

**Kramer Electronics, Ltd.**



**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Модель:**

**VP-4x4**

*Матричный коммутатор 4x4  
сигналов XGA/аудиосигналов*

---

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>ВАШ МАТРИЧНЫЙ КОММУТАТОР</b> .....	<b>5</b>
4.1	Подключение VP-4x4 .....	7
5	Работа с матричным коммутатором .....	10
5.1	Просмотр характеристик устройства .....	10
5.2	Выбор режима «звук-следует-за-видео» или отдельного управления ...	10
5.3	Коммутация входов и выходов .....	11
5.4	Подтверждение действий .....	11
5.6	Блокировка передней панели .....	14
<b>6</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>14</b>
	Ограниченная гарантия .....	15

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Примите поздравления с приобретением *матричного коммутатора 4x4 сигналов XGA/аудиосигналов VP-4x4* производства компании Kramer Electronics.

С 1981 г. деятельность компании Kramer Electronics посвящена разработке и изготовлению высококачественной аудиовидеотехники, и серия изделий Kramer с тех пор заняла надежное положение на общемировом рынке высококачественной аппаратуры и систем для проведения презентаций. За последние годы компания Kramer пересмотрела и усовершенствовала большую часть своей аппаратуры, сделав ее еще более качественной. Профессиональная серия аудиовидеотехники Kramer является одной из наиболее полных и универсальных. Она является по-настоящему передовой во всем, что касается совершенства, качества изготовления, соотношения цена/качество и новаторства.

Помимо серии высококачественных коммутаторов и матриц наподобие только что приобретенного Вами, мы можем предложить и высококачественные промышленные и вещательные усилители-распределители, пульты и контроллеры дистанционного управления, процессоры, устройства сопряжения и изделия для компьютеров.

## Типовые области применения:

1. Профессиональные дисплейные системы, требующие настоящей матричной коммутации.
2. Выбор источника и получателя мультимедийных и презентационных сигналов.
3. Удаленный мониторинг работы компьютеров в школах и бизнесе.
4. Оборудование сцены и сдача в аренду.

## Состав комплекта поставки

- Матричный коммутатор 4x4 сигналов XGA/аудиосигналов VP-4x4.
- Сетевой шнур питания.
- Управляющее программное обеспечение от Kramer для Windows®.
- Нуль-модемный адаптер.
- Данное руководство по эксплуатации<sup>1</sup>.
- Краткий каталог продукции Kramer/CD.

# 2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Рекомендуется:

- Аккуратно распаковать аппаратуру и сохранить оригинальную тару и упаковочные материалы на случай транспортировки в дальнейшем.
- Ознакомиться с содержанием настоящего Руководства.

---

<sup>1</sup> Скачать последнюю версию руководства по эксплуатации любого изделия Kramer можно в Интернете по адресу <http://www.kramerelectronics.com/manuals.html>

### 3 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**VP-4x4** производства компании Kramer — это матричный коммутатор 4x4 сигналов VGA/SVGA/XGA/UXGA и балансных стереофонических аудиосигналов. Можно коммутировать один или до 4 входов на один или сразу на несколько (до 4) выходов.

Кроме того, **VP-4x4**:

- Имеет полосу пропускания более 440 МГц и является прозрачным для сигналов VGA/XGA.
- Использует для аудиосигналов простые в подключении клеммные модульные разъёмы.
- Имеет входы и выходы открытого типа.
- Обеспечивает режим переключения «звук-следует-за-видео», либо режим отдельной коммутации видео и аудио.
- Может сохранять и вызывать из памяти варианты коммутации.
- Кнопка «Take» позволяет сначала произвести выбор нужной конфигурации, а затем разом активировать её.
- Кнопка «Lock» блокирует управление прибором с передней панели.
- Управление производится с передней панели либо с помощью команд, передаваемых через интерфейс RS-232/485 от сенсорной панели, компьютера или управляющего контроллера.

#### **Чтобы достичь максимально качественных результатов:**

- Пользуйтесь для соединений только высококачественными кабелями, это позволит избежать влияния помех, деградации качества сигнала вследствие плохого согласования и повышения уровня шумов (часто имеющим место в кабелях невысокого качества).
- Предотвращайте помехи от расположенного в непосредственной близости к Kramer **VP-4x4** электрооборудования, которые способны сказаться на качестве сигнала, не размещайте устройство в местах с повышенной влажностью и запыленностью, а также подверженных воздействию сильного солнечного света.

## 4 ВАШ МАТРИЧНЫЙ КОММУТАТОР

На рис. 1 и в табл. 1 и 2 представлены внешний вид и функции передней и задней панели матричного коммутатора 4x4 сигналов XGA/аудиосигналов VP-4x4.

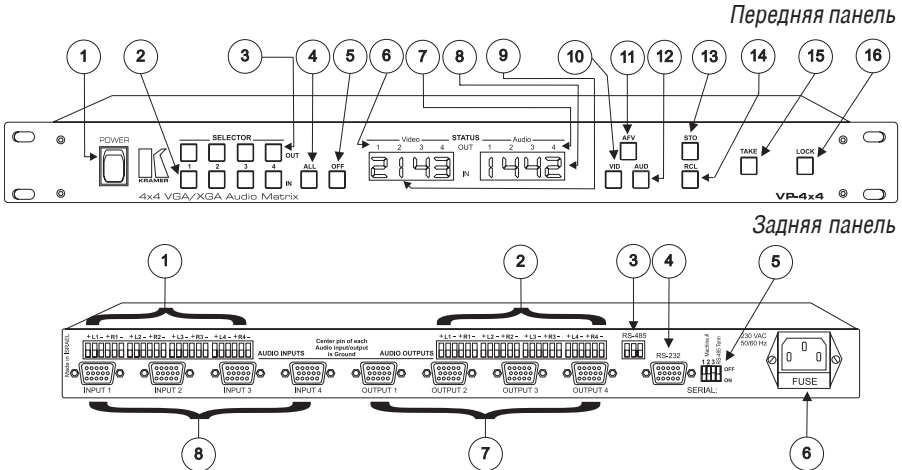


Рис. 1. Внешний вид матричного коммутатора 4x4 сигналов XGA/аудиосигналов VP-4x4

Таблица 1. Элементы передней панели матричного коммутатора 4x4 сигналов XGA/аудиосигналов VP-4x4

№	Элемент	Назначение
1	Выключатель <i>POWER</i>	Выключатель с подсветкой для включения питания устройства
2	Кнопки <i>SELECTOR IN</i>	Для выбора входа, который будет подключаться к выходу
3	Кнопки <i>SELECTOR OUT</i>	Для выбора выхода, к которому будет подключаться к вход
Кнопки <i>SELECTOR IN</i> и <i>OUT</i> используются также для сохранения/вызова наборов коммутации входов/выходов <sup>1</sup>		
4	Кнопка <i>ALL</i>	Нажатие <i>ALL</i> перед нажатием одной из кнопок <i>SELECTOR IN</i> вызывает подключение данного входа ко всем выходам <sup>2</sup>

<sup>1</sup> См. раздел 5.5.

<sup>2</sup> Нажмите сначала кнопку *ALL*, а затем кнопку *SELECTOR IN* №2, при этом вход 2 будет подключён сразу на все выходы.

5	Кнопка <i>OFF</i>	Нажатие <i>OFF</i> после нажатия одной из кнопок <i>SELECTOR OUT</i> вызывает отключение данного выхода от выхода. Для одновременного отключения всех выходов нажмите сначала <i>ALL</i> , а затем <i>OFF</i> .
6	Надписи <i>Video STATUS OUT</i>	Служат для индикации текущей точки коммутации для каждого из видеовыходов — к какому видеовыходу он подключён.
7	Надписи <i>Audio STATUS OUT</i>	Служат для индикации текущей точки коммутации для каждого из аудиовыходов — к какому аудиовыходу он подключён.
8	Индикатор <i>Audio STATUS IN</i>	Показывает номер аудиовыхода, к которому подключён данный аудиовыход. Также используется для индикации версии внутреннего программного обеспечения и машинного номера <sup>1</sup> .
9	Индикатор <i>Video STATUS IN</i>	Показывает номер видеовыхода, к которому подключён данный видеовыход. Также используется для индикации номеров портов IN и OUT <sup>2</sup> .
10	Кнопка <i>VID</i>	Работа с видео (по умолчанию)
11	Кнопка <i>AFV</i>	Работа в режиме «звук-следует-за-видео»
12	Кнопка <i>AUD</i>	Работа с аудио
13	Кнопка <i>STO</i>	После нажатия кнопки <i>STO</i> следует нажать одну из кнопок <i>SELECTOR OUT</i> для сохранения текущих установок (набора коммутации) <sup>3</sup> .
14	Кнопка <i>RCL</i>	После нажатия кнопки <i>RCL</i> следует нажать одну из кнопок <i>SELECTOR OUT</i> для вызова ранее сохранённой установки. На индикаторе начинают мигать номера входов, соответствующие данному набору коммутации. Нажимаю другую кнопку <i>SELECTOR OUT</i> , можно просмотреть иной набор <sup>4</sup> . Когда нужный набор найден, нажмите кнопку <i>RCL</i> вновь для выполнения этой коммутации.
15	Кнопка <i>TAKE</i>	Нажатие кнопки <i>TAKE</i> переводит коммутатор из режима <i>CONFIRM</i> (с подтверждением) в режим <i>AT ONCE</i> (немедленного исполнения) и наоборот <sup>5</sup> .
16	Кнопка <i>LOCK</i>	Блокирует работу кнопок на передней панели.

<sup>1</sup> См. раздел 5.1.

<sup>2</sup> См. раздел 5.1.

<sup>3</sup> Например, сначала нажмите кнопку *STO*, а затем — кнопку *SELECTOR OUT* №3, будет сохранён набор коммутации №3.

<sup>4</sup> В этот момент осуществляется только просмотр точек коммутации, но сама коммутация не производится.

<sup>5</sup> В режиме *CONFIRM* (с подтверждением) кнопка *TAKE* подсвечивается.

Таблица 2. Элементы задней панели матричного коммутатора 4x4 сигналов XGA/аудиосигналов VP-4x4

№	Элемент	Назначение
1	Разъемы <i>AUDIO INPUTS</i>	Типа Phoenix, аудиовходы
2	Разъемы <i>AUDIO OUTPUTS</i>	Типа Phoenix, аудиовыходы
3	Разъем <i>RS-485</i>	Порт RS-485, на съёмном клеммном модульном разъёме Phoenix
4	Разъем <i>RS-232</i>	Порт RS-232, на разъёме DB-9F, для подключения к компьютеру или контроллеру управления
5	<i>MACHINE #</i>	DIP-переключатели конфигурации
6	Разъем питания и <i>FUSE</i>	Для подключения сетевого шнура, с держателем плавкого предохранителя ( <i>FUSE</i> )
7	Выходы <i>OUTPUT1...4</i>	Выходы сигналов VGA/XGA (с 1 по 4)
8	Входы <i>INPUT1...4</i>	Входы для сигналов VGA/XGA (с 1 по 4)

## 4.1 Подключение VP-4x4

Подключите к разъёмам на задней панели следующее<sup>1</sup>:

- Сетевой шнур питания
- Входные и выходные кабели для сигналов VGA/XGA
- Входные и выходные кабели для аудиосигналов
- Компьютер, с использованием нуль-модемного адаптера, если требуется управление по RS-232 (с использованием управляющего программного обеспечения от Kramer или иного контроллера управления).
- К модульному клеммному разъёму — кабель RS-485, если требуется управление по RS-485.

Дополнительно следует установить конфигурацию устройства на DIP-переключателях, как описано в разделе 4.1.3.

### 4.1.1 Подключение к компьютеру

Для подключения **VP-4x4** к компьютеру *без использования нуль-модемного адаптера*:

- Подключите порт RS-232 Вашего компьютера к устройству **VP-4x4**, сконфигурированному в режиме ведущего (Master, см. раздел 4.1.3), как показано на рисунке 2 (показаны варианты для 9 или 25-контактного разъёма на компьютере).

<sup>1</sup> Перед выполнением подключений к VP-4x4 отключите питание всех внешних устройств. После завершения подключений включите питание VP-4x4, а затем — питание остальных устройств.

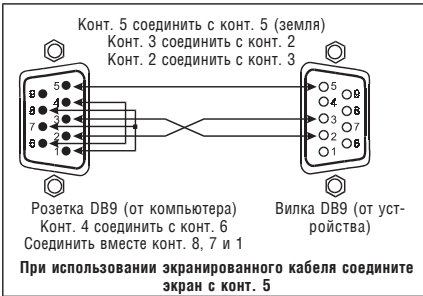
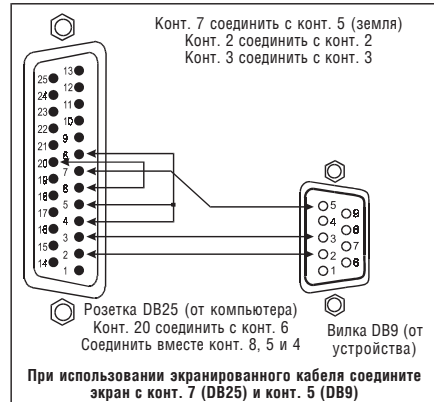


Рис. 2. Нуль-модемное подключение к порту RS-232



Для подключения **VP-4x4** к компьютеру *через нуль-модемный адаптер*:

- Подключите к порту RS-232 устройства **VP-4x4**, сконфигурированному в режиме ведущего (Master, см. раздел 4.1.3), нуль-модемный адаптер, а адаптер, в свою очередь, подключите к порту Вашего компьютера «модемным» 9-жильным кабелем (с распайкой один-к-одному).

#### 4.1.2 Подключение кабеля RS-485 к модульным клеммам

Кабель для интерфейса RS-485 подключается к съёмным модульным клеммам типа Phoenix. Подключите все имеющиеся в системе устройства **VP-4x4**<sup>1</sup> параллельно, как показано на рис. 3.

#### 4.1.3 Настройка DIP-переключателей

Устройство **VP-4x4** оборудовано набором из 4 DIP-переключателей (см. рис. 3). Настройка устройства производится установкой положения переключателей:

- Для установки положения ВКЛ (ON) переместите переключатель ВВЕРХ
- Для установки положения ВЫКЛ (OFF) переместите переключатель ВНИЗ
- Переключатель 4 установите в положение ВКЛ (ON) только для первого и последнего устройства в цепи<sup>2</sup> (для других устройств установите его в ВЫКЛ)
- Переключатели 1–3 установите в соответствии с табл. 3.

<sup>1</sup> Можно подключить до 8 устройств.

<sup>2</sup> Работает как терминатор линии связи.



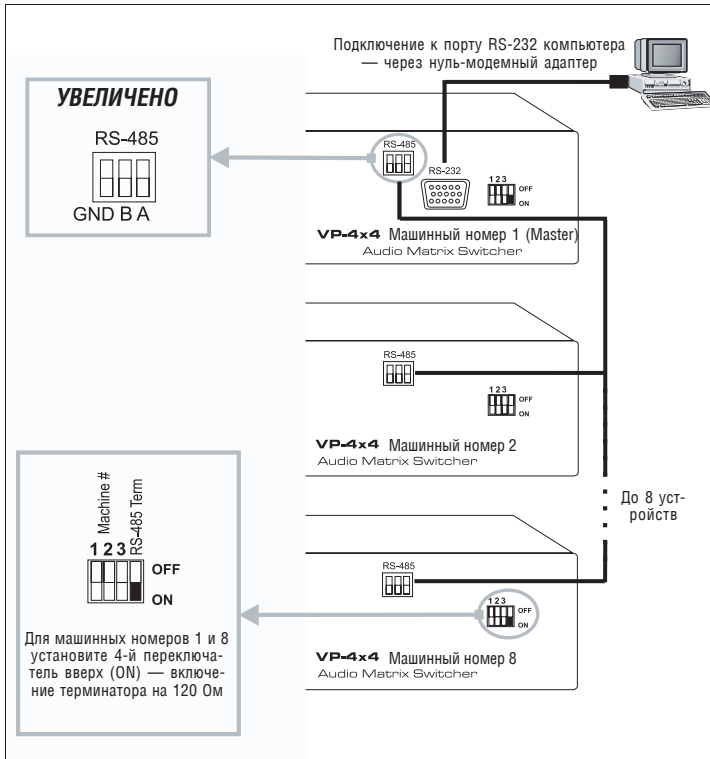


Рисунок 3. Подключение управления VP-4x4

Таблица 3. DIP-переключатели на задней панели

Машинный номер	Адрес устройства				DIP-переключатель		
	3	2	1	0	1	2	3
1 (Master)	0	0	0	0	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
2	0	0	0	1	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
3	0	0	1	0	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
4	0	0	1	1	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
5	0	1	0	0	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
6	0	1	0	1	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ
7	0	1	1	0	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
8	0	1	1	1	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ

## 5 Работа с матричным коммутатором

Управление матричным коммутатором **VP-4x4** осуществляется:

- С передней панели.
- Командами через последовательный интерфейс RS-232 от компьютера<sup>1</sup>, панели управления или иного управляющего контроллера.

### 5.1 Просмотр характеристик устройства

Можно выяснить следующие параметры устройства **VP-4x4**:

- Число входов и выходов<sup>2</sup>
- Номер версии внутреннего программного обеспечения (ПО) и машинный номер<sup>3</sup>

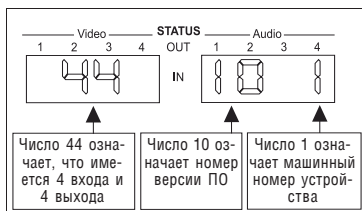


Рисунок 4. Характеристики устройства VP-4x4

Данные характеристики выводятся:

- Немедленно (автоматически) после включения питания устройства
- При одновременном нажатии кнопок выбора входа *SELECTOR IN 1, 2 и 3*<sup>4</sup> в течение 3 секунд.

### 5.2 Выбор режима «звук-следует-за-видео» или раздельного управления

Аудиосигналами можно управлять в 2 режимах:

- Режим «звук-следует-за-видео» (audio-follow-video, AFV), при этом любые переключения и индикация на дисплее относятся одновременно к видеосигналам и аудиосигналам (коммутация выполняется одинаково).
- Режим раздельного управления (breakaway), при котором коммутацию видео и аудиоканалов можно осуществлять раздельно.

#### 5.2.1 Режим «звук-следует-за-видео»

Для установки режима «звук-следует-за-видео»:

<sup>1</sup> Инструкции по использованию управляющего программного обеспечения *Kramer Control Software* приведены в отдельном руководстве (на диске CD-ROM в формате PDF).

<sup>2</sup> Отображается на 7-сегментном индикаторе VIDEO IN (элемент 9 на рис. 1).

<sup>3</sup> Отображается на 7-сегментном индикаторе AUDIO IN (элемент 8 на рис. 1).

<sup>4</sup> Элемент 2 на рис. 1.

1. Нажмите кнопку *AFV*. Кнопка подсвечивается. Аудио будет переключаться одновременно с видео.
2. Если текущее состояние коммутации для аудиоканалов отличается от такового для видеоканалов, будут мигать показания на индикаторе *AUDIO IN* и на кнопке *AUD*<sup>1</sup>, что говорит о необходимости изменения состояния коммутации для соответствия данному режиму.
3. Для проведения конфигурирования аудиоканалов нажмите кнопку *TAKE* (аудио будет скоммутировано так же, как видео).

### 5.2.2 Режим раздельной коммутации

Для установки режима раздельной коммутации:

1. Нажмите кнопку *AUD* (для управления только аудиоканалами) либо кнопку *VID* (для управления только видео).
2. Если подсвечивается кнопка *AUD*, все действия по коммутации будут относиться к аудиоканалам.
3. Если подсвечивается кнопка *VID*, все действия по коммутации будут относиться к видеоканалам.

## 5.3 Коммутация входов и выходов

Для выполнения коммутации видео/аудио выходов на выходы выполните следующее:

1. Нажмите кнопку *SELECTOR OUT*<sup>2</sup>. Соответствующая часть 7-сегментного индикатора<sup>3</sup> *AUDIO IN* и<sup>4</sup>/или *VIDEO IN* начинает мигать.
2. Нажмите кнопку *SELECTOR IN*<sup>5</sup>. Выбранный вход будет скоммутирован на заданный выход.

При нажатии кнопки *ALL* и последующем нажатии, например, кнопки *IN 2*, вход 2 будет подключён на все выходы.

## 5.4 Подтверждение действий

Можно осуществлять коммутацию в 2 режимах: немедленное исполнение (*AT ONCE*) или с подтверждением (*CONFIRM*).

В режиме немедленного исполнения:

- Экономится время.
- Ваши действия не требуют подтверждения.
- Действие исполняется сразу.
- Нет никакой защиты от ошибочных действий.

---

<sup>1</sup> Предупреждение о том, что будут произведены изменения в секции аудиоканалов.

<sup>2</sup> 1, 2, 3, 4 или *ALL*.

<sup>3</sup> Элементы 8 и 9 на рис. 1.

<sup>4</sup> При включённом режиме «звук-следует-за-видео», см. разд. 5.2.

<sup>5</sup> 1, 2, 3, 4 или *OFF*.

В режиме с подтверждением:

- Есть способ избежать ошибок при коммутации.
- По каждому действию требуется подтверждение.
- Исполнение откладывается<sup>1</sup>, пока пользователь не подтвердил своё действие.
- Имеется защита от ошибочных действий.
- Можно ввести сразу несколько действий по коммутации и затем разом исполнить их, один раз нажав кнопку *TAKE*, при этом все входы переключаются одновременно.

Нажатие последовательности из кнопок *OUT* и *IN* в режиме немедленного исполнения **VP-4x4** приводит к немедленной коммутации. В режиме с подтверждением для выполнения коммутации следует нажимать кнопку *TAKE*.

#### 5.4.1 Изменение режима исполнения

Для изменения режима работы устройства выполните следующее:

1. Если кнопка *TAKE* не подсвечивается, нажатие на неё приводит устройство к переключению в режим исполнения с подтверждением (CONFIRM)<sup>2</sup>. Теперь каждое действие требует подтверждения со стороны пользователя, а кнопка *TAKE* загорается.
2. Если кнопка *TAKE* подсвечивается, нажатие на неё приводит устройство к переключению в режим немедленного исполнения (AT ONCE). Действия выполняются сразу и не требуют подтверждения пользователем, а кнопка *TAKE* гаснет.

#### 5.4.2 Подтверждение действия

Для подтверждения действия по коммутации (в режиме с подтверждением CONFIRM) выполните следующее:

1. Нажмите нужную последовательность кнопок *SELECTOR OUT* и *IN*. Соответствующая часть 7-сегментного индикатора<sup>3</sup> AUDIO IN и/или VIDEO IN начинает мигать. Также начинает мигать кнопка *TAKE*.
2. Нажмите мигающую кнопку *TAKE* для подтверждения действия. 7-сегментный дисплей перестаёт мигать. Кнопка *TAKE* начинает гореть непрерывно.

Для подтверждения нескольких действий одновременно:

1. Нажмите все нужные последовательности кнопок *SELECTOR OUT* и *IN*. Соответствующая часть 7-сегментного индикатора<sup>3</sup> AUDIO IN и/или VIDEO IN начинает мигать. Также начинает мигать кнопка *TAKE*.
2. Нажмите мигающую кнопку *TAKE* для подтверждения действия. 7-сегментный дисплей перестаёт мигать. Кнопка *TAKE* начинает гореть непрерывно.

<sup>1</sup> Если кнопка *TAKE* не нажата в течение 1 минуты (таймаут), операция отменяется.

<sup>2</sup> В режиме AT ONCE кнопка *TAKE* не горит, в режиме с подтверждением CONFIRM кнопка горит.

<sup>3</sup> Элементы 8 и 9 на рис. 1.

## 5.5 Сохранение и вызов наборов коммутации

В памяти устройства можно сохранять и вызывать<sup>1</sup> до 8 наборов коммутации входов/выходов. Для этого используются 4 кнопки *SELECTOR IN* и *SELECTOR OUT* (см. рис. 5).

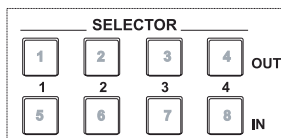


Рисунок 5. Кнопки *SELECTOR*<sup>2</sup>

### 5.5.1 Запись набора коммутации

Для записи в память текущего набора коммутации входов/выходов:

1. Нажмите кнопку *STO*. Кнопка *STO* начнёт мигать.
2. Нажмите одну из 8 кнопок *SELECTOR*. В память устройства будет записана информация о текущем назначении входов/выходов и текущем режиме подтверждения.

### 5.5.2 Вызов набора коммутации

Для вызова из памяти текущего набора коммутации входов/выходов:

1. Нажмите кнопку *RCL*. Кнопка *RCL* начнёт мигать.
2. Нажмите одну из 8 кнопок *SELECTOR*. Из памяти устройства будет вызван ранее занесённый туда режим коммутации входов/выходов и режим подтверждения.

Если заранее неизвестно, какой из имеющихся наборов следует применить, переведите **VP-4x4** в режим с подтверждением (*CONFIRM*) и просмотрите вручную все имеющиеся наборы, пока не найдёте нужный.

### 5.5.3 Удаление из памяти набора коммутации

Для удаления набора из памяти выполните следующее:

1. Одновременно нажмите кнопки *STO* и *RCL*. Обе кнопки начнут мигать.
2. Нажмите одну из 8 кнопок *SELECTOR*. Соответствующий набор будет удалён из памяти устройства. В данную ячейку памяти можно занести другой набор<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Одновременно с набором входов/выходов запоминается и текущий режим управления (немедленное исполнение или с подтверждением).

<sup>2</sup> Серые цифры 1...8 на кнопках на рис. 5 означают номер набора, приведены только для иллюстрации и отсутствуют на реальных кнопках.

<sup>3</sup> Можно производить запись нового набора поверх старого (без его предварительного удаления).

## 5.6 Блокировка передней панели

Во избежание случайного нажатия кнопок и изменения настроек можно заблокировать переднюю панель **VP-4x4**. После разблокировки кнопки вновь будут работать.

Для установки блокировки:

- Нажмите и удерживайте кнопку *LOCK* в течение более чем 2 секунд.

Кнопка *LOCK* загорится, а кнопки на передней панели окажутся заблокированными. При нажатии любой из них ничего происходить не будет, только кнопка *LOCK* будет мигать<sup>1</sup>.

Для разблокировки **VP-4x4**:

- Нажмите и удерживайте подсвеченную кнопку *LOCK* в течение более чем 2 секунд.

Устройство будет разблокировано, а кнопка погаснет.

## 6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ<sup>2</sup>

Входы:	4 аналоговых R, G, B, 0,7 В / 75 Ом, горизонтальный и вертикальный синхроимпульсы, уровни ТТЛ, разъемы HD15F; 4 аудио стерео симметричных, +4 dBm / 33 кОм, 21 В макс., клеммные модульные разъемы.
Выходы:	4 аналоговых R, G, B, 0,7 В / 75 Ом, горизонтальный и вертикальный синхроимпульсы, уровни ТТЛ, разъемы HD15F; 4 аудио стерео симметричных, +4 dBm / 50 Ом, 21 В макс., клеммные модульные разъемы.
Полоса пропускания сигнала:	Видео: 440 МГц на уровне -3 дБ Аудио: 100 кГц на уровне -3 дБ
Дифференциальное усиление:	0,05%
Дифференциальная фаза:	0,13°
К-фактор:	Менее 0,05%
Отношение сигнал / шум:	Видео: 73 дБ Аудио: 77 дБ (невзвешенное)
Коэффициент гармоник + шум:	0,031% (аудио)
2-я гармоника:	0,02%
Перекрестные помехи (видео):	-55 дБ

<sup>1</sup> Предупреждение о том, что для работы с кнопками необходимо разблокировать переднюю панель.

<sup>2</sup> Характеристики могут изменяться без предупреждения

Регулировки:	17 кнопок, RS-232, RS-485
Источник питания:	~230 В, 50 / 60 Гц, 12 ВА
Аксессуары:	Сетевой шнур, управляющее ПО Kramer для Windows®, нуль-модемный адаптер
Габариты (Ш x Г x В):	19" x 7" x 1 U; устанавливается в стандартную 19" стойку
Масса:	Около 2,7 кг

## 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](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 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)