй гармоники аудиотракта            | 0,002%  |
| Питание:  | =12 В, 500 мА   |
| Габаритные размеры (Ш, Г, В):                       | 21,5 см x 16,3 см x 4,4 см  |
| Масса:  | 3,7 кг  |
| В комплекте:  | Источник питания  |
| Опции:  | Адаптер для установки в стойку RK-1   |

<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 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](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)