

Kramer Electronics, Ltd.



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Коммутатор в интервале кадрового
гасящего импульса**

Модели:

**VS-1211, VS-1011, VS-811,
VS-611, VS-411**

(с балансным звуковым каналом)

**VS-1201xl, VS-1001xlm, VS-801xlm,
VS-601xlm, VS-401xlm**

(с небалансным звуковым каналом)

**ВНИМАНИЕ: Перед продолжением работы, пожалуйста,
ознакомьтесь с разделом «Распаковка и содержимое»**

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	4
1.1	Общие сведения о коммутаторах аудио/видеосигналов	5
1.2	Факторы, влияющие на качество результата	6
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	8
4	РАСПАКОВКА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	9
4.1	Дополнительные принадлежности	9
5	КОММУТАТОРЫ СЕРИИ VS КОМПАНИИ KRAMER	10
5.1	Органы управления коммутатора	11
6	УСТАНОВКА	13
6.1	Монтаж в стойку	13
7	ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ВИДЕОАППАРАТУРЕ	13
7.1	Подсоединение к VS-1211/VS-1201xl/1001xlm	13
8	ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЗВУКОВЫМ УСТРОЙСТВАМ	14
8.1	Подсоединение VS-1211	14
8.2	Подсоединение VS-1201xl/VS-1001xlm	14
9	DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И ПОДСТРОЕЧНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ	14
9.1	DIP-переключатели	14
9.2	Перемычки, их использование и требования по настройке	15
9.3	Внутренние подстроечные элементы	16
10	УПРАВЛЕНИЕ КОММУТАТОРОМ	18
10.1	Система VS-2000	18
10.2	Система VS-1xl/VS-1Pxl	18
11	ПОДСОЕДИНЕНИЕ К РС	20
11.1	Новый протокол Protocol 2000	20
11.1.1	Изменение коммуникационного протокола	20
11.1.2	Дополнительные возможности программного обеспечения	20
12	РАБОТА С КОММУТАТОРАМИ	21
12.1	Включение коммутатора	21
12.2	Управление отдельным коммутатором	21
12.2.1	Выбор входа коммутатора	21
12.2.2	Выбор правильного формата синхронизации	21
12.2.3	Работа с VS-2000	21
12.3	Работа с программным обеспечением для управления с РС	22
12.4	Добавление выходов	23
12.5	Добавление входов	24
12.6	Коммутация компонентного видеосигнала и YC	25

12.7	Управление несколькими независимыми коммутаторами с одного порта РС.....	26
13	УХОД ЗА КОММУТАТОРОМ	26
14	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	26
14.1	Включение и индикаторы	27
14.2	Видеосигнал	27
14.3	Звуковой сигнал	28
14.4	Программное обеспечение	28
14.5	Управление.....	28
14.6	Неполадки при переключении.....	29
14.7	Интервал вертикального синхроимпульса	29
15	ПРОТОКОЛ ОБМЕНА С VS-1211/1201XL (СТАРАЯ ВЕРСИЯ).....	30
	Ограниченная гарантия	31

РИСУНКИ

Рис. 1.	Распайка разъема управления RS-232	10
Рис. 2.	Передняя и задняя панели VS-1011xlm/VS-1201xl.....	11
Рис. 3.	Расположение внутренних перемычек	17
Рис. 4.	Разъем дистанционного управления серии VS и балансные звуковые выходы	19
Рис. 5.	Соединение двух коммутаторов для получения добавочных выходов	24

ТАБЛИЦЫ

Таблица 1.	Органы управления передней панели VS-1011xlm/VS-1201xl	12
Таблица 2.	Разъёмы и органы управления задней панели VS-1011xlm/VS-1201xl	12
Таблица 3.	Установки DIP-переключателей.....	15

1 ВВЕДЕНИЕ

Примите поздравления с приобретением коммутатора 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 наподобие только что приобретенного Вами, мы можем предложить и высококачественные усилители, пульта дистанционного управления, процессоры, устройства сопряжения и комплектующие для компьютеров. Компания Kramer будет рада Вашим заказам на оборудование, а также на специализированные изделия, проектные работы, присвоение частных марок и оптовые поставки комплектующих (ОЕМ) по Вашей спецификации.

Настоящая инструкция содержит указания по подготовке к работе и эксплуатации перечисленных ниже изделий из серии коммутаторов видеосигналов компании Kramer, а также дополнительные сведения. Правила эксплуатации и конструктивные особенности этих коммутаторов одинаковы, они различаются только типом входов и выходов звукового сигнала.

Семейство с балансным звуковым каналом:

- **VS-1121** — коммутатор 12x1 композитных / одного канала компонентных видеосигналов и балансных звуковых сигналов.
- **VS-1011** — коммутатор 10x1 композитных / одного канала компонентных видеосигналов и балансных звуковых сигналов.
- **VS-811** — коммутатор 8x1 композитных / одного канала компонентных видеосигналов и балансных звуковых сигналов.
- **VS-611** — коммутатор 6x1 композитных / одного канала компонентных видеосигналов и балансных звуковых сигналов.
- **VS-411** — коммутатор 4x1 композитных / одного канала компонентных видеосигналов и балансных звуковых сигналов.

Семейство с небалансным звуковым каналом:

- **VS-1201xl** — коммутатор 12x1 композитного / одного канала компонентных видеосигналов и небалансных звуковых сигналов.
- **VS-1001xlm** — коммутатор 10x1 композитных / одного канала компонентных видеосигналов и небалансных звуковых сигналов.
- **VS-801xlm** — коммутатор 8x1 композитных / одного канала компонентных видеосигналов и небалансных звуковых сигналов.

- **VS-601xlm** — коммутатор 6x1 композитных / одного канала компонентных видеосигналов и небалансных звуковых сигналов.
- **VS-401xlm** — коммутатор 4x1 композитных / одного канала компонентных видеосигналов и небалансных звуковых сигналов.

1.1 Общие сведения о коммутаторах аудио/видеосигналов

Коммутатор обычно переключает звуковой и видеосигнал от нескольких источников (входов) на один или несколько приемников (выходов). Устройство, которое несколько входов коммутирует одновременно на несколько выходов, называется матричным коммутатором. Бывают коммутаторы электронного и механического типа. Большинство матриц — электронного типа и содержат большое количество коммутационных элементов. Переключение в интервале кадрового гасящего импульса, часто применяемое в видеотехнике, гарантирует четкость и помехоустойчивость при переходе от одного источника видеосигнала к другому (например, при переключении между двумя видеокамерами с внешней синхронизацией). Переключение и переход осуществляются в промежутке между кадрами, когда передача сигнала прерывается.

Внешняя синхронизация (genlock) позволяет получить синхронность информации о цвете и фазе от каждого источника. Таким образом, переключение происходит без помех, без наплывов, без потери цвета и без колебаний экрана. Так как сигнал синхронизации приходит на камеры одновременно, все данные идентичны, и переход с одного источника на другой осуществляется плавно, без подрывов.

Переключение в интервале кадрового гасящего импульса требуется при записи или трансляции видеопрограммы, формируемой из сигналов нескольких источников (например, при «живой» трансляции) для обеспечения передачи четкого неискаженного изображения.

Матрицы и коммутаторы могут управляться посредством интерфейса RS-232 или RS-485/422. Каждый из этих вариантов дает возможность дистанционного управления аудио/видеоаппаратурой (коммутатором, SEG и т.п.) — с помощью персонального компьютера (PC) через последовательный порт или с помощью другого устройства, реализующего подобный коммуникационный протокол.

В модельный ряд входят коммутаторы, имеющие от 12 до 4 входов, что отражено в индексе каждой модели. Звуковой выход либо балансный, либо небалансный. Переключение несложно и происходит в кадровом интервале источника № 1 либо при наличии видеосигнала на разъеме внешней синхронизации. Управлять коммутатором можно с помощью кнопки на передней панели, с PC посредством встроенного порта RS-232 и/или RS-485/422 устройства, либо путем замыкания контактов разъема дистанционного управления, расположенного на задней панели.

Любая из моделей может подключаться в разных сочетаниях. Например, два устройства VS-1211 можно подключить как коммутатор 24x1 или

12x2 и т.п. Три или четыре устройства VS-1211 (в зависимости от системы цветности — RGB или RGBS) можно объединить в коммутатор компонентного видеосигнала 12X1. И наконец, полоса пропускания видеосигнала составляет 255 МГц (типовое значение), что позволяет использовать коммутаторы при решении большинства насущных задач.

1.2 Факторы, влияющие на качество результата

При передаче сигнала из источника в приемник на качество результата влияет немало факторов.

Соединительные кабели — низкокачественные кабели восприимчивы к наводкам; они снижают качество сигнала вследствие плохого согласования и повышают уровень шумов. Таким образом, следует применять кабели наивысшего качества.

Розетки и разъемы источников и приемников — они должны быть максимально возможного качества и обладать близким к нулевому сопротивлением контакта, чему часто не уделяют внимания. Кроме того, розетки и разъемы должны иметь необходимый импеданс (75 Ом для видеосигнала). Дешевые низкокачественные разъемы имеют тенденцию окисляться, нарушая контакт по маршруту сигнала.

Схемы усиления — должны быть высококачественными, чтобы обеспечить хорошую линейность, малые искажения и низкий уровень шумов.

Расстояние между источниками и приемниками — играет главную роль с точки зрения результата. При большом расстоянии между источником и приемником (более 15 м) необходимо предпринять специальные меры для устранения потерь в кабеле. Для этого можно применить более высококачественные кабели или подключить усилители.

Помехи от расположенного поблизости электронного оборудования — могут пагубно сказаться на качестве сигнала. Балансные линии защищены от помех, а небалансные линии и линии передачи видеосигнала должны прокладываться как можно дальше от силовых кабелей, электромоторов, радиопередающих устройств и т.п., даже если применяются экранированные кабели.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модели	VS-1211, VS-1011, VS-811, VS-611, VS-411, VS-1201xl, VS-1001xlm, VS-801xlm, VS-601xlm, VS-401xlm									
Входы	12, 10, 8, 4 — композитный / один канал компонентного видеосигнала, 1 В pp/75 Ом, разъемы BNC. 12, 10, 8, 4 — балансный/небалансный звуковой сигнал, +4 дБм/10 кОм, сдвоенные клеммные модульные разъемы (только группа «11») или разъемы RCA (только группа «01xl/m»); Один вход внешней синхронизации (или композитного видеосигнала), разъемы BNC. Одна розетка DB-9 для управления по RS-232, розетка DB-9 (к следующему), блочный терминал RS-485, разъем DB-15 для дистанционного управления.									
Выходы	Один выход — композитного / одного канала компонентного видеосигнала, 1 В pp/ 75 Ом, разъем BNC (VS-1211/ VS-1201xl). Три выхода видеосигнала, 1 В pp/ 75 Ом, разъем BNC (VS-1001xlm/VS-801xlm/VS-601xlm/VS-401xlm). Один звуковой выход — балансный/небалансный звуковой сигнал, до +28 В pp/50 Ом (24 дБм), клеммные модульные разъемы (только группа «11») или разъемы RCA (только группа «01xl/m»), 3 набора стереофонических звуковых выходов, разъемы RCA (VS-1001xlm/VS-801xlm/VS-601xlm/VS-401xlm).									
Полоса пропускания (видео)	250 МГц (–3 дБ) для VS-1211/VS-1011/VS-811/VS-611/VS-411. 400 МГц (–3 дБ) для VS-1201xl/VS-1001xlm/VS-801xlm/VS-601xlm/VS-401xlm.									
Нелинейность	<0,1%									
Отношение сигнал/ шум	>77 дБ									
Дифф. фаза	0,03°									
Дифф. усиление	0,04%									
К-фактор	<0,05%									
Полоса пропускания (аудио)	55 кГц (–0,1 дБ)									
Отношение сигнал/ шум (аудио)	>95 дБ (невзвешенное)									
2-я гармоника	<0,003% (1 кГц)									
Общий коэффициент гармоник + шумы	<0,013%									
Перекрестные искажения (аудио)	–79 дБ									
Регуляторы (видео)	Расположенные внутри корпуса регуляторы уровня (от –1,2 до 1,8 дБ по яркости) и компенсации потерь в кабеле EQ. (от 0 до +1,3 дБ)									
Размеры	19" (Ш), 7" (Г), 1U (В) для монтажа в стойку									
Вес	VS-1211 3,1 кг	VS-1011 2,9 кг	VS-811 2,9 кг	VS-611 2,88 кг	VS-411 2,68 кг	VS-1201xl 3,1 кг	VS-1001xlm 2,9 кг	VS-801xlm 2,9 кг	VS-601xlm 2,88 кг	VS-401xlm 2,68 кг
Энергопотребление	16 ВА	15 ВА	16,1 ВА	18,4 ВА	19,5 ВА	16 ВА	15 ВА	16,1 ВА	18,4 ВА	19,5 ВА
Электропитание	230 В переменного тока, 50/60 Гц (115 В переменного тока для США)									

3 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Самый быстрый путь — это потратить немного времени и сделать все с первого раза. 15 минут, потраченные на прочтение данной инструкции, могут сэкономить целые часы в дальнейшем. Вам не потребуется даже читать ее целиком — в начале каждого раздела приводится его аннотация, и, если данный раздел Вас не касается, его можно пропустить.

4 РАСПАКОВКА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Состав комплекта поставки коммутатора видеосигналов производства Kramer приведен ниже. Рекомендуется сохранить оригинальную тару и упаковочные материалы на случай перевозки или пересылки устройства в дальнейшем.

- Настоящее Руководство по эксплуатации
- Коммутатор Kramer
- Сетевая кабель электропитания
- Программное обеспечение Kramer для Windows® (CD; возможна также загрузка из Интернета)
- Нуль-модемный адаптер Kramer
- Краткий каталог продукции Kramer

4.1 Дополнительные принадлежности

Перечисленные ниже принадлежности, которые продаются компанией Kramer отдельно, могут улучшить качество работы Вашей системы. За подробностями относительно дополнительных кабелей и принадлежностей обратитесь в торговую организацию, осуществляющую продажу продукции Kramer.

- **Разветвитель-«Y» на разъемах BNC** — предназначен для разветвления или разделения сигнала при подключении дополнительной аппаратуры.
- **Аудио/видеопроцессор SP-11** — может включаться последовательно между источником звукового и видеосигнала и коммутатором, обеспечивая управление и коррекцию звукового и видеосигнала. Устройство позволяет управлять камерой, а также регулировать яркость и баланс белого. Кроме того, с помощью SP-11 можно преобразовать композитный видеосигнал в Y/C и осуществить двунаправленное транскодирование. Устройство обеспечивает полное управление видеосигналом: можно уменьшать его усиление вплоть до полного подавления, осуществлять регулировки разрешения и контрастности в логарифмическом или линейном масштабе, настраивать насыщенность цвета, уровень черного, красный, зеленый и голубой каналы и выводить на экран разделенное изображение для сравнения его вида до и после обработки. Звуковые входы переключаются одновременно с соответствующими видеовходами.
- **Видеотестер** — новый, уникальный, запатентованный, необходимый для любого профессионала в области видео инструмент. Видеотестер используется для проверки прохождения видеосигнала от/к усилителю. Одним нажатием кнопки можно переключаться в режим отслеживания пропавших сигналов, различать полезные и дрожащие (с видеомэгнитостона) сигналы и определять наличие полезных сигналов. По какой бы причине не пропал видеосигнал, из-за плохих контактов, обрыва кабеля или неисправности источника сигнала, видеотестер — это все, что Вам нужно.

5 КОММУТАТОРЫ СЕРИИ VS КОМПАНИИ KRAMER

В данном разделе описаны все органы управления и соединители коммутатора. Понимание их функций поможет реализовать все возможности устройства. Все описанные в настоящей инструкции коммутаторы оснащены разъемами RS-232 (для управления с помощью PC). Распайка разъема приведена нарис. 1. Коммутаторы в интервале кадрового гасящего импульса VS-1211, VS-1101, VS-811, VS-611, VS-411, VS-1201xl, VS-1001xlm, VS-801xlm, VS-601xlm, VS-401xlm обеспечивают действительно простую коммутацию 12, 10, 8, 6 или 4 видеосигналов и балансного/небалансного звукового сигнала на одном выходе (видео и аудио). Переключение происходит в промежутке кадрового интервала — как при наличии сигнала от источника № 1, так и при его наличии на входе внешней синхронизации. Управлять переключением можно тремя путями: с помощью кнопок, посредством RS-232/RS-485 и путем замыкания контактов входа дистанционного управления на задней панели устройства.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ RS-232

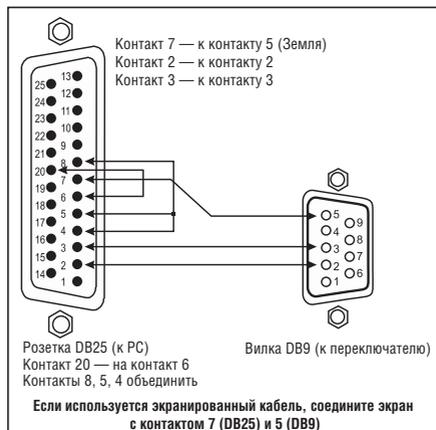
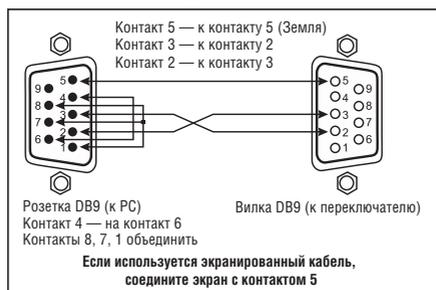


Рис. 1. Распайка разъема управления RS-232

Все устройства данного модельного ряда могут соединяться между собой и образовывать каскады (из двух устройств VS-1211 формируется коммутатор компонентного видеосигнала 24 x 3, и т.п.). Полоса видеосигнала — 250 МГц (типовая), что позволяет применять эти устройства для решения большинства насущных задач.

5.1 Органы управления коммутатора

Большинство органов управления и соединителей одинаковы для рассматриваемых в настоящем Руководстве коммутаторов, поэтому описаны только VS-1211 и VS-1201xl. Основным отличием группы «11» являются блочные терминалы на зажимах для балансного звукового сигнала, а группы «01xl» — разъемы RCA для небалансного звукового сигнала.

Передняя и задняя панели VS-1211 и VS-1201xl/VS-1001xlм изображены нарис. 2 и описаны в таблицах 1 и 2.

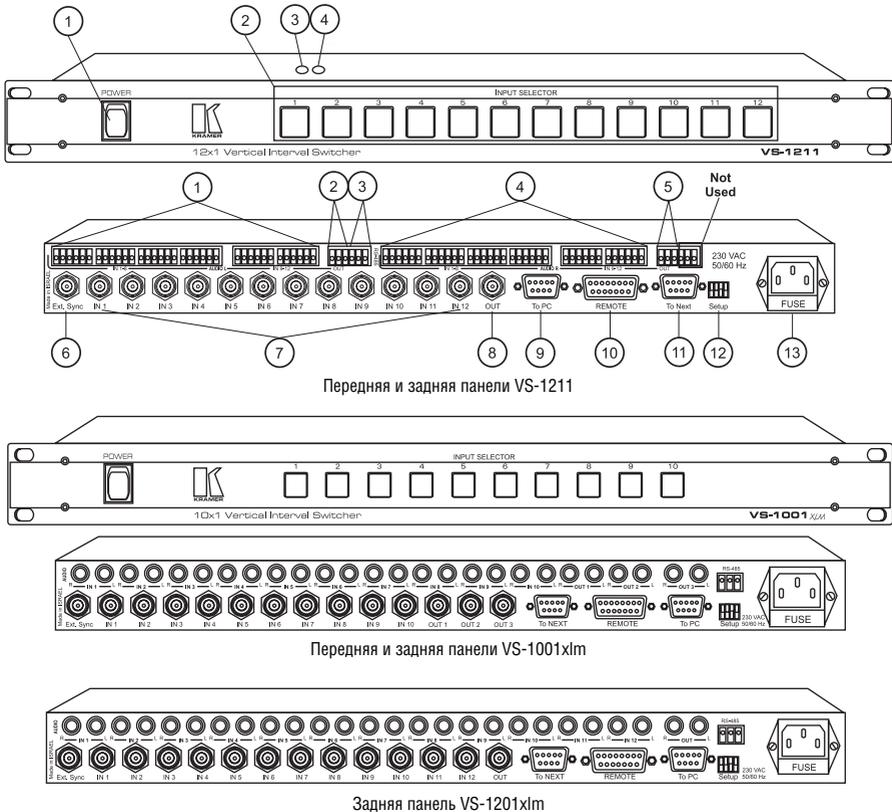


Рис. 2. Передняя и задняя панели VS-1011xlм/VS-1201xl

Таблица 1. Органы управления передней панели.

№	Орган управления	Назначение
1.	Выключатель POWER	Выключатель устройства с подсветкой.
2.	Кнопки INPUT SELECTOR	Нажатием одной из кнопок выбирается соответствующий источник. При нажатии кнопки она подсвечивается, сообщая о выборе источника.
3.	Внутренний подстроечный регулятор EQ	С помощью расположенного внутри корпуса устройства регулятора при необходимости можно через отверстие подстроить уровень компенсации потерь в кабеле.
4.	Внутренний подстроечный регулятор LEVEL	С помощью расположенного внутри корпуса устройства регулятора при необходимости можно через отверстие подстроить уровень сигнала.

Таблица 2. Разъёмы и органы управления задней панели.

№	Разъём/Орган управления	Назначение
1.	Блочный терминал на зажимах или разъёмы RCA (для группы «01x») AUDIO L	12, 10, 8, 6 или 4 входа левого канала для подключения соответствующего количества стереофонических источников звукового сигнала 1–12 (см. рис. 4).
2.	Блочный терминал на зажимах или разъёмы RCA (для группы «01x») OUT L	Левый канал звукового выхода (для моделей «x1m» — 3 выхода).
3.	Сдвоенный блочный терминал RS-485	Для двунаправленного взаимодействия с другим коммутатором или PC посредством интерфейса RS-485.
4.	Блочный терминал на зажимах или разъёмы RCA (для группы «01x») AUDIO R	12, 10, 8, 6 или 4 входа правого канала для подключения соответствующего количества стереофонических источников звукового сигнала 1...12 (см. рис. 4).
5.	Блочный терминал на зажимах или разъёмы RCA (для группы «01x») OUT R	Правый канал звукового выхода (для моделей «x1m» — 3 выхода).
6.	Разъём BNC Ext.Sync	Разъём входа внешней синхронизации/композитного видеосигнала.
7.	Разъёмы BNC IN1...IN12	12, 10, 8, 6 или 4 видеовхода для подключения соответствующего количества источников видеосигнала, в т.ч. камер или видеомагнитофонов. Поддерживаемые форматы видеосигнала: композитный и компонентный (один канал).
8.	Разъём(ы) BNC OUT	Видеовыход на тех же разъёмах и для тех же форматов, что и видеовход (для моделей «x1m» — 3 выхода).
9.	Разъём DB9 To PC	Для управления коммутатором с PC или панели дистанционного управления посредством интерфейса RS-232. ПРИМЕЧАНИЕ. Управлять коммутатором с PC можно при помощи программного обеспечения K-Switch, входящего в комплект поставки коммутатора.
10.	Разъём DB15 REMOTE	Для дистанционного управления путем замыкания контактов (см.рис. 4).
11.	Разъём DB9 To Next	Для последовательного подключения к следующему переключателю.
12.	DIP переключатели SETUP	Для настройки принимаемых и передаваемых по интерфейсу RS-232 (или RS-485) сигналов управления, установки режима «ведущий/ведомый» и ввода идентификационного номера устройства.
13.	Сетевой разъём	3-контактный разъём переменного тока для подачи электропитания на устройство. Непосредственно под разъёмом располагается предохранитель соответствующего номинала.

6 УСТАНОВКА

6.1 Монтаж в стойку

Каждое из описанных в настоящей инструкции устройств можно вмонтировать в стойку стандарта 19" (1U) EIA. Для этого по краям их передних панелей предусмотрены «ушки». Дополнительное устройство управления VS-2000 требует высоты в стойке 2U. Устройствам не требуется дополнительного пространства сверху или снизу для вентиляции. Чтобы закрепить устройство в стойке, поставьте «ушки» напротив направляющих стойки и закрепите их стандартными винтами через четыре отверстия по краям.

7 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ВИДЕОАППАРАТУРЕ

Источники видеосигнала и устройства вывода подключаются к разъемам BNC на задней панели коммутатора. Следует иметь в виду, что формат выходного сигнала должен совпадать с форматом входного сигнала (например, если на вход поступает композитный видеосигнал, то и на выходе должен быть композитный видеосигнал). Если осуществляется более чем одно соединение, то кабели должны быть одинаковой длины (например, кабели R, G, B от камеры на коммутатор должны иметь одинаковую длину).

ПРИМЕЧАНИЕ

Коммутаторы, описанные в настоящей инструкции, очень похожи друг на друга. Здесь описаны соединения для VS-1211 и VS-1201xl, а для остальных устройств подсоединения осуществляются аналогично.

7.1 Подсоединение к VS-1211/VS-1201xl/1001xlm

Источники видеосигнала и устройства вывода, работающие с композитным или одним каналом компонентного видеосигнала, подсоединяются к разъемам BNC моделей VS-1211/VS-1201xl/1001xlm.

8 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ЗВУКОВЫМ УСТРОЙСТВАМ

8.1 Подсоединение VS-1211

Источники звукового сигнала и выходные устройства подключаются к зажимам блочных терминалов VS-1211, расположенным на задней панели устройства.

8.2 Подсоединение VS-1201xl/VS-1001xlm

Источники звукового сигнала и выходные устройства (например, усилители или магнитофоны) подключаются к разъемам RCA, расположенным на задней панели устройства.

9 DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И ПОДСТРОЕЧНЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ

В качестве примера для всех моделей рассматривается VS-1211. Коммутаторы воздействуют на звуковой и видеосигнал одновременно. Как уже упоминалось, предусмотрено три режима работы коммутатора (их можно выбрать без снятия крышки корпуса):

- Управление с помощью кнопок передней панели.
- Управление с помощью РС, подключаемого к разъемам RS-232 или RS-485 на задней панели коммутатора.
- Управление с помощью замыкания контактов.

9.1 DIP-переключатели

DIP-переключатели (см. таблицу 3) на задней панели следует установить в нужное положение при управлении посредством RS-232 или RS-485 либо при совместной работе с другими коммутаторами. DIP-переключатели позволяют установить правильную настройку принимаемых и передаваемых через порт RS-232 сигналов. Для каждого из коммутаторов серии VS можно установить режим «ведущий/ведомый» (master/slave). Это дает возможность коммутаторам работать независимо либо в связке.

Таблица 3. Установки DIP-переключателей.

Номер коммутатора	№ DIP-переключателя			
	1 (Ответ)	2	3	4
Устройство 1 (Ведущее)	ON	ON	ON	ON
Устройство 2 (Ведомое)	ON или OFF	ON	ON	OFF
Устройство 3 (Ведомое)	ON или OFF	ON	OFF	ON
Устройство 4 (Ведомое)	ON или OFF	ON	OFF	OFF
Устройство 5 (Ведомое)	ON или OFF	OFF	ON	ON
Устройство 6 (Ведомое)	ON или OFF	OFF	ON	OFF
Устройство 7 (Ведомое)	ON или OFF	OFF	OFF	ON
Устройство 8 (Ведомое)	ON или OFF	OFF	OFF	OFF

ПРИМЕЧАНИЕ

Установка «Ответ» для всех ведомых должна быть либо ON (Вкл), либо OFF (Выкл) в зависимости от системных требований (см. подробнее подразделы 12.4–12.6). Установка «Ответ» для ведущего всегда должна быть ON.

9.2 Перемычки, их использование и требования по настройке

Дополнительные настройки и регулировки коммутатора осуществляются с помощью внутренних перемычек (джамперов).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Внутри коммутатора присутствует напряжение электросети, поэтому всегда выключайте коммутатор и отсоединяйте сетевой кабель от розетки, прежде чем снимать крышку.

Расположение перемычек показано на рис. 3, а их назначение описано ниже.

- Для каждого входа коммутатора предусмотрена отдельная внутренняя перемычка. Для VS-1211 эти перемычки имеют обозначения J21...J33 и установлены на предприятии-изготовителе в положение, соответствующее входному сопротивлению 75 Ом. Если нагрузочное сопротивление 75 Ом не требуется, перемычку можно установить в другое положение (контакт разъема не подключается к какой-либо цепи). Выбранный вход теперь становится высокоомным (без нагрузки 75 Ом) и может использоваться для каскадирования.
- Если два VS-1211 соединяются для коммутации 12 входов на 2 выхода (12x2) путем подключения входа 1 первого коммутатора на вход 1 второго коммутатора (и т.п.), для всех коммутаторов перемычку J35 следует переставить. То же самое относится к конфигурациям 12x3, 12x4 и т.п с использованием 3, 4 и более коммутаторов.

- Если два VS-1211 объединяются для получения 24 входов с одним выходом (24x1), в обоих коммутаторах переключатель J35 должна находиться в исходном состоянии, установленном на предприятии-изготовителе. То же относится к конфигурациям 36x1, 48x1 и т.п. при соединении 3, 4 и более коммутаторов.
- Положение переключателя J20 определяет источник видеосигнала синхронизации для всех входов, который обеспечивает переключение в интервале кадрового импульса. Исходное состояние переключателя, установленное на предприятии-изготовителе — источник внешней синхронизации. Если требуется синхронизация по входу 1, то переключатель J20 следует установить в положение, соответствующее одному из входов коммутатора.
- Если коммутаторы соединяются последовательно, то коммутатор, на который поступает активный сигнал внешней синхронизации, должен подать его на все коммутаторы, обеспечивая для них переключение в кадровом интервале. Для этого предназначена переключатель J34. Исходное состояние, установленное на предприятии-изготовителе, определяет коммутатор с активным входом. Таким образом, в переключателе, подключенном к источнику синхронизации, переключатель должен оставаться в исходном положении. Для всех остальных коммутаторов, подключенных в связке, переключатель J34 следует переставить.

9.3 Внутренние подстроечные элементы

Подстроечные регуляторы расположены под крышкой корпуса и доступны через отверстия в нижней панели (см. подраздел 14.2 «Слабый выходной сигнал устройств»). При необходимости с их помощью можно продрегулировать уровень выходного сигнала коммутатора и компенсацию потерь в кабеле.

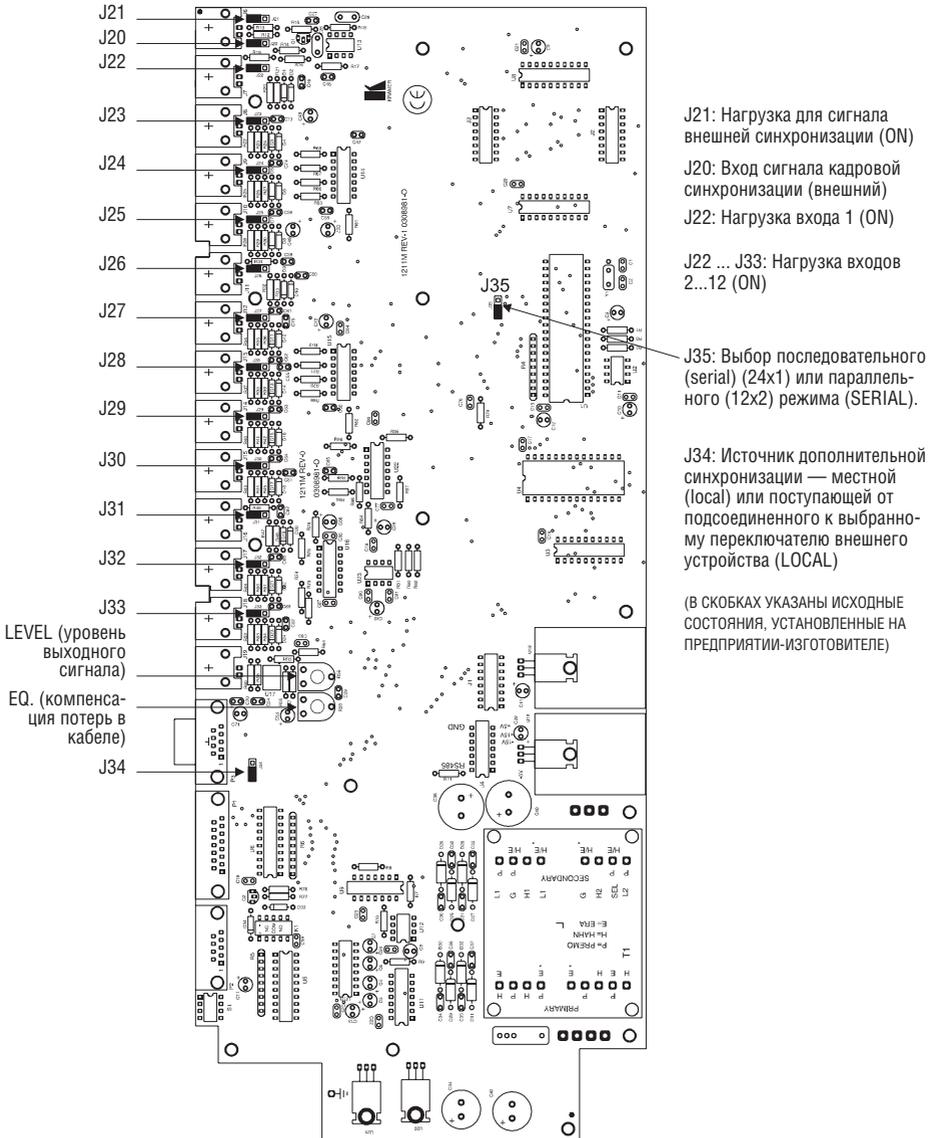


Рис. 3. Расположение внутренних перемычек

10 УПРАВЛЕНИЕ КОММУТАТОРОМ

Семейства коммутаторов VS-1211/411 и VS-1201xl/401xlm могут управляться:

- Кнопками на передней панели (см. подраздел 12.2 «Управление отдельным коммутатором»).
- Непосредственным замыканием контактов разъема DB-15 (с панели управления, добавляемой пользователем).
- С помощью устройства дистанционного управления, подключаемого к разъему RS-232 или RS-485/422.

Есть три разных метода осуществления дистанционного управления через интерфейс RS-485/422:

1. Непосредственное подключение компьютера (PC) к коммутатору.
2. Устройство дистанционного управления с последовательным интерфейсом типа KRAMER VS-2000 или VS-3000 (см. раздел 10.1) или VS-1xl/Pxl (см. раздел 10.2).
3. Любой контроллер с интерфейсом RS-232 или RS-485/422, запрограммированный на работу по протоколу данного коммутатора (см. раздел 15 «Протокол обмена с VS-1211/1201xl»).

10.1 Система VS-2000

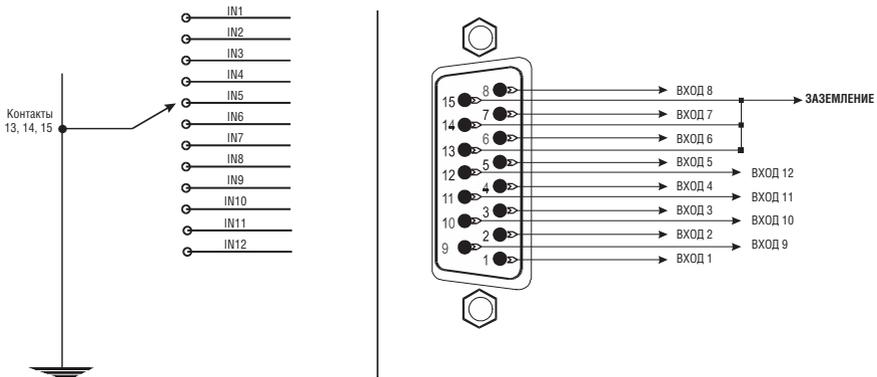
Kramer VS-2000 — это программируемое устройство дистанционного управления, предназначенное для совместного применения с видеопаратурой в студиях для дублирования, «живой» трансляции и монтажа. Оно позволяет осуществлять доступ и управление шестью группами коммутаторов Kramer из одной точки. В группу могут входить различные сочетания коммутаторов, которые, в свою очередь, могут коммутировать различные группы оборудования (мониторы, микшеры, системы монтажа, видеомагнитофоны и т.п.). Управлять VS-2000 можно с помощью кнопок на его передней панели или с помощью PC посредством порта RS-232. В комплект поставки VS-2000 входит программное обеспечение KRAMER для управления от PC. Поскольку постоянно разрабатываются новые типы коммутаторов, на задней панели VS-2000 имеется дверца с маркировкой «EPROM», через которую можно с легкостью заменить микросхему памяти на новую, с внесенными изменениями. На ней будут записаны соответствующие данные для новых или модифицированных коммутаторов. Компания Kramer периодически выпускает микросхемы с обновленными данными. В VS-2000 можно записывать и вызывать наиболее популярные конфигурации студии для удобства управления.

10.2 Система VS-1xl/VS-1Pxl

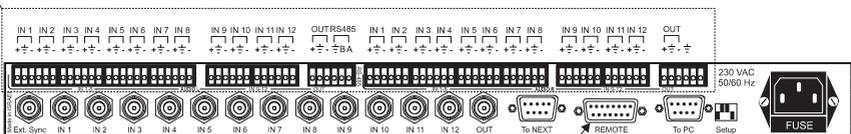
Устройство дистанционного управления через RS-232 VS-1xl может взаимодействовать с любым коммутатором Kramer серии VS-1211/401, управляемым по RS-232, и является простой панелью дистанционного управления для установки на удалении. При нажатии одной из кнопок

панели команда передается в коммутатор через VS-1xl и интерфейс RS-232. VS-1xl позволяет осуществлять дистанционное управление коммутатором Kramer без помощи встроенных в него кнопок или РС. По существу оно является имитатором компьютера, управляющего коммутатором через порт RS-232. Оно воспринимает замыкания механических контактов (размещённых на удалении) — от вспомогательного устройства VS-1PxI или от создаваемой самим пользователем панели управления. VS-1P – это дополнительное 24-кнопочное устройство, подключаемое к VS-1xl с помощью 25-жильного кабеля с распайкой один к одному, оснащенного соответствующими разъемами. Оно имеется в розничной продаже. Другой вариант – VS-12P, сдвоенное устройство VS-1PxI, выпускаемое в 19-дюймовой конфигурации для монтажа в стойку. Комбинация из VS-1PxI/ VS-12P идеально подходит для использования в видеостудиях, в системах «живого» телевидения, в системах кабельного телевидения и в охранных системах. Распайка и описание разъема дистанционного управления приведены на рис. 4.

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ – ОПИСАНИЕ



Балансные звуковые выходы



Разъем дистанционного управления

Рис. 4. Разъем дистанционного управления серии VS и балансные звуковые выходы

11 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К PC

Для подсоединения непосредственно к PC без помощи адаптера нуль-модема Kramer осуществите соединения в соответствии с рис. 1. Чтобы подключиться с использованием нуль-модемного адаптера Kramer (рекомендуется), вставьте один его разъем в последовательный порт PC, а второй подсоедините к переключателю через 9-жильный кабель с распайкой один к одному. Кроме того, можно подсоединить только контакты 2, 3 и 5 адаптера к переключателю (прямое подсоединение).

11.1 Новый протокол Protocol 2000

Для всех описанных в настоящей инструкции коммутаторов имеется возможность выбора одного из двух коммуникационных протоколов. Стандартный протокол, описанный в настоящей инструкции, позволяет просто и быстро управлять отдельными коммутаторами или их сочетаниями. Новый коммуникационный протокол, получивший название PROTOCOL 2000, позволяет пользователю управлять несколькими отдельными коммутаторами или коммутаторами/группами матриц с одного экрана. Поддерживающее новый протокол программное обеспечение называется K-Router и позволяет получать сигнал с 4-х различных устройств, поддерживающих данный протокол, и управлять ими с одного экрана. Новый протокол обеспечивает большую управляемость коммутаторов, однако по сравнению с поддерживаемым ныне программным обеспечением K-Switch протоколом он более сложен.

Полный набор программ и документации содержится на CD, а также на web-сайте компании Kramer, откуда его можно бесплатно загрузить. Новый комплект программ позволяет пользователю установить любую версию программы, соответствующую применяемому устройству. Для устройств, описанных в настоящей инструкции, подойдет и K-Switch, и K-Router.

11.1.1 Изменение коммуникационного протокола

Работать можно с одним из двух протоколов. Чтобы работать с протоколом PROTOCOL 2000, одновременно нажмите кнопки 1 и 4 на передней панели и выключите устройство не менее чем на 5 секунд. После включения устройства оно будет работать с PROTOCOL 2000. Можно и вернуться к прежнему протоколу. Для этого одновременно нажмите кнопки 1 и 3 на передней панели и выключите устройство не менее чем на 5 секунд. После включения устройства оно работает с прежним протоколом.

11.1.2 Дополнительные возможности программного обеспечения

Новейшая версия программы K-Router позволяет пользователю преобразовать любой из описанных в настоящей инструкции коммутаторов в весьма сложные последовательные коммутаторы без каких-либо дополнительных затрат. Программа дает возможность полного управления последовательностью коммутаторов, организовывать временную задержку между входами и т.п. Последние обновления программы доступны на web-сайте компании Kramer www.kramerelectronics.com в разделе технической поддержки (TECHNICAL SUPPORT).

12 РАБОТА С КОММУТАТОРАМИ

12.1 Включение коммутатора

Коммутатор следует включать только по завершении всех подсоединений и включения питания всех источников входных сигналов. Не допускайте подсоединения или отсоединения каких-либо цепей звуковых или видеосигналов или сигналов управления. Коммутатор включается установкой выключателя, расположенного на левом краю передней панели, в верхнее положение. При этом выключатель, а также кнопки активных входов подсвечивается.

12.2 Управление отдельным коммутатором

ПРИМЕЧАНИЕ

Коммутаторы, описанные в настоящей инструкции, очень похожи друг на друга. Здесь описано управление для модели VS-1211, а для остальных устройств управление осуществляются аналогично.

Управление VS-1211 с помощью его органов управления осуществляется следующим образом:

1. Подсоедините источники стереофонического звукового и видеосигнала к входным разъемам коммутатора.
2. Подсоедините приемное устройство стереофонического звукового и видеосигнала к выходному разъему коммутатора.

12.2.1 Выбор входа коммутатора

Выбор входов коммутаторов, описанных в настоящей инструкции, осуществляется простым нажатием расположенной на передней панели кнопки с номером входа («1», «2» и т.д.), либо с помощью устройства дистанционного управления (см. «УПРАВЛЕНИЕ КОММУТАТОРОМ»). Маркировка кнопок соответствует маркировке разъемов задней панели.

12.2.2 Выбор правильного формата синхронизации

Синхронизация поступает от внешнего источника видеосигнала. При желании можно воспользоваться для синхронизации сигналом, поступающим на вход 1 — для этого необходимо переставить внутреннюю перемычку, как это описано выше (см. подраздел 9.2).

12.2.3 Работа с VS-2000

Подсоедините как надо каждый порт VS-2000 к соответствующей группе коммутаторов. Выполните процедуру предварительной настройки, чтобы инициализировать коммутаторы для работы с VS-2000, прежде чем включить систему. Группами коммутаторов можно управлять с помощью кно-

пок на панели. Управлять VS-2000 можно и с помощью компьютера, подсоединенного к разъему «To PC» VS-2000. На дисплей выводится изображение комплекса коммутаторов, входящих в подключенную к VS-2000 группу. К каждому из них можно обращаться с РС и управлять им.

12.3 Работа с программным обеспечением для управления с РС

В комплект поставки коммутатора входит управляющее программное обеспечение K-Router для Windows и описание к нему. Чтобы управлять совместно работающими коммутаторами с помощью интерфейса RS-232 и программы Kramer K-Router до подключения кабеля электропитания выполните следующую процедуру:

1. Установите DIP-переключатели на каждом устройстве в соответствии с Таблицей 3 «Установки DIP-переключателей» (см. раздел 9) и для справки запишите их установки.
2. Установите переключки в соответствии с указаниями подраздела 9.2 «Переключки, их использование и требования по настройке».
3. Соедините порты RS-485 первого и второго коммутаторов (подключайте «А» к «А», «В» к «В»). Таким же образом подсоедините второй коммутатор к третьему и т.д.
4. Подсоедините первый коммутатор к COM-порту РС с помощью нуль-модемного адаптера из комплекта поставки (см. рис. 1 и примечание ниже).
5. Длина кабелей RS-232 не должна превышать 10 м.
6. Если объединяются разные устройства, их подсоединение описано в соответствующих подразделах (12.4, 12.5, 12.6 или 12.7).
7. Подсоедините к каждому переключателю кабель электропитания, подключите его к розетке и включите устройства.
8. Запустите компьютер и программу K-Router. После этого щелкните мышью на соответствующей позиции дисплея, чтобы управлять одновременно всеми коммутаторами.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нуль-модемный адаптер Kramer — это небольшой переходник с двумя разъемами: DB-9 с одной стороны и DB-25 либо DB-9 — с другой. Он входит в комплект поставки всех коммутаторов, снабженных портом RS-232. Адаптер служит для соединения разъема DB-9 коммутатора с разъемом РС. Он преобразует выходные сигналы РС в сигналы нуль-модема и организует двунаправленный обмен между РС и коммутатором. Это обеспечивается внутренней распайкой переходника.

12.4 Добавление выходов

Можно соединить два VS-1211, чтобы они работали в режиме 12x2, что достигается подключением одинаковых источников к одноименным входам обоих коммутаторов. Однако предварительно следует должным образом установить внутренние переключки во избежание двойной нагрузки. Выполните следующую процедуру:

1. Отключив коммутаторы от электросети, аккуратно снимите крышку первого коммутатора, который принимает сигнал от источника, снимите переключки J21...J33 (VS-1211) и переставьте их в другое положение (перенеся контакт со входа в положение, в котором он не подключен ни к какой цепи).
2. Теперь все входы являются высокоомными (без нагрузки 75 Ом) и подходят для данной задачи. Во втором переключателе переключки нагрузки остаются на своем месте, обеспечивая 75-омную нагрузку. Таким образом, второй коммутатор вскрывать не требуется. Аккуратно закройте первый коммутатор.
3. Подсоедините выход первого источника видеосигнала ко входу 1 первого коммутатора, а затем — ко входу 1 второго коммутатора с помощью «Т»- или «У»-образного разветвителя. Повторите процедуру для источника 2 и входов 2, и т.д.
4. Подсоедините первое приемное устройство к выходу первого коммутатора, а второе — к выходу второго коммутатора. Так Вы получите 12-входовый коммутатор с двумя выходами.
5. Можно продолжить увеличение числа выходов, добавив третий коммутатор и т.д., чтобы получить коммутатор 12x3 и более. В таком случае все переключки последнего коммутатора, чтобы все линии были надлежащим образом нагружены на 75 Ом. Звуковой сигнал подается аналогично, однако вскрывать корпус и переставлять переключки не требуется, следует лишь проложить кабели от звуковых выходов к звуковым входам. Специальной нагрузки не требуется ввиду высокого значения входного сопротивления.
6. Для систем, управляемых через интерфейс RS-232, подключите PC к ведущему переключателю с помощью нуль-модемного адаптера.
7. Каждому переключателю в группе присваивается уникальный номер устройства, а вариант «Ответ» должен быть установлен в состояние «ON» (см. таблицу 3 «Установки DIP-переключателей»). Переключку J35 следует переустановить в иное положение.
8. Система может управляться и посредством интерфейса RS-485 (см. подраздел 12.3).

Типичный блок коммутаторов с дополнительными выходами изображён на рис. 5.

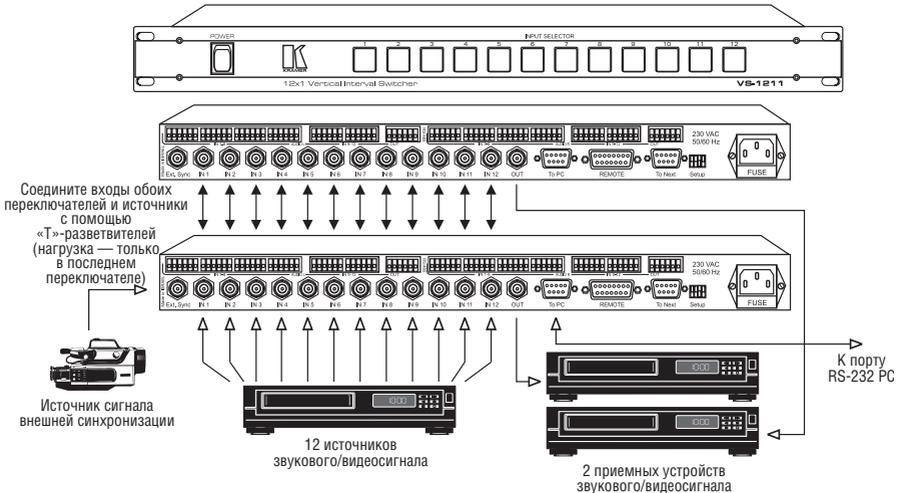


Рис. 5. Соединение двух коммутаторов для получения добавочных выходов

12.5 Добавление входов

Можно соединить два VS-1211 для работы в режиме 24x1 или 36x1, выполнив следующую процедуру:

1. Убедитесь в том, что перемычка J35 хотя бы на одном из коммутаторов находится в исходном положении, установленном на предприятии-изготовителе (см.рис. 3). При необходимости аккуратно снимите крышку и переставьте перемычку.
2. Соедините разъем «To Next» типа DB-9 первого коммутатора с разъемом «To Next» типа DB-9 второго коммутатора с помощью прямого 9-жильного кабеля, разъем второго коммутатора – с разъемом третьего и т.д., до соединения всех коммутаторов. Соединительные кабели должны быть как можно короче.
3. Соедините порты RS-485 коммутаторов («А» к «А», «В» к «В» и т.д.).
4. Присвойте каждому переключателю уникальный номер. Установите DIP-переключатели в соответствии с таблицей «Установка DIP-переключателей» (см. раздел 9).
5. На всех коммутаторах установите DIP-переключатель «Ответ» в состояние «ON».
6. Чтобы передать сигнал синхронизации с одного устройства на все остальные, соедините их разъемы «To Next» кабелями с распайкой один к одному. В данном случае в устройстве, которое является источником сигнала синхронизации, перемычка J34 должна находиться в исходном состоянии, установленном на предприятии-изготовителе, а на всех остальных — в другом положении.

7. Для управления системой через RS-232 подсоедините PC к ведущему переключателю с помощью нуль-модемного адаптера. Каждый из коммутаторов в схеме должен иметь уникальный номер устройства, а DIP-переключатель «Ответ» должен находиться в положении «ON» (см. таблицу 3 «Установка DIP-переключателей»). Система может управляться и посредством интерфейса RS-485.
8. Подсоедините источники к входам соответствующих коммутаторов.
9. Подсоедините ко всем коммутаторам кабели электропитания и включите их.
10. Вы получили комплекс коммутаторов с 24, 36 и более входами и одним выходом.

12.6 Коммутация компонентного видеосигнала и YC

Наиболее важной задачей комбинации коммутаторов является коммутация композитных сигналов профессионального качества. Для сигналов системы RGBS требуется 4 однотипных коммутатора, для системы RGB или YUV – 3, а для системы YC – 2. Ниже описан порядок настройки компонентной системы RGB с пятью профессиональными источниками видеосигнала, каждый из которых имеет выходы R (красного), G (зеленого) и B (голубого) сигналов (синхронизация по каналу зеленого).

ПРИМЕЧАНИЕ

Далее буквы «R», «G» и «B» соответствуют трем различным коммутаторам, необходимым для реализации коммутации сигналов RGB.

1. Соедините три однотипных коммутатора семейства VS-1211 посредством портов RS-485 («А» к «А», «В» к «В» и т.д.).
2. На всех устройствах, кроме одного, установите DIP-переключатель «Ответ» в положение «OFF».
3. Установите все DIP-переключатели на один и тот же номер устройства.
4. Если требуется управление по RS-232, подсоедините PC через нуль-модемный адаптер к устройству, для которого переключатель «Ответ» установлен в положение «ON» (управление системой можно осуществлять и с помощью RS-485).
5. Для синхронизации устройств (переключения в интервале гасящего кадрового импульса) от устройства G подключите вход 1 устройства G ко входу внешней синхронизации устройства R и далее – ко входу внешней синхронизации устройства B (с помощью «Т»-образных разветвителей). Следующие перемычки следует переставить из исходного положения: J22 и J20 на устройстве G; J21 на устройстве R. Затем следует убедиться, что следующие перемычки находятся в исходном состоянии, установленном на предприятии-изготовителе: J34 на всех устройствах, J20 на устройствах R и B, J21 на устройстве B. Чтобы осуществлять синхронизацию с помощью внешнего сигнала, настройте R

- и В в соответствии с приведенными выше указаниями, но сигнал подведите от входа внешней синхронизации устройства G. Подсоедините к устройству G внешнюю синхронизацию и установите его переключки J20 и J22 в исходное состояние, а J21 – в другое.
6. Теперь подсоедините выходы R, G и В камеры 1 ко входу 1 соответствующих коммутаторов, выходы 2 камеры – к входам 2 соответствующих коммутаторов, и так далее – до пятой камеры. Коммутаторы будем обозначать R, G и В.
 7. Подсоедините одиночные выходы коммутаторов R, G и В соответственно ко входам R, G и В профессионального приемного устройства, например, монитора или видеоманитофона.
 8. Включите аппаратуру и выберите номер камеры для подачи сигнала на приемное устройство.

12.7 Управление несколькими независимыми коммутаторами с одного порта РС

1. Присвойте каждому переключателю уникальный номер устройства.
2. Подсоедините «ведущее» устройство к РС с помощью нуль-модемного адаптера.
3. Соедините коммутаторы между собой через порты RS-485 («А» к «А», «В» к «В» и т.д.).

13 УХОД ЗА КОММУТАТОРОМ

Не располагайте коммутаторы в местах, где возможны запыление или попадание влаги. Это может повредить электронные схемы и вызвать сбой в работе или отказы. Не размещайте коммутаторы в условиях повышенной или пониженной температуры или повышенной влажности. Не очищайте коммутаторы абразивными веществами или сильными очистителями. Это может повредить отделку или привести к попаданию внутрь жидкости. Следите за тем, чтобы в неиспользуемые или открытые разъемы не попадали пыль и посторонние предметы.

14 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Следует иметь в виду, что если при воздействии сильных внешних электромагнитных полей выходной сигнал искажается или прерывается, то после завершения их воздействия сигнал стабилизируется. Если этого не происходит, выключите аппаратуру и включите ее вновь.
2. Если рекомендованные действия не дают результата, обратитесь к дилеру KRAMER.

14.1 Включение и индикаторы

Неполадка	Принимаемые меры
Устройство не включается	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь в том, что выключатель находится в положении «ON» (ВКЛ.), а индикатор подсвечивается. 2. Убедитесь в том, что кабели к усилителю и сетевой розетке подсоединены надежно. Проверьте наличие напряжения в розетке и наличие нужного номинала напряжения. 3. Если устройство по-прежнему не включается, проверьте предохранитель. Отсоедините кабель сетевого питания и с помощью отвертки с прямым шлицем снимите держатель предохранителя, расположенный непосредственно под вилкой кабеля. На глаз проверьте целостность проводника предохранителя. Если он поврежден, замените предохранитель новым того же номинала.

14.2 Видеосигнал

Неполадка	Принимаемые меры
Нет видеосигнала на устройстве вывода вне зависимости от выбранного входа.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте правильность и надежность подсоединения источников сигнала и устройств вывода. Видеосигналы, поступающие на вход коммутатора, должны иметь тот же самый формат, что и выходные. Видеосигналы на выходе должны иметь тот формат, который воспринимает Ваш монитор или устройство записи. 2. Убедитесь в том, что все коммутаторы по маршруту сигнала правильно настроены по входу и/или выходу. 3. С помощью видеотестера проверьте маршрут видеосигнала до коммутатора и после него (см. подраздел 4.1 «Видеотестер»).
Уровень видеосигнала слишком низкий, или сигнал затемнен.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, что линия передачи видеосигнала нагружена на 75 Ом, в противном случае, если принимающие сигнал коммутаторы установлены на неправильное значение нагрузки, уровень видеосигнала будет слишком высоким или слишком слабым. 2. Пользуйтесь высококачественными кабелями с надежно распаянными разъемами BNC. Проверьте индикаторы уровня на источнике сигнала и на выходном мониторе или видеомагнитофоне.
Слабый выходной сигнал от устройств.	<p>Внутри коммутатора расположены два подстроечных регулятора, доступ к которым осуществляется через отверстия в нижней панели коммутатора. При необходимости можно подстроить уровень выходного сигнала. Например, если применяется длинный кабель, дающий большие потери, их можно компенсировать, точно подстроив сигнал с помощью этих двух регуляторов. Один из них регулирует общее усиление видеосигнала, а второй подстраивает только высококачественную составляющую видеосигнала, которая в низкокачественных кабелях деградирует. Через отверстие, расположенное ближе к сетевой розетке, регулируется компенсация потерь в кабеле, через другое — уровень видеосигнала.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не пользуйтесь подстроечными регуляторами, если потери в кабелях приводят к ухудшению разрешающей способности или наблюдаются искажения всего сигнала.</p> <p>При сдвиге регуляторов тонкие настройки, установленные на предприятии-изготовителе, нарушаются. Чтобы вернуть их в исходное состояние, потребуется генератор стабильного сигнала и высококачественный спектроанализатор.</p>
Зашумленные полосы «перемещаются» вверх или вниз в выходном изображении или: Низкокачественный фон в выходном сигнале	<p>Зашумленные полосы (из-за контура заземления) вызываются разницей в нулевом потенциале двух и более устройств, подсоединенных к цепи сигнала. Эта разница компенсируется за счет тока, текущего через любое доступное соединение, включая Ваши видеокабели.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Не отсоединяйте заземление от деталей видеооборудования в цепи сигнала!</p> <p>Чтобы избавиться от зашумленных полос проверьте следующее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, что все соединенное между собой оборудование по возможности имеет одну и ту же фазу питания. 2. Отключите оборудование от фазы, по которой может идти помеха от силового оборудования, например, двигателей, генераторов и т.д. 3. Отсоедините все кабели и подсоединяйте их по очереди, пока опять не появится петля заземления. Отсоедините такой кабель и замените его, либо включите в цепь сигнала развязывающий трансформатор.

14.3 Звуковой сигнал

Неполадка	Принимаемые меры
Вне зависимости от выбранного входа звуковой сигнал на выходе отсутствует.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте, правильно ли подсоединены и включены ли источники сигнала и выходные устройства. Подводимые к переключателю звуковые сигналы должны правильно коммутироваться на выходы. Выходные сигналы должны правильно подсоединяться к последующим коммутаторам или выходным устройствам. 2. Убедитесь в том, что входы и выходы коммутаторов по маршруту сигнала выбраны правильно. Особое внимание уделите встроенным в коммутаторы или устройства записи селекторам входов.
Слишком низкий уровень звукового сигнала.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь в том, что применяются высококачественные и правильно кабели. Особенно позаботьтесь о разводке сигналов от балансных источников на приёмники небалансных (несимметричных) сигналов. 2. Проверьте регуляторы уровня на источнике сигнала и на выходном устройстве или устройстве записи.
Коммутатор коммутирует видеосигнал, но не коммутирует звуковой.	Один из звуковых кабелей, ведущих к главной плате, отсоединен и не способен передать команду переключения на видео.
Коммутатор не управляется интерфейсом RS-485.	<p>Управление по RS-485 осуществляется посредством кабеля с распайкой один к одному, проложенного от верхней звуковой платы к розетке на главной плате. Возможно, произошла расстыковка одного из этих разъемов.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ Иногда разъемы разбалтываются и могут отсоединиться. Соединяйте их надежно, но без большого усилия.</p>

14.4 Программное обеспечение

Неполадка	Принимаемые меры
Версия программного обеспечения устарела.	Аккуратно снимите крышку коммутатора и найдите микросхему ПЗУ EPROM, расположенную посредине основной платы. Она маркирована белой наклейкой. С помощью подходящего инструмента извлеките ПЗУ и аккуратно вставьте новое, соблюдая расположение выводов.

14.5 Управление

Неполадка	Принимаемые меры
Отсутствует управление коммутатором с панели управления VS-2000.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Убедитесь в том, что соединительный кабель имеет распайку контактов 1...9 один к одному. 2. Убедитесь в правильности установки всех DIP-переключателей. Имейте в виду, что с одного порта можно управлять только одним коммутатором, имеющим идентификационный номер «1». 3. При управлении более чем одним коммутатором с одного порта все коммутаторы должны быть однотипными, и все они должны быть включены. 4. Убедитесь в том, что присвоены правильные номера устройств и выбраны нужные порты VS-2000. Например, если Вы управляете одним устройством с порта 1, то оба параметра следует установить на «1». 5. Убедитесь в том, что для VS-2000 выбраны порты правильного типа. Если это не так, то обратитесь к подразделу 12.2.3 «Работа с VS-2000» настоящего Руководства.

Неполадка	Принимаемые меры
Отсутствует управление от РС.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте подсоединение кабелей. Их распайку можно найти в разделе 11 «Подсоединение к РС». Длина кабелей не должна превышать 7,5 м. 2. Убедитесь в правильности установки всех DIP-переключателей. Имейте в виду, что с одного порта можно управлять только одним коммутатором, имеющим идентификационный номер «1». 3. При управлении более чем одним коммутатором с одного порта все коммутаторы должны быть однотипными, и все они должны быть включены. 4. Убедитесь в том, что скорость передачи данных COM-порта компьютера совпадает со скоростью коммутатора (9600 бод). Убедитесь в том, что в программе управления правильно выбран номер COM-порта. 5. Убедитесь в том, что для всех коммутаторов выбран режим двунаправленного обмена. Настройка коммутаторов описана в разделе 9 «DIP-переключатели и подстроечные регуляторы». 6. Пользуясь специализированным программным обеспечением, не выдавайте по несколько команд одновременно. Коммутатор может принять следующую команду только после выполнения предыдущей. 7. Убедитесь в том, что компьютер поддерживает протокол RS-232 в полном объеме. Такие компьютеры, как Apple Macintosh, не поддерживают все возможности этого протокола!

14.6 Неполадки при переключении

Неполадка	Принимаемые меры
Коммутатор справляется с коммутацией некоторых источников, но при коммутации одного ошибается.	<p>Неполадка определенного источника или кабельного соединения.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Большинство неполадок при передаче звуковых сигналов связано с обрывом в кабеле.</p> <p>Отсоедините кабель от правильно коммутируемого источника сигнала и подсоедините его к источнику, для которого возникает неполадка. Если данный канал начинает работать правильно, то неполадка вызвана коммутатором, или источник подключен неправильно. Если он по-прежнему работает не должным образом, то неполадка связана с источником или кабелем. Проверьте их.</p>
Коммутатор включается, но не коммутирует сигналы.	<p>Один или два кабеля с распайкой один к одному, проложенных от главной платы к плате управления, могут отсоединиться, и поэтому команды переключения не поступают в коммутатор.</p>

14.7 Интервал вертикального синхроимпульса

Неполадка	Принимаемые меры
Коммутатор осуществляет коммутацию, однако при использовании внешней синхронизации наблюдаются переходные процессы. Изображение дергается и смещается, а цвета теряются на время, пока приемное устройство (видеомагнитофон, монитор и т.п.) не подстроится к новой цветовой информации.	<p>Отсутствует источник кадровой синхронизации для коммутации. Она должна подаваться на видеовход 1 либо на вход внешнего источника синхронизации в виде «живого» видеосигнала, либо в составе сигнала, содержащего только черный фон. Способ подачи синхронизации определяется установкой перемычек.</p> <p>Выключите коммутатор, отсоедините кабель электропитания от сетевой розетки и аккуратно снимите крышку с коммутатора. Осторожно снимите звуковую плату, отвинтив четыре удерживающих ее винта. Верхнюю плату теперь можно легко поднять. Найдите перемычку J20 (а также J34 в объединенных конфигурациях), а затем настройте источник синхронизации в соответствии с указаниями подраздела 9.2 «Перемычки, их использование и требования по настройке».</p>

15 ПРОТОКОЛ ОБМЕНА С VS-1211/1201XL (СТАРАЯ ВЕРСИЯ)

Протокол, обеспечивающий информационный обмен между РС и основным устройством VS-1211/1201xl, приведен ниже:

MSB							LSB	
N7	N6	N5	N4	N3	N2	N1	N0	

Здесь:

N7 — предназначен только для обмена между ведущим и ведомым и всегда равен 0 при обмене с РС.

N4N5N6 — являются двоичным значением адресуемого устройства минус 1, например, если нужно адресовать ведущее устройство (устройство 1 по определению), то N4N5N6 = 000, а если нужно адресовать устройство 6, то N4N5N6 = 101.

N3N2N1N0 — являются двоичным значением выбранного входа, например, N3N2N1N0 = 0111 соответствует нажатию кнопки 7 на передней панели.

Дополнительные допустимые специальные коды:

N3N2N1N0 = 1101 — требует от адресуемого устройства передачи в РС его текущего состояния, т.е. номера выбранного с передней панели входа.

N3N2N1N0 = 1110 — подтверждение вхождения в синхронизацию, например, подтверждение приема инструкции, адресованной устройству. Если адресуемое устройство отсутствует, то подтверждение в РС не поступает.

Информация из ведущего устройства в РС передается в том же формате, например:

0	Номер устройства – 1	Новое состояние коммутатора
N7	N6N5N4	N3N2N1N0

Скорость передачи данных всегда составляет 9600 бод, проверка на четность отсутствует, используются 8 бит данных и 1 стоповый бит.

Описание новой версии протокола (Protocol 2000) можно найти на веб-сайте компании Kramer Electronics.

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 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 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